

Manual do revendedor

ROAD	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

Jogo de rodas

DURA-ACE

WH-R9200

Índice

AVISO IMPORTANTE.....	3
PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....	4
Lista de ferramentas a usar.....	7
Instalação/remoção.....	8
Tamanho do pneu.....	8
Instalando/removendo o cassete.....	9
Posição de montagem das sapatas de freio	10
Combinação de sapata de freio e aro.....	11
Manutenção	12
Enraiamento.....	12
Substituindo os raios.....	13
• Dianteira	13
• Traseira (lado direito)	13
• Traseira (lado esquerdo)	15
Cubo dianteiro	17
• Remoção do eixo do cubo	17
• Desmontagem	18
• Montagem	19
Freehub.....	22
• Cuidados antes de trabalhar	22
• Desmontagem	23
• Montagem	27
Substituindo a unidade do corpo da roda livre	34
Cuidados ao usar pneus e aros tubulares	35

AVISO IMPORTANTE

- **Este manual do revendedor destina-se principalmente a ser utilizado por mecânicos profissionais de bicicletas.**

Os usuários que não possuem 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, entre em contato com o local de compra ou o distribuidor para assistência.

- Certifique-se de ler todos os manuais incluídos em cada produto.
- Não desmonte nem modifique o produto para além do referido nas informações fornecidas neste manual do revendedor.
- Todos os manuais 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 adequadas 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 as instruções para uma utilização correta.

As instruções a seguir devem ser sempre observadas para prevenir ferimentos corporais e danos físicos ao equipamento e arredores.

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

	PERIGO	O não cumprimento das instruções resultará em morte ou ferimentos graves.
	AVISO	O não cumprimento das instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.
	CUIDADO	O não cumprimento das instruções poderá provocar ferimentos pessoais ou danos materiais no equipamento e arredores.

PARA GARANTIR A SEGURANÇA

AVISO

- **Siga as instruções fornecidas nos manuais ao instalar o produto.**

Use somente peças originais SHIMANO. Se um componente ou peça de substituição for incorretamente montado ou ajustado, isso poderá causar falha no funcionamento do componente e poderá fazer com que o ciclista perca o controle e sofra um acidente.

-  Utilize proteção certificada para os olhos ao realizar tarefas de manutenção, como a substituição de componentes.

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- **Verifique se as rodas estão corretamente presas antes de utilizar a bicicleta. O uso incorreto da alavanca da blocagem rápida pode fazer com que a roda caia etc., e provocar ferimentos graves decorrentes de uma queda.**
- Antes de utilizar a bicicleta, inspecione as rodas para se certificar de que não há quaisquer raios torcidos ou soltos, amassados, riscos ou trincas na superfície do aro. Não utilize a roda se encontrar qualquer um dos problemas acima. A roda poderá quebrar e você poderá cair. Verifique também se não há descascamento do carbono ou trincas.
- Não use o jogo de rodas de estrada em superfícies não pavimentadas. O jogo de rodas de estrada foi desenvolvido para superfícies pavimentadas. Se as rodas forem utilizadas em superfícies não pavimentadas, estas podem ficar empenadas ou danificadas, podendo ocorrer acidentes.
- Certifique-se de ler o manual com atenção antes de usar o produto. Se o mecanismo de blocagem rápida não for usado corretamente, a roda poderá se soltar da bicicleta, podendo provocar ferimentos graves.
- Não deixe entrar óleo ou graxa nas sapatas de freio. Andar de bicicleta com óleo ou graxa nas sapatas de freio pode impedir a operação dos freios e causar ferimentos graves decorrentes de uma queda ou colisão.
- 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.

TU: roda tubular

- Antes de utilizar a bicicleta, verifique se os pneus estão devidamente presos 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 carbono ficarem demasiado gastas e os aros parecerem estar deformados, não utilize a bicicleta. Se você seguir usando os aros, eles poderão quebrar e provocar um acidente que poderá causar ferimentos graves e até mesmo a morte.

CUIDADO

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Se você for utilizar líquido selante de pneu, consulte o local de compra ou o distribuidor. O líquido selante de pneu pode danificar o pneu e o aro.

Para instalação na bicicleta e manutenção

- Consulte a tabela de tamanho do pneu na seção "[Tamanho do pneu](#)" ao selecionar os pneus.
- Leia atentamente o manual do pneu e guarde-o em um local seguro para consulta posterior.

- Preste atenção à força de frenagem durante o procedimento de Bed-in. Os aros de carbono desgastam-se devido à fricção das sapatas de freio, e pode ser necessário um "procedimento de Bed-in" para alcançar um desempenho ideal. À medida que o procedimento de Bed-in 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:

- Use apenas os lubrificantes especificados pela SHIMANO.
- Recomenda-se que você peça ao seu local de compra para ajustar as tensões dos raios caso eles fiquem tortos, ou depois dos primeiros 1.000 km pedalados.
- Conjuntos opcionais de refletores e protetores do raio estão disponíveis. Verifique o número do modelo nas especificações do site e peça informações ao seu revendedor de bicicletas.
- Não limpe o cubo com um lavador de alta pressão. A água pode entrar nos cubos, o que pode prejudicar o desempenho.
- Use um detergente neutro ao limpar as rodas. Outros produtos de limpeza podem danificar as rodas. Áreas sem orientação de limpeza não devem ser limpas.
- Não esfregue com força os adesivos das rodas, as peças pintadas ou as peças impressas. Fazer isso poderá descascar os adesivos ou danificar a pintura ou impressão.
- Antes de utilizar a bicicleta, certifique-se de que não existam peças de metal ou outros objetos estranhos presos nas sapatas de freio. Se esses elementos existirem, poderão danificar o aro ao acionar os freios.
- Se as sapatas de freio ficarem desgastadas até que as ranhuras não sejam mais visíveis, consulte o local de compra ou o distribuidor.
- As diferentes sapatas de freio possuem características próprias. Peça detalhes ao local de compra ou ao distribuidor quando comprar as sapatas de freio.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.
- Para o máximo desempenho, recomendamos fortemente o uso de lubrificantes e produtos de manutenção SHIMANO.

TU: roda tubular

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

Para instalação na bicicleta e manutenção

- Use apenas raios e nipples genuínos da SHIMANO. Caso contrário, a área em que os raios se encaixam no corpo do cubo pode ser danificada.
- Tome cuidado para não apertar demais os nipples ao ajustar as tensões dos raios. Se estiver apertado demais, poderá causar dano ao aro.
- Se a roda ficar emperrada e girar com dificuldade, realize uma inspeção.
- Chaves de raios especiais estão disponíveis como acessórios opcionais.

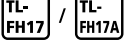
PARA GARANTIR A SEGURANÇA

- Verifique a tabela de especificações (<https://si.shimano.com>) para ver os refletores e protetores do raio compatíveis.
- Para informações sobre como instalar e remover os pneus, consulte o manual que acompanha o pneu.

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

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

Ferramenta	
	Chave Allen de 5 mm
	Chave fixa de cubo 17 mm
	Chave fixa de cubo 22 mm
	TL-FH17 / TL-FH17A
	TL-WHR92
	Chave de fenda plana

Instalação/remoção

Tamanho do pneu

Os tamanhos de pneu recomendados para instalação em cada roda são os seguintes.

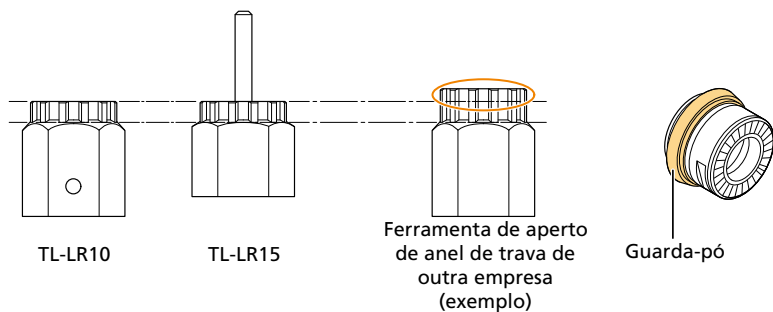
	Tamanho da roda	Nome do modelo	Tamanho do pneu
DURA-ACE	700C	WH-R9200-C36-TU	25-28" a 32-28"
		WH-R9200-C50-TU	
		WH-R9200-C60-HR-TU	

Instalando/removendo o cassete

Consulte o [manual do revendedor do cassete](#) para instalar/remover o cassete.

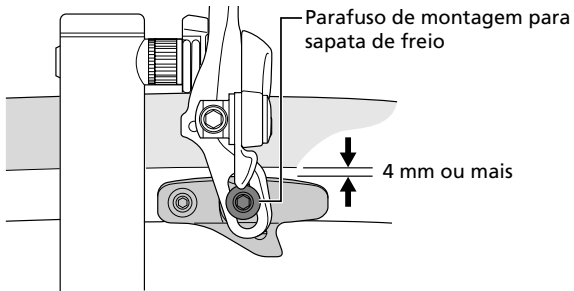
NOTA

- Ao usar uma ferramenta de aperto de anel de trava de outra empresa, certifique-se de que a ferramenta não interfere no guarda-pó da tampa direita. Danos ao guarda-pó ou desvio da posição especificada podem afetar o desempenho da rotação e da resistência contra água.



Posição de montagem das sapatas de freio

Posicione a sapata de freio como mostrado na imagem.



Combinação de sapata de freio e aro

Consulte o [manual do revendedor do freio ferradura com pivô duplo](#) para obter informações sobre a combinação de sapata de freio e aro.

NOTA

- Use sapatas de freio adequadas para o tipo e para a largura externa do aro.

Manutenção

Enraiamento

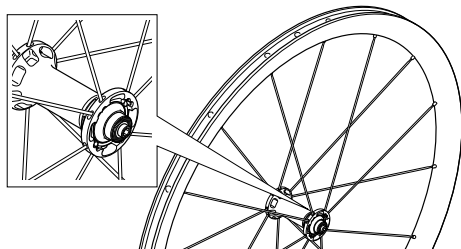
Enraie os raios da maneira indicada na imagem.

* Consulte a tabela de valor de tensão dos raios.

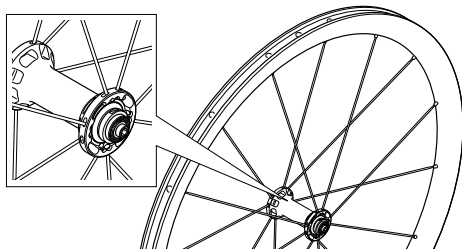
Número de raios: 16 dianteiros, 21 traseiros

Para a dianteira

Lado esquerdo

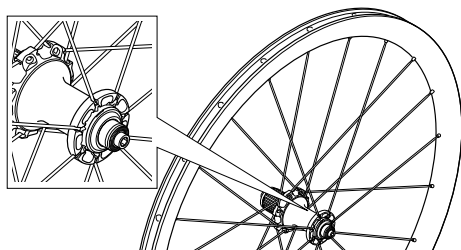


Lado direito

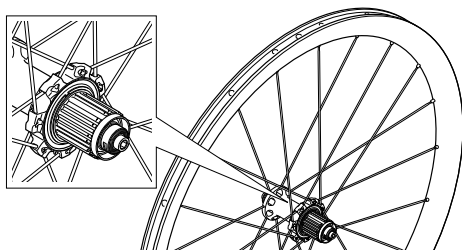


Para a traseira

Lado esquerdo



Lado direito



Valor de tensão dos raios

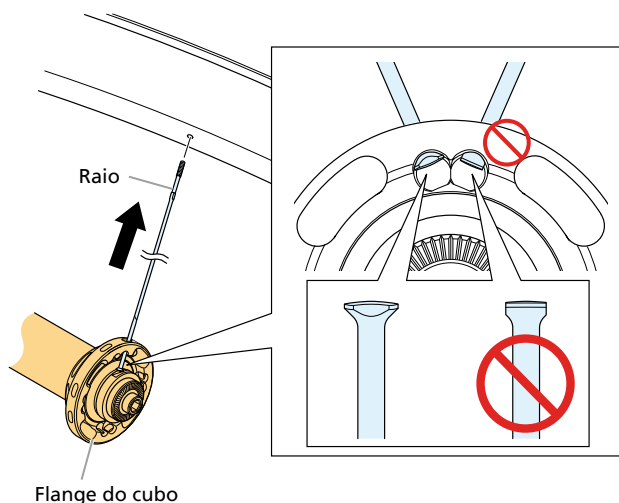
		Lado esquerdo	Lado direito
WH-R9200-C36-TU	Para a dianteira	875-1.125 N	875-1.125 N
	Para a traseira	600-850 N	715-1.015 N
WH-R9200-C50-TU	Para a dianteira	675-925 N	675-925 N
	Para a traseira	600-850 N	1.140-1.390 N
WH-R9200-C60-HR-TU	Para a dianteira	675-925 N	675-925 N
	Para a traseira	600-850 N	1.140-1.390 N

Substituindo os raios

Dianteira

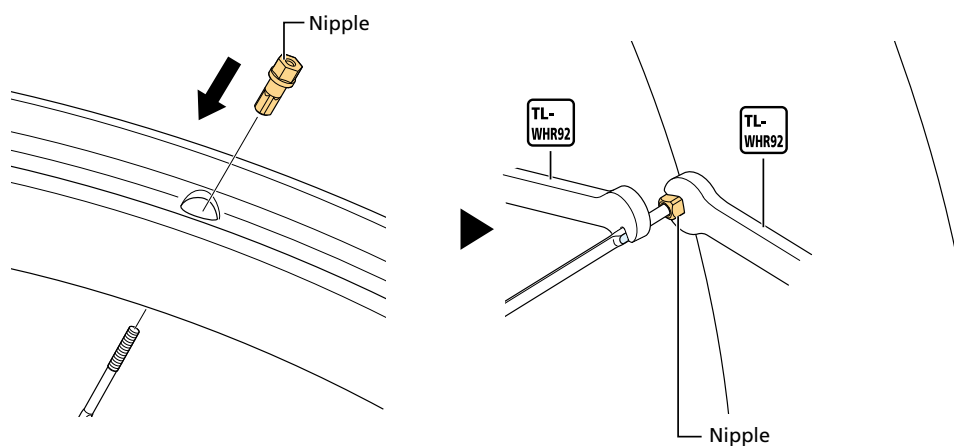
1. Remova o raio que será substituído.
2. Insira o raio através do orifício na flange do cubo.

Preste atenção à direção de instalação dos raios ao posicioná-los na flange do cubo, conforme mostrado na imagem.



3. Instale o nipple e aperte o raio com a tensão especificada.

Fixe a parte plana do raio com a ferramenta original SHIMANO TL-WHR92 para que o raio pare de girar.



Traseira (lado direito)

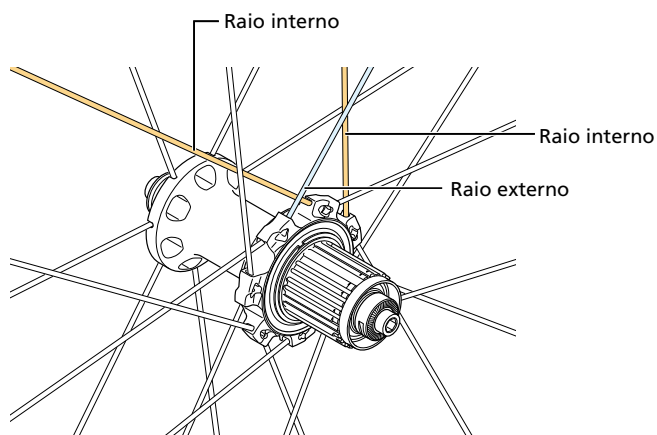
1. Remova os raios.

Ao substituir raios entrecruzados, primeiro remova dois raios internos.

Ao instalar, realize o procedimento inverso.

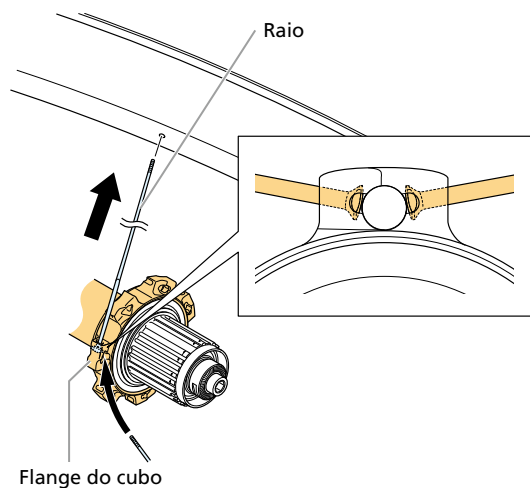
Manutenção

Substituindo os raios



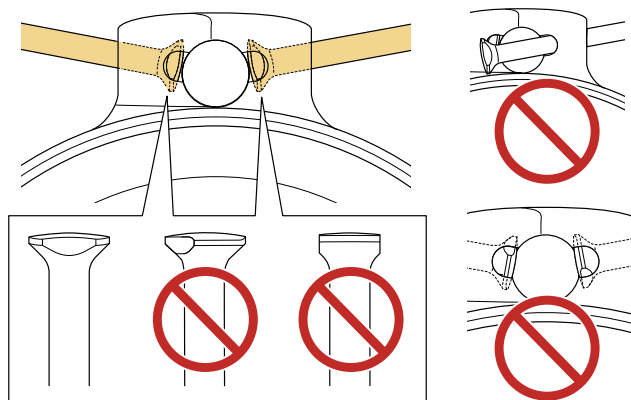
2. Insira o raio através do orifício na flange do cubo.

Preste atenção à direção de instalação dos raios ao posicioná-los na flange do cubo, conforme mostrado na imagem.



NOTA

- Preste atenção à orientação da superfície plana do raio para posicioná-lo corretamente, como mostrado na imagem.

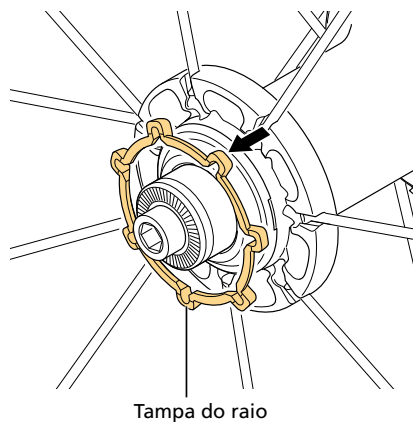


3. Instale o nipple e aperte o raio com a tensão especificada.

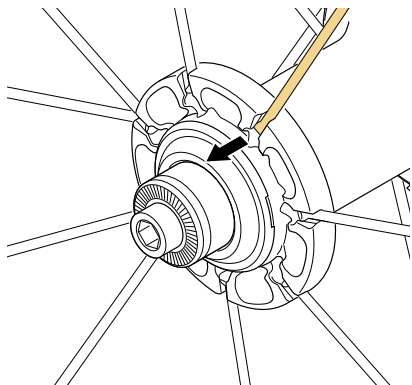
Consulte a etapa [3](#) de "Dianteira" em "Substituindo os raios".

Traseira (lado esquerdo)

1. Remova a tampa do raio usando uma ferramenta, como uma chave de fenda plana.

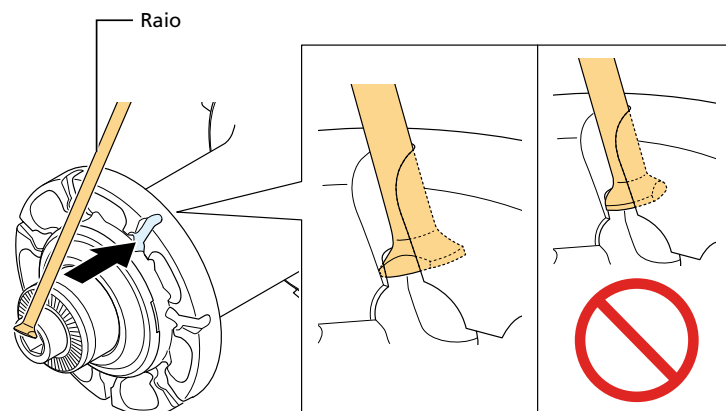


2. Remova o raio que será substituído.



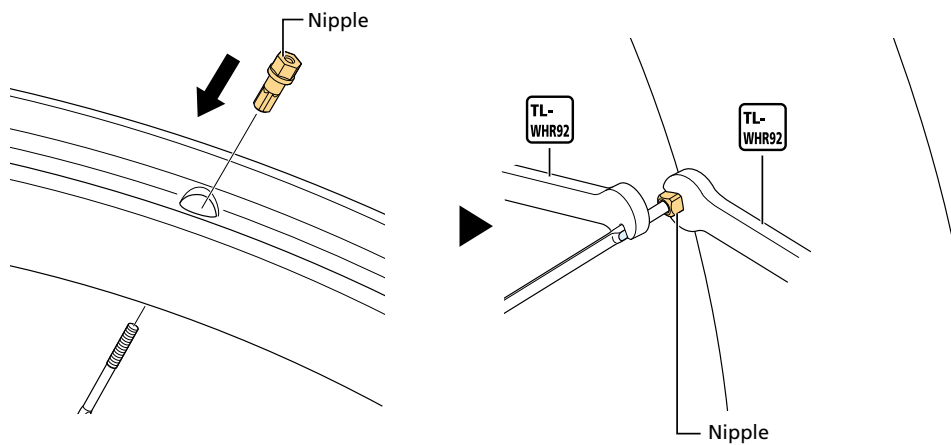
3. Insira o novo raio na ranhura na flange do cubo, como mostrado na imagem.

Preste atenção à direção de instalação dos raios ao posicioná-los na flange do cubo, conforme mostrado na imagem.

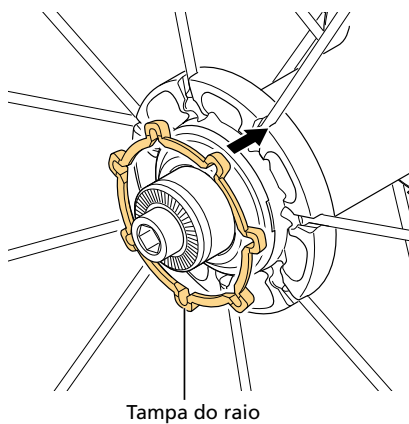


4. Instale o nipple e aperte o raio com a tensão especificada.

Fixe a parte plana do raio com a ferramenta original SHIMANO TL-WHR92 para que o raio pare de girar.

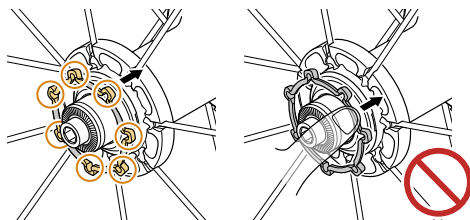


5. Por fim, instale novamente a tampa do raio.



NOTA

- Observe o local que deverá ser pressionado durante a instalação da tampa do raio. Caso contrário, a tampa do raio poderá ser danificada.

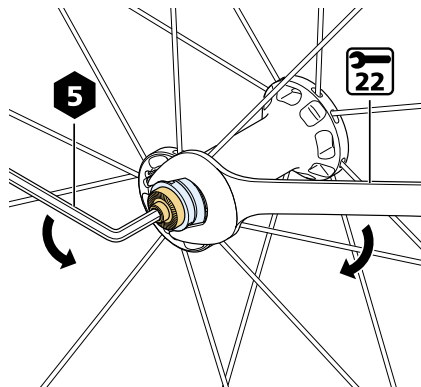


Cubo dianteiro

Remoção do eixo do cubo

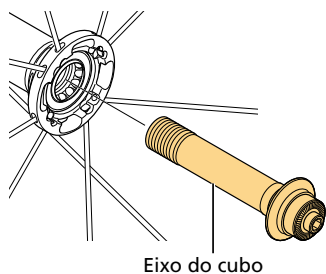
1. Afrouxe a contraporca na seção de bloqueio duplo no lado direito do corpo do cubo.

A desmontagem do lado esquerdo do corpo do cubo não é possível.

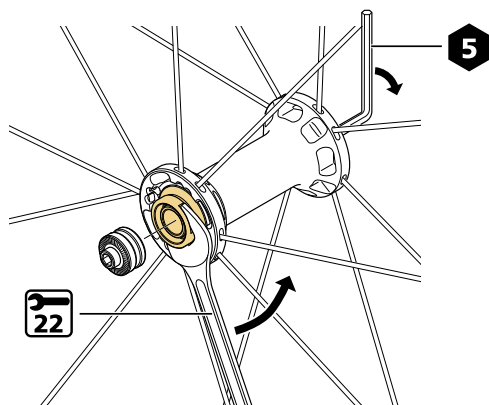


NOTA

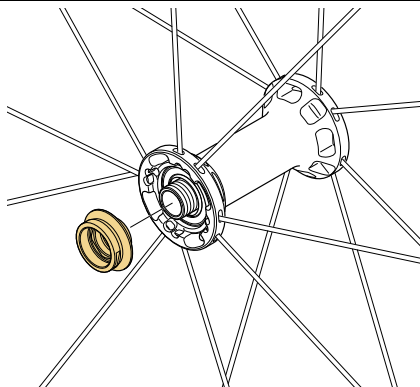
- Evite aplicar torque excessivo ao lado esquerdo do eixo do cubo ao afrouxar a contraporca. O eixo do cubo pode ser danificado. Ao fixar a extremidade do lado esquerdo do eixo do cubo com uma chave Allen, tenha cuidado para não aplicar força excessiva.



2. Remova a contraporca e afrouxe a tampa do cone.



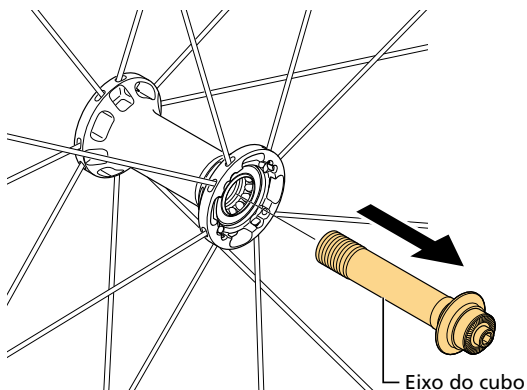
3. Remova o cone e a tampa do cone.



NOTA

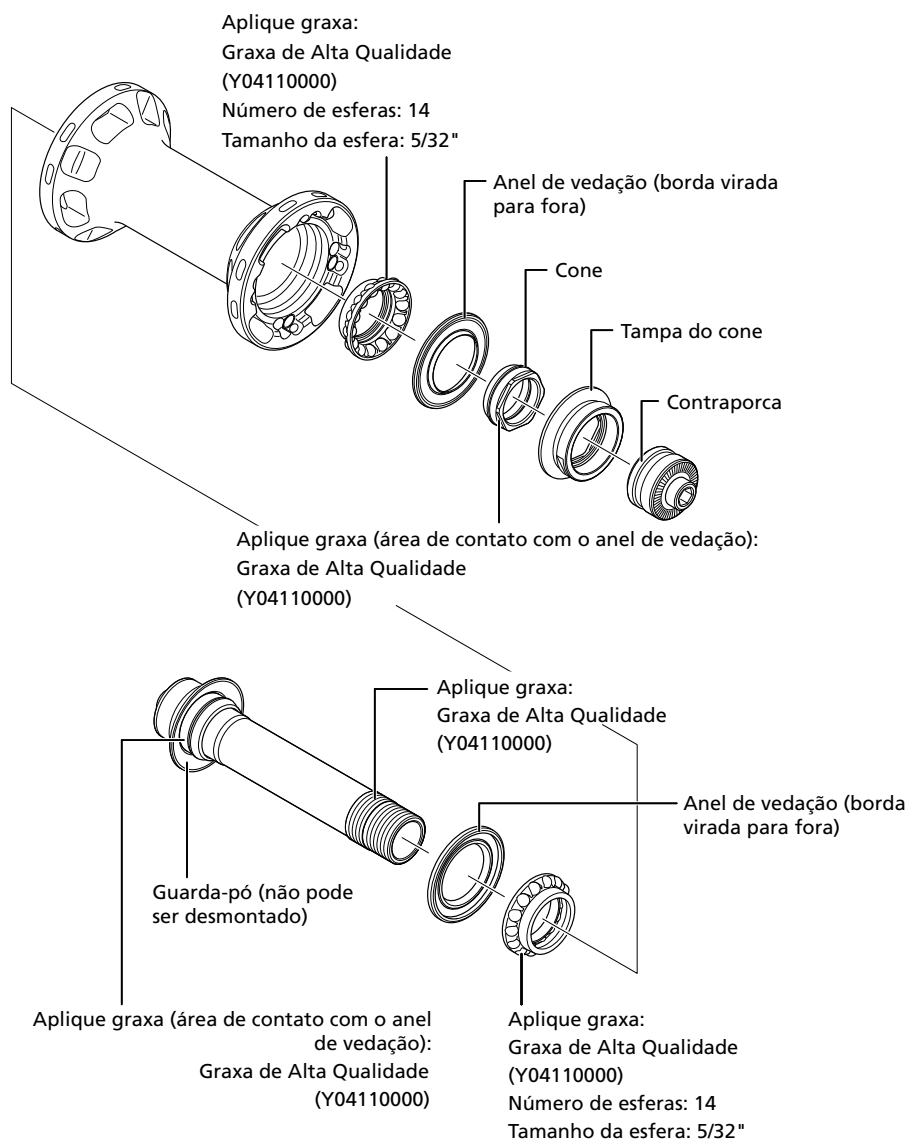
- Execute a remoção e a instalação de cada vedante muito cuidadosamente para que ele não fique deformado. Ao reinstalar o vedante, verifique se ele está virado para o lado certo e insira-o o máximo possível.

4. Retire o eixo do cubo do lado esquerdo do corpo do cubo.



Desmontagem

1. A unidade pode ser desmontada como mostrado na imagem. Aplique graxa nas peças indicadas em intervalos periódicos.



NOTA

- Execute a remoção e a instalação de cada vedante muito cuidadosamente para que ele não fique deformado. Ao reinstalar o vedante, verifique se ele está virado para o lado certo e insira-o o máximo possível.

Montagem

1. Instale as peças necessárias, como o eixo do cubo.

Instale na ordem inversa da desmontagem.

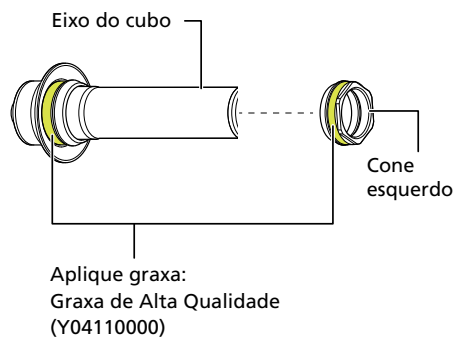
NOTA

- Ao reinstalar o anel de vedação, verifique se o vedante está virado para o lado certo e insira-o o máximo possível.

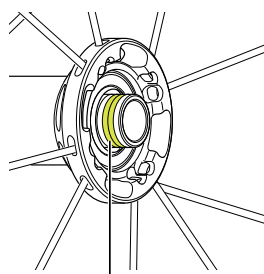
Manutenção

Cubo dianteiro

- Aplique Graxa de Alta Qualidade na área de contato com o anel de vedação e na esfera. Não misture com nenhum outro tipo de graxa. Aplique apenas um filme fino de graxa manualmente em cada área.

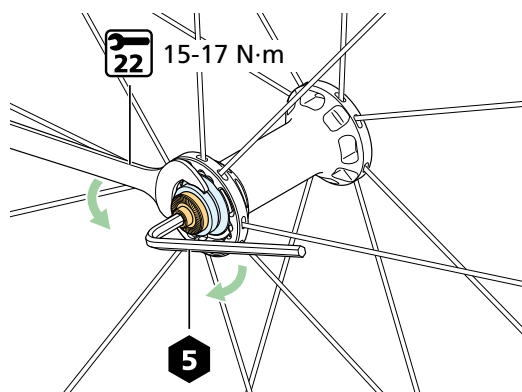


2. Após instalar o eixo no corpo do cubo, aplique graxa nas roscas do eixo.



Aplique graxa:
Graxa de Alta Qualidade
(Y04110000)

3. Após ajustar a pré-carga do rolamento, aperte a contraporca no lado direito do corpo do cubo e trave duplamente a montagem.

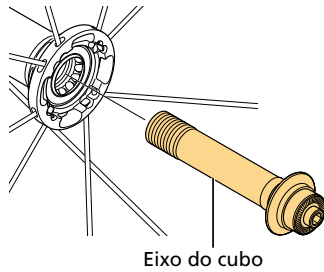


NOTA

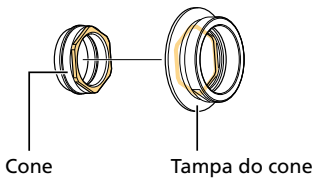
Manutenção

Cubo dianteiro

- Evite aplicar torque excessivo ao lado esquerdo do eixo do cubo ao apertar a contraporca. O eixo do cubo pode ser danificado. Ao fixar a extremidade do lado esquerdo do eixo do cubo com uma chave Allen, tenha cuidado para não aplicar força excessiva.



- Alinhe as superfícies hexagonais do cone e da tampa do cone durante a instalação.

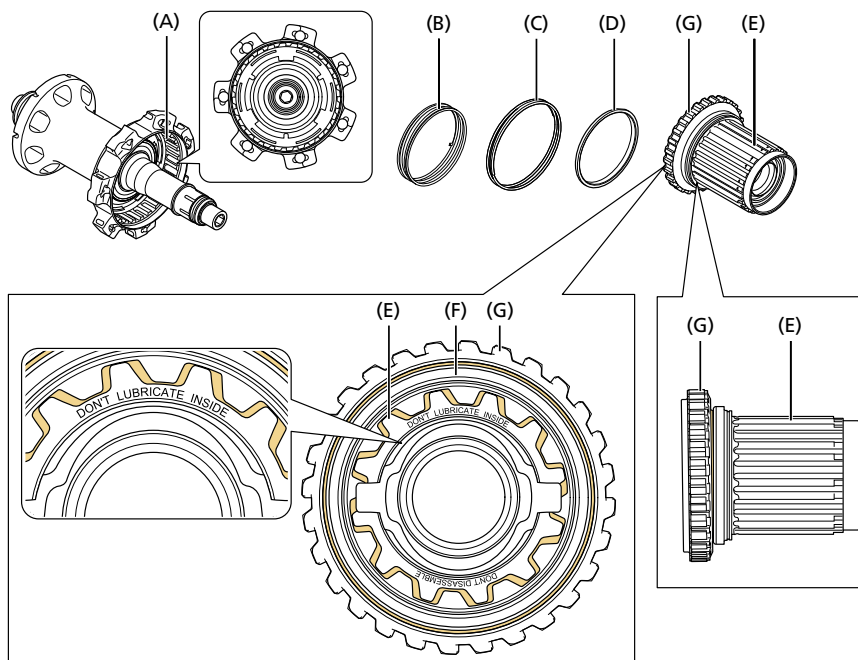


Freehub

Cuidados antes de trabalhar

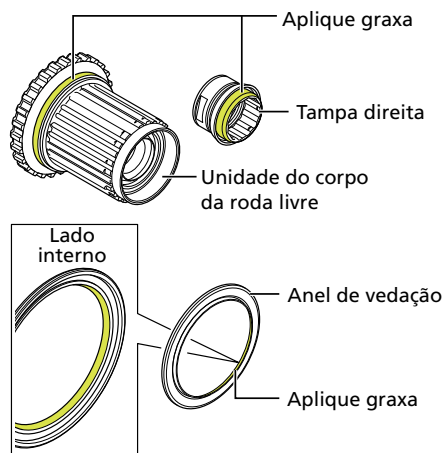
⚠ AVISO

- Com exceção da parte vedante de (E), não aplique graxa ou óleo às peças de (A) até (G). Isso pode levar a problemas de funcionamento na unidade do corpo da roda livre.



- Não desmonte a unidade do corpo da roda livre. As três peças (E), (F) e (G) formam uma unidade (a unidade do corpo da roda livre). Desmontá-los pode levar a problemas de funcionamento na unidade do corpo da roda livre.
- Certifique-se de que a unidade do corpo da roda livre está operando corretamente antes de utilizar a bicicleta verificando-a repetidas vezes após a substituição de peças ou a manutenção. Caso a unidade do corpo da roda livre pareça estar funcionando mal, substitua-a.

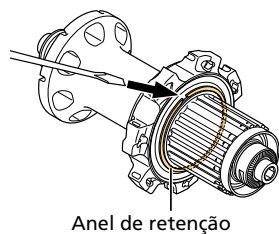
- Aplique a graxa especial (graxa vedante para Freehub) nas áreas ilustradas na imagem. Aplique apenas um filme fino manualmente e não misture outros tipos de graxa. Em caso de uso de graxa em excesso, do tipo errado de graxa ou de aplicação de graxa no lado externo das áreas especificadas, a unidade do corpo da roda livre pode apresentar problemas de funcionamento.



Desmontagem

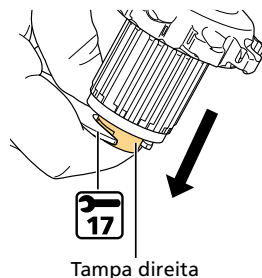
1. Remova o anel de retenção.

Insira a extremidade de uma ferramenta, como uma chave de fenda plana, na fenda no anel de retenção e expanda o anel de retenção para removê-lo.



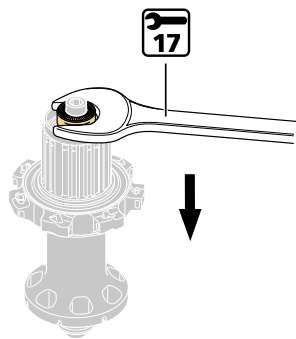
2. Remova a tampa direita puxando-a para fora da extremidade do eixo do cubo.

Não tente desenroscar ou aplicar qualquer carga angular à tampa. Fazer isso pode causar danos.



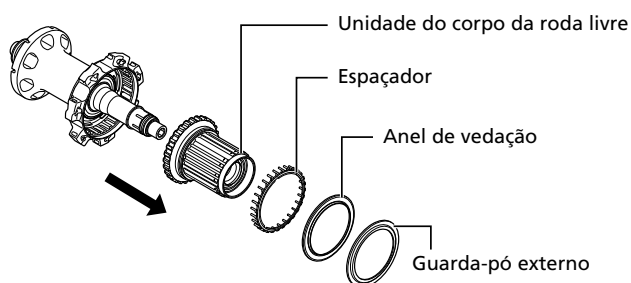
DICAS TÉCNICAS

- Se não puder remover a tampa direita, remova-a usando uma chave fixa do cubo de 17 mm, conforme mostrado na imagem. Certifique-se de que a chave fixa do cubo de 17 mm seja horizontal.

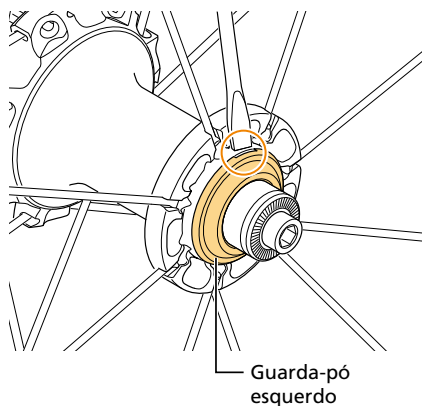


3. Remova a unidade do corpo da roda livre.

É possível remover o guarda-pó externo, o anel de vedação e o espaçador simultaneamente puxando pelo corpo da roda livre.

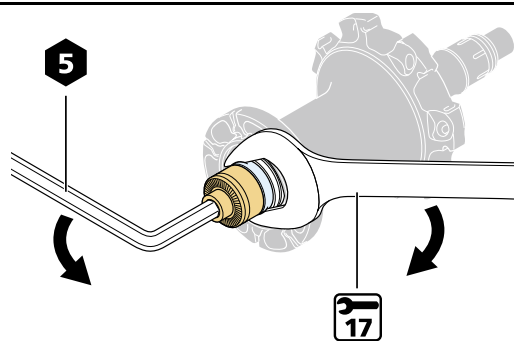


4. Remova guarda-pó esquerdo usando uma ferramenta, como uma chave de fenda plana.

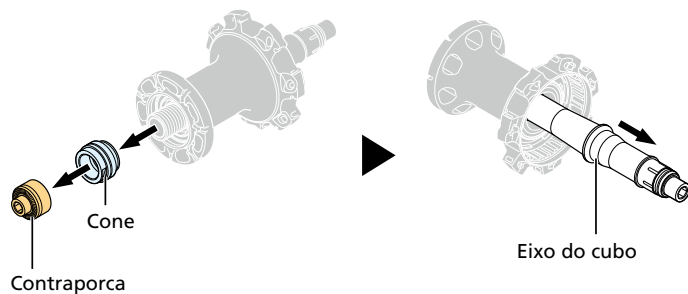


5. Afrouxe a contraporca na seção de bloqueio duplo no lado esquerdo do corpo do cubo.

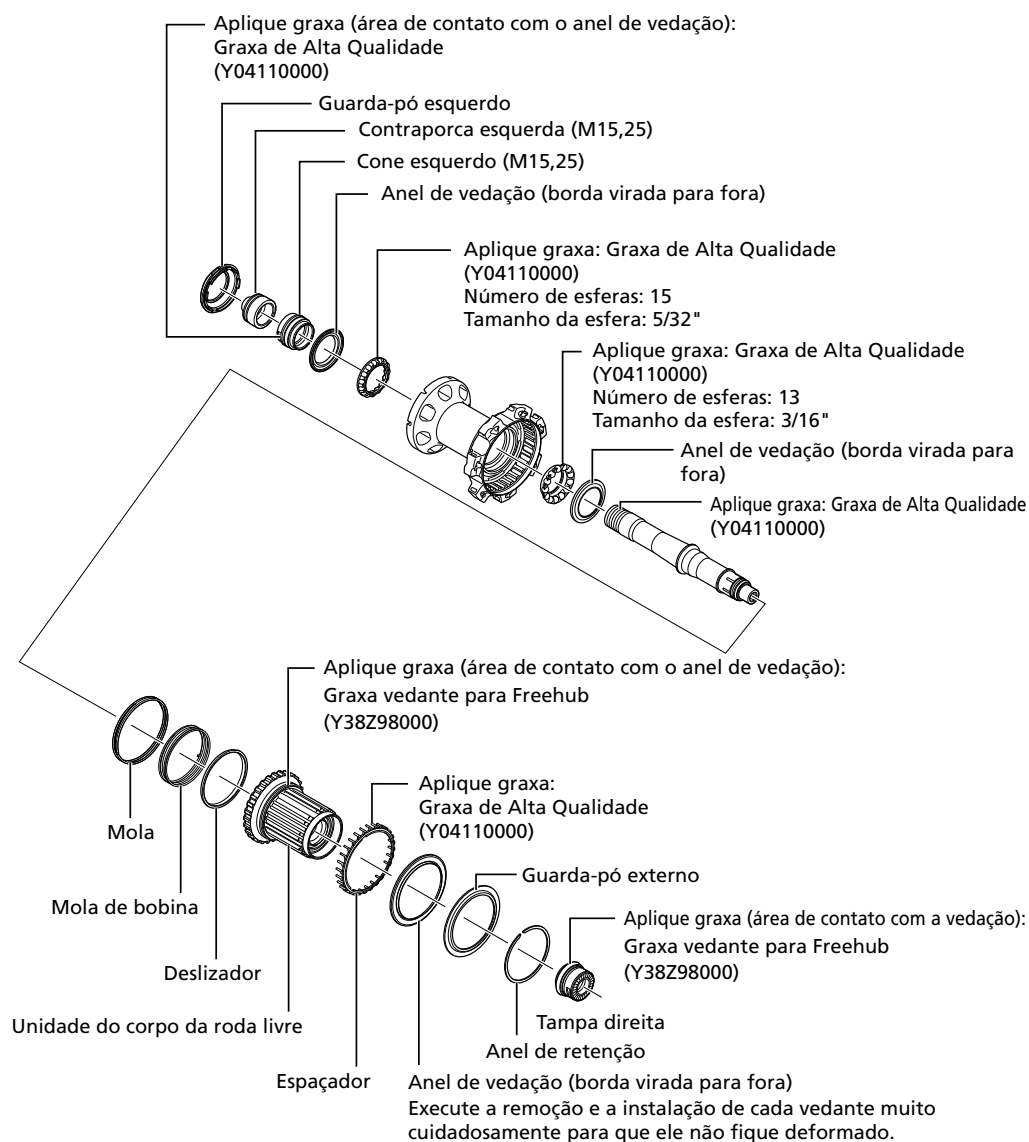
Retire o eixo do cubo do lado direito do corpo do cubo.



6. Remova a contraporca e o cone e, em seguida, remova o eixo do cubo do lado direito do corpo do cubo.



7. A unidade pode ser desmontada como mostrado na imagem. Aplique graxa nas peças indicadas em intervalos periódicos.

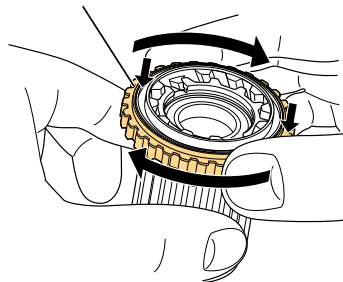


NOTA

- Não tente desmontar a unidade do corpo da roda livre. Caso contrário, poderão ocorrer problemas com a operação.
- Execute a remoção e a instalação de cada vedante muito cuidadosamente para que ele não fique deformado. Ao reinstalar o vedante, verifique se ele está virado para o lado certo e insira-o o máximo possível.
- Não tente desmontar o guarda-pó que está frisado dentro da tampa direita.

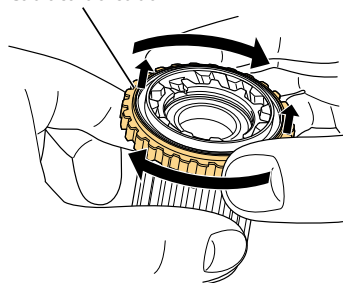
- Coloque a unidade do corpo da roda livre em uma superfície de trabalho com a catraca do cubo virada para cima. Gire a catraca do cubo no sentido horário enquanto pressiona para baixo, conforme a imagem. Certifique-se de que a catraca do cubo está firmemente instalada, e que a catraca do cubo não pode ser girada livremente.

Catraca do cubo

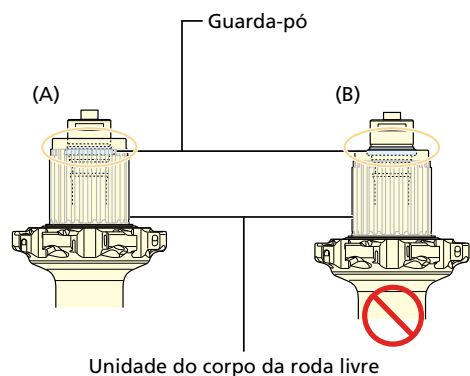


Se as duas catracas do cubo não se encaixarem, reinicie a posição das catracas girando-as em sentido horário enquanto puxa a catraca do cubo; depois disso, repita o passo anterior. Se os anéis não se encaixarem firmemente após diversas tentativas, pode ser sinal de um defeito na unidade do corpo da roda livre.

Catraca do cubo



- A posição correta para o guarda-pó é o espaço onde ele fica oculto na unidade do corpo da roda livre, como mostrado na imagem (A). Se o guarda-pó está na posição mostrada na ilustração (B), repita o processo de montagem desde o começo.



Montagem

Instalando o eixo do cubo

1. Instale as peças necessárias, como o eixo do cubo.

Instale na ordem inversa da desmontagem.

NOTA

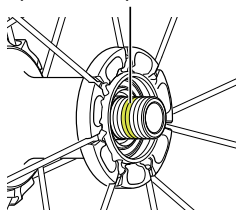
- Aplique Graxa de Alta Qualidade na área de contato com o anel de vedação e na esfera. Não misture com nenhum outro tipo de graxa. Aplique apenas um filme fino de graxa manualmente em cada área.

Aplique graxa:
Graxa de Alta Qualidade
(Y04110000)



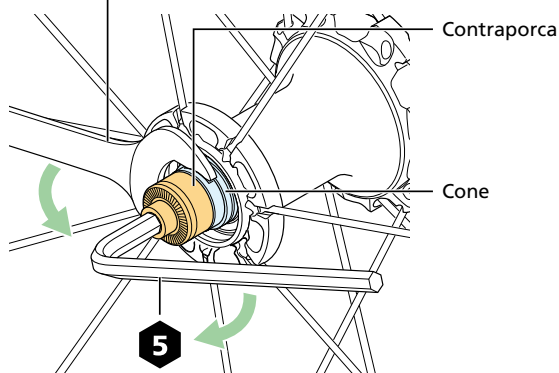
2. Após instalar o eixo no corpo do cubo, aplique graxa nas roscas do eixo.

Aplique graxa:
Graxa de Alta Qualidade
(Y04110000)



3. Após ajustar a pré-carga do rolamento, aperte a contraporca no lado esquerdo do corpo do cubo e trave duplamente a montagem.

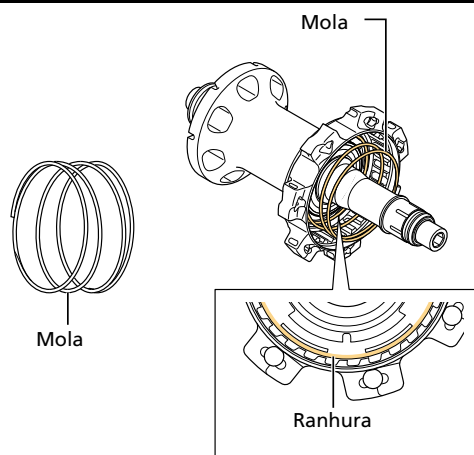
16-20 N·m



Instalando a mola/mola da bobina

1. Encaixe a mola na ranhura no cubo.

Insira a mola na ranhura especificada na imagem.



NOTA

- A mola da bobina e a mola têm formas diferentes.

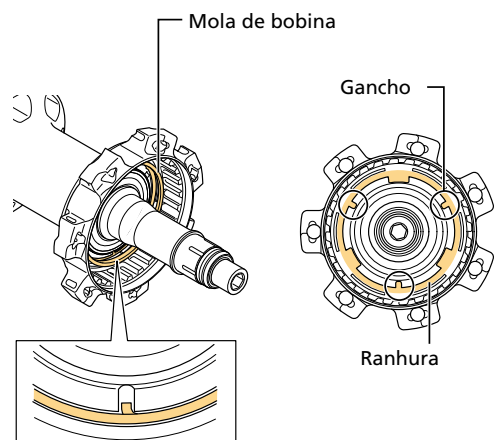
Mola de bobina

Mola



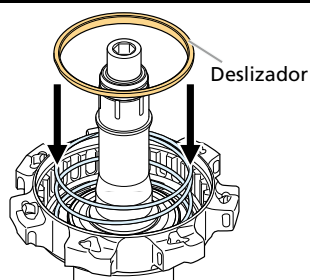
2. Encaixe a mola da bobina em uma das ranhuras no cubo.

Encaixe o gancho do batente em um encaixe de gancho. Existem três encaixes de gancho no total e qualquer um deles pode ser usado para a instalação.



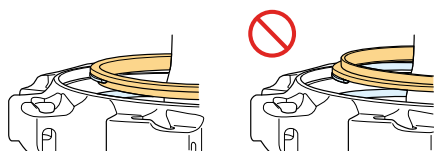
Instalando o deslizador

1. Coloque o deslizador em cima da mola da bobina.



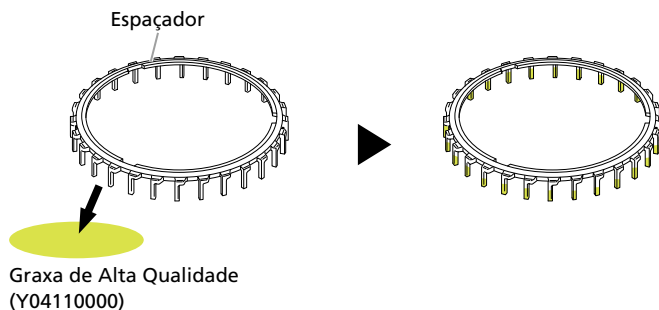
NOTA

- Observe a direção (para cima e para baixo) do deslizador.

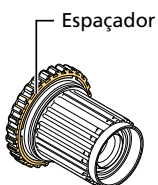


Instalando o espaçador

1. Aplique graxa a todas as pontas do espaçador (aproximadamente 2 mm).

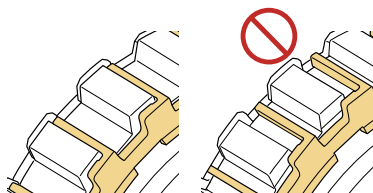


2. Instale o espaçador da maneira indicada na imagem.



NOTA

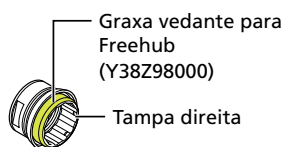
- Preste atenção à posição do espaçador.



Instalando o anel de retenção

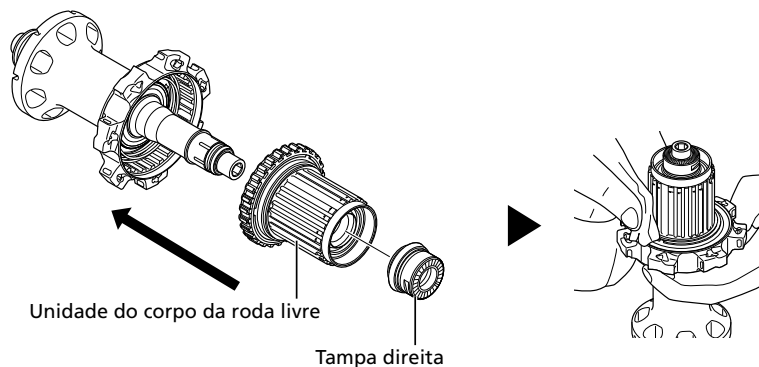
1. Aplique graxa na parte vedante da tampa direita.

Não aplique graxa fora das áreas indicadas.



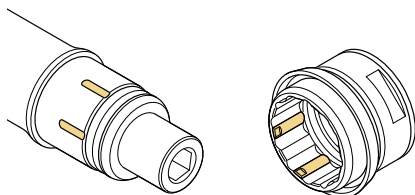
2. Instale a unidade do corpo da roda livre com o espaçador e a tampa direita.

Use um pano limpo para limpar o excesso de graxa aplicada no espaçador.



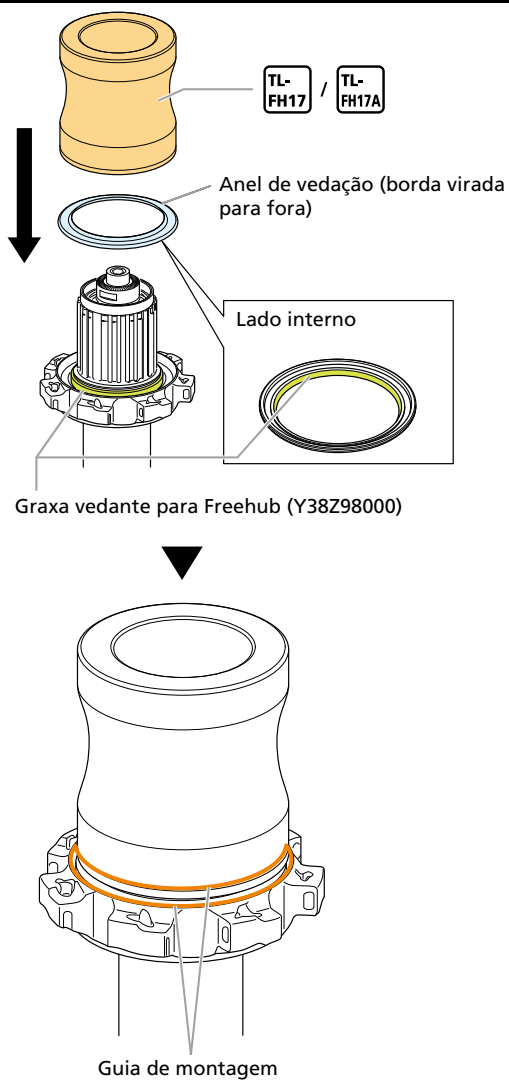
NOTA

- Ao acoplar a tampa direita ao eixo do cubo, alinhe as ranhuras no eixo do cubo com as saliências da tampa direita.



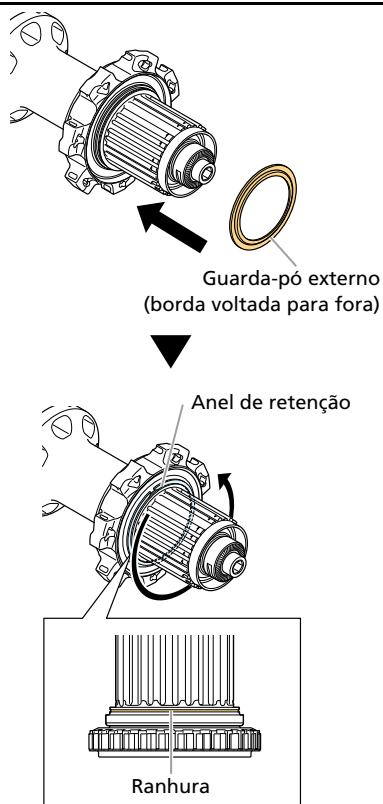
3. Instale o anel de vedação.

- (1) Aplique graxa ao anel de vedação e à parte vedante da unidade do corpo da roda livre. Não aplique graxa fora das áreas indicadas.
- (2) Certifique-se de que a borda no diâmetro interno do anel de vedação está virada para fora. Tenha cuidado para não danificar o anel de vedação durante a instalação.
- (3) Instale o anel de vedação.



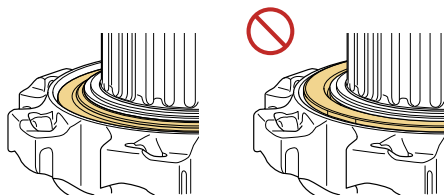
4. Instale o guarda-pó externo e o anel de retenção.

Posicione uma extremidade do anel de retenção na ranhura, depois, encaixe-o em volta da circunferência do corpo da roda livre até que esteja completamente posicionado.

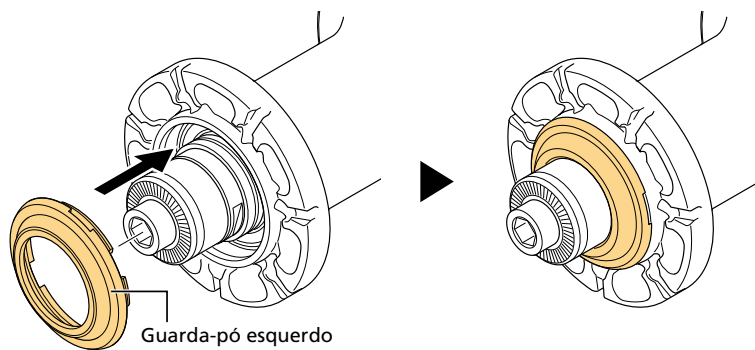


NOTA

- Observe a orientação do guarda-pó externo.



5. Verifique novamente se o anel de retenção está completamente fixado na circunferência total da ranhura.
6. Instale o guarda-pó esquerdo.



Substituindo a unidade do corpo da roda livre

Consulte " [Desmontagem](#) " e " [Montagem](#) " ao substituir a unidade do corpo da roda livre.

O procedimento na etapa [5](#) em "Desmontagem" é desnecessário, já que o eixo do cubo não precisa ser removido.

Cuidados ao usar pneus e aros tubulares

Informação importante sobre a segurança

Em comparação com pneus clincher, pneus tubulares demandam maior experiência com o manuseio e montagem. Além disso, demandam maior cuidado durante a manutenção. Sempre inspecione as rodas antes da utilização.

Essas precauções devem ser seguidas para usufruir das características de ótimo desempenho deste produto. Caso não sejam, os pneus podem se soltar dos aros ou podem ser danificados, causando ferimentos graves no ciclista.

Certifique-se de ler e compreender na íntegra os pontos a seguir relativos à utilização de pneus tubulares. Além disso, se você não tem certeza de que possui conhecimentos e experiência suficientes para instalar e remover os pneus ou realizar a manutenção, solicite assistência a um revendedor autorizado de bicicletas ou a um técnico profissional de bicicletas.

AVISO

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

- Ao fixar os pneus aos aros das rodas, use uma cola especial desenvolvida exclusivamente para pneus tubulares. Se qualquer outro tipo de cola for usado, ele poderá não fixar os pneus no devido local com força suficiente, o que pode provocar a deterioração do material do aro.
- Durante a limpeza das superfícies do aro, use apenas um agente de limpeza desenvolvido exclusivamente para pneus tubulares. Se qualquer outro tipo de agente de limpeza for usado, ele poderá causar deterioração do material do aro. Se utilizar aros 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.
- Confirme se o pneu está fixado à superfície do aro antes de usá-lo. Se a cola não for aplicada corretamente sobre as superfícies do aro, ela poderá não fixar devidamente os pneus no local, e os pneus poderão sair facilmente dos aros. Principalmente durante a primeira utilização dos aros, certifique-se sempre de limpar completamente as superfícies do aro utilizando o agente de limpeza correto para remover quaisquer vestígios de graxa e 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. Após fazer isso, aplique homogeneamente mais cola sobre o aro com uma espessura suficiente apenas para cobrir a rugosidade do pneu, em seguida, monte o pneu. Ao usar aros que contenham material em fibra de carbono, se os pneus não estiverem devidamente encaixados ou se o tipo errado de cola ou de agente de limpeza for usado, poderá ser impossível obter a mesma força de aderência entre o aro e o pneu como em aros de alumínio, e a resistência dos aros em fibra de carbono também poderá ser reduzida.
- Compreenda as propriedades da cola antes de utilizá-la. 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. Portanto, preste atenção à força de aderência quando usa as rodas.
- Inspecione sempre os pneus antes da utilização, aplicando força sobre os pneus para se certificar de que estão devidamente unidos aos aros.

Manutenção

Cuidados ao usar pneus e aros tubulares

- A força de aderência dos pneus pode deteriorar-se ao fim de longos períodos de utilização. Por esse motivo, é melhor voltar a aplicar cola periodicamente. Se você está usando aros 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 de remover a camada de fibra de carbono.
- Tenha cuidado com a força da cola do pneu e da superfície do aro. 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 deseja que os pneus tenham maior força de aderência nos aros (como durante uso em competição Criterium e em corridas de pista nas quais sejam necessárias manobras de curvatura e aceleração acentuadas), você pode utilizar um adesivo para fixá-los com mais firmeza.
- Tenha cuidado durante uso contínuo do freio. 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 acha que isso 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 ocorrer mesmo que medidas sejam tomadas para evitar isso. Portanto, se isso acontecer, substitua as rodas e interrompa o uso dos pneus do tipo tubular.
- Verifique também os pneus antes da utilização. Os pneus podem explodir durante a utilização caso apresentem grandes rachaduras, e devem ser substituídos antecipadamente. Além disso, as coberturas das costuras podem sair dos pneus após longos períodos de utilização, portanto, verifique os pneus antes de utilizar a bicicleta.
- Se notar um problema ou anomalia, interrompa o uso da bicicleta e consulte um local de compra ou o distribuidor.
- Para quaisquer questões relativas aos métodos de instalação e manutenção, entre em contato com o local de compra ou o distribuidor.

NOTA

- Caso algum tipo de cola ou adesivo caia sobre a superfície pintada do aro, use um pano para a limpar antes que seque. Não use detergentes nem outros produtos químicos, como removedores de cimento para aros, pois eles podem remover a pintura.

