

Manual do revendedor

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

Jogo de rodas de ESTRADA

DURA-ACE

WH-R9100-C24-CL

WH-9000

ULTEGRA

WH-6800

Não de série

WH-RS81

WH-RS61

WH-RS31

WH-RS21

WH-RS11

WH-RS010

WH-RS610

WH-RS330

WH-RS700

WH-RS500

WH-RS300

WH-RS100

ÍNDICE

AVISO IMPORTANTE.....	3
PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....	4
LISTA DE FERRAMENTAS A USAR.....	8
INSTALAÇÃO.....	10
Tamanho do pneu.....	10
Pinhão do cassette.....	11
Posição de montagem das sapatas de freio.....	12
MANUTENÇÃO.....	14
Enraiamento.....	14
Substituir um raio.....	17
Substituir o corpo da roda livre.....	48
Montagem e desmontagem de pneus sem câmara de ar.....	66
Cuidados na utilização de aros de roda tubulares.....	69

AVISO IMPORTANTE

- **Este manual do revendedor destina-se principalmente a ser utilizado por mecânicos de bicicleta profissionais.**
Os usuários que não possuam formação profissional para montagem de bicicletas não devem tentar instalar os componentes utilizando os manuais do revendedor.
Se qualquer parte da informação fornecida no manual não for clara, não continue com a instalação. Em vez disso, contate o seu local de compra ou 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.
- Todas as instruções de serviço e documentos técnicos podem ser acessados on-line em <https://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 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.

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- 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. No caso de rodas em carbono, verifique se não há descascamento ou trincas no carbono.
- Os pneus devem ser inflados até a pressão indicada nos pneus ou nos aros antes da utilização. Se a pressão máxima indicada nos pneus e no aro for diferente, certifique-se de não exceder a pressão máxima de valor mais baixo. Uma pressão maior do que a indicada pode causar um furo repentino e/ou a liberação repentina do pneu, o que poderá causar danos físicos graves.
WH-RS700-TL: Pressão máxima = 8 bar/116 psi/800 kPa
- Se o mecanismo de liberação rápida não for usado corretamente, a roda poderá se soltar da bicicleta, podendo provocar ferimentos graves. Leia atentamente o manual do mecanismo de liberação rápida antes da utilização.
- O jogo de rodas de ESTRADA foi concebido para circular em superfícies pavimentadas. Se as rodas forem utilizadas em superfícies não pavimentadas, elas poderão empenar ou danificar, podendo ocorrer acidentes.
- Verifique se as rodas estão corretamente presas antes de utilizar a bicicleta. Se as rodas estiverem de alguma forma soltas, elas poderão escapar da bicicleta e provocar ferimentos graves.

< Roda para pneu clincher / Roda para pneu tubeless >

- A cavidade existente no lado oposto ao orifício da válvula é um indicador do nível de desgaste do aro. Se já não for possível visualizar esta cavidade, pare de usar o aro. Se continuar a utilizar o aro, este pode quebrar e provocar a queda da bicicleta, o que poderá provocar um acidente.

< Roda para pneu tubeless >

- Os pneus devem ser sempre instalados e removidos à mão.
Se isto for difícil, você poderá usar uma alavanca de pneu em plástico para rodas para pneu tubeless. Nesse caso, certifique-se de que a superfície do aro não está amolgada, riscada ou fissurada porque, se estiver, pode danificar o vedante de ar entre o pneu e o aro e assim provocar um vazamento de ar. Para aros em carbono, verifique se não há descascamento do carbono ou trincas, etc. Finalmente, certifique-se de que não haja vazamento de ar.

< Roda tubular >

- Antes de utilizar a bicicleta, verifique se os pneus estão devidamente unidos aos aros. Se os pneus saírem durante a utilização da bicicleta, pode sofrer uma queda e ficar gravemente ferido.
- Se as superfícies dos aros em fibra de carbono ficarem demasiado gastas e os aros parecerem estar deformados, pare de utilizar a bicicleta. Se continuar a utilizar a bicicleta neste estado, esta pode provocar uma queda, facto que poderá provocar ferimentos graves.

Para instalação na bicicleta e manutenção:

- Não use em combinação com garfos da suspensão com tirante articulado inferior. Com este tipo de garfo, ao aplicar os freios a folga entre o eixo do cubo e as sapatas de freio pode variar devido à operação da suspensão, e as sapatas de freio podem tocar nos raios.



Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

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

< Roda C50 / C75 >

- Observe que um aro mais alto é mais afetado por ventos laterais, tornando a condução mais instável.

< Roda para pneu clincher >

- Para o aro, use uma fita do aro resistente a pressões elevadas. Caso contrário, pode sofrer um furo repentino e provocar a sua queda da bicicleta.
- Quando substituir a fita do aro, utilize uma fita que corresponda ao tamanho do aro. Se utilizar uma fita do aro que não corresponda ao tamanho do aro, poderá ocorrer um furo repentino e você poderá cair da bicicleta.

< Roda para pneu tubeless >

- 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 e sair, o que poderá resultar em ferimentos graves.
- Não use fita do aro se utilizar tubo interno. A fita do aro pode dificultar a remoção e a instalação do pneu, e o pneu ou o tubo pode ficar danificado ou os pneus podem furar repentinamente, provocando a queda da bicicleta.
- Se utilizar um pneu do tipo "Tubeless Ready" (Preparado para utilização sem câmara de ar) que tenha de ser utilizado com um líquido selante, use o líquido selante recomendado pelo fabricante do pneu.

■ WH-RS700-TL

- Certifique-se de usar fita do tubeless quando utilizar estas rodas.
- Recomenda-se a utilização de fita do tubeless original SHIMANO para evitar furos e outros danos possíveis.
- Quando substituir os raios, não remova ou fixe a fita adesiva de aço inoxidável diretamente à mão. Em vez disso, use sempre ferramenta original SHIMANO incluída com a fita adesiva de aço inoxidável de substituição (peça de serviço). As extremidades da fita adesiva de aço inoxidável podem ferir seus dedos.

< Roda tubular >

- Os aros em fibra de carbono desgastam-se devido à fricção das sapatas de freio, e pode ser necessário um período de amaciamento para alcançar um desempenho ideal. À medida que o período de amaciamento vai progredindo, a força de frenagem vai aumentando. Por motivos de segurança, tenha em consideração este aumento da força de frenagem.

NOTA

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Antes da utilização, certifique-se de que não existam peças de metal ou outros objetos estranhos presos nas pastilhas do freio. Se esses elementos existirem, poderão danificar o aro ao acionar os freios.
- 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.
- Estão disponíveis conjuntos opcionais de refletores e protetores do raio. Verifique o número do modelo nas especificações do site para garantir que você está usando as peças adequadas.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.

< Roda para pneu clincher / Roda para pneu tubeless >

- As sapatas de freio SHIMANO R55HC (alta performance) utilizam um composto agressivo concebido para um desempenho máximo em condições úmidas. Contudo, estes podem acelerar o desgaste do aro.
A SHIMANO não aceita qualquer responsabilidade por uma vida útil do aro mais reduzida devido à utilização das sapatas de freio R55HC.

< Roda tubular >

- Para especificações tubulares, use sapatas de freio para aros em carbono como, por exemplo, os R55C3 e R55C4. Se utilizar outras sapatas de freio que não as indicadas para aros em carbono, estas podem proporcionar uma força de frenagem insuficiente ou desgastar-se rapidamente.
- Não use sapatas de freio R55C3 e R55C4 para aros em carbono se já tiverem sido usadas em um aro em alumínio. Se utilizar as sapatas em um aro em alumínio, o pó proveniente do desgaste do alumínio irá aderir às sapatas de freio, o que danificará a superfície de fricção do freio do aro em carbono.

Para instalação na bicicleta e manutenção:

- Tenha cuidado para não apertar demasiado os nipples quando ajustar a tensão dos raios. Se apertar demasiado as cabeças de raio poderá danificar o aro.
- Se a roda ficar emperrada e girar com dificuldade, lubrifique-a com graxa.
- As chaves de raios especiais estão disponíveis como acessórios opcionais.
- Para refletores e protetores de raio compatíveis, consulte a tabela de especificações (<https://si.shimano.com>).

< Roda para pneu clincher / Roda Tubular >

- Recomenda-se vivamente o uso de raios e nipples originais SHIMANO. Caso contrário, a área onde os raios se encaixam no corpo do cubo poderá ficar danificada.

< Roda para pneu tubeless >

- Utilize raios, porcas, plugues do raio e arruelas originais SHIMANO. Caso contrário, a área onde os raios se encaixam no corpo do cubo poderá ficar danificada.

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 4 mm		Chave fixa para cubo de 17 mm		Chave para plugues do raio
	Chave Allen de 5 mm		Chave fixa para cubo de 22 mm		Chave de fenda plana
	Chave Allen de 10 mm		Chave ajustável		TL-LR15
	Chave Allen de 14 mm		TL-FH15		TL-SR23
	Chave fixa para cubo de 15 mm		Alicate		

INSTALAÇÃO

INSTALAÇÃO

■ Tamanho do pneu

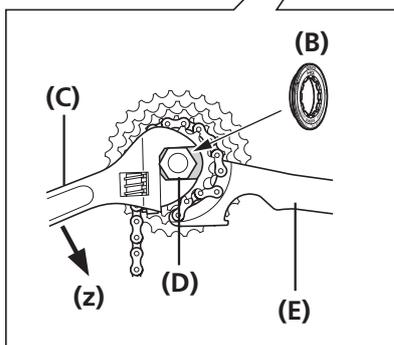
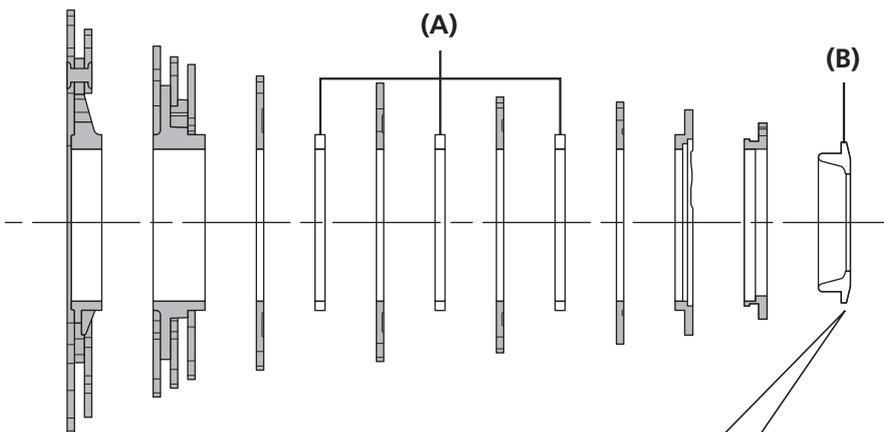
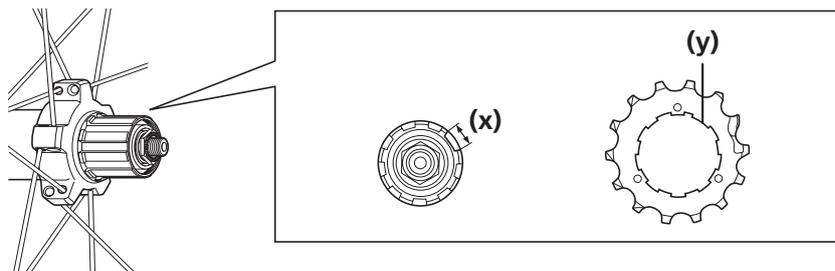
As medidas de pneus recomendadas para instalação em cada roda são as seguintes.

Série	Modelo N.º	Tamanho do pneu	
DURA-ACE	WH-R9100-C24-CL	23-622 - 28-622	
	WH-9000-C24-CL		
	WH-9000-C24-TL		
	WH-9000-C24-TU	20-28" - 25-28"	
	WH-9000-C35-CL	23-622 - 28-622	
	WH-9000-C35-TU	20-28" - 25-28"	
	WH-9000-C50-CL	23-622 - 28-622	
	WH-9000-C50-TU	23-28" - 25-28"	
	WH-9000-C75-TU		
ULTEGRA	WH-6800-TL	23-622 - 28-622	
Não de série	WH-RS81-C24-CL		
	WH-RS81-C24-TL		
	WH-RS81-C35-CL		
	WH-RS81-C35-TL		
	WH-RS81-C50-CL		
	WH-RS610-TL		
	WH-RS500-TL		23-622 - 32-622
	WH-RS61-TL		23-622 - 28-622
	WH-RS31-CL		23-622 - 32-622
	WH-RS21-CL		
	WH-RS11-CL		
	WH-RS010		
	WH-RS700-TL		
	WH-RS330		
	WH-RS300		
	WH-RS100		

■ Pinhão do cassete

Para cada pinhão, a superfície que exhibe a marca de grupo deve estar voltada para fora e estar posicionada de maneira que as zonas largas das seções convexas de cada pinhão e a parte (x) (onde a largura da ranhura é maior) do corpo da roda livre fiquem alinhadas.

- Para a instalação dos pinhões HG, utilize a ferramenta original SHIMANO TL-LR15 para apertar o anel de trava.
- Para substituir os pinhões HG, utilize as ferramentas originais SHIMANO TL-LR15 e TL-SR23 para remover o anel de trava.



- (x) A ranhura apenas possui uma secção mais larga.
- (y) Parte larga
- (z) Desmontagem

- (A) Espaçadores de pinhões
- (B) Anel de trava
- (C) Chave ajustável
- (D) TL-LR15
- (E) TL-SR23

Torque de aperto



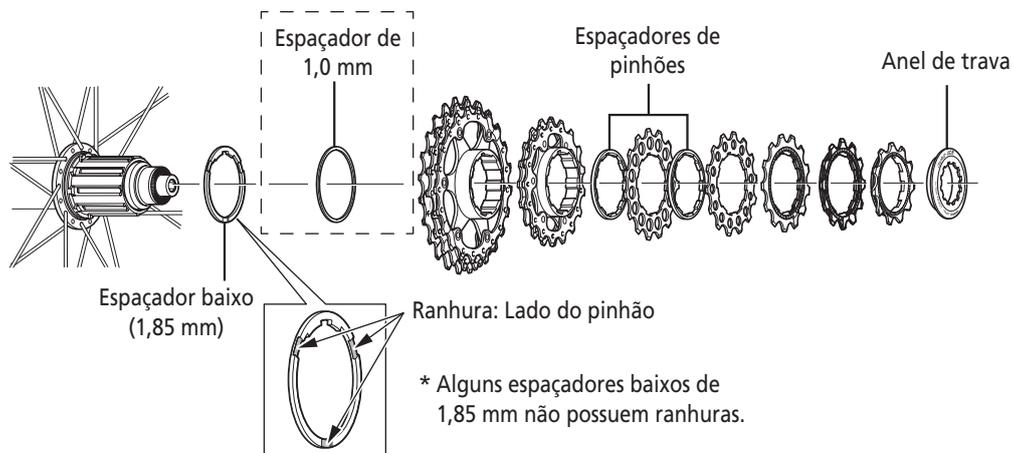
30-50 N·m

NOTA

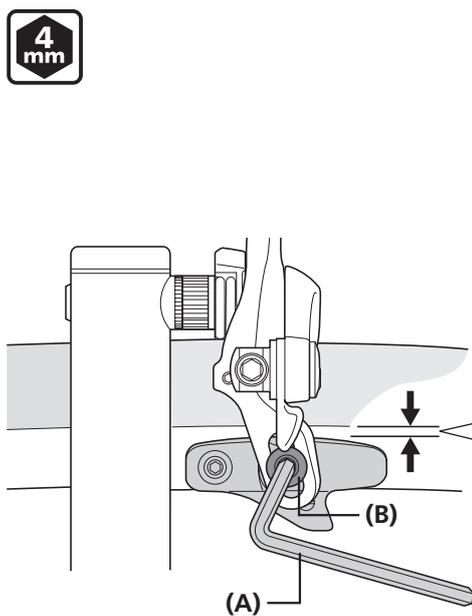
Ao instalar um cassete de 10 velocidades:
instale o espaçador baixo de 1,85 mm na posição indicada na ilustração.

CS-7900/CS-7800/CS-6700/CS-6600/CS-5700/CS-5600:

Um espaçador de 1,0 mm está incluído no cassete. Instale-o.



■ Posição de montagem das sapatas de freio



DURA-ACE	C50-TU C75-TU	3 mm ou mais
DURA-ACE	C24-CL C24-TL C24-TU C35-CL C35-TU C50-CL	1 mm ou mais
ULTEGRA		
Não de série		

(A) Chave Allen de 4 mm

(B) Parafuso de fixação de sapata de freio

MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO

■ Enraiamento

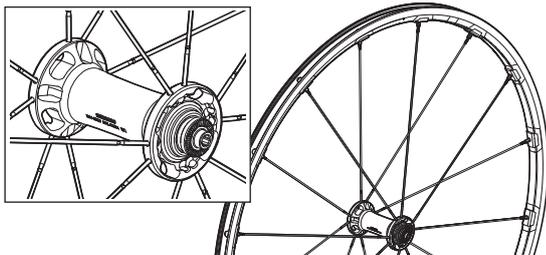
Proceda ao enraiamento tal como mostrado na ilustração.

< Para a dianteira >

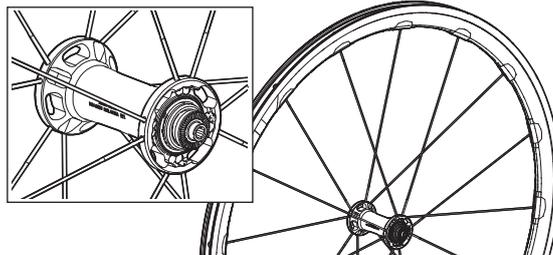
Na dianteira, é usado um enraiamento radial à esquerda e à direita.

< WH-R9100-C24 / WH-9000-C24 / WH-RS700 / WH-6800 / WH-RS81-C24 / WH-RS61 / WH-RS31 / WH-RS21 / WH-RS11 / WH-RS610 / WH-RS330 / WH-RS500 >

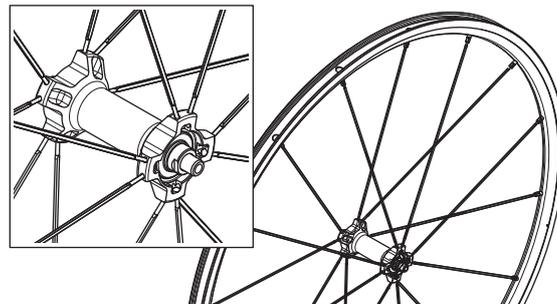
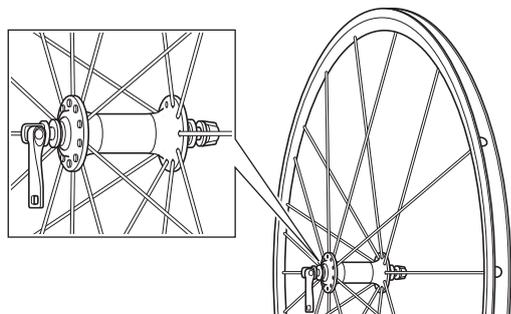
< WH-9000-C35, C50, C75 / WH-RS81-C35, C50 >



< WH-RS010 / WH-RS100 >



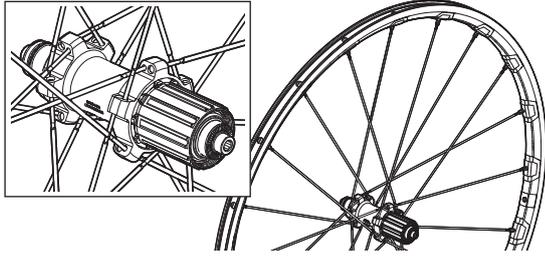
< WH-RS300 >



▶ Enraimento

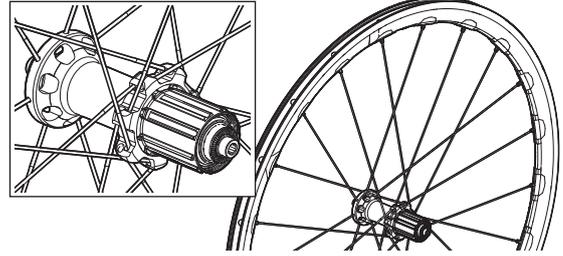
< Para a traseira >

< WH-R9100-C24-CL / WH-9000-C24-CL, C24-TL / WH-6800 / WH-RS81-C24 / WH-RS61 / WH-RS31 / WH-RS21 / WH-RS11 / WH-RS610 / WH-RS500 / WH-RS300 >



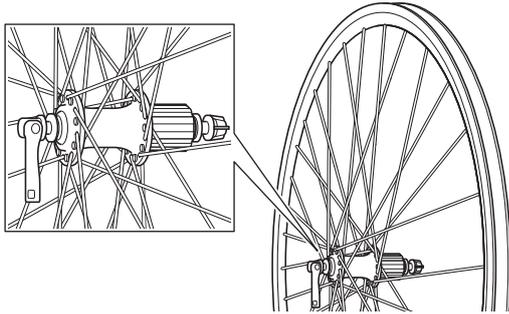
Os lados esquerdo e direito são enraçados de forma tangencial.

< WH-9000-C24-TU, C35, C50, C75 / WH-RS700 / WH-RS81-C35, C50 / WH-RS330 >



Lado direito (pinhões): padrão tangencial dos raios
Lado esquerdo: padrão radial dos raios

< WH-RS010 / WH-RS100 >



Os lados esquerdo e direito são enraçados de forma tangencial.

Valor de tensão dos raios				
Na dianteira			Na traseira	
			Lado direito (pinhão)	Lado esquerdo
DURA-ACE	C75	600-1.000 N	1.000-1.300 N	600-900 N
	C50		800-1.100 N	
	C35	1.000 - 1.400 N	1.200-1.500 N	
	C24			
ULTEGRA				
Não de série	RS81			
	RS61			
	RS31			
	RS21			
	RS11			
	RS500			
	RS610			
	RS700	675 - 925 N	900-1.200 N	
	RS010	800-1.200 N	920-1.320 N	500-820 N
	RS100		921-1.320 N	500-828 N
RS330	700-1.200 N	850-1.050 N	600-850 N	
RS300	980-1.400 N	1.200-1.450 N	600-943 N	

* Estes valores são meramente orientativos.

■ Substituir um raio

WH-R9100-C24-CL / WH-9000

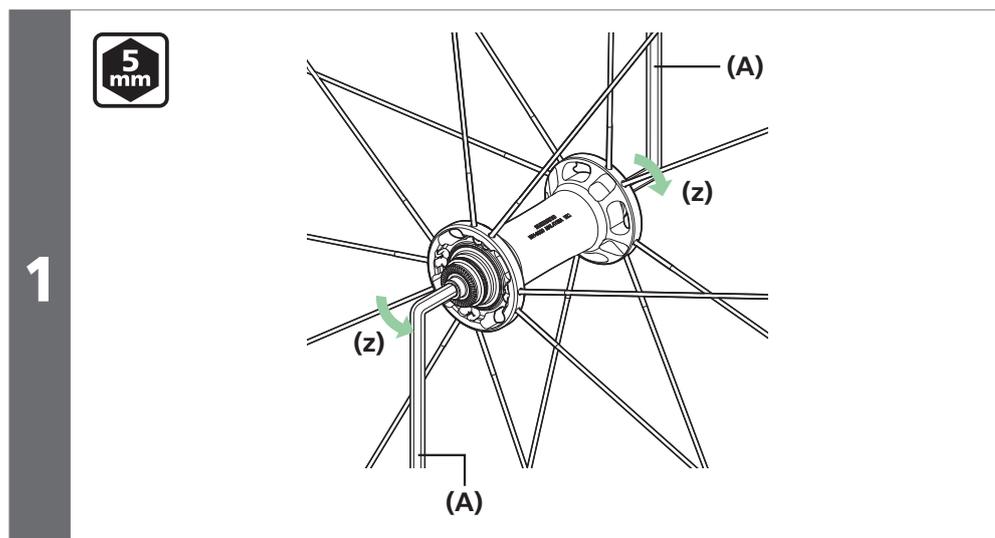
Quando substituir os raios do lado esquerdo dos cubos dianteiro e traseiro, primeiro retire o eixo do cubo.

* Os raios traseiros da C24-CL e C24-TL podem ser substituídos em ambos os lados sem retirar o eixo do cubo.

- Retire o eixo do cubo seguindo o procedimento mostrado na ilustração. Não é possível a desmontagem pelo lado direito.

Retirar o eixo do cubo

< Para a dianteira >



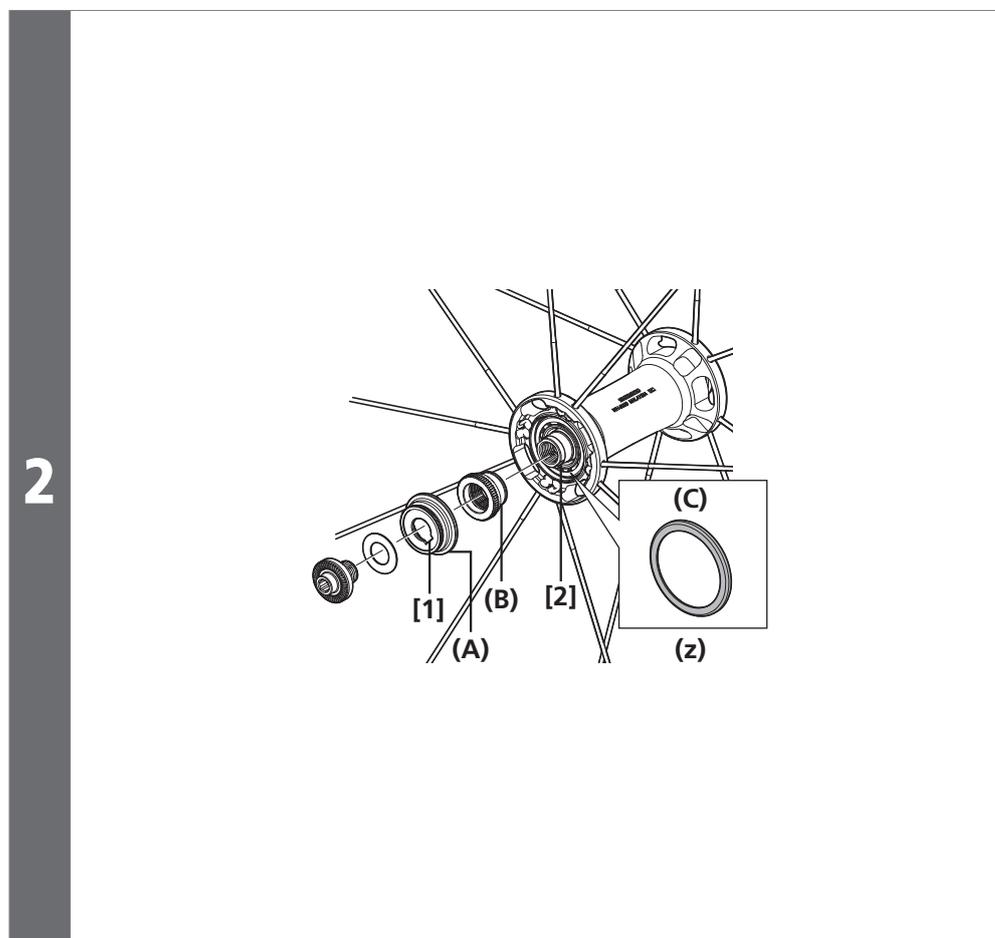
(z) Desmontagem

(A) Chave Allen de 5 mm

Torque de aperto



15-17 N·m



(z) O rebordo fica voltado para o exterior.

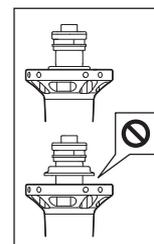
(A) Espaçador de retenção do cone

(B) Cone

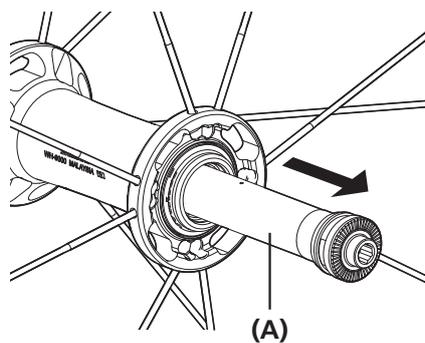
(C) Vedante

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.
- Aperte o cone contra o eixo do cubo até que fique sem folga. Quando alinhar as estrias do cone e as estrias do espaçador de retenção do cone, alinhe a seção [1] do espaçador de retenção do cone com a seção [2] do eixo do cubo.



3

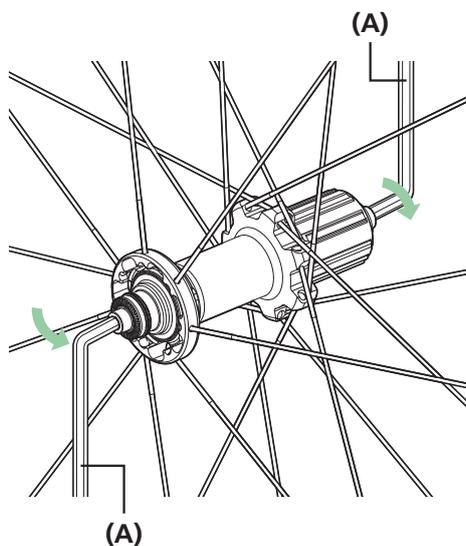


(A) Eixo do cubo

< Para a traseira >

- Primeiro, retire o eixo do cubo seguindo o procedimento mostrado na ilustração. Não é possível a desmontagem pelo lado da roda livre.

1



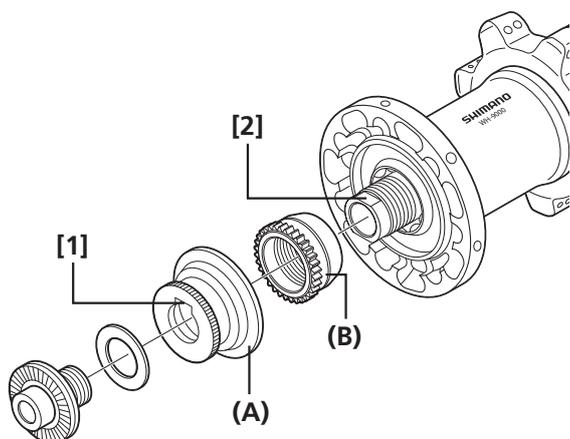
(A) Chave Allen de 5 mm

Torque de aperto



15-17 N·m

2

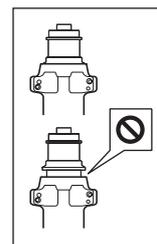


(A) Espaçador de retenção do cone

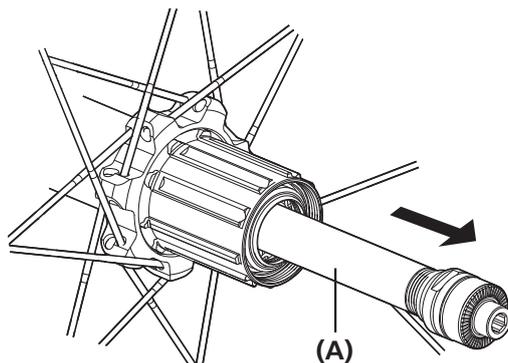
(B) Cone

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.
- Aperte o cone contra o eixo do cubo até que fique sem folga. Quando alinhar as estrias do cone e as estrias do espaçador de retenção do cone, alinhe a seção [1] do espaçador de retenção do cone com a seção [2] do eixo do cubo.



3



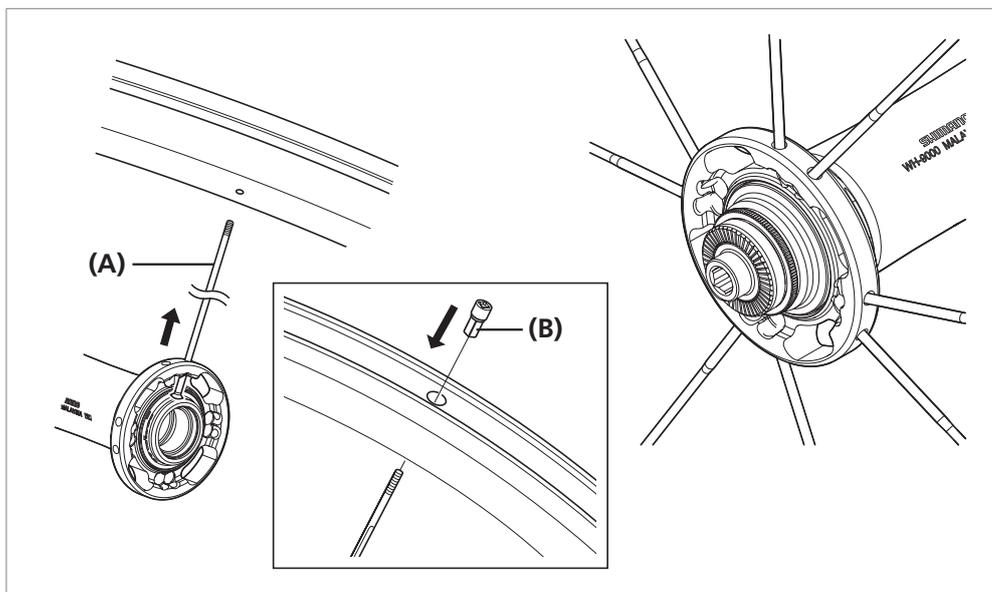
(A) Eixo do cubo

- Para a montagem de raios, inverta o procedimento.

Substituição de raios dianteiros

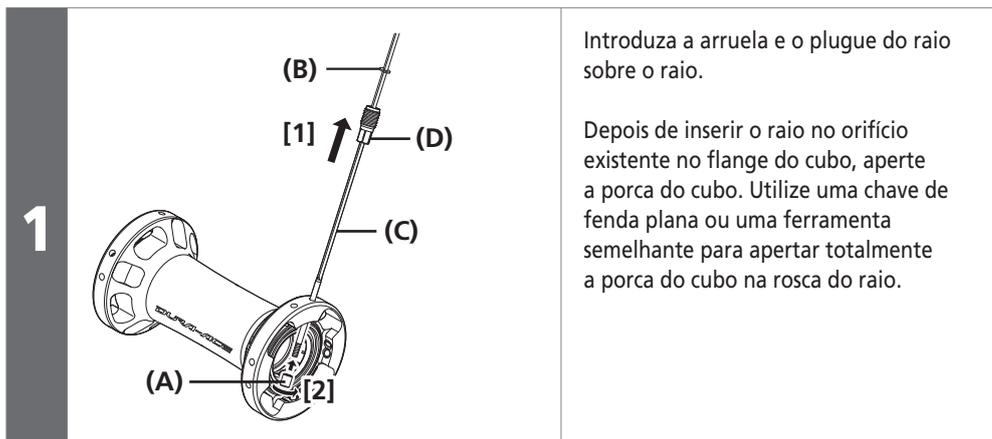
< C24-CL / C24-TU / C35-CL / C35-TU / C50-CL / C50-TU / C75-TU >

Instale os raios inserindo-os e passando-os pelo cubo, tal como mostrado na ilustração.



- (A) Raio
- (B) Bocal

< C24-TL >



Introduza a arruela e o plugue do raio sobre o raio.

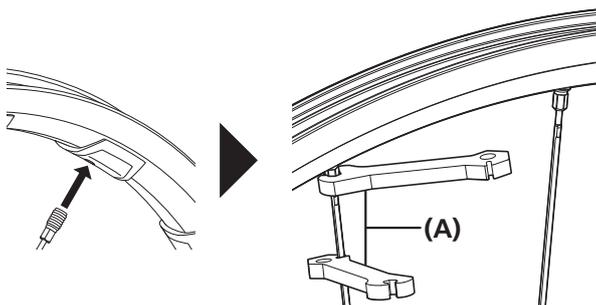
Depois de inserir o raio no orifício existente no flange do cubo, aperte a porca do cubo. Utilize uma chave de fenda plana ou uma ferramenta semelhante para apertar totalmente a porca do cubo na rosca do raio.

- (A) Porca do cubo
- (B) Arruela
- (C) Raio
- (D) Plugue do raio

Gire o plugue do raio no sentido horário para apertá-lo no orifício do parafuso existente no aro. Neste ponto, use a chave para plugues do raio para impedir que o raio gire.



2



(A) Chave para plugues do raio

NOTA

- Se a arruela não estiver instalada, não será possível ajustar a tensão do raio; assim, certifique-se de incluir a arruela.
- Aperte a porca do cubo completamente até parar.

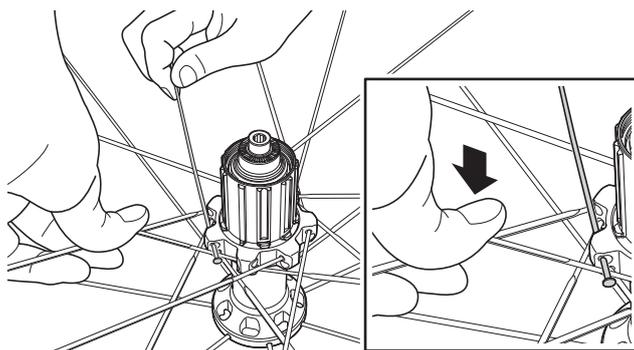
Substituição de raios traseiros

Os raios do lado direito podem ser substituídos sem retirar o eixo do cubo.

< C24-TU / C35-CL / C35-TU / C50-CL / C50-TU / C75-TU >

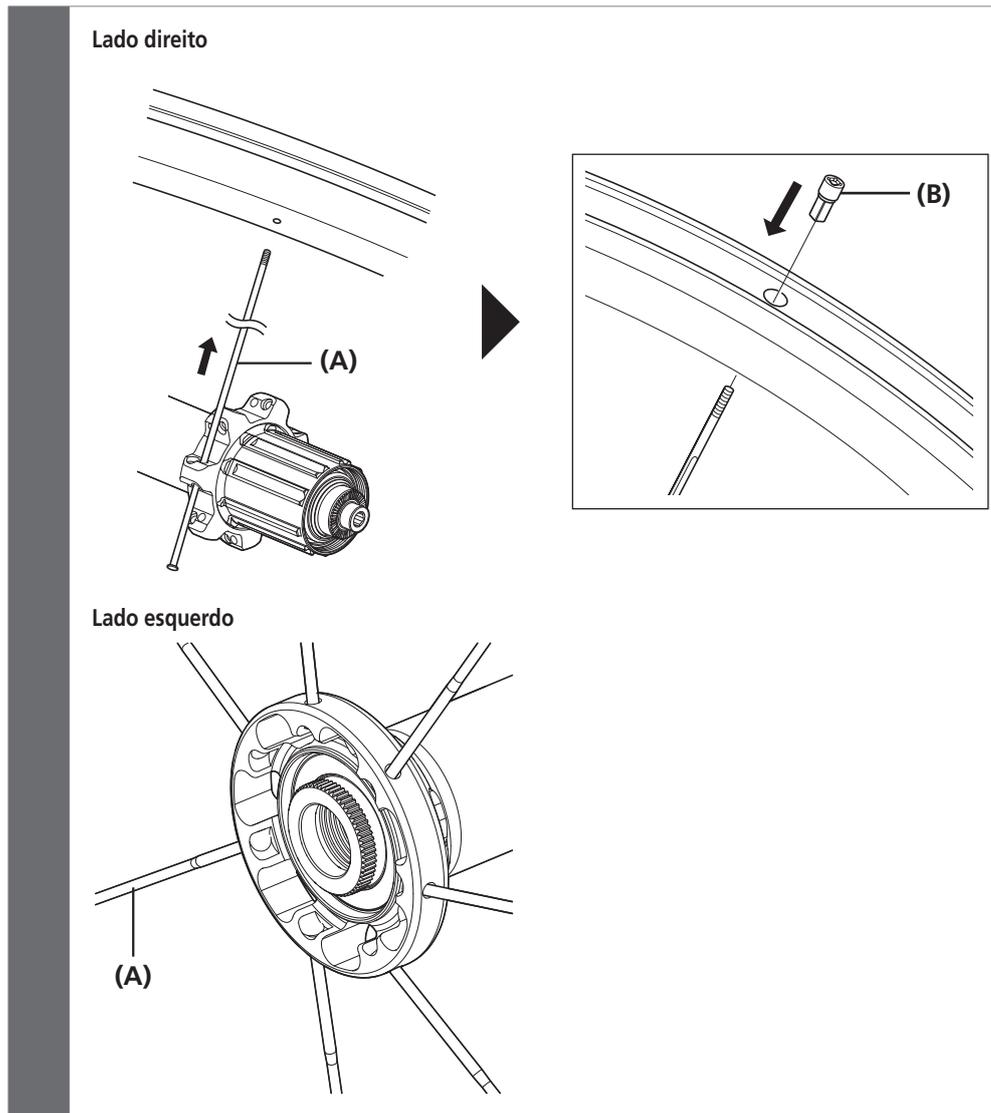
Precauções na substituição de raios do lado direito

Quando substituir um raio do lado direito no cubo traseiro, empurre ligeiramente os raios adjacentes antes da remoção. Proceda do mesmo modo quando coloca um raio.



▶ Substituir um raio

Instale os raios inserindo-os e passando-os pelo cubo, tal como mostrado na ilustração.

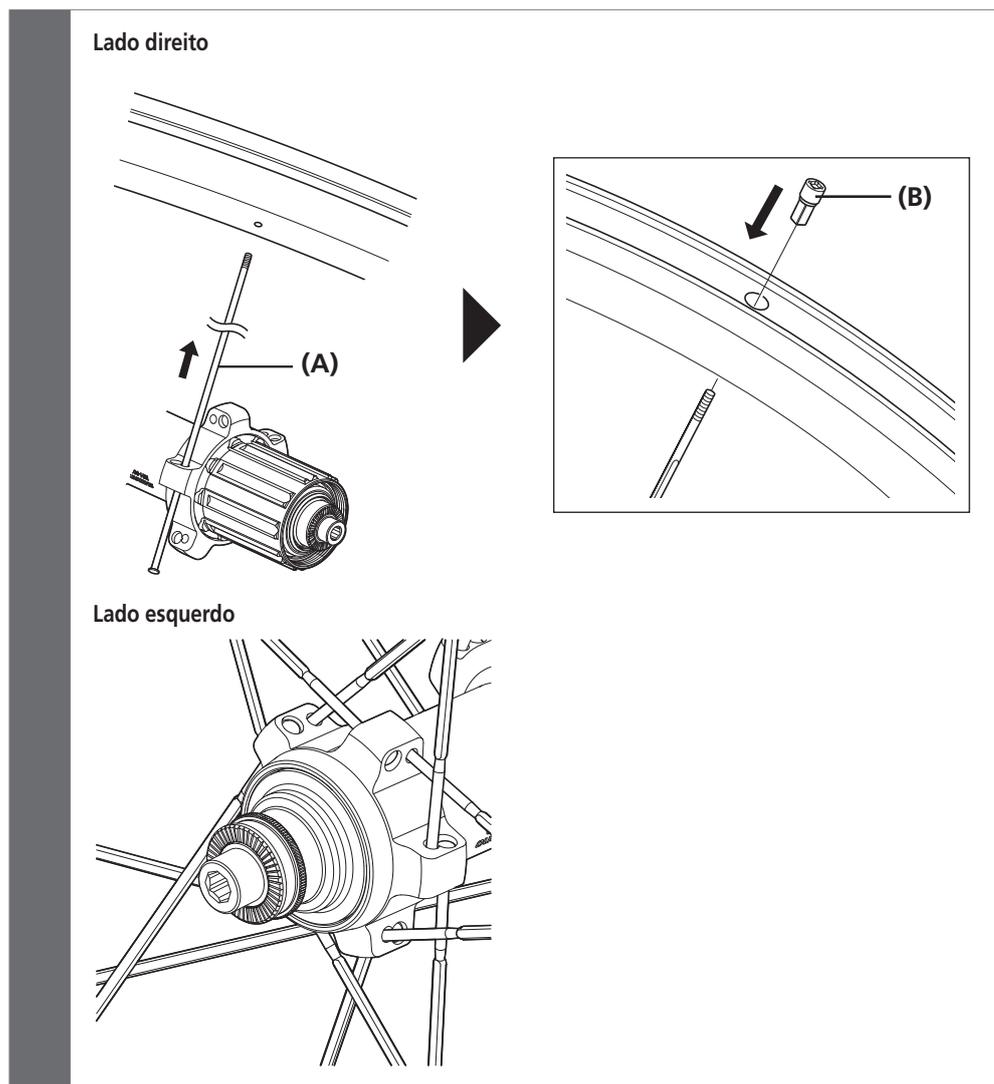


(A) Raio

(B) Bocal

< C24-CL >

Instale os raios inserindo-os e passando-os pelo cubo, tal como mostrado na ilustração.



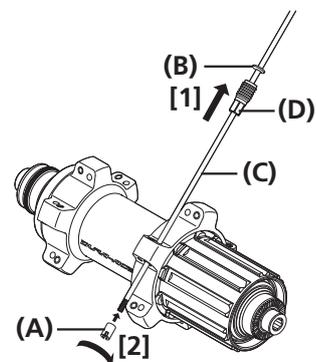
- (A) Raio
- (B) Bocal

< C24-TL >

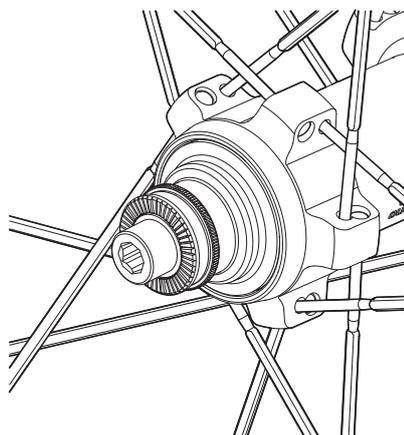
Instale os raios inserindo-os e passando-os pelo cubo, tal como mostrado na ilustração.

Introduza a arruela e o plugue do raio sobre o raio.
Depois de inserir o raio no orifício existente no flange do cubo, aperte a porca do cubo.
Utilize uma chave de fenda plana ou uma ferramenta semelhante para apertar totalmente a porca do cubo na rosca do raio.

Lado direito



Lado esquerdo

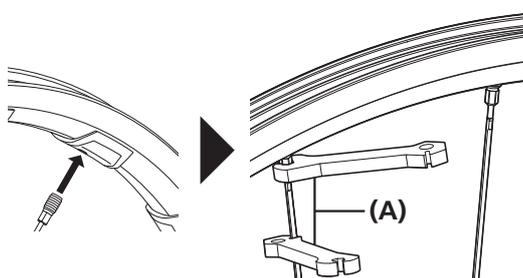


- (A) Porca do cubo
- (B) Arruela
- (C) Raio
- (D) Plugue do raio

NOTA

- Se a arruela não estiver instalada, não será possível ajustar a tensão do raio; assim, certifique-se de incluir a arruela.
- Aperte a porca do cubo completamente até parar.

2



- (A) Chave para plugues do raio

WH-RS700

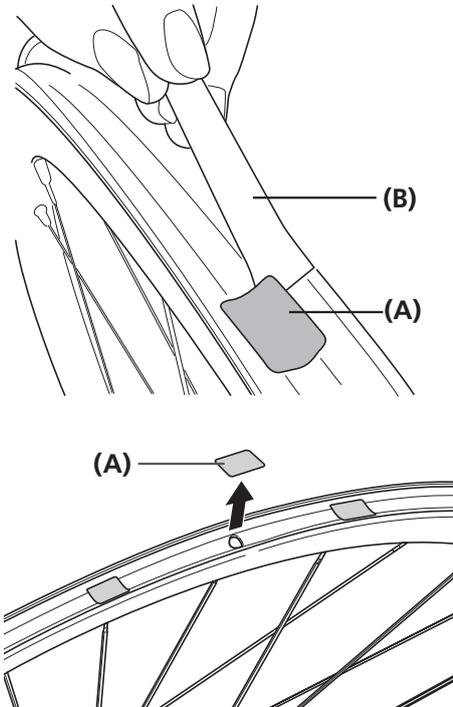
- Dependendo do tipo de fita adesiva usado, o método de instalação será diferente. Quando tipo B é usado, não é necessária fita adesiva para aço inoxidável.

Tipo	Especificações	Cor da fita adesiva
Tipo A	Fita para tubeless + fita adesiva para aço inoxidável	Preto
Tipo B	Fita adesiva de poliimida (Y0AV98060)	Âmbar

- Os raios dianteiros e traseiros da WH-RS700 podem ser substituídos em ambos os lados sem retirar o eixo do cubo.
- Se você trabalhar em rodas para pneu tubeless, remova a fita para tubeless ou fita adesiva de poliimida antes de substituir os raios. (Para obter instruções sobre a remoção ou instalação de fita para tubeless, consulte "Substituindo a fita para tubeless".)

Remover a fita adesiva de aço inoxidável

Não é necessário substituir a fita adesiva de aço inoxidável instalada nos locais em que você não substituir o raio.



Como mostrado na ilustração, empurre a ferramenta original SHIMANO incluída no canto da fita adesiva de aço inoxidável instalada no orifício do aro para remover a fita adesiva de aço inoxidável.

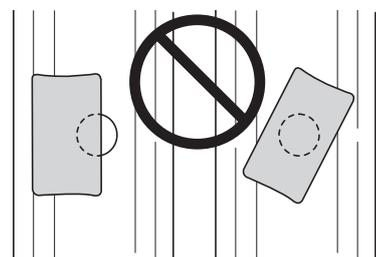
- (A)** Fita de aço inoxidável
- (B)** Ferramenta original SHIMANO

⚠ CUIDADO

Ao substituir os raios, não remova nem instale a fita adesiva de aço inoxidável diretamente com a mão. Em vez disso, use sempre a ferramenta original SHIMANO incluída na fita adesiva de aço inoxidável de substituição (peça de serviço). As bordas da fita adesiva de aço inoxidável poderão ferir seus dedos.

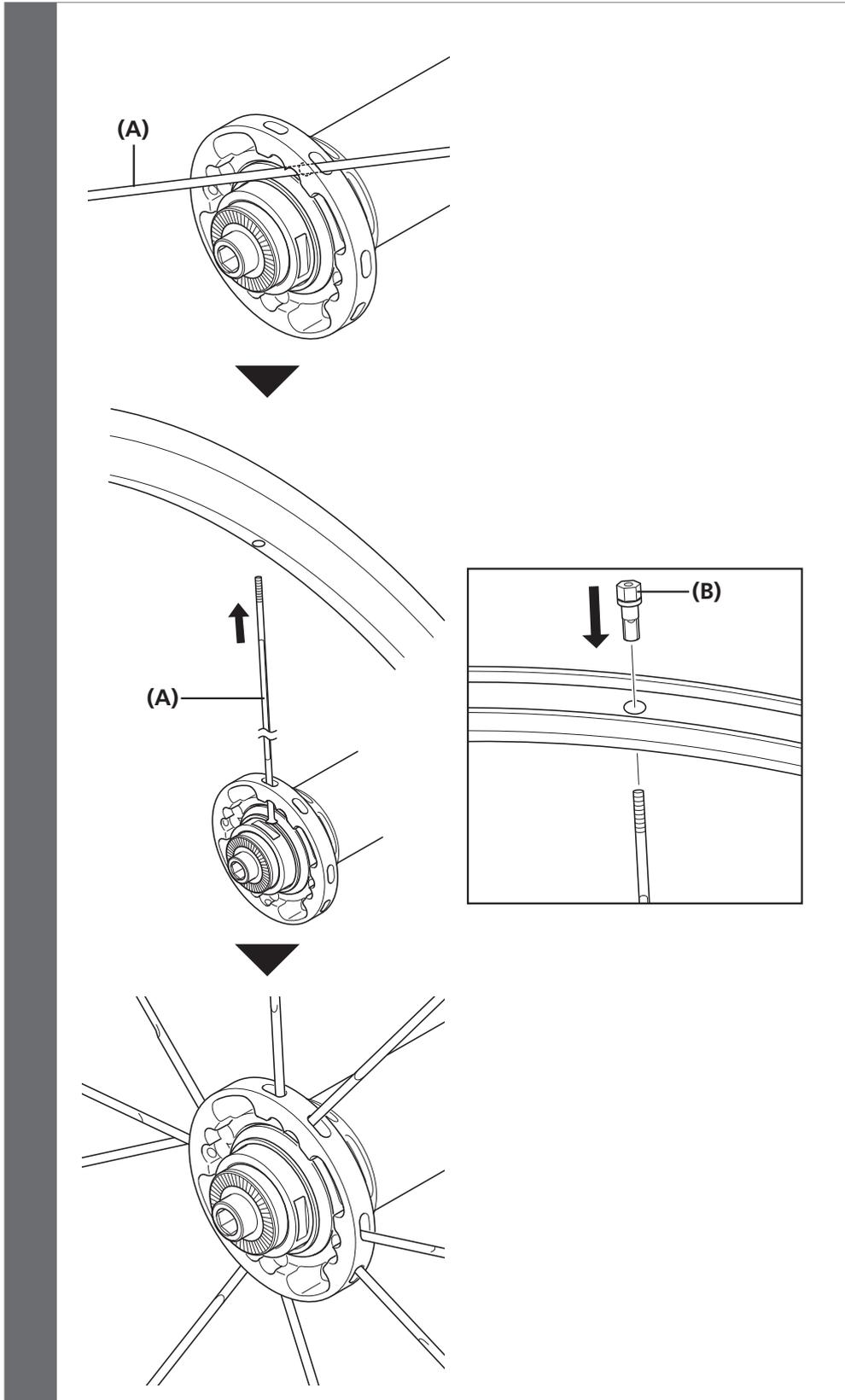
NOTA

- Tome cuidado para não sujar a superfície de adesão.
- A fita adesiva de aço inoxidável não pode ser reutilizada. Certifique-se de usar uma fita adesiva nova.
- Tome cuidado para aplicar a fita de aço inoxidável corretamente.



Substituir os raios dianteiros

Empurre os raios através do cubo como mostrado na ilustração para instalá-los.

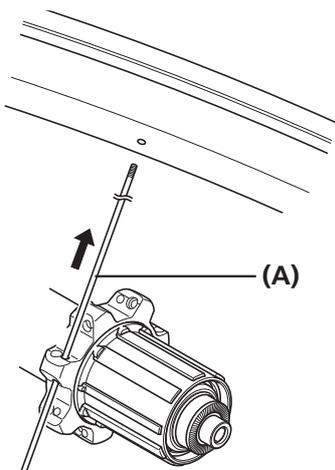


- (A) Raio
- (B) Bocal

Substituir os raios traseiros

Lado direito

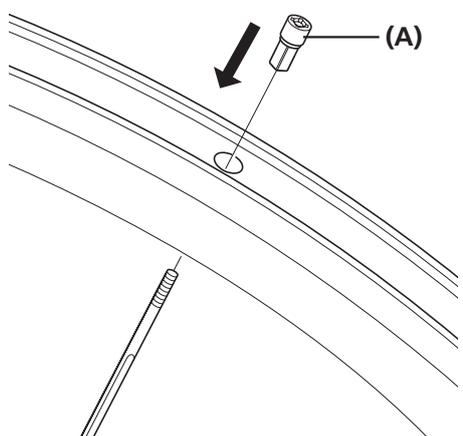
1



Introduza os raios nos orifícios no flange do cubo, tal como mostrado na ilustração.

(A) Raio

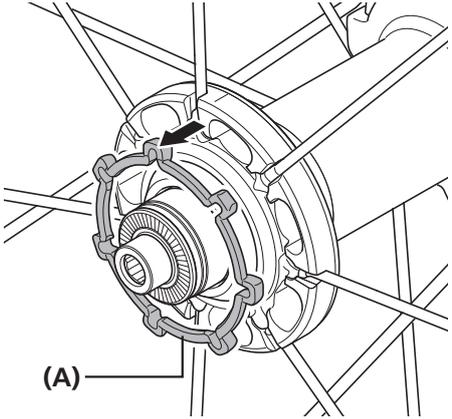
2



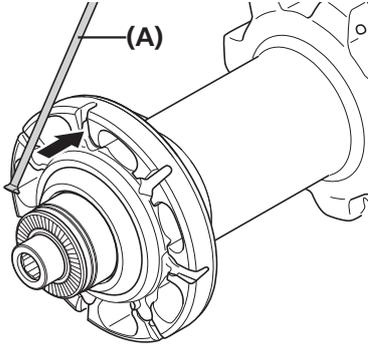
Coloque os bocais e aperte os raios até a tensão especificada.

(A) Bocal

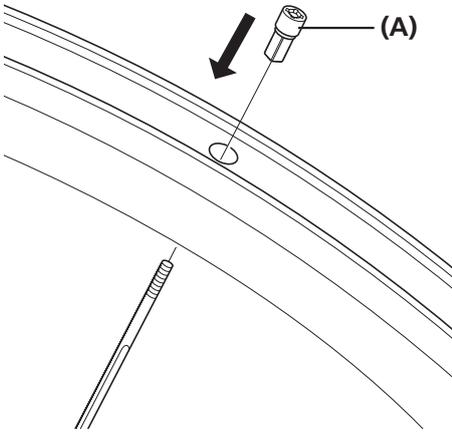
Lado esquerdo

1		<p>Remova a tampa usando uma chave de fenda plana ou uma ferramenta similar.</p>
----------	---	--

(A) Tampa

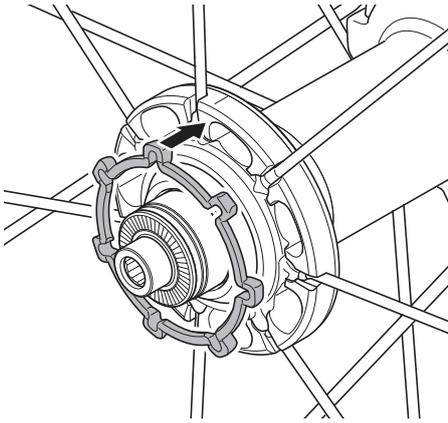
2		<p>Introduza um raio na ranhura no flange do cubo, tal como mostrado na ilustração.</p>
----------	--	---

(A) Raio

3		<p>Coloque os bocais e aperte os raios até a tensão especificada.</p>
----------	---	---

(A) Bocal

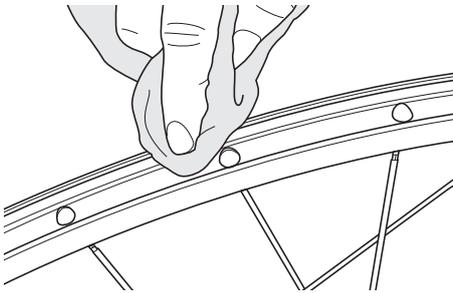
4



Por fim, instale a tampa.

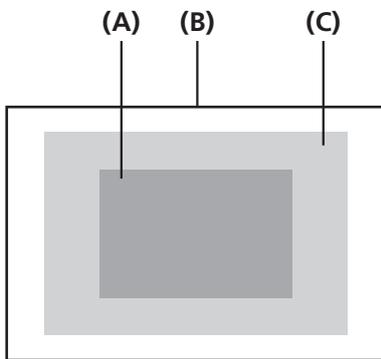
Instalar a fita adesiva de aço inoxidável

1



Limpe o orifício do aro e a superfície onde a fita será aplicada.

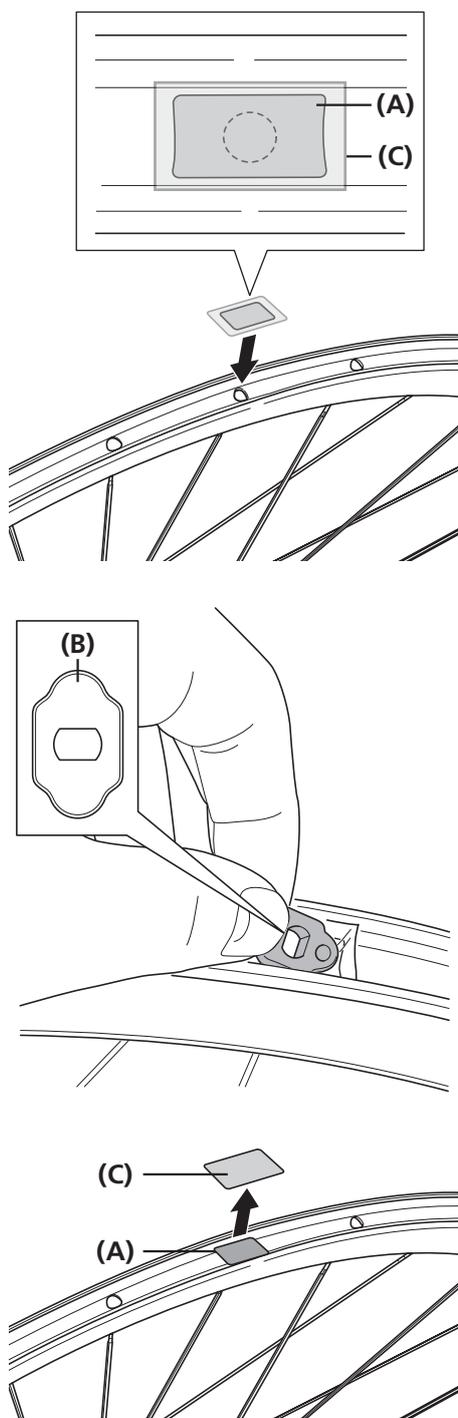
2



Remova a película de liberação (transparente) da fita adesiva de aço inoxidável.

- (A) Fita de aço inoxidável
- (B) Película de liberação (transparente)
- (C) Película de liberação (azul)

3



Como mostrado na ilustração, instale a fita adesiva de aço inoxidável com a superfície da qual a película de liberação (transparente) foi removida voltada para baixo, de modo que cubra o orifício do aro.

Use a ferramenta original SHIMANO incluída para instalar com firmeza a fita adesiva de aço inoxidável no aro.

Remova a película de liberação (azul).

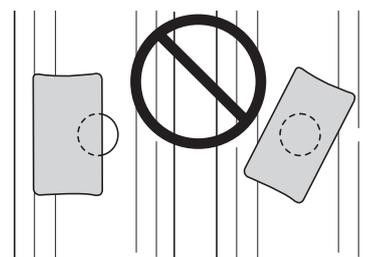
- (A) Fita de aço inoxidável
- (B) Ferramenta original SHIMANO
- (C) Película de liberação (azul)

! CUIDADO

Ao substituir os raios, não remova nem instale a fita adesiva de aço inoxidável diretamente com a mão. Em vez disso, use sempre a ferramenta original SHIMANO incluída na fita adesiva de aço inoxidável de substituição (peça de serviço). As bordas da fita adesiva de aço inoxidável poderão ferir seus dedos.

NOTA

- Tome cuidado para não sujar a superfície de adesão.
- A fita adesiva de aço inoxidável não pode ser reutilizada. Certifique-se de usar uma fita adesiva nova.
- Tome cuidado para aplicar a fita de aço inoxidável corretamente.



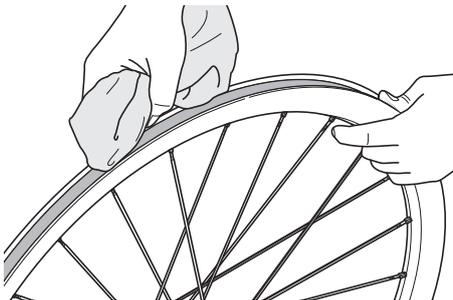
DICAS TÉCNICAS

Somente a WH-RS700 requer esta operação.

Substituindo a fita para tubeless

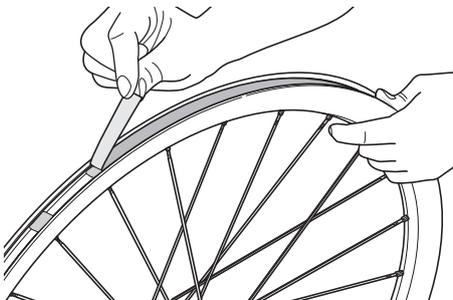
< Tipo A: usando fita para tubeless (preta) e fita adesiva para aço inoxidável em conjunto >

1



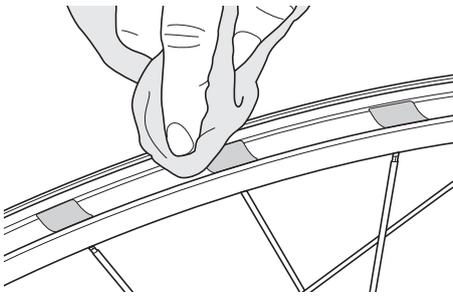
Quando utilizar um líquido selante, limpe-o completamente.

2



Remova a fita do tubeless.

3

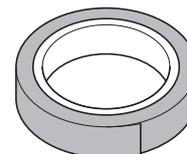


Limpe o aro onde a fita será aplicada.

NOTA

A fita do tubeless não pode ser reutilizada. Use uma fita nova ao substituir.

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

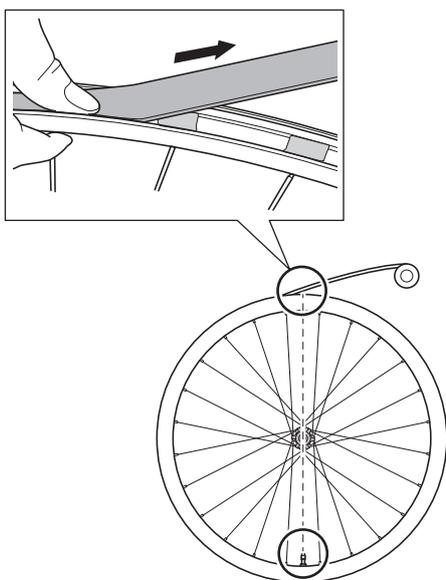


Fita do tubeless

⚠ CUIDADO

Não use suas mãos nuas. Em vez disso, use um pano grosso ou outro material. As bordas da fita adesiva de aço inoxidável poderão ferir seus dedos.

4



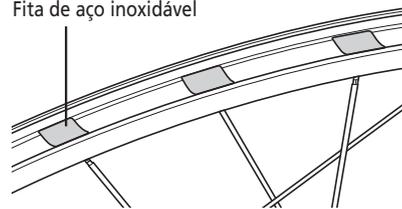
Aplique uma nova fita do tubeless.

Comece a colar a fita do lado oposto à válvula.

NOTA

Certifique-se de que a fita de aço inoxidável seja aplicada no orifício do aro antes de aplicar a fita do tubeless.

Fita de aço inoxidável

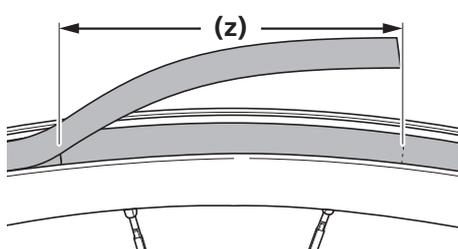


DICAS TÉCNICAS

- Para colar a fita, não use uma ferramenta (use a mão) pois a fita pode rasgar. Puxe, em certa medida, a fita com a mão quando da sua aplicação.
- Aplique a fita do tubeless no meio do aro, não de um dos lados, tal como mostrado na ilustração seguinte.



5

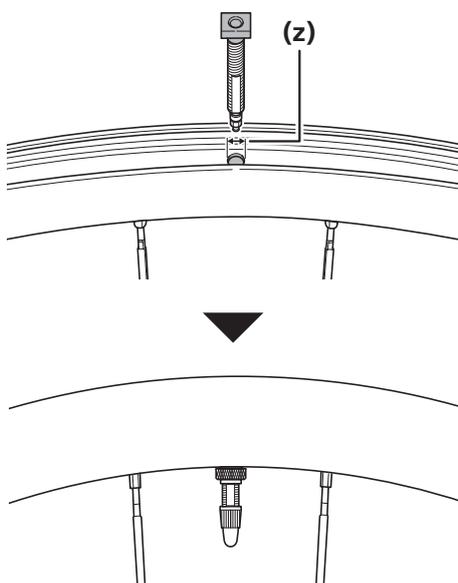


Sobreponha as extremidades da fita em cerca de 10 cm.

Prenda as duas extremidades da fita ao aro de forma segura.

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

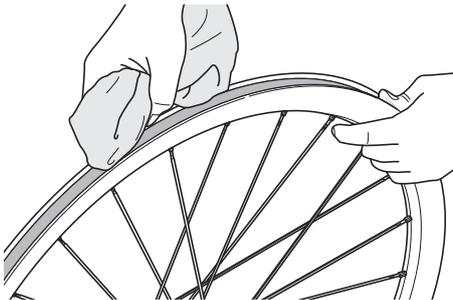
6

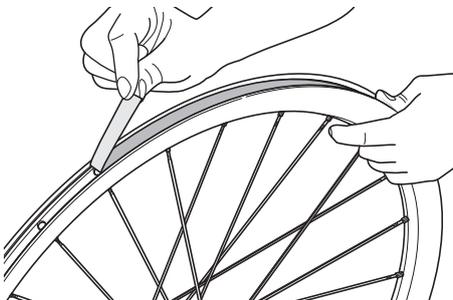


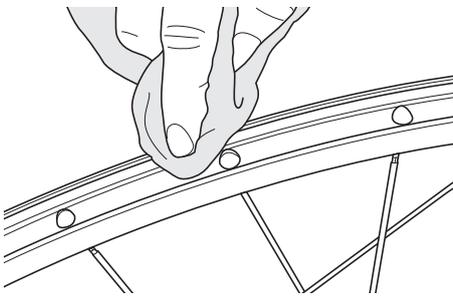
Faça um furo piloto com 3 mm de diâmetro na seção do orifício da válvula e, em seguida, coloque a válvula.

(z) Cerca de 3 mm de diâmetro

< Tipo B: usando apenas fita adesiva de poliimida (âmbar) >

1		<p>Quando utilizar um líquido selante, limpe-o completamente.</p>
---	---	---

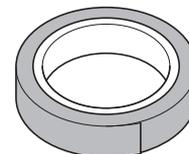
2		<p>Remova a fita adesiva de poliimida.</p>
---	--	--

3		<p>Limpe o aro onde a fita será aplicada.</p>
---	---	---

NOTA

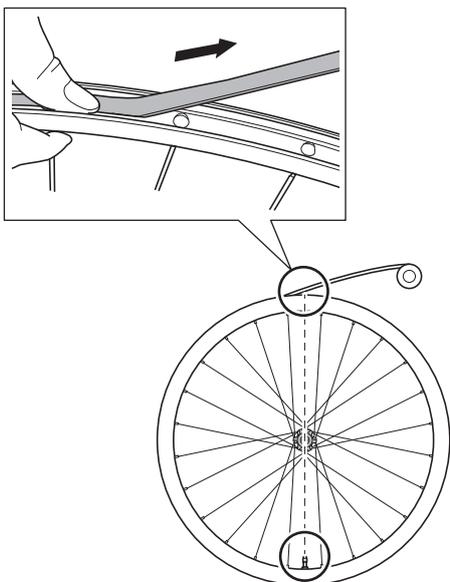
A fita adesiva de poliimida não é reutilizável. Use uma nova fita ao substituir.

- Use uma fita adesiva de poliimida que tenha a mesma largura do aro.
- Recomenda-se o uso de fita adesiva de poliimida original SHIMANO para evitar furos e outros danos possíveis.



Fita adesiva de poliimida (Y0AV98060)

4



Aplique a nova fita adesiva de poliimida (Y0AV98060).

Comece a colar a fita do lado oposto à válvula.

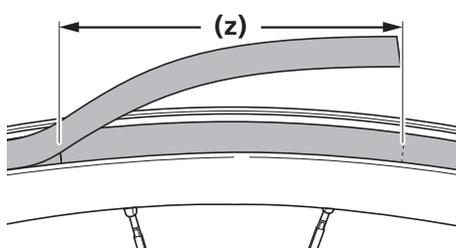


DICAS TÉCNICAS

- Para colar a fita, não use uma ferramenta (use a mão) pois a fita pode rasgar. Puxe, em certa medida, a fita com a mão quando da sua aplicação.
- Aplique a fita adesiva de poliimida no meio do aro, sem deslocar para nenhum lado, como mostrado na ilustração seguinte.



5

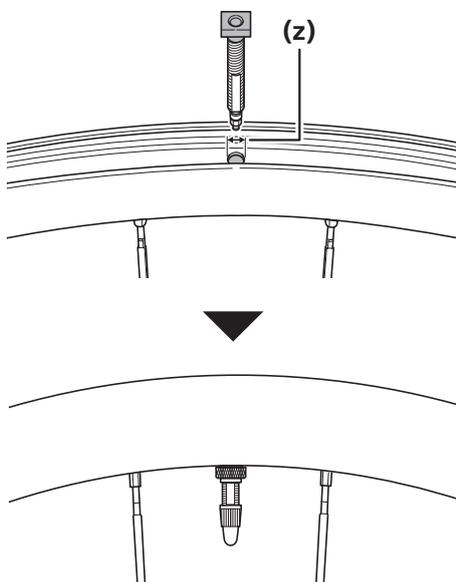


Sobreponha as extremidades da fita em cerca de 10 cm.

Prenda as duas extremidades da fita ao aro de forma segura.

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

6



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

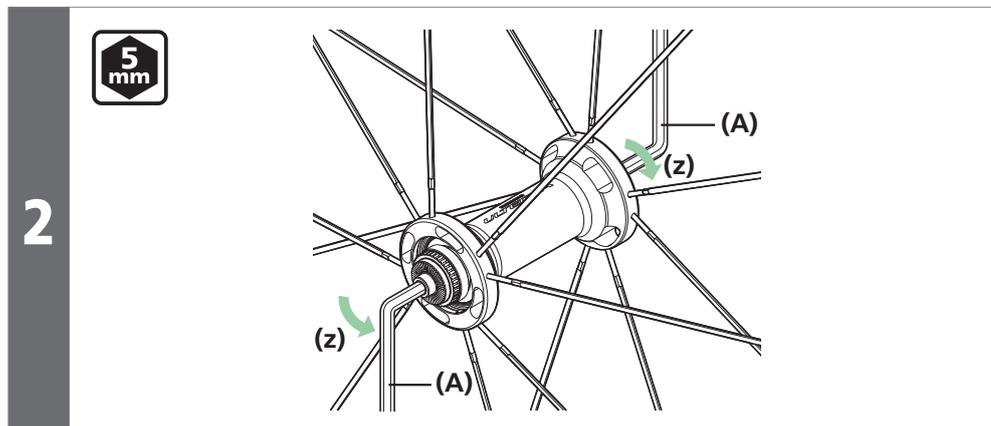
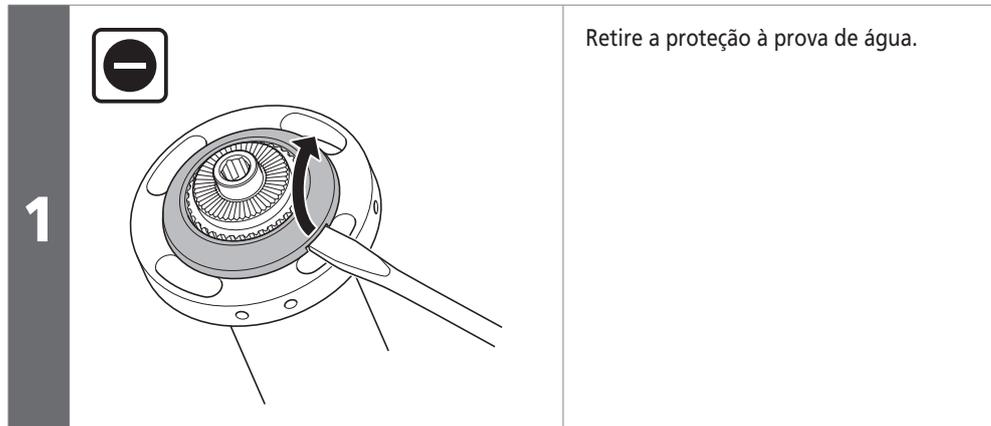
(z) Cerca de 3 mm de diâmetro

WH-6800 / WH-RS500

Quando substituir os raios dianteiros, retire o eixo do cubo antes da substituição.

- Retire o eixo do cubo seguindo o procedimento mostrado na ilustração. Não é possível a desmontagem pelo lado direito.

Retirar o eixo do cubo

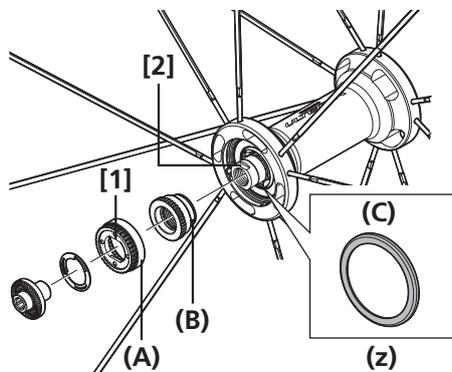


(z) Desmontagem

(A) Chave Allen de 5 mm

Torque de aperto	
	15-17 N·m

3

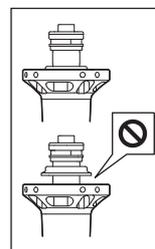


(z) O rebordo fica voltado para o exterior.

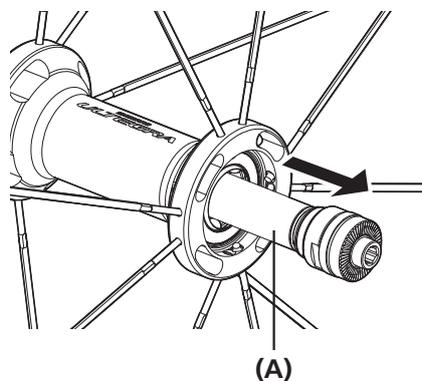
- (A) Espaçador de retenção do cone
- (B) Cone
- (C) Vedante

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.
- Aperte o cone contra o eixo do cubo até que fique sem folga. Quando alinhar as estrias do cone e as estrias do espaçador de retenção do cone, alinhe a seção [1] do espaçador de retenção do cone com a seção [2] do eixo do cubo.



4



(A) Eixo do cubo

Substituição de raios dianteiros

1

Introduza a arruela e o plugue do raio sobre o raio.

Depois de inserir o raio no orifício existente na flange do cubo, aperte a porca do cubo. Utilize uma chave de fenda plana ou uma ferramenta semelhante para apertar totalmente a porca do cubo na rosca do raio.

(A) Porca do cubo
(B) Arruela
(C) Raio
(D) Plugue do raio

NOTA

- Se a arruela não estiver instalada, não será possível ajustar a tensão do raio; assim, certifique-se de incluir a arruela.
- Aperte a porca do cubo completamente até parar.

2

Gire o plugue do raio no sentido horário para apertá-lo no orifício do parafuso existente no aro. Neste ponto, use a chave para plugues do raio para impedir que o raio gire.

(A) Chave para plugues do raio

3

Por fim, monte a proteção à prova de água. Certifique-se de que o grampo da proteção encaixa no orifício do lado do colar.

(A) Lingueta
(B) Orifício

Substituição de raios traseiros

Os raios traseiros podem ser substituídos sem retirar o eixo do cubo.

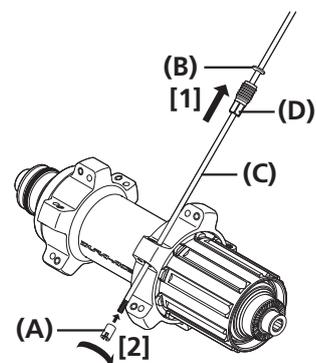
Instale os raios inserindo-os e passando-os pelo cubo, tal como mostrado na ilustração.

Introduza a arruela e o plugue do raio sobre o raio.

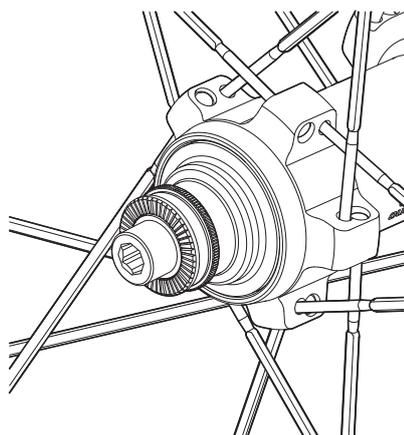
Depois de inserir o raio no orifício existente na flange do cubo, aperte a porca do cubo.

Utilize uma chave de fenda plana ou uma ferramenta semelhante para apertar totalmente a porca do cubo na rosca do raio.

Lado direito



Lado esquerdo



(A) Porca do cubo

(B) Arruela

(C) Raio

(D) Plugue do raio

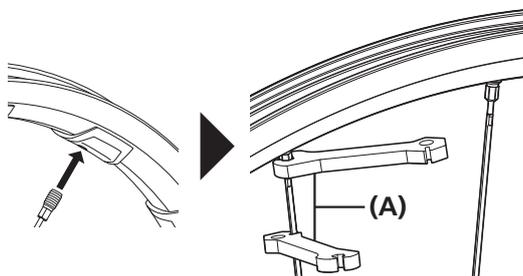
NOTA

- Se a arruela não estiver instalada, não será possível ajustar a tensão do raio; assim, certifique-se de incluir a arruela.
- Aperte a porca do cubo completamente até parar.

Gire o plugue do raio no sentido horário para apertá-lo no orifício do parafuso existente no aro. Neste ponto, use a chave para plugues do raio para impedir que o raio gire.



2



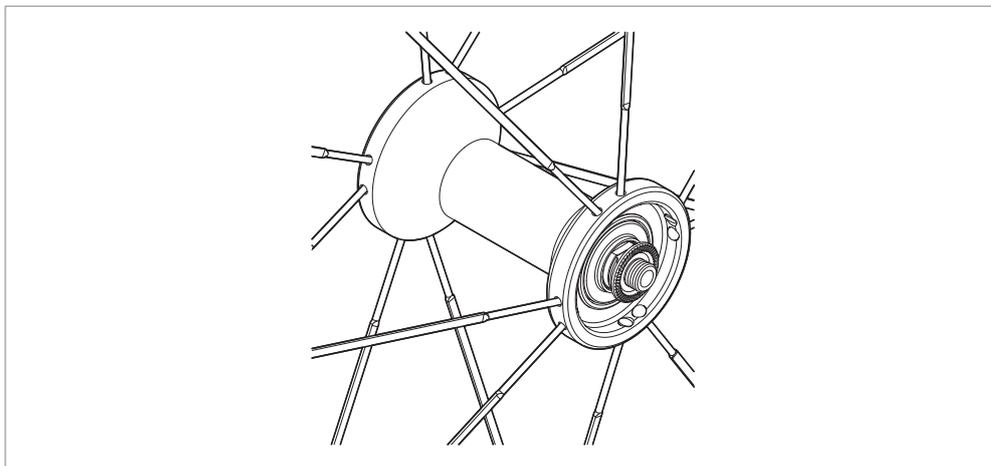
(A) Chave para plugues do raio

WH-RS81

Quando substituir os raios dianteiros, retire o eixo do cubo antes da substituição.

* Para mais informações sobre como retirar o eixo do cubo, consulte WH-6800.

Substituição de raios dianteiros



* Para a WH-RS81-C24-TL / WH-RS81-C35-TL, consulte a secção "Substituição de raios dianteiros" da WH-6800.

Substituição de raios traseiros

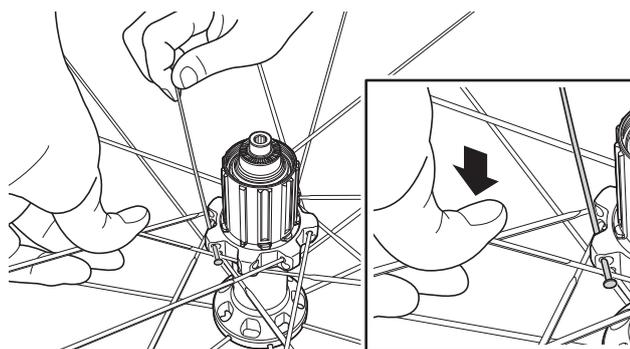
* Para WH-RS81-C24-CL, consulte a secção relativa a <C24-CL> em "Substituir o corpo da roda livre" de WH-9000.

* Para a WH-RS81-C24-TL, consulte a secção "Substituição de raios traseiros" da WH-6800.

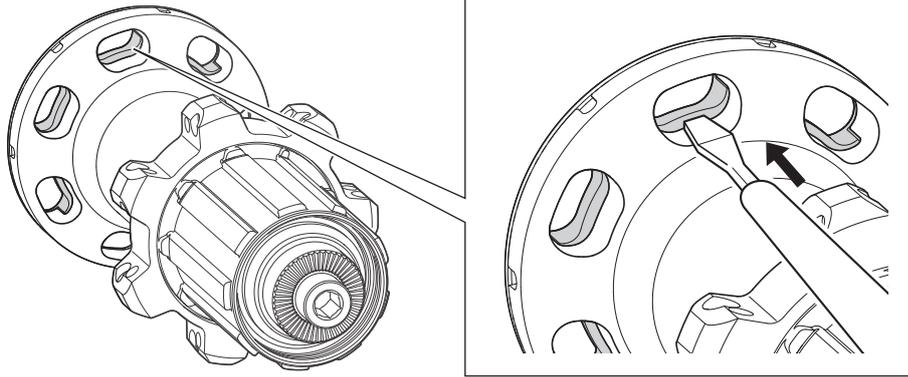
Os raios traseiros podem ser substituídos sem retirar o eixo do cubo.

Precauções na substituição de raios do lado direito

Quando substituir um raio do lado direito no cubo traseiro, empurre ligeiramente os raios adjacentes antes da remoção. Proceda do mesmo modo quando coloca um raio.



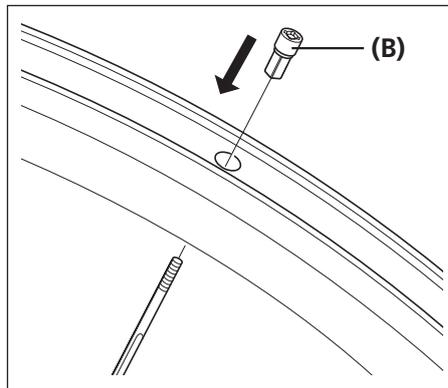
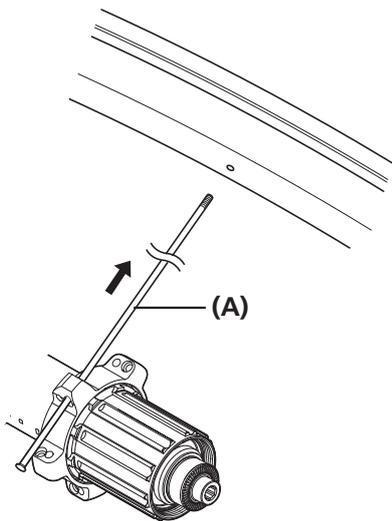
Empurre a capa do cubo pelo lado interno utilizando uma ferramenta pontiaguda para removê-la do corpo do cubo.



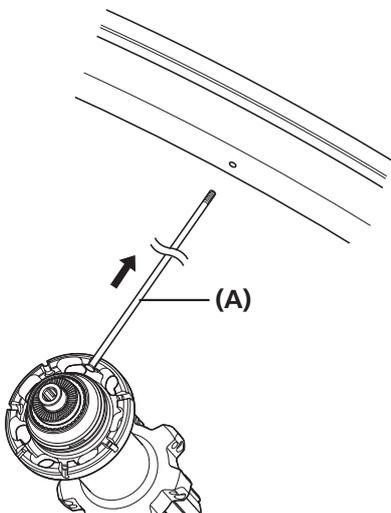
< C35-CL / C50-CL >

Instale os raios inserindo-os e passando-os pelo cubo, tal como mostrado na ilustração.

Lado direito



Lado esquerdo

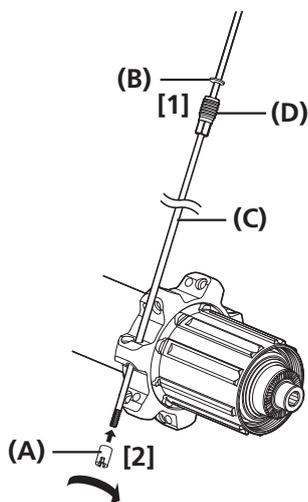


- (A) Raio
- (B) Bocal

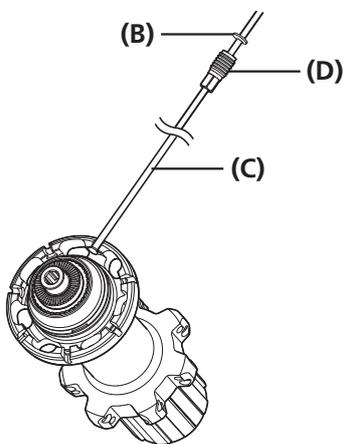
< WH-RS81-C35-TL >

Introduza a arruela e o plugue do raio sobre o raio.
Depois de inserir o raio no orifício existente na flange do cubo, aperte a porca do cubo. Utilize uma chave de fenda plana ou uma ferramenta semelhante para apertar totalmente a porca do cubo na rosca do raio.

Lado direito



Lado esquerdo



1

- (A) Porca do cubo
- (B) Arruela
- (C) Raio
- (D) Plugue do raio

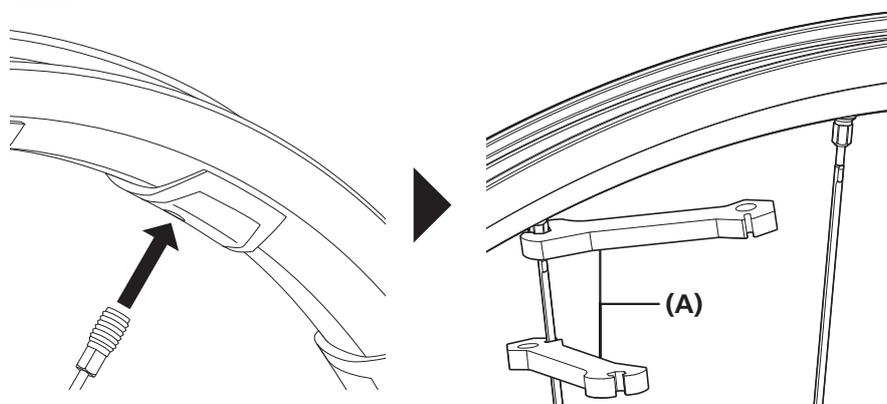
NOTA

- Se a arruela não estiver instalada, não será possível ajustar a tensão do raio; assim, certifique-se de incluir a arruela.
- Aperte a porca do cubo completamente até parar.

Gire o plugue do raio no sentido horário para apertá-lo no orifício do parafuso existente no aro. Neste ponto, use a chave para plugues do raio para impedir que o raio gire.



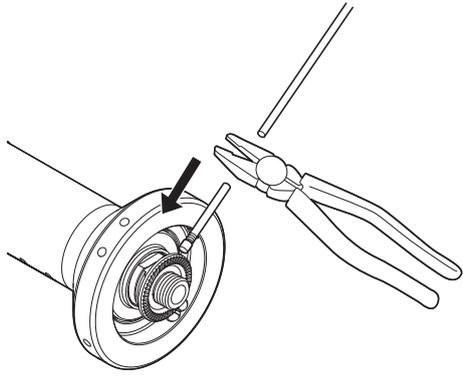
2



- (A) Chave para plugues do raio

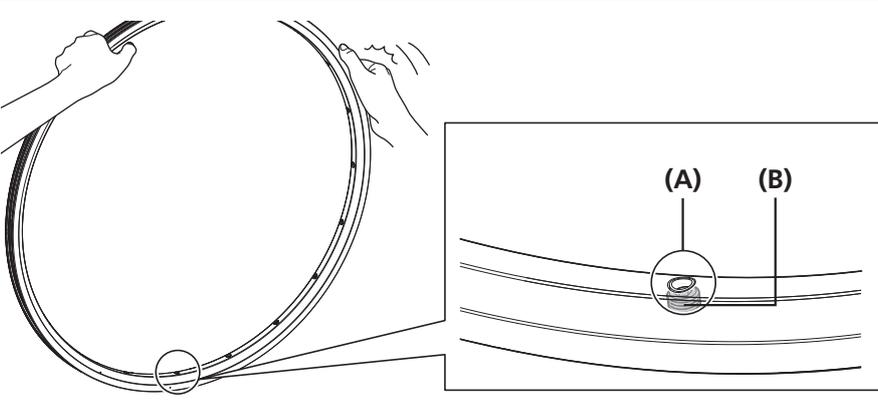
WH-RS61 / WH-RS610

1 < Para a dianteira >



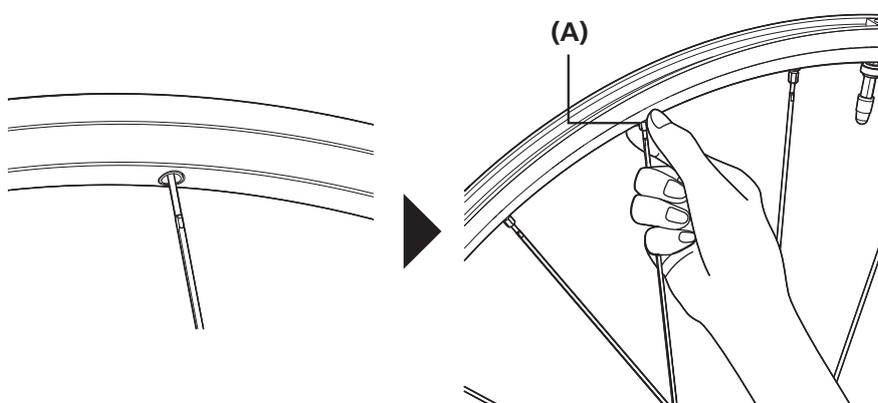
Use o alicate para cortar e retirar o raio.

2 Bata ligeiramente no aro para alinhar a porca do aro com a posição do orifício do raio.



(A) Orifício do raio
(B) Porca do aro

3 Coloque um raio no orifício do raio e certifique-se de que o raio esteja encaixado na porca do aro. Depois da verificação, aperte temporariamente o plugue do raio girando-o algumas vezes no sentido horário e pressionando-o ao mesmo tempo.

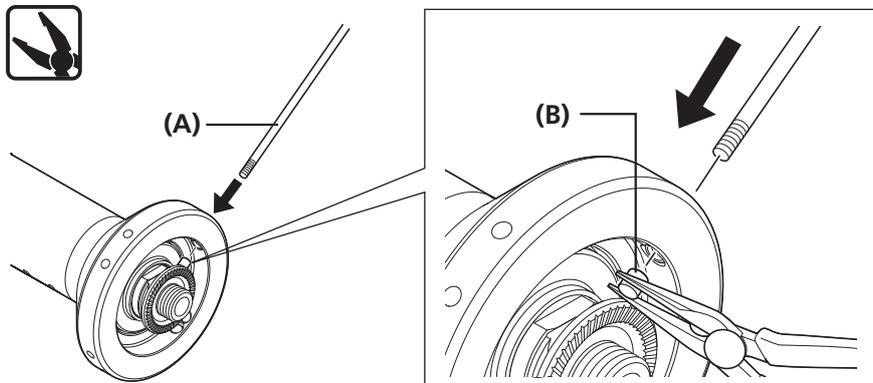


(A) Plugue do raio

Insira o raio no cubo e coloque a porca do cubo.

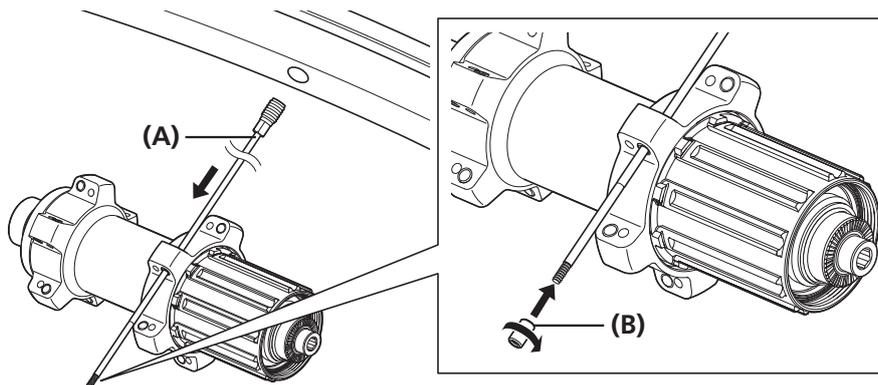
< Para a dianteira >

- Depois de inserir o raio no orifício existente na flange do cubo, aperte a porca do cubo. Utilize um alicate ou uma ferramenta semelhante para apertar totalmente a porca do cubo na rosca do raio.



< Para a traseira >

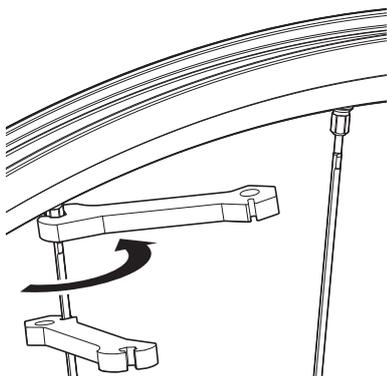
- Depois de inserir o raio no orifício existente na flange do cubo, aperte a porca do cubo. Utilize uma chave de fenda plana ou uma ferramenta semelhante para apertar totalmente a porca do cubo na rosca do raio.



(A) Raio

(B) Porca do cubo

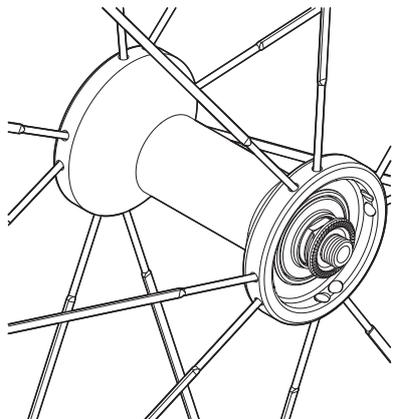
5



Aperte o plugue do raio utilizando a chave.

WH-RS31 / WH-RS21 / WH-RS11 / WH-RS300

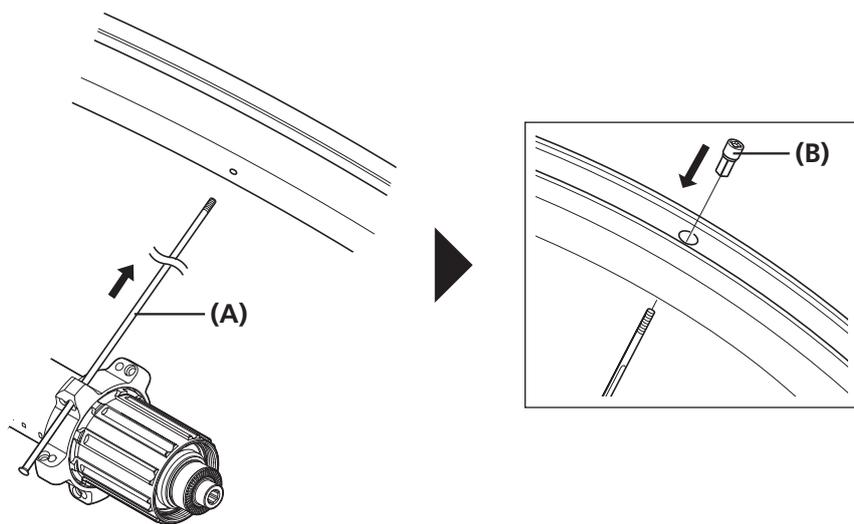
< Para a dianteira >



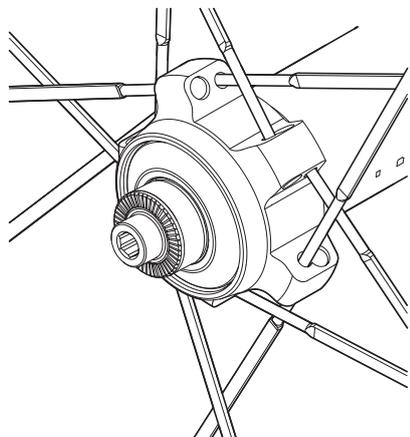
< Para a traseira >

Instale os raios inserindo-os e passando-os pelo cubo, tal como mostrado na ilustração.

Lado direito



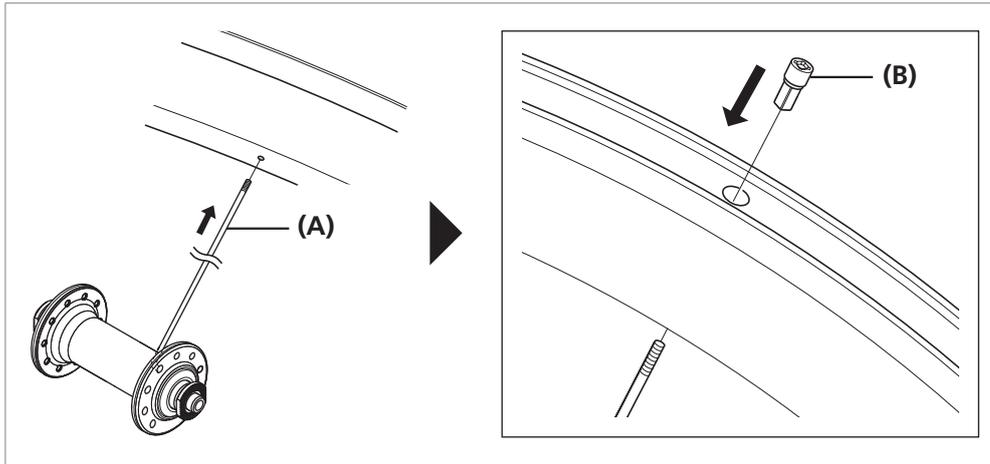
Lado esquerdo



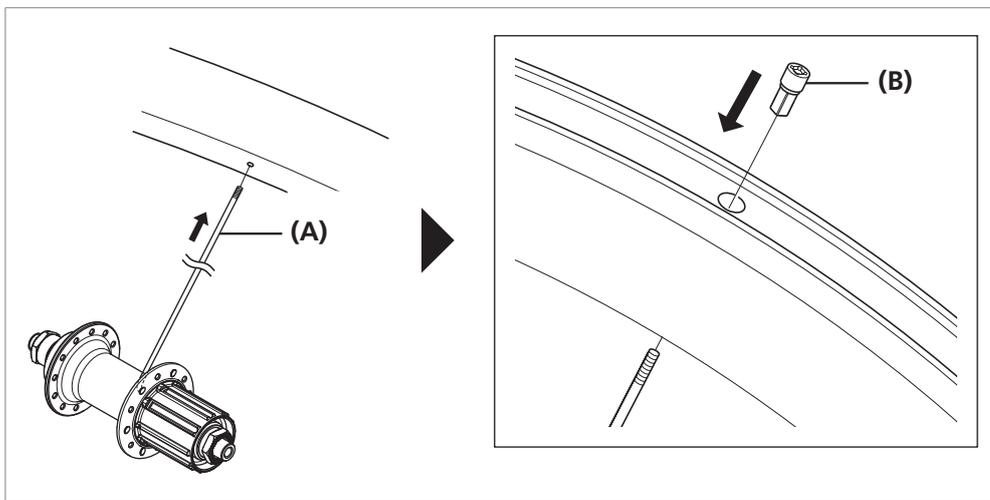
(A) Raio

(B) Bocal

WH-RS010 / WH-RS100



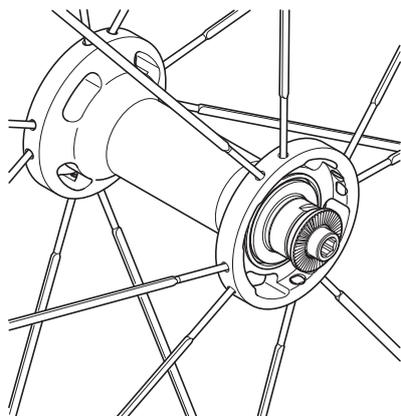
(A) Raio
(B) Bocal



(A) Raio
(B) Bocal

WH-RS330

< Para a dianteira >

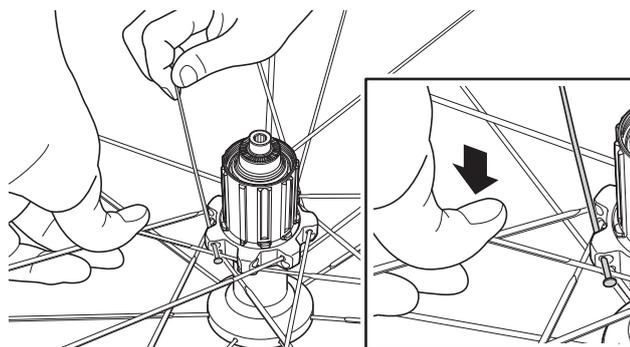


Substituição de raios traseiros

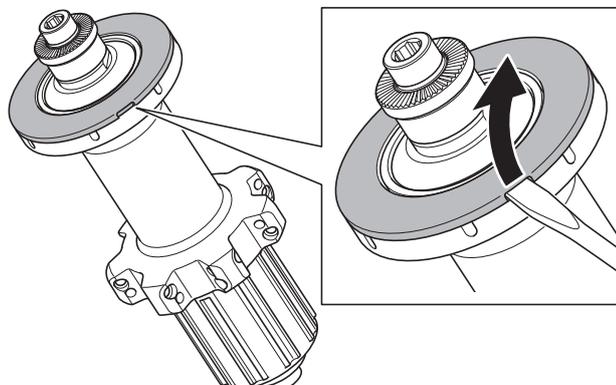
Os raios traseiros podem ser substituídos sem retirar o eixo do cubo.

Precauções na substituição de raios do lado direito

Quando substituir um raio do lado direito no cubo traseiro, empurre ligeiramente os raios adjacentes antes da remoção. Proceda do mesmo modo quando coloca um raio.

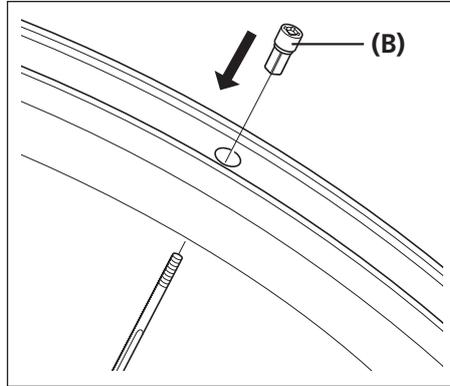
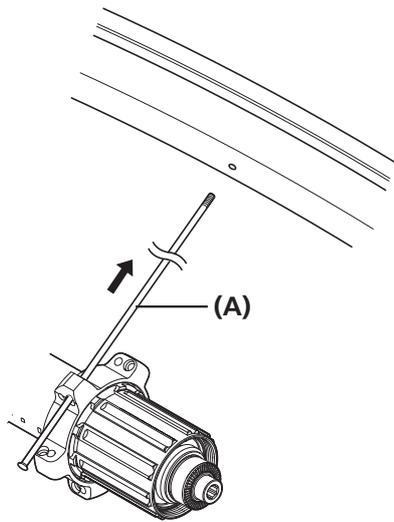


Insira a chave de fenda plana na concavidade, retire a capa do cubo e remova-a do corpo do cubo.

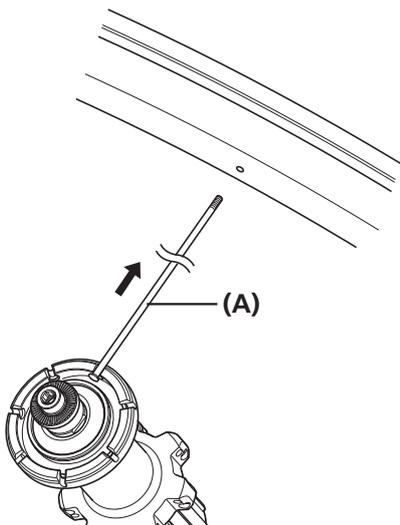


Instale os raios inserindo-os e passando-os pelo cubo, tal como mostrado na ilustração.

Lado direito



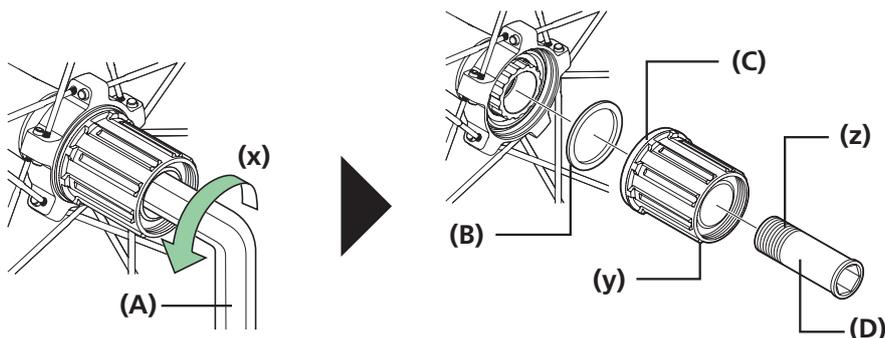
Lado esquerdo



(A) Raio

(B) Bocal

Depois de remover o eixo do cubo, remova o parafuso de fixação do corpo do freehub (dentro do corpo da roda livre) e, depois, substitua o corpo da roda livre. (Para obter mais informações sobre como retirar o eixo do cubo, consulte o item "Substituir um raio".)



- (x) Desmontagem
- (y) Não desmonte o vedante.
- (z) Aplicação de graxa
Graxa de Alta Qualidade
(Y04110000)

- (A) Chave Allen de 14 mm
- (B) Arruela do corpo da roda livre
- (C) Corpo do freehub
- (D) Parafuso de fixação do corpo do freehub
Não reutilizável

Torque de aperto



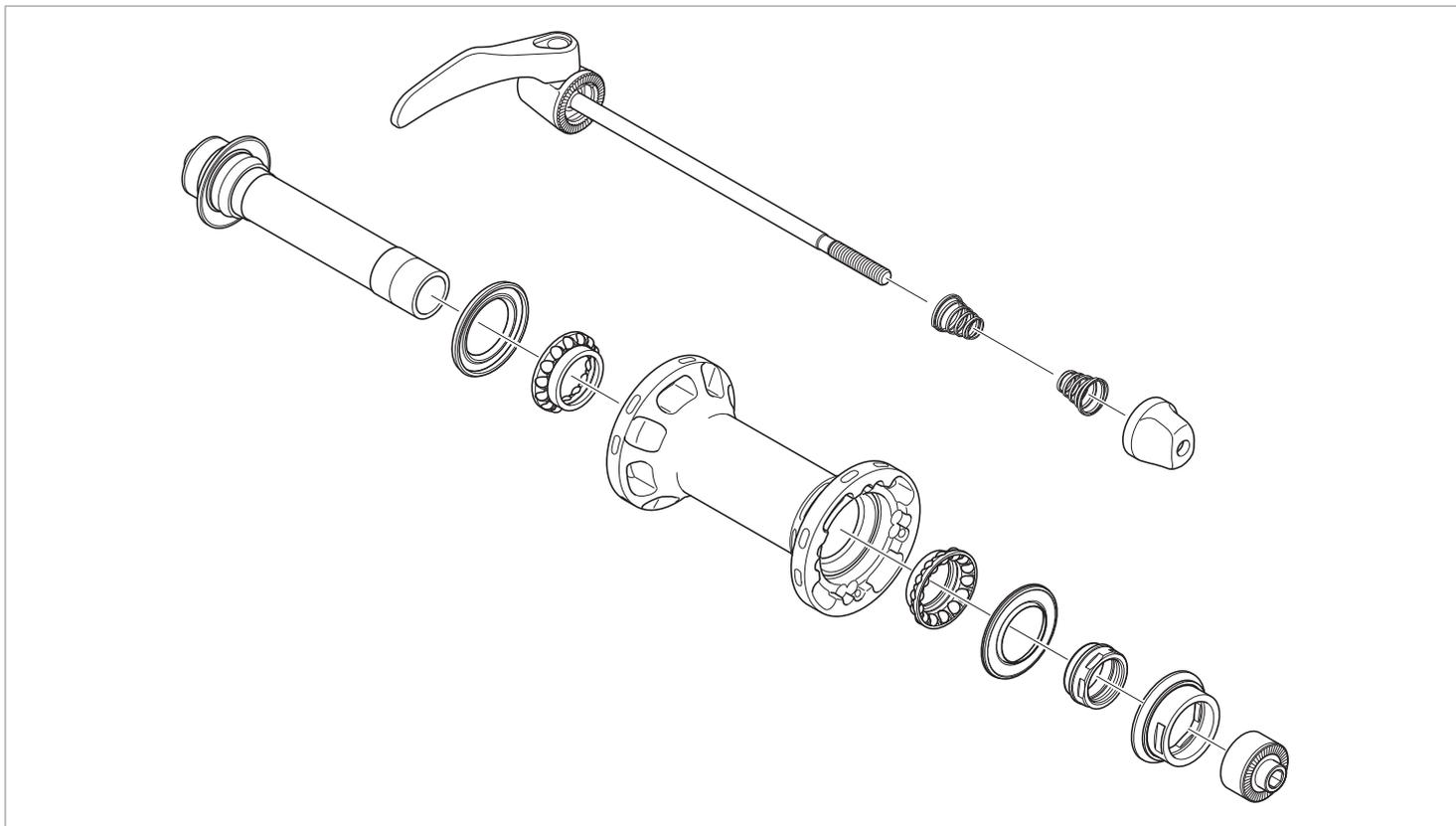
45-50 N·m

NOTA

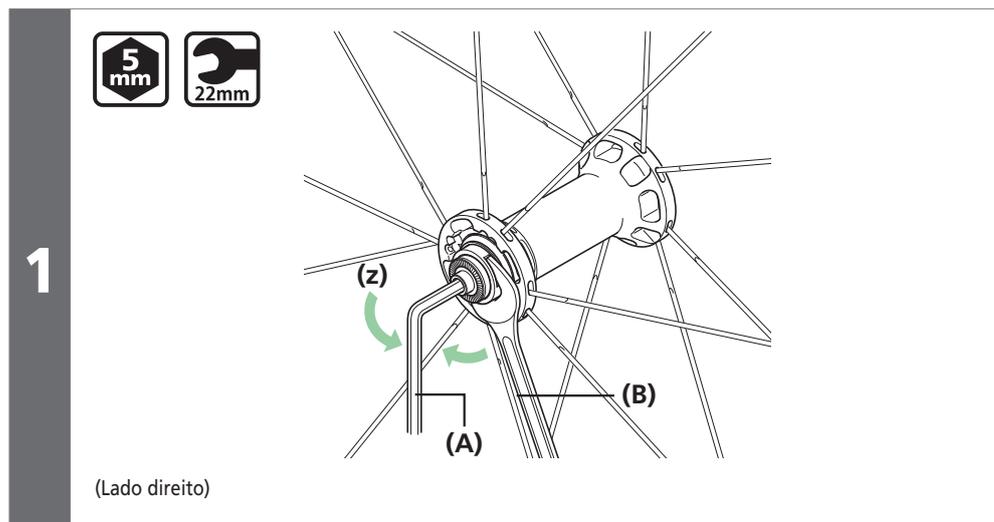
Quando substituir o corpo da roda livre, substitua também o parafuso de fixação. Certifique-se de aplicar graxa na rosca do parafuso de fixação do corpo do freehub; caso contrário, ele poderá ficar frouxo ou preso. Não desmonte a roda livre nem aplique óleo ou graxa na mesma; caso contrário, podem ocorrer problemas de operação.

WH-RS700

O freehub pode ser desmontado conforme mostrado na ilustração. No entanto, não o desmonte além deste ponto. Se for desmontado além deste ponto, não será possível remontá-lo.

Ilustração do cubo dianteiro em vista explodida

Retirar o eixo do cubo

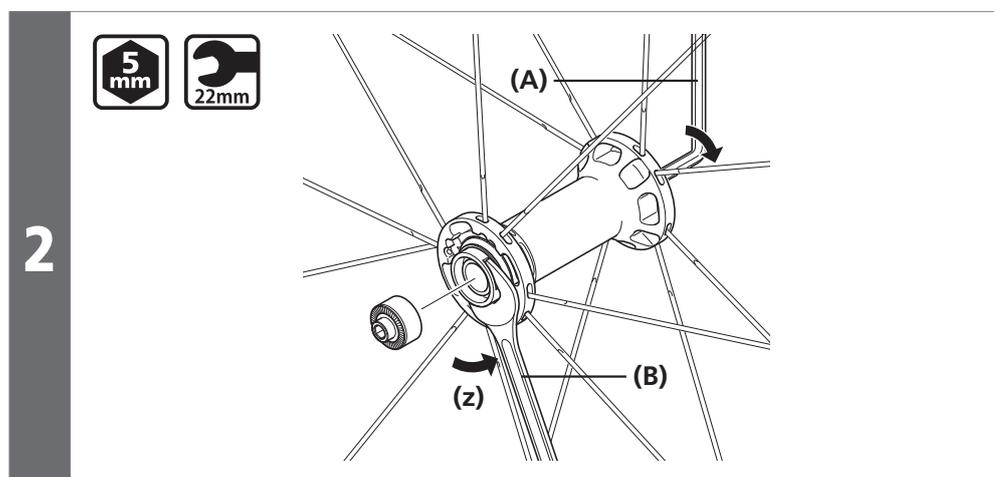


(z) Desmontagem

(A) Chave Allen de 5 mm

(B) Chave fixa para cubos de 22 mm

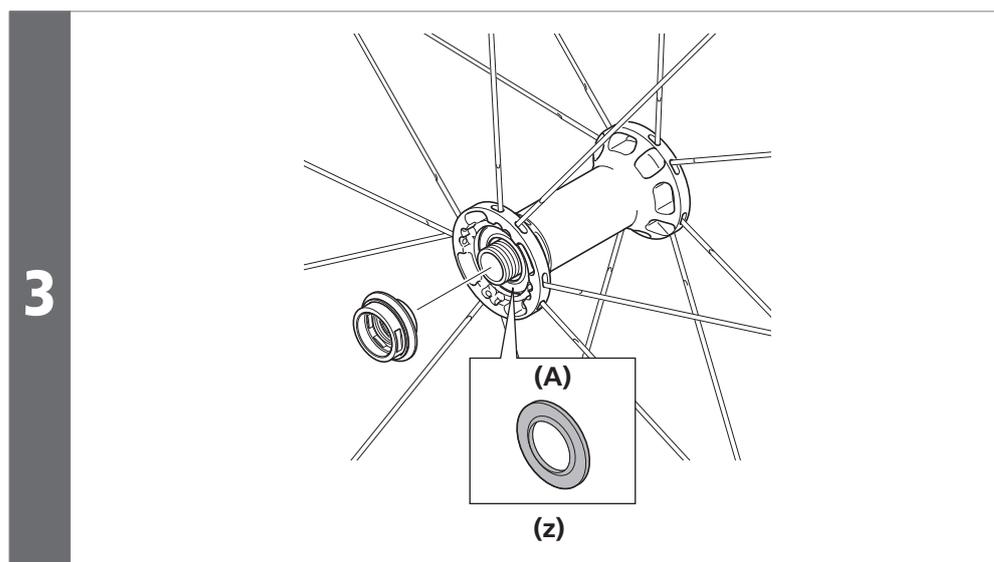
Torque de aperto	
 	18-20 N·m



(z) Desmontagem

(A) Chave Allen de 5 mm

(B) Chave fixa para cubos de 22 mm



(z) A borda fica voltada para fora.

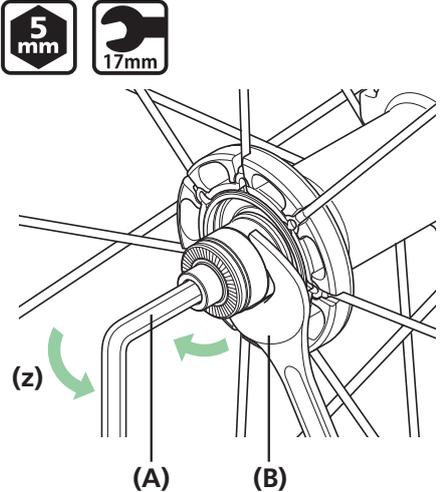
(A) Vedante

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.

Retirar o eixo do cubo

1



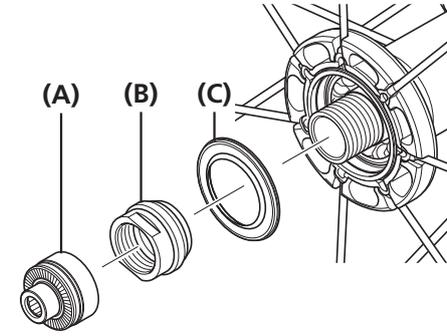
Use a chave fixa e a chave Allen para desapertar a contraporca na seção de bloqueio duplo.

(z) Desmontagem

- (A)** Chave Allen de 5 mm
- (B)** Chave fixa para cubos de 17 mm

Torque de aperto	
 	17-22 N·m

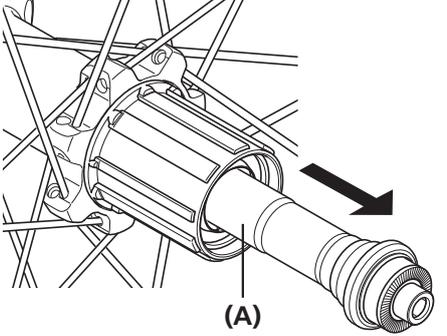
2



Remova como mostrado na ilustração.

- (A)** Contraporca
- (B)** Cone
- (C)** Anel de vedação

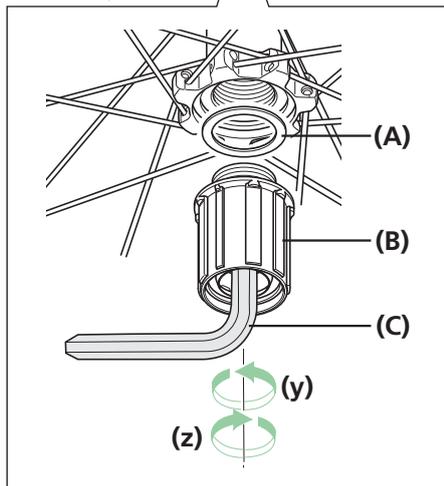
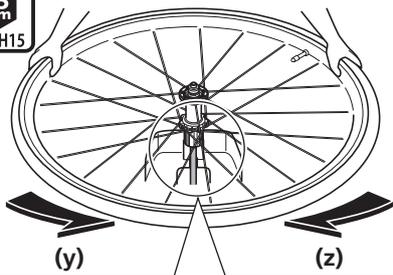
3



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

- (A)** Eixo do cubo

Substituir o corpo da roda livre



Substitua o corpo da roda livre tal como mostrado na ilustração. Depois de remover o eixo do cubo, insira a TL-FH15 na unidade da roda livre, fixe a ferramenta de modo que não gire e, em seguida, gire a roda.

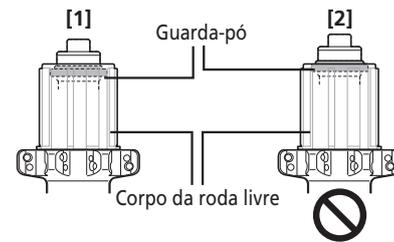
- (y) Desmontagem
- (z) Montagem

- (A) Arruela do corpo da roda livre
- (B) Corpo da roda livre
- (C) TL-FH15

Torque de aperto	
	150 N·m

NOTA

- Não tente desmontar o corpo da roda livre, porque poderá resultar em mau funcionamento do mesmo.
- A posição correta para o guarda-pó é quando está oculto no corpo da roda livre, como mostrado na ilustração [1]. Se o guarda-pó estiver na posição mostrada na ilustração [2], repita o processo de montagem desde o início.

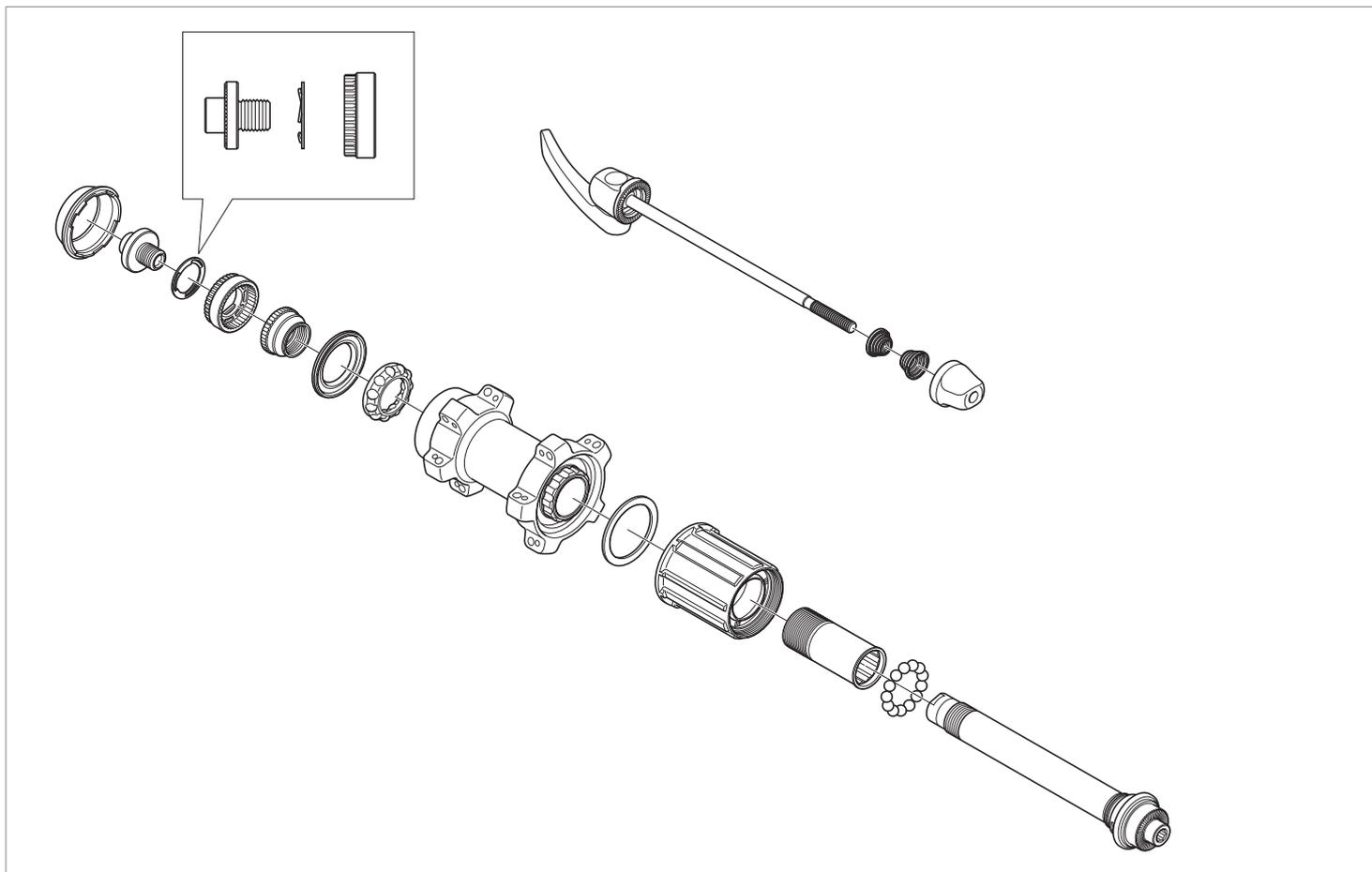


WH-6800 / WH-RS500 / WH-RS81

O freehub pode ser desmontado conforme mostrado na ilustração. No entanto, não o desmonte além deste ponto. Se o desmontar além deste ponto, não será possível voltar a montá-lo.

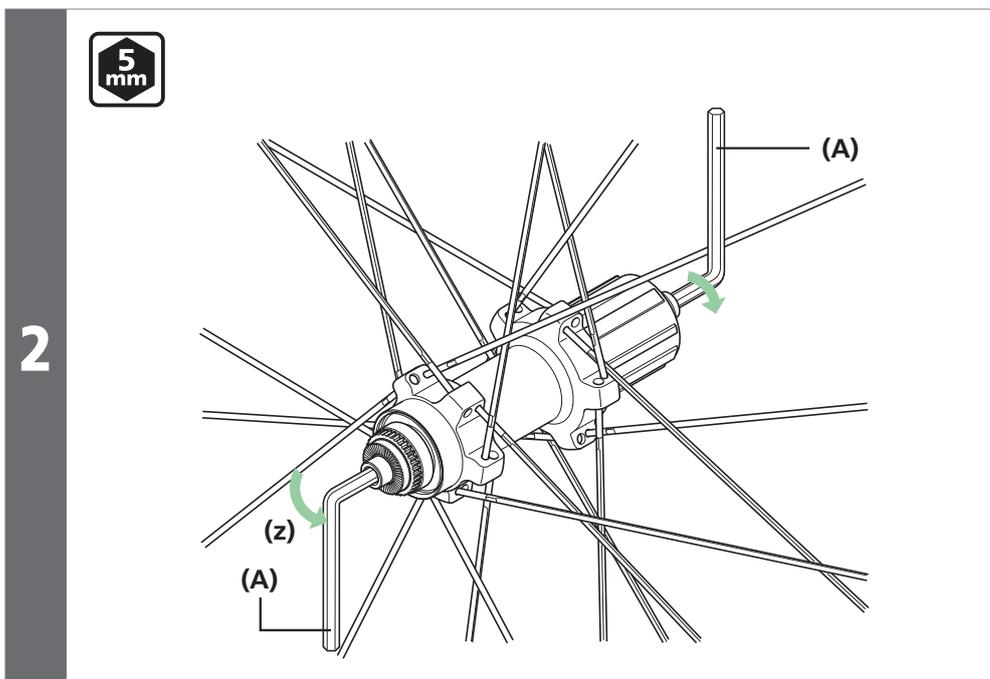
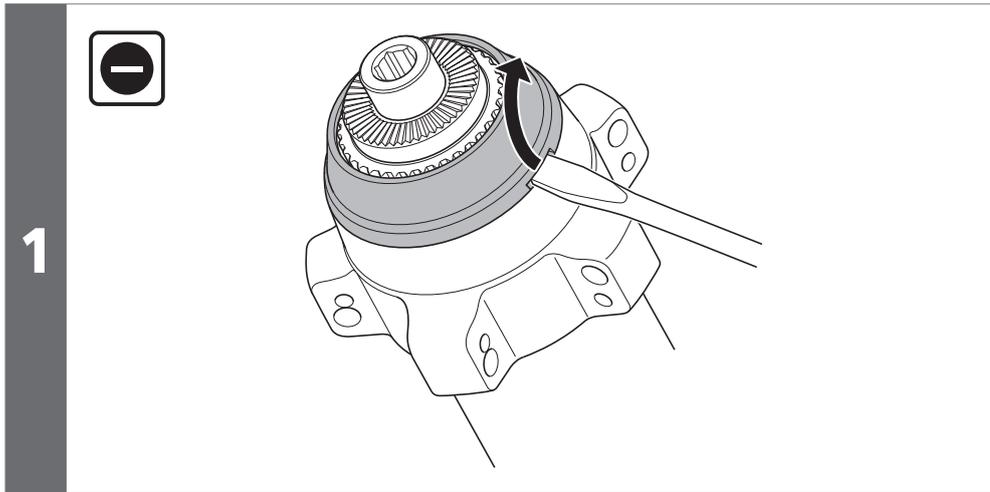
Ilustração do freehub em vista explodida

< WH-6800 / WH-RS500 >



* Para a roda WH-RS81, o corpo do cubo possui uma forma diferente, mas você pode consultar a mesma vista explodida.

Retirar o eixo do cubo

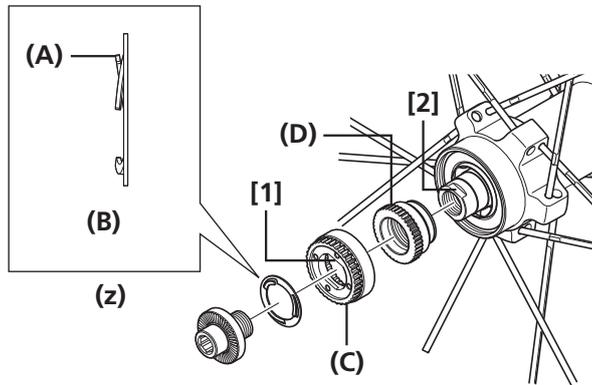


(z) Desmontagem

(A) Chave Allen de 5 mm

Torque de aperto	
	15-17 N·m

3

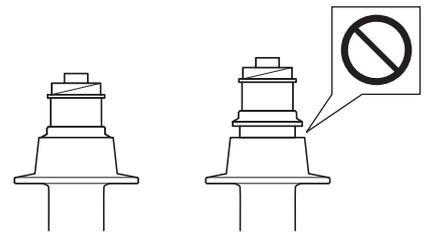


(z) Tome cuidado em relação ao sentido.

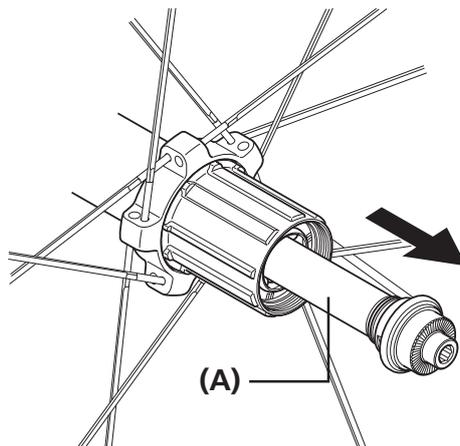
- (A) Lingueta
- (B) Arruela de pressão
- (C) Espaçador de retenção do cone
- (D) Cone

NOTA

Aperte o cone contra o eixo do cubo até que fique sem folga. Quando alinhar as estrias do cone e as estrias do espaçador de retenção do cone, alinhe a seção [1] do espaçador de retenção do cone com a seção [2] do eixo do cubo.



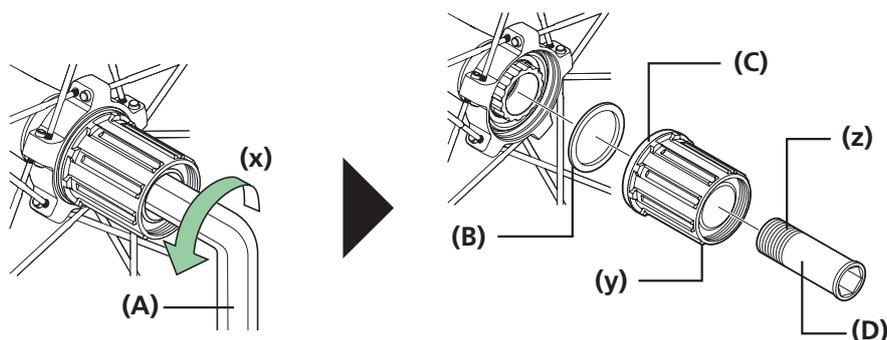
4



(A) Eixo do cubo

Substituir o corpo da roda livre

Depois de remover o eixo do cubo, remova o parafuso de fixação do corpo do freehub (dentro do corpo da roda livre) e, depois, substitua o corpo da roda livre. (Para obter mais informações sobre como retirar o eixo do cubo, consulte o item "Substituir um raio".)



- (x) Desmontagem
- (y) Não desmonte o vedante.
- (z) Aplicação de graxa
Graxa de Alta Qualidade
(Y04110000)

- (A) Chave Allen de 14 mm
- (B) Arruela do corpo da roda livre
- (C) Corpo do freehub
- (D) Parafuso de fixação do corpo do freehub
Não reutilizável

Torque de aperto



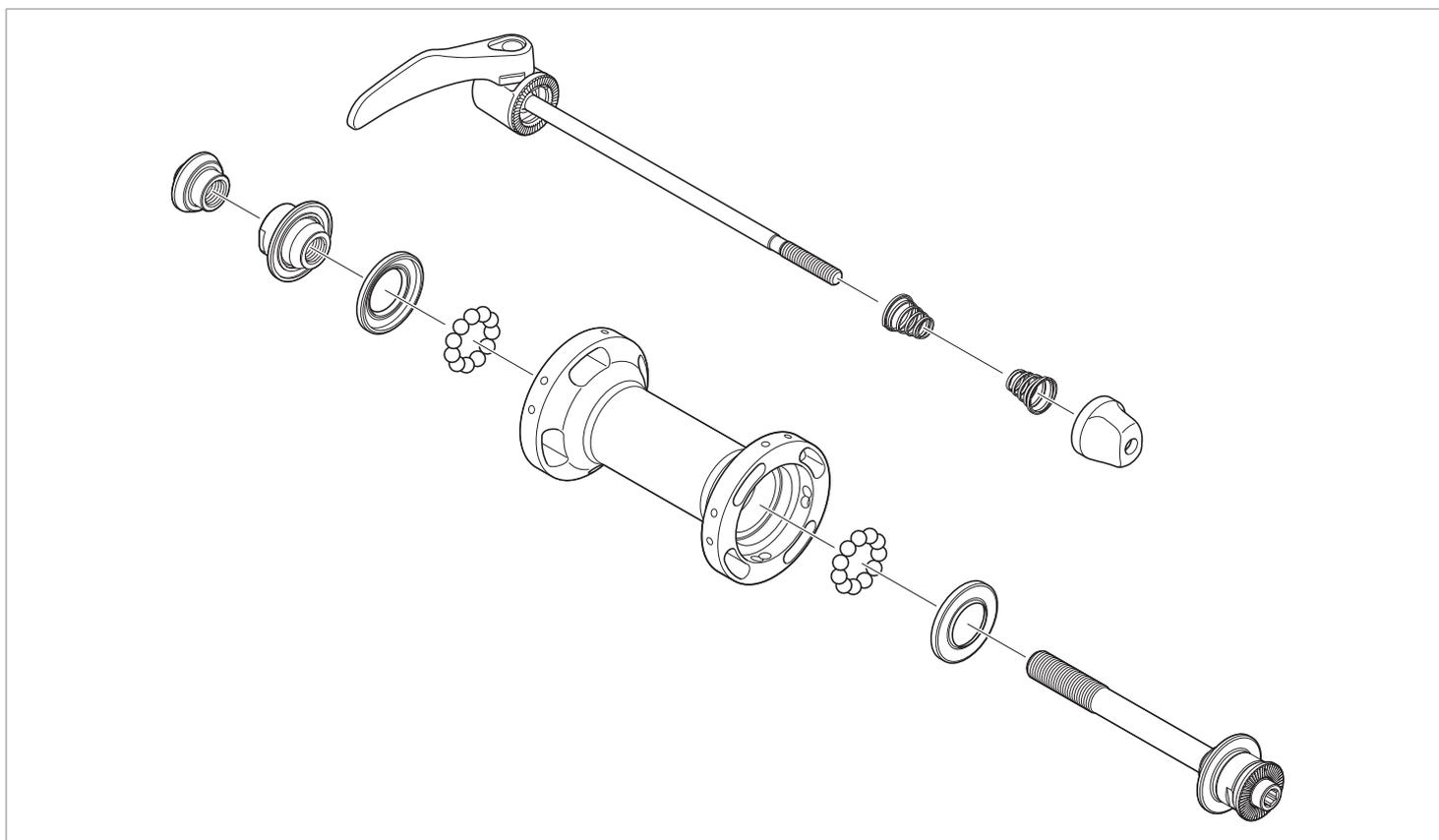
45-50 N·m

NOTA

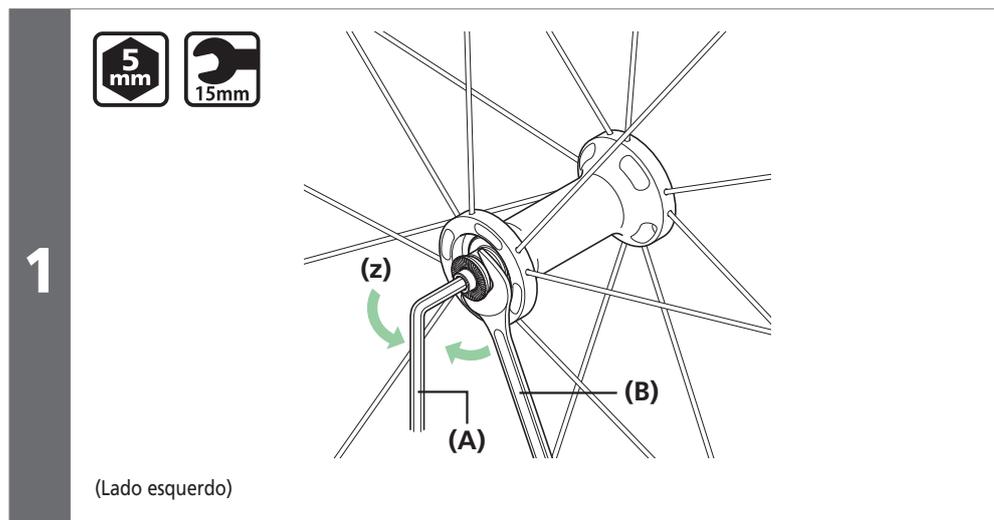
Quando substituir o corpo da roda livre, substitua também o parafuso de fixação. Certifique-se de aplicar graxa na rosca do parafuso de fixação do corpo do freehub; caso contrário, ele poderá ficar frouxo ou preso. Não desmonte a roda livre nem aplique óleo ou graxa na mesma; caso contrário, podem ocorrer problemas de operação.

WH-RS610 / WH-RS330

O freehub pode ser desmontado conforme mostrado na ilustração. No entanto, não o desmonte além deste ponto. Se for desmontado além deste ponto, não será possível remontá-lo.

Ilustração do cubo dianteiro em vista explodida

Retirar o eixo do cubo

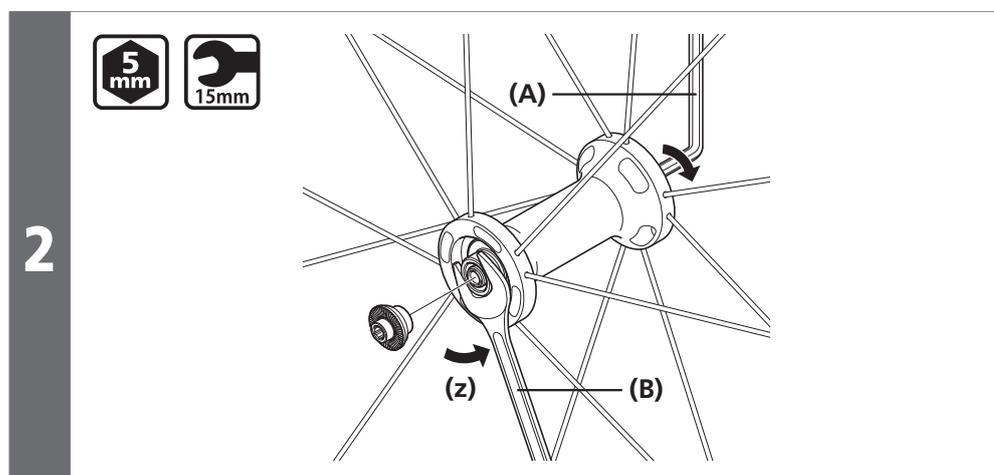


(z) Desmontagem

(A) Chave Allen de 5 mm

(B) Chave fixa para cubo de 15 mm

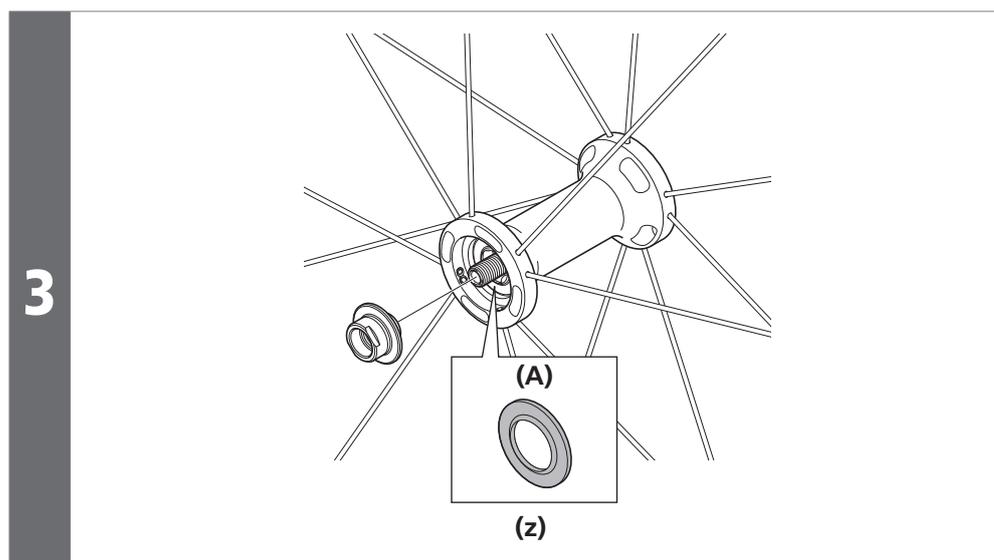
Torque de aperto	
	10-15 N·m



(z) Desmontagem

(A) Chave Allen de 5 mm

(B) Chave fixa para cubo de 15 mm



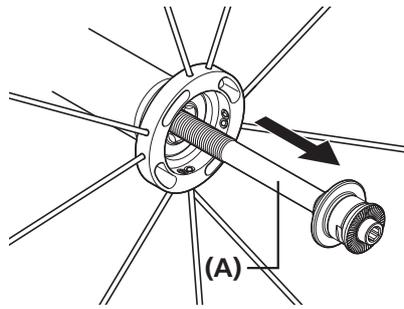
(z) A borda fica voltada para fora.

(A) Vedante

NOTA

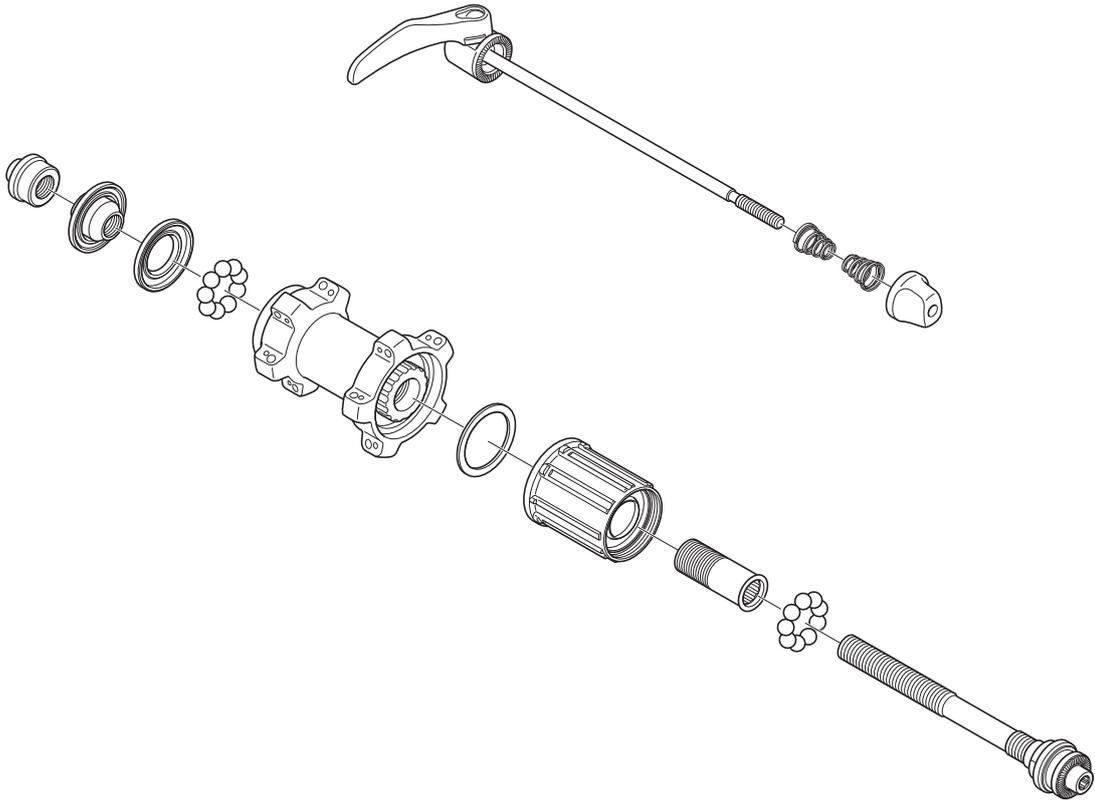
Ao remover e instalar o vedante, faça-o cuidadosamente para que o vedante não dobre. Ao reinstalar o vedante, certifique-se de que a face seja a correta e insira-o tanto quanto possível.

4



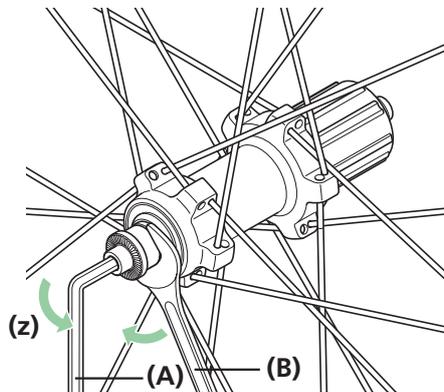
(A) Eixo do cubo

Ilustração do freehub em vista explodida



Retirar o eixo do cubo

1



(z) Desmontagem

(A) Chave Allen de 5 mm

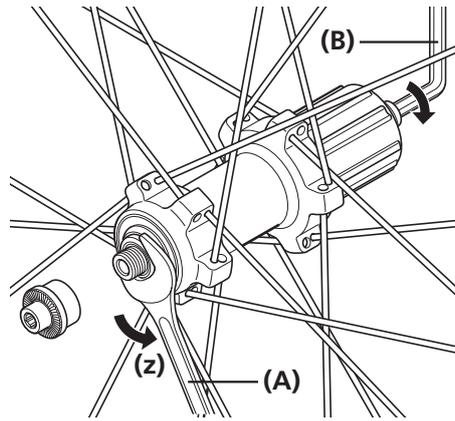
(B) Chave fixa para cubo de 15 mm

Torque de aperto



10-15 N·m

2

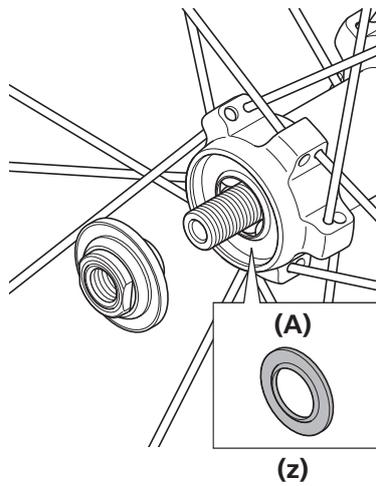


(z) Desmontagem

(A) Chave fixa para cubo de 15 mm

(B) Chave Allen de 5 mm

3



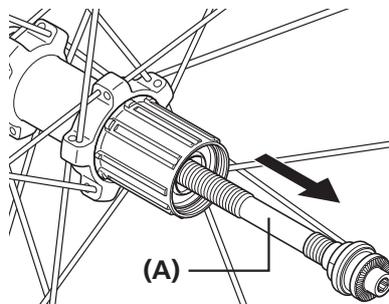
(z) A borda fica voltada para fora.

(A) Vedante

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.

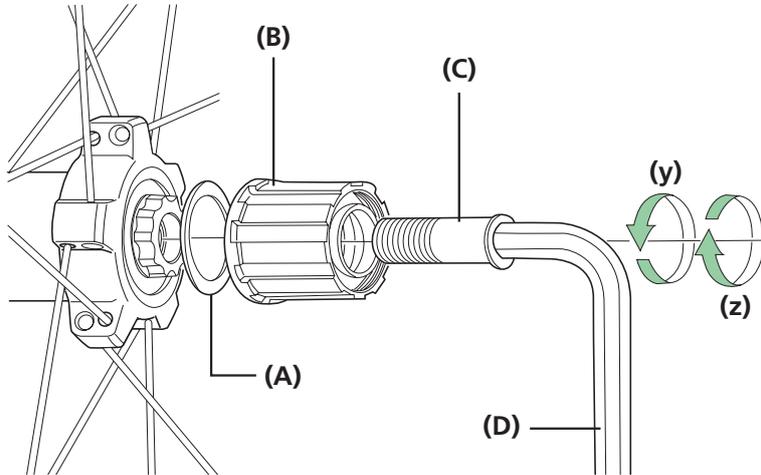
4



(A) Eixo do cubo

Substituir o corpo da roda livre

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



(y) Desmontagem

(z) Montagem

(A) Arruela do corpo da roda livre

(B) Corpo do freehub

(C) Parafuso de fixação do corpo do freehub

(D) Chave Allen de 10 mm

Torque de aperto

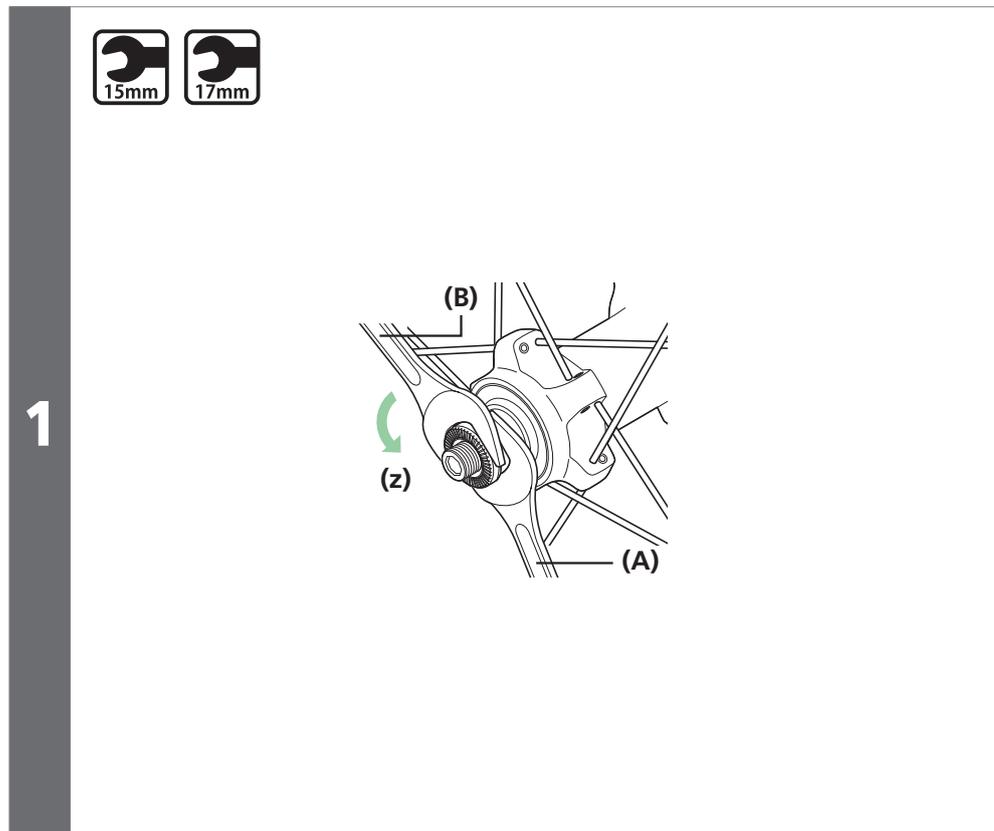


35-50 N·m

NOTA

Não tente desmontar o corpo da roda livre, porque poderá resultar em mau funcionamento do mesmo.

Retirar o eixo do cubo



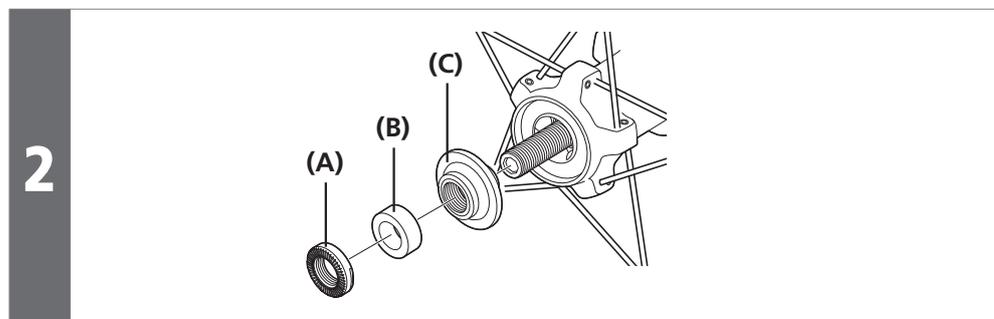
- (z) Desmontagem
-
- (A) Chave fixa para cubo de 15 mm
(B) Chave fixa para cubo de 17 mm
-

WH-RS010 / WH-RS61

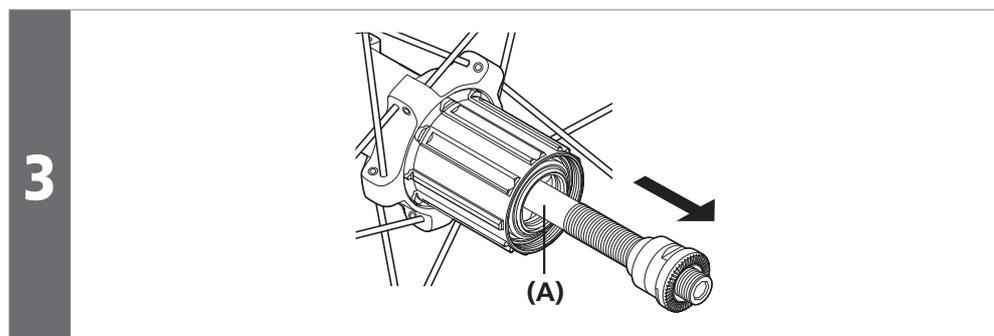
Torque de aperto	
	10-15 N·m

WH-RS31 / WH-RS21 / WH-RS11/WH-RS300/
WH-RS100

Torque de aperto	
	8-13 N·m



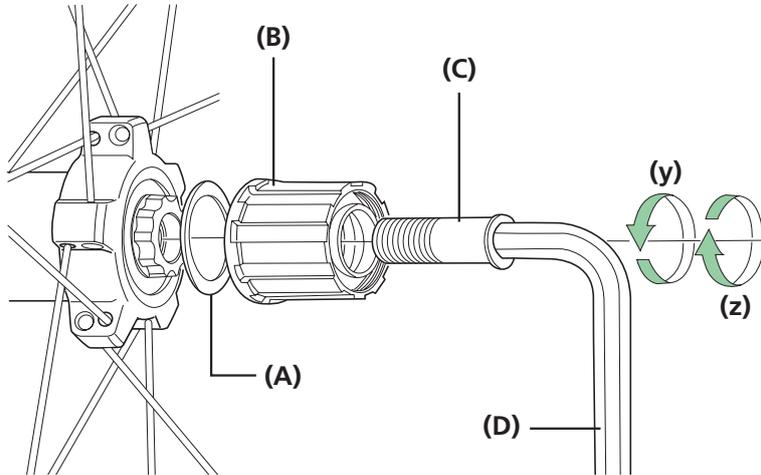
- (A) Contraporca
(B) Espaçador de eixo
(C) Cone
-



- (A) Eixo do cubo
-

Substituir o corpo da roda livre

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



(y) Desmontagem

(z) Montagem

(A) Arruela do corpo da roda livre

(B) Corpo do freehub

(C) Parafuso de fixação do corpo do freehub

(D) Chave Allen de 10 mm

Torque de aperto



35-50 N·m

NOTA

Não tente desmontar o corpo da roda livre, porque poderá resultar em mau funcionamento do mesmo.

■ Montagem e desmontagem de pneus sem câmara de ar

PARA GARANTIR A SEGURANÇA

⚠ AVISO

- Os pneus devem ser sempre instalados e removidos à mão.
Se isto for difícil, você poderá usar uma alavanca de pneu em plástico para rodas para pneu tubeless. Nesse caso, certifique-se de que a superfície do aro não está amolgada, riscada ou fissurada porque, se estiver, pode danificar o vedante de ar entre o pneu e o aro e assim provocar um vazamento de ar. Para aros em carbono, verifique se não há descascamento do carbono ou trincas, etc. Finalmente, certifique-se de que não haja vazamento de ar.

⚠ CUIDADO

- Não use fita do aro se utilizar tubo interno. 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 e sair, o que pode resultar em ferimentos graves.
- Não aperte o anel de trava da válvula demasiadamente; caso contrário, o vedante da válvula pode ficar deformado e podem ocorrer vazamentos de ar.

NOTA

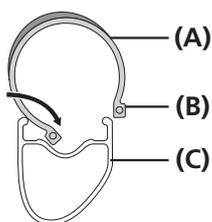
- Se for difícil montar os pneus, use água da torneira ou água com sabão para os fazer deslizar mais facilmente.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.

MODO DE UTILIZAÇÃO

1		<p>Instalação de válvulas de pneus tubeless</p> <p>Instale a válvula de modo que fique como mostrado na ilustração. Quando apertar o anel de trava da válvula, certifique-se de que a válvula não roda juntamente com a porca.</p>
---	--	--

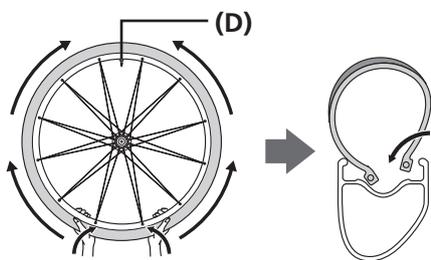
(A) Anel de trava da válvula

2

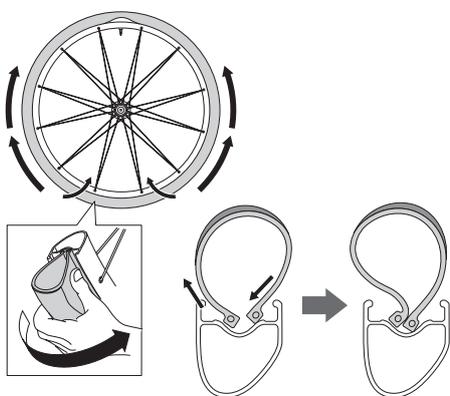


Instalação dos pneus

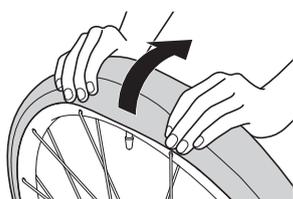
Introduza o talão em um dos lados do pneu, como mostrado na ilustração. Certifique-se de que não existam partículas estranhas no talão do pneu, no aro e na válvula.



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

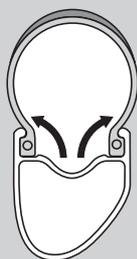


Será mais difícil introduzir o talão junto à válvula de ar. Nesses casos, levante manualmente o talão começando pelo lado oposto do pneu e vá progredindo até à zona da válvula de ar.



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

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 até a pressão de ar padrão para utilização. Se o talão não estiver encaixado no aro, poderá separar-se do aro quando o pneu ficar vazio. (Máx: Pressão dos pneus 800 kpa/116 psi)



- (A) Pneu
- (B) Talão
- (C) Aro
- (D) Válvula de ar

AVISO

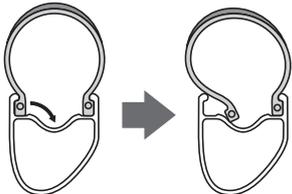
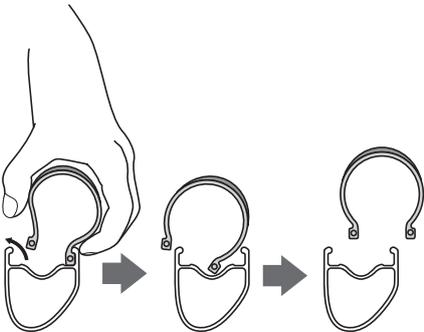
- Os pneus devem ser inflados até a pressão indicada nos pneus ou nos aros antes da utilização. Se a pressão máxima estiver prescrita nos pneus e no aro, certifique-se de não exceder o valor mínimo indicado.

WH-RS700-TL

Pressão máxima

8 bar/116 psi/800 kpa

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

3		<p>Desmontagem dos pneus</p> <p>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.</p>
		<p>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.</p>

NOTA

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 os rebordos de ambos os lados, encha o pneu uma vez mais para encaixar os rebordos e, de seguida, retire o pneu realizando novamente o procedimento desde o início.

<p>Notas ao utilizar câmaras de ar</p> <p>Desaperte o anel de trava da válvula de ar e remova esta última.</p>		
4		<p>Introduza o talão em um dos lados do pneu, como mostrado na ilustração.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Certifique-se de que a válvula de ar do tubo interno seja apropriada para utilização com o aro. • 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. • Encha o tubo interno até que o pneu encaixe no local correto. • Contacte o seu revendedor quanto às especificações das câmaras de ar que podem ser usadas. 	

■ Cuidados na utilização de aros de roda tubulares

Informação geral de segurança



AVISO

O Sistema de Pneu Tubular é amplamente usado em bicicletas de competição devido ao seu design leve 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 têm de ser observadas de modo a maximizar o 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, você não estiver seguro de possuir conhecimentos 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 em 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 poderá 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 graxa 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 unidos ou se for usado o tipo errado de cola ou de agente de limpeza, pode não ser possível obter a mesma força de aderência entre o aro e o pneu como no caso de aros de alumínio, podendo também provocar uma redução da 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.
- Inspeccione 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 você não aplicar nenhum adesivo na superfície de aderência do pneu ao instalar o pneu no aro, a força de aderência entre o pneu e o aro será menor. Se você desejar que os pneus tenham maior força de aderência nos aros, como ao correr em competições Criterium e em pistas de corrida onde sejam necessárias manobras de curvatura e aceleração acentuadas, poderá utilizar um adesivo para fixá-los de forma mais segura.
- Se os aros aquecerem em virtude da utilização contínua dos freios ao descer longos declives, poderá ocorrer uma perda repentina da força de aderência do pneu. Se você achar que isto pode ocorrer em um dado momento, preste atenção especial à seleção e à reaplicação do adesivo em algum 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, contate 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.

