

Manual do revendedor

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

Jogo de rodas para MTB

MTB

XTR

WH-M9000-TU-R-29
WH-M9000-TU-F15-29
WH-M9000-TU-R12-29
WH-M9000-TL-R-29
WH-M9000-TL-F15-29
WH-M9000-TL-R12-29
WH-M9020-TL-F15-29
WH-M9020-TL-R12-29
WH-M9000-TL-R-275
WH-M9000-TL-F15-275
WH-M9000-TL-R12-275
WH-M9020-TL-F15-275
WH-M9020-TL-R12-275

DEORE XT

WH-M8000-TL-F-29
WH-M8000-TL-R-29
WH-M8000-TL-F15-29
WH-M8020-TL-F15-B-29
WH-M8000-TL-R12-29
WH-M8020-TL-R12-B-29
WH-M8020-TL-F15-29
WH-M8000-TL-F15-B-29
WH-M8020-TL-R12-29
WH-M8000-TL-R12-B-29
WH-M8000-TL-F-275
WH-M8000-TL-R-275
WH-M8000-TL-F15-275
WH-M8000-TL-F15-B-275
WH-M8000-TL-R12-275
WH-M8000-TL-R12-B-275
WH-M8020-TL-F15-275
WH-M8020-TL-F15-B-275
WH-M8020-TL-R12-275
WH-M8020-TL-R12-B-275

ÍNDICE

AVISO IMPORTANTE.....	3
PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....	4
LISTA DE FERRAMENTAS A USAR.....	8
INSTALAÇÃO.....	10
Tamanho do pneu.....	10
Instalar um pinhão do cassete.....	11
Instalação do rotor do freio a disco.....	11
MANUTENÇÃO.....	13
Enraiamento.....	13
Substituir os raios.....	15
Desmontagem e Montagem.....	16
Substituir o corpo da roda livre.....	30
Substituir fita de pneu tubeless.....	32
Cuidados na utilização de aros de roda tubulares.....	34
Montagem e desmontagem de pneus sem câmara de ar.....	35

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 online em nosso website (<http://si.shimano.com>).
- 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.



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



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



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

PARA GARANTIR A SEGURANÇA



AVISO

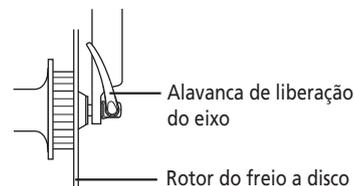
- **Ao instalar os componentes, certifique-se de seguir as instruções fornecidas nos manuais de instruções.**
Recomenda-se apenas a utilização de peças originais Shimano. Se peças como parafusos e porcas se soltarem ou forem danificadas, a bicicleta poderá tombar repentinamente, o que poderá provocar 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:

- **Verifique se as rodas estão corretamente apertadas antes de utilizar a bicicleta. Se as rodas estiverem desapertadas de alguma forma, estas poderão se soltar da bicicleta, podendo causar ferimentos graves.**
- Esta roda não foi concebida para ciclismo downhill ou freeride. Não a use para ciclismo downhill; caso contrário, a roda pode ficar empenada ou de qualquer modo danificada, podendo ocorrer acidentes em consequência.
- Se o mecanismo de blocagem rápida não for usado corretamente, a roda pode soltar-se da bicicleta, podendo provocar ferimentos graves. Leia atentamente as Instruções de Serviço do mecanismo de liberação rápida antes da utilização.
- Antes da utilização, inspecione as rodas para se certificar de que não há quaisquer raios torcidos ou soltos, entalhes, riscos ou trincas na superfície do aro. Não utilize a roda se detectar algum destes problemas. As rodas podem quebrar e podem provocar uma queda.
- As pinças e o rotor dos freios a disco ficam quentes quando os freios são acionados; assim, não os toque ao andar ou imediatamente após descer da bicicleta. Caso contrário, você poderá sofrer queimaduras. Verifique se os componentes do freio arrefeceram o suficiente antes de tentar ajustar os freios.
- Certifique-se de ler também atentamente as Instruções de Serviço relativas aos freios a disco.
- Os pneus devem ser insuflados à pressão indicada nos mesmos antes da utilização. Se a pressão máxima estiver prescrita nos pneus e no aro, certifique-se de não exceder o valor mínimo indicado.
- WH-M9000-TL: Pressão máxima = 2,8 bar/41 psi/280 kPa
WH-M9020-TL: Pressão máxima = 2,6 bar/38 psi/260 kPa
WH-M8000-TL: Pressão máxima = 3 bar/44 psi/300 kPa
WH-M8020-TL: Pressão máxima = 3 bar/44 psi/300 kPa
Uma pressão superior à indicada pode provocar um furo repentino e/ou a saída repentina do pneu, o que pode provocar ferimentos graves.

< Roda F15 (Eixo Dianteiro de 15 mm), R12 (Eixo Traseiro de 12 mm) (Eixo Direto) >

- Esta roda não foi concebida para ciclismo downhill ou freeride. Dependendo das condições de utilização da bicicleta, podem surgir trincas no eixo do cubo que podem resultar na falha do eixo do cubo. Isto pode conduzir a um acidente que pode resultar em ferimentos graves e, inclusive, a morte. Antes de utilizar a bicicleta, inspecione cuidadosamente os cubos para se certificar de que não existem trincas nos eixos e, se encontrar algum sinal de trinca ou outro estado anormal, NÃO use a bicicleta.
- Essa roda pode ser usada apenas em combinação com o quadro/garfo dianteiro especial e o eixo fixo. Se for usada em combinação com qualquer outro garfo dianteiro/quadro ou eixo fixo, a roda poderá se soltar da bicicleta enquanto estiver circulando e resultar em ferimentos graves.
- Se a alavanca de liberação do eixo se encontrar do mesmo lado do rotor do freio a disco, é possível que estes possam interferir mutuamente. Certifique-se de que mesmo que a alavanca de liberação do eixo tenha sido apertada tanto quanto possível à mão, esta não interfira com o rotor do freio a disco. Se a alavanca interferir com o rotor do freio a disco, pare de usar a roda e consulte um revendedor ou um agente.



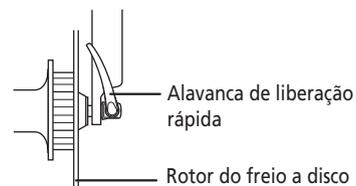
- Se a alavanca de liberação do eixo não for usada corretamente, a roda poderá soltar-se da bicicleta, podendo provocar ferimentos graves.

< Roda F15 (Eixo Direto) >

- O método de aperto e o torque de aperto da roda dianteira variam dependendo do tipo de garfo de suspensão dianteira usado. Quando instalar a roda dianteira no garfo de suspensão dianteira, certifique-se de seguir sempre as indicações fornecidas nas Instruções de Serviço do garfo de suspensão dianteira. Se não seguir as instruções, a roda dianteira poderá soltar-se do garfo de suspensão dianteira e poderão ocorrer ferimentos graves.

< Roda R (Traseira) >

- Se a alavanca de liberação rápida se encontrar do mesmo lado do rotor do freio a disco, há o risco de esta poder interferir com o rotor do freio a disco. Certifique-se de que mesmo que a alavanca de liberação rápida tenha sido apertada tanto quanto possível à mão, esta não interfira com o rotor do freio a disco. Se a alavanca interferir com o rotor do freio a disco, pare de usar a roda e consulte um revendedor ou um agente.



Para instalação na bicicleta e manutenção:

- Estas rodas foram projetadas para uso exclusivo com freios a disco. Não use estas rodas com freios de aro convencionais.

! CUIDADO

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Quando utilizar um reparador de furos, consulte um concessionário ou um agente.

< WH-M9000-TL/M9020-TL/M8000-TL/M8020-TL >

- Certifique-se de usar fita de pneu tubeless quando utilizar estas rodas.
- Recomenda-se a utilização de fita para pneus tubeless original Shimano para evitar furos e outros danos possíveis.
- Não utilize fita do aro. A fita do aro pode dificultar a desmontagem e a montagem do pneu, o pneu ou a câmara de ar podem ficar danificados ou os pneus podem furar repentinamente, provocando a queda da bicicleta.
- Se utilizar um pneu do tipo Preparado para Utilização Sem Câmara de Ar (Tubeless Ready) que tenha de ser utilizado com um líquido selante, use o líquido selante recomendado pelo fabricante do pneu.

■ 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:

- Quando utilizar a ferramenta original Shimano (TL-FC36) para retirar e instalar o anel de montagem do rotor, 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.
- Quando utilizar os pneus, consulte a tabela de tamanho do pneu que se encontra na seção "Instalação". Além disso, leia atentamente todos os manuais de instruções incluídos com o pneu.

NOTA

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Não lubrifique as peças internas do cubo. Caso contrário, sairá graxa.
- Recomendamos que você solicite ao revendedor de bicicletas que ajuste a tensão dos raios se houver qualquer desvio nos raios e após os primeiros 1.000 km de utilização.
- As chaves de raios especiais estão disponíveis como acessórios opcionais.
- Não utilize detergentes ou outros produtos químicos na limpeza das rodas; caso contrário, o adesivo existente no aro ou a tinta pode descolar.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração normais decorrentes do uso e do envelhecimento.

Para instalação na bicicleta e manutenção:

- Se a roda ficar emperrada e girar com dificuldade, lubrifique-a com graxa.
- Para refletores e protetores de raio compatíveis, consulte a tabela de especificações (<http://si.shimano.com>).
- Utilize raios, porcas, plugues do raio e arruelas originais Shimano. Caso contrário, pode danificar o aro e a unidade do cubo.
- Para mais informações sobre a instalação e remoção da roda, consulte o manual de instruções que acompanha a roda.

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

Para a instalação deste produto necessita das seguintes ferramentas.

Ferramenta		Ferramenta		Ferramenta	
	Chave Allen de 5 mm		Chave ajustável		TL-SR23
	Chave fixa para cubo de 17 mm		Chave para plugues do raio		TL-FC36
	Chave fixa para cubo de 20 mm		TL-LR15		
	Chave fixa para cubo de 22 mm		TL-FH15		

INSTALAÇÃO

INSTALAÇÃO

Tamanho do pneu

Série	Tamanho	Tipo liberação rápida	Tipo eixo direto	Tamanho do pneu
XTR	29	WH-M9000-TU-R-29	WH-M9000-TU-F15-29	29 x 1,90 - 2,10
			WH-M9000-TU-R12-29	29 x 1,90 - 2,10
		WH-M9000-TL-R-29	WH-M9000-TL-F15-29	29 x 1,90 - 2,25
			WH-M9000-TL-R12-29	29 x 1,90 - 2,25
		/	WH-M9020-TL-F15-29	29 x 2,10 - 2,35
			WH-M9020-TL-R12-29	29 x 2,10 - 2,35
	27,5	WH-M9000-TL-R-275	WH-M9000-TL-F15-275	27,5 x 1,90 - 2,25
			WH-M9000-TL-R12-275	27,5 x 1,90 - 2,25
		/	WH-M9020-TL-F15-275	27,5 x 2,10 - 2,40
			WH-M9020-TL-R12-275	27,5 x 2,10 - 2,40
DEORE XT	29	WH-M8000-TL-F-29 WH-M8000-TL-R-29	WH-M8000-TL-F15-29	29 x 1,90 - 2,25
			WH-M8000-TL-F15-B-29	
			WH-M8000-TL-R12-29	29 x 1,90 - 2,25
			WH-M8000-TL-R12-B-29	
		/	WH-M8020-TL-F15-29	29 x 2,10 - 2,35
			WH-M8020-TL-F15-B-29	
			WH-M8020-TL-R12-29	29 x 2,10 - 2,35
			WH-M8020-TL-R12-B-29	
	27,5	WH-M8000-TL-F-275 WH-M8000-TL-R-275	WH-M8000-TL-F15-275	27,5 x 1,90 - 2,25
			WH-M8000-TL-F15-B-275	
			WH-M8000-TL-R12-275	27,5 x 1,90 - 2,25
		WH-M8000-TL-R12-B-275		
		/	WH-M8020-TL-F15-275	27,5 x 2,10 - 2,40
			WH-M8020-TL-F15-B-275	
WH-M8020-TL-R12-275	27,5 x 2,10 - 2,40			
WH-M8020-TL-R12-B-275				

■ Instalar um pinhão do cassete

1

Monte cada um dos pinhões com a face com a marca voltada para fora. Instale de forma a que a ranhura mais larga existente na roda livre esteja alinhada com a saliência mais larga existente em cada pinhão.

- (A) Roda livre (ranhura mais larga)
- (B) Pinhão (saliência mais larga)
- (C) Anel de trava



DICAS TÉCNICAS

A ilustração do pinhão do cassete é fornecida a título de exemplo. Para mais informações, consulte o manual do revendedor ou o manual do usuário do pinhão do cassete a usar.

2

< Montagem dos carretos >
Aperte o anel de trava utilizando a ferramenta original Shimano.

< Substituição dos carretos >
Remova o anel de trava utilizando as ferramentas originais Shimano.

- (a) Montagem
- (b) Desmontagem

- (C) Anel de trava
- (D) TL-LR15
- (E) TL-SR23

Torque de aperto



30 - 50 N m

■ Instalação do rotor do freio a disco

Primeiro, encaixe o rotor do freio a disco no cubo. Em seguida, aperte o anel de trava do rotor utilizando a ferramenta original Shimano.

- (A) TL-FC36
- (B) Anel de trava de fixação do rotor do freio a disco
- (C) Rotor do freio a disco

Torque de aperto



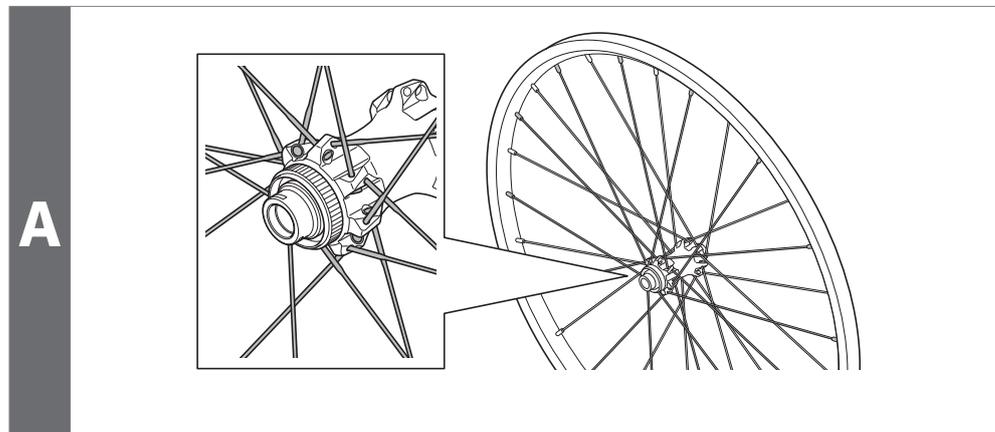
40 N m

MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO

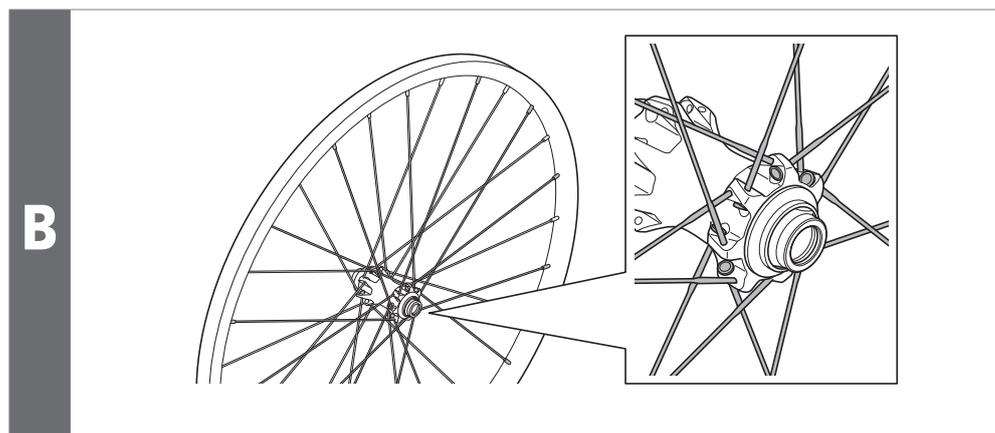
■ Enraimento

Proceda ao enraimento tal como mostrado na ilustração. O enraimento é efetuado tal como para o tipo liberação rápida e o tipo eixo direito.



(A) Para a frente - Lado esquerdo

Valor de tensão dos raios	
WH-M9000-TU-F15	900-1.200 N (90-120 kgf)
WH-M9000-TL-F15	
WH-M9020-TL-F15	
WH-M8000-TL-F	
WH-M8020-TL-F15	

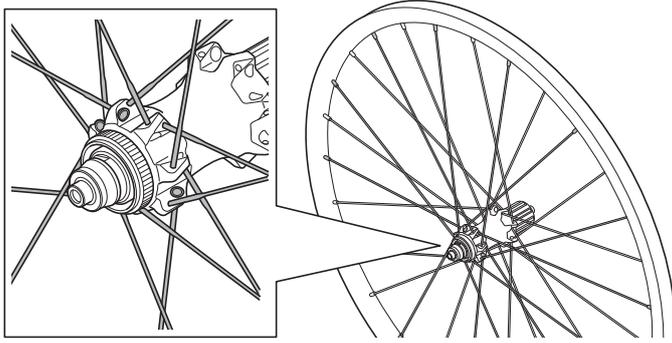


(B) Para a frente - Lado direito

Valor de tensão dos raios	
WH-M9000-TU-F15	800-1.050 N (80-105 kgf)
WH-M9000-TL-F15	850-1.200 N (85-120 kgf)
WH-M9020-TL-F15	
WH-M8000-TL-F	
WH-M8020-TL-F15	

* Estes valores são meramente orientativos.

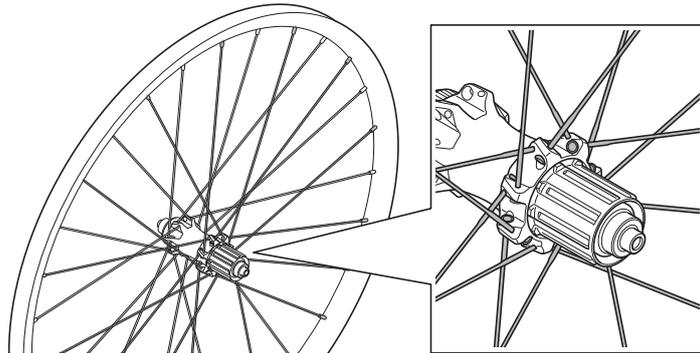
C



(C) Para o lado traseiro esquerdo

Valor de tensão dos raios	
WH-M9000-TU-R12	500-700 N (50-70 kgf)
WH-M9000-TL-R WH-M9000-TL-R12 WH-M9020-TL-R12 WH-M8000-TL-R WH-M8000-TL-R12 WH-M8020-TL-R12	650-900 N (65-90 kgf)

D



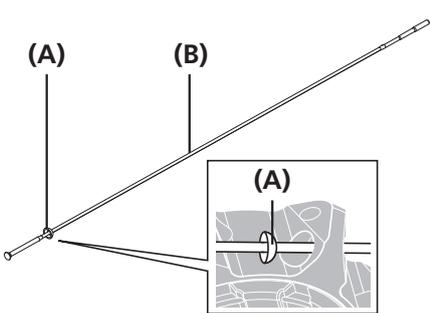
(D) Para o lado traseiro direito

Valor de tensão dos raios	
WH-M9000-TU-R12	900-1.200 N (90-120 kgf)
WH-M9000-TL-R WH-M9000-TL-R12 WH-M9020-TL-R12 WH-M8000-TL-R WH-M8000-TL-R12 WH-M8020-TL-R12	1.000-1.300 N (100-130 kgf)

* Estes valores são meramente orientativos.

■ Substituir os raios

1



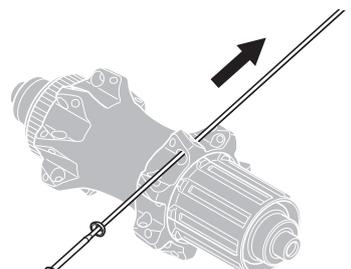
Passo o raio pela arruela.

- (A) Arruela
- (B) Raio

NOTA

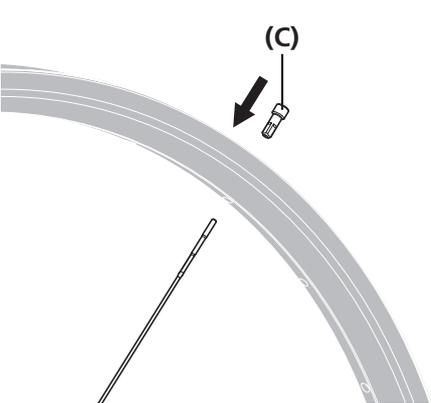
Volte o lado convexo da arruela para o orifício no flange do cubo quando passar o raio pela arruela.

2



Introduza o raio pelo orifício existente no flange do cubo, tal como mostrado na ilustração.

3

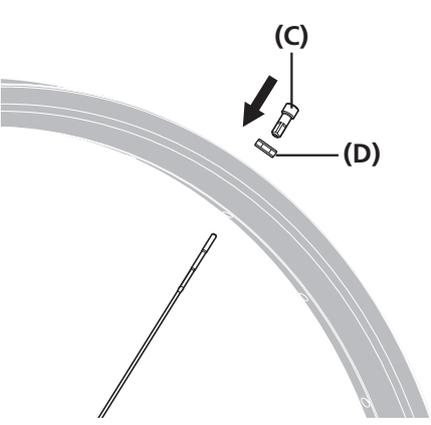


Coloque o nipple e aperte o raio com a tensão especificada.

- (C) Nipple

<Para WH-M8000/WH-M8020>

3



No caso de WH-M8000/WH-M8020, instale o nipple e a arruela conforme mostrado na ilustração.

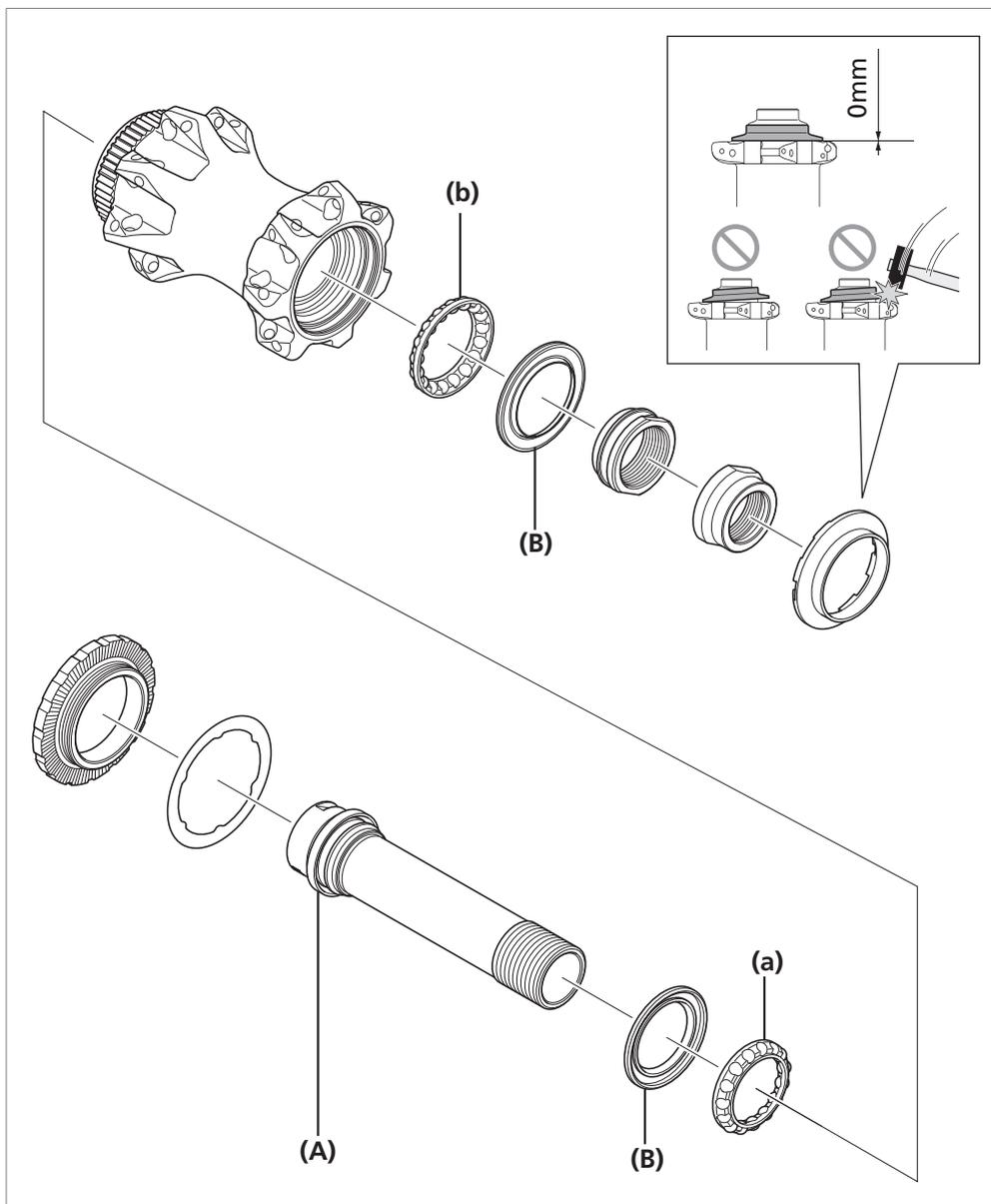
- (C) Nipple
- (D) Arruela

Desmontagem e Montagem

WH-M9000-TU-F15 / WH-M9000-TL-F15 / WH-M9020-TL-F15

< Desmontagem >

A unidade pode ser desmontada tal como mostrado na ilustração. Aplique periodicamente graxa nas diferentes peças.



- (A)** Guarda-pó
(B) Vedante (A borda fica voltada para fora)

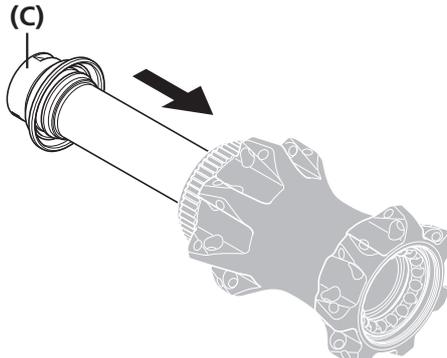
- (a)** Aplicação de graxa:
 Graxa de alta qualidade (Y-04110000)
 Número de esferas: 15,
 Tamanho das esferas: 5/32"
- (b)** Aplicação de graxa:
 Graxa de alta qualidade (Y-04110000)
 Número de esferas: 17,
 Tamanho das esferas: 5/32"

NOTA

- O cubo não pode ser desmontado a partir do lado esquerdo da unidade do cubo (o lado com as serrilhas de fixação do rotor).
- Ao remover e instalar o vedante, faça-o cuidadosamente para que o vedante não dobre. Ao reinstalar o vedante, certifique-se de que a face seja a correta e insira-o tanto quanto possível.
- Não desmonte o guarda-pó que está encaixado no tubo do eixo.

< Montagem >

1



(C)

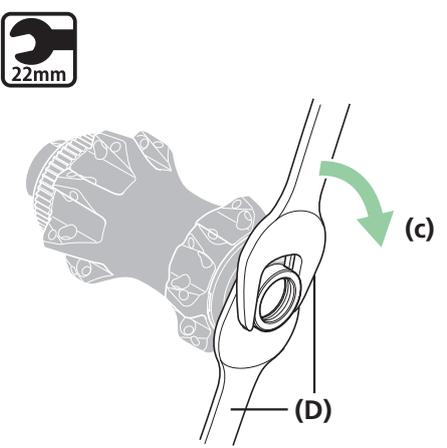
Instale o tubo do eixo tal como mostrado na ilustração.

(C) Tubo do eixo

 **DICAS TÉCNICAS**

Se usar uma chave fixa de cubos nas peças biseladas da tampa esquerda do eixo, tenha cuidado para não aplicar um torque excessivo. Caso contrário, podem ocorrer danos.

2



 22mm

(c)

(D)

Use a chave de cubos para apertar a contraporca de forma a bloquear duplamente o mecanismo.

(c) Apertar

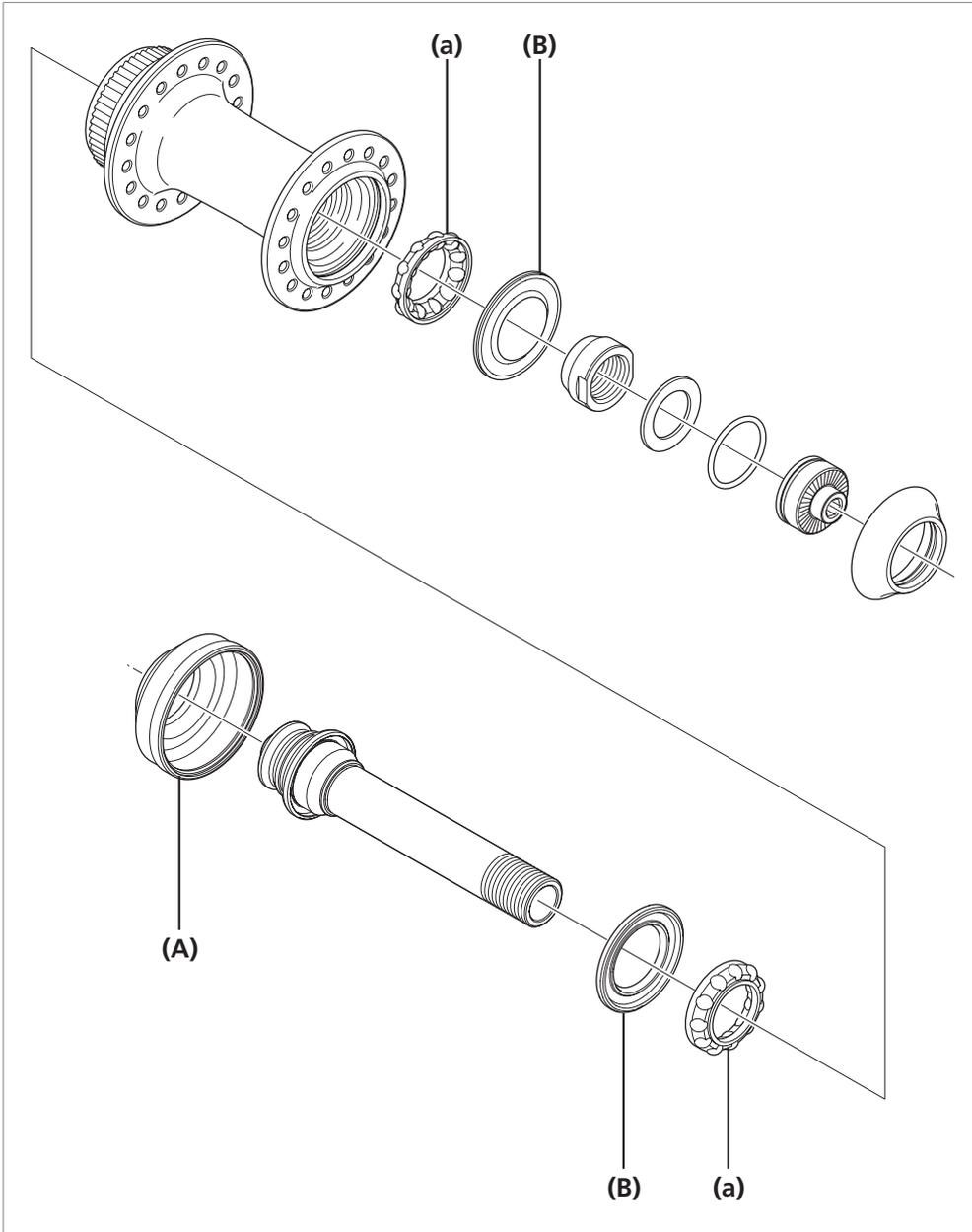
(D) Chave de cubos (22 mm)

Torque de aperto	
 22mm	21 - 26 N m

WH-M8000-TL-F

< Desmontagem >

A unidade pode ser desmontada tal como mostrado na ilustração. Aplique periodicamente graxa nas diferentes peças.



- (A)** Guarda-pó
- (B)** Vedante (A borda fica voltada para fora)

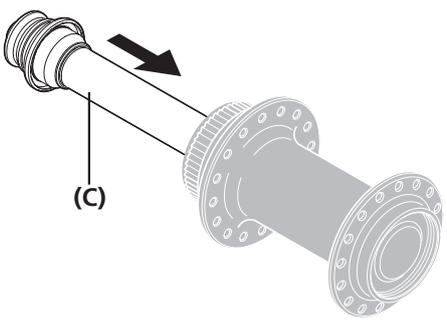
- (a)** Aplicação de graxa:
Graxa de alta qualidade
(Y-04110000)

NOTA

- O cubo não pode ser desmontado a partir do lado esquerdo da unidade do cubo (o lado com as serrilhas de fixação do rotor).
- Ao remover e instalar o vedante, faça-o cuidadosamente para que o vedante não dobre. Ao reinstalar o vedante, certifique-se de que a face seja a correta e insira-o tanto quanto possível.
- Não desmonte o guarda-pó que está encaixado no tubo do eixo.

< Montagem >

1



(C)

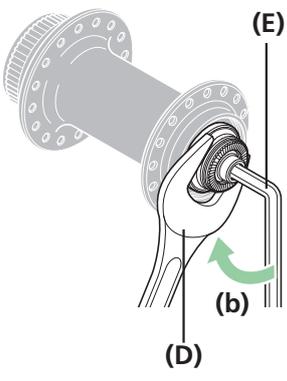
Instale o tubo do eixo tal como mostrado na ilustração.

(C) Tubo do eixo

 **DICAS TÉCNICAS**

Se usar uma chave fixa de cubos nas peças biseladas da tampa esquerda do eixo, tenha cuidado para não aplicar um torque excessivo. Caso contrário, podem ocorrer danos.

2



(D)

(b)

(E)

Use a chave fixa de cubos e uma chave Allen para apertar a contraporca de forma a bloquear duplamente o mecanismo.

(b) Apertar

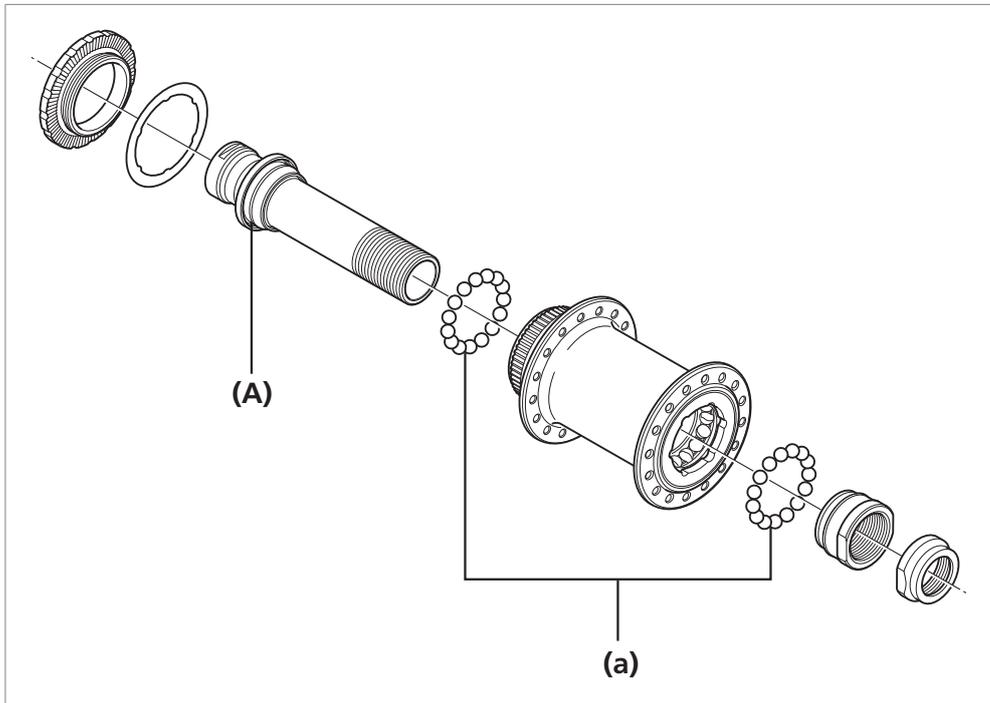
(D) Chave de cubos (17 mm)
(E) Chave Allen de 5 mm

Torque de aperto	
	15 - 17 N m
	

WH-M8000-TL-F15 / WH-M8020-TL-F15

< Desmontagem >

A unidade pode ser desmontada tal como mostrado na ilustração. Aplique periodicamente graxa nas diferentes peças.



(A) Guarda-pó

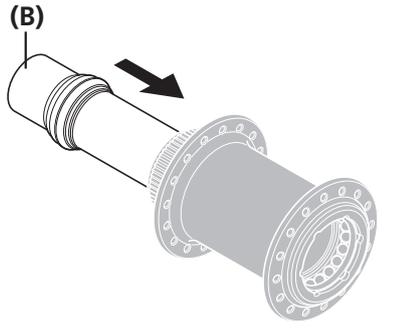
(a) Aplicação de graxa:
Graxa de alta qualidade
(Y-04110000)

NOTA

- O cubo não pode ser desmontado a partir do lado esquerdo da unidade do cubo (o lado com as serrilhas de fixação do rotor).
- Ao remover e instalar o vedante, faça-o cuidadosamente para que o vedante não dobre. Ao reinstalar o vedante, certifique-se de que a face seja a correta e insira-o tanto quanto possível.
- Não desmonte o guarda-pó que está encaixado no tubo do eixo.

< Montagem >

1



(B) Tubo do eixo

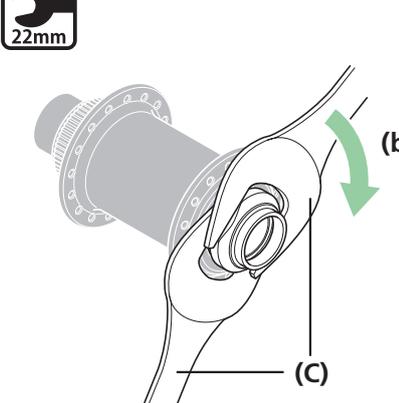
Instale o tubo do eixo tal como mostrado na ilustração.

(B) Tubo do eixo

 **DICAS TÉCNICAS**

Se usar uma chave fixa de cubos nas peças biseladas da tampa esquerda do eixo, tenha cuidado para não aplicar um torque excessivo. Caso contrário, podem ocorrer danos.

2



 22mm

(b) Apertar

Use a chave de cubos para apertar a contraporca de forma a bloquear duplamente o mecanismo.

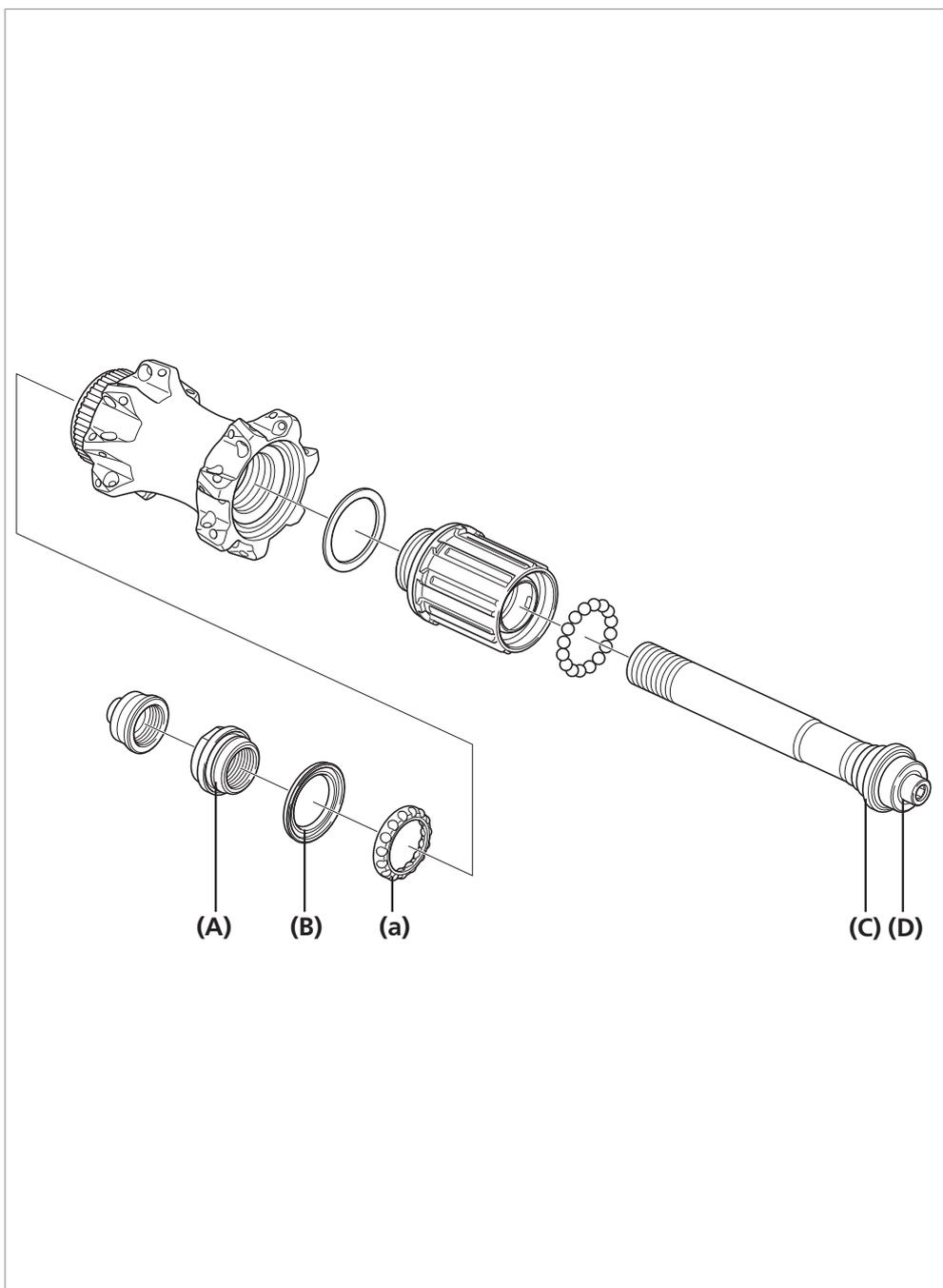
(C) Chave de cubos (22 mm)

Torque de aperto	
 22mm	21 - 26 N m

WH-M9000-TU-R / WH-M9000-TL-R

< Desmontagem >

A unidade pode ser desmontada tal como mostrado na ilustração. Aplique periodicamente graxa nas diferentes peças.



- (A)** Cone com guarda-pó
(Não pode ser desmontado)
- (B)** Vedante (A borda fica voltada para fora)
- (C)** Guarda-pó
(Não pode ser desmontada)
- (D)** Eixo do cubo

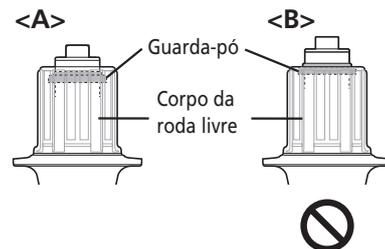
- (a)** Aplicação de graxa:
Graxa de alta qualidade
(Y-04110000)

NOTA

- Ao remover e instalar o vedante, faça-o cuidadosamente para que o vedante não dobre. Ao reinstalar o vedante, certifique-se de que a face seja a correta e insira-o tanto quanto possível.
- Não desmonte o guarda-pó que está encaixado no eixo do cubo.
- Não tente desmontar o corpo da roda livre, porque poderá resultar em mau funcionamento do mesmo.

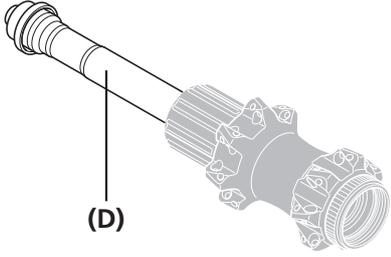
NOTA

A posição correta do guarda-pó é quando este se encontra oculto no corpo da roda livre, tal como mostrado na ilustração (A). Se o guarda-pó se encontrar na posição mostrada na ilustração (B), repita o processo de montagem desde o início.



< Montagem >

1

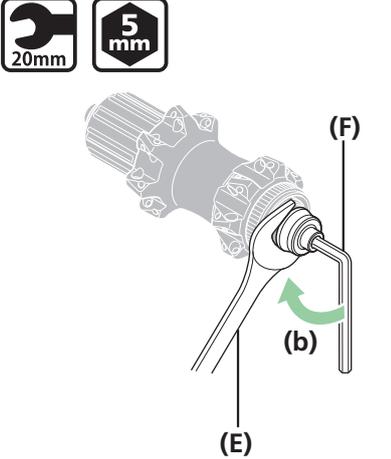


(D)

Instale o eixo do cubo tal como mostrado na ilustração.

(D) Eixo do cubo

2



20mm 5mm

(E) (F)

(b)

Use a chave fixa de cubos e uma chave Allen para apertar a contraporca de forma a bloquear duplamente o mecanismo.

(b) Apertar

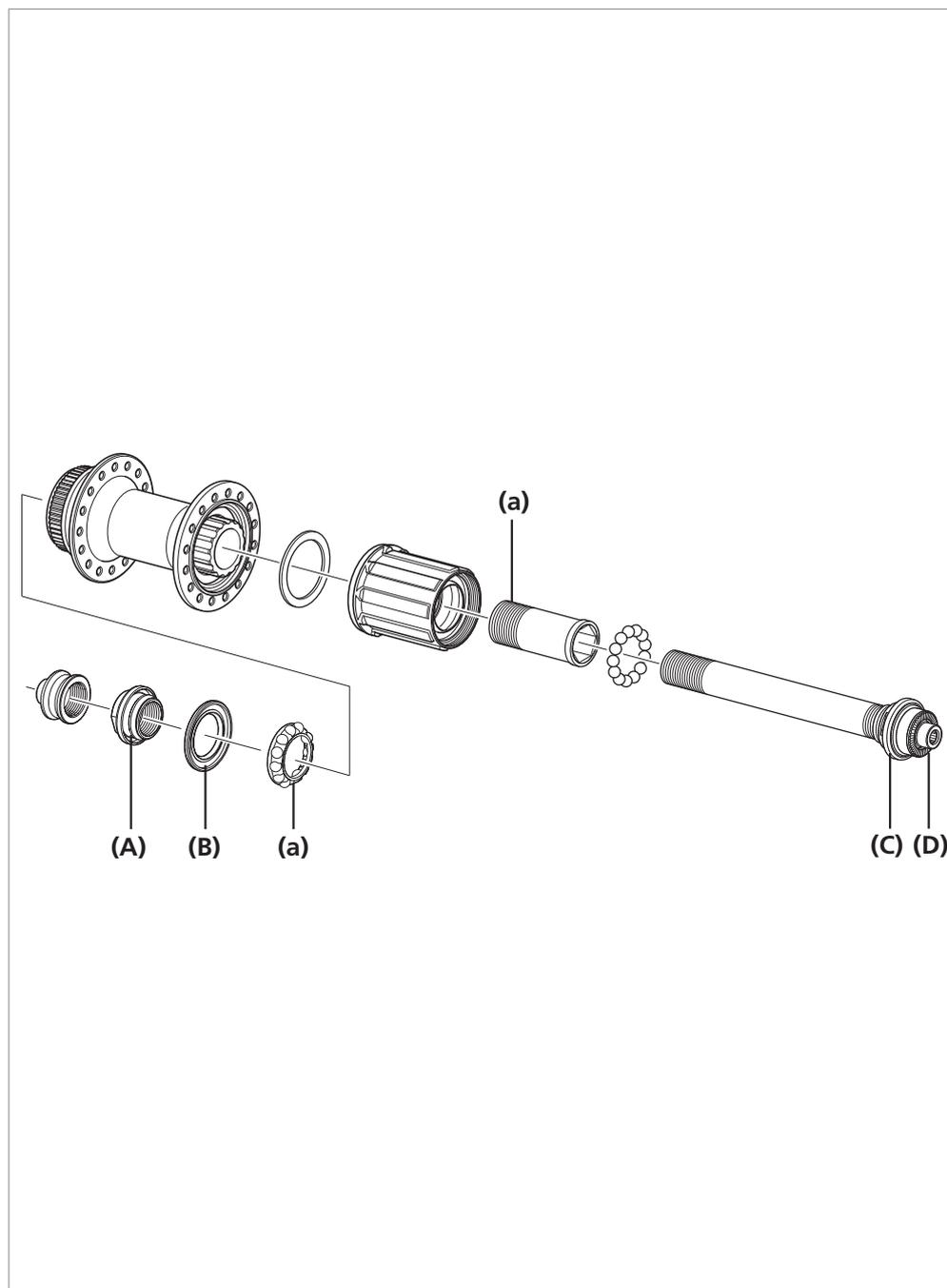
(E) Chave de cubos (20 mm)
(F) Chave Allen de 5 mm

Torque de aperto	
 20mm  5mm	<p>17 - 22 N m</p>

WH-M8000-TL-R

< Desmontagem >

A unidade pode ser desmontada tal como mostrado na ilustração. Aplique periodicamente graxa nas diferentes peças.



- (A)** Cone com guarda-pó (Não pode ser desmontado)
- (B)** Vedante (A borda fica voltada para fora)
- (C)** Guarda-pó (Não pode ser desmontada)
- (D)** Eixo do cubo

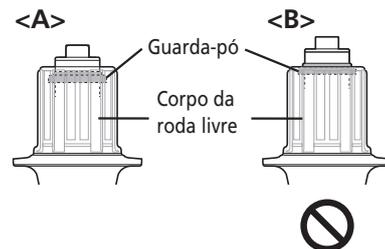
- (a)** Aplicação de graxa:
Graxa de alta qualidade (Y-04110000)

NOTA

- Ao remover e instalar o vedante, faça-o cuidadosamente para que o vedante não dobre. Ao reinstalar o vedante, certifique-se de que a face seja a correta e insira-o tanto quanto possível.
- Não desmonte o guarda-pó que está encaixado no eixo do cubo.
- Não tente desmontar o corpo da roda livre, porque poderá resultar em mau funcionamento do mesmo.

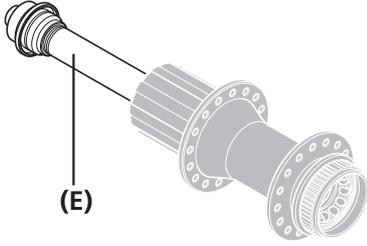
NOTA

A posição correta do guarda-pó é quando este se encontra oculto no corpo da roda livre, tal como mostrado na ilustração <A>. Se o guarda-pó se encontrar na posição mostrada na ilustração , repita o processo de montagem desde o início.



< Montagem >

1

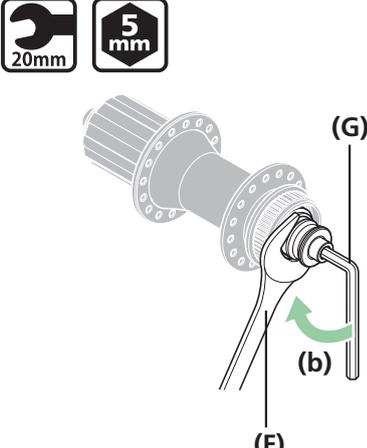


(E)

Instale o eixo do cubo tal como mostrado na ilustração.

(E) Eixo do cubo

2



20mm 5mm

(G)

(b)

(F)

Use a chave fixa de cubos e uma chave Allen para apertar a contraporca de forma a bloquear duplamente o mecanismo.

(b) Apertar

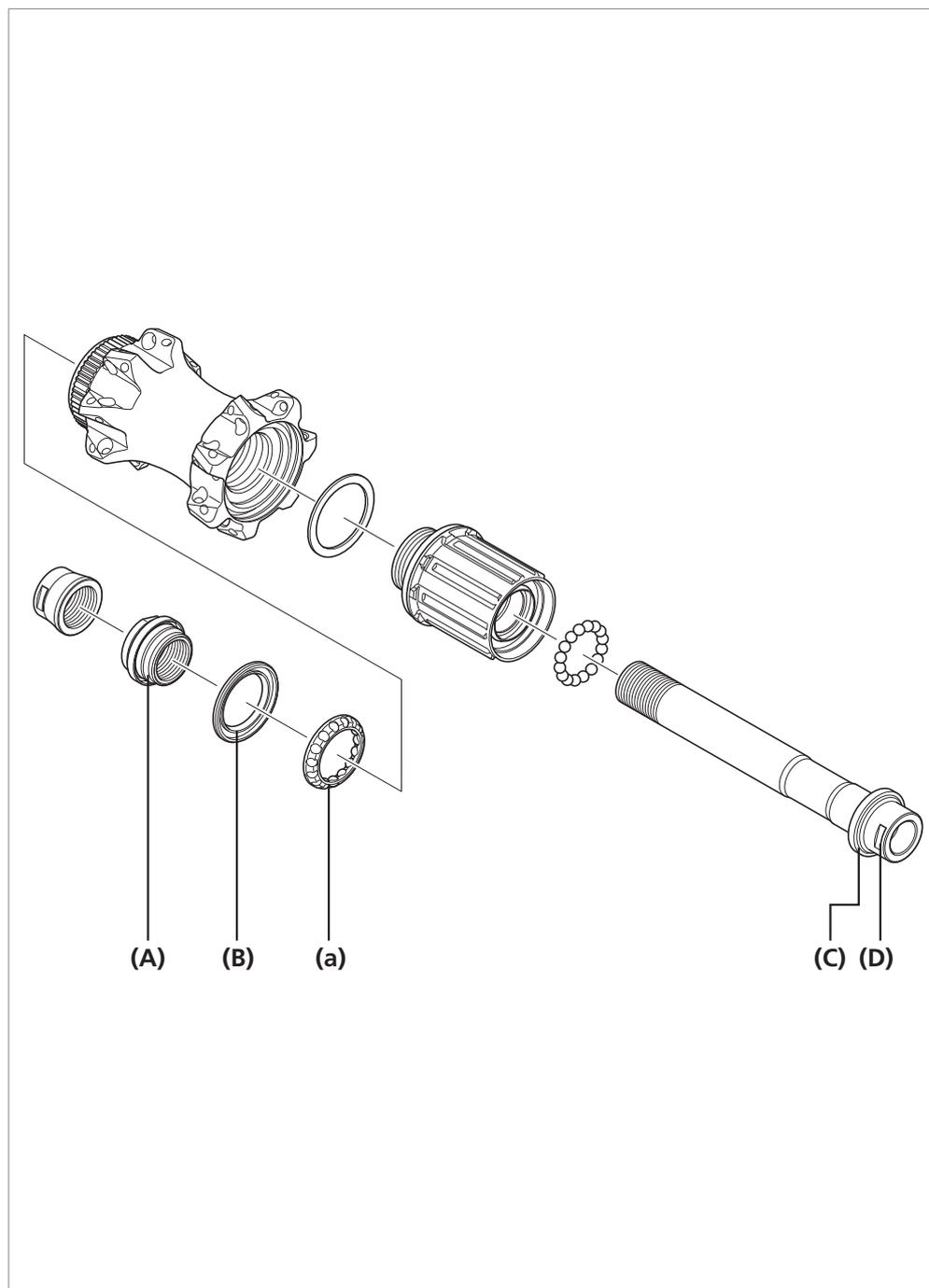
(F) Chave de cubos (20 mm)
(G) Chave Allen de 5 mm

Torque de aperto	
 20mm  5mm	17 - 22 N m

WH-M9000-TU-R12 / WH-M9000-TL-R12 / WH-M9020-TL-R12

< Desmontagem >

A unidade pode ser desmontada tal como mostrado na ilustração. Aplique periodicamente graxa nas diferentes peças.



- (A) Cone com guarda-pó
(Não pode ser desmontado)
- (B) Vedante (A borda fica voltada para fora)
- (C) Guarda-pó
(Não pode ser desmontada)
- (D) Porca direita

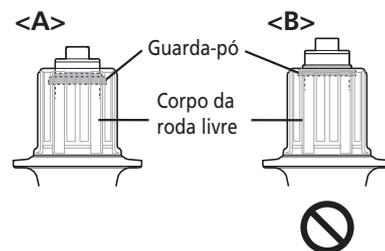
- (a) Aplicação de graxa:
Graxa de alta qualidade
(Y-04110000)

NOTA

- Ao remover e instalar o vedante, faça-o cuidadosamente para que o vedante não dobre. Ao reinstalar o vedante, certifique-se de que a face seja a correta e insira-o tanto quanto possível.
- Não desmonte as proteções contra pó que estão encaixadas no eixo, na porca direita e no cone.
- Não tente desmontar o corpo da roda livre, porque poderá resultar em mau funcionamento do mesmo.

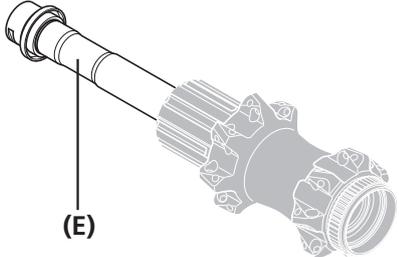
NOTA

A posição correta do guarda-pó é quando este se encontra oculto no corpo da roda livre, tal como mostrado na ilustração <A>. Se o guarda-pó se encontrar na posição mostrada na ilustração , repita o processo de montagem desde o início.



< Montagem >

1

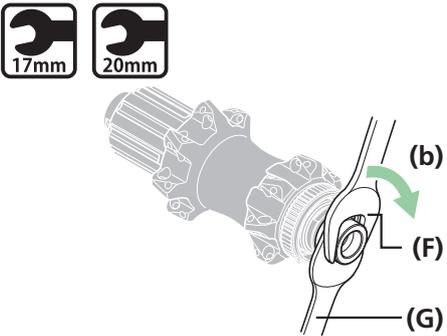


(E)

Instale o tubo do eixo tal como mostrado na ilustração.

(E) Tubo do eixo

2



17mm 20mm

(b) Apertar

(F)

(G)

Use a chave de cubos para apertar a contraporca de forma a bloquear duplamente o mecanismo.

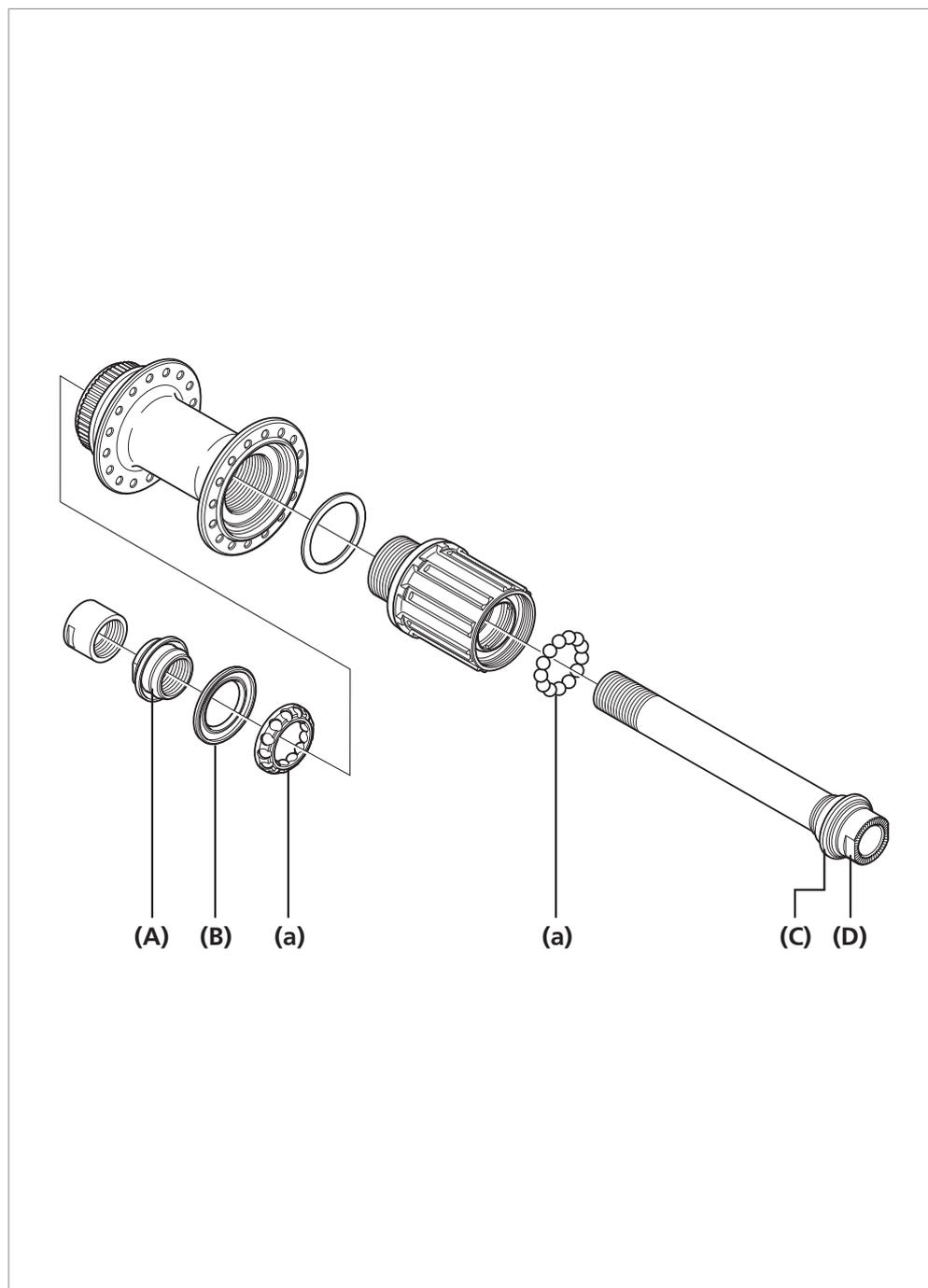
(F) Chave de cubos (17 mm)
(G) Chave de cubos (20 mm)

Torque de aperto	
17mm	17 - 22 N m
20mm	

WH-M8000-TL-R12 / WH-M8020-TL-R12

< Desmontagem >

A unidade pode ser desmontada tal como mostrado na ilustração. Aplique periodicamente graxa nas diferentes peças.



- (A)** Cone com guarda-pó
(Não pode ser desmontado)
- (B)** Vedante (A borda fica voltada para fora)
- (C)** Guarda-pó
(Não pode ser desmontada)
- (D)** Porca direita

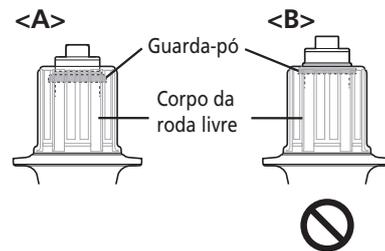
- (a)** Aplicação de graxa:
Graxa de alta qualidade
(Y-04110000)

NOTA

- Ao remover e instalar o vedante, faça-o cuidadosamente para que o vedante não dobre. Ao reinstalar o vedante, certifique-se de que a face seja a correta e insira-o tanto quanto possível.
- Não desmonte as proteções contra pó que estão encaixadas no eixo, na porca direita e no cone.
- Não tente desmontar o corpo da roda livre, porque poderá resultar em mau funcionamento do mesmo.

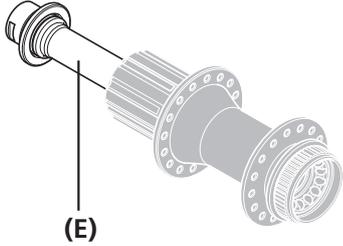
NOTA

A posição correta do guarda-pó é quando este se encontra oculto no corpo da roda livre, tal como mostrado na ilustração <A>. Se o guarda-pó se encontrar na posição mostrada na ilustração , repita o processo de montagem desde o início.



< Montagem >

1

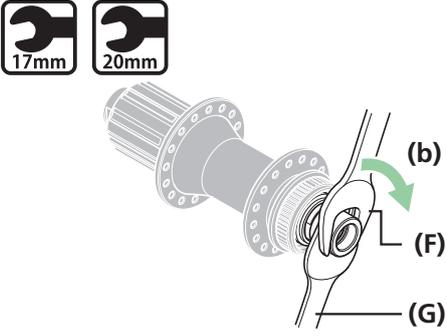


(E)

Instale o tubo do eixo tal como mostrado na ilustração.

(E) Tubo do eixo

2



17mm 20mm

(b) Apertar

(F)

(G)

Use a chave de cubos para apertar a contraporca de forma a bloquear duplamente o mecanismo.

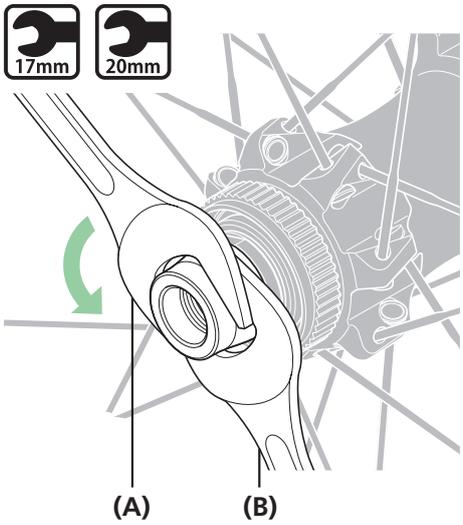
(F) Chave de cubos (17 mm)
(G) Chave de cubos (20 mm)

Torque de aperto	
 17mm	17 - 22 N m
 20mm	

■ Substituir o corpo da roda livre

Para informações sobre o procedimento de substituição, consulte a seção "Tipo Eixo direto". Para os tipos liberação rápida, consulte a seção "WH-M9000-TU-R / WH-M9000-TL-R".

1



Use a chave de porcas para cubo para desapertar a contraporca existente na seção de bloqueio duplo.

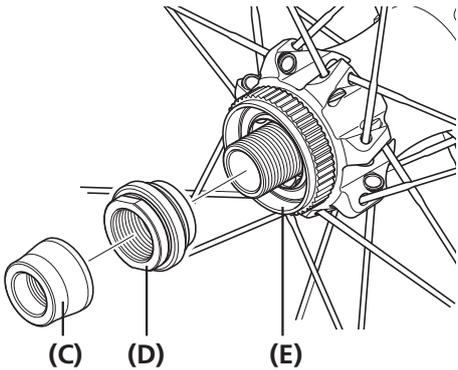
- (A)** Chave de cubos (17 mm)
 - (B)** Chave de cubos (20 mm)
- <Para WH-M9000-TU-R/WH-M9000-TL-R>
 Chave fixa de cubos (20 mm)
 Chave Allen de 5 mm

Torque de aperto	
 17mm	17 - 22 N m
 20mm	

NOTA

A seção de bloqueio duplo do lado da roda livre não pode ser desmontada.

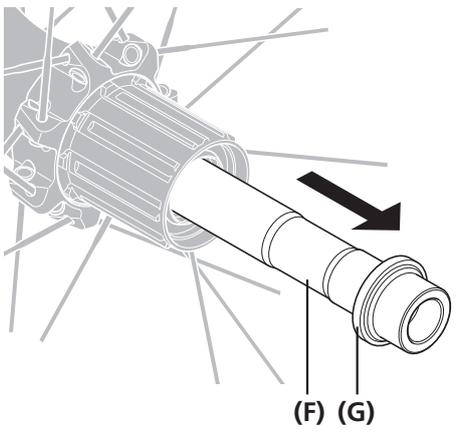
2



Remova a contraporca e o cone com guarda-pó.

- (C)** Contraporca
- (D)** Cone com guarda-pó
(Não pode ser desmontado)
- (E)** Rasgos de fixação do rotor

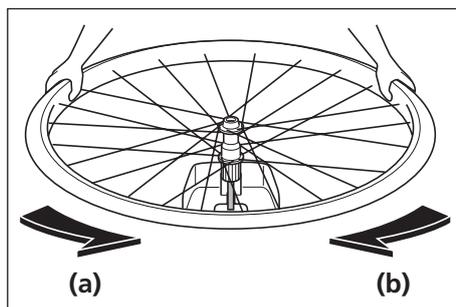
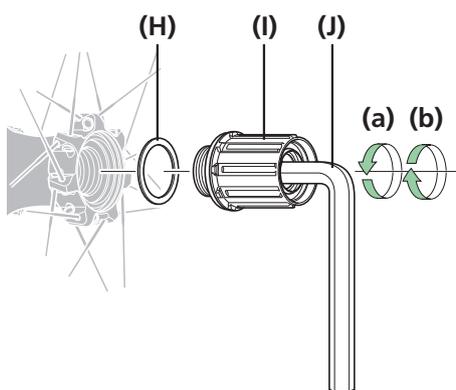
3



Puxe o eixo do cubo do corpo da roda livre para fora.

- (F)** Eixo do cubo
- (G)** Guarda-pó
(Não pode ser desmontada)

4



Depois de retirar o eixo do cubo, remova o parafuso de fixação do corpo da roda livre (dentro do corpo) e depois substitua o corpo da roda livre.

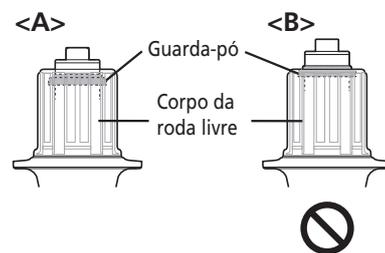
- (a) Desmontagem
- (b) Montagem

- (H) Arruela do corpo da roda livre
- (I) Corpo da roda livre
- (J) TL-FH15

Torque de aperto	
	150 N m

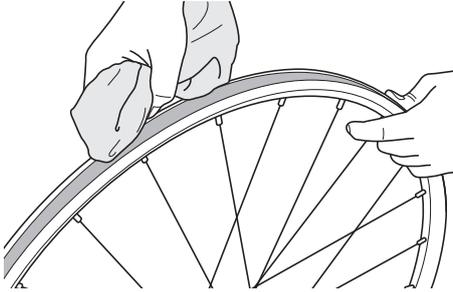
NOTA

A posição correta do guarda-pó é quando este se encontra oculto no corpo da roda livre, tal como mostrado na ilustração <A>. Se o guarda-pó se encontrar na posição mostrada na ilustração , repita o processo de montagem desde o início.



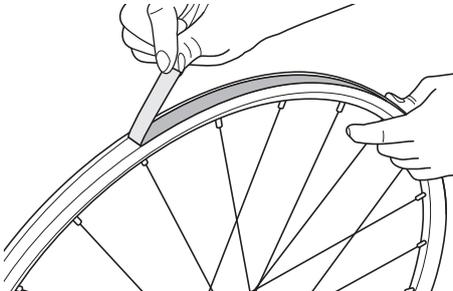
■ Substituir fita de pneu tubeless

1



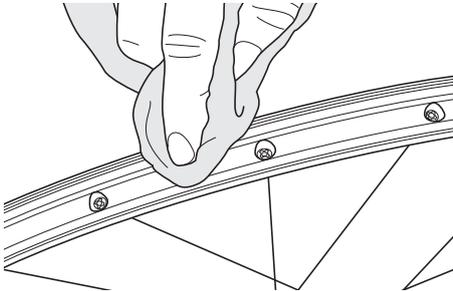
Quando utilizar um líquido selante, limpe-o completamente.

2



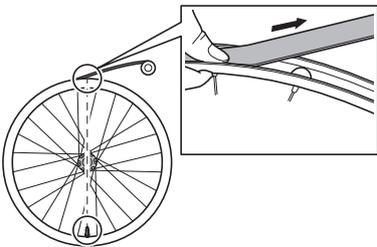
Remova a fita de pneu tubeless.

3



Limpe os orifícios do aro e a superfície do aro onde a fita será aplicada.

4

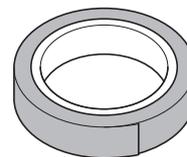


Cole uma nova fita de pneu tubeless. Comece a colar a fita do lado oposto à válvula.

NOTA

A fita de pneu tubeless não pode ser reutilizada. Use fita nova quando da substituição.

- Use uma fita de pneu tubeless que corresponda à largura do aro.
- Recomenda-se a utilização de fita original Shimano para pneus tubeless de modo a evitar furos e outros danos possíveis.

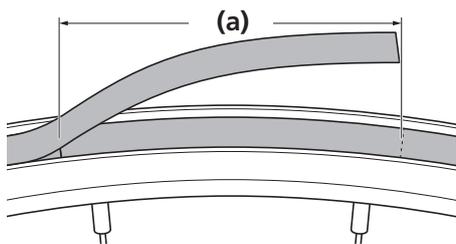


Fita de pneu tubeless

DICAS TÉCNICAS

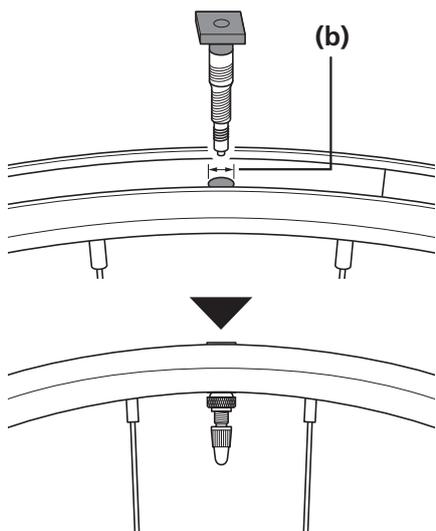
- Para colar a fita, não use uma ferramenta (use a mão) pois a fita pode rasgar. Puxe um pouco a fita com a mão ao aplicá-la.
- Cole a fita de pneu tubeless no meio do aro, não de um dos lados, tal como mostrado na ilustração seguinte.



5

Sobreponha as extremidades da fita em cerca de 10 cm. Cole de forma segura ambas as extremidades da fita ao aro.

(a) Seção de sobreposição (cerca de 10 cm)

6

Realize um furo-piloto com diâmetro ϕ de 3 mm na seção do orifício da válvula e, em seguida, coloque a válvula.

(b) Cerca de ϕ 3 mm de diâmetro

■ Cuidados na utilização de aros de roda tubulares

Informação Geral de Segurança



O Sistema de Pneu Tubular é amplamente usado em bicicletas de competição devido ao seu design ligeiro e à performance suave em curva. Contudo, é necessário um nível de conhecimento elevado no seu manuseamento em comparação com os pneus convencionais, assim como um maior cuidado na realização dos trabalhos de manutenção.

Além disso, inspecione sempre as rodas antes da utilização.

Estas precauções devem ser observadas para usufruir das características de ótimo desempenho deste produto. Se estas precauções não forem observadas, os pneus podem soltar-se dos aros ou podem ocorrer danos nos pneus, e estes podem resultar em ferimentos graves no ciclista.

Certifique-se de ler e compreender na íntegra os pontos que se seguem relativos à utilização de pneus tubulares. Além disso, se não está seguro de que possui um conhecimento e experiência suficientes para instalar e remover os pneus ou realizar a manutenção, solicite ajuda a um revendedor autorizado de bicicletas ou a um técnico profissional de bicicletas.

Não use estes pneus tubulares se não tem a certeza de terem sido instalados por alguém com o nível de conhecimento e experiência necessários.

- Para fixar os pneus aos aros da roda é usada uma cola especial concebida exclusivamente para pneus tubulares. Se for usado qualquer outro tipo de cola, esta pode não fixar os pneus no devido local com força suficiente, o que pode provocar a deterioração do material do aro.
- Na limpeza das superfícies do aro, use apenas um agente de limpeza concebido exclusivamente para pneus tubulares. Se for usado qualquer outro tipo de agente de limpeza, este pode deteriorar o material do aro. Se utilizar aros de fibra de carbono, não esfregue as superfícies dos aros com muita intensidade utilizando lixa ou algo similar. Caso contrário, a camada de fibra de carbono dos aros pode descascar ao substituir os pneus.
- Se a cola não for corretamente aplicada sobre as superfícies do aro, esta pode não fixar devidamente os pneus no local, podendo os pneus sair facilmente dos aros. Sobretudo quando utilizar os aros pela primeira vez, certifique-se sempre de limpar completamente as superfícies do aro utilizando o agente de limpeza correto para remover quaisquer vestígios de gordura assim como outros materiais estranhos. De seguida, aplique uma camada fina de cola na superfície do aro para gerar uma união segura entre o aro e a roda. Tendo realizado isso, aplique homogeneamente mais cola sobre o aro com uma espessura apenas suficiente para cobrir a rugosidade do pneu e, em seguida, monte o pneu. Quando usar aros que contenham material em fibra de carbono, se os pneus não estiverem devidamente encaixados ou se for usado o tipo errado de cola ou de agente de limpeza, pode ser impossível obter a mesma força de aderência entre o aro e o pneu como no caso de aros de alumínio, podendo também reduzir a resistência dos aros em fibra de carbono.
- Dependendo do tipo de cola usado, podem registrar-se diferenças notórias em fatores como a força de aderência, o tempo de secagem, a durabilidade e a sensibilidade a condições como a temperatura e a umidade. Por isso, deve prestar especial atenção à força de aderência quando usa as rodas.
- Inspeção sempre os pneus antes da utilização, aplicando uma força sobre os pneus para se certificar de que estão devidamente unidos aos aros.
- A força de aderência dos pneus pode deteriorar-se ao fim de longos períodos de utilização. Por esse motivo, é melhor voltar a aplicar periodicamente cola. Se usar aros em fibra de carbono, use um removedor de cimento para aros ou semelhante ao substituir os pneus para ajudar a descolar suavemente os pneus de modo a evitar remover a camada de fibra de carbono.
- Se não aplicar nenhum aderente na superfície de aderência do pneu quando instalar o pneu no aro, a força de aderência entre o pneu e o aro será menor. Se pretende que os pneus adiram com mais força aos aros - como quando compete em corridas de competição Criterium e pistas de corrida onde são necessárias manobras de curvatura e aceleração acentuadas - pode utilizar um aderente para os fixar de forma mais segura.
- Se os aros aquecerem em virtude da utilização contínua dos travões aquando da descida de longos declives, pode ocorrer uma perda repentina da força de aderência do pneu. Se crê que isto pode ocorrer num dado momento, preste especial atenção à seleção e à necessidade de voltar a aplicar o aderente num dado momento. A perda da força de aderência pode ainda ocorrer mesmo que se tomem medidas para o evitar. Assim, se tal continuar a acontecer, substitua as rodas e deixe de usar o tipo de pneu tubular.
- Verifique também os pneus antes da utilização. Se forem visíveis grandes trincas nos pneus, estas poderão explodir durante a utilização, pelo que deverão ser substituídos antecipadamente. Além disso, as coberturas das costuras podem sair dos pneus após longos períodos de utilização, pelo que deve inspecionar os pneus antes da utilização.
- Se detectar quaisquer anomalias ou problemas no sistema, pare de utilizar a bicicleta e procure aconselhamento de um revendedor autorizado de bicicletas ou de um técnico profissional de bicicletas.
- Para quaisquer questões relativas aos métodos de instalação, ajuste, manutenção ou operação, contacte um revendedor autorizado de bicicletas.

NOTA

- Se cair alguma cola sobre a superfície pintada do aro, use um pano para a limpar antes que seque. Não use solventes nem produtos químicos de limpeza, tais como dissolventes de cimento para aros, pois estes podem remover a pintura.

■ Montagem e desmontagem de pneus sem câmara de ar

Informação Geral de Segurança

⚠ AVISO

- Leia atentamente estas Instruções de Serviço Técnico e mantenha-as num lugar seguro para consulta posterior.

⚠ CUIDADO

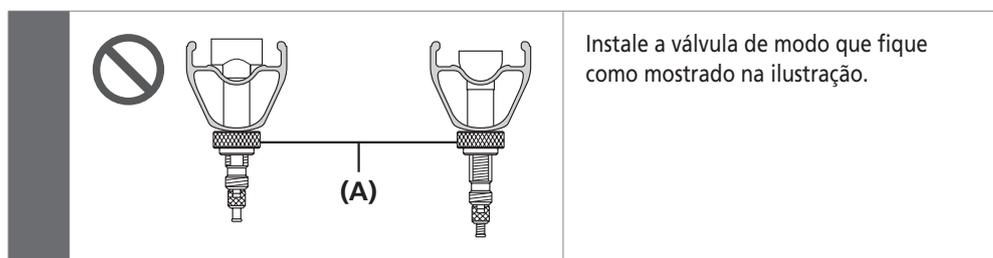
- Não use fita do aro se utilizar câmara de ar. A fita do aro pode dificultar a desmontagem e a montagem do pneu, o pneu ou a câmara de ar podem ficar danificados ou os pneus podem furar repentinamente, provocando a queda da bicicleta.
- Os pneus devem ser sempre montados e desmontados à mão. Nunca use ferramentas como alavanca de pneu, pois podem danificar o vedante entre os pneus e os aros e provocar vazamentos de ar dos pneus.
- Não aperte demasiado a porca da válvula; caso contrário, o vedante da válvula pode ficar deformado e podem ocorrer vazamentos de ar.

NOTA

- Se for difícil montar os pneus, use água da torneira ou água com sabão para os fazer deslizar mais facilmente.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração normais decorrentes do uso e do envelhecimento.

MODO DE UTILIZAÇÃO

< Montagem de válvulas em pneus sem câmara de ar (tubeless) >



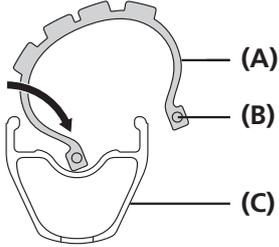
(A) Porca da válvula

NOTA

Quando apertar a porca da válvula, certifique-se de que a válvula não roda juntamente com a porca.

< Montagem dos pneus >

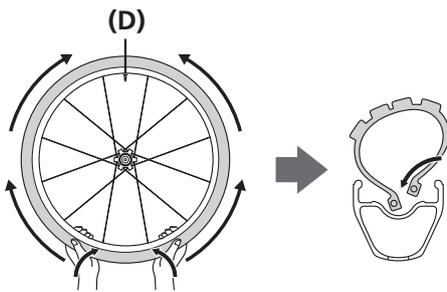
1



Introduza o talão em um dos lados do pneu, como mostrado na ilustração. Certifique-se de que não existam partículas estranhas no talão do pneu, no aro e na válvula.

- (A) Pneu
- (B) Talão
- (C) Aro

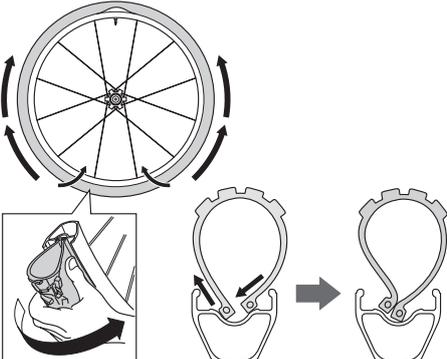
2



Introduza o talão do outro lado do pneu começando pelo ponto oposto à válvula de ar.

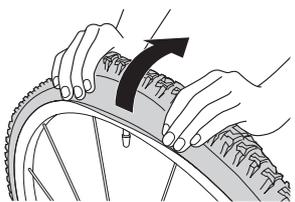
- (D) Válvula de ar

3



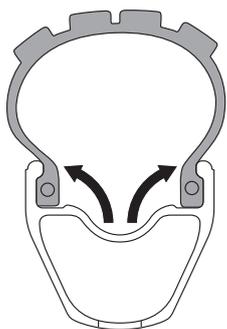
Será mais difícil introduzir o talão junto à válvula de ar. Nesses casos, levante manualmente o talão começando pelo lado oposto do pneu e vá progredindo até à zona da válvula de ar.

4



Por fim, segure o pneu com ambas as mãos, tal como mostrado na ilustração, e introduza o pneu no aro.

5



Insufle com ar para encaixar os talões dos pneus no aro tal como mostrado na ilustração. Depois disso, esvazie o pneu e verifique se o talão está encaixado no aro. Em seguida, volte a encher o pneu à pressão normal de utilização. Se o talão não estiver encaixado no aro, poderá separar-se do aro quando o pneu ficar vazio.

AVISO

- Os pneus devem ser insuflados à pressão indicada nos mesmos antes da utilização. Se a pressão máxima estiver prescrita nos pneus e no aro, certifique-se de não exceder o valor mínimo indicado.

<WH-M9000-TL>

Pressão máxima

2,8 bar / 41 psi / 280 kPa

<WH-M9020-TL>

Pressão máxima

2,6 bar / 38 psi / 260 kPa

<WH-M8000-TL/WH-M8020-TL>

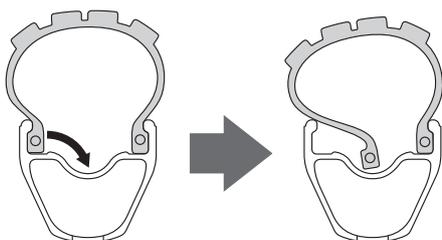
Pressão máxima

3 bar / 44 psi / 300 kPa

- Uma pressão superior à indicada pode provocar um furo repentino e/ou a saída repentina do pneu, facto que pode provocar ferimentos graves.

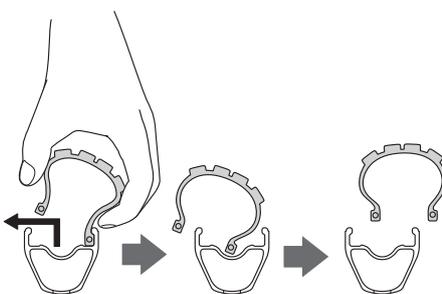
< Desmontagem dos pneus >

1



Para desmontar um pneu, esvazie-o e empurre o talão de um dos lados do pneu até à zona central do aro, tal como mostrado na ilustração.

2



Remova o talão de um dos lados do pneu, começando do ponto mais próximo da válvula de ar e, em seguida, remova o talão do outro lado do pneu.



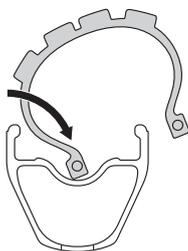
DICAS TÉCNICAS

Certifique-se de que apenas pressiona o talão de um dos lados do pneu. Se pressionar os talões de ambos os lados, será difícil retirar os pneus. Se tiver empurrado acidentalmente ambos os talões, encha o pneu uma vez mais para encaixá-los. Para retirar o pneu, reinicie o procedimento.

< Notas ao utilizar tubos internos >

1 Desaperte a contraporca da válvula de ar e remova esta última.

2



Introduza o talão em um dos lados do pneu, como mostrado na ilustração.

3

Umedeça generosamente as extremidades externas do aro e os talões do pneu e introduza o tubo interno ligeiramente insuflado dentro do pneu para que esta possa deslizar suavemente.

4

Introduza o talão de um lado do pneu começando pelo lado do aro oposto à válvula de ar. Tenha cuidado para não perfurar o tubo neste momento. Se necessário, use água com sabão.

5

Encha o tubo interno até que o pneu encaixe no local correto.

NOTA

- Certifique-se de que a válvula de ar do tubo interno seja apropriada para utilização com o aro.
- Contacte o seu revendedor quanto às especificações das câmaras de ar que podem ser usadas.

NOTA

Não use fita do aro se utilizar câmara de ar. A fita do aro pode dificultar a desmontagem e a montagem do pneu, o pneu ou a câmara de ar podem ficar danificados ou os pneus podem furar repentinamente, provocando a queda da bicicleta.

