

Manual del distribuidor

CARRETERA	MTB	Trekking
Bicicleta de turismo de ciudad/Confort	URBANO SPORT	E-BIKE

Plato delantero

ALIVIO

FC-M4000
FC-M4050
FC-M4050-B2
FC-M4060

ACERA

FC-M3000
FC-M3000-B2
FC-M3000-8

ALTUS

FC-M2000

Sin serie

FC-MT100
FC-MT200

Pedaliar

SM-BB52
SM-BB93
SM-BB94-41A
SM-BB72
BB-UN100
BB-UN26
BB-ES300
BB-MT500-PA
BB-MT800
BB-MT800-PA

CONTENIDO

AVISO IMPORTANTE.....	3
LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO.....	4
LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS.....	8
INSTALACIÓN.....	10
Lista de combinaciones de herramientas.....	10
juego de platos y bielas de 2 piezas.....	11
Tipo OCTALINK	16
Tipo CUADRADILLO	17
PEDALIER PRESS-FIT	20
Adaptador	20
Ejemplo de montaje.....	20
Instalación.....	21
Desmontaje.....	22
MANTENIMIENTO.....	24
Sustitución de los platos	24
Instalación del salvacadenas.....	26

AVISO IMPORTANTE

- **Este manual del distribuidor está dirigido principalmente a mecánicos de bicicletas profesionales.**
Los usuarios que no hayan recibido formación profesional en el montaje de bicicletas no deberán intentar la instalación de componentes usando los manuales del distribuidor. Si tiene dudas en relación con cualquier información de este manual, no proceda con la instalación. Por el contrario, póngase en contacto con el comercio donde hizo la compra o un distribuidor local de bicicletas para solicitar asistencia.
- Lea todos los manuales de instrucciones incluidos con el producto.
- No desmonte o modifique el producto más allá de lo permitido en la información de este manual del distribuidor.
- Puede consultar online todos los manuales del distribuidor y manuales de instrucciones en nuestro sitio web (<http://si.shimano.com>).
- Cumpla con la normativa y las reglamentaciones del país o región donde ejerce su trabajo de distribuidor.

Por su seguridad, lea detenidamente este manual del distribuidor antes de realizar cualquier tarea y sígalo al pie de la letra.

Cumpla con las siguientes instrucciones en todo momento para evitar lesiones y daños en los equipos y la zona circundante. Las instrucciones se clasifican según el grado de peligro o daños que pueden producirse si el producto no se utiliza correctamente.

PELIGRO

El incumplimiento de las instrucciones causará lesiones graves o mortales.

ADVERTENCIA


El incumplimiento de las instrucciones podría causar lesiones graves o mortales.

PRECAUCIÓN

El incumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones corporales o daños a los equipos e inmediaciones.

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

ADVERTENCIA

- **Asegúrese de seguir las instrucciones de los manuales cuando realice la instalación.**
Se recomienda utilizar exclusivamente piezas originales de Shimano. Si piezas como tornillos y tuercas se aflojan o se deterioran, la bicicleta puede desmontarse repentinamente, provocando lesiones corporales graves.
Además, si los ajustes no se realizan correctamente, podrían producirse algunos problemas y la bicicleta podría desmontarse repentinamente, provocando lesiones corporales graves.
-  Utilice gafas de seguridad para proteger los ojos mientras realiza tareas de mantenimiento, como la sustitución de piezas.
- Después de leer detenidamente el manual del distribuidor, guárdelo en un lugar seguro para consultas futuras.

Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- *Los intervalos de mantenimiento dependen de las circunstancias y el uso. Limpie regularmente la cadena con un limpiador de cadenas adecuado. Nunca utilice disolventes ácidos o con base de álcali como limpiadores de óxido. Si utiliza esta clase de disolventes, la cadena puede romperse y provocar daños graves.*
- Compruebe que las bielas no tienen grietas antes de utilizar la bicicleta. Si detecta grietas, la biela podría romperse y hacerle caer de la bicicleta.
- Compruebe la existencia de daños (deformación o grietas), saltos u otras anomalías como puede ser el cambio involuntario de piñones. Si detecta alguno de estos problemas, consulte con su distribuidor. La cadena puede llegar a romperse y provocar una caída.
- Tenga cuidado para que sus prendas de vestir no queden atrapadas por la cadena mientras monta en la bicicleta. De lo contrario, podría caerse.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento:

■ Biela de 2 piezas

- Si la cubierta interior no está montada correctamente, el eje puede oxidarse y resultar dañado, además se puede producir una caída que puede acarrear lesiones graves.
- Los dos tornillos de fijación de la biela izquierda se deben apretar por etapas, en lugar de apretarlos totalmente de una vez. Utilice una llave dinamométrica para comprobar que los pares de apriete finales están dentro del rango de 12-14 N m. Además, después de circular durante unos 100 km, utilice una llave dinamométrica para volver a comprobar los pares de apriete. También es importante comprobar periódicamente los pares de apriete. Si los pares de apriete son demasiado débiles o si los tornillos de fijación no se aprietan alternativamente y por etapas, la biela izquierda puede salirse y producir una caída que puede acarrear lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:







- Manténgase alejado de los dientes afilados de los platos.

Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Antes de montar en la bicicleta compruebe que no hay holgura ni se han aflojado las piezas de conexión. Asegúrese también de volver a apretar las bielas y los pedales a intervalos periódicos.
- Asegúrese de mantener la biela girando durante el funcionamiento de la palanca.

■ **MTB**

- Cuando la cadena se encuentra en cualquiera de las posiciones que se muestran en la ilustración, puede entrar en contacto con el plato delantero o el desviador y provocar ruido. Si el ruido es un problema, cambie la cadena al siguiente piñón de mayor tamaño, o uno más allá, si la cadena se encuentra en la posición que se muestra en la Figura 1. Cambie la cadena al siguiente piñón de menor tamaño, o uno más allá, si se encuentra en la posición que se indica en la Figura 2.

	Figura 1		Figura 2
	Doble	Triple	
Plato delantero			
Piñón trasero			

- Utilice un detergente neutro para limpiar la biela y el eje del pedalier. Los detergentes alcalinos o ácidos pueden causar decoloración.
- Si el pedaleo es anómalo, compruebe la bicicleta una vez más.
- No lave el eje del pedalier con chorros de agua a alta presión. El agua puede entrar en la sección del rodamiento y causar ruidos o adhesión.
- Los engranajes deben limpiarse periódicamente con un detergente neutro. Además, al limpiar la cadena con un detergente neutro y lubricándola periódicamente prolongará la vida útil de los engranajes y la cadena.
- Los bajos de su ropa pueden ensuciarse con la cadena mientras monta.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el envejecimiento.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento:

- Al instalar los pedales aplique una pequeña cantidad de grasa a las roscas para evitar que los pedales se adhieran. Utilice una llave dinamométrica para apretar firmemente los pedales. Par de apriete: 35-55 N m. La biela derecha tiene la rosca a derechas y la biela izquierda tiene la rosca a izquierdas.
- Si la vaina del eje del pedalier no es paralela se reducirá el rendimiento del cambio.
- Si la cadena se sale de los piñones durante el funcionamiento, sustituya los piñones y la cadena.

■ **Biela de 2 piezas**

- Al instalar los adaptadores izquierdo y derecho, aplique grasa sobre ellos y asegúrese de que monta la cubierta interior. De lo contrario, la impermeabilidad se reducirá.
- Para garantizar el mejor rendimiento, asegúrese de utilizar solo el tipo de cadena especificado.
- Si se escucha un chirrido proveniente del eje del pedalier y el conector de la biela izquierda, aplique grasa al conector y, a continuación, apriételo al par de apriete especificado.
- Si detecta algún aflojamiento en los rodamientos, deberá sustituir el pedalier.
- Asegúrese de utilizar la combinación de dientes engranajes especificada. Si se utiliza un piñón no especificado, la dimensión entre los piñones cambia y la cadena puede quedarse entre los piñones.

■ **Tipo OCTALINK/Tipo CUADRADILLO**

























- Asegúrese de que solo utiliza la cadena y el eje del pedalier adecuados.
- Engrase el eje del pedalier antes de montarlo.
- Si detecta algún aflojamiento en el eje del pedalier, este deberá sustituirse.

El producto real puede diferir de la ilustración, ya que este manual está concebido principalmente para explicar los procedimientos de uso del producto.

LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS

LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS

Se necesitan las siguientes herramientas para fines tales como la instalación, el ajuste y el mantenimiento.

Herramienta		Herramienta		Herramienta	
	Llave hexagonal de 5 mm		TL-FC11		TL-FC33
	Llave hexagonal de 8 mm		TL-FC16		TL-FC34
	Destornillador [n.º 2]		TL-FC18		TL-FC36
	Llave de 15 mm		TL-FC21		TL-FC37
	Llave de 16 mm		TL-FC24		TL-BB12
	Llave de 17 mm		TL-FC25		TL-BB13
	Mazo de plástico		TL-FC31		TL-UN66
	TL-FC10		TL-FC32		TL-UN74-S

INSTALACIÓN

INSTALACIÓN

■ Lista de combinaciones de herramientas

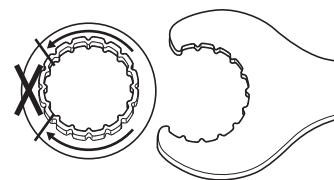
Utilice las herramientas en la combinación correcta.

SM-BB93

TL-FC24 y TL-FC32	TL-FC24 y TL-FC33
TL-FC24 y TL-FC36	TL-FC34

NOTA

- Para una llave de impacto, utilice TL-FC34 para SM-BB93. Utilice TL-FC37 para BB-MT800. Si utiliza otras herramientas, puede dañar la herramienta.
- TL-FC24/FC25 podría dañarse y quedarse inservible después de un uso continuado.
- Al instalar TL-FC24/FC25 en TL-FC32 compruebe la posible posición de instalación.



Al instalar en TL-FC32 compruebe la posible posición de instalación.

- Cuando se instala en TL-FC33/FC36 cualquier posición es posible.

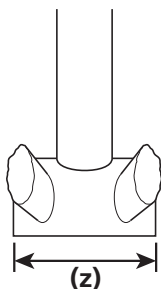
BB-MT800

TL-FC25 y TL-FC32	TL-FC25 y TL-FC33
TL-FC25 y TL-FC36	TL-FC37

■ juego de platos y bielas de 2 piezas

Método de instalación del separador

1



Compruebe si la anchura de la caja del pedalier es de 68 mm, 73 mm o de 83 mm.

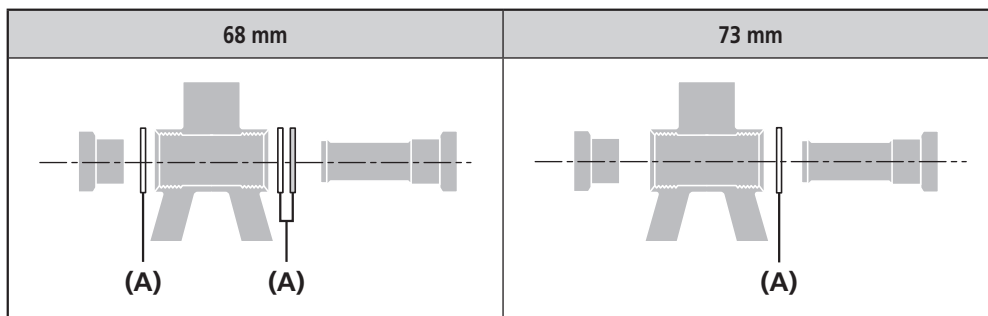
(z) Anchura de la caja del pedalier

2

Instale el adaptador.

Consulte las ilustraciones de tipo abrazadera, tipo soporte y tipo para cubrecadenas.

Tipo abrazadera



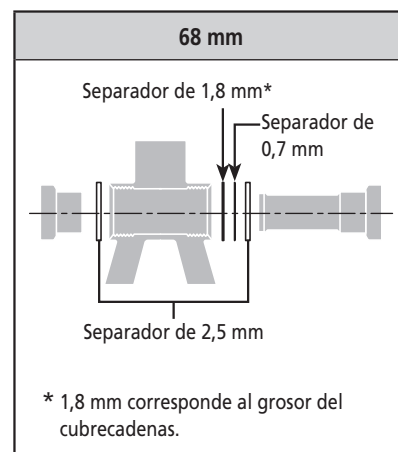
(A) Separador de 2,5 mm



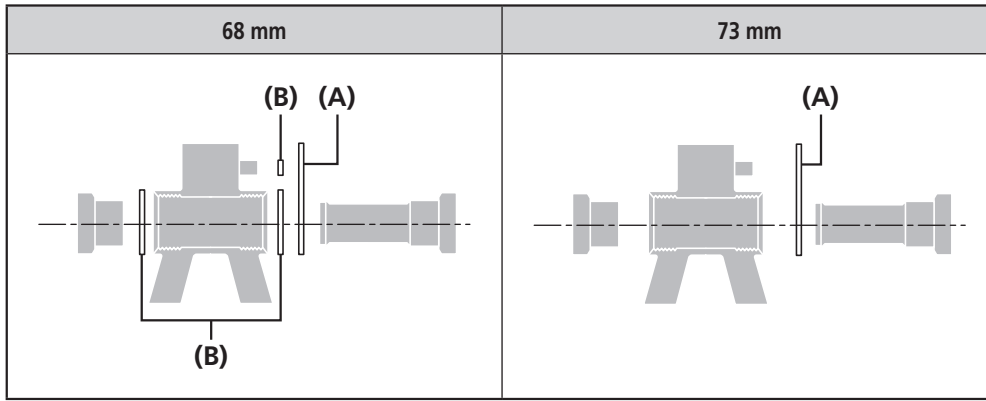
CONSEJOS TÉCNICOS

Si utiliza tres separadores de 2,5 mm con un tipo de abrazadera y una caja del pedalier de una anchura de 68 mm, instale tres separadores de manera que haya dos a la derecha y uno a la izquierda.

* SM-BB93 es un separador de aluminio.



Tipo de soporte



(A) Soporte tipo montura del pedalier

(B) Separador de 2,5 mm

Instalación de la biela

1

Engrase los adaptadores izquierdo y derecho y utilice la herramienta original Shimano para instalar el adaptador manual derecho del eje de pedalier, la cubierta interior y el adaptador manual izquierdo del eje de pedalier.

- (A)** TL-FC32
- (B)** Cubierta interior
- (C)** Adaptador derecho (rosca a izquierdas) (para 70 mm [M36], gire hacia la derecha (rosca a derechas))
- (D)** Adaptador izquierdo (rosca a derechas)
- (E)** Aplique lubricante:
Grasa de alta calidad (Y-04110000)

Par de apriete	
	35-50 N m

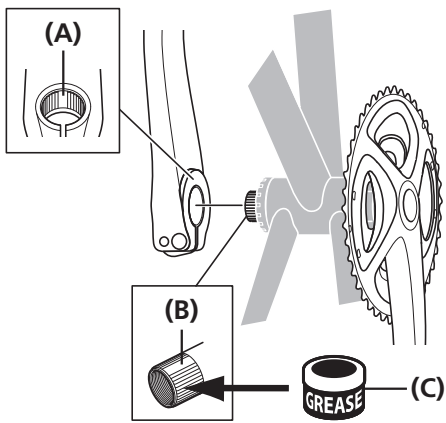
NOTA

TL-FC24/FC25 se aprieta mediante combinación con TL-FC32/FC36.

2

Inserte el brazo de biela derecha.

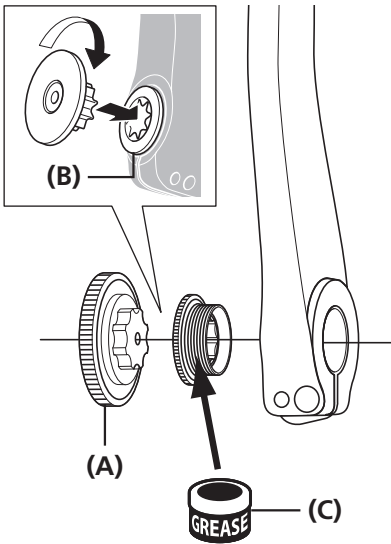
3



Acople la zona de la ranura ancha del brazo de biela izquierdo en el eje de la unidad de brazo de biela derecho, donde la ranura es ancha.

- (A) Zona de la ranura ancha (brazo de biela izquierdo)
- (B) Zona de la ranura ancha (eje)
- (C) Aplique lubricante:
Grasa de alta calidad (Y-04110000)

4



Utilice la herramienta original de Shimano para apretar la cazoleta.

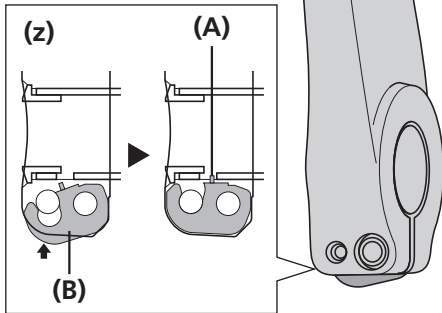
- (A) TL-FC16
- (B) Cazoleta
- (C) Aplique lubricante:
Grasa de alta calidad (Y-04110000)

Par de apriete



0,7-1,5 N m

5



Coloque a presión la placa de tope y compruebe que el pasador de la placa esté bien colocado. Luego, apriete el tornillo del brazo de biela izquierdo.

(z) La ilustración muestra el brazo de biela izquierdo (sección transversal)

- (A) Pasador de la placa
- (B) Placa de tope
- (C) Brazo de biela izquierdo

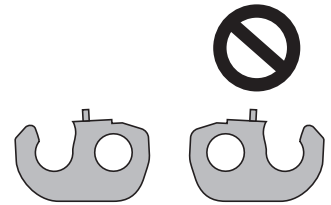
Par de apriete



12-14 N m

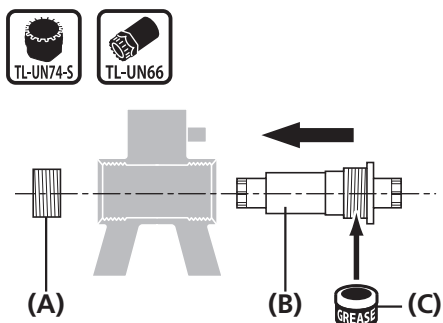
NOTA

- Para MTB/Trekking
Los separadores utilizados varían dependiendo de la anchura de la caja de pedalier. Para obtener más información, consulte el apartado "Método de instalación del separador".
- Coloque la placa de tope en la dirección correcta tal como se muestra en la ilustración.



■ Tipo OCTALINK

Instalación del pedalier



Aplique grasa al cuerpo principal y móntelo utilizando la herramienta original Shimano.

Primero instale el cuerpo principal y, a continuación, el adaptador.

- (A) Adaptador
- (B) Cuerpo
- (C) Aplicación de grasa:
Grasa de alta calidad
(Y-04110000)

Par de apriete



50-70 N m

NOTA

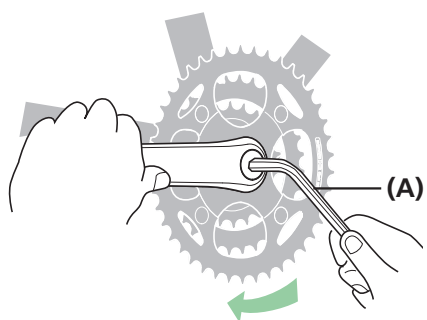
Si el adaptador está hecho de aluminio o acero
Aplique grasa al adaptador.



Si el adaptador está hecho de plástico
No aplique grasa al adaptador.



Instalación del juego de bielas



Utilice una llave hexagonal para instalar el juego de bielas.

- (A) Llave hexagonal de 8 mm

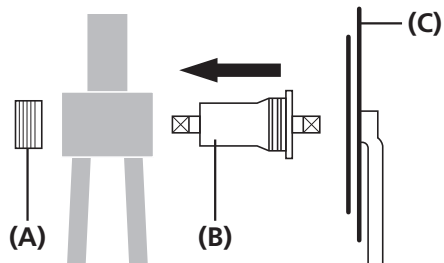
Par de apriete



35-50 N m

■ Tipo CUADRADILLO

Instalación del juego de pedalier



Instalar utilizando la herramienta original de Shimano.

Primero instale el cuerpo principal y, a continuación, el adaptador.

- (A) Adaptador
- (B) Cuerpo
- (C) Plato delantero

Par de apriete



50-70 N m

NOTA

Si el cuerpo principal y el adaptador están hechos de aluminio o acero
Aplique lubricante al cuerpo principal y al adaptador.



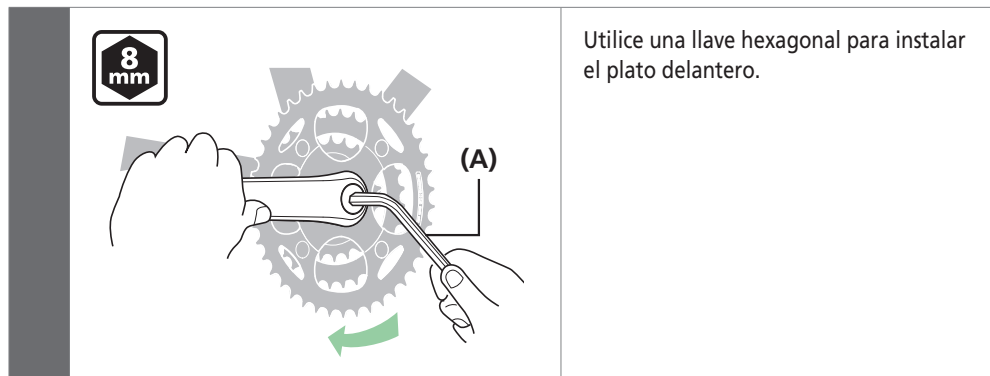
Aplique lubricante:
Grasa de alta calidad (Y-04110000)

Si el cuerpo principal y el adaptador están hechos de plástico
No aplique lubricante al cuerpo principal o al adaptador.



Instalación del plato delantero

Cuando utilice una llave hexagonal

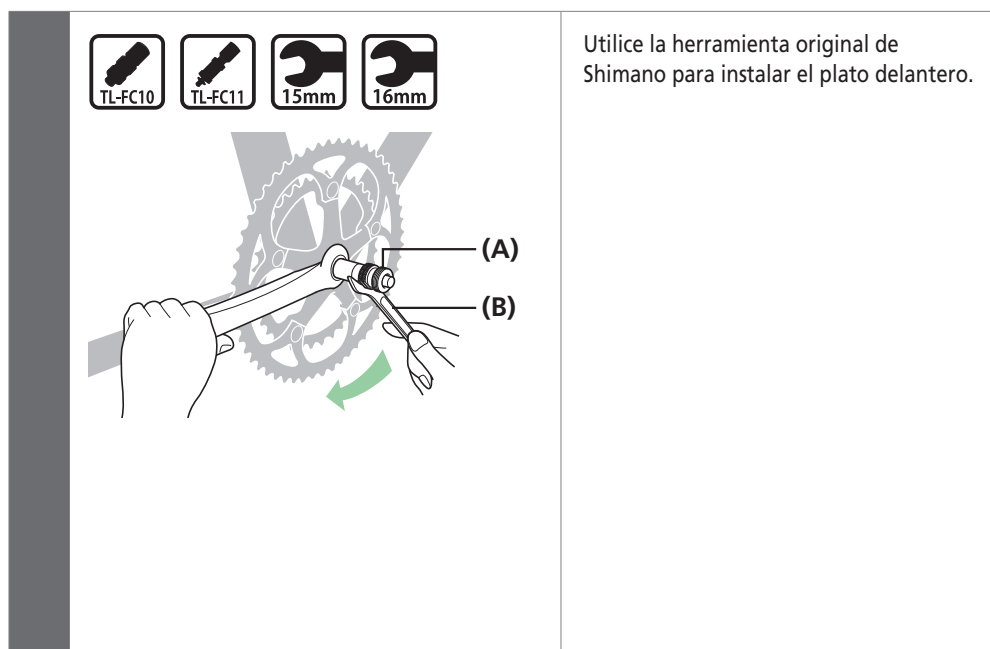


Utilice una llave hexagonal para instalar el plato delantero.

(A) Llave hexagonal de 8 mm

Par de apriete	
	35-50 N m

Con herramientas originales Shimano



Utilice la herramienta original de Shimano para instalar el plato delantero.

(A) TL-FC10/TL-FC11

(B) Llave de 15 mm/llave de 16 mm

Par de apriete	
	35-50 N m



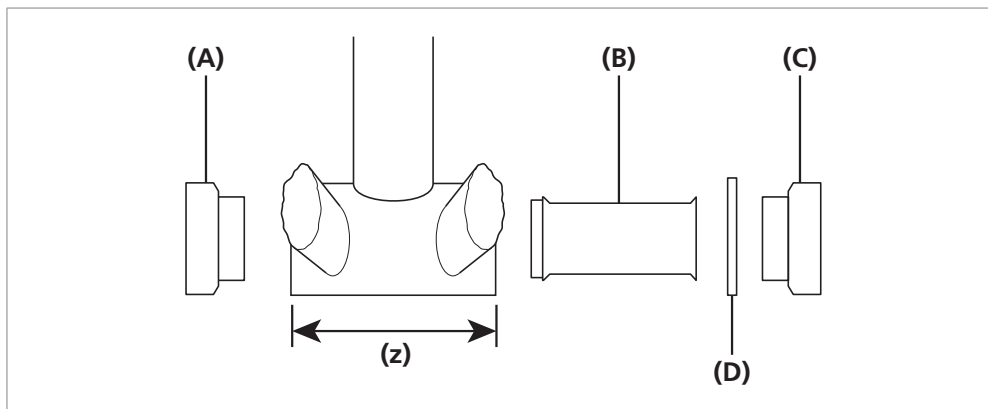
CONSEJOS TÉCNICOS

- Cuando utilice TL-FC10, use una llave de 16 mm.
- Cuando utilice TL-FC11, use una llave de 15 mm.

PEDALIER PRESS-FIT

PEDALIER PRESS-FIT

■ Adaptador



(z) Anchura de la caja del pedalier

(A) Adaptador izquierdo

(B) Cubierta interior

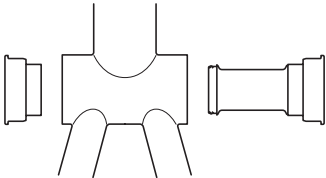
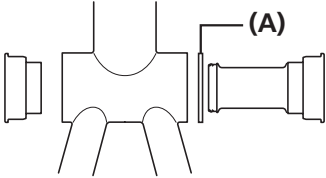
(C) Adaptador derecho

(D) Separador de 2,5 mm

NOTA

Algunos modelos no necesitan separadores.

■ Ejemplo de montaje

<p>Eje del pedalier con anchura de 92 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El separador de 2,5 mm no es necesario para una anchura de la caja de pedalier de 92 mm. • Utilice la tapa interior. 
<p>Eje del pedalier con anchura de 89,5 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para una anchura de 89,5 mm de la caja de pedalier, introduzca el separador de 2,5 mm en el lado derecho (entre el cuadro y el adaptador del lado derecho). • Utilice la tapa interior. 

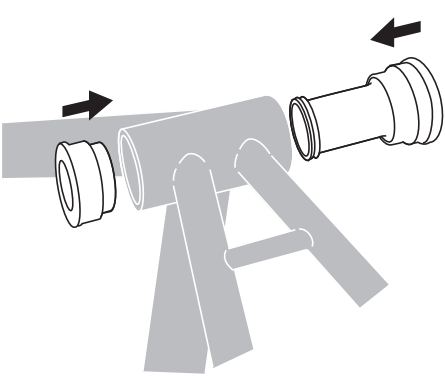
(A) Separador de 2,5 mm

NOTA

- Si el cuadro tiene aberturas en el interior de la caja de pedalier, se instalará con el manguito de la tapa interior para evitar la entrada de contaminación.
- Si el cuadro no tiene aberturas en el interior de la caja de pedalier, se puede instalar sin el manguito de la tapa interior.

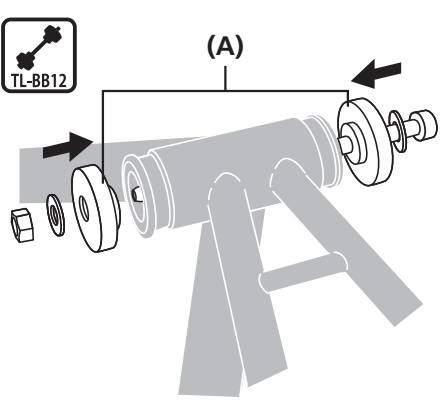
■ Instalación

1



Introduzca el eje del pedalier en la caja de pedalier.

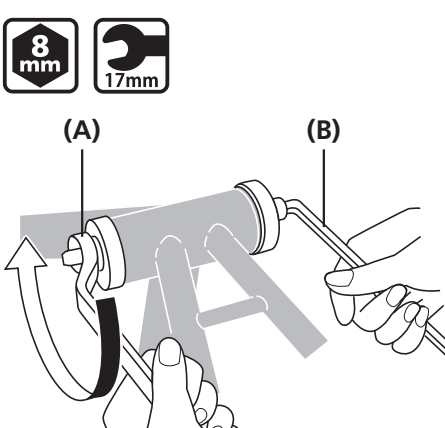
2



Introduzca la herramienta original Shimano en el eje del pedalier.

(A) TL-BB12

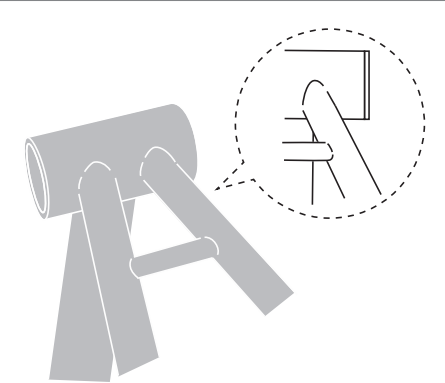
3



Apriete el eje del pedalier con una llave, al tiempo que se asegura de que la superficie de contacto del eje del pedalier permanece paralela a la superficie de contacto de la caja de pedalier.

(A) Llave de 17 mm
(B) Llave hexagonal de 8 mm

4



Compruebe que no haya holgura entre el eje del pedalier y la caja de pedalier.

Desmontaje

1

Introduzca la herramienta original Shimano en el eje del pedalier.

(A) TL-BB13

NOTA

No reutilice los adaptadores porque pueden dañarse durante la extracción.

2

Como se indica en la ilustración, sujete la aleta con los dedos y presiónela desde el lado opuesto.
(Al presionarla, la aleta se abre).



CONSEJOS TÉCNICOS

Mientras sujeta el extremo de la herramienta de extracción, empuje la herramienta desde el otro lado hasta que se fije en su posición.

3

Golpee la herramienta original de extracción de Shimano con un mazo de plástico hasta que salga el extremo del eje del pedalier.

(A) Mazo de plástico

4

Golpee el extremo opuesto del eje del pedalier de la misma manera y extráigalo.

(A) Mazo de plástico

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO

Sustitución de los platos

NOTA

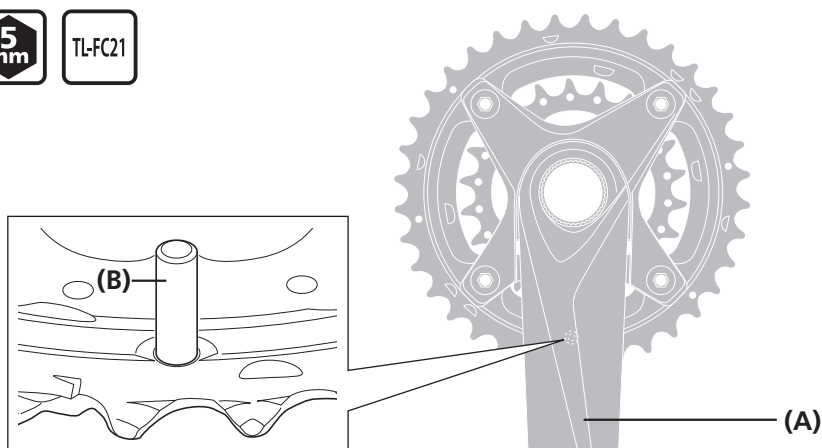
Para los modelos no descritos aquí, consulte la sección "INSTALACIÓN (PLATOS)" del manual de instrucciones generales.

Tipo de plato doble (FC-M3000-B2/FC-M4050-B2)

Ajuste el plato más grande de manera que el pasador para evitar la caída de la cadena esté colocado debajo de la biela.



1



- (A) Brazo de biela
- (B) Pasador para evitar la caída de la cadena

Par de apriete

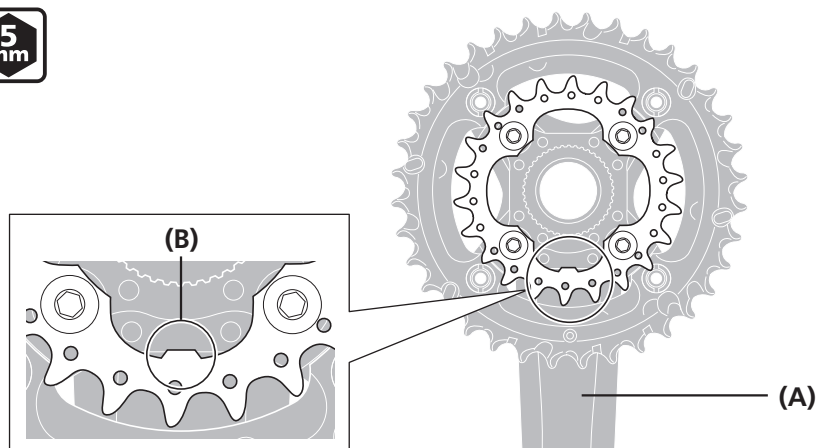


12-14 N m

Coloque el plato más pequeño con el lado marcado hacia dentro, de manera que la sección convexa se encuentre debajo del brazo de la biela.



2



- (A) Brazo de biela
- (B) Sección convexa

Par de apriete



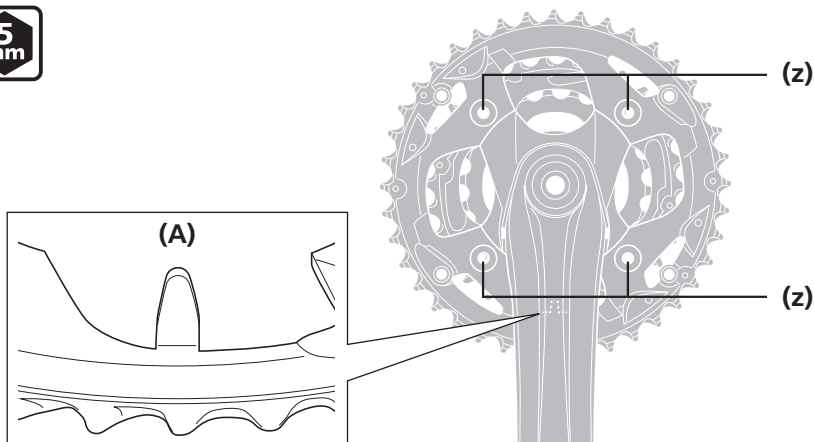
16-17 N m

Tipo de plato triple (FC-M3000/M4000/M4050/M4060)

Ajuste el plato más grande de manera que el pasador para evitar la caída de la cadena esté colocado debajo de la biela.



1



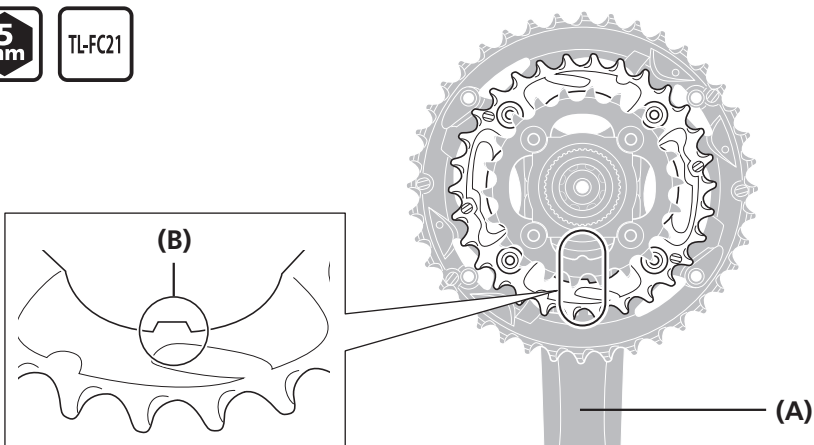
(z) Llave hexagonal de 5 mm

(A) Pasador para evitar la caída de la cadena

Coloque el plato mediano y el plato más pequeño de manera que los lados marcados estén orientados hacia dentro y la sección convexa de cada plato se encuentre debajo de la biela.



2

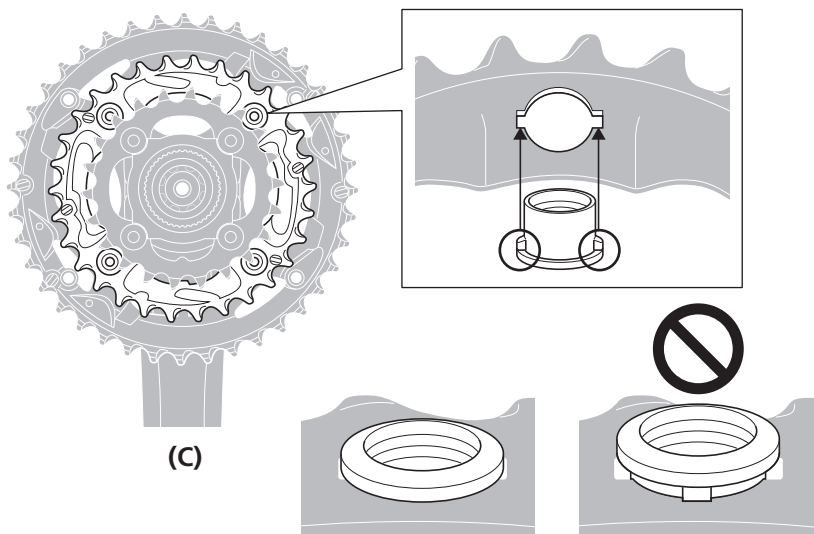


(A) Brazo de biela

(B) Sección convexa

(C) Lado interior

FC-M3000/M4000/M4050



Plato más pequeño Par de apriete



16-17 N m

Plato más grande/Plato mediano Par de apriete



12-14 N m



NOTA

- Coloque el plato más grande y el plato mediano de FC-M3000/M4000/M4050 de manera que las secciones convexas de las tuercas encajen en las muescas en los orificios del plato.
- TL-FC21 se utiliza con el plato más grande y el plato mediano de FC-M4060.

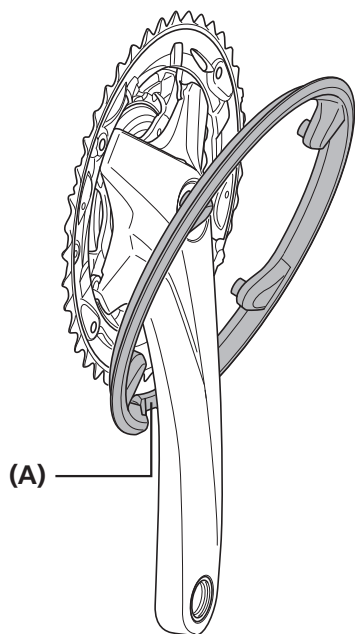
■ Instalación del salvacadenas

Tipo de plato triple (FC-M2000/M3000/M4000/M4050/M4060)

Fije el salvacadenas en el plato más grande como se indica en la ilustración.

Coloque el salvacadenas entre la biela y el plato, alinee la zona plana de manera que quede colocada en la posición de la biela.

1

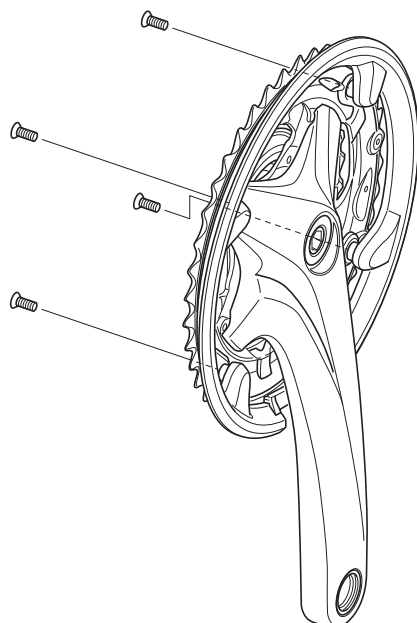


(A) Zonas planas

Instale el salvacadenas.
Consulte la ilustración para ver dónde apretar el tornillo.



2



Par de apriete



1,5-2 N m

