

Manual del distribuidor

Pedal

PD-9000
PD-6800
PD-5800
PD-5700-C
PD-R550
PD-R540-LA

PD-M9000
PD-M9020
PD-M8000
PD-M8020
PD-M990
PD-M995

PD-T700
PD-T420
PD-T400
PD-MT50

CONTENIDO

AVISO IMPORTANTE.....	3
LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO.....	4
LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS	7
INSTALACIÓN	9
Pedales SPD-SL (PD-9000/PD-6800/PD-5800/PD-5700-C/PD-R550/PD-R540-LA)	9
■ Tipos de cala.....	9
■ Fijación de las calas.....	10
■ Cuando se utiliza el separador de la cala SM-SH20 (no incluido)	11
■ Ajuste de la posición de la cala	12
■ Fijación de los pedales a los brazos de biela	13
Pedales SPD/Click'R (Calas de desenganche simple: SM-SH51/Calas de desenganche múltiple: SM-SH56)	14
■ Tipos de cala.....	14
■ Fijación de las calas.....	14
■ Cuando se utilizan separadores de calas	16
■ Ajuste de la posición de la cala	17
■ Junta impermeable.....	17
■ Fijación de los pedales a los brazos de biela	18
MANTENIMIENTO	20
Pedales SPD-SL (PD-9000/PD-6800/PD-5800/PD-5700-C/ PD-R550/PD-R540-LA)	20
■ Cómo ajustar la tensión de los pedales	20
■ Sustitución de la cala	20
■ Unidad del eje (PD-9000).....	21
■ Unidad del eje (PD-6800/PD-5800/PD-5700-C/PD-R550/ PD-R540-LA).....	22
■ Montaje de reflectores	25
Pedales SPD (Calas de desenganche simple: SM-SH51/Calas de desenganche múltiple: SM-SH56).....	26
■ Cómo ajustar la tensión de los pedales	26
■ Unidad del eje (PD-M9000/PD-M9020/PD-M8000/ PD-M8020/PD-M990/PD-M995)	27
■ Sustitución de la tapa del cuerpo	28
■ Montaje de reflectores	28
Click'R (Calas de desenganche simple: SM-SH51/Calas de desenganche múltiple: SM-SH56).....	29
■ Cómo ajustar la tensión de los pedales	29
■ Mantenimiento de la función "pop-up"	30
■ Unidad del eje (PD-T700/PD-T420/PD-T400/PD-MT50)	30
■ Sustitución de la tapa del cuerpo	33
■ Sustitución de la caja	33
■ Montaje de reflectores	36

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 A PADRES/TUTORES

- Para la seguridad de los niños, asegúrese de que utilicen este producto correctamente siguiendo las instrucciones indicadas a continuación. Tanto los tutores como los niños deben adquirir un conocimiento adecuado del contenido de este manual. Si no se respetan estrictamente las instrucciones proporcionadas se pueden producir lesiones graves.

ADVERTENCIA

- **Durante la instalación de componentes, asegúrese de seguir las indicaciones de los manuales de instrucciones.**

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:

Si no se respetan estrictamente las siguientes advertencias es posible que sus zapatillas no se desenganchen de los pedales cuando usted lo desee o pueden desengancharse de forma inesperada o accidental y causar una lesión grave.

Descripciones comunes relativas a los pedales SPD-SL/SPD/Click'R

- Los pedales SPD-SL/SPD/Click'R están diseñados para desengancharse solo cuando usted lo desee. No están diseñados para desengancharse automáticamente cuando se produce una caída.

- Antes de intentar montar en la bicicleta con estos pedales y zapatillas, asegúrese de que comprende el funcionamiento del mecanismo de enganche / desenganche de los pedales y las calas (zapatillas).
- Antes de intentar montar en bicicleta con estos pedales y zapatillas, accione los frenos y, a continuación, coloque un pie en el suelo y practique el enganche y desenganche de cada zapatilla de su pedal, hasta que pueda hacerlo de forma natural con un esfuerzo mínimo.
- Monte sobre un terreno nivelado primero hasta que se acostumbre a enganchar y desenganchar sus zapatillas de los pedales.
- Antes de montar, ajuste la tensión del muelle de los pedales a su gusto. Si la tensión del muelle de los pedales es baja, las calas pueden desengancharse accidentalmente y usted puede perder el equilibrio y caer de la bicicleta. Si la tensión del muelle de los pedales es alta, las calas pueden ser difíciles de desenganchar.
- Cuando monte su bicicleta a baja velocidad o cuando exista la posibilidad de que deba detenerse (por ejemplo, cuando efectúe un giro en U, cerca de una intersección, subiendo una pendiente o en una curva muy cerrada) desenganche sus zapatillas con antelación para que pueda poner el pie en el suelo en cualquier momento.
- Utilice una tensión del muelle más ligera para fijar las calas del pedal cuando monte en condiciones adversas.
- Mantenga las calas y anclajes limpios de suciedad y partículas para garantizar el enganche y desenganche.
- Recuerde comprobar periódicamente el desgaste de las calas. Cuando las calas estén desgastadas, sustitúyalas, y compruebe siempre la tensión del muelle antes de montar en la bicicleta y después de sustituir las calas de los pedales.
- No siga montando en la bicicleta si los reflectores están sucios o dañados. De lo contrario, será más difícil que los demás puedan verle.

Descripciones relativas a los pedales SPD-SL

- Utilice solo zapatillas SPD-SL con este producto. Otros tipos de zapatillas pueden no desengancharse de los pedales o pueden desengancharse inesperadamente.
- Utilice solo calas Shimano (SM-SH10/SM-SH11/SM-SH12) y asegúrese de que los tornillos de montaje están firmemente apretados a las zapatillas.
- Asegúrese de colocar reflectores en la bicicleta cuando vaya a utilizarla por vías públicas.

PD-R550

- Estos pedales disponen de un amplio rango de ajuste, lo que permite la fijación de las calas con una fuerza menor a la requerida por los pedales SPD-SL; por tanto, las calas pueden engancharse y desengancharse fácilmente.
- * Si la fuerza de sujeción de la cala se ajusta débilmente, el uso de pedales para competición o pilotaje agresivo puede hacer que las calas se desenganchen accidentalmente de los pedales y puede producirse una caída.

PD-R540-LA

- Estos pedales están diseñados para ciclismo de recreo en carretera y, por tanto, están diseñados para que las calas se enganchen y desenganchen más fácilmente que en los pedales SPD-SL. Si utiliza estos pedales en competiciones o de forma agresiva, las calas podrían liberarse accidentalmente de los pedales y hacer que se caiga de la bicicleta.

Separador de calas SM-SH20

- Este separador de calas está diseñado para ajustarse a las longitudes de la pierna derecha o izquierda cuando se montan calas Shimano en zapatillas de competición para carretera Shimano. Nunca utilice otras combinaciones.
- Las calas que son compatibles con este separador de calas son SM-SH10, SM-SH11 y SM-SH12.
- Consulte también los manuales de usuario para ver las zapatillas y pedales compatibles antes de instalar este separador de calas en una zapatilla.

Descripciones relativas a los pedales SPD

- Utilice solo zapatillas SPD con este producto. Otros tipos de zapatillas pueden no desengancharse de los pedales o pueden desengancharse inesperadamente.
- Utilice solo calas Shimano (SM-SH51/SM-SH56) y asegúrese de que los tornillos de montaje están firmemente apretados a las zapatillas.
- Los reflectores (SM-PD60) están disponibles para este pedal y se venden por separado.
- Asegúrese de colocar reflectores en la bicicleta cuando vaya a utilizarla por vías públicas.

Descripciones relativas a los pedales Click'R

- Estos pedales están diseñados para ciclismo de recreo y, por tanto, están diseñados para que las calas se enganchen y desenganchen más fácilmente que en los pedales SPD. Si utiliza estos pedales en competiciones o de forma agresiva, las calas podrían liberarse accidentalmente de los pedales y hacer que se caiga de la bicicleta.

- Utilice solo zapatillas SPD con este producto. Otros tipos de zapatillas pueden no desengancharse de los pedales o pueden desengancharse inesperadamente.
- Utilice solo calas Shimano (SM-SH51/SM-SH56) y asegúrese de que los tornillos de montaje están firmemente apretados a las zapatillas.

PD-MT50

- Los reflectores (SM-PD60) están disponibles para este pedal y se venden por separado.
- Asegúrese de colocar reflectores en la bicicleta cuando vaya a utilizarla por vías públicas.

NOTA

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

- Compruebe que no hay aflojamiento en ninguna de las uniones o conexiones antes de montar en la bicicleta.
- Compruebe que no hay aflojamiento en las calas o separadores antes de montar en la bicicleta.
- Si el pedaleo es anómalo, compruebe la bicicleta una vez más.
- Si tiene problemas con las piezas giratorias del pedal, quizá este necesite un ajuste. Consulte a un distribuidor o una agencia.
- Asegúrese de reapretar los brazos de biela y los pedales periódicamente en su punto de venta o en un distribuidor de bicicletas.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el envejecimiento.

El producto real puede diferir de la ilustración, ya que este manual está concebido básicamente 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.

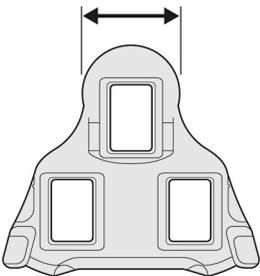
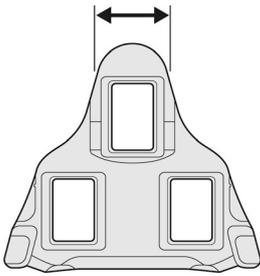
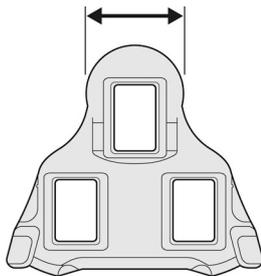
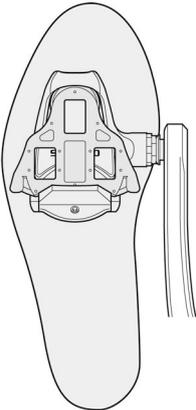
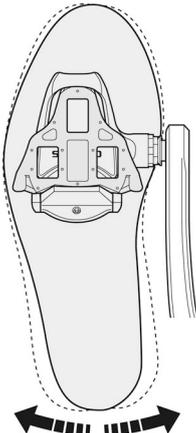
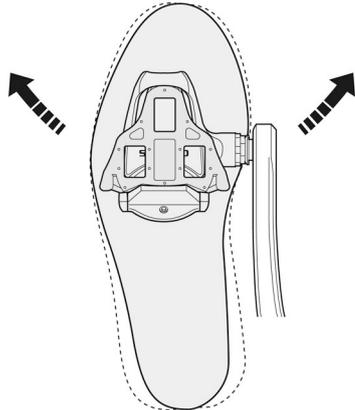
Herramienta		Herramienta		Herramienta	
	Llave Allen de 2,5mm		Llave de 8mm		Hexalobular[n.º 10]
	Llave Allen de 3mm		Llave de 10mm		TL-PD33
	Llave Allen de 4mm		Llave de 15mm		TL-PD40
	Llave Allen de 5mm		Llave de 17mm		TL-PD63
	Llave Allen de 8mm		Llave de 20mm		
	Llave de 7mm		Destornillador[n.º 2]		

INSTALACIÓN

INSTALACIÓN

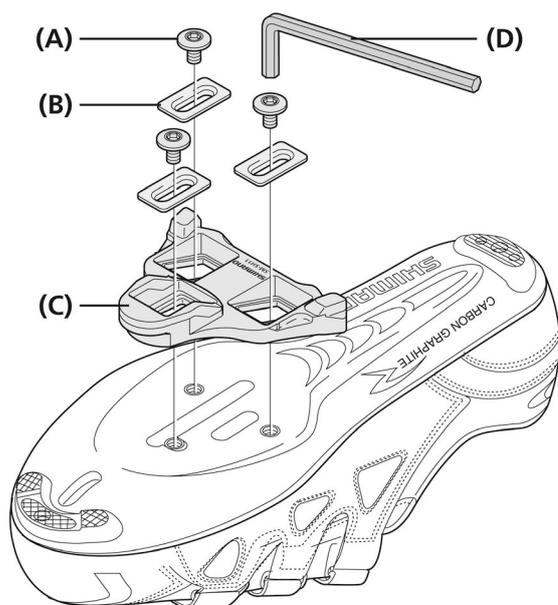
Pedales SPD-SL (PD-9000/PD-6800/PD-5800/PD-5700-C/PD-R550/PD-R540-LA)

Tipos de cala

SM-SH10	SM-SH11 (PD-6800/5800/5700-C/R550/R540-LA: estándar)	SM-SH12 (PD-9000: estándar)
Rojo	Amarillo	Blue
<p>Ancho</p> 	<p>Estrecho</p> 	<p>Ancho</p> 
<p>Modo fijo No hay aflojamiento cuando las zapatillas están firmemente enganchadas con los pedales. No hay aflojamiento.</p> 	<p>Modo de auto alineación Existe cierto juego hacia los lados cuando las zapatillas están enganchadas con los pedales.</p> 	<p>Modo de pivote central delantero Existe cierto juego hacia los lados centrado en la parte delantera de las zapatillas.</p> 

■ Fijación de las calas

Coloque la cala sobre la parte inferior de cada zapatilla como se muestra en la ilustración y, a continuación, apriete temporalmente los tornillos de montaje de la cala.



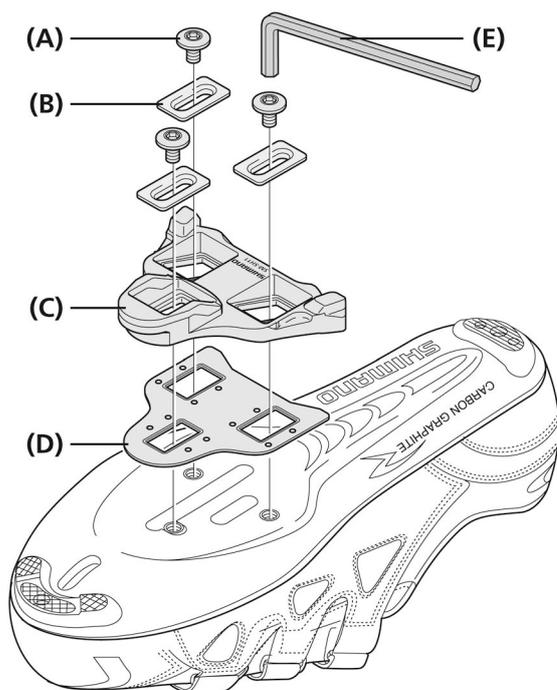
- (A) Tornillo de montaje de la cala
- (B) Arandela de la cala
- (C) Cala
- (D) Llave Allen de 4mm

NOTA

Cuando monte la cala, utilice la arandela de la cala y el tornillo de montaje de la cala incluido con el pedal Shimano. Si se utilizan otros tornillos de montaje de la cala, la sección de montaje de la cala puede resultar dañada.

■ Cuando se utiliza el separador de la cala SM-SH20 (no incluido)

Fije temporalmente el separador de cala de la parte posterior de la zapatilla en el orden indicado en la ilustración.



- (A) Tornillo de montaje de la cala
- (B) Arandela de la cala
- (C) Cala
- (D) Separador de cala
- (E) Llave Allen de 4mm

NOTA

Cuando instale la cala utilice el tornillo de montaje de la cala específico (tornillo estándar incluido con el pedal o tornillo largo o medio incluido con SM-SH20) y la arandela de la cala incluida con el pedal.

Los diferentes rangos de ajuste tienen sus longitudes de tornillo específicas. Utilice el tornillo de la longitud adecuada de acuerdo con la tabla siguiente.

Rango de ajuste	Separador de calas de 1mm	Separador de calas de 2mm	Tornillo correcto
1mm	1	-	Estándar o M
2mm	-	1	M
3mm	1	1	M o L
4mm	-	2	L
5mm	1	2	L

NOTA

Si se utiliza un tornillo de longitud incorrecta, puede que no alcance la tuerca o la sección de montaje de la cala puede resultar dañada.

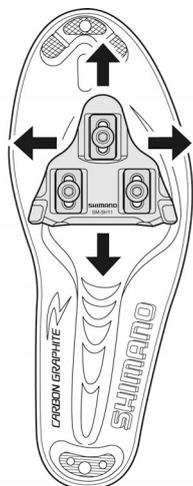
* Usar repetidamente Ajuste entre 1 y 5mm

* **Referencia**

Estándar: 8mm M: 10mm L: 13,5mm

■ Ajuste de la posición de la cala

1. La cala tienen un rango de ajuste de 15mm de delante a atrás y de 5mm de derecha a izquierda.
Después de fijar temporalmente las calas, ajústelas engancho y desengancho las calas repetidamente, una por una, para determinar las posiciones óptimas de la cala para usted.



2. Una vez determinadas las posiciones óptimas de las calas, apriete firmemente los tornillos de montaje de la cala con una llave Allen de 4mm.

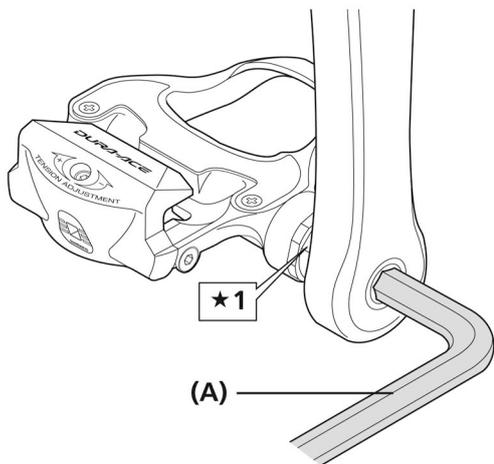
Par de apriete
Llave Allen de 4mm
5 - 6 N·m
{50 - 60 kgf·cm}

■ Fijación de los pedales a los brazos de biela

1. Aplique una pequeña cantidad de grasa a la rosca para evitar agarrotamientos.
2. Utilice una llave Allen de 8mm o una llave de 15mm para montar los pedales en las bielas.
 - El pedal derecho tiene la rosca a derechas, el pedal izquierdo tiene la rosca a izquierdas.



PD-9000/PD-6800/PD-5800/PD-5700-C



(A) Llave Allen de 8mm

Par de apriete

Llave Allen de 8mm

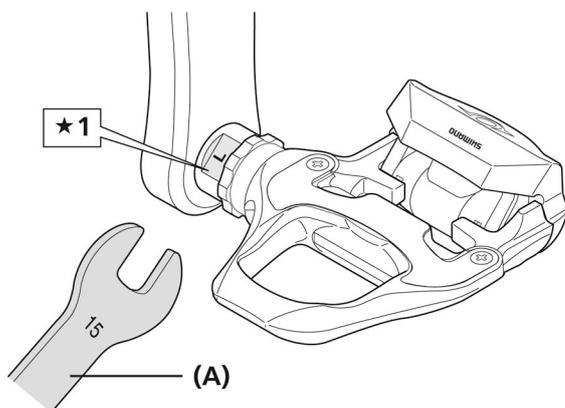
35 - 55 N·m
{350 - 550 kgf·cm}

★1 Observe las marcas

R: Pedal derecho, L: Pedal izquierdo



PD-R550/PD-R540-LA



(A) Llave de 15mm

Par de apriete

Llave de 15mm

35 - 55 N·m
{350 - 550 kgf·cm}

★1 Observe las marcas

R: Pedal derecho, L: Pedal izquierdo

NOTA

Una llave Allen de 6mm no puede proporcionar un par de apriete suficiente.

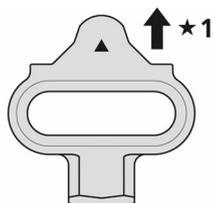
Asegúrese siempre de utilizar una llave de 15mm.

3. Elimine cualquier aspereza o rebabas de la junta, si es detectada.

Pedales SPD/Click'R (Calas de desenganche simple: SM-SH51/Calas de desenganche múltiple: SM-SH56)

■ Tipos de cala

Calas de desenganche simple	SM-SH51 (negro)
Modo de desenganche múltiple	SM-SH56 (plateado, oro)

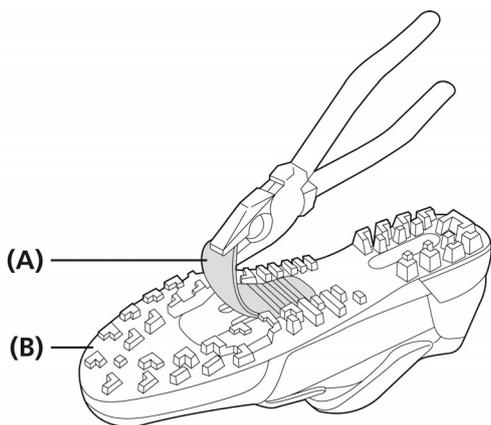


★1 Parte delantera

■ Fijación de las calas

Coloque la cala sobre la parte inferior de cada zapatilla como se muestra en la ilustración y, a continuación, apriete temporalmente los tornillos de montaje de la cala.

1. Con un par de alicates o una herramienta similar, tire de la cubierta de goma para exponer los orificios de montaje de la cala.

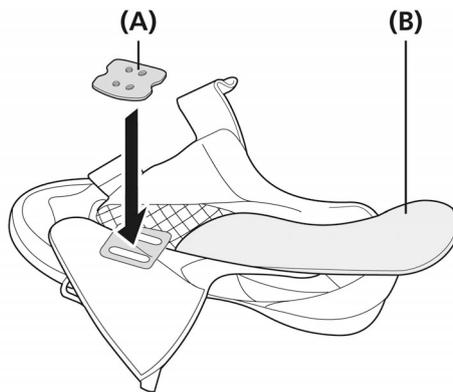


- (A) Cubierta de goma de los orificios de montaje de la cala
- (B) Zapatilla SPD

NOTA

Este paso puede no ser necesario dependiendo del tipo de zapatilla.

2. Extraiga la plantilla y coloque una tuerca de cala sobre los orificios ovalados.

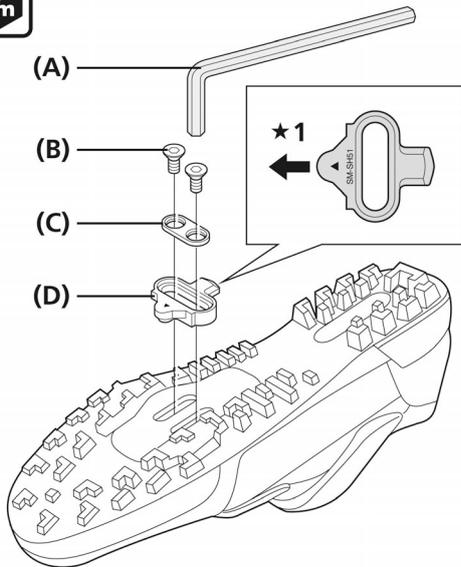


- (A) Tuerca de cala
- (B) Plantilla

NOTA

Este paso puede no ser necesario dependiendo del tipo de zapatilla.

3. Coloque la cala con el adaptador sobre la suela de la zapatilla y apriételes temporalmente con los tornillos de montaje de la cala. Las calas son compatibles tanto con pedales izquierdos como derechos.



★1 Coloque la parte triangular de la cala hacia la parte delantera de la zapatilla.

- (A) Llave Allen de 4mm
- (B) Tornillo de montaje de la cala
- (C) Adaptador de cala
- (D) Cala

Par de apriete provisional para los tornillos de montaje de la cala

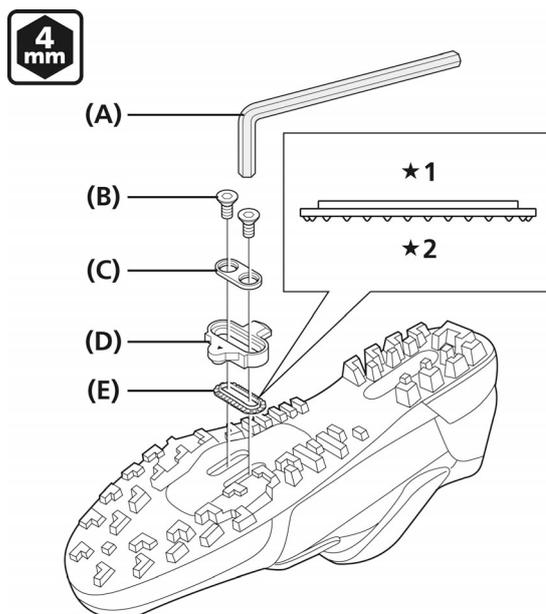
Llave Allen de 4mm

2,5 N·m

{25 kgf·cm}

■ Cuando se utilizan separadores de calas

Coloque el separador de cala, seguido por la cala y el adaptador de la cala sobre la suela de la zapatilla y apriételos temporalmente con los tornillos de montaje de la cala.



- ★1 Lado que debe insertarse en la cala
- ★2 Lado que debe insertarse en la suela (lado con pequeños salientes)

- (A) Llave Allen de 4mm
- (B) Tornillo de montaje de la cala
- (C) Adaptador de cala
- (D) Calas
- (E) Separador de cala

Par de apriete provisional para los tornillos de montaje de la cala

Llave Allen de 4mm

2,5 N·m
{25 kgf·cm}

NOTA

Utilice separadores de cala exclusivamente en los casos siguientes. Cuando utilice separadores, use únicamente uno para cada calzado compatible con SPD.

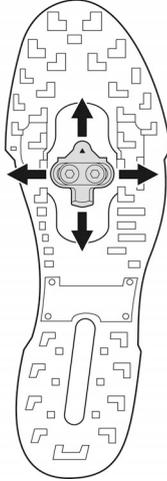
- Si los tacos de la suela de la zapatilla son altos quedarán atrapados en los pedales, impidiendo el engranaje correcto de las zapatillas con los pedales.
- Las acumulaciones de suciedad en las suelas de las zapatillas o en los pedales impedirán el acoplamiento correcto de las zapatillas con los pedales.

CONSEJOS TÉCNICOS

Los separadores de calas sólo son compatibles con las calas Shimano (SM-SH51/SM-SH56).

■ Ajuste de la posición de la cala

1. La cala tienen un rango de ajuste de 20mm de delante a atrás y de 5mm de derecha a izquierda.
Después de fijar temporalmente las calas, ajústelas engancho y desengancho las calas repetidamente, una por una, para determinar las posiciones óptimas de la cala para usted.

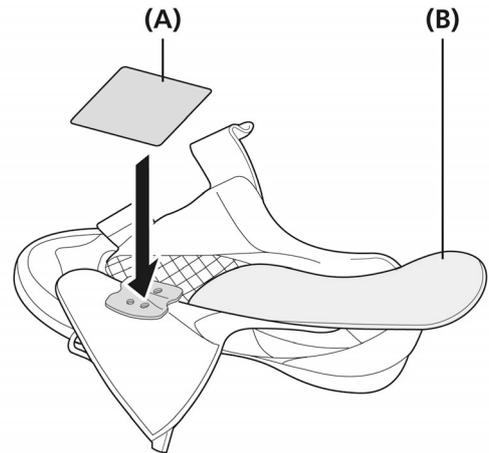


2. Una vez determinadas las posiciones óptimas de las calas, apriete firmemente los tornillos de montaje de la cala con una llave Allen de 4mm.

Par de apriete
Llave Allen de 4mm
5 - 6 N·m
{50 - 60 kgf·cm}

■ Junta impermeable

1. Extraiga la plantilla y fije la junta impermeable.



- | |
|-----------------------|
| (A) Junta impermeable |
| (B) Plantilla |

NOTA

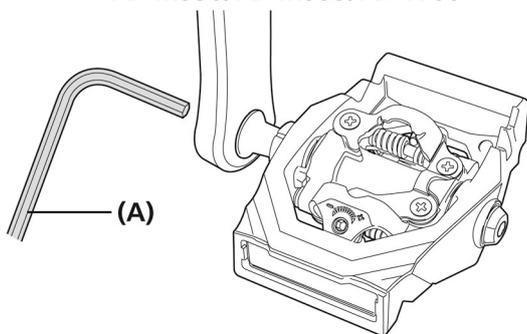
La junta impermeable se suministra con zapatillas Shimano que requieren este paso para su uso.

■ Fijación de los pedales a los brazos de biela

1. Aplique una pequeña cantidad de grasa a la rosca para evitar agarrotamientos.
2. Utilice una llave Allen de 8mm o una llave de 15mm para montar los pedales en las bielas.
 - El pedal derecho tiene la rosca a derechas, el pedal izquierdo tiene la rosca a izquierdas.



PD-M9000/PD-M9020/
PD-M8000/PD-M8020/
PD-M990/PD-M995/PD-T700



(A) Llave Allen de 8mm

Par de apriete

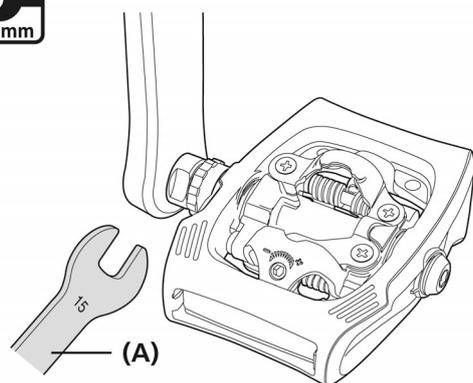
Llave Allen de 8mm

35 - 55 N·m

{350 - 550 kgf·cm}



PD-T420/PD-T400/PD-MT50



(A) Llave de 15mm

Par de apriete

Llave de 15mm

35 - 55 N·m

{350 - 550 kgf·cm}

NOTA

Una llave Allen de 6mm no puede proporcionar un par de apriete suficiente.

Asegúrese siempre de utilizar una llave de 15mm.

3. Elimine cualquier aspereza o rebabas de la junta, si es detectada.

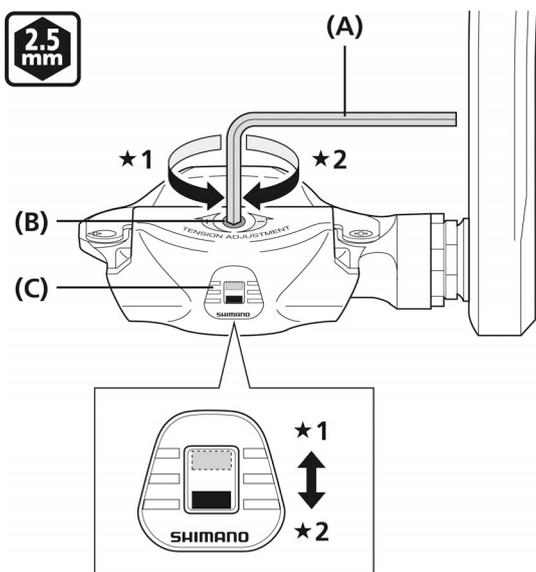
MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO

Pedales SPD-SL
(PD-9000/PD-6800/PD-5800/PD-5700-C/
PD-R550/PD-R540-LA)

■ Cómo ajustar la tensión de los pedales

- La tensión del muelle de los pedales se puede ajustar girando el tornillo de ajuste.
- Al hacer clic en el tornillo de ajuste cambia la tensión una fase. Cuatro clics por vuelta.
- El tornillo de ajuste está localizado en la parte posterior de cada anclaje.
- Ajuste la fuerza del muelle para obtener una fuerza de sujeción óptima de la cala cuando desenganche las calas de los anclajes.
- Iguale las tensiones del muelle para ambos pedales consultado los indicadores de tensión y contando el número de vueltas de los tornillos de ajuste.
- Girando el tornillo de ajuste en la dirección de las agujas del reloj aumenta la tensión del muelle y girándolo en sentido contrario se reduce.



- ★1 Reducir
- ★2 Aumentar

(A) Llave Allen de 2,5mm
(B) Tornillo de ajuste
(C) Indicador

NOTA

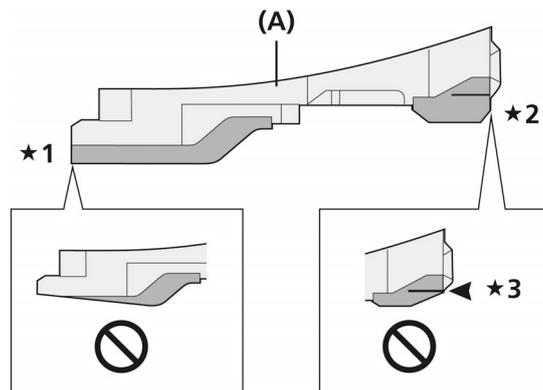
- No gire el tornillo pasando el punto en el que el indicador muestra la tensión máxima o mínima.
- Para evitar que la zapatilla se suelte de forma accidental y asegurarse de que lo hace cuando se necesita, asegúrese de que la tensión de todos los muelles está correctamente ajustada.
- Si las calas no se ajustan de forma equivalente, puede ser difícil para el ciclista enganchar o desenganchar los pedales.
La tensión de los muelles de los pedales derecho e izquierdo debe ajustarse de forma equivalente.

■ Sustitución de la cala

Las calas se desgastan y es necesario sustituirlas periódicamente. Se deben sustituir las calas cuando comienza a ser difícil desengancharlas, o comienzan a desengancharse con mucho menos esfuerzo del que era necesario cuando eran nuevas.

NOTA

Si la parte coloreada de la cala comienza a desgastarse, sustitúyala por otra nueva.



- ★1 Parte delantera:
Sustituya las calas cuando sea visible la capa negra bajo las mismas.
- ★2 Parte trasera:
La sustitución es necesaria cuando la cala se ha desgastado hasta el nivel de la línea de referencia de sustitución.
- ★3 Línea de referencia de sustitución

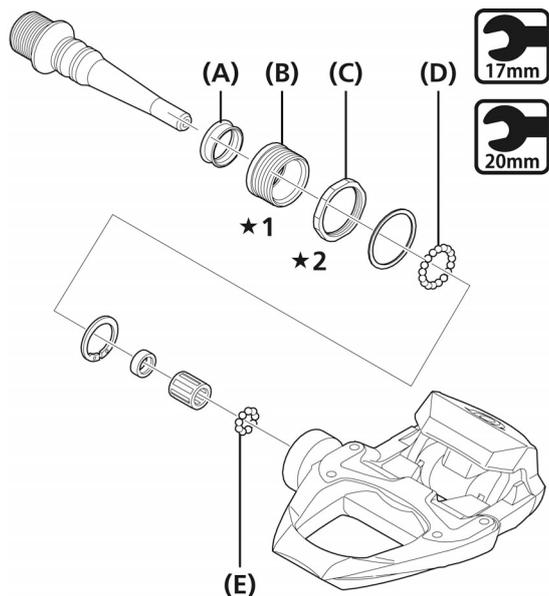
(A) Cala

■ Unidad del eje (PD-9000)

Es necesario el ajuste si las piezas giratorias no funcionan correctamente. Siga el procedimiento mostrado a continuación.

Extracción del eje

1. Afloje la contratuerca utilizando una llave de 20mm como TL-HS40.
2. Afloje el cono roscado utilizando una llave de 17mm como TL-HS37 y extraiga el eje.
3. Extraiga el rodamiento de agujas y las bolas (9 piezas) en el orificio del cuerpo del pedal.



★1 Llave de 17mm

★2 Llave de 20mm

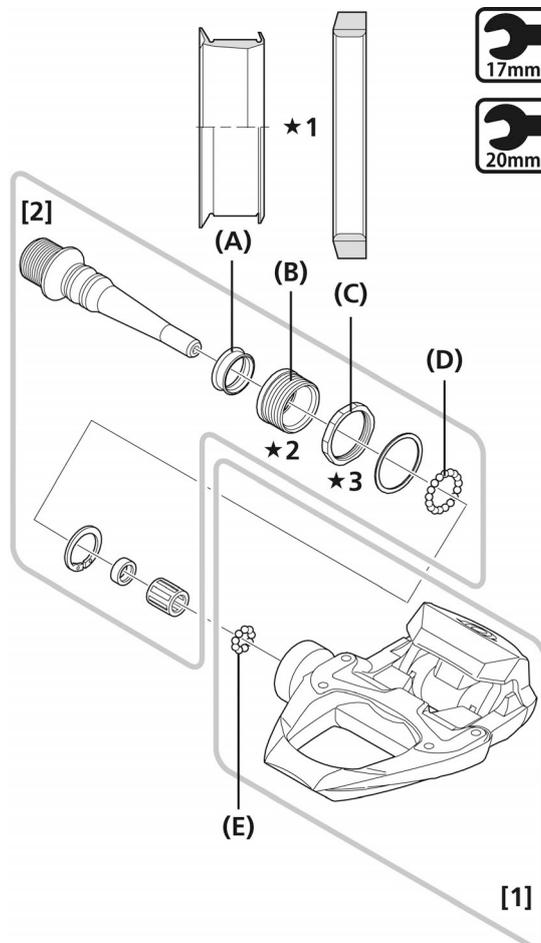
- | | |
|-----|-------------------|
| (A) | Retén de goma |
| (B) | Cono roscado |
| (C) | Contratuerca |
| (D) | Bolas (17 piezas) |
| (E) | Bolas (9 piezas) |

NOTA

Tanto la contratuerca como el cono roscado están roscados a izquierdas en el pedal derecho y a derechas en el pedal izquierdo.

Desmontaje del eje

1. Introduzca las bolas (9 piezas) en los orificios del cuerpo del pedal y, a continuación, inyecte 0,9 g de grasa.
2. Instale las piezas en el eje como se indica en la figura y aplique grasa en la punta del eje y el cono roscado.
3. Combine [1] y [2].



★1 Cuando monte el retén de goma y la contratuerca, tenga en cuenta la dirección de las piezas.

★2 Llave de 17mm

★3 Llave de 20mm

- | | |
|-----|-------------------|
| (A) | Retén de goma |
| (B) | Cono roscado |
| (C) | Contratuerca |
| (D) | Bolas (17 piezas) |
| (E) | Bolas (9 piezas) |

NOTA

- Retire la grasa antigua.
- Tanto la contratuerca como el cono roscado están roscados a izquierdas en el pedal derecho y a derechas en el pedal izquierdo.

Ajuste de la rotación del eje

1. Gire el cono roscado utilizando una llave de 17mm para ajustar la rotación.
2. Con el cono roscado fijado, apriete la contratuerca (20mm).

Par de apriete
Llave de 20mm
10 - 15 N·m
{100 - 150 kgf·cm}

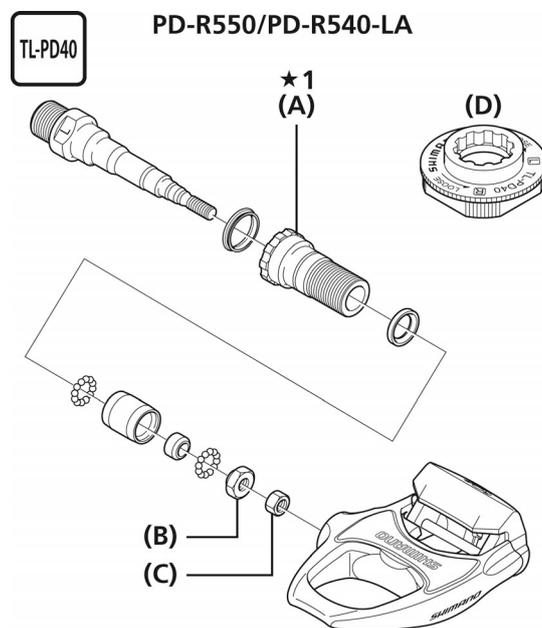
NOTA

Ajuste hasta que consiga una rotación suave sin aflojamiento cuando la unidad de eje se coloque en el pedal.

■ Unidad del eje (PD-6800/PD-5800/PD-5700-C/PD-R550/ PD-R540-LA)

Es necesario el ajuste si las piezas giratorias no funcionan correctamente. Siga el procedimiento mostrado a continuación.

1. Afloje el casquillo de bloqueo y extraiga la unidad de eje.

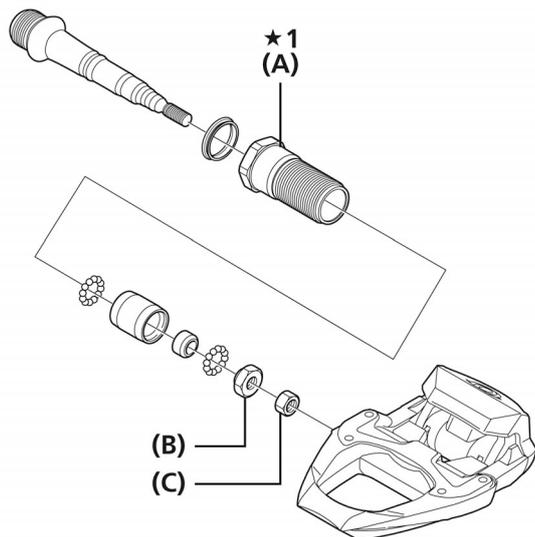


★1 Utilice la herramienta TL-PD40 para extraer el casquillo de bloqueo de PD-R550/PD-R540-LA.

- | |
|--------------------------|
| (A) Casquillo de bloqueo |
| (B) Cono |
| (C) Contratuerca |
| (D) TL-PD40 |



PD-6800/PD-5800/
PD-5700-C



★1 Utilice una llave de 17mm para extraer el casquillo de bloqueo de PD-6800/PD-5800/PD-5700-C.

- (A) Casquillo de bloqueo
- (B) Cono
- (C) Contratuerca

NOTA

El casquillo de bloqueo del pedal derecho tiene rosca a izquierdas; el casquillo de bloqueo del pedal izquierdo tiene rosca a derechas.

2. Utilice la herramienta original Shimano TL-PD63 o TL-PD33 o una llave abierta de 7mm o 10mm para girar el cono (10mm) para ajustar la rotación.
3. Con el cono bloqueado, apriete la contratuerca (7mm).

Par de apriete

Llave de 17mm
5 - 7 N·m
{50 - 70 kgf·cm}

NOTA

- Rosca a derechas: De color negro (sin ranura)
Si la contratuerca instalada es de color negro (sin ranura), el cono y la contratuerca tienen rosca a derechas.



- Rosca a izquierdas: De color negro (con ranura), plateado
Si la contratuerca instalada es de color negro o plateado (con ranura), el cono y la contratuerca tienen rosca a izquierdas.



- Ajuste el cono hasta que consiga una rotación suave sin aflojamiento cuando la unidad de eje se coloque en el pedal.

CONSEJOS TÉCNICOS

Las piezas de giro se sujetan cuando la unidad de eje se coloque dentro del pedal. Ajústelas ligeramente flojas antes de instalar.

4. Extraiga la grasa antigua y aplique una cantidad adecuada de grasa nueva en la parte inferior de la articulación del pedal.

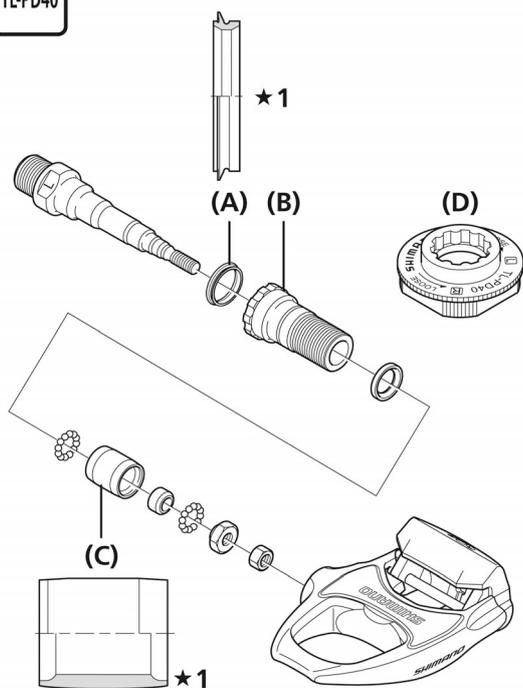
CONSEJOS TÉCNICOS

Aplique una cantidad de grasa suficiente pero que no rebose fuera cuando el eje se coloque dentro del pedal (alrededor de 1,5g).

5. Apriete el casquillo de bloqueo e introduzca la unidad de eje.

TL-PD40

PD-R550/PD-R540-LA



★1 Cuando monte el retén de goma y la copela del cuerpo, tenga en cuenta la dirección de las piezas.

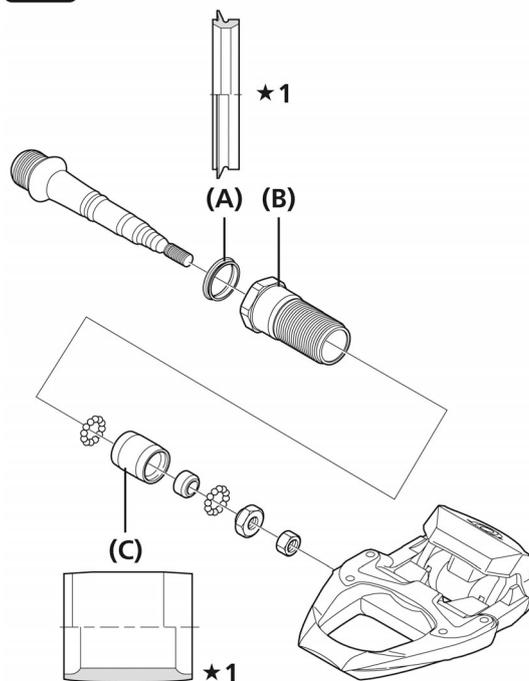
- (A) Retén de goma
- (B) Casquillo de bloqueo
- (C) Copela del cuerpo
- (D) TL-PD40

Par de apriete

TL-PD40
10 - 12 N·m
{100 - 120 kgf·cm}



PD-6800/PD-5800/
 PD-5700-C



★1 Cuando monte el retén de goma y la copela del cuerpo, tenga en cuenta la dirección de las piezas.

- (A) Retén de goma
- (B) Casquillo de bloqueo
- (C) Copela del cuerpo

Par de apriete

Llave de 17mm
10 - 12 N·m
{100 - 120 kgf·cm}

■ Montaje de reflectores

Coloque el reflector en el pedal y fíjelo con el tornillo y la placa suministrados.

* La ilustración muestra el pedal derecho.

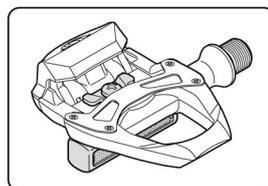
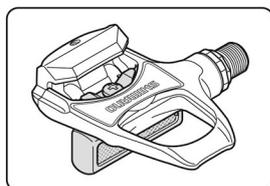
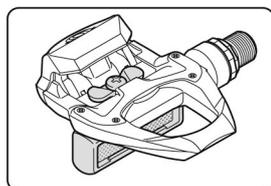
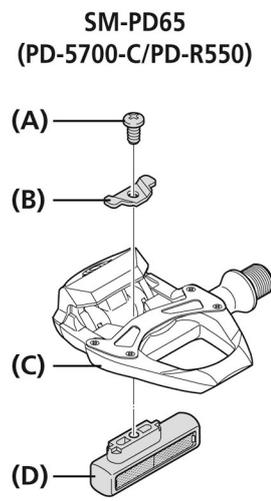
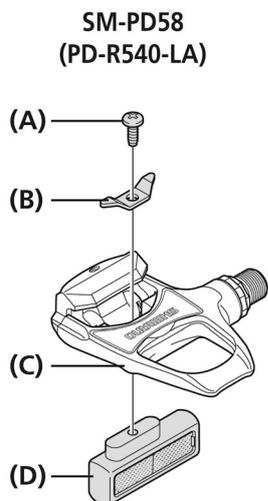
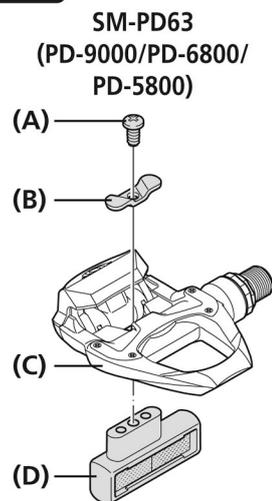


- (A) Perno
- (B) Placa
- (C) Pedal
- (D) Reflector

Par de apriete

Destornillador[n.º 2]

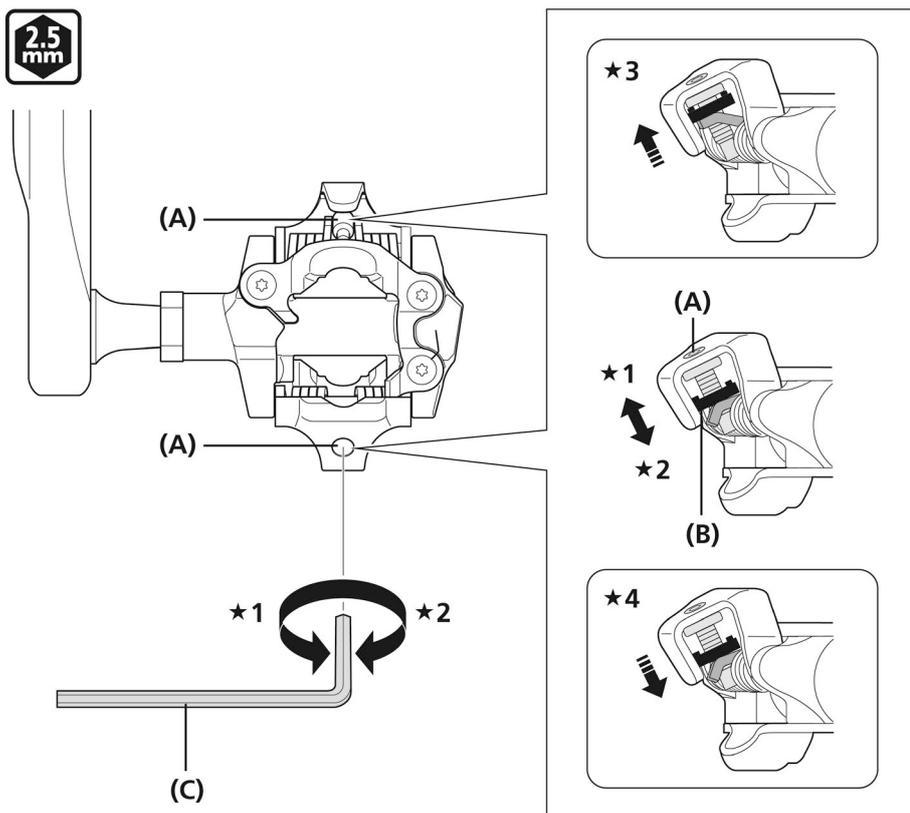
2 N·m
{20 kgf·cm}



Pedales SPD (Calas de desenganche simple: SM-SH51/Calas de desenganche múltiple: SM-SH56)

■ Cómo ajustar la tensión de los pedales

- La tensión del muelle de los pedales se puede ajustar girando el tornillo de ajuste.
- Al hacer clic en el tornillo de ajuste cambia la tensión una fase. Cuatro clics por vuelta.
- El tornillo de ajuste se encuentra en la parte trasera de cada anclaje, y dispone de un total de cuatro posiciones.
- Ajuste la fuerza del muelle para obtener una fuerza de sujeción óptima de la cala cuando desenganche las calas de los anclajes.
- Iguale las fuerzas de sujeción de las calas en todas las posiciones comprobando la posición de la placa de ajuste y contando el número de vueltas de los tornillos de ajuste.
- Girando el tornillo de ajuste en la dirección de las agujas del reloj aumenta la tensión del muelle y girándolo en sentido contrario se reduce.



- ★1 Reducir
- ★2 Aumentar
- ★3 Posición más débil
- ★4 Posición más fuerte

- (A) Tornillo de ajuste
- (B) Placa de ajuste
- (C) Llave Allen de 2,5mm

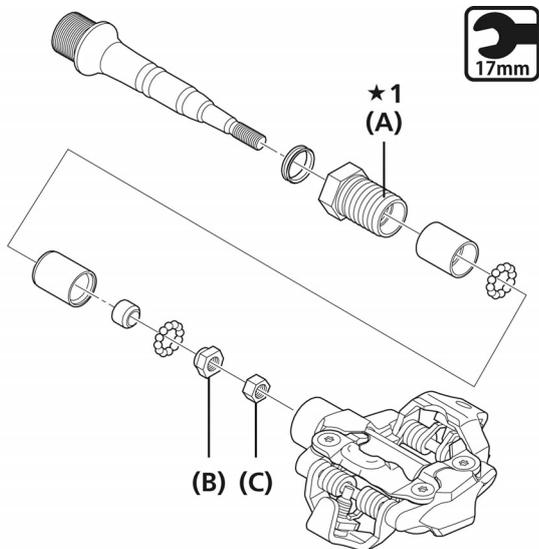
NOTA

- Para evitar que la zapatilla se suelte de forma accidental y asegurarse de que lo hace cuando se necesita, asegúrese de que la tensión de todos los muelles está correctamente ajustada.
- Si las calas no se ajustan de forma equivalente, puede ser difícil para el ciclista enganchar o desenganchar los pedales.
La tensión de los muelles de los pedales derecho e izquierdo debe ajustarse de forma equivalente.
- Si la placa de ajuste está en la posición más fuerte o en la posición más débil no gire más el tornillo de ajuste.

■ **Unidad del eje**
(PD-M9000/PD-M9020/PD-M8000/
PD-M8020/PD-M990/PD-M995)

Es necesario el ajuste si las piezas giratorias no funcionan correctamente. Siga el procedimiento mostrado a continuación.

1. Afloje el casquillo de bloqueo y extraiga la unidad de eje.



★1 Utilice una llave de 17mm para desmontar el casquillo de bloqueo.

- | | |
|-----|----------------------|
| (A) | Casquillo de bloqueo |
| (B) | Cono |
| (C) | Contratuerca |

NOTA

El casquillo de bloqueo del pedal derecho tiene rosca a izquierdas; el casquillo de bloqueo del pedal izquierdo tiene rosca a derechas.

2. Utilice una llave abierta de 7mm u 8mm para girar el cono (8mm) y ajustar la rotación.
 - En el caso de PD-M8000/PD-M8020, utilice una llave de 7mm y de 10mm para girar el cono (10mm) y ajustar el giro.

3. Con el cono bloqueado, apriete la contratuerca (7mm).

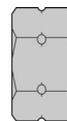
Par de apriete
Llave de 17mm
5 - 7 N·m
{50 - 70 kgf·cm}

NOTA

- Rosca a derechas: De color negro (sin ranura)
Si la contratuerca instalada es de color negro (sin ranura), el cono y la contratuerca tienen rosca a derechas.



- Rosca a izquierdas: De color negro (con ranura), plateado
Si la contratuerca instalada es de color negro o plateado (con ranura), el cono y la contratuerca tienen rosca a izquierdas.



- Ajuste el cono hasta que consiga una rotación suave sin aflojamiento cuando la unidad de eje se coloque en el pedal.

CONSEJOS TÉCNICOS

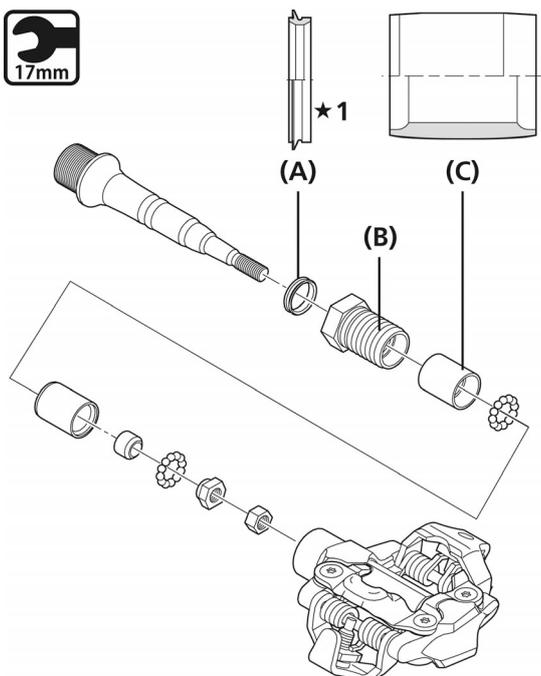
Las piezas de giro se sujetan cuando la unidad de eje se coloque dentro del pedal. Ajustelas ligeramente flojas antes de instalar.

4. Extraiga la grasa antigua y aplique una cantidad adecuada de grasa nueva en la parte inferior de la articulación del pedal.

CONSEJOS TÉCNICOS

Aplique una cantidad de grasa suficiente pero que no rebese fuera cuando el eje se coloque dentro del pedal (alrededor de 1,5g).

5. Apriete el casquillo de bloqueo e introduzca la unidad de eje.



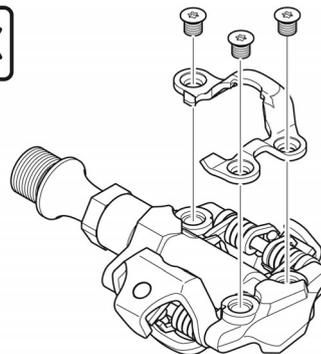
★1 Cuando monte el retén de goma y la copela del cuerpo, tenga en cuenta la dirección de las piezas.

- (A) Retén de goma
 (B) Casquillo de bloqueo
 (C) Copela del cuerpo

Par de apriete

Llave de 17mm
10 - 12 N·m
{100 - 120 kgf·cm}

■ **Sustitución de la tapa del cuerpo**



Par de apriete

Hexalobular[n.º 10]
2,5 - 3,5 N·m
{25 - 35 kgf·cm}

NOTA

Apriete los tres tornillos de manera equivalente.

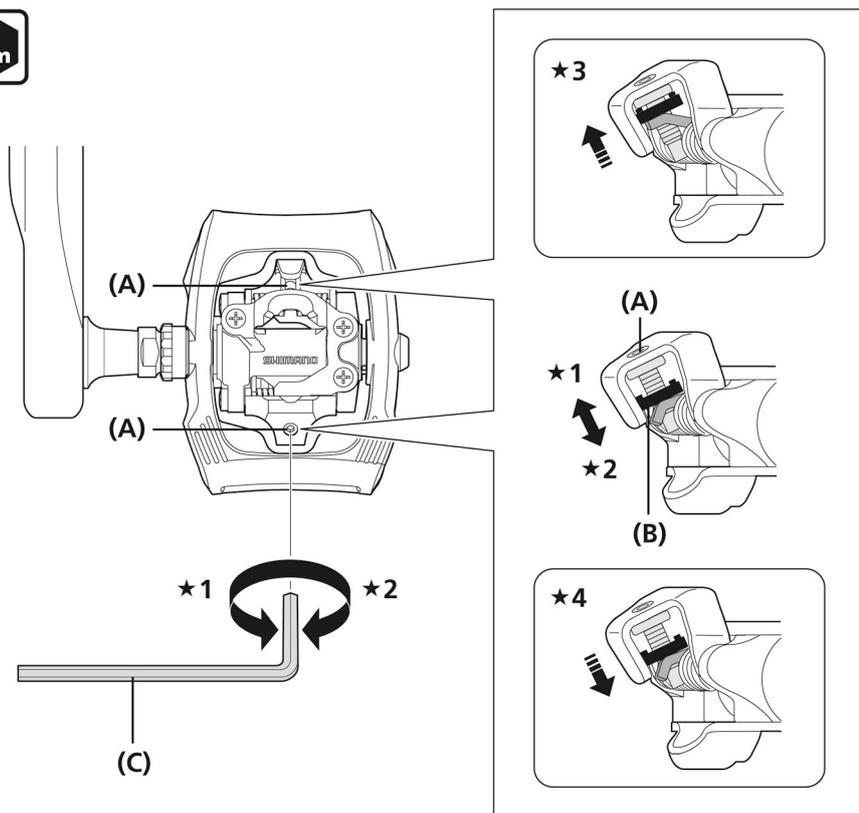
■ **Montaje de reflectores**

Consulte el pedal Click'R cuando fije el reflector.

Click'R (Calas de desenganche simple: SM-SH51/Calas de desenganche múltiple: SM-SH56)

■ Cómo ajustar la tensión de los pedales

- La tensión del muelle de los pedales se puede ajustar girando el tornillo de ajuste.
- Al hacer clic en el tornillo de ajuste cambia la tensión una fase. Cuatro clics por vuelta.
- El tornillo de ajuste se encuentra en la parte trasera de cada anclaje, y dispone de un total de cuatro posiciones. (Un total de dos puntos en los pedales para PD-T420)
- Ajuste la fuerza del muelle para obtener una fuerza de sujeción óptima de la cala cuando desenganche las calas de los anclajes.
- Iguale las fuerzas de sujeción de las calas en todas las posiciones comprobando la posición de la placa de ajuste y contando el número de vueltas de los tornillos de ajuste.
- Girando el tornillo de ajuste en la dirección de las agujas del reloj aumenta la tensión del muelle y girándolo en sentido contrario se reduce.



- ★1 Reducir
- ★2 Aumentar
- ★3 Posición más débil
- ★4 Posición más fuerte

- | |
|------------------------|
| (A) Tornillo de ajuste |
| (B) Placa de ajuste |
| (C) Llave Allen de 3mm |

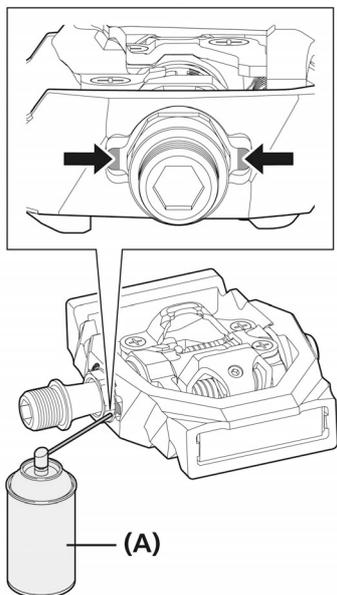
NOTA

- Para evitar que la zapatilla se suelte de forma accidental y asegurarse de que lo hace cuando se necesita, asegúrese de que la tensión de todos los muelles está correctamente ajustada.
- Si las calas no se ajustan de forma equivalente, puede ser difícil para el ciclista enganchar o desenganchar los pedales.
La tensión de los muelles de los pedales derecho e izquierdo debe ajustarse de forma equivalente.
- Si la placa de ajuste está en la posición más fuerte o en la posición más débil no gire más el tornillo de ajuste.

■ Mantenimiento de la función "pop-up"

Los pedales están equipados con una función "pop-up" que mantiene el anclaje elevado para que las calas se puedan alcanzar fácilmente.

La función "pop-up" puede quedar desactivada por el barro o la falta de aceite; por tanto, para mantener un rendimiento óptimo, elimine regularmente todo el barro y lubrique las piezas mostradas con aceite.

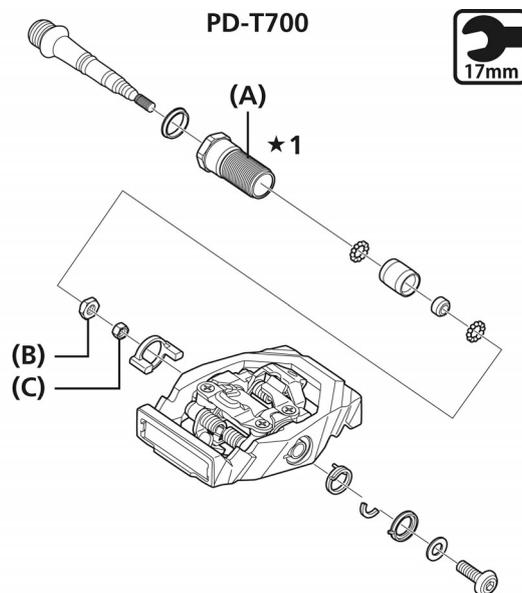


(A) Aceite

■ Unidad del eje (PD-T700/PD-T420/PD-T400/PD-MT50)

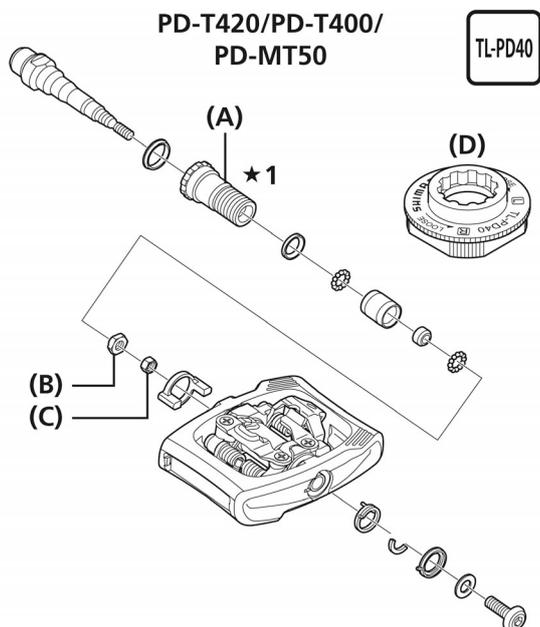
Es necesario el ajuste si las piezas giratorias no funcionan correctamente. Siga el procedimiento mostrado a continuación.

1. Afloje el casquillo de bloqueo y extraiga la unidad de eje.



- ★1 Utilice una llave de 17mm para desmontar el casquillo de bloqueo de PD-T700.

(A) Casquillo de bloqueo
(B) Cono
(C) Contratuerca



★1 Utilice la herramienta TL-PD40 para extraer el casquillo de bloqueo de PD-T420/PD-T400/PD-MT50.

- (A) Casquillo de bloqueo
- (B) Cono
- (C) Contratuerca
- (D) TL-PD40

NOTA

El casquillo de bloqueo del pedal derecho tiene rosca a izquierdas; el casquillo de bloqueo del pedal izquierdo tiene rosca a derechas.

2. Utilice la herramienta original Shimano TL-PD63 o TL-PD33 o una llave abierta de 7mm o 10mm para girar el cono (10mm) para ajustar la rotación.

3. Con el cono bloqueado, apriete la contratuerca (7mm).

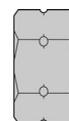
Par de apriete
Llave de 7mm
5 - 7 N·m
{50 - 70 kgf·cm}

NOTA

- Rosca a derechas: De color negro (sin ranura)
Si la contratuerca instalada es de color negro (sin ranura), el cono y la contratuerca tienen rosca a derechas.



- Rosca a izquierdas: De color negro (con ranura), plateado
Si la contratuerca instalada es de color negro o plateado (con ranura), el cono y la contratuerca tienen rosca a izquierdas.



- Ajuste el cono hasta que consiga una rotación suave sin aflojamiento cuando la unidad de eje se coloque en el pedal.

CONSEJOS TÉCNICOS

Las piezas de giro se sujetan cuando la unidad de eje se coloque dentro del pedal. Ajustelas ligeramente flojas antes de instalar.

4. Extraiga la grasa antigua y aplique una cantidad adecuada de grasa nueva en la parte inferior de la articulación del pedal.

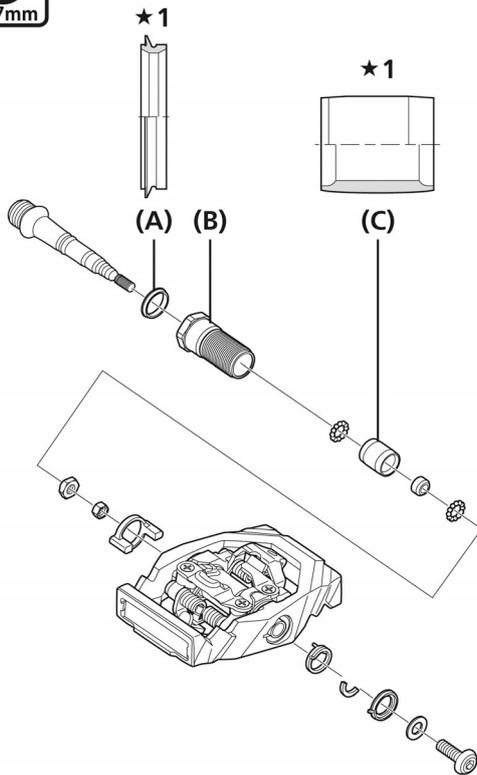
CONSEJOS TÉCNICOS

Aplique una cantidad de grasa suficiente pero que no rebose fuera cuando el eje se coloque dentro del pedal (alrededor de 1,5g).

5. Apriete el casquillo de bloqueo e introduzca la unidad de eje.



PD-T700



★1 Cuando monte el retén de goma y la copela del cuerpo, tenga en cuenta la dirección de las piezas.

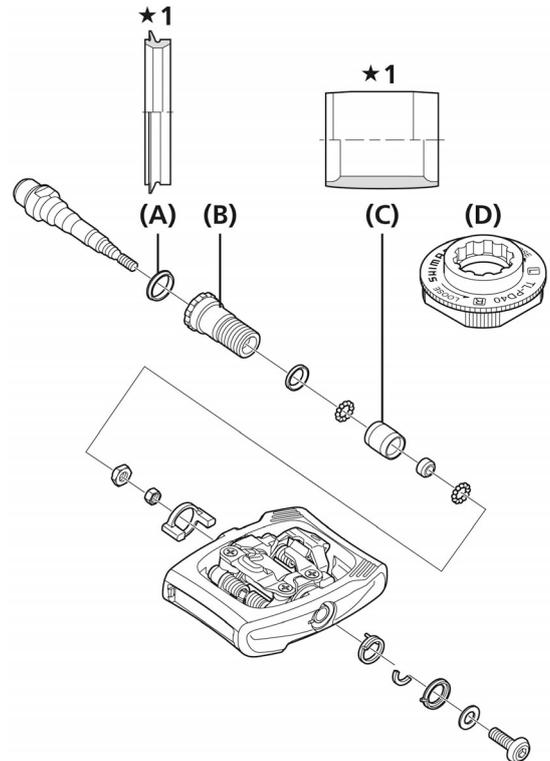
- (A) Retén de goma
- (B) Casquillo de bloqueo
- (C) Copela del cuerpo

Par de apriete

Llave de 17mm
10 - 12 N·m
{100 - 120 kgf·cm}



PD-T420/PD-T400/
 PD-MT50



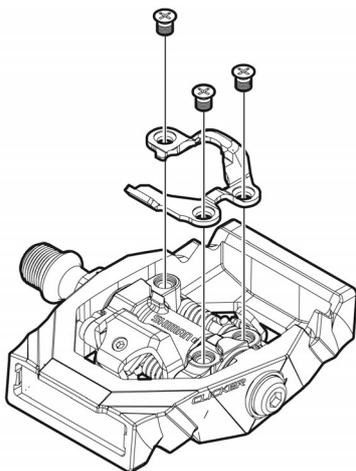
★1 Cuando monte el retén de goma y la copela del cuerpo, tenga en cuenta la dirección de las piezas.

- (A) Retén de goma
- (B) Casquillo de bloqueo
- (C) Copela del cuerpo
- (D) TL-PD40

Par de apriete

TL-PD40
10 - 12 N·m
{100 - 120 kgf·cm}

■ Sustitución de la tapa del cuerpo



Par de apriete

Destornillador[n.º 2]

2,5 - 3,5 N·m

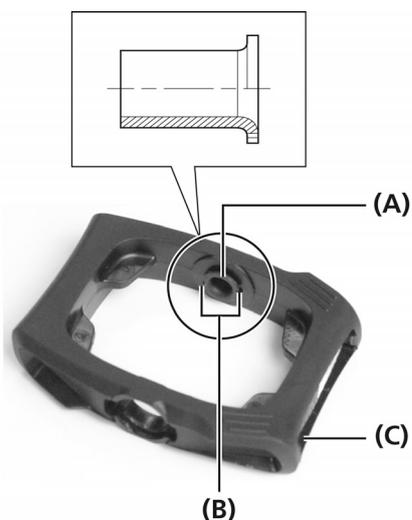
{25 - 35 kgf·cm}

NOTA

Apriete los tres tornillos de manera equivalente.

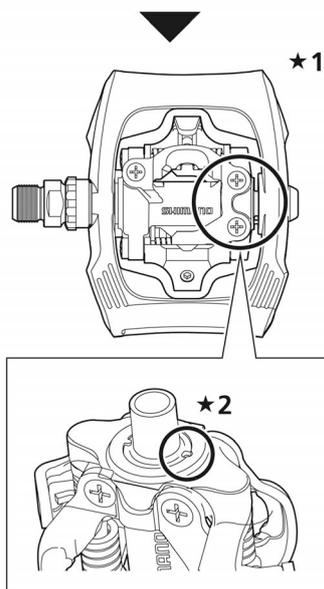
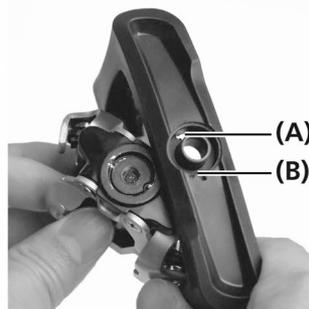
■ Sustitución de la caja

1. Introduzca el casquillo en la caja como se muestra en la figura.



- (A) Casquillo
- (B) Orificio del casquillo
- (C) Caja

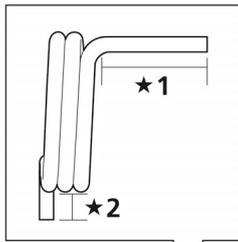
2. Alinee el orificio del casquillo con la ranura del cuerpo del pedal y coloque el cuerpo del pedal en la caja.



- ★1 Cuerpo del pedal después de montaje del subconjunto
- ★2 Ranura en el cuerpo del pedal para el posicionamiento del casquillo

- (A) Orificio del casquillo
- (B) Ranura de la caja

3. Instale el muelle de la caja en la caja.
Introduzca el lado más largo del muelle en los orificios del casquillo y el cuerpo del pedal y tire hacia fuera del lado más corto del muelle hacia la ranura de la caja.

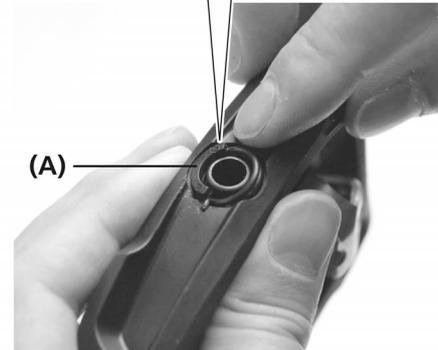
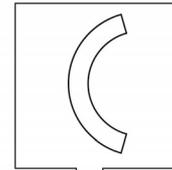


- ★1 Largo
- ★2 Corto

NOTA

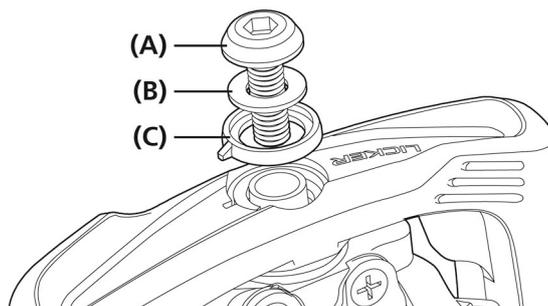
Aplique grasa al muelle.

4. Monte el empujador del muelle tal como se muestra en la figura.



(A) Empujador del muelle

5. Instale el tapón de resina y la arandela del tapón y, a continuación, apriételos con el tornillo de fijación de la caja.



- (A) Tornillo de fijación de la caja
- (B) Arandela del tapón
- (C) Tapón de resina

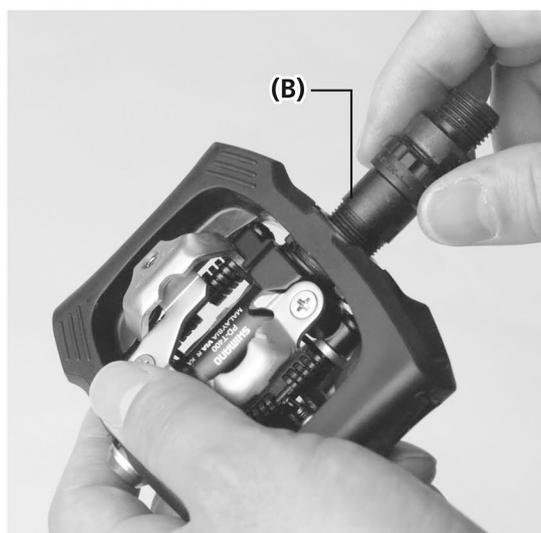
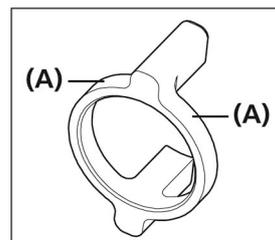
Par de apriete

Llave Allen de 5mm
7 - 8 N·m
{70 - 80 kgf·cm}

NOTA

Un agente sellante se aplica en el tornillo de fijación de la caja.
 No reutilice los tornillos usados ya que se pueden producir aflojamientos.

6. Como se indica en la figura, aplique grasa al casquillo e instale la unidad de eje.



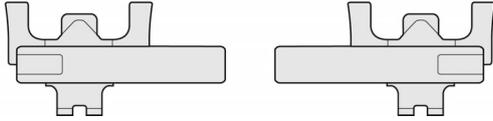
- (A) Grasa
- (B) Unidad de eje

Montaje de reflectores

SM-PD60 (PD-MT50)

★1

★2



★1 Para el izquierdo

★2 Para el derecho

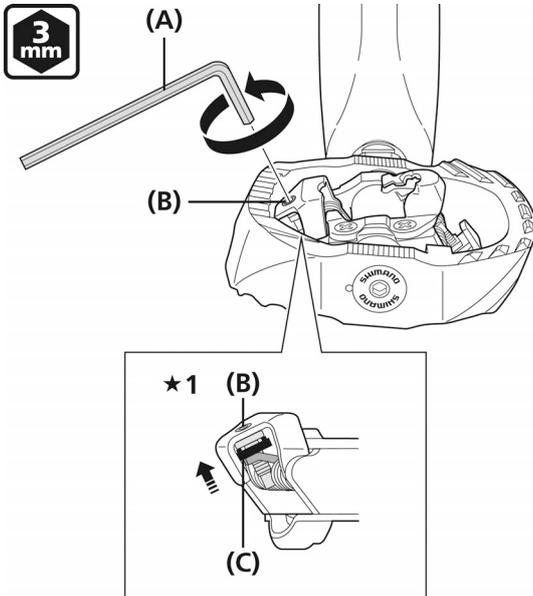
NOTA

Los reflectores de los pedales izquierdo y derecho son diferentes.

Instalación

La ilustración muestra el pedal derecho.

1. Gire el tornillo de ajuste del muelle para ajustar la tensión del muelle en el punto más débil.



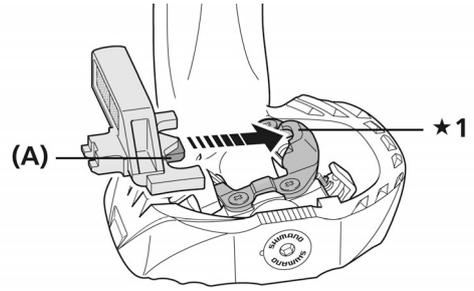
★1 Posición más débil

(A) Llave Allen de 3mm

(B) Tornillo de ajuste

(C) Placa de ajuste

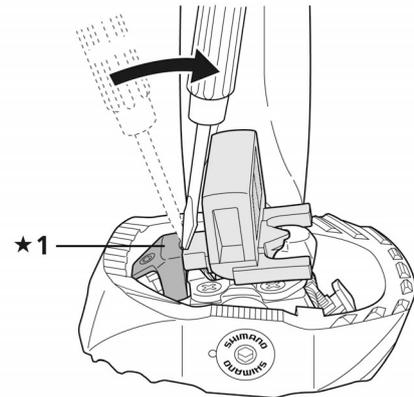
2. Inserte la lengüeta del reflector en A en el pedal.



★1 A

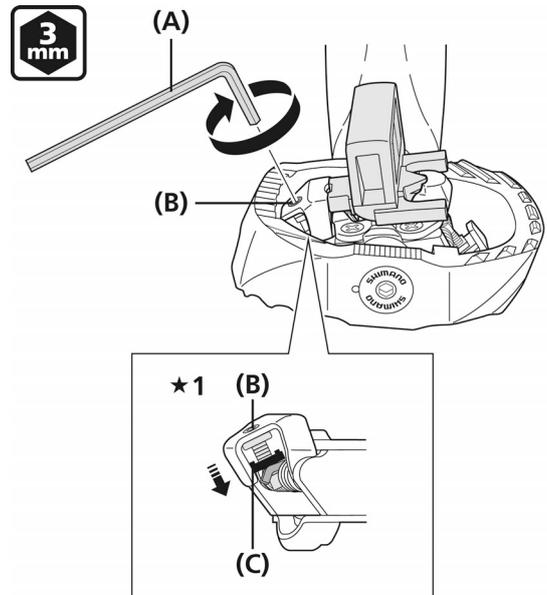
(A) Lengüeta

3. Utilice un instrumento como para ajustar la lengüeta en el otro extremo del reflector en B en el pedal.



★1 B

4. Gire el tornillo de ajuste del muelle para ajustar la tensión del muelle en el punto más fuerte.



★1 Posición más fuerte

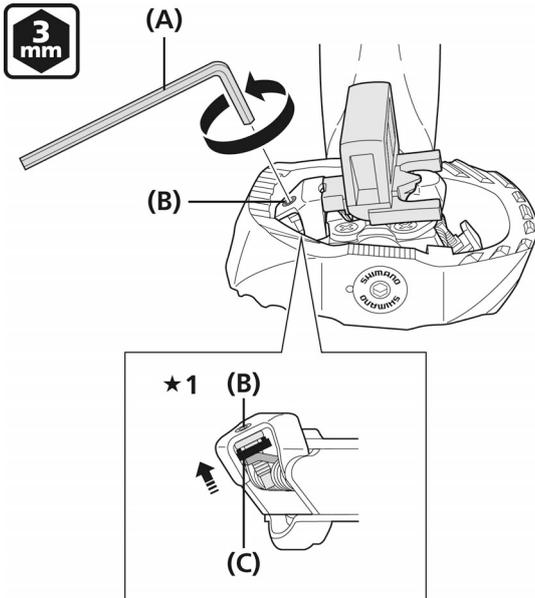
(A) Llave Allen de 3mm

(B) Tornillo de ajuste

(C) Placa de ajuste

Desmontaje

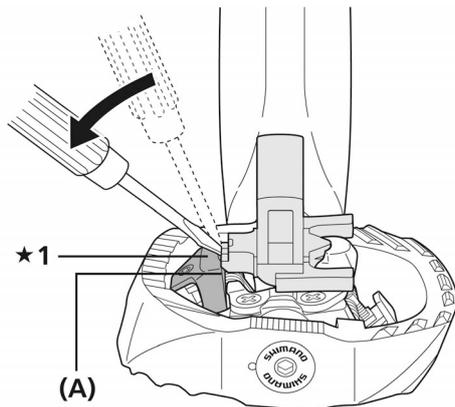
1. Gire el tornillo de ajuste del muelle para ajustar la tensión del muelle en el punto más débil.



★1 Posición más débil

- (A) Llave Allen de 3mm
 (B) Tornillo de ajuste
 (C) Placa de ajuste

2. Utilice un instrumento romo para sacar la lengüeta del reflector de la sección B del pedal.



★1 B

- (A) Lengüeta

