

Manual do revendedor

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

Conjunto de rodas

DURA-ACE

WH-R9100-C40-CL

WH-R9100-C40-TU

WH-R9100-C60-CL

WH-R9100-C60-TU

ÍNDICE

AVISO IMPORTANTE.....	3
PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....	4
LISTA DE FERRAMENTAS A USAR.....	8
INSTALAÇÃO.....	10
Medida do pneu.....	10
Instalação da cassette.....	10
Posição de instalação da sapata de freio.....	12
Combinações de sapata de freio e aro	12
MANUTENÇÃO	14
Enraizamento	14
Substituir os raios.....	15
Substituir o corpo da roda livre.....	22
Cuidados na utilização de aros para pneus tubulares	24

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 de revendedor.
Se qualquer parte da informação fornecida no manual não for clara, não continue com a instalação. Em vez disso, entre em contato com o seu local de compra ou com um revendedor de bicicletas local para assistência.
- Certifique-se de ler todos os manuais de instruções fornecidos com o produto.
- Não desmonte nem modifique o produto além do referido nas informações fornecidas neste manual do revendedor.
- Todos os manuais do revendedor e manuais de instruções podem ser visualizados on-line em nosso website (<http://si.shimano.com>).
- Para clientes sem acesso fácil à internet, entre em contato com o distribuidor SHIMANO ou com qualquer um dos escritórios SHIMANO para obter uma cópia impressa do Manual do Usuário.
- Respeite as regras e as regulamentações apropriadas do país, estado ou região em que conduz o seu negócio como revendedor.

Por razões de segurança, certifique-se de ler atentamente este manual do revendedor antes da utilização e siga-o para uma utilização correta.

As instruções que se seguem devem ser sempre observadas de modo a prevenir ferimentos pessoais e danos materiais no equipamento e nos arredores.

As instruções estão classificadas de acordo com o grau de perigo ou dano que pode ocorrer se o produto for usado incorretamente.

 **PERIGO**

O não cumprimento das instruções resultará em morte ou ferimentos graves.

 **ADVERTÊNCIA**

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

 **CUIDADO**

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

PARA GARANTIR A SEGURANÇA

ADVERTÊNCIA

- **Certifique-se de seguir as instruções fornecidas nos manuais ao instalar o produto.**
Recomenda-se apenas a utilização de peças originais SHIMANO. Se peças como parafusos e porcas se soltarem ou forem danificadas, a bicicleta poderá tombar repentinamente, o que poderá provocar ferimentos graves.
Além disso, se os ajustes não forem corretamente realizados, poderão ocorrer problemas e a bicicleta poderá tombar repentinamente, o que poderá provocar ferimentos graves.
-  Certifique-se de utilizar óculos de proteção ao realizar trabalhos de manutenção, tais como a substituição de peças.
- Depois de ler atentamente o manual do revendedor, guarde-o em um local seguro para consulta posterior.

Certifique-se de também informar os usuários do seguinte:

- Antes da utilização, inspecione as rodas para se certificar de que não há quaisquer raios torcidos ou soltos, entalhes, riscos ou fissuras 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 de carbono, verifique se não há descascamento ou fissuras no carbono.
- Se o mecanismo de bloqueio rápido não for usado corretamente, a roda pode soltar-se da bicicleta, podendo provocar ferimentos graves. Leia atentamente as Instruções de Serviço do mecanismo de bloqueio rápido antes da utilização.
- Se as rodas forem usadas em condições difíceis, por exemplo sobre superfícies sem pavimentação, poderão dobrar ou sofrer danos, o que poderá resultar em 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.

■ CL: Roda normal

- 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.

■ TU: Pneus tubulares

- 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 o aro, este pode quebrar e provocar a queda da bicicleta, facto que poderá provocar um acidente.

Para instalação na bicicleta e manutenção:

- Não use em combinação com garfos de suspensão invertida "link-type". Com este tipo de garfo, quando são aplicados os freios, a distância entre o eixo do cubo e as sapatas de freio pode variar devido ao funcionamento da suspensão, e as sapatas de freio podem tocar nos raios.

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

- Os pneus devem ser inflados à pressão indicada nos mesmos antes da utilização.
- Repare que um aro mais alto é mais afetado pelo vento e torna a condução mais instável.

■ CL: Roda para pneu clincher

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

■ TU: Pneu tubular

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

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

- Antes da utilização, certifique-se de que não existam pedaços de metal ou outros objetos estranhos presos nas sapatas de freio. Se esses elementos existirem, poderão danificar o aro ao acionar os freios.
- Não lubrifique as peças internas do cubo. Caso contrário, sairá massa lubrificante.
- 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 de raio. Verifique o número de modelo nas especificações disponíveis no site Web e solicite mais informações ao revendedor da bicicleta.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração normais decorrentes do uso e do envelhecimento.

■ CL: Para pneu clincher

- As sapatas de freio SHIMANO R55HC (alta performance) utilizam um composto agressivo concebido para um desempenho máximo em condições molhadas. 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.

■ TU: Roda tubular

- Para as especificações de roda tubular, 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 de carbono, estas podem proporcionar uma força de frenagem insuficiente ou desgastar-se rapidamente.
- Não use sapatas de freio R55C3 e R55C4 para aros de carbono se já tiverem sido usadas em um aro em alumínio. Se utilizar as sapatas em um aro de 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 de carbono.

Para instalação na bicicleta e manutenção:

- Tenha cuidado para não apertar demasiado os nipples quando ajustar a tensão dos raios. Se isto ocorrer, o aro poderá sofrer danos.
- Se a roda ficar emperrada e rodar com dificuldade, lubrifique-a com massa lubrificante.
- As chaves especiais para cabeça de raios estão disponíveis como acessórios opcionais.
- Para refletores e protetores de raio compatíveis, consulte a tabela de especificações (<http://si.shimano.com>).

■ CL: Roda normal/TU: Roda Tubular

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

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

LISTA DE FERRAMENTAS A USAR

LISTA DE FERRAMENTAS A USAR

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

Ferramenta		Ferramenta		Ferramenta	
	Chave Allen de 5 mm		Chave ajustável		TL-SR23
	Chave Allen de 14 mm		TL-LR15		

INSTALAÇÃO

INSTALAÇÃO

■ Medida do pneu

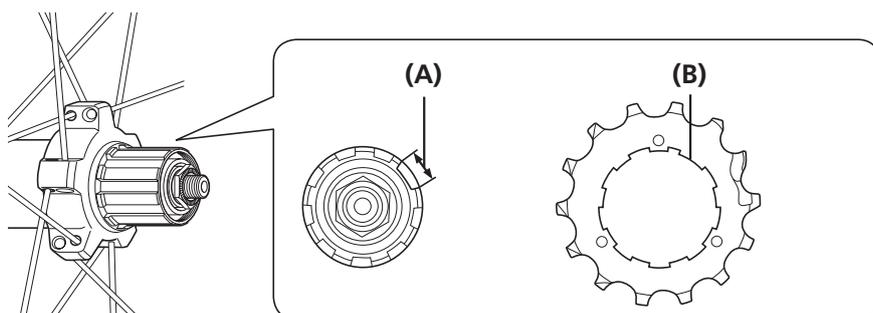
As medidas de pneus recomendadas para instalação em cada roda são as seguintes.

	Nº do modelo	Medida do pneu
DURA-ACE	WH-R9100-C40-CL	23 C - 28 C
	WH-R9100-C40-TU	23 mm - 28 mm
	WH-R9100-C60-CL	23 C - 32 C
	WH-R9100-C60-TU	23 mm - 28 mm

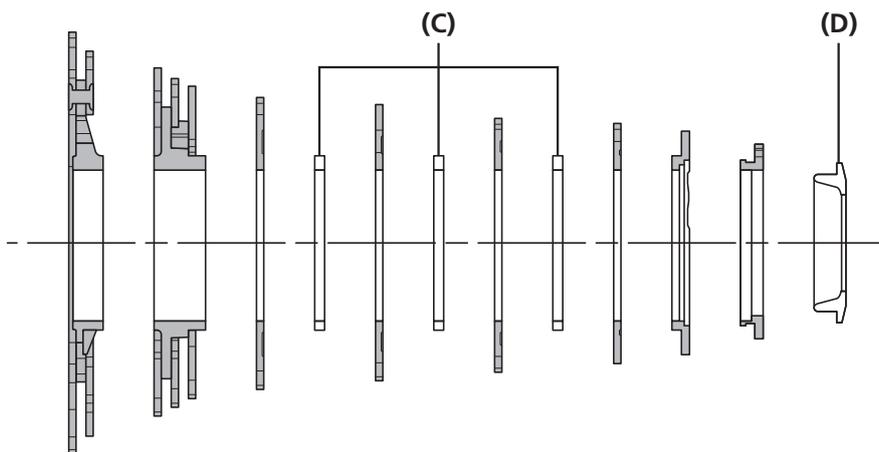
■ Instalação da cassette

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.



1



- (A) Área da ranhura mais larga (roda livre)
- (B) Saliência mais larga (pinhão)
- (C) Espaçadores de pinhão
- (D) Contraporca

Montagem de pinhões HG:

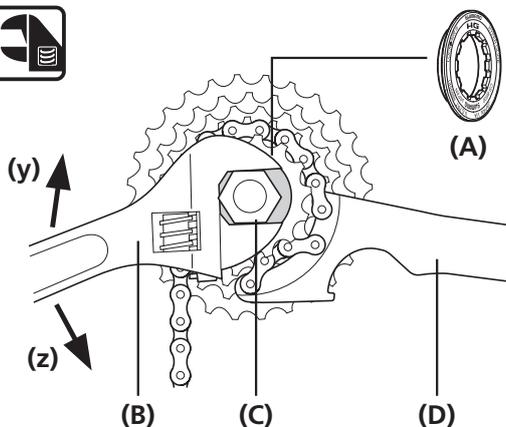
Aperte a contraporca utilizando a ferramenta original SHIMANO TL-LR15.

Substituição de pinhões HG:

Retire a contraporca utilizando as ferramentas originais SHIMANO TL-LR15 e TL-SR23.



2



- (y) Montagem
- (z) Desmontagem

- (A) Contraporca
- (B) Chave ajustável
- (C) TL-LR15
- (D) TL-SR23

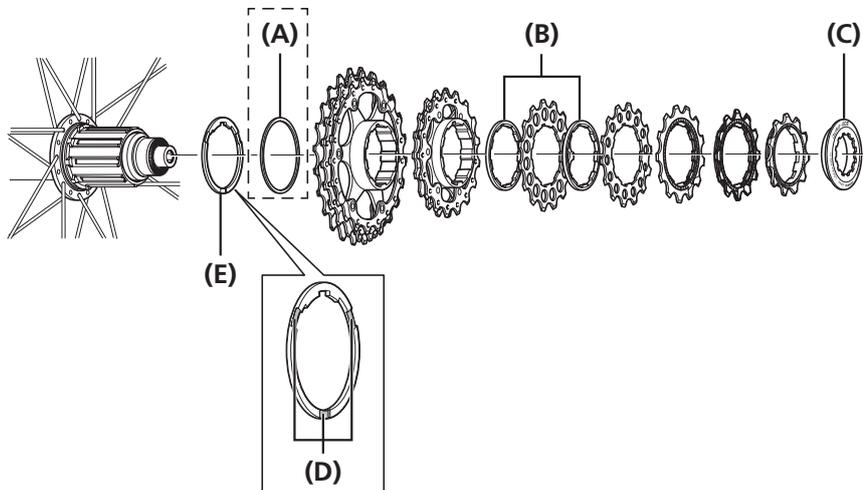
Torque de aperto	
 	<p>30 - 50 N·m</p>

Cuidados na montagem

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 incluso no cassete. Instale-o.



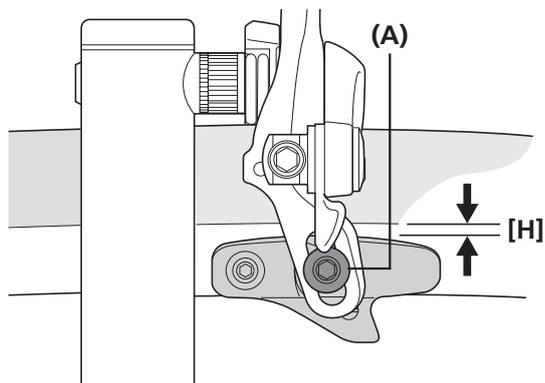
- (A) Espaçador de 1,0 mm
- (B) Espaçadores de pinhão
- (C) Contraporca
- (D) Ranhuras: Lado do pinhão
(Alguns espaçadores inferiores de 1,85 mm não possuem ranhuras.)
- (E) Espaçador inferior de 1,85 mm

INSTALAÇÃO

►► Posição de instalação da sapata de freio

■ Posição de instalação da sapata de freio

Posicione as sapatas de freio como mostrado na figura.



(A) Parafuso de fixação da sapata



DICAS TÉCNICAS

Ajuste a distância da sapata de freio a partir da borda do aro [H] enquanto consulta a tabela.

	Distância [H]
C40-TU C60-TU	4 mm ou mais
C40-CL C60-CL	1 mm ou mais

■ Combinações de sapata de freio e aro

Consulte o Manual do revendedor do freio tipo ferradura de pivô duplo para obter detalhes sobre as combinações de sapata de freio e aro.

NOTA

Use sapatas de freio apropriadas para o tipo e a largura do aro.

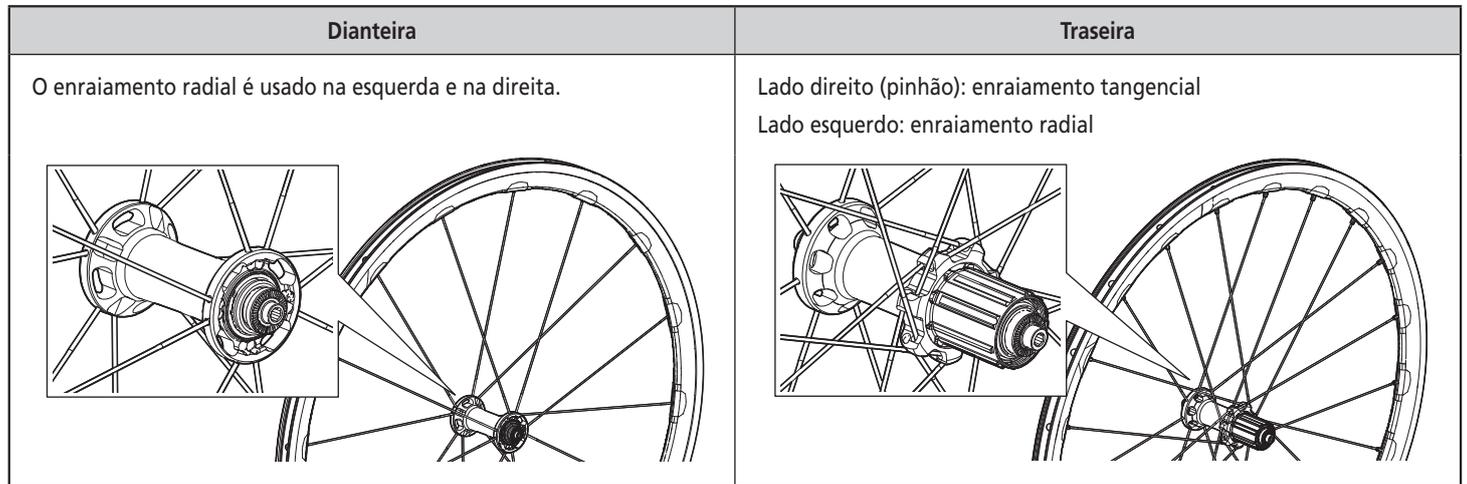
MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO

■ Enraimento

Proceda ao enraimento tal como mostrado na figura.

* Os valores de tensão dos raios são meramente orientativos.



Valor de tensão do raio			
Dianteira		Traseira	
		Lado direito (pinhão)	Lado esquerdo
C60	600 - 1.000 N (60 - 100 kgf)	1.100 - 1.400 N (110 - 140 kgf)	600 - 900 N (60 - 90 kgf)
C40TU	800 - 1.200 N (80 - 120 kgf)	900 - 1.300 N (90 - 130 kgf)	
C40CL	1.000 - 1.400 N (100 - 140 kgf)	1.200 - 1.500 N (120 - 150 kgf)	

■ Substituir os raios

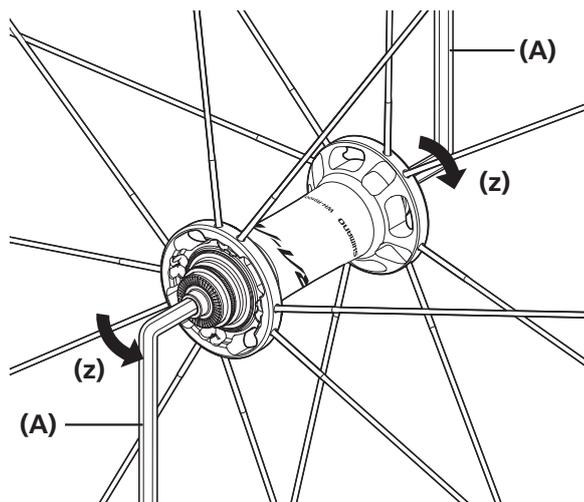
NOTA

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

Retirar o eixo do cubo (Dianteiro)

Para a montagem de raios, inverta o procedimento.

Use uma chave Allen para afrouxar a porca de bloqueio como mostrado na figura.



1

(z) Desmontagem

(A) Chave Allen de 5 mm

Torque de aperto

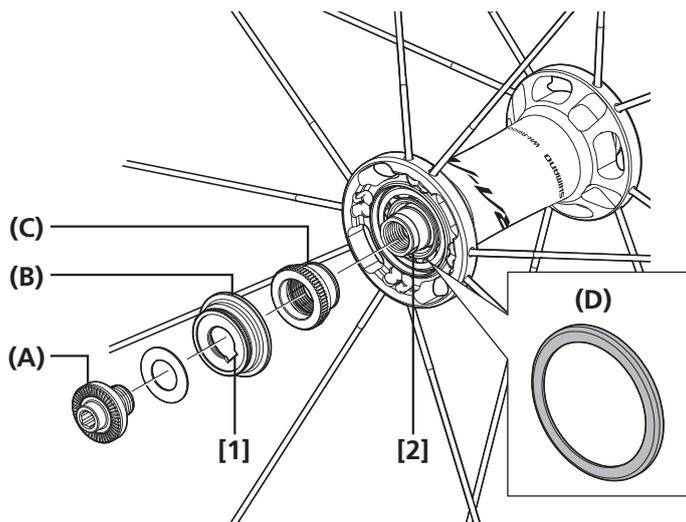


15 - 17 N·m

NOTA

Não é possível a desmontagem pelo lado direito.

Retire a contraporca, o espaçador de fixação do cone e o cone.

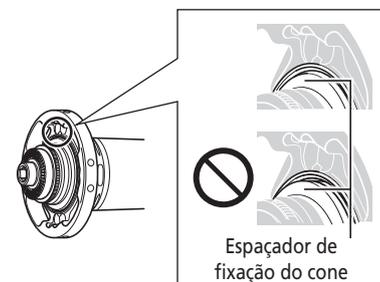


2

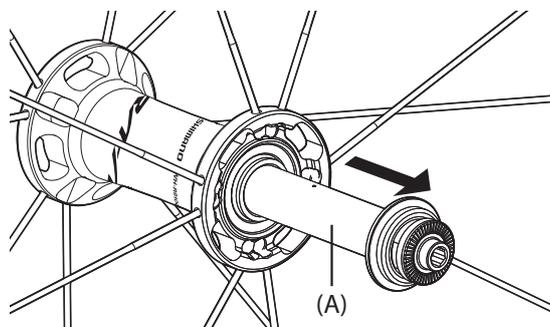
- (A)** Contraporca
- (B)** Espaçador de fixação do cone
- (C)** Cone
- (D)** Vedante (O rebordo fica voltado para o exterior)

NOTA

- Ao remover e instalar o vedante, faça-o cuidadosamente para que o vedante não dobre. Ao voltar a colocar o vedante, certifique-se de que a face é 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 fixação do cone, alinhe a seção [1] do espaçador de fixação do cone com a seção [2] do eixo do cubo.
- Verifique se o espaçador de fixação do cone está embutido o máximo possível.



Retire o eixo do cubo.



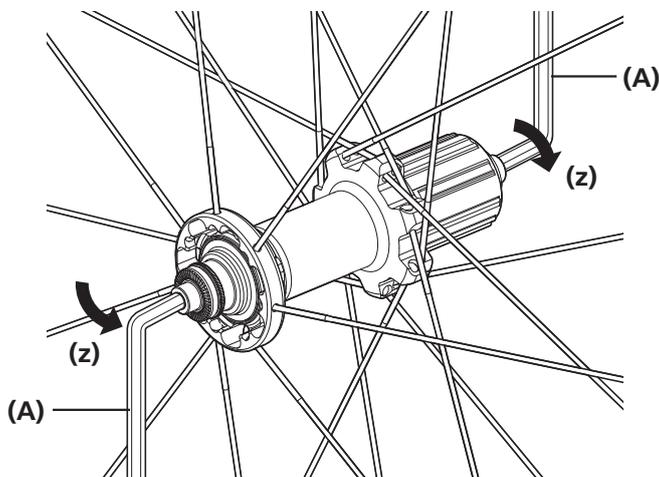
3

- (A)** Eixo do cubo

Retirar o eixo do cubo (Traseiro)

Para a montagem de raios, inverta o procedimento.

Use uma chave Allen para afrouxar a contraporca como mostrado na figura.



1

(z) Desmontagem

(A) Chave Allen de 5 mm

Torque de aperto

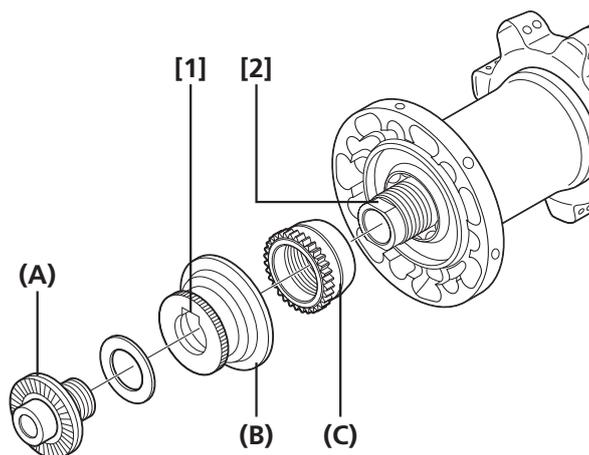


15 - 17 N·m

NOTA

Não é possível a desmontagem pelo lado da roda livre.

Retire a contraporca, o espaçador de fixação do cone e o cone.



2

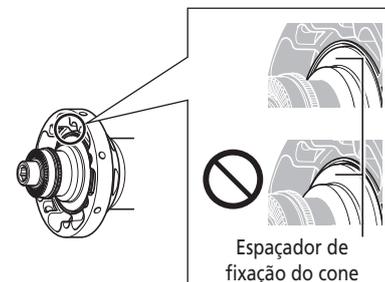
(A) Contraporca

(B) Espaçador de fixação do cone

(C) Cone

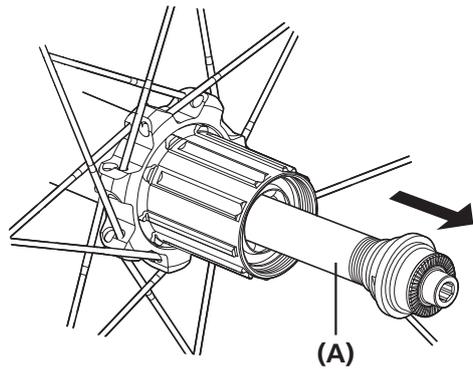
NOTA

- Ao remover e instalar o vedante, faça-o cuidadosamente para que o vedante não dobre. Ao voltar a colocar o vedante, certifique-se de que a face é 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 fixação do cone, alinhe a seção [1] do espaçador de fixação do cone com a seção [2] do eixo do cubo.
- Verifique se o espaçador de fixação do cone está embutido o máximo possível.



3

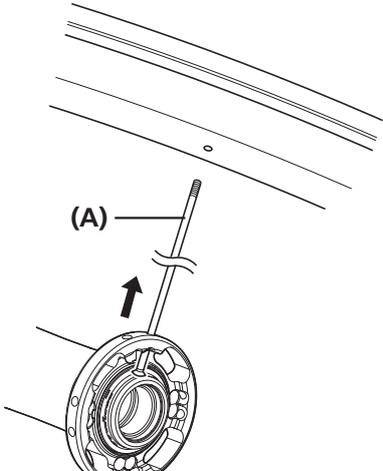
Retire o eixo do cubo.

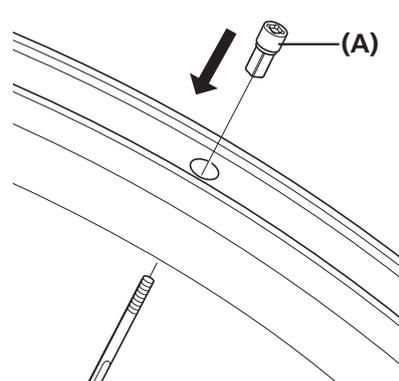


(A) Eixo do cubo

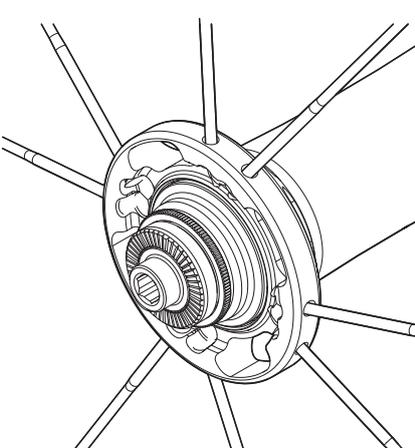
Substituição de raios dianteiros

Lado direito

1		<p>Introduza os raios nos orifícios no flange do cubo, tal como mostrado na figura.</p>	<p>(A) Raio</p>
----------	---	---	------------------------

2		<p>Coloque os nipples e aperte os raios até a tensão especificada.</p>	<p>(A) Nipple</p>
----------	--	--	--------------------------

Lado esquerdo

	<p>Os procedimentos de substituição são iguais aos do lado direito.</p>
---	---

Substituir os raios traseiros (C40-CL/C40-TU/C60-CL/C60-TU)

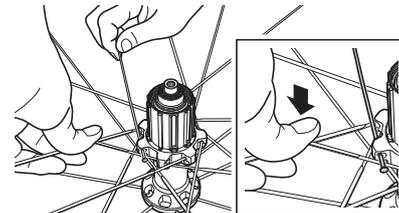
Os raios do lado direito podem ser substituídos sem retirar o eixo do cubo.

NOTA

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.

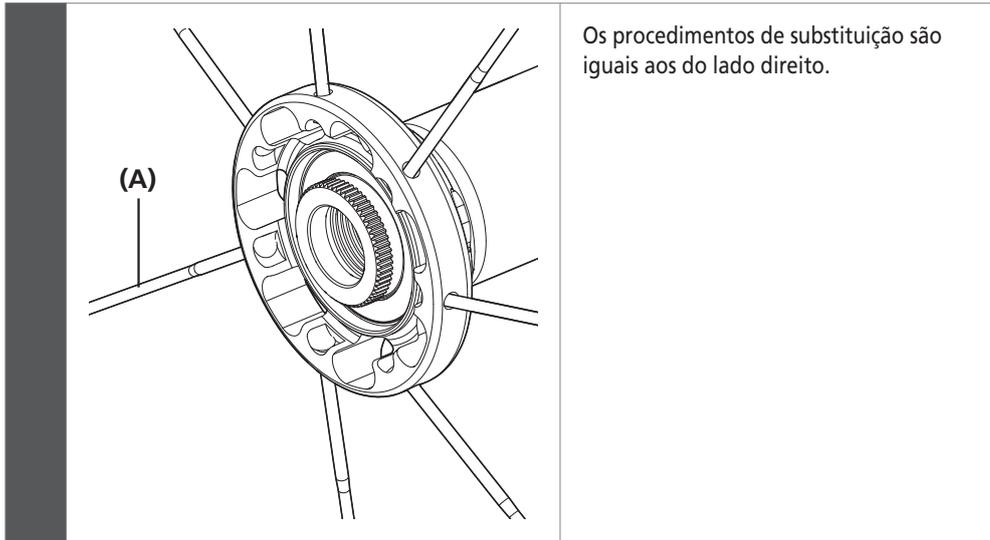


Lado direito

1		<p>Introduza o raio pelo orifício no flange do cubo, tal como mostrado na figura.</p>	<p>(A) Raio</p>
---	--	---	------------------------

2		<p>Coloque os nipples e aperte os raios até a tensão especificada.</p>	<p>(A) Nipple</p>
---	--	--	--------------------------

Lado esquerdo



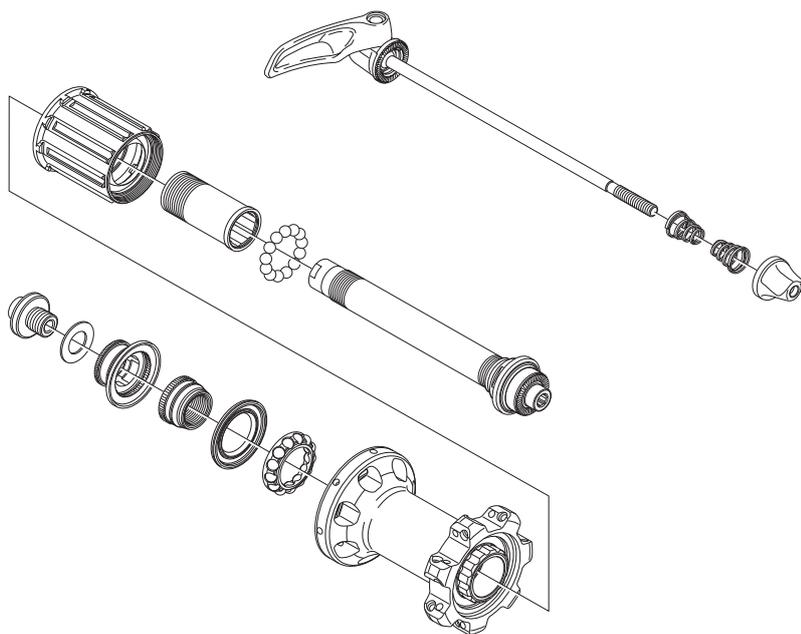
(A) Raio

■ Substituir o corpo da roda livre**NOTA**

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

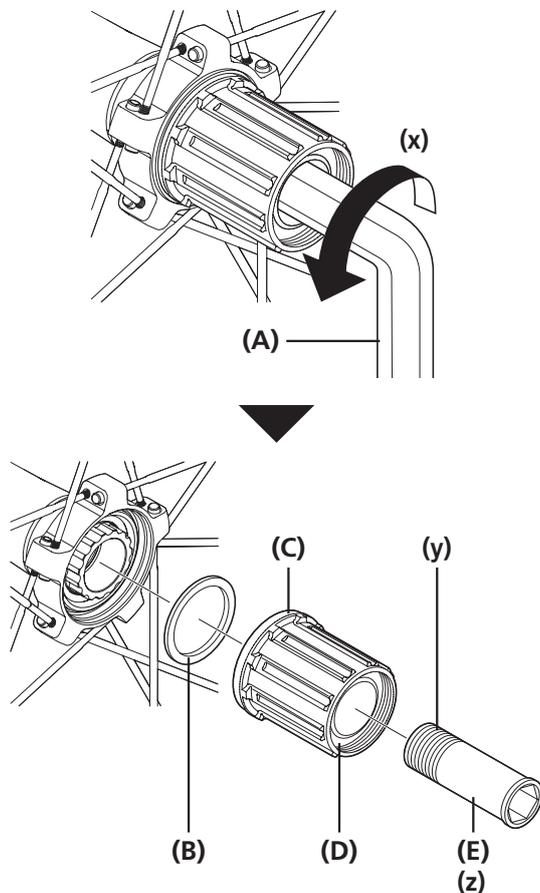
**DICAS TÉCNICAS**

Para obter mais informações sobre como retirar o eixo do cubo, consulte a seção "Substituir os raios".

C40-CL/C40-TU/C60-CL/C60-TU

Substituir o corpo da roda livre

Remova a porca de fixação do corpo da roda livre (corpo da roda livre) e, em seguida, substitua-o.



- (x)** Desmontagem
- (y)** Aplique massa lubrificante:
Graxa premium (Y-04110000)
- (z)** Não reutilizável

- (A)** Chave Allen de 14 mm
- (B)** Arruela do corpo da roda livre
- (C)** Corpo da roda livre
- (D)** Vedante (Não pode ser retirado)
- (E)** Parafuso de fixação do corpo da roda livre

Torque de aperto



45 - 50 N·m

NOTA

- Ao substituir o corpo da roda livre, substitua o parafuso de fixação do corpo da roda livre ao mesmo tempo.
- Certifique-se de aplicar massa lubrificante nas roscas do parafuso de fixação do corpo da roda livre; caso contrário, este poderá ficar com folga ou preso. Não desmonte a roda livre nem aplique óleo ou massa lubrificante na mesma; caso contrário, podem ocorrer problemas de funcionamento.

■ Cuidados na utilização de aros para pneus tubulares

Informação Geral de Segurança.

ADVERTÊNCIA

Os pneus tubulares são amplamente utilizados em bicicletas de corrida pois são leves e apresentam um desempenho 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. Caso não sejam observadas, os pneus podem soltar-se dos aros ou podem ocorrer danos nos pneus, o que pode 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 de bicicletas autorizado 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. Em seguida, aplique uma fina camada 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 as irregularidades do pneu e, de 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 agente de limpeza à base de cimento 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 você desejar que os pneus adiram com mais força aos aros (ao usar a bicicleta em corridas de competição criteriosas e pistas de corrida onde sejam necessárias manobras de curvatura e aceleração acentuadas) poderá utilizar um adesivo para os fixar 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 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 fissuras 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 de bicicletas autorizado ou de um técnico profissional de bicicletas.
- Para quaisquer questões relativas aos métodos de instalação, ajuste, manutenção ou operação, contacte um revendedor de bicicletas autorizado.

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.

