



Informações gerais de segurança

ADVERTÊNCIA

“O intervalo da manutenção depende do uso e das condições em que andar. Limpe regularmente a corrente com um limpador de correntes apropriado. Nunca use solventes de base alcalina ou ácida como, por exemplo, os removedores de ferrugem. Se estes solventes forem usados, a corrente pode quebrar e causar ferimentos graves.”

- Utilize o pino de conexão reforçado somente para conectar correntes do tipo estreita.
- Existem dois tipos diferentes de pinos de conexão reforçados. Verifique a tabela abaixo antes de escolher o pino que pretende utilizar. Se forem aplicados pinos diferentes dos pinos de conexão reforçados, ou se for utilizado um pino de conexão reforçado ou ferramenta não apropriados para o tipo de corrente, isto poderá provocar uma conexão mal sucedida, o que poderá causar a quebra da corrente e a sua queda.

Corrente	Pino de conexão reforçado	Ferramenta da corrente
Corrente de 9 velocidades tipo super estreita como a CN-7701 / CN-HG93	 6.5mm prateado	TL-CN32 / TL-CN27
Corrente de 8/7/6 velocidades tipo estreita como a CN-HG50 / CN-HG40	 7.1mm preto	TL-CN32 / TL-CN27

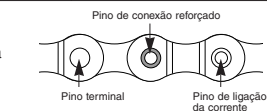
- Se for necessário ajustar o comprimento da corrente devido a uma alteração no número de dentes da coroa, execute o corte num lugar diferente do lugar onde foi feita a conexão com um pino de conexão reforçado ou um pino terminal. A corrente resultará danificada se for cortada num lugar onde foi feita a conexão com um pino de conexão reforçado ou um pino terminal.
- Cuidado para não deixar que as pontas das suas roupas fiquem presas na corrente enquanto estiver andando, do contrário, você poderá cair da bicicleta.
- Verifique se a tensão da corrente está correta e se a corrente não está danificada. Se a tensão estiver muito fraca, ou a corrente danificada, a corrente deverá ser substituída. Se isto não for feito, a corrente poderá quebrar e você poderá cair da bicicleta.
- É importante verificar periodicamente os torques de aperto para os parafusos de montagem dos braços das manivelas e os pedais. Após andar aproximadamente 100 km (60 milhas), verifique novamente os torques de aperto. Se estiverem muito fracos, os braços das manivelas e os pedais podem sair e a bicicleta poderá cair e resultar em lesões graves.
- Verifique se não há rachaduras nos braços do pedivela antes de andar na bicicleta. Se houver rachaduras, o braço do pedivela poderá quebrar e você poderá cair da bicicleta.
- Leia e siga cuidadosamente as instruções de serviço antes de instalar as peças. Peças frouxas, desgastadas ou danificadas podem causar a queda da bicicleta e ferimentos sérios podem ocorrer como resultado. Recomendamos somente o uso de peças de reposição originais da Shimano.
- Leia e siga cuidadosamente as instruções de serviço antes de instalar as peças. Se os ajustes não forem realizados corretamente, a corrente pode soltar e isso pode ocasionar sua queda da bicicleta, o que pode resultar em ferimentos graves.
- Leia e siga as instruções de serviços técnicos cuidadosamente e mantenha-as em um lugar seguro para referência posterior.

CUIDADO

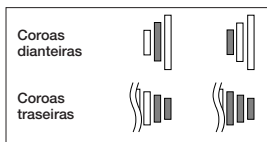
- Se a corrente está na coroa menor ou intermediária, há perigo de lesões das pontas dos dentes na coroa maior.

Nota:

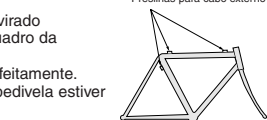
- Além disso, se o desempenho do pedal não parecer normal, verifique isto mais uma vez.
- Antes de andar na bicicleta, verifique se não há folga na conexão. Além disso, certifique-se de apertar novamente braços de pedivela e pedais em intervalos periódicos.
- Ao instalar os pedais, aplique um pouco de graxa nas roscas para evitar que os pedais colem. Use uma chave de torque para fixar bem os pedais. Torque de aperto: 35 - 55 N·m (350 - 550 kgf·cm). O braço direito do pedivela possui uma rosca para a direita e o braço esquerdo do pedivela tem uma rosca para a esquerda.
- Não lave o movimento central com jatos de água de alta pressão.
- Se você sentir qualquer folga no eixo do movimento central, o movimento central deve ser substituído.
- Se as operações de mudança de marcha não estiverem suaves, lave o câmbio e lubrifique todas as partes móveis.
- Se a folga dos elos for tanta que não é possível realizar um ajuste, o câmbio deve ser substituído.
- As coroas devem ser lavadas periodicamente com detergente neutro e lubrificadas novamente. Além disso, a limpeza da corrente com um detergente neutro e a sua lubrificação pode ser uma maneira efetiva de aumentar a vida útil da coroa e da corrente.
- As bainhas das suas roupas podem se sujar com a corrente ao andar.
- Se a corrente ficar se soltando da coroa durante o uso, substitua a coroa e a corrente.
- Quando a corrente estiver na posição mostrada na ilustração, a corrente pode fazer contato com as coroas dianteiras ou o câmbio dianteiro e gerar ruído. Se o ruído for um problema, mude a corrente para a próxima coroa traseira maior ou a seguinte.
- Engraxe o movimento central antes de o instalar.
- A fim de assegurar um funcionamento correto, utilize o conduíte e o movimento central especificados.
- Este câmbio dianteiro destina-se apenas ao uso da roda de corrente frontal tripla. Ele não poderá ser utilizado com a roda de corrente frontal dupla, pois os pontos de mudança não coincidem.
- Ao instalar o tipo Top Route, escolha um quadro que tenha três presilhas de cabo externo como mostra a ilustração à direita.
- Utilize um conduíte com comprimento suficiente, a fim de compensar o movimento quando o guidão é virado corretamente para ambos os lados. Além disso, verifique se a alavanca de mudança não esbarra no quadro da bicicleta quando o guidão é virado corretamente.
- Recomendamos engraxar o cabo e o interior do conduíte para assegurar que o mesmo irá deslizar perfeitamente.
- A operação das alavancas relacionadas com a troca de marchas só deve ser feita quando a coroa do pedivela estiver em movimento.
- As peças não estão garantidas contra desgaste natural ou deterioração resultante de uso normal.
- Se tiver questões a respeito dos métodos de instalação, ajuste, manutenção ou operação, por favor consulte uma loja profissional de bicicletas.



Pino de conexão reforçado, Pino terminal, Pino de ligação da corrente



Coroas dianteiras, Coroas traseiras



Presilhas para cabo externo

Instruções para o serviço técnico

SI-6UAFA-003

Sistema de Acionamento Dianteiro

Visando obter o melhor desempenho, recomendamos o uso da seguinte combinação.

Engrenagens	Direita	SIS de 9 marchas	SIS de 8/7 marchas
	Esquerda	SIS de 3 marchas	SIS de 3 marchas
Alavanca de câmbio	ST-M390 / SL-M390 / ST-EF65		ST-EF65
Conduíte	OT-SP40		
Câmbio dianteiro	FD-M390	FD-M360 / M311 / M190A / M190 / M191	
Pedivela	FC-M391 / FC-M391-8	FC-M311 / FC-M311-8 / FC-M171 / FC-M131	
Movimento central	BB-UN26 (-K) / BB-ES25 (-K)		
Corrente	CN-HG53	CN-HG50 / CN-HG40	
Guia B.B.	SM-SP18 / SM-BT18 / SM-SP17 / SM-BT17		

* Instruções de Serviço em outros idiomas estão disponíveis em : <http://techdocs.shimano.com>

Observação: As especificações estão sujeitas a alterações para aperfeiçoamentos sem notificação prévia. (Português)

Especificações

Câmbio dianteiro	X = Disponível					
Número do modelo	FD-M390	FD-M360	FD-M311	FD-M190A	FD-M190	FD-M191
Tipo normal / Tipo Top Route	X	X	X	X	X	X
TOP SWING	X	X	-	X	X	X
Pedivela aplicável	FC-M391 / M391-8	FC-M311 / FC-M311-8	FC-M171 / M131			
Dente de velocidade alta	44 / 48T	42 / 48T	42 / 48T	42T	42T	48T
Capacidade	22T	20T	20T	18T	18T	20T
Capacidade mínima entre os anéis de corrente maior e intermediário	12T	10T	10T	8T	8T	10T
Diâmetro do tubo de instalação do câmbio dianteiro	S, M, L					
Ângulo suporte de corrente (a)	63°- 66° / 66°- 69°		66°- 69°		63°- 66°	63°- 66° / 66°- 69°
Movimento central aplicável	BB-UN26 (-K) / BB-ES25 (-K)					
Linha da corrente aplicável	50 mm			47,5 / 50 mm		

Diâmetros da faixa de instalação: S [28,6 mm], M [31,8 mm], L [34,9 mm] (Use o adaptador para os tamanhos S e M.)

Pedivela

Número do modelo	FC-M391	FC-M391-8	FC-M311	FC-M311-8	FC-M171	FC-M131
Combinação de dentes para coroa	44-32-22T / 48-36-26T	42-32-22T / 48-38-28T	42-32-22T	42-34-24T / 48-38-28T		
Diâmetro do círculo do parafuso	104 / 64 mm		-		-	
Comprimento do braço do pedivela	170 / 175 mm		170 / 175 mm		170 / 175 mm	
Dimensões dos fios de rosca do pedal	BC 9/16" X 20 T.P.I. (Rosca inglesa)					
Movimento central aplicável	BB-UN26 (-K)	BB-ES25 (-K)	BB-UN26 (-K)	BB-ES25 (-K)	BB-UN26 (-K)	

Movimento central

Número do modelo	BB-UN26 (-K)			BB-ES25 (-K)	
Marcação punçada	LL123	D-NL K	D-NL	126 (-K)	
Comprimento do fuso	122,5 mm			126 mm	
Linha da corrente	50 mm	47,5 mm + t*	47,5 mm	50 mm	
Dimensões dos fios de rosca	BC 1,37" X 24 T.P.I. (68, 73 mm)				

* t = Espessura da caixa da corrente (1,5 - 2,1 mm)

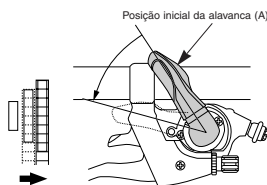
Operação de câmbio de engrenagem

Ambas as alavancas (A) e (B) sempre retornam à sua posição inicial quando liberadas após mudar. Ao acionar uma das alavancas, certifique-se sempre de girar simultaneamente o braço do pedivela.

Para mudar da coroa pequeno para a coroa maior. (Alavanca A)

Quando a alavanca (A) for pressionada uma vez, ocorre um câmbio de um degrau de uma coroa menor para uma coroa maior.

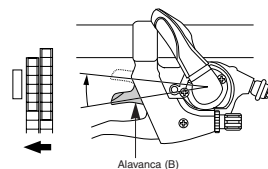
Exemplo:
Da coroa intermediária para a coroa maior.



Para mudar da coroa grande para a coroa menor. (Alavanca B)

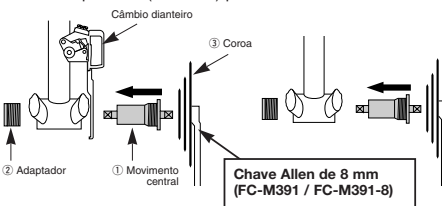
Quando a alavanca (B) for pressionada uma vez, haverá mudança de uma coroa maior para uma coroa menor.

Exemplo:
Da coroa maior para a coroa intermediária.



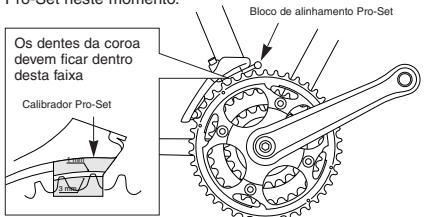
Instalação do câmbio dianteiro, movimento central e coroa

Utilize as ferramentas especiais (TL-UN66 e TL-UN74-S) para instalar o movimento central ① e o câmbio dianteiro de forma que fiquem de frente um para o outro, conforme mostra a ilustração. Instale o adaptador ②, e em seguida utilize o extrator de pedivela (TL-FC10) para instalar o coroa ③.

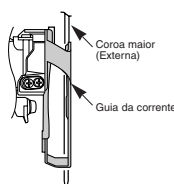


Torque de aperto do adaptador/suporte inferior:
50 - 70 N·m (500 - 700 kgf·cm)
Torque de aperto do coroa:
35 - 50 N·m (350 - 500 kgf·cm)

Ajuste e, em seguida, instale o câmbio dianteiro como mostra a ilustração. Não remova o bloco de alinhamento Pro-Set neste momento.



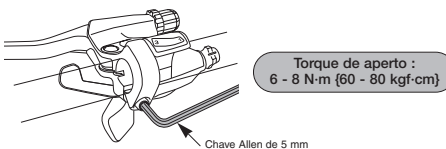
O nível da placa guia da seção da corrente deve ficar diretamente acima e paralelo ao anel de corrente maior. Fixe utilizando chave Allen de 5 mm.



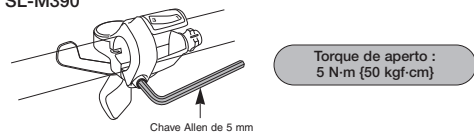
Instalação da alavanca

Utilize uma manopla de guidão com diâmetro externo máximo de 36 mm (M390) / 32 mm (EF65).

ST-M390 / ST-EF65



SL-M390



Torque de aperto :
5 N·m (50 kgf·cm)

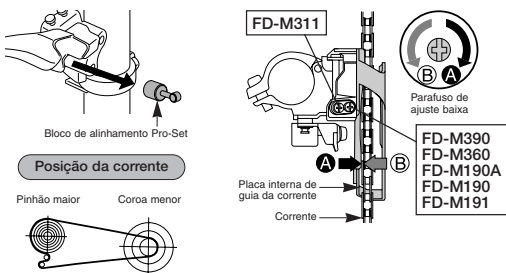
- Monte a alavanca de mudanças numa posição em que não atrapalhe a operação do freio e a operação de mudança de marcha.
- Não use em combinações que possam provocar obstrução da operação do freio.

Ajuste de SIS

Certifique-se de seguir a seqüência descrita abaixo.

1. Ajuste baixa

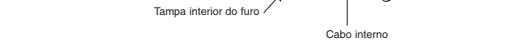
Primeiramente, retire o bloco de alinhamento Pro-Set. Em seguida, ajuste de maneira que a folga entre a placa interna da guia de corrente e a corrente tenha 0 - 0,5 mm.



2. Conexão e fixação do cabo interno

<ST-M390 / SL-M390>

Acione a alavanca (B) duas vezes ou mais e verifique no indicador se a alavanca se encontra na posição mais baixa. Em seguida retire a tampa interior do furo e faça a conexão do cabo interno.



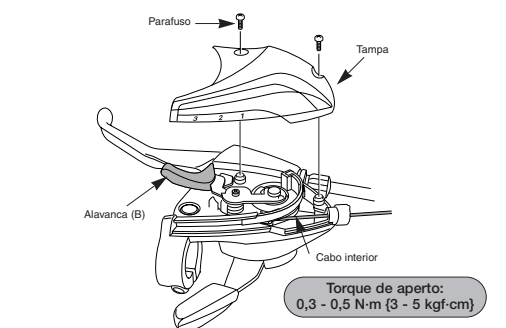
<ST-EF65>

Acione a alavanca (B) duas vezes ou mais a fim de colocar a alavanca na posição mais baixa. Retire o parafuso e em seguida remova a tampa. Puxe o cabo interior conforme indicado na figura e em seguida instale o novo cabo interior.



<ST-EF65>

Acione a alavanca (B) duas vezes ou mais a fim de colocar a alavanca na posição mais baixa. Retire o parafuso e em seguida remova a tampa. Puxe o cabo interior conforme indicado na figura e em seguida instale o novo cabo interior.



Instalação do cabo

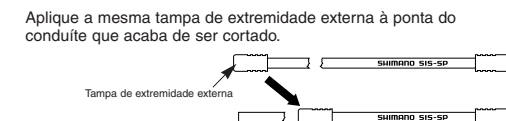
Enfie o cabo no conduíte a partir da extremidade que tem uma marca. Aplique graxa lubrificante a partir da extremidade que tem a marca, a fim de manter a eficiência de operação do cabo.



Corte do conduíte

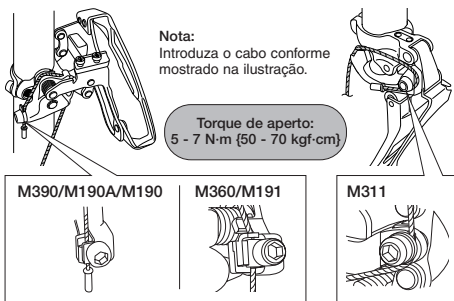
Ao cortar o conduíte, execute o corte do lado oposto ao lado que tem a marca. Após o corte, arredonde a extremidade de modo que a parte interior do orifício fique com um diâmetro uniforme.

Aplique a mesma tampa de extremidade externa à ponta do conduíte que acaba de ser cortado.

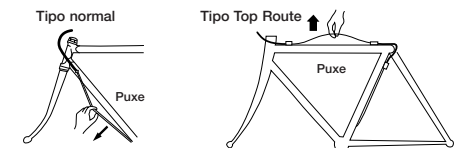


Use uma chave Allen de 5 mm para apertar o parafuso de fixação do fio. Corte o excesso de comprimento do cabo interior e instale a tampa externa interior.

< FD-M390 / M360 / M190A / M190 / M191 > < FD-M311 >

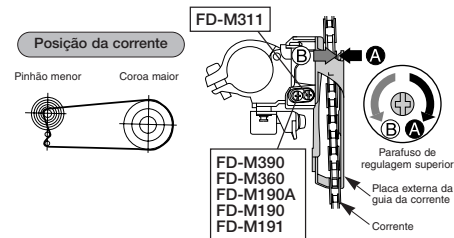


Depois de eliminar a folga inicial do cabo, fixe-o novamente ao desgastado dianteiro conforme ilustrado no desenho.



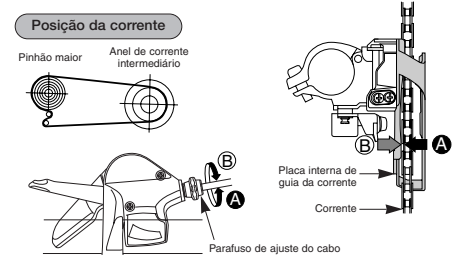
3. Ajuste alto

Ajuste de maneira que a folga entre a placa interna da guia de corrente e a corrente esteja 0 - 0,5 mm.



4. Ajuste do anel de corrente intermediário

Para realizar o ajuste, coloque a corrente no pinhão maior e, na frente, coloque a corrente no anel intermediário. Ajuste utilizando o parafuso de ajuste do cabo de modo que a folga entre a placa interna da guia da corrente e a corrente esteja entre 0 - 0,5 mm.



5. Tabela de Eliminação de Problemas

Depois de concluir as Etapa 1 até 4, movimente a alavanca de mudança para verificar a mudança. (Isso também se aplica se a mudança se tornar difícil durante a utilização.)

Se a corrente escapar para o lado do pedal	Aperte o parafuso de regulagem superior no sentido horário (cerca de 1/4 de volta)
Se a mudança da coroa intermediária para a coroa maior for difícil	Afrouxe o parafuso de regulagem superior no sentido anti-horário (cerca de 1/8 de volta)
Se a mudança da coroa intermediária para a coroa menor for difícil	Afrouxe o parafuso de regulagem inferior no sentido anti-horário (cerca de 1/4 de volta)
Se houver interferência entre a corrente e a placa interna do câmbio dianteiro, na coroa maior	Aperte o parafuso de regulagem superior no sentido horário (cerca de 1/8 de volta)
Se houver interferência entre a corrente e a placa externa do câmbio dianteiro, na coroa maior	Afrouxe o parafuso de regulagem superior no sentido anti-horário (cerca de 1/8 de volta)
Se a coroa intermediária for saltada quando se realizar a mudança a partir da coroa maior	Afrouxe o tambor de regulagem da carcaça externa no sentido anti-horário (1 ou 2 voltas)
Se houver interferência entre a corrente e a placa interna do câmbio dianteiro, quando se realizar a mudança do pinhão traseiro para o pinhão maior, enquanto a coroa estiver na posição intermediária	Aperte o tambor de regulagem da carcaça externa no sentido horário (1 ou 2 voltas)
Se a corrente escapar para o lado do movimento central	Aperte o parafuso de regulagem inferior no sentido horário (cerca de 1/2 volta)
Se a alavanca estiver dura ao passar da coroa intermediária para a coroa maior	Afrouxe o parafuso de regulagem superior girando-o no sentido anti-horário (cerca de 1/4 de volta).