

Manual de revisiones



Índice

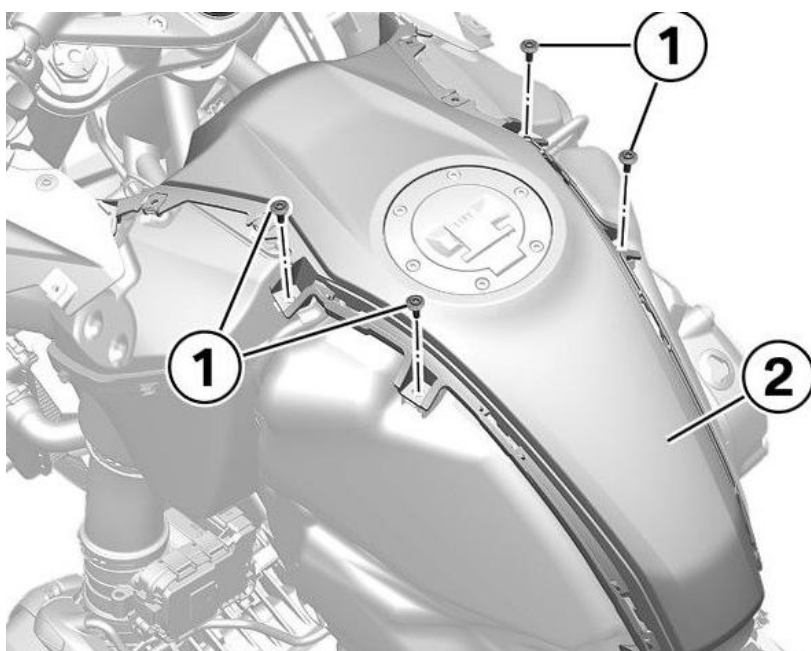
Cambio filtro aire	3
Cambio líquido embrague	5
Cambio líquido horquilla	7
Purgado líquido frenos	28
Cambio pastillas de freno	34
Cambio líquido refrigerante	38
Cambio aceite	43
Comprobación juego válvulas	46
Ajuste juego válvulas	57
Cambiar bujías	63
Aceite y engrasado cardan	66
Purgado frenos con MotoScan & OBDLink	72
Tabla de Revisiones	78

Referencias:

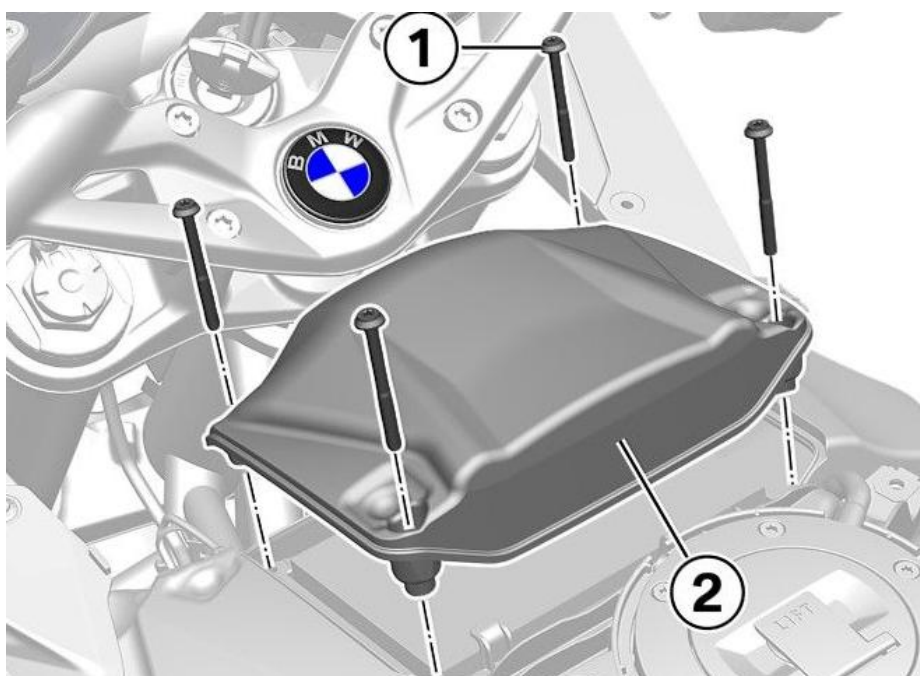
- <https://www.r1200rforum.com/>
- <https://www.bmw motos.com/foro/>
- <https://www.youtube.com/channel/UCzs3Dsru8JZbNHrg4bIsPig> (Goyo AV)
- <https://www.realoem.com/>
- REPROM
- <https://www.ubricarmotos.com/>
- <https://advrider.com/>
- <https://www.wishingwell.es>

Cambio filtro de aire

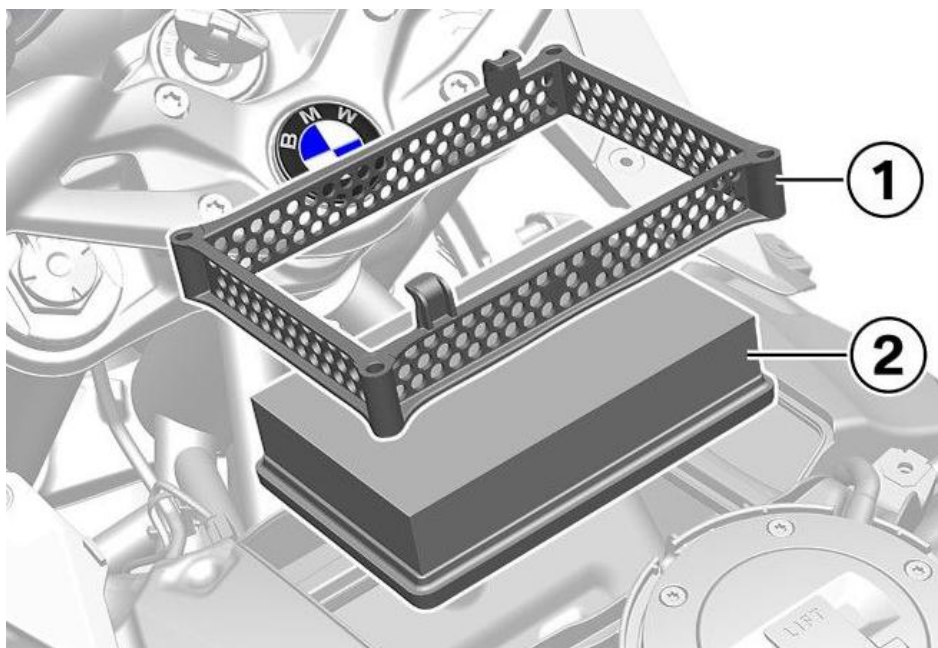
1. Quitar paneles laterales y cubierta del depósito de combustible



2. Quitar tornillos (1) y cubierta (2)



3. Quitar marco (1) y filtro de aire (2)



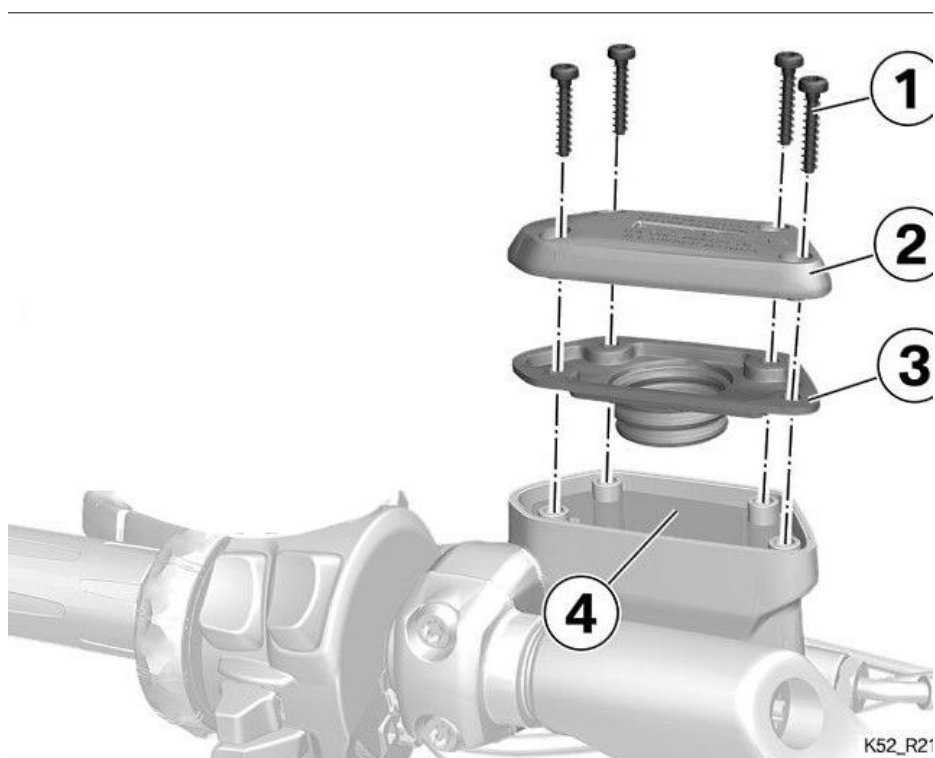
4. Colocar nuevo filtro de aire y marco
5. Colocar cubierta (2) y tornillos (1) a **3 Nm** – muy flojo. vamos
6. Reposicionar cubierta de depósito de combustible y tapas laterales de la moto

Datos:

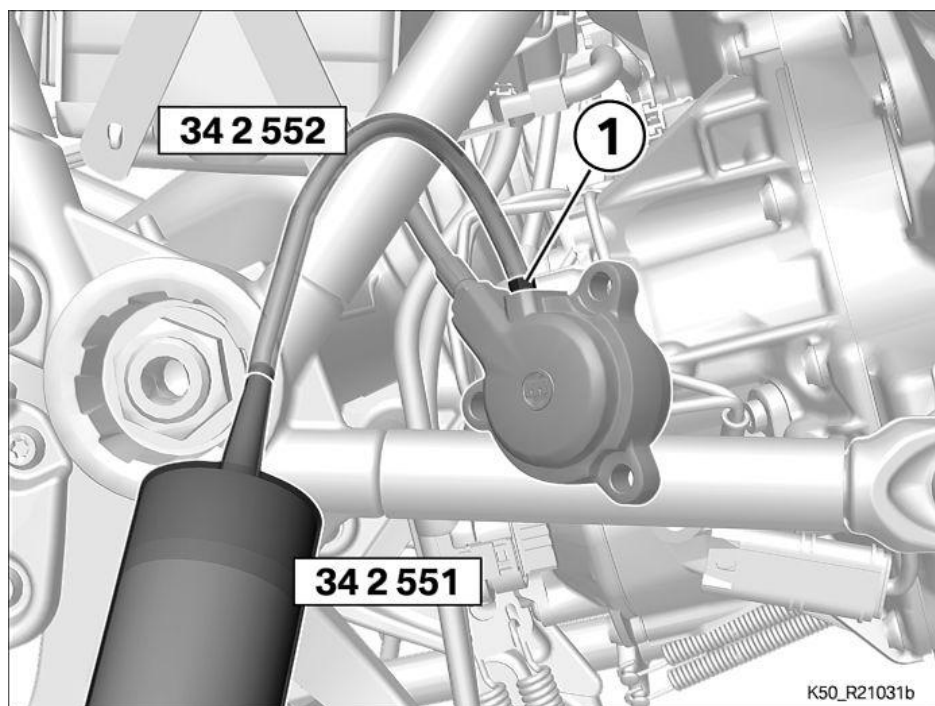
Referencia filtro aire	13727726799 (35 euros)
	HIFLOFILTRO HFA7915 (10 euros)

Cambio líquido de embrague

1. Quitar tornillos, tapa y tapa flexible

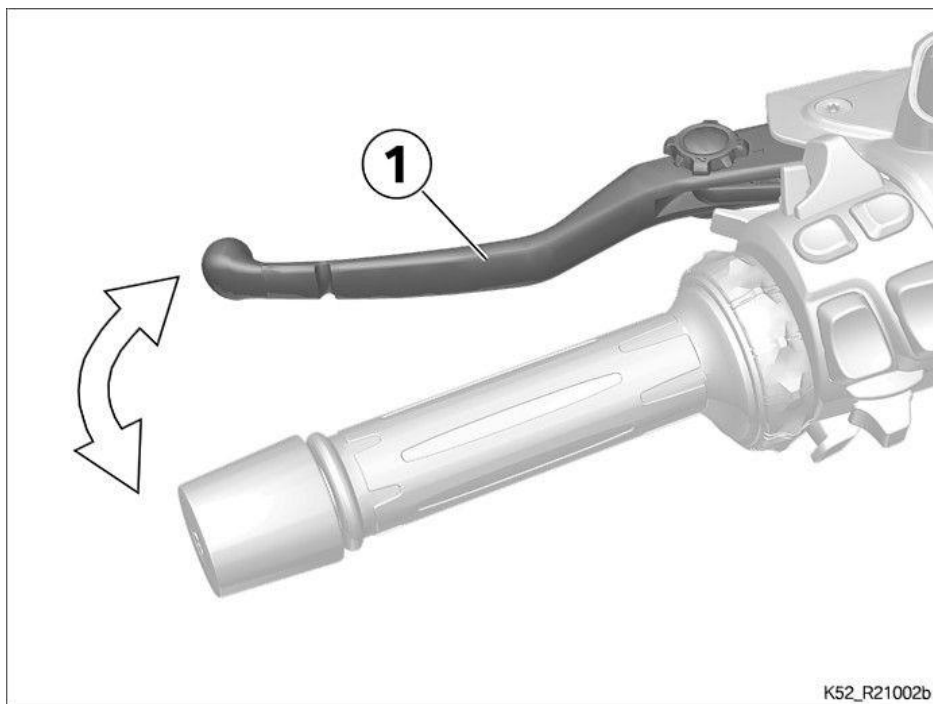


2. Acoplar tubo de goma y llave al tornillo de sangrado del embrague



3. Secuencia:

Apretar maneta 2 veces → Abrir tornillo → Cerrar tornillo → Soltar maneta



4. Cuando empiece a salir limpio (si está sucio tendrá un color negruzco) cerramos tornillo de sangrado, quitamos tubo, ponemos guardapolvo de tornillo y cerramos cubeta de líquido de embrague.

Notas:

Comprobar antes, abriendo el bote del manillar, si el color es azulado y está limpio. En ese caso, no es necesario cambiar el líquido para nada.

Datos:

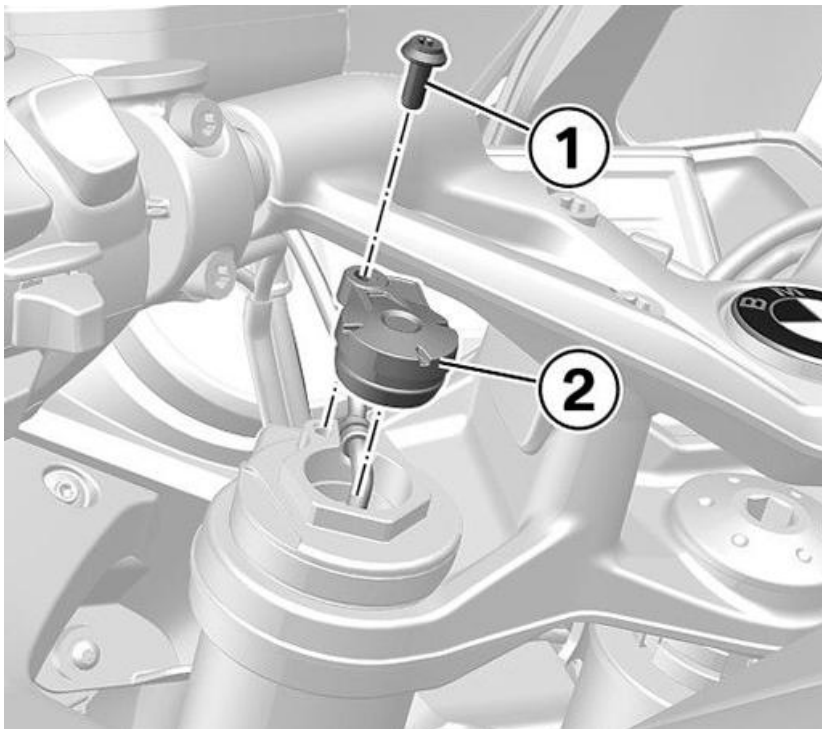
Líquido hidráulico (Vitamol V10) en BMW	14,95 euros (250 ml)
---	----------------------

OPCION B:

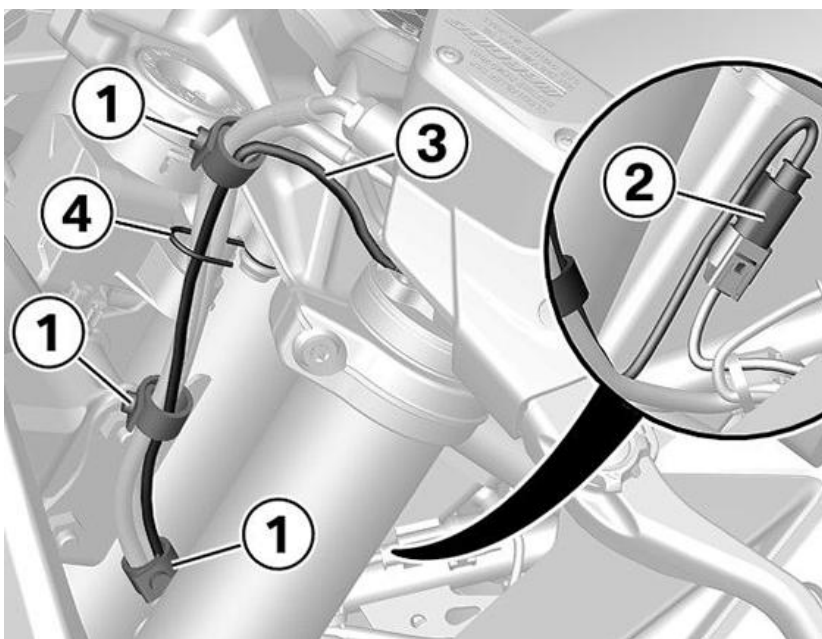
Se puede inyectar desde el purgador todo el líquido. Aproximadamente caben unos 80 ml. Una jeringa de 100ml debería valer.

Cambio líquido horquilla delantera (con ESA)

1. Manipular una barra cada vez, nunca las dos a la vez
2. Comenzar por la barra de la mano izquierda
3. Desatornillar el tornillo de la barra izquierda y la cubierta

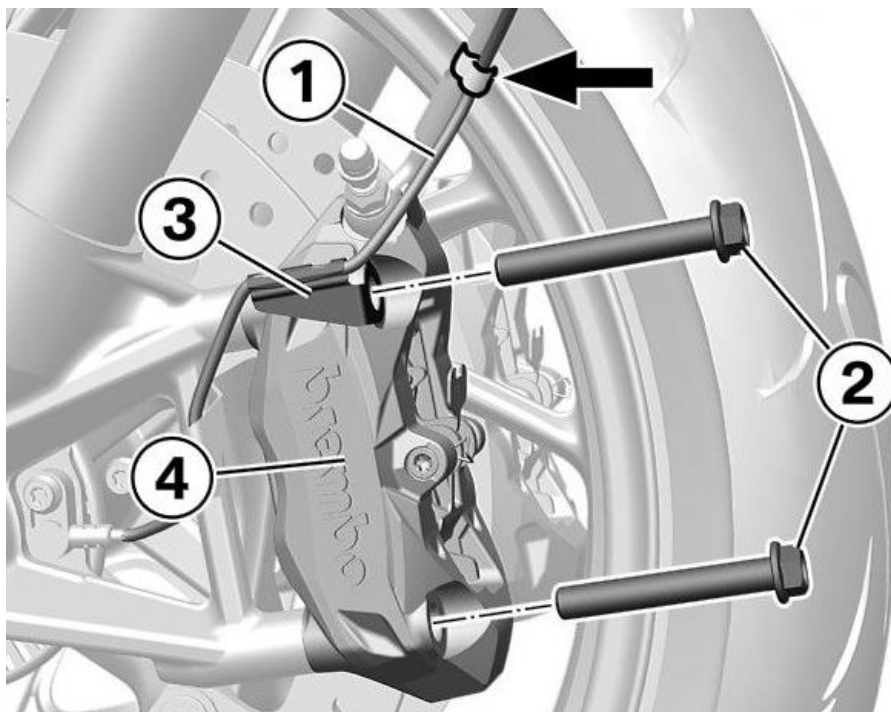


4. Desenganchar el cable de la barra izquierda

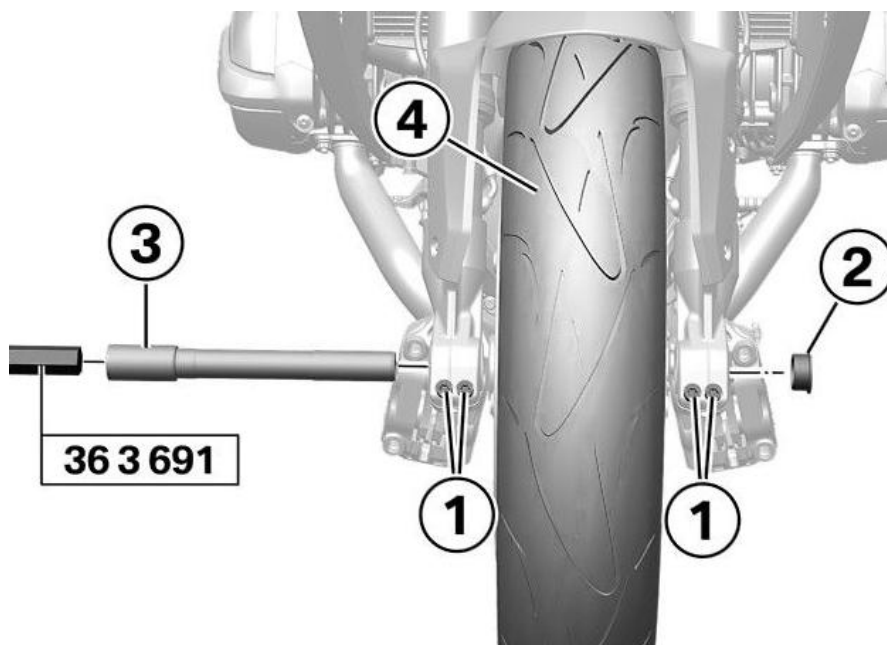


5. Situar la moto en caballete central

6. Con la ayuda de un gato de coche y una tabla de madera pequeña, situar estos bajo el motor y elevar la moto de su parte delantera
7. Quitar guardabarros delantero
8. Quitar pinza de freno * 2

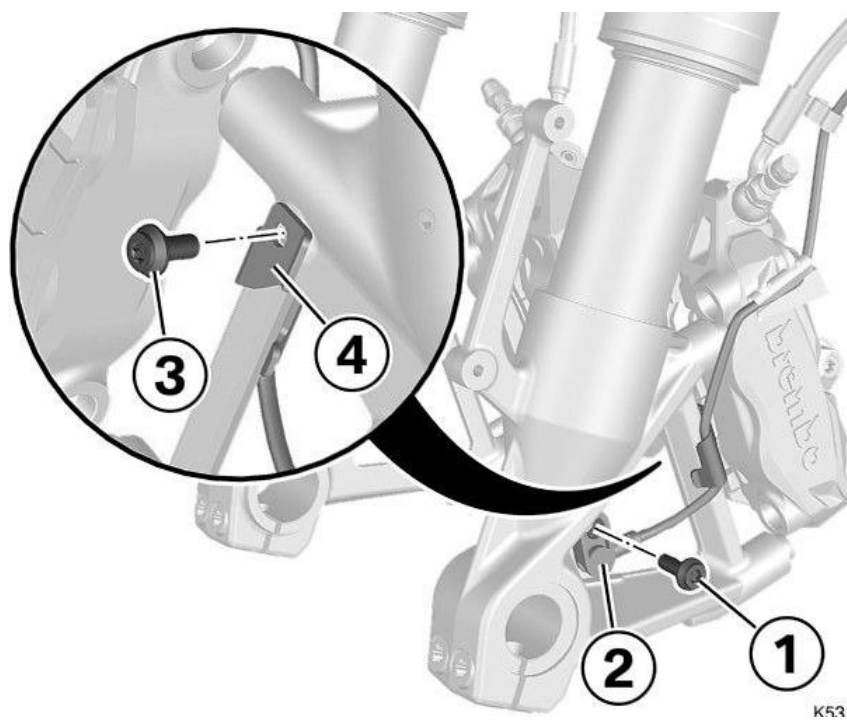


9. Quitar rueda delantera

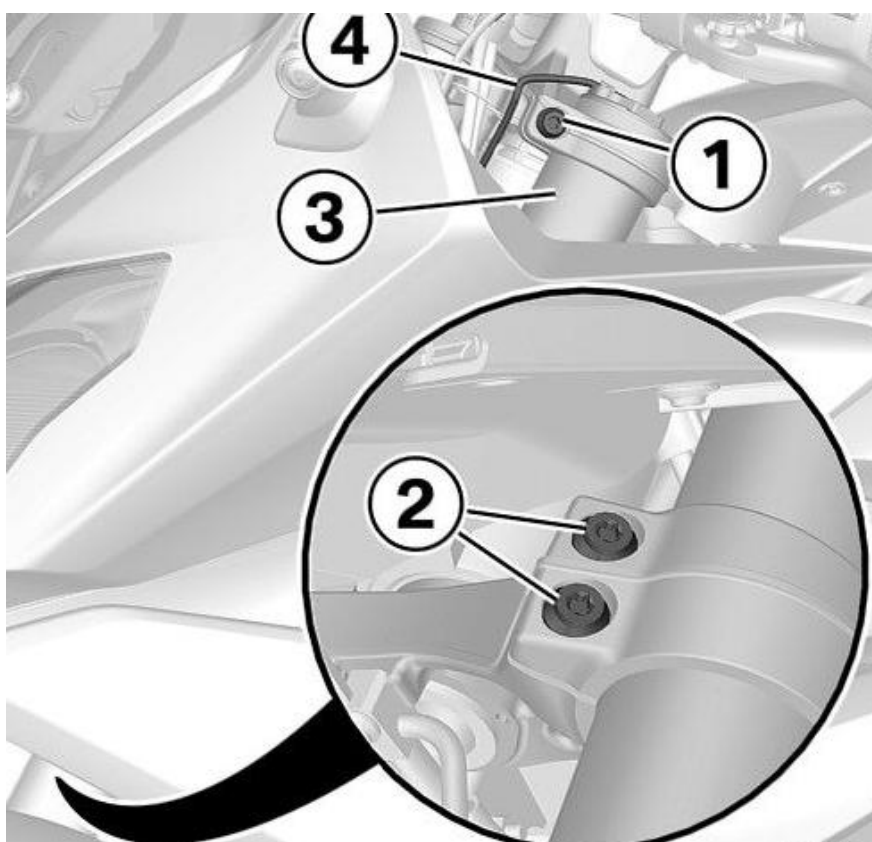


10. Barra izquierda:
 - a. Quitar tornillo 1
 - b. Soltar sensor de velocidad 2
 - c. Quitar tornillo 3

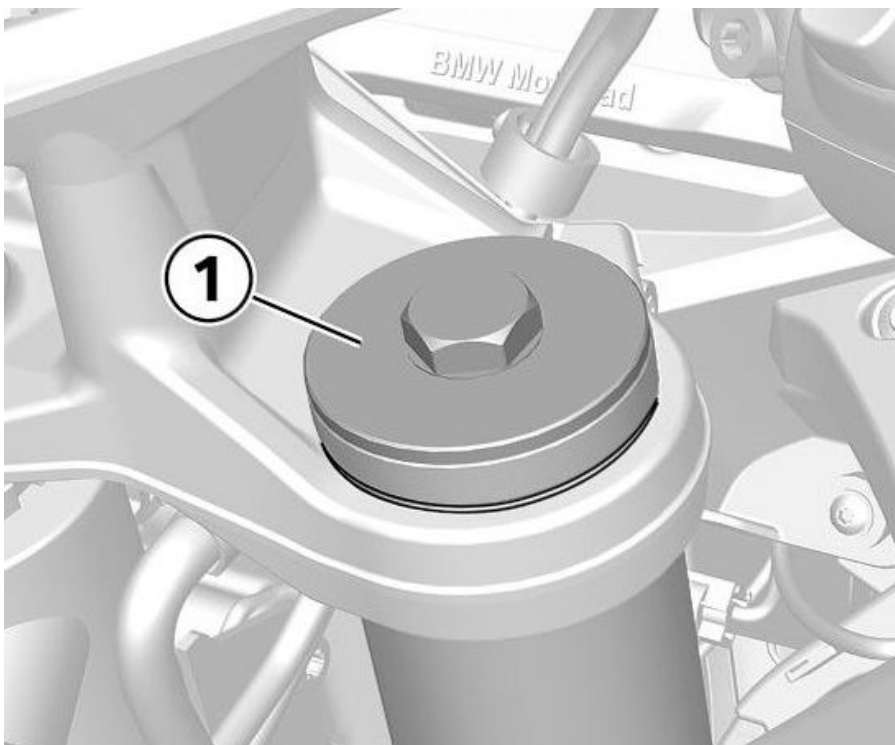
d. Soltar abrazadera 4



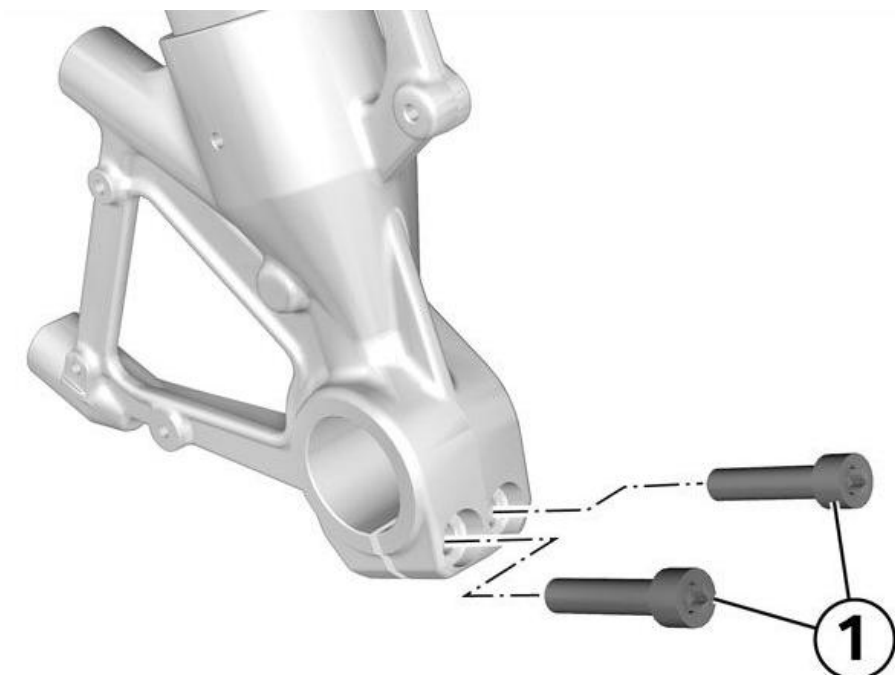
11. Aflojar tornillos (2 y 1)



12. La barra derecha sigue el mismo proceso, pero sin necesidad de quitar ningún cable ni tornillo de la tapa de la barra

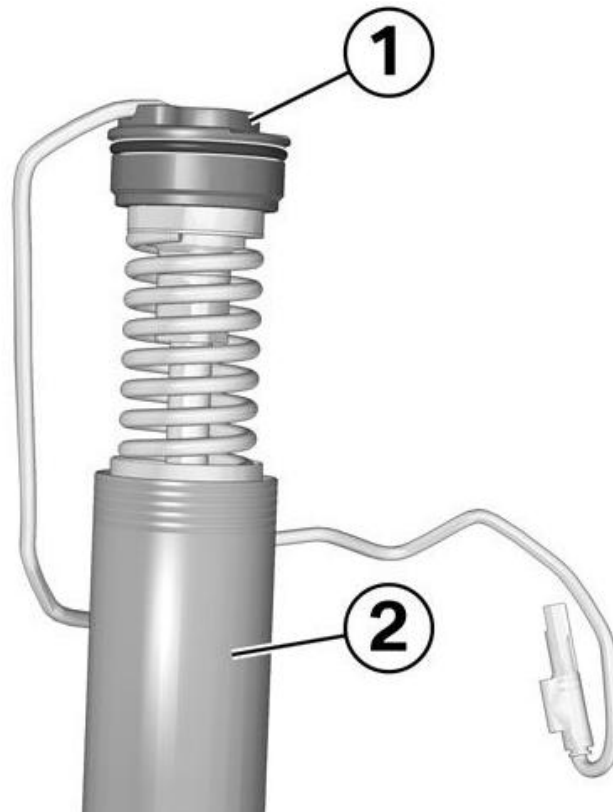


13. Rociar la barra con aceite tipo WD-40 para evitar que se arañe al sacarla de su sitio. Quitar con mucho cuidado.
14. Quitar tornillos de la parte inferior de la barra



BARRA IZQUIERDA

15. Quitar tapa de la barra. Enmascarar antes con cinta adhesiva y usar una llave de 32 mm abierta.



16. Girar y verter sobre un recipiente el aceite
17. Sujetar el disco interno y aflojar la tuerca / tapa



18. Sostener la contratuerca y desenroscar el perno superior



19. Sujetar el muelle y desenroscar el disco



20. Sacar todo el conjunto con mucho cuidado



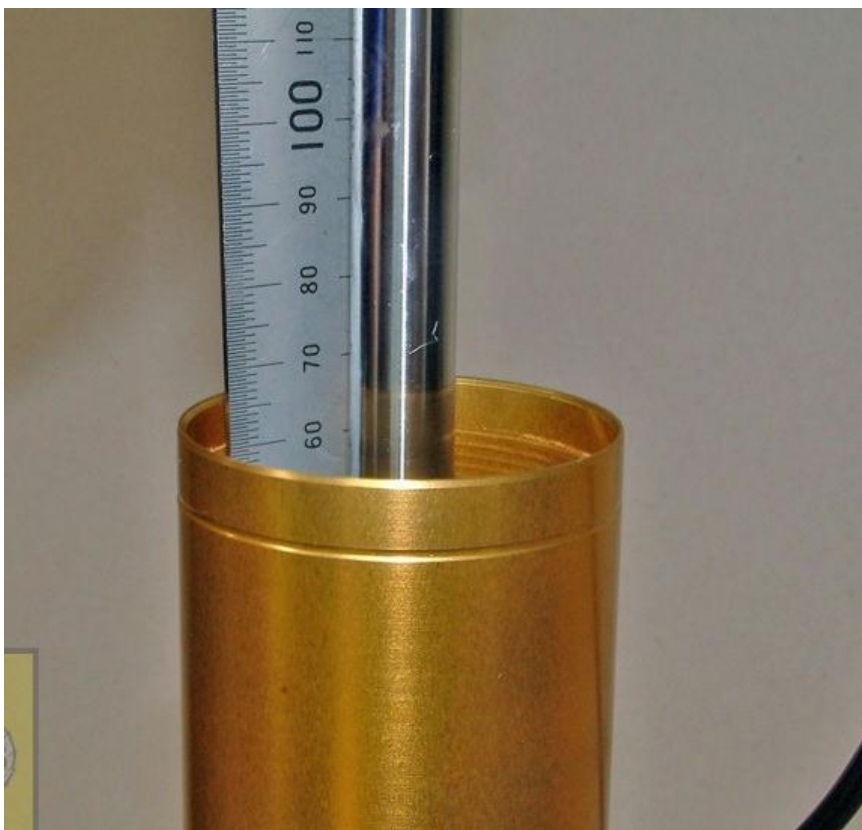
21. Sacar el muelle sobre un recipiente para que vaya vertiendo el aceite



22. Rellenar con aceite, muy lentamente para evitar que se vayan formando burbujas, hasta el nivel especificado (**304 ml**):



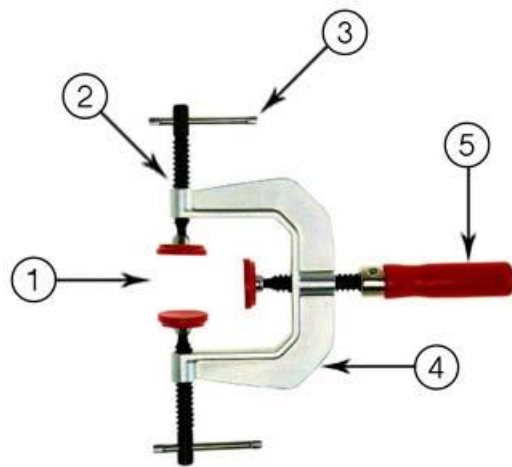
23. Medir desde el aceite hasta el borde para confirmar el nivel correcto, quitando si hay exceso o añadiendo si hay defecto (65 mm):



24. Dejar 10 minutos la barra en posición vertical para que las burbujas se vayan.
25. Volver a montar todo: muelle, espaciador, disco, ... siguiendo el proceso inverso al mostrado para desmontar.
26. Untar un poco de aceite de horquilla en la junta tórica superior (anillo de goma), sustituyendo si está en mal estado.
27. Subir tubo y enroscar un poco (no todo) la tapa de la barra. Cuando esté instalada se completará el apriete de la misma.
28. Instalar la barra siguiendo el proceso inverso al desmontaje.

BARRA DERECHA

29. Tener preparada una herramienta, hecha en casa. Es algo similar a un “sargento para cantos”:



30. También un espaciador con un corte de unos 14mm (una llave de bici podría valer?)



31. Aflojar tapa de la barra (enmascarar tuerca con cinta adhesiva para evitar arañazos)



32. Colocar “la herramienta sujetadora” en el tubo exterior, situándola en los agujeros que este tiene, para comprimir el muelle. Servirse de la “herramienta espaciadora” para situarla entre el perno y el espaciador metálico



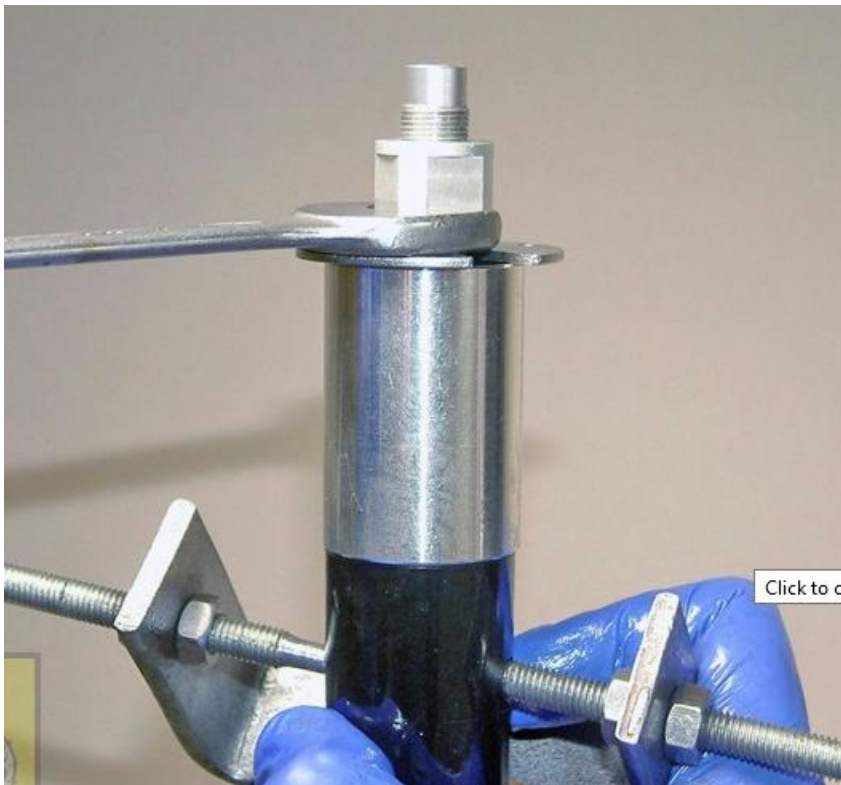
33. Desenroscar la tapa superior por completo



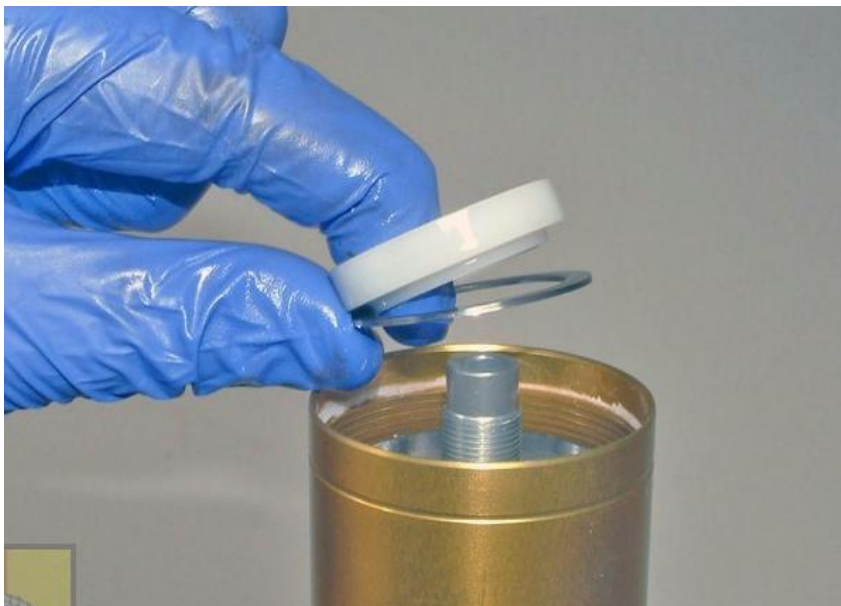
34. Y sacar la tapa de la barra



35. Aflojar la contratuerca, dejando un poco de espacio superior, para relajar el resorte



36. Quitar la “herramienta espaciadora” y la “herramienta compresora”. Todo el interior bajará. Sacar todo el conjunto de espaciadores, etc,... con mucho cuidado:

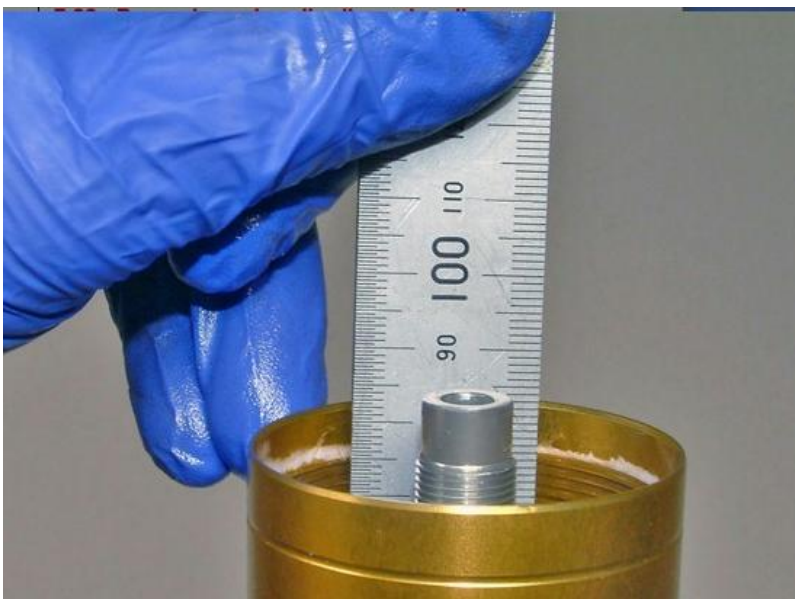


37. Sacar el muelle también:

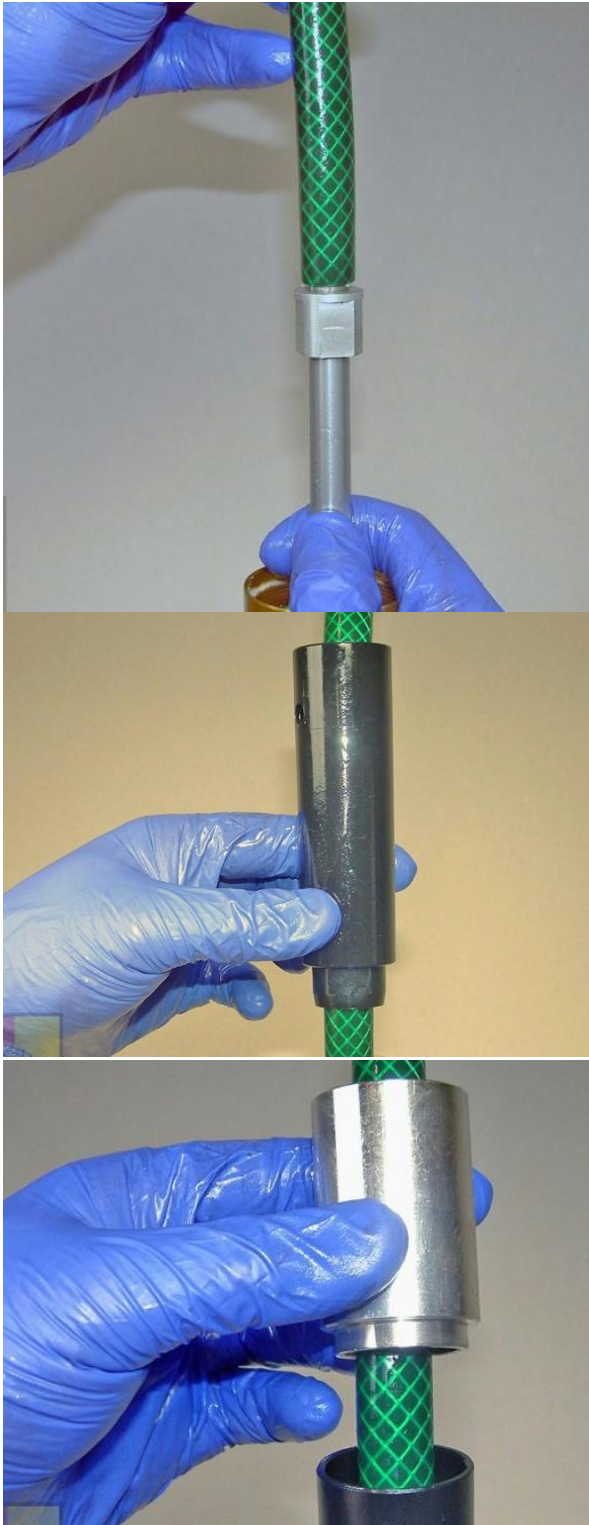


38. Girar la barra para que salga todo el aceite. Bombear el amortiguador para que salga todo el aceite posible. Debemos dejar la barra en esa posición unos minutos para que salga todo el aceite que pueda.

39. Lentamente, verter el nuevo aceite, girando, claro está, la barra previamente, hasta el nivel indicado (**682 ml**) y midiendo desde el aceite hasta el borde de la barra para ver el nivel en mm (**82 mm**). Antes bombeamos un poco con el amortiguador para que el aceite se expanda bien.



40. Montar de nuevo el muelle, los espaciadores, etc,... (imagen del punto 36).
41. Extender el amortiguador hacia afuera y con la ayuda de un “cacho” de manguera mantenerlo extendido para poder recolocar el espaciador de plástico y el de metal.



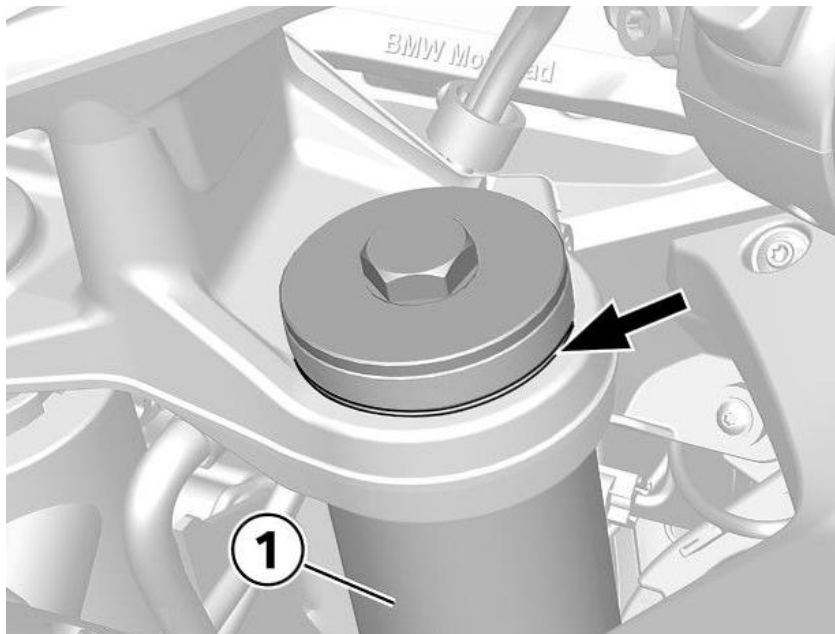
42. Una vez recolocados, volvemos a comprimir el muelle y colocamos la “herramienta espaciadora”



43. Impregnamos con un poco de aceite de horquilla la junta de goma de la tapa superior. La enroscamos, pero no fuerte, esto lo haremos una vez recolocada la barra.
44. Volver a recolocar las barras en su sitio

RECOLOCAR BARRA DERECHA

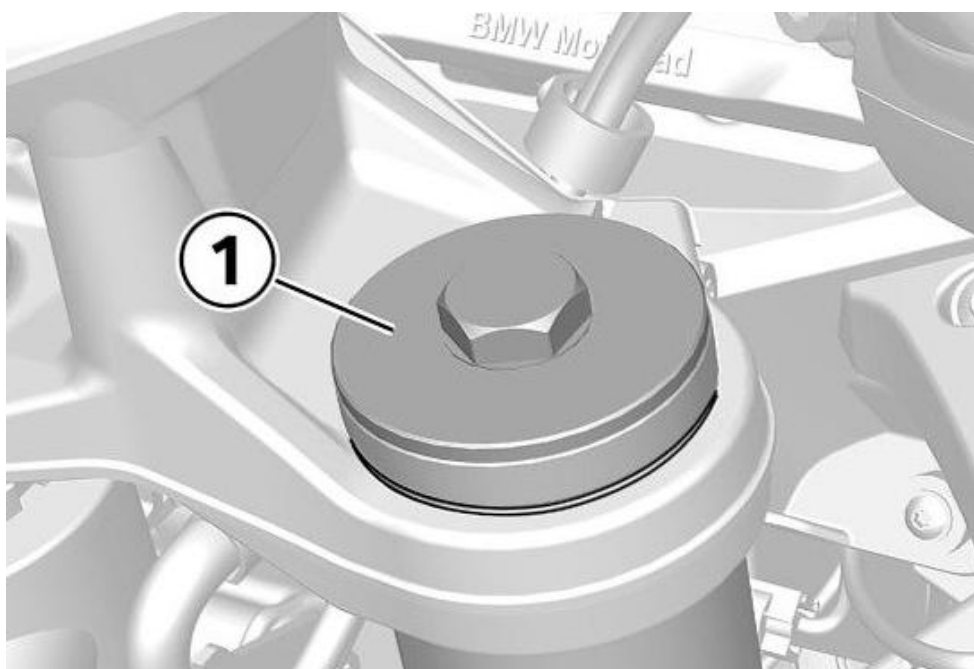
1. Recolocar barra derecha. Usar un poco de aceite WD-40 para que deslice mejor y no raye. Fijarse bien en la marca de colocación (1)



2. Apretar tornillo superior (1) a **19 Nm**, y tornillos de horquilla media (2) a **19 Nm**. Estos han de apretarse 6 veces alternativamente 3*3

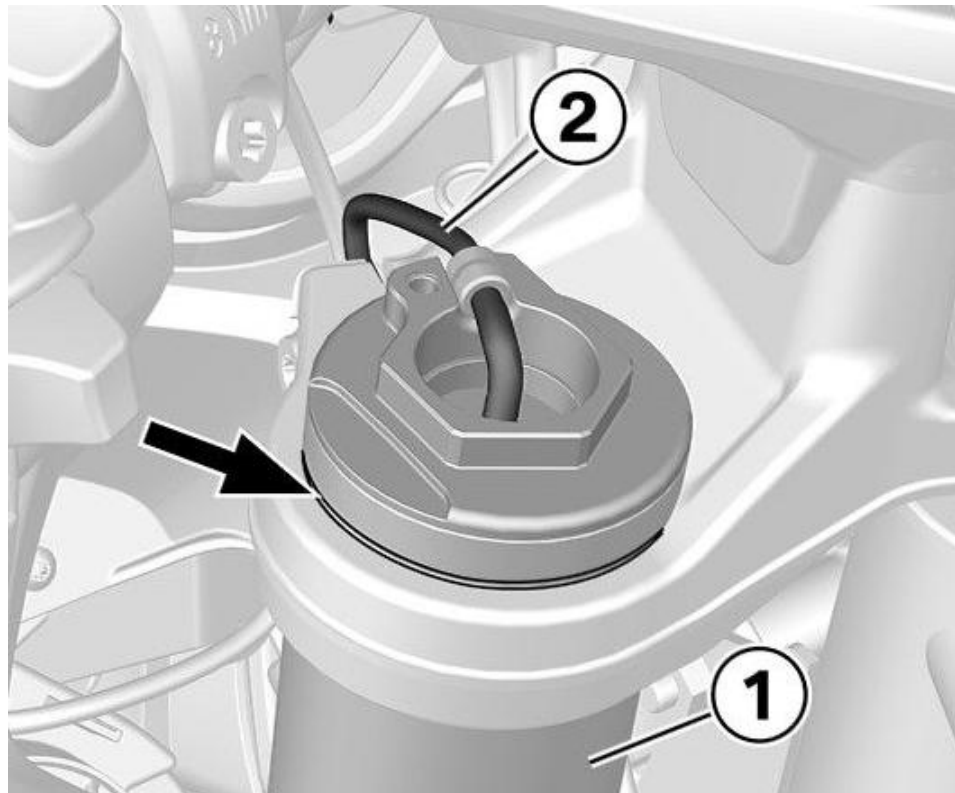


3. Apretar tuerca superior de la tapa a **20 Nm**, usando una llave de 32 mm abierta



RECOLOCAR BARRA IZQUIERDA

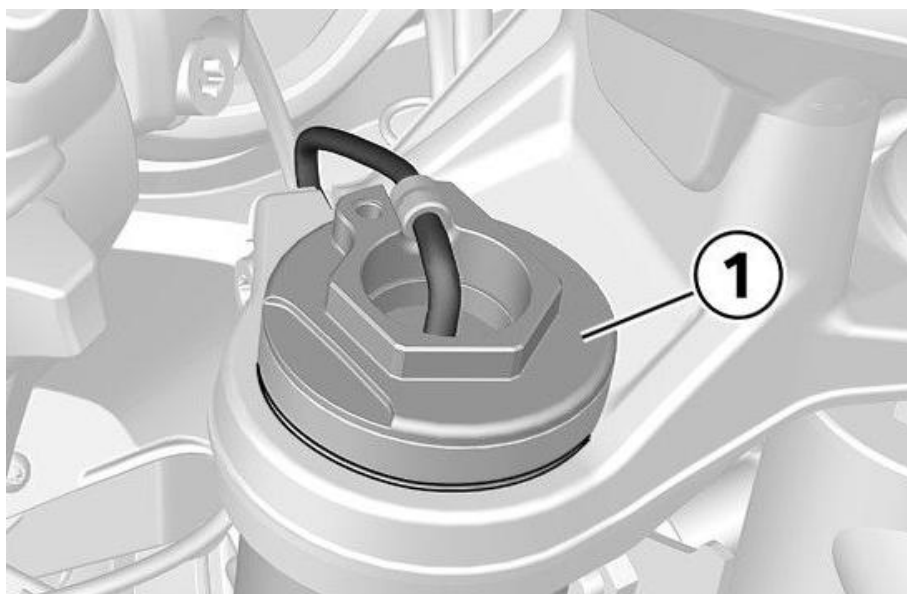
1. Recolocar barra derecha. Usar un poco de aceite WD-40 para que deslice mejor y no raye. Fijarse en las marcas superiores para su colocación (flecha)



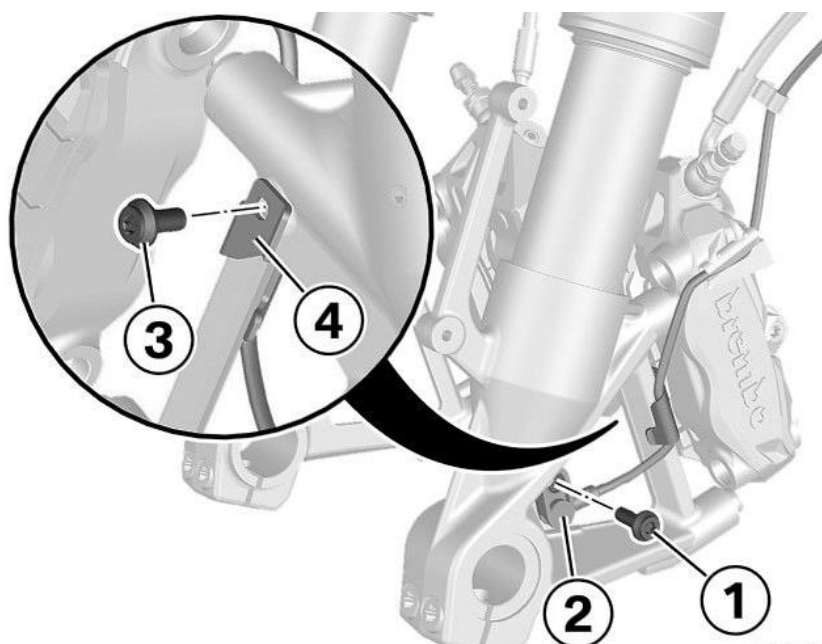
2. Apretar tornillo superior (1) a **19 Nm** y tornillos inferiores de la horquilla a **19 Nm** también (6 veces de manera alternativa 3*3)



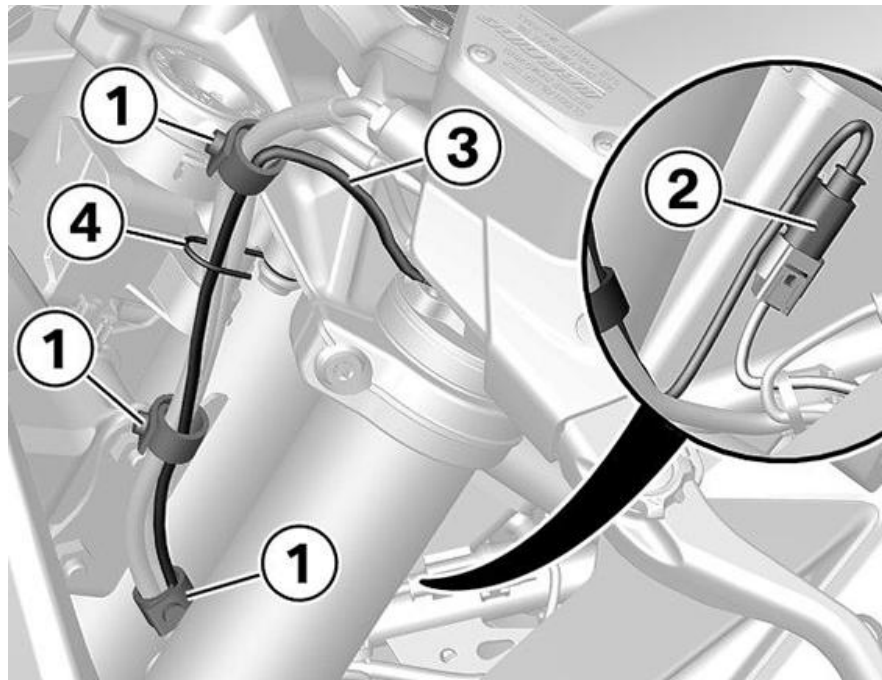
3. Apretar tuerca superior con llave abierta de 32 mm a **20 Nm**



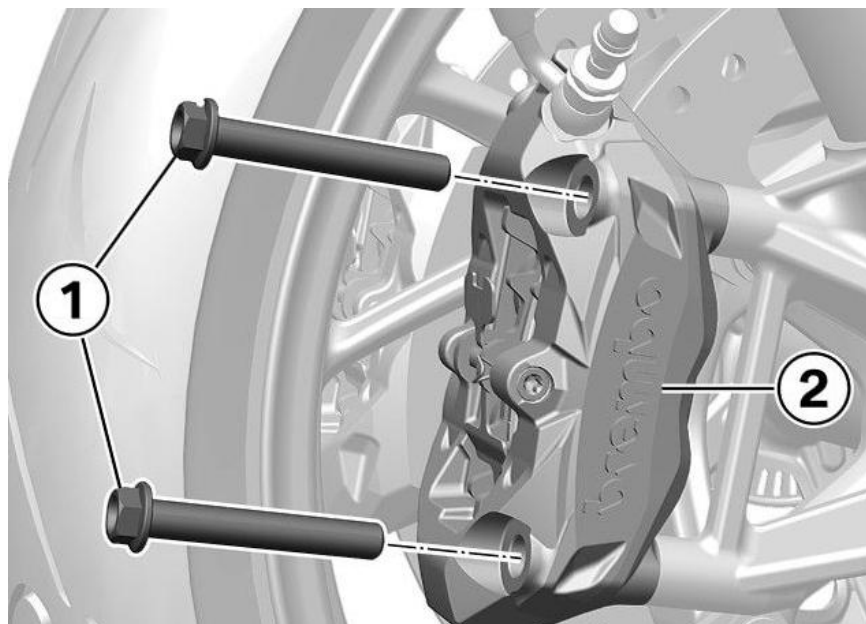
4. Colocar sensor de velocidad en su sitio (2) a **8 Nm** con fijador de tornillos (Loctite) y abrazadera con tornillo (3 – 4)



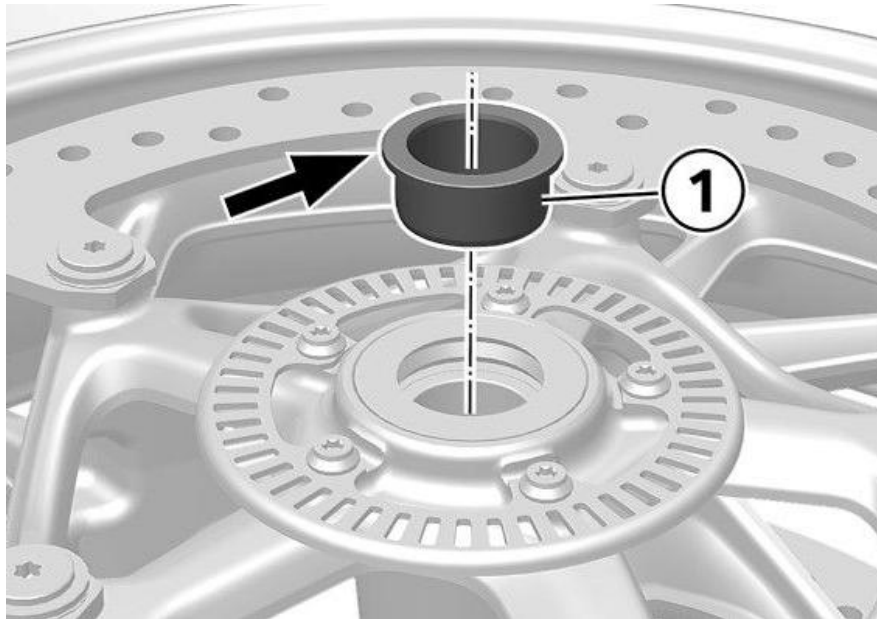
5. Recolocar cable de la barra izquierda



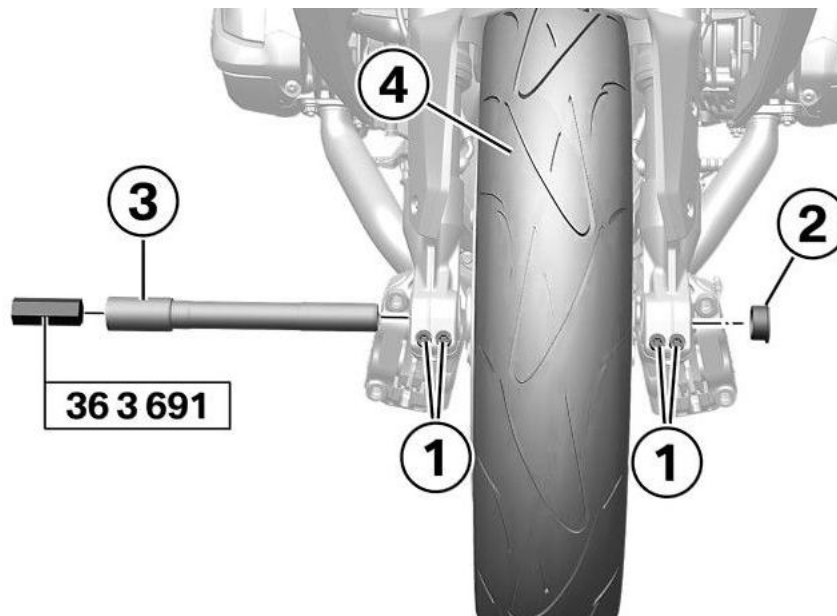
6. Instalar pinzas de freno en ambos lados
Apretar tornillos a **38 Nm** (usar Loctite fijador de tornillos?)



7. Instalar guardabarros delantero
8. Instalar rueda delantera, asegurando que el espaciador está correctamente colocado



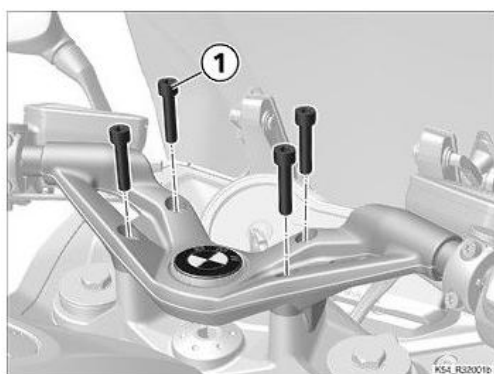
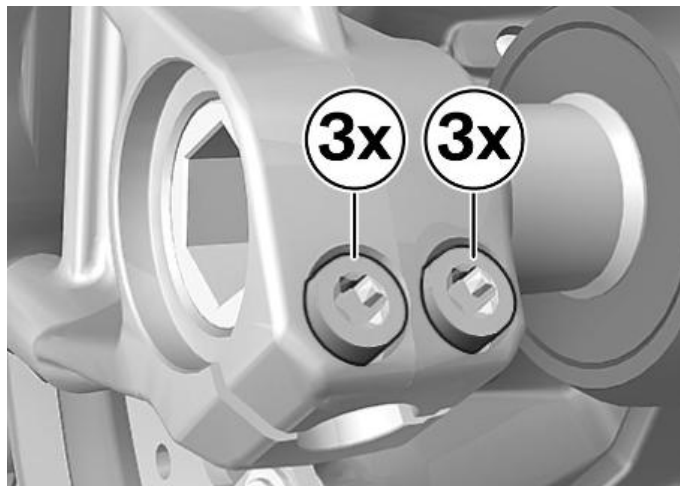
9. Colocar la rueda delantera en posición
10. Colocar eje (3) con la herramienta especial. Lubricar antes el eje con Optimoly TA
11. Colocar tornillo (2) y el eje delantero, “presentándolos” pero no apretándolos del todo.



12. Mover la moto intentando hacer peso sobre la parte delantera varias veces para que se ajuste todo un poco, con la rueda delantera en el suelo.
Encender el motor, para que las válvula ESA actúen y empujar la moto hacia

adelante y abajo, sin usar los frenos, para comprimir la suspensión y permitir que se asiente bien la suspensión, unas cuantas veces. Contra una pared.

13. Apretar entonces el eje (3) y el tornillo hexagonal (2) a **50 Nm**. Comprobar Nm en el tornillo hexagonal, no en el eje.
14. Apretar tornillos de abrazadera seis veces de manera alternativa (3 * 3) a 19 Nm



• Install screws (1).

Tightening torques		
Handlebar bridge to fork bridge		
M8 x 35	19 Nm	

Datos:

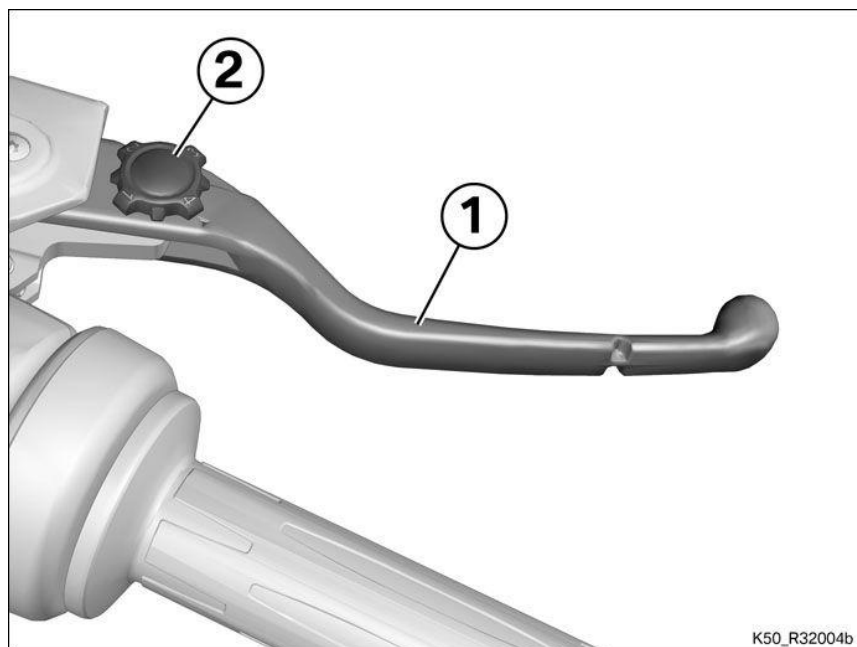
Aceite de horquilla BMW Type 2 SAE 11.5 W	83192460735 (17 euros – 1 litro)
Herramienta compresora	Leroy Merlin, etc,... 4 euros
Herramienta Espaciadora	2 euros
Llave hexagonal eje delantero 22mm	20 euros
Llave abierta 32 mm	5 euros
Pasta Optomol TA	18219062599 (17 euros)



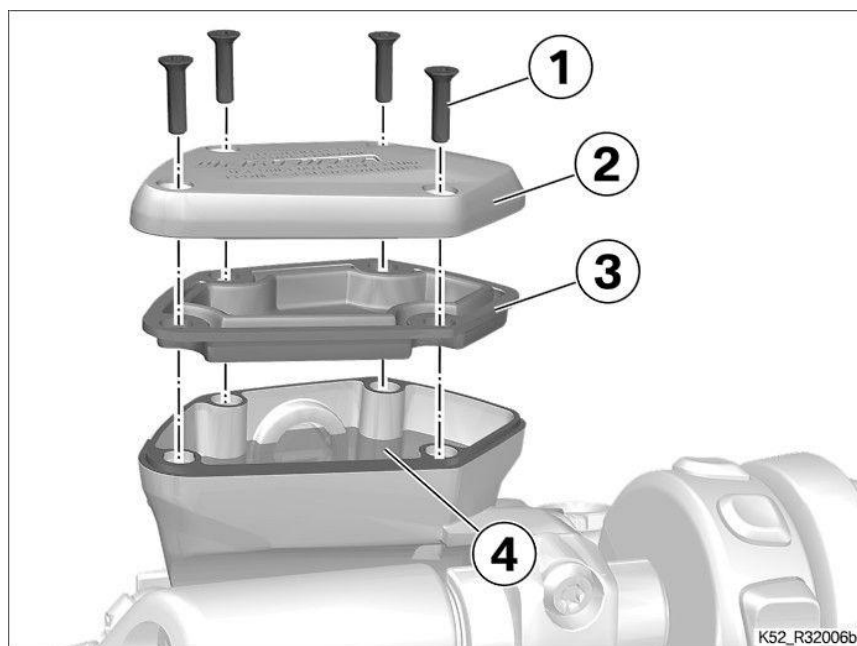
Purgado de líquido de frenos

Frenos delanteros

1. Ajustar maneta al máximo de separación (4) con la rosca (2)



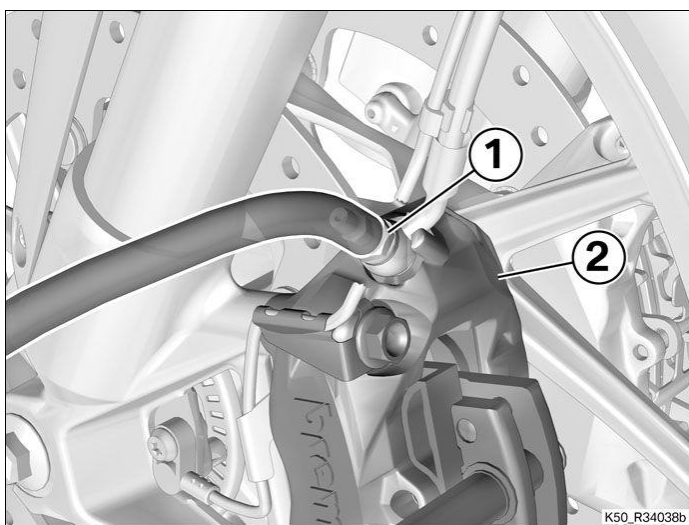
2. Retirar los tornillos (1) del depósito de frenos y retirar la tapa de goma y la cubierta



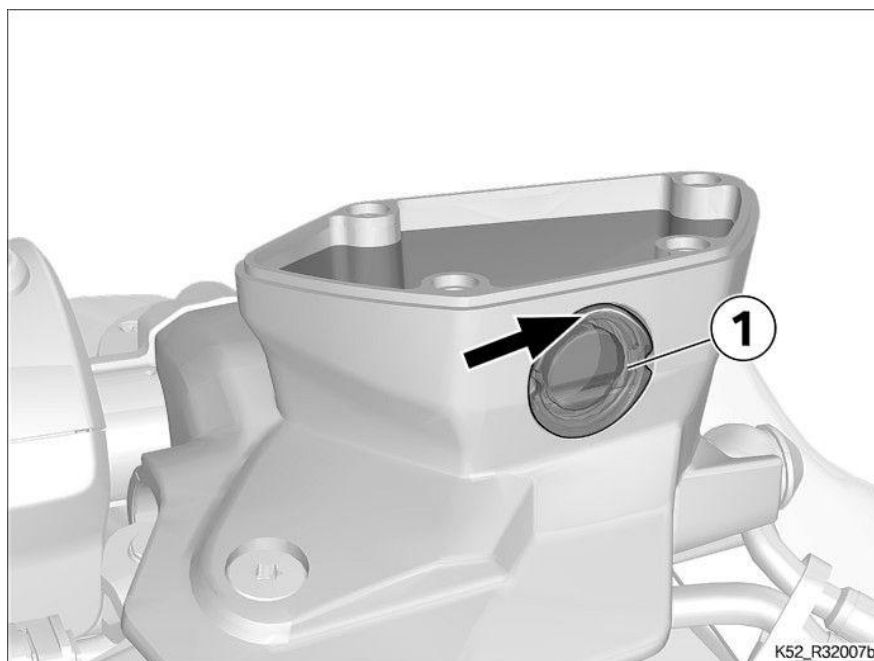
3. Muy lentamente accionar maneta de freno para dejar salir cualquier resto de aire del circuito



4. Retirar caperuza de coma guardapolvo de la pinza derecha, conectar un tubo de unos 40 cm de largo y al tornillo de sangrado (1). Previamente insertar una llave para abrir y cerrar. El tubo debe ir a una botella que vaya recogiendo el líquido.

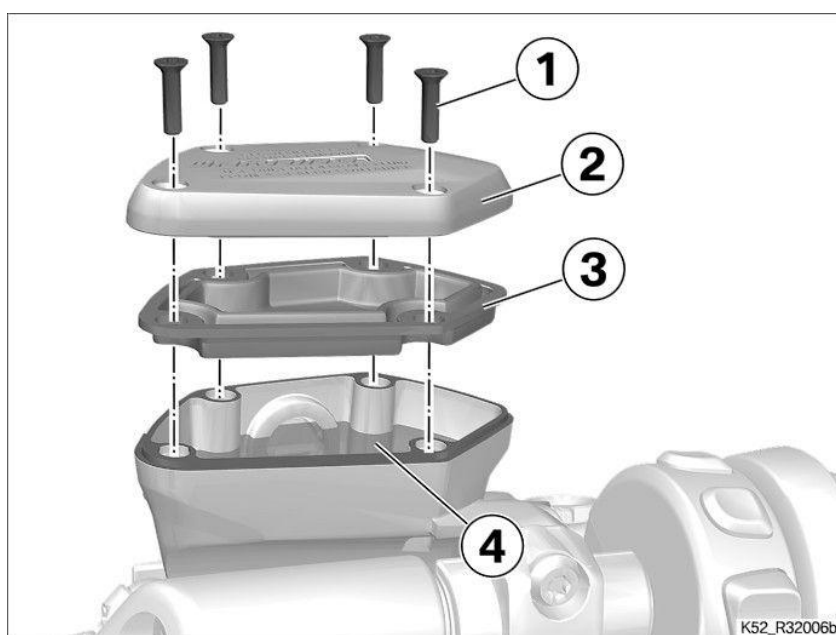


5. Rellenar el depósito de líquido de frenos a tope. Ir vigilándolo sin parar.



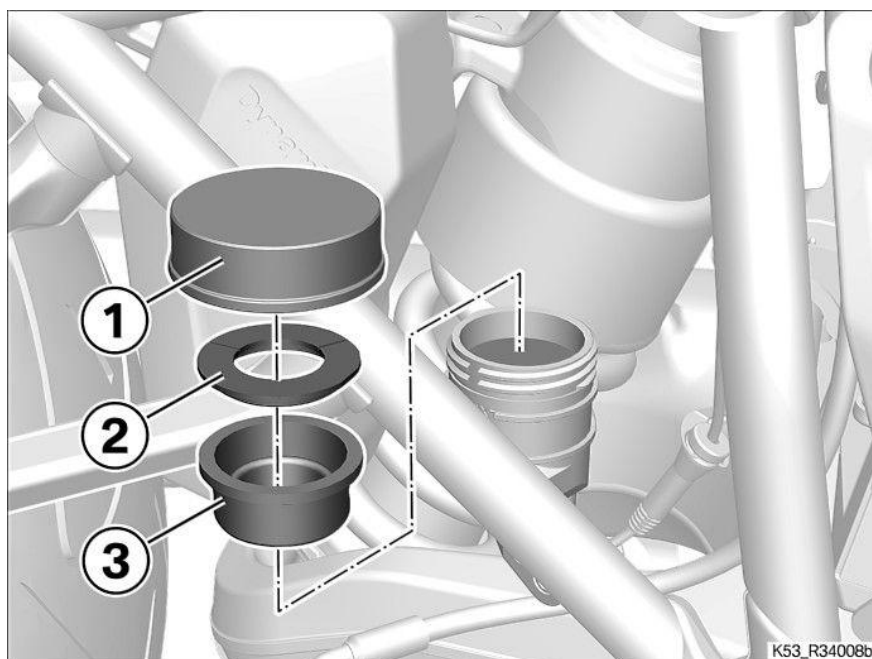
6. Secuencia

- Apretar maneta de freno dos veces y dejar apretada → Abrir tornillo de sangrado y dejar salir líquido → revisar depósito de líquido de vez en cuando
7. Repetir paso 6 unas 150 veces, como la lotería de Navidad, hasta que comience a salir el líquido de frenos nuevo por el tubo que hemos conectado.
8. Apretar tornillo de sangrado a **10 Nm** y recolocar caperuza de goma guardapolvo sobre el mismo.
9. Repetir desde el paso 4 en la pinza izquierda.
10. Cerrar depósito de fluido superior de nuevo

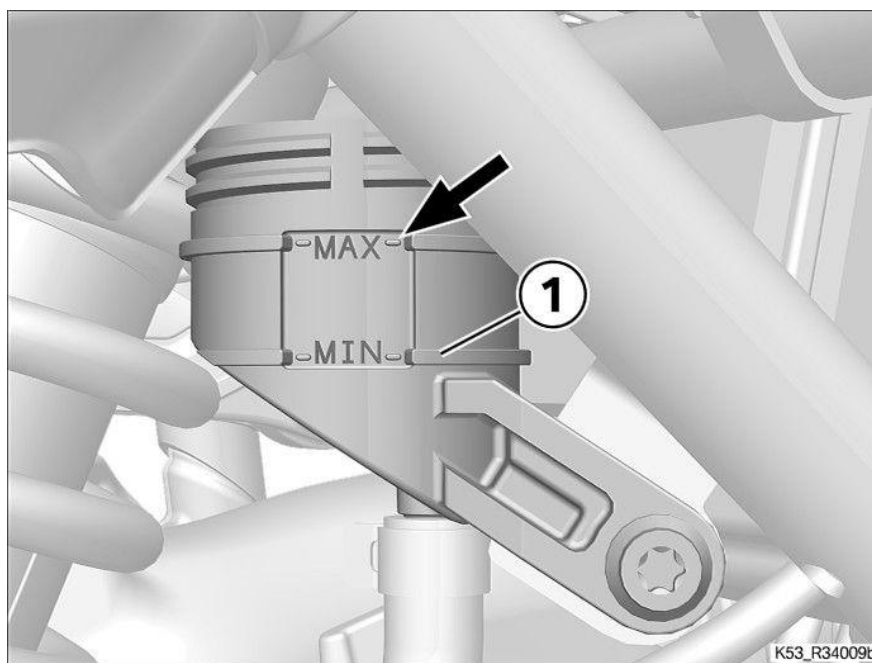


Frenos traseros

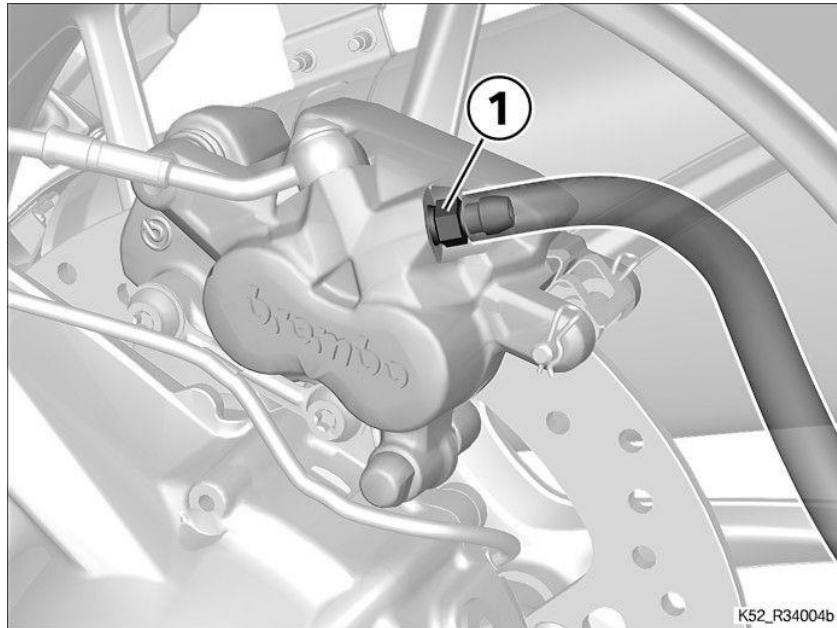
1. Quitar tapadera, retenedor y platillo inferior del depósito de freno trasero



2. Proteger la zona con un trapo y rellenar de líquido de frenos hasta la marca MAX



3. Retirar caperuza guardapolvo, colocar llave y conectar tubo de goma (con salida a una botella para recoger todo)



4. **Secuencia:**
Accionar palanca de freno dos veces dejando abajo → abrir tornillo de sangrado → dejar salir líquido → cerrar tornillo de sangrado → levantar palanca de freno → revisar líquido de freno en el depósito de vez en cuando
5. Cuando salga el líquido limpio, cerrar tornillo de sangrado a **14 Nm** y colocar caperuza guardapolvo sobre este

Datos:

Líquido frenos DOT 4 1 litro

22 euros / litro

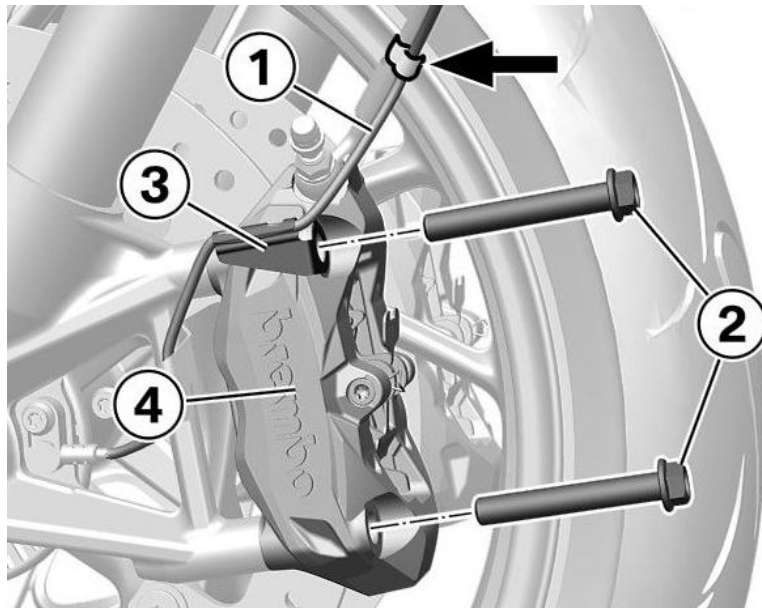


R1200RS

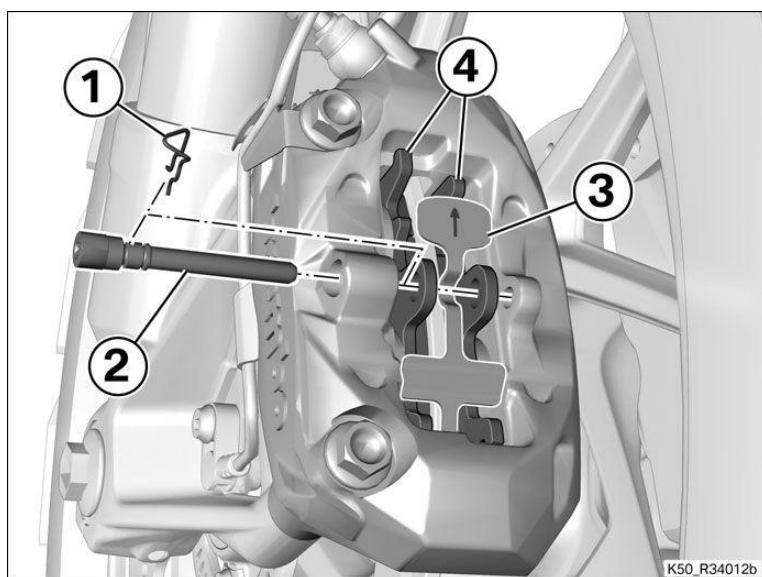
Cambio pastillas de freno

Frenos delanteros

1. Quitar pasador (1) y guardarlo
2. Quitar el perno (2). Si es necesario, dar golpecitos por el otro lado con una punta o destornillador, suavemente
3. Quitar los tornillos de agarre a la barra de la horquilla (2)



4. Mover la pinza de un modo circular para comprimir los pistones de la misma.
5. Sacar la pinza
6. Quitar el muelle de encajado (3)

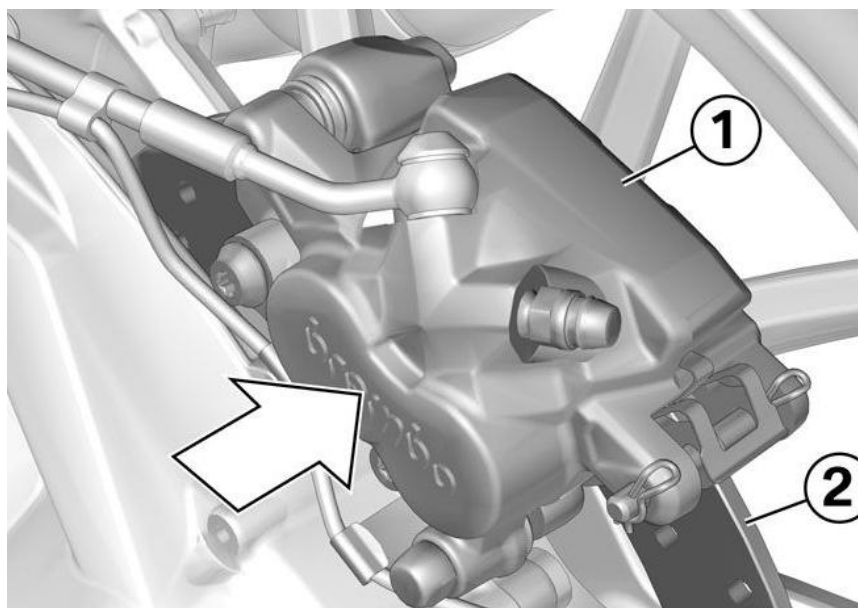


7. Quitar e instalar pastillas nuevas (4)

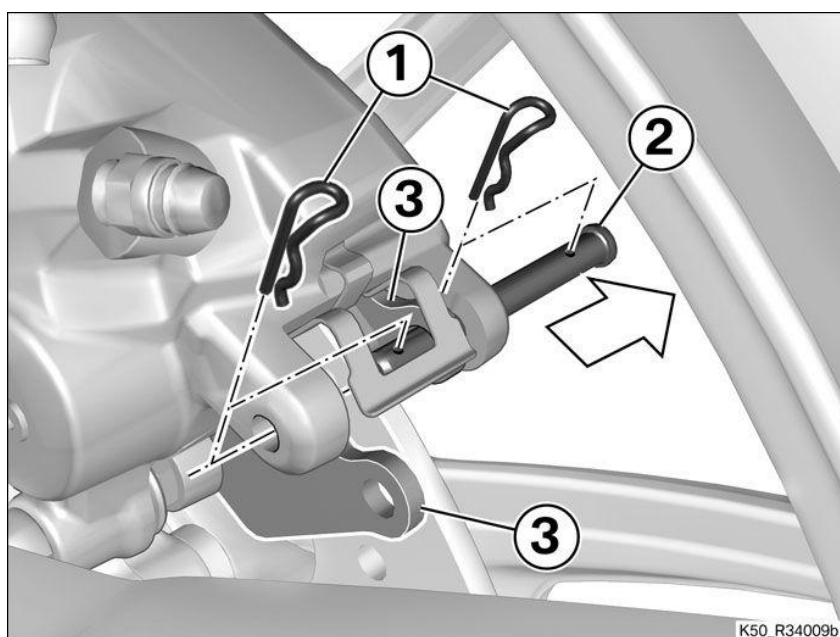
8. Instalar muelle (3)
9. Instalar perno y pasador
10. Atornillar tornillos de agarre a la barra de horquilla (imagen 1 (2)) a **38 Nm** con Loctite fijador de tornillos

Frenos Traseros

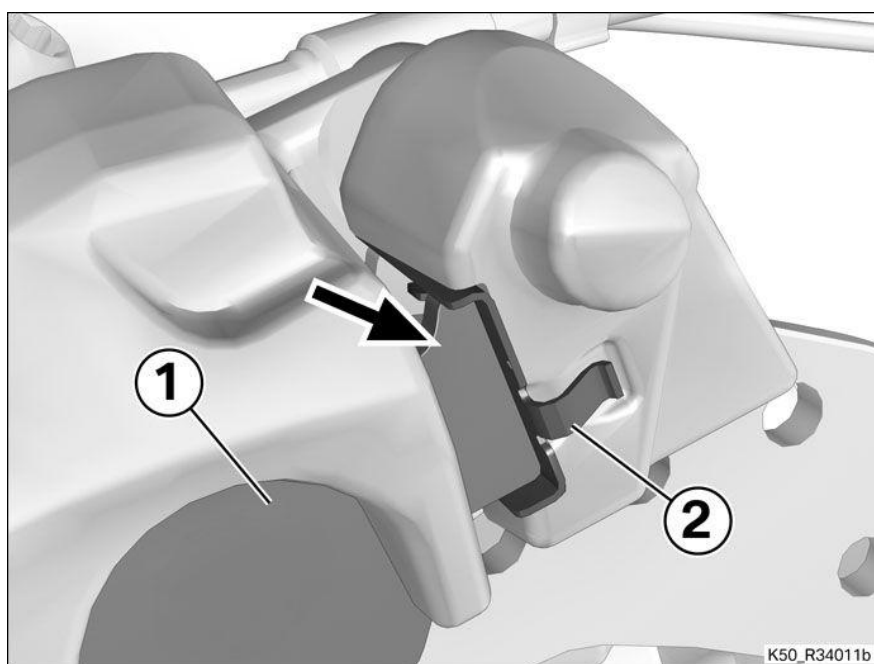
1. Presionar pinza de freno (1) contra el disco (2) para contraer los pistones



2. Quitar pasadores (1) y perno (2).
3. Retirar pastillas de freno (3)

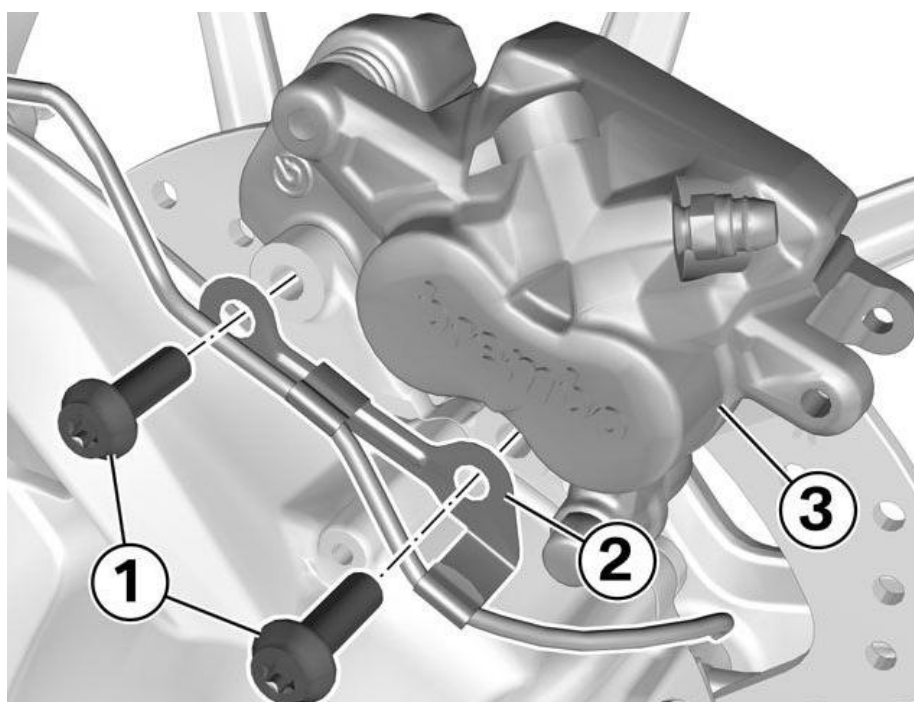


4. Insertar las nuevas pastillas (1) hasta el fondo de la pinza (2)



5. Revisar líquido de frenos

Nota: Se puede retirar la pinza entera para realizar todo el proceso. De este modo se puede limpiar la misma con agua y un cepillo de dientes. Para ello, retiramos los tornillos que la agarran al chasis (1) y la pletina (2) con mucho cuidado



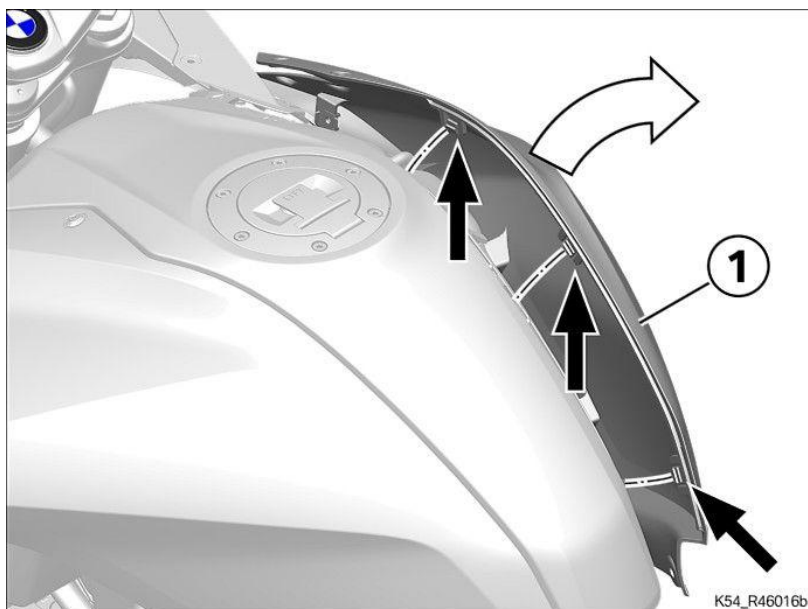
Realizamos todo el proceso anterior y volvemos a poner la pletina y los tornillos (1) a **24 Nm**.

Datos:

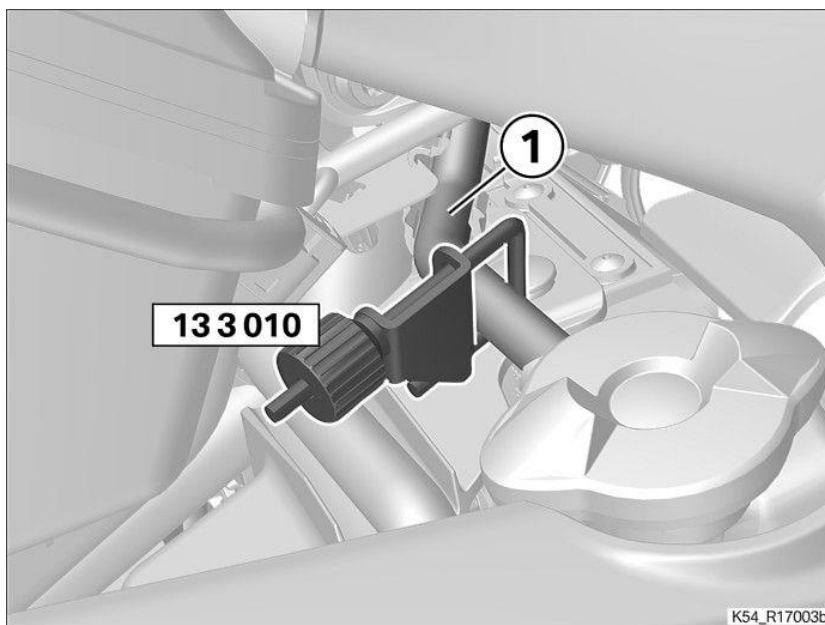
Pastillas freno delanteras	Brembo 07BB38SA – 50 euros
Pastillas de freno traseras	EBC FA209/2HH – 28 euros

Cambio líquido refrigerante

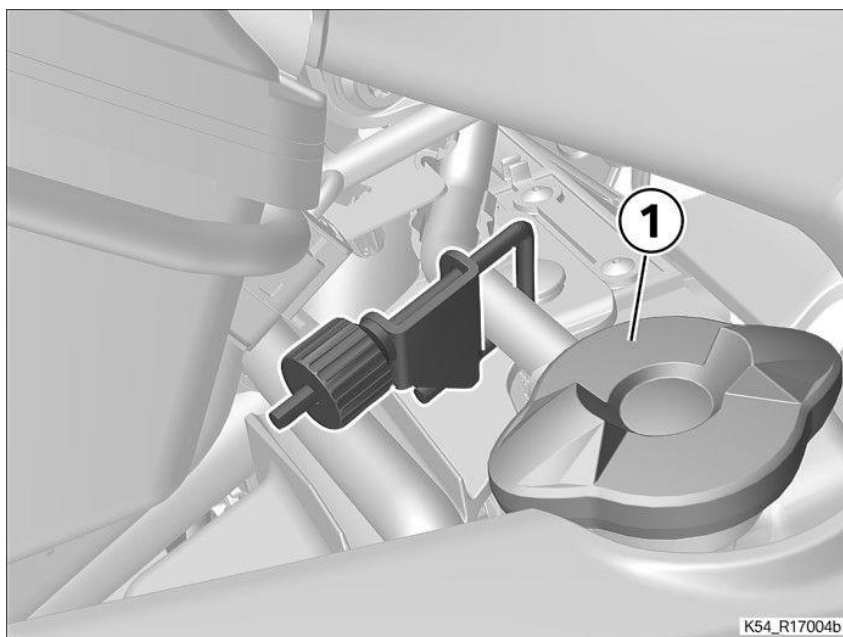
1. Quitar asientos
2. Quitar panel lateral derecho
3. Quitar deflector derecho
4. Quitar tapa depósito combustible derecha (aconsejable tapa depósito también)



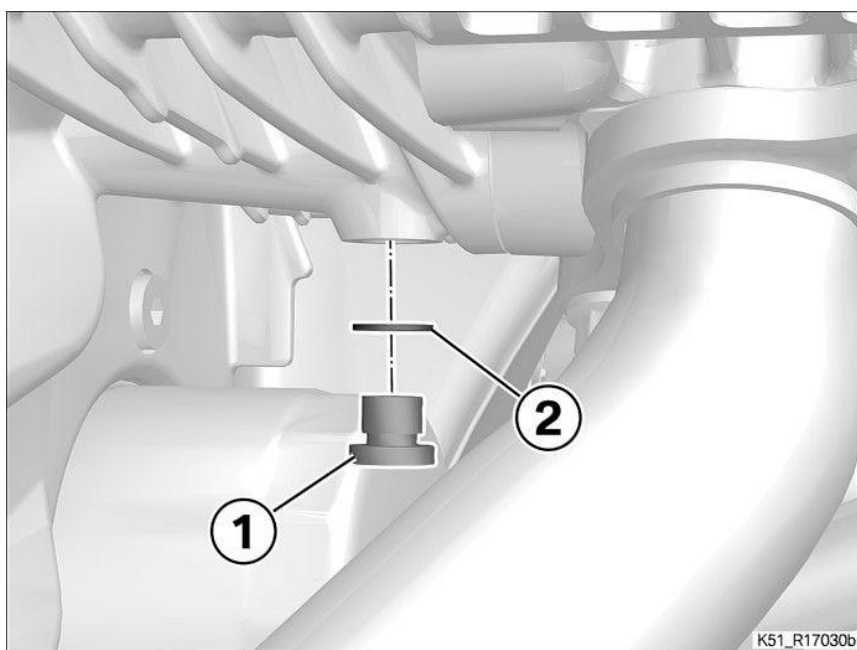
5. Cerrar la manguera del tanque de expansión a la altura del cuello del tapón del radiador (buscar una abrazadera de manguera o útil que pueda servir -sargento)



6. Quitar tapón del radiador



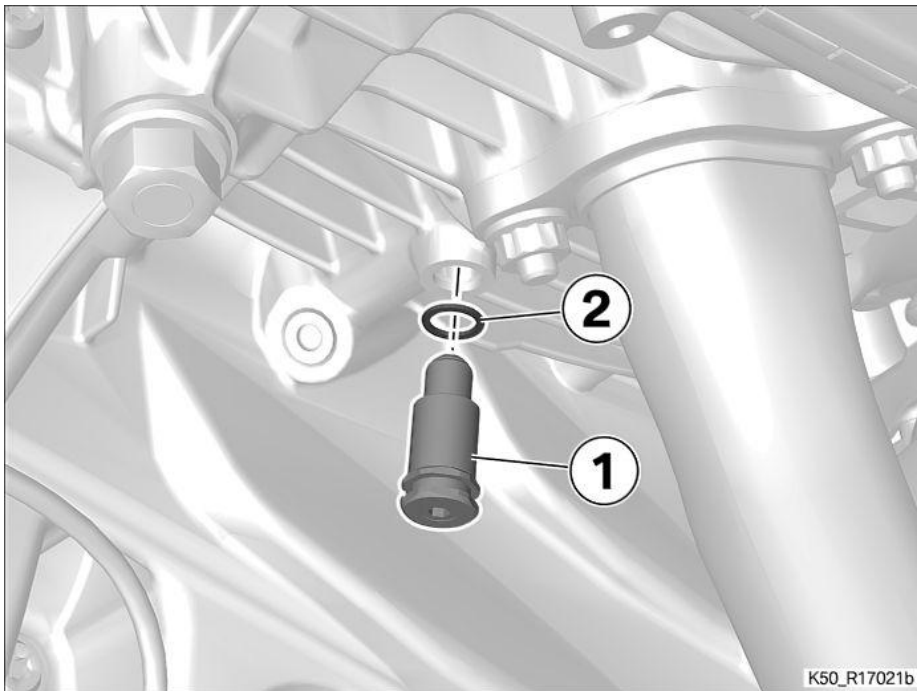
7. Quitar tapón de drenado bajo el cilindro izquierdo (**10 nm** - M10 x 1)



1. Ref: **07119904393**

2. Ref: **07119963073** (A10X13,5-AL)

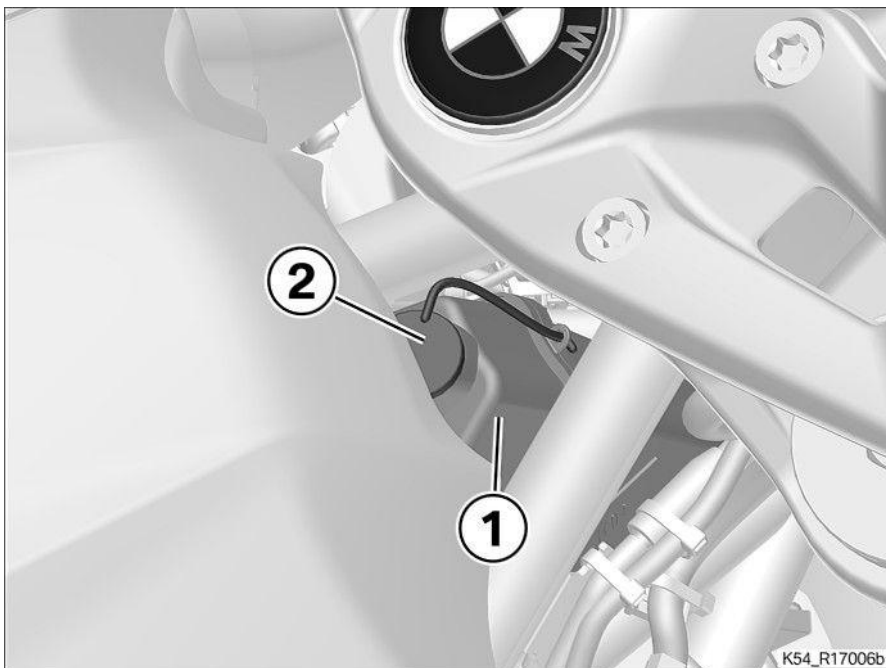
8. Quitar adaptador de relleno cilindro derecho (5 nm – M10 x 1)



1. Ref: **17128523491**

2. Ref: **07119963073** (A10X13,5-AL)

9. Dejar evacuar todo el anticongelante un tiempo, hasta que no salga más
10. Vaciar tanque de expansión usando jeringa y tubo transparente



11. Colocar un embudo en la boca de llenado del radiador y verter agua destilada hasta arriba.

12. Dejar evacuar toda el agua destilada un tiempo, hasta que no salga más y salga limpia y volver a colocar los tornillos del punto 7 y 8 con arandelas nuevas

13. Rellenar por la boca del tapón del radiador LENTAMENTE para evitar burbujas. Cuando esté lleno, mover la moto con cuidado de un lado a otro.

Mezclar BMW Refrigerante Concentrado (Ref: **83192211191** – **sobre 18 euros** 1,5 l.) con agua destilada al 50% (se necesita envase de 2 litros). Capacidad total 1.5 l en radiador, 0,25 l en tanque de expansión

14. Rellenar el tanque de expansión hasta la línea MAX.
 15. Colocar los tapones del tanque de expansión y del radiador.
 16. Quitar la abrazadera de la manguera del tanque de expansión al radiador.
 17. Dejar tapón del radiador abierto (según Haynes, no) y encender la moto.
 18. Comprobar la temperatura del motor constantemente durante los siguientes pasos
 19. Dejar subir la temperatura. Lo normal es que llegue a entorno 100 °C
 20. Esperar a que se encienda el ventilador. La temperatura caerá a 92 – 95 °C y descenderá el nivel de refrigerante.
 21. Parar moto y dejarla enfriar un poco
 22. Repetir paso de encender la moto dejando el tapón del radiador abierto y revisando temperatura. Llegará a 100 °C, se encenderá el ventilador y caerá a 92 – 95 °C.
23. Las burbujas empiezan a aparecer conforme se va abriendo el termostato.

El ventilador debería accionarse y entonces el refrigerante bajará conforme baja también la temperatura a los 92 – 95°C. Esto ocurrirá una y otra vez conforme aparecen cada vez menos burbujas.

Debemos dejar repetir este ciclo unas 9 ó 10 veces (en principio con 2 sería suficiente). Luego, a medida que desciende, cubrimos el radiador con refrigerante y luego cerramos la tapa del mismo.

24. Con la tapa del radiador puesta hay que asegurarse de que la temperatura nunca llega a los 101 °C. Si la temperatura continua subiendo hay que dejar enfriar un rato y repetir el proceso de dejar salir burbujas del radiador con la tapa del radiador abierta.
25. Revisar por dos días. Dar una vuelta asegurándose de la temperatura normal del motor.
26. Es posible que sea necesario rellenar el tanque de expansión después de un par de vueltas con la moto o, incluso, después de un par de días.

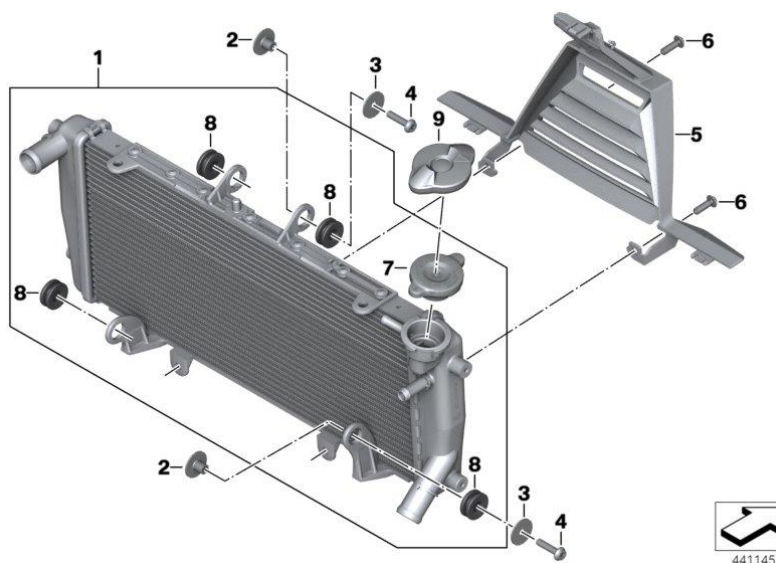
NOTA AL MARGEN:

Lo de esperar a que salte el electro ventilador, es para tener la certeza que el nuevo refrigerante se reparte por todo el circuito ya que habrá abierto el termostato y esta apertura permitirá el acceso del líquido, desde el radiador hasta el resto del motor y viceversa.

El circuito se autopurga, ya que las pequeñas bolsas de aire o burbujas que hayan quedado en el circuito, saldrán al bote de expansión y serán sustituidas (en el volumen que ocupan) por líquido; de ahí lo de esperar que se enfríe el motor para verificar el nivel ya que habrá bajado por esta causa.

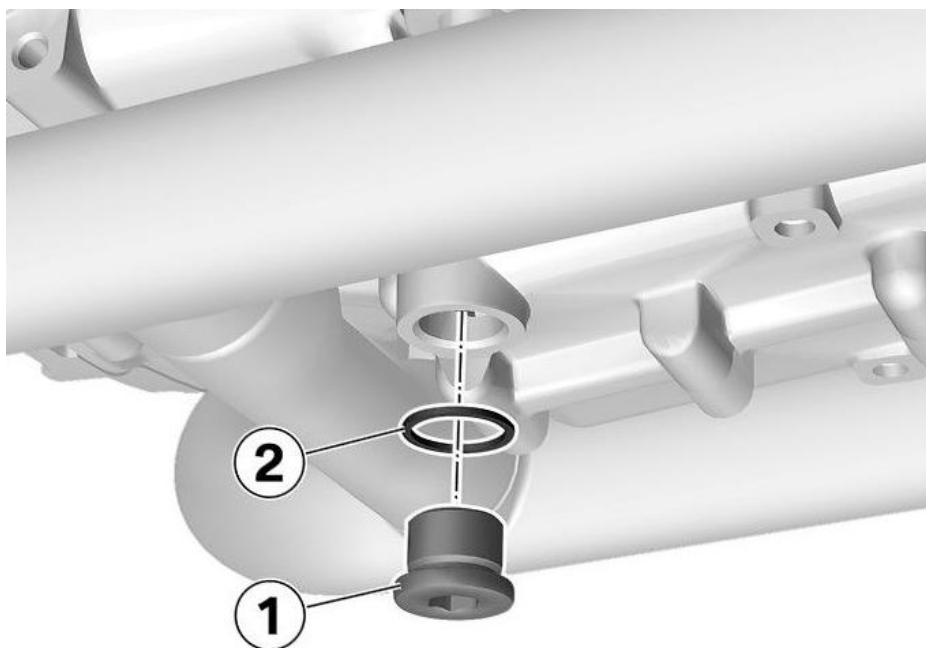
Datos:

Referencia Anticongelante BMW	83192211191 (17 euros)
Referencia anillo obturador	07119963073 (A10X13,5-AL) * 2 (3 euros)

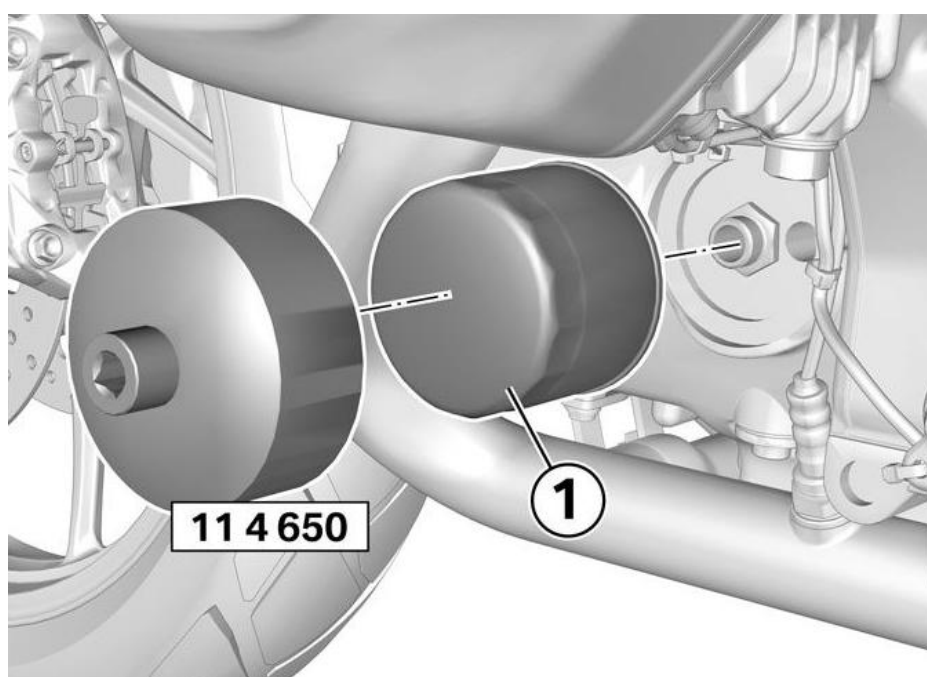


Cambio aceite & filtro aceite

1. Dejar calentar moto a temperatura de trabajo normal (**70-80º**)
2. Quitar spoiler izquierdo
3. Colocar recipiente debajo con capacidad para 5 litros
4. Quitar tornillo de vaciado de aceite (vigilar arandela que va con el tornillo) y dejar vaciar

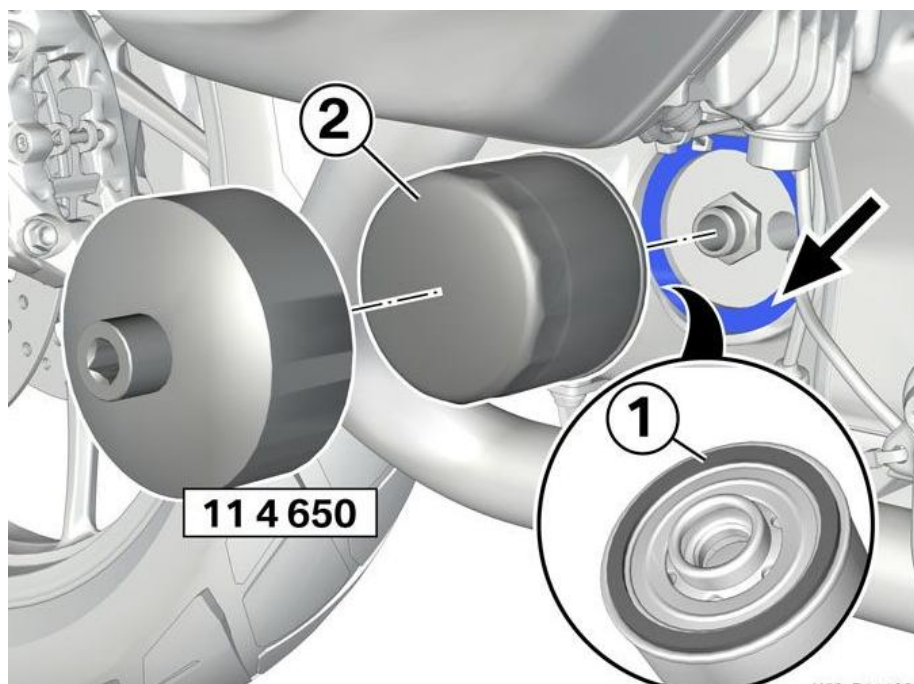


5. Quitar filtro de aceite y dejar vaciar



6. Limpiar superficie de filtro de aceite

7. Lubricar la goma del filtro de aceite con el aceite nuevo. Rellenar el filtro con aceite nuevo por el agujero del filtro. Apretar (**a mano, fuerte, o a 11 Nm**)



8. Volver a colocar arandela (nueva) con tornillo de vaciado M20 * 1.5 (**42 Nm**)
9. Rellenar hasta la marca MAX del ojo de buey con aceite nuevo. Capacidad máxima **4 litros** si hemos cambiado el filtro de aceite y/o hecho la comprobación del juego de válvulas y **3,5 litros** si no cambiamos filtro ni hacemos comprobación de válvulas.

Encender la moto y dejar calentar a mínimo 60º.

Apagar motor y esperar 5 minutos.

Situar la moto en el caballete central.

Volver a comprobar la marca MAX. Rellenar hasta esa marca.

Datos:

Referencia anillo obturador – arandela vaciado*	07119963340 A20X24-AL (3 euros máx)
Referencia tornillo vaciado	11118530317 M20X1,5
Referencia filtro aceite	11427721779 (o Hiflo HF160 – 6 euros) **
Aceite recomendado	Motorex BOXER 4T SAE 5W/40 (4l – 50 euros)

*Arandela vaciado aceite: ¿cobre o aluminio? Las de cobre tienen la ventaja de que se pueden reutilizar.

** Mejor HIFLOFILTRO en comparativa

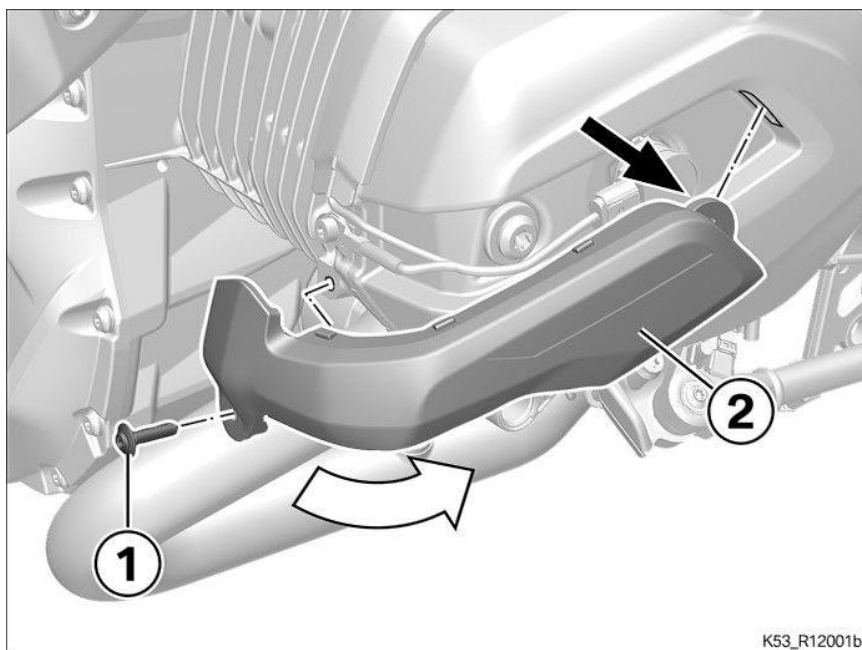


Llave de extracción de 14 bordes

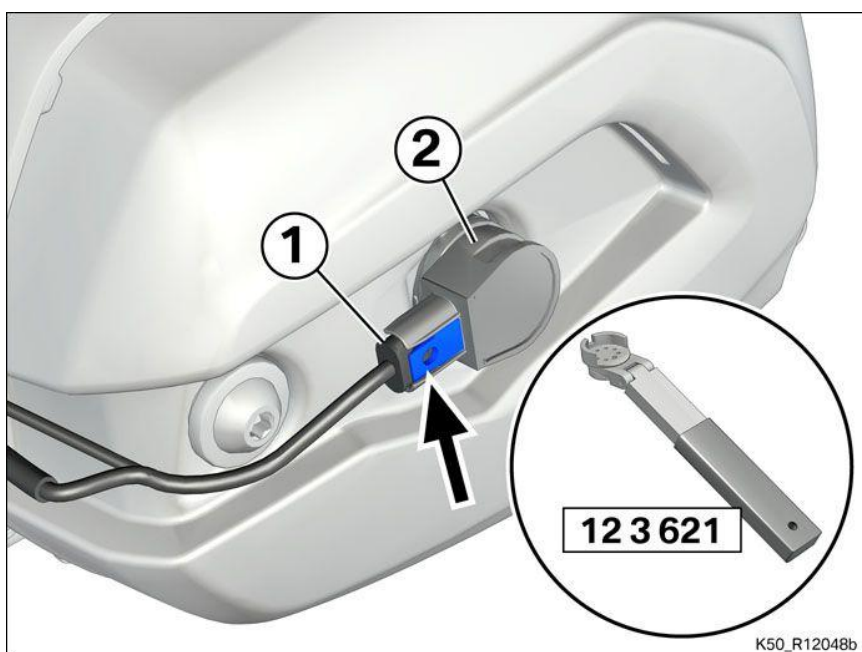
Comprobación juego de válvulas

*El motor debe estar frío.

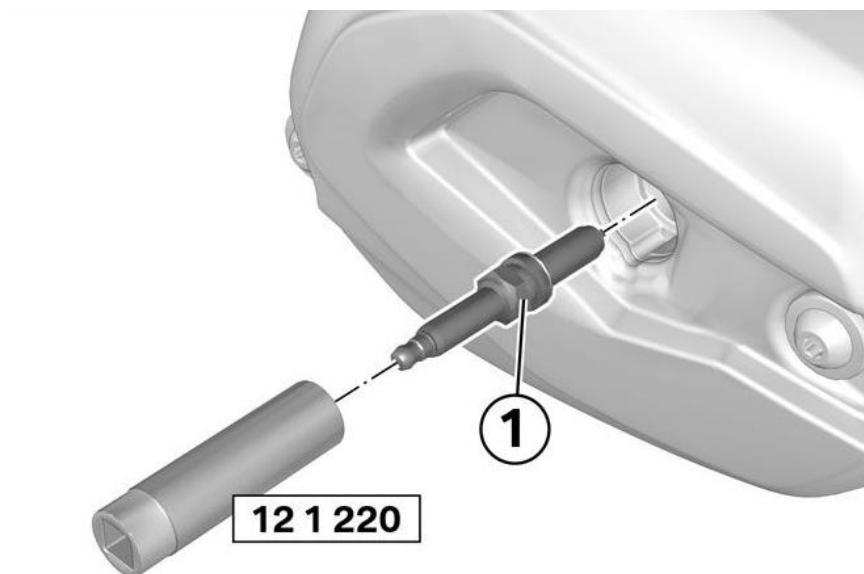
1. Quitar carcasa protectora de bujía



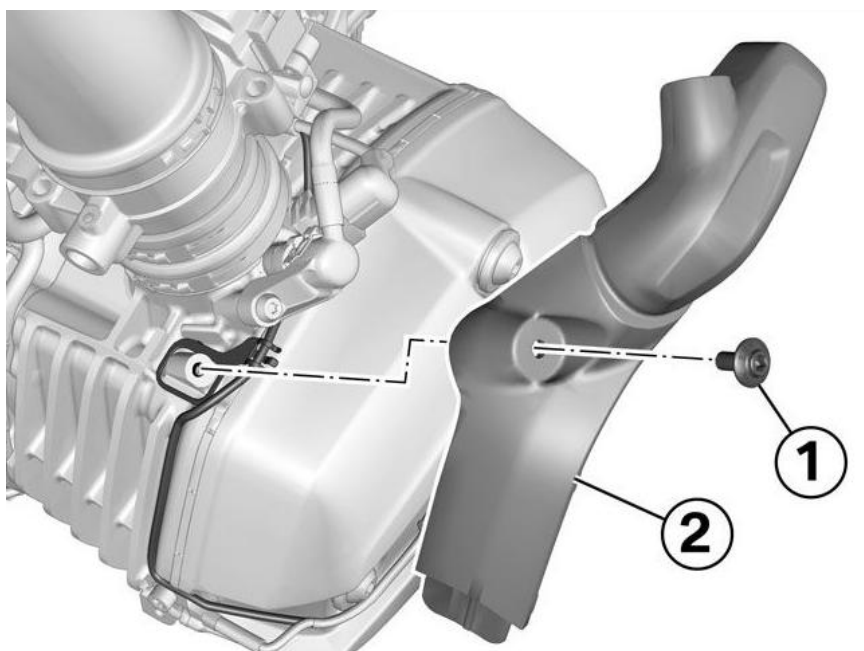
2. Extraer el cable de ignición a la bujía, desconectando antes el cable (empujando hacia el motor la parte interna del mismo). Idealmente se hace con una herramienta especial, pero con un destornillador plano se puede ir haciendo palanca y sale con mucho cuidado



3. Quitar la bujía. En principio con una llave de vaso/tubo de **14mm** con espacio para poder operar sobre ella

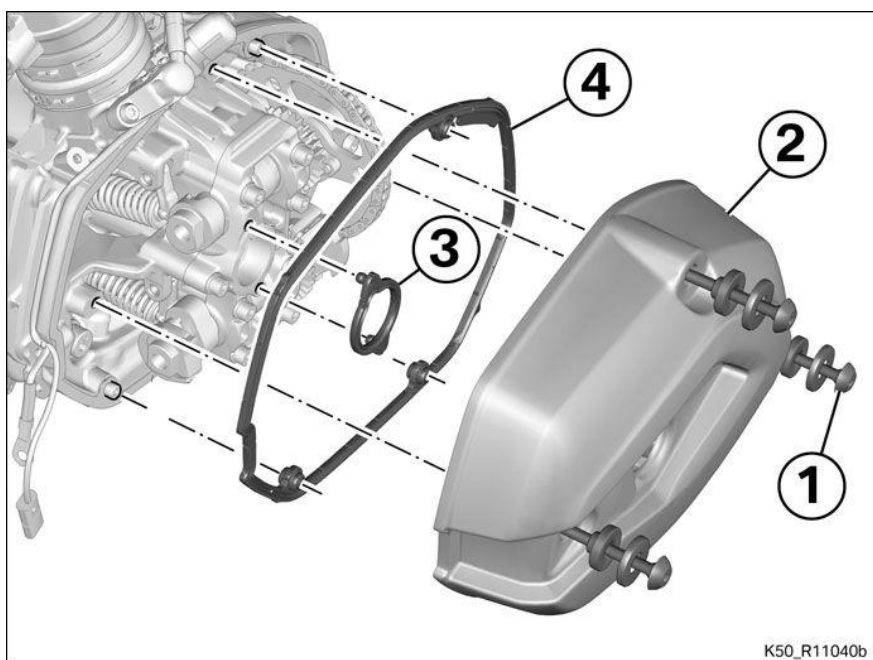


4. Retirar la cubierta de la válvula de inyección

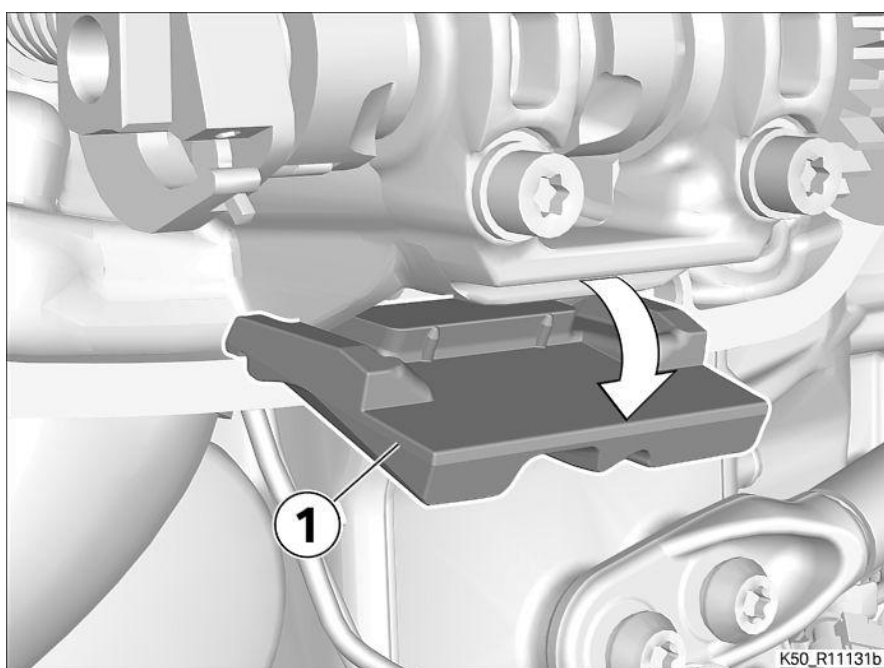


5. Colocar un recipiente bajo el cilindro ya que goteará aceite

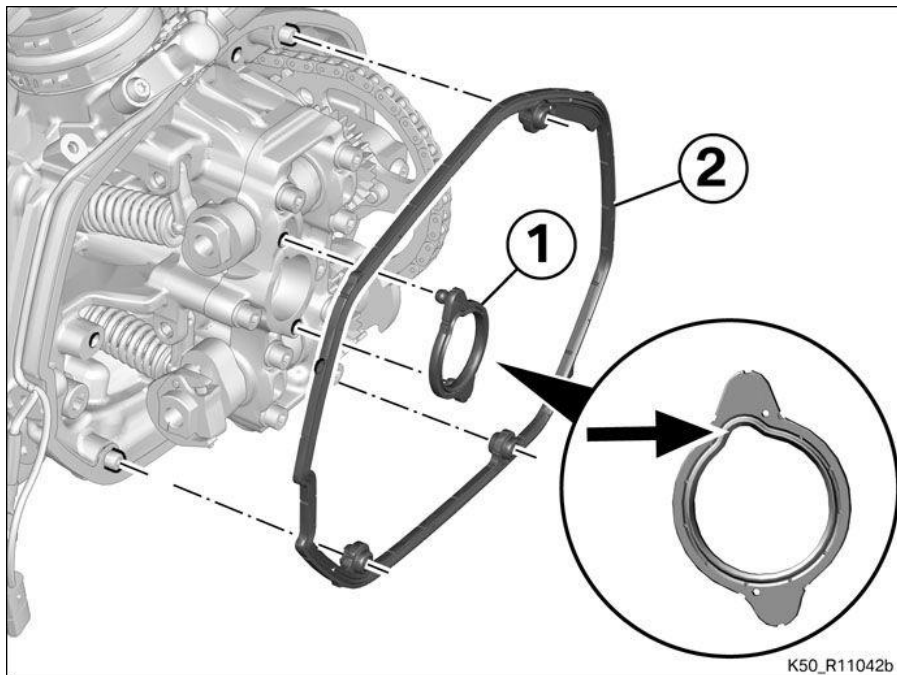
6. Quitar los tornillos que sujetan la cubierta del cilindro, la tapa y las juntas (3 y 4 – revisar). Dar unos leves golpecitos alrededor de la tapa (con goma o similar) para favorecer que salga con más facilidad.



7. Quitar el “stopper” o freno que hay abajo. Tiramos de ella hacia abajo y hacia atrás (hacia nosotros)



8. Limpiamos las juntas, revisamos si están bien y las untamos con un poco de aceite de motor

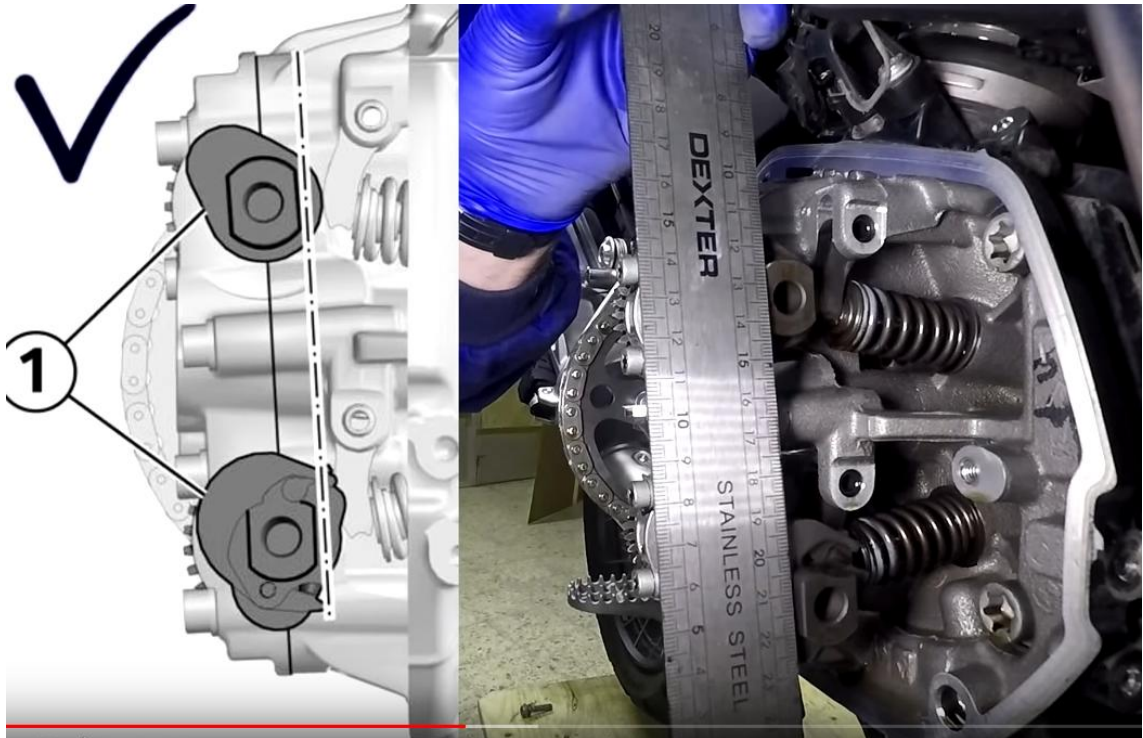


9. Con la ayuda de un destornillador largo continuaremos con el proceso. Lo introduciremos por “el agujero” grande de en medio hasta el fondo fondo



10. Acto seguido ponemos la 6ª marcha moviendo la rueda trasera.

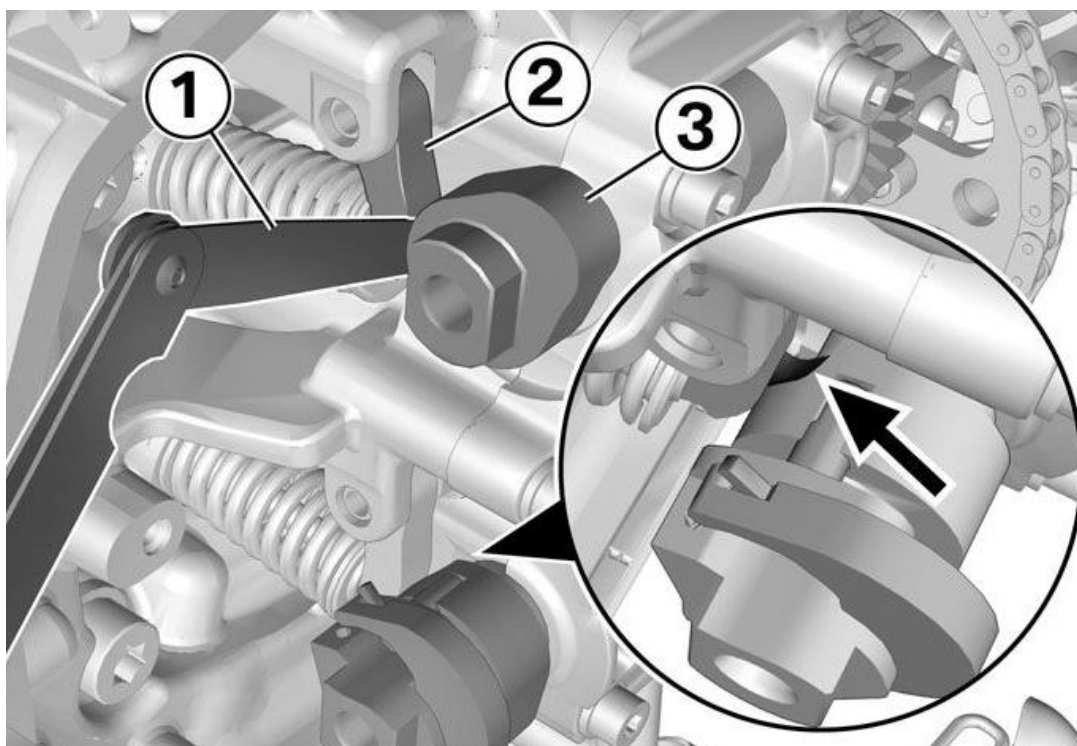
11. Iremos moviendo la rueda hasta conseguir llegar al punto máximo en que el destornillador se queda más afuera. Si vemos que las válvulas están pisadas (no están en la posición correcta) daremos otro giro a la rueda trasera hasta conseguir que estén en la posición correcta



Como vemos, los lejes han de estar totalmente paralelos alineados entre sí (usar regla) y con respecto a la pared del cilindro, a la vez que el destornillador está en su punto más exterior. → Punto muerto superior

12. Acto seguido procedemos a medir la holgura con unas galgas, teniendo en cuenta que el margen es de 0,07 mm. Las válvulas superiores son las de admisión y las inferiores las de escape

Inlet valve clearance	Engine cold max 35 °C	0.10...0.17 mm	
Exhaust valve clearance	Engine cold max 35 °C	0.34...0.41 mm	



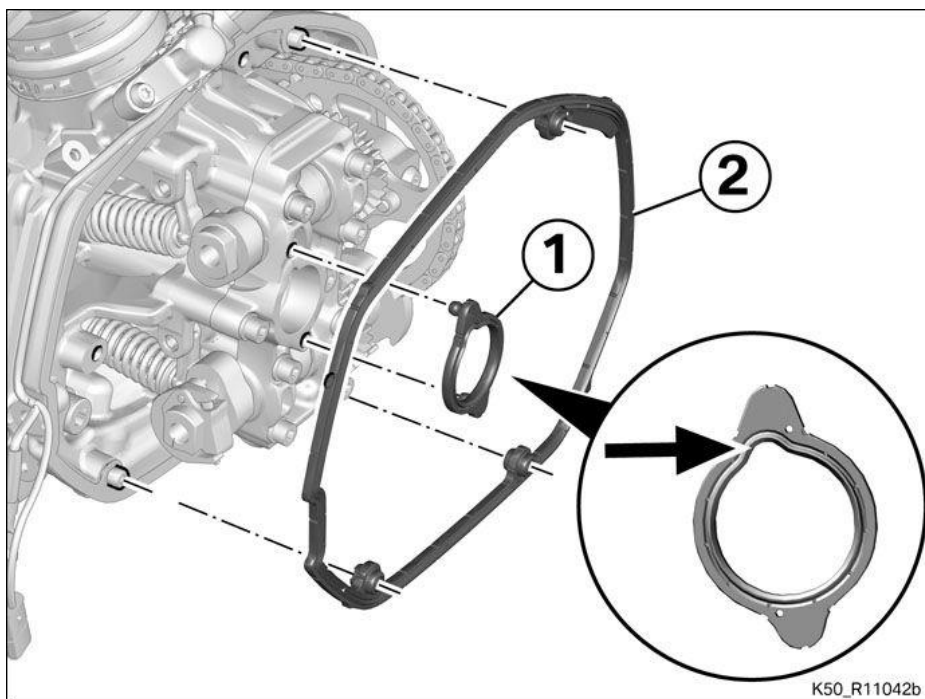
13. Anotar las medidas tomadas en una hoja aparte (en última página de este tutorial)

Data sheet, valve clearance				
BMW Motorrad, UX-VA-4				
Type:	VIN:	Odometer reading:	Date:	Name:
Cylinder left 2				
Exhaust valve				
	Specified [mm]			
	Measured valve [mm]			
	Spacers needed			
Inlet valve				
	Specified [mm]			
	Measured valve [mm]			
	Spacers needed			
Cylinder right 1				
Exhaust valve				
	Specified [mm]			
	Measured valve [mm]			
	Spacers needed			
Inlet valve				
	Specified [mm]			
	Measured valve [mm]			
	Spacers needed			

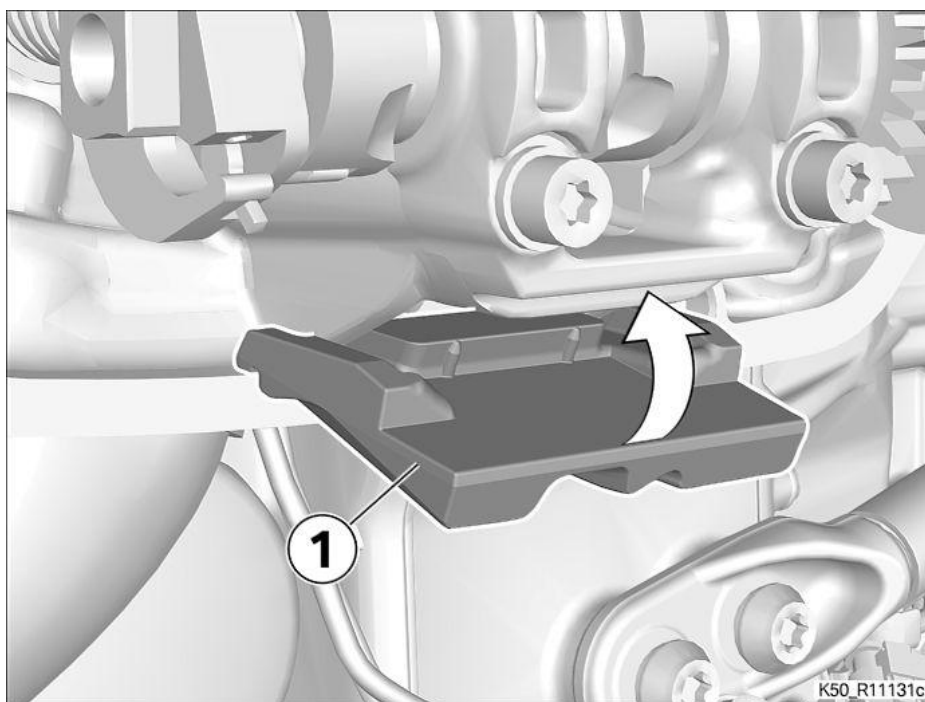
K50_R11014b

14. Repetir proceso en el cilindro derecho

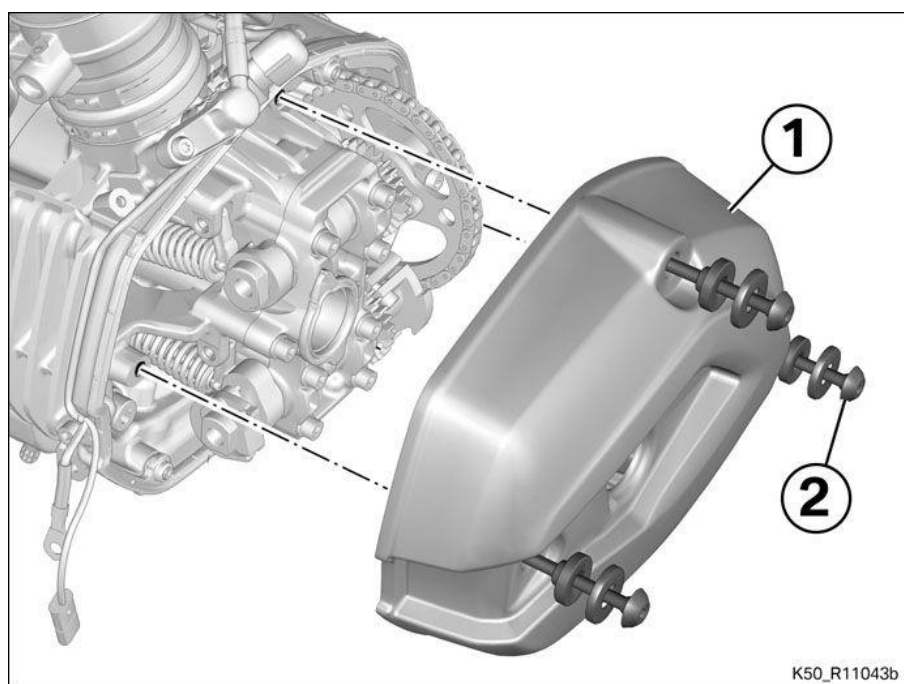
15. Volver a colocar las juntas (impregnadas de aceite)



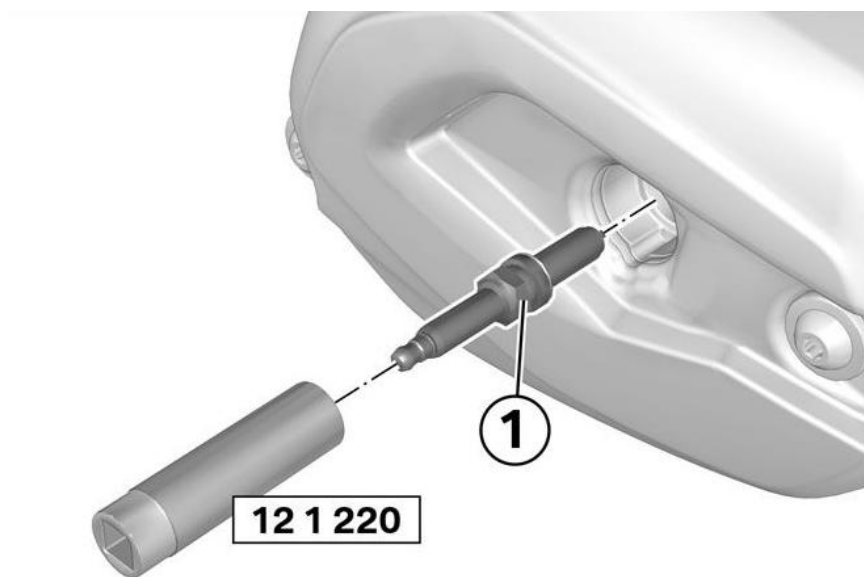
16. Recolocar el freno inferior



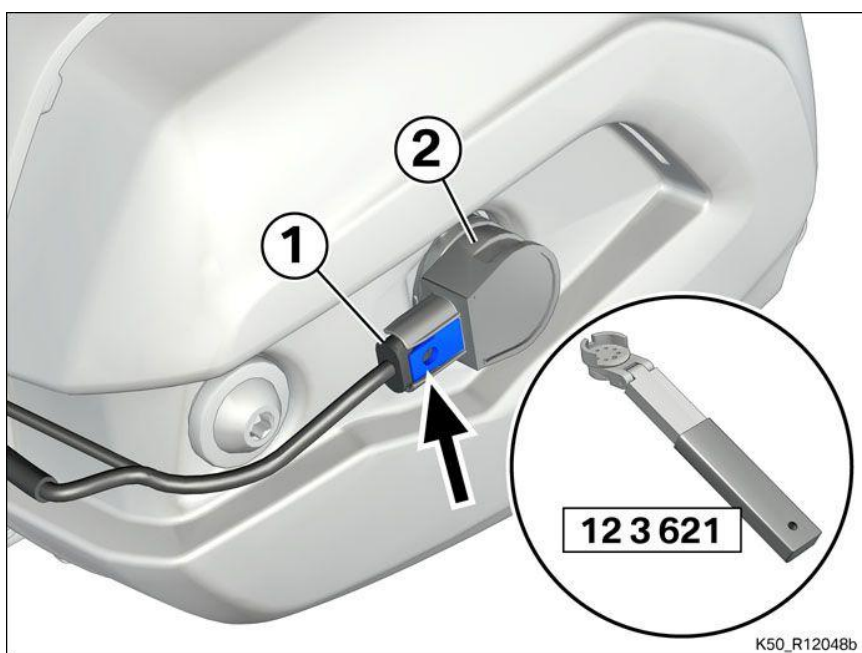
17. Colocar la tapa de cilindro a 10 Nm (muy flojito)



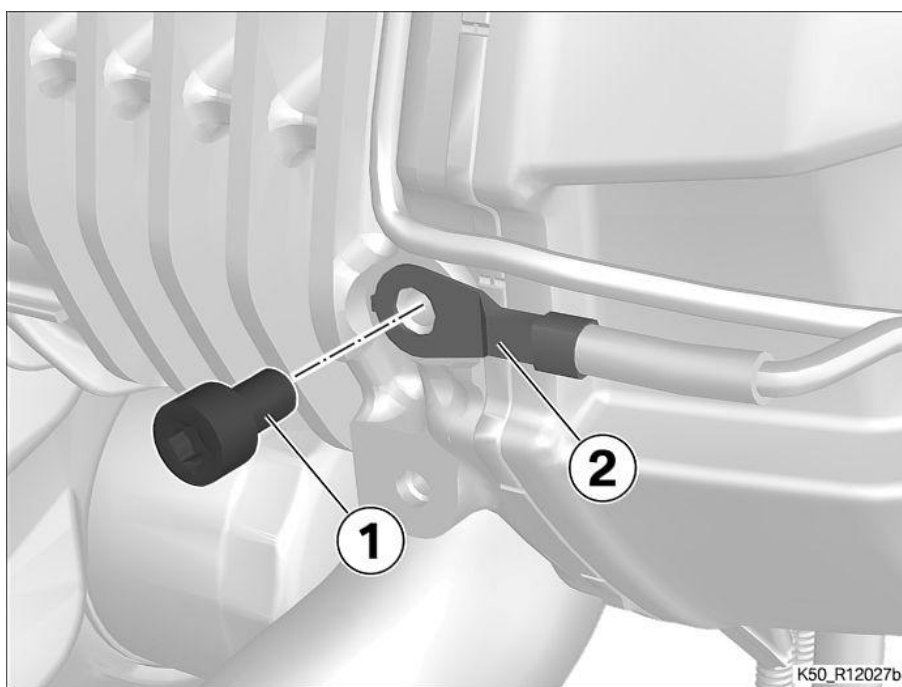
18. Recolocar la bujía a **12 Nm** con una llave de tubo de métrica 14



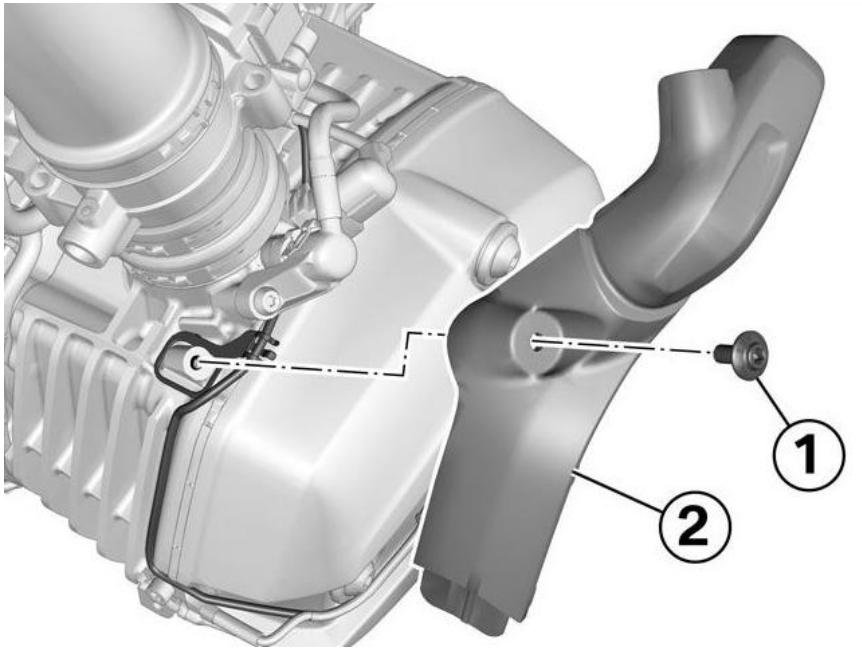
19. Resituar el cable de ignición de la bujía



20. Colocar toma de tierra (si la hemos quitado) a **8 Nm**



21. Recolocar la cubierta de la válvula de inyección



Fuentes:

- RepRom
- <https://www.youtube.com/watch?v=V1IMb1yTICY>

Datos:

Galgas	10 euros
--------	----------

Data sheet, valve clearance

BMW Motorrad, UX-VA-4

Type: VIN: Odometer reading: Date: Name:

Cylinder left 2**Exhaust valve**

Specified [mm]

Measured
valve [mm]

Spacers needed

Cylinder right 1**Exhaust valve**

Specified [mm]

Measured
valve [mm]

Spacers needed

Inlet valve

Specified [mm]

Measured
valve [mm]

Spacers needed

Inlet valve

Specified [mm]

Measured
valve [mm]

Spacers needed

K50_R11014b

Data sheet, valve clearance

BMW Motorrad, UX-VA-4

Type: VIN: Odometer reading: Date: Name:

Cylinder left 2**Exhaust valve**

Specified [mm]

Measured
valve [mm]

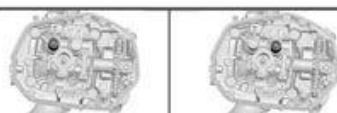
Spacers needed

Cylinder right 1**Exhaust valve**

Specified [mm]

Measured
valve [mm]

Spacers needed

Inlet valve

Specified [mm]

Measured
valve [mm]

Spacers needed

Inlet valve

Specified [mm]

Measured
valve [mm]

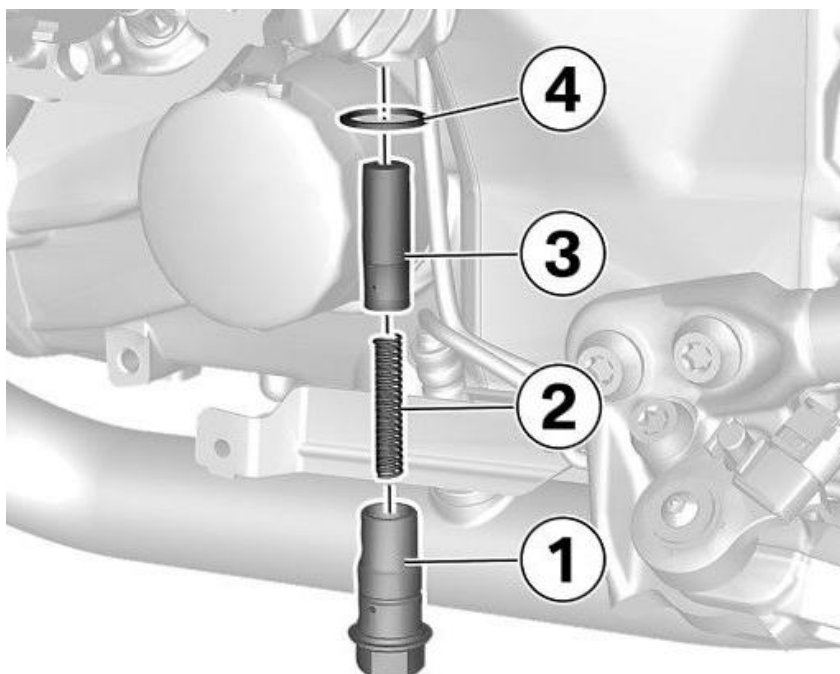
Spacers needed

K50_R11014b

Ajuste juego de válvulas

*Tras comprobación de válvulas.

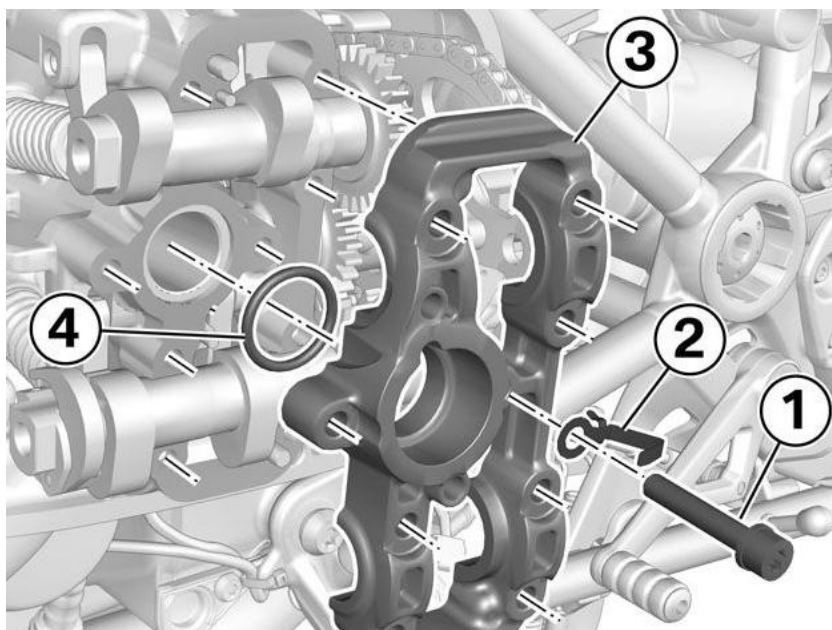
1. Quitar tensor de cadena



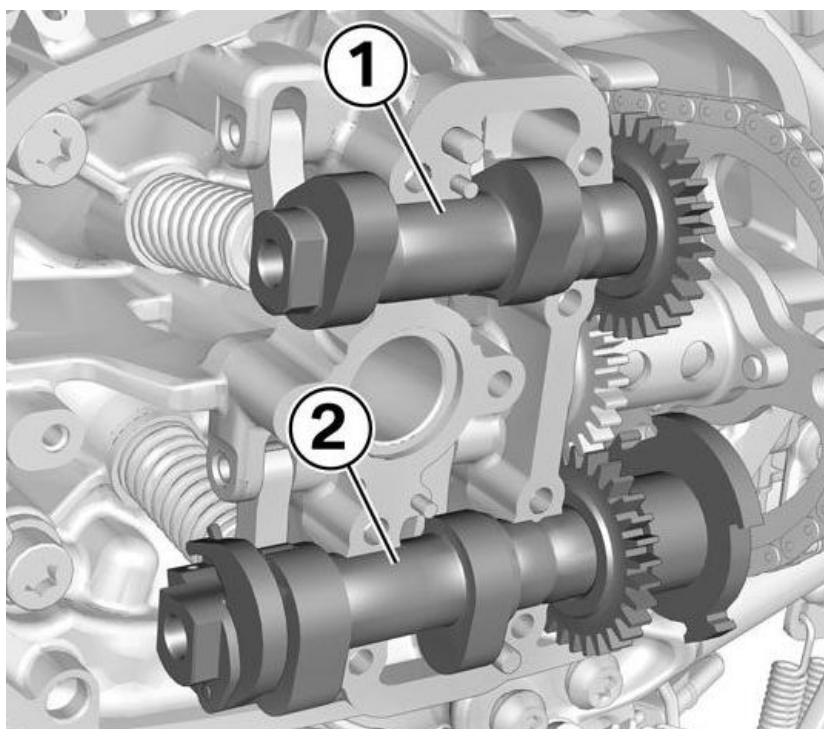
2. Marcar piñón que está en contacto con el piñón del centro para que luego se dejen exactamente en la posición en la que estaban



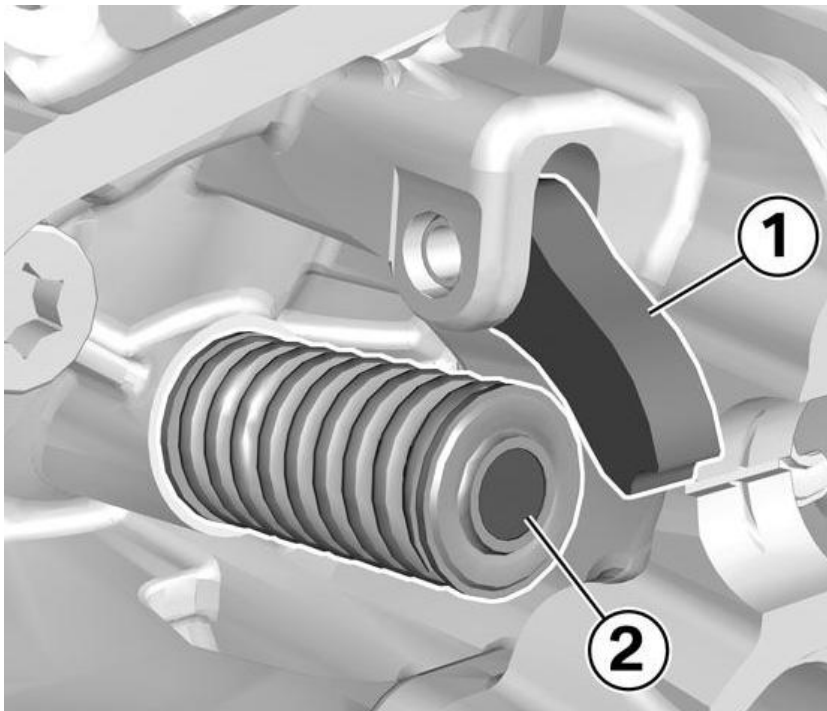
3. Quitar tapa del cojinete del árbol de levas



4. Extraer árbol de levas de admisión y de expulsión



5. Ajustar holgura de la válvula



6. Quitar, calcular e insertar chapitas nuevas necesarias



Ejemplo:

Holgura tomada 0,42

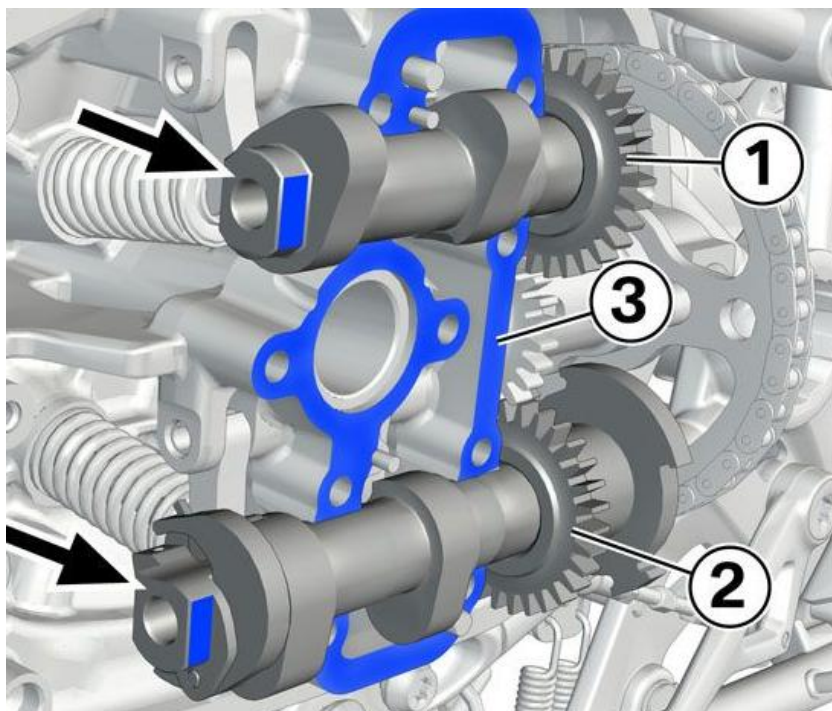
Mínimo permitido 0,34

$0,42 - 0,34 \Rightarrow 0,08$

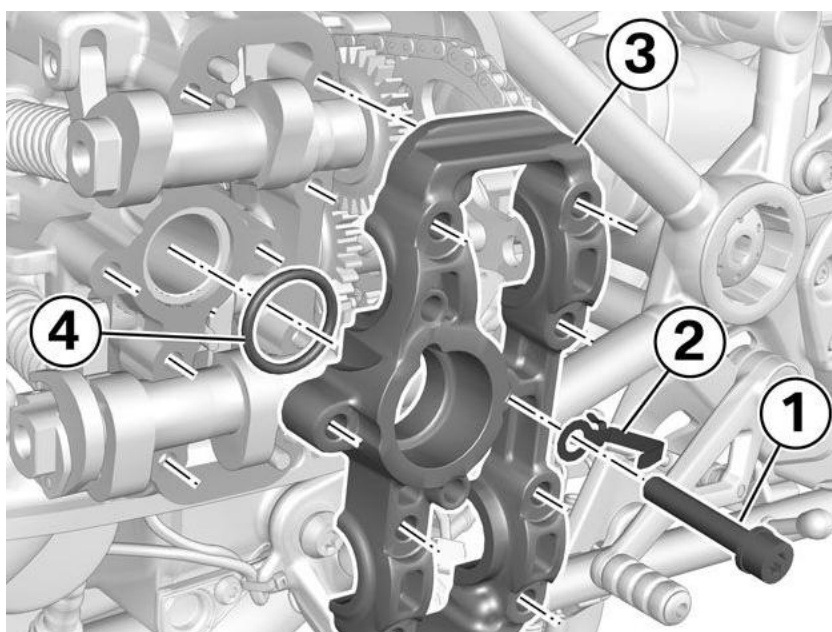
Medimos chapita con micrómetro y por ejemplo mide 0,2

Resultado --> Se necesita una chapita de 2,8 mm o 0,28

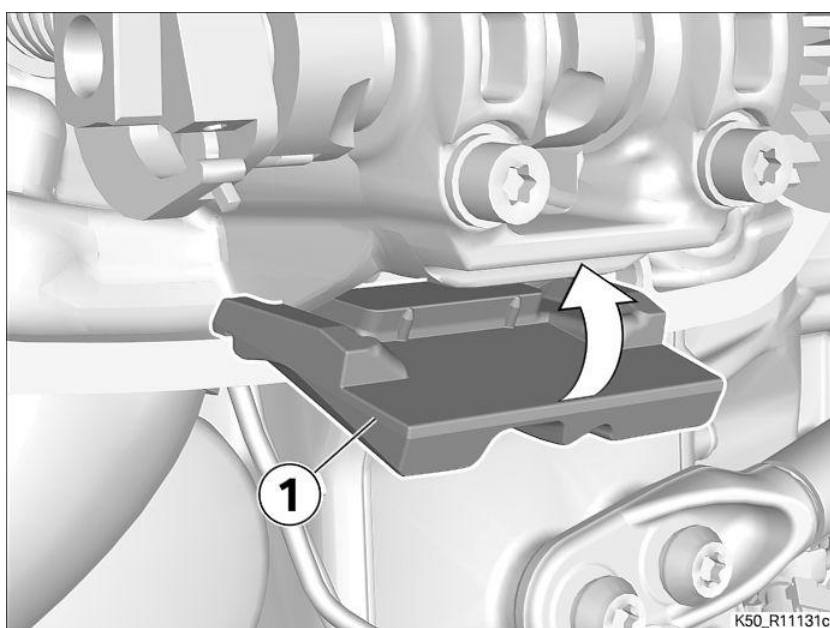
7. Ojo a que estén paralelos los cojinetes en la posición TDC del árbol de entrada y escape al colocarlos. Hacer coincidir piñones de la cadena en la misma posición que estaban (marca)



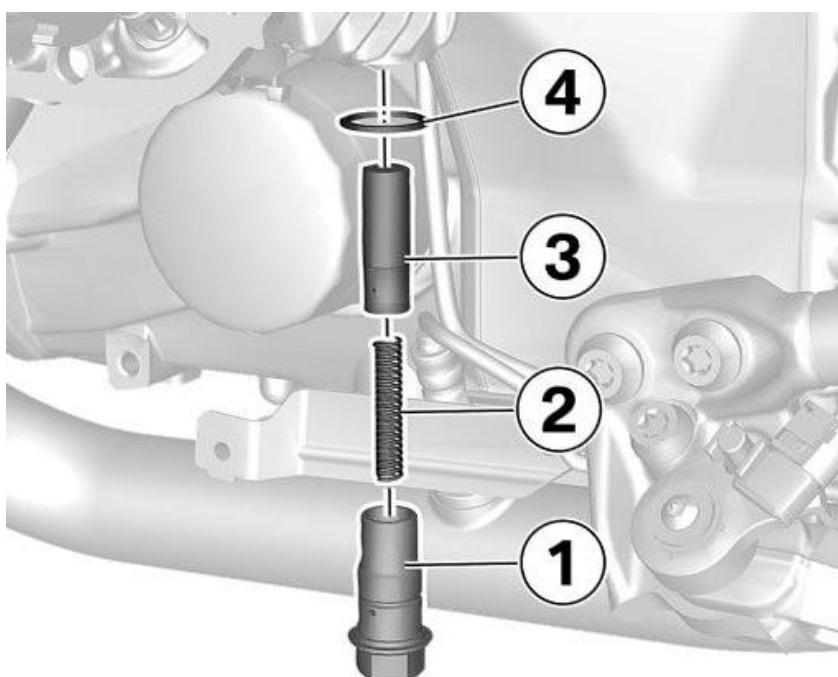
8. Colocar tapa del cojinete del árbol de levas. 9 tornillos a 10 Nm



9. Colocar bloqueo inferior si lo habíamos quitado antes



10. Volver a colocar el tensor de cadena a 32 Nm con arandela nueva



11. Repetir proceso de Comprobación de juego de válvulas desde medición con galgas

Datos:

Referencia arandela *2	A20X24-CU 07119963342 – 4 euros
Pastillas calibradas	8.83 mm de diámetro (7 euros / unidad) *
Micrómetro	30 euros aprox.

***Medidas y referencias BMW**

Medida	Referencia
1,72 MM	11347718085
1,74 MM	11347719083
1,76 MM	11347718086
1,78 MM	11347719084
1,80 MM	11347718087
1,82 MM	11347719085
1,84 MM	11347718088
1,86 MM	11347719086
1,88 MM	11347718089
1,90 MM	11347719087
1,92 MM	11347718090
1,94 MM	11347719088
1,96 MM	11347718091
1,98 MM	11347719089
2,00 MM	11347718092
2,02 MM	11347719090
2,04 MM	11347718093
2,06 MM	11347719091
2,08 MM	11347718094
2,10 MM	11347719092
2,12 MM	11347718095
2,14 MM	11347719093
2,16 MM	11347718096
2,18 MM	11347719094
2,20 MM	11347718097
2,22 MM	11347719095
2,24 MM	11347718098
2,26 MM	11347719096
2,28 MM	11347718099
2,30 MM	11347719097
2,32 MM	11347718100
2,34 MM	11347719098
2,36 MM	11347718101
2,38 MM	11347719099
2,40 MM	11347718102
2,42 MM	11347719100
2,44 MM	11347718103
2,46 MM	11347719103
2,48 MM	11347718104
2,50 MM	11347719104

Páginas de referencia:

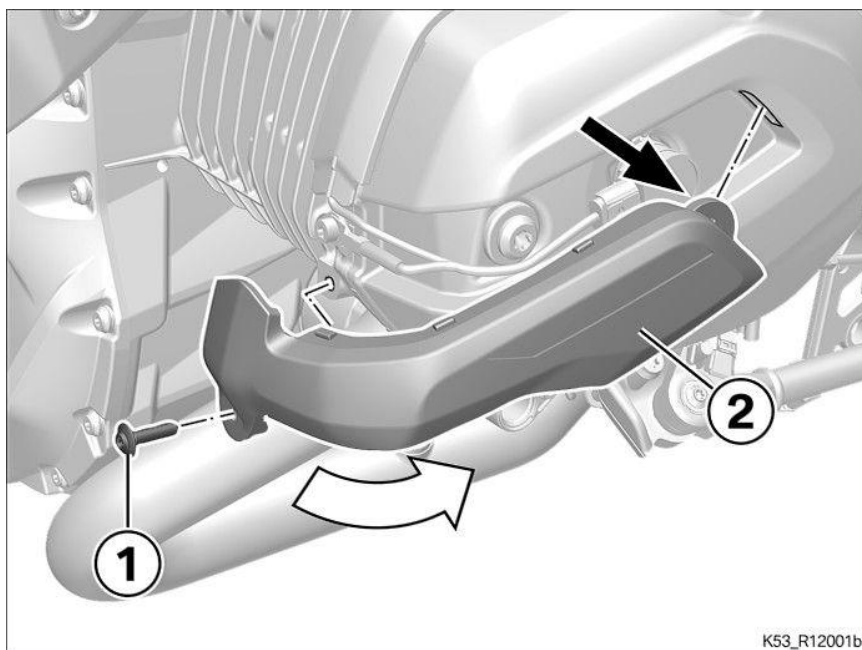
<https://www.dam-sport.net/> (pastillas de ajuste)

https://www.realoem.com/bmw/enUS/showparts?id=0A03-EUR-04-2014-K52-BMW-R_1200_RT_0A03_0A13_&diagId=11_5221 (referencia REALOEM)

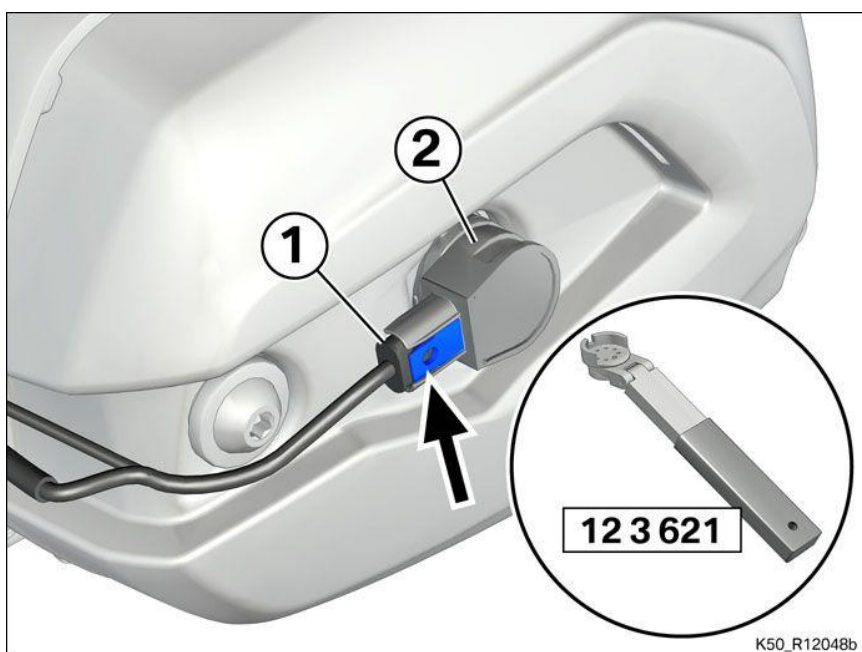
Cambio de bujías

*El motor debe estar frío.

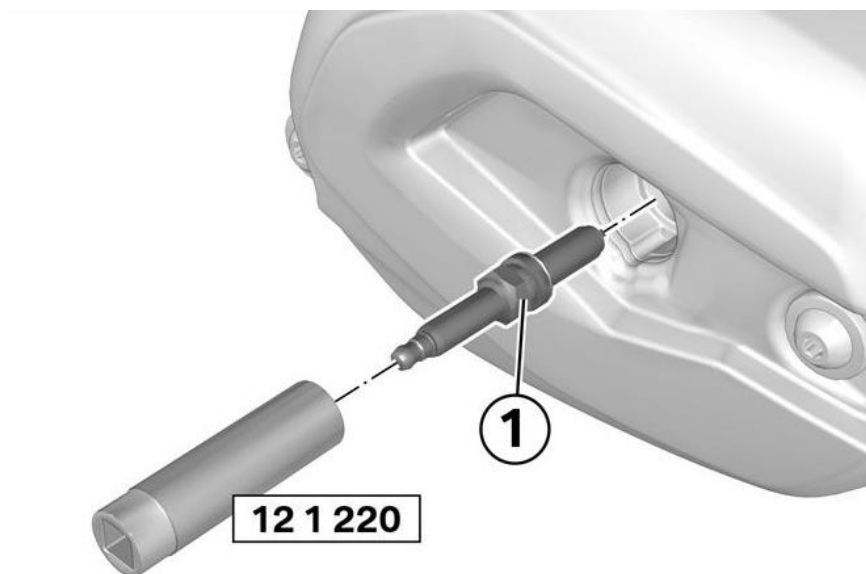
1. Quitar carcasa protectora de bujía



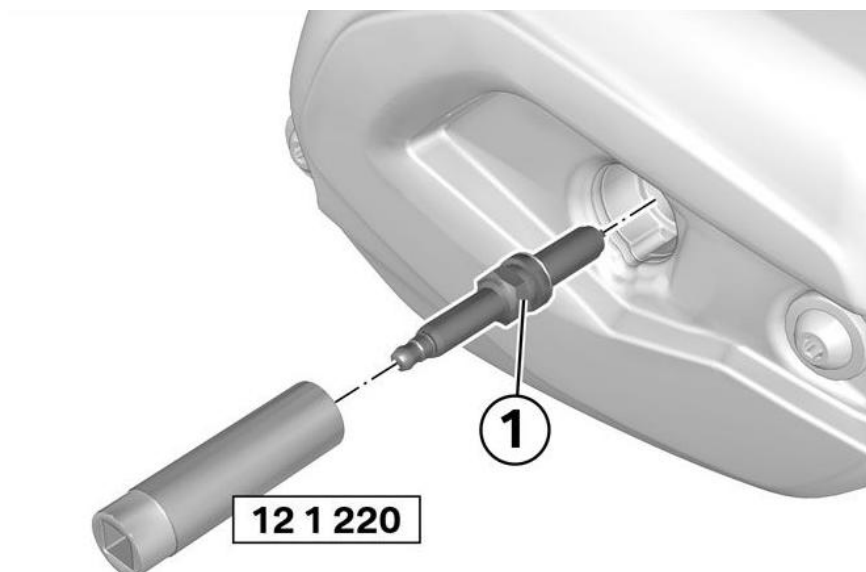
2. Extraer el cable de ignición a la bujía, desconectando antes el cable (empujando hacia el motor la parte interna del mismo). Idealmente se hace con una herramienta especial, pero con un destornillador plano se puede ir haciendo palanca y sale con mucho cuidado



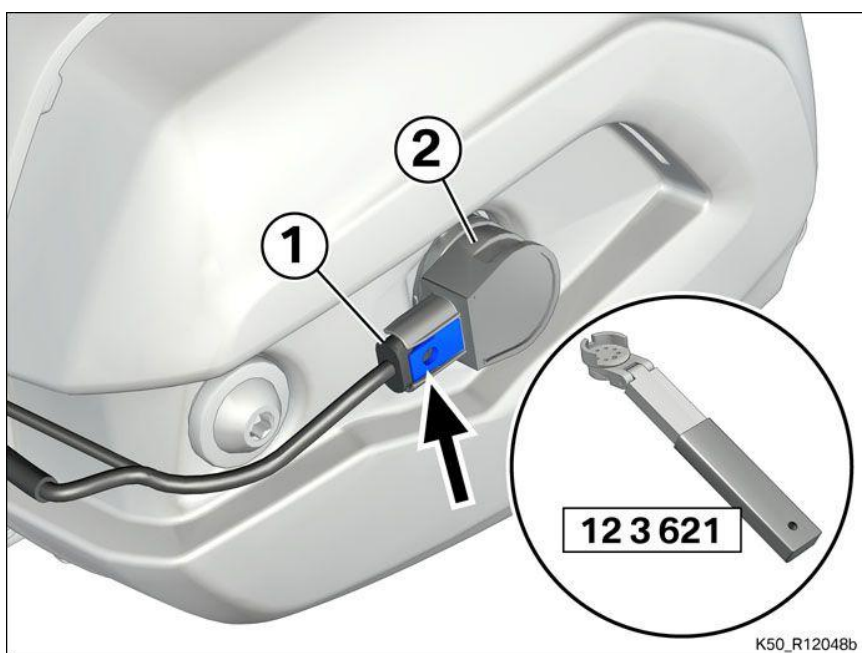
3. Quitar la bujía. En principio con una llave de vaso/tubo de **14mm** con espacio para poder operar sobre ella



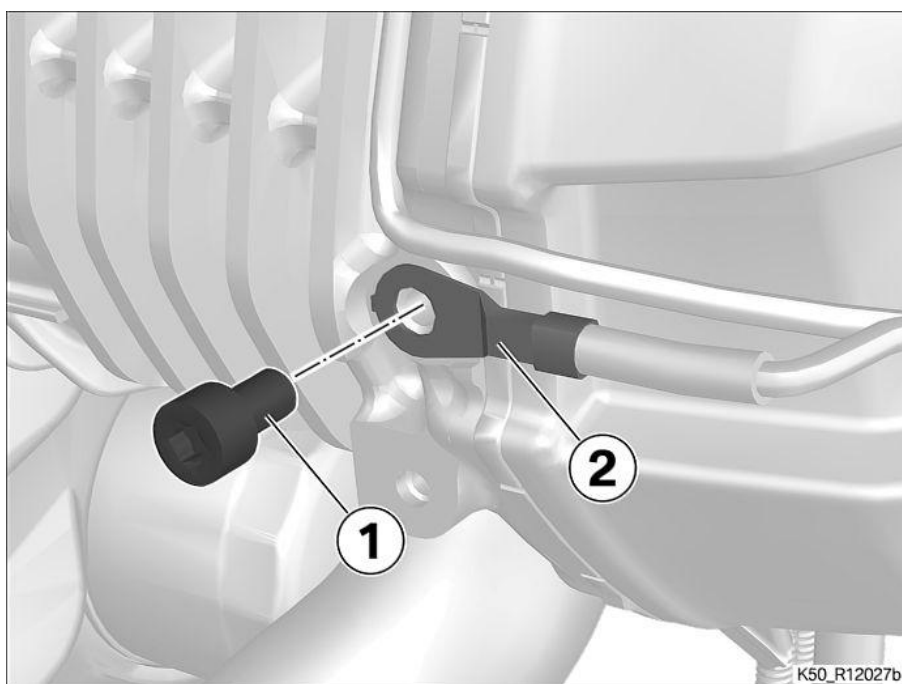
4. Recolocar la bujía a **12 Nm** con una llave de tubo de métrica 14



5. Resituar el cable de ignición de la bujía



6. Colocar toma de tierra (si la hemos quitado) a **8 Nm**



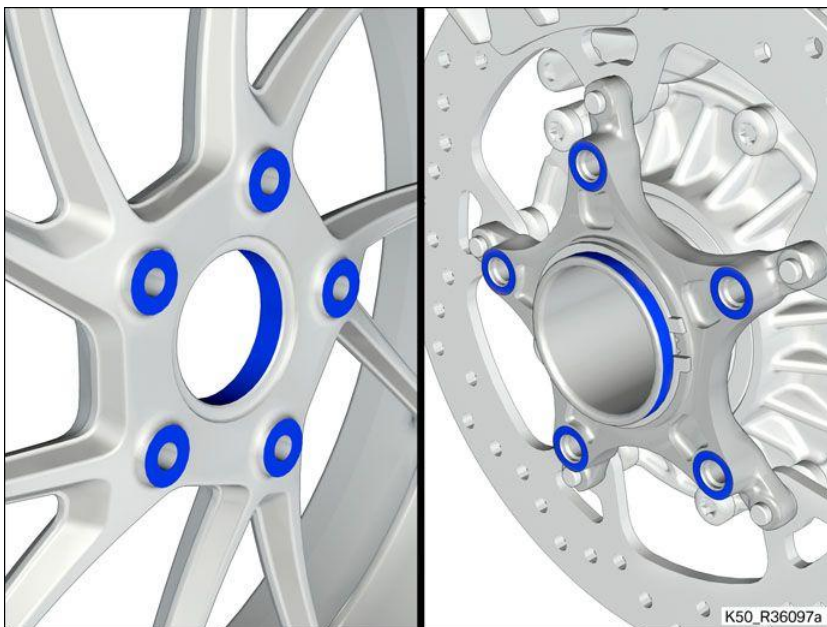
Datos:

Bujías

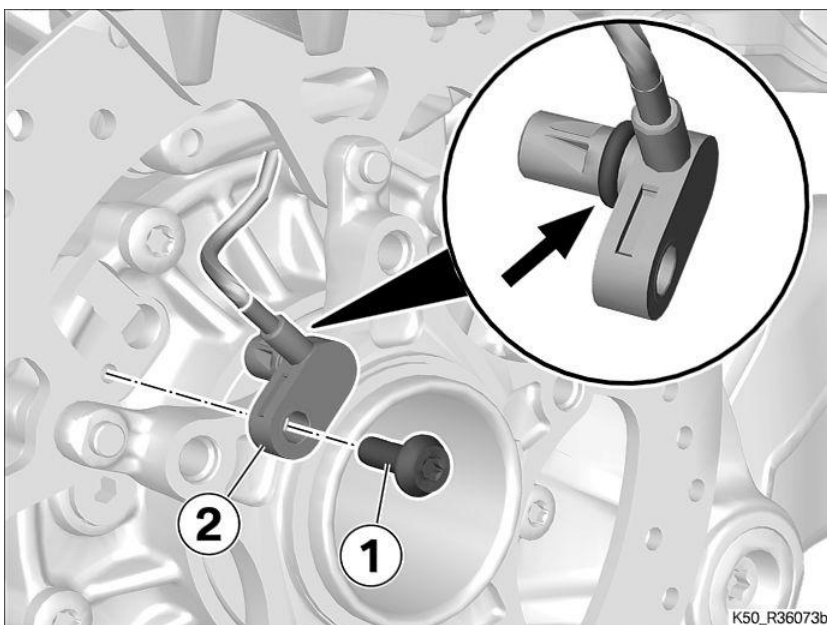
NGK LMAR8D-J (10 euros * 2)

Cambio aceite y engrase grupo final

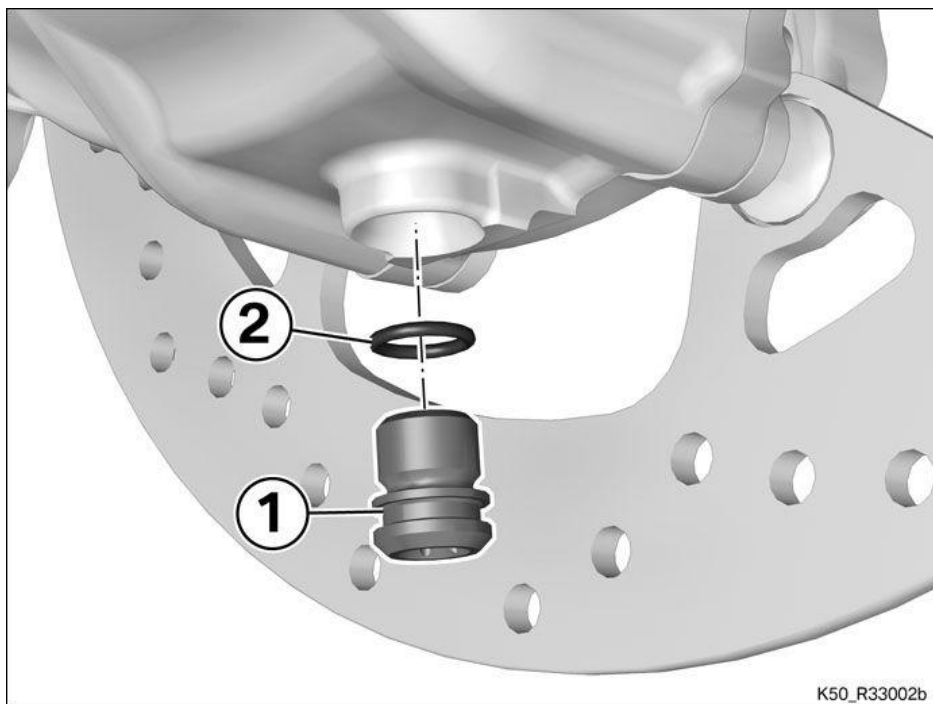
1. Poner moto sobre caballete central y con cintas, coger fuerte el caballete con la rueda delantera
2. Quitar rueda trasera



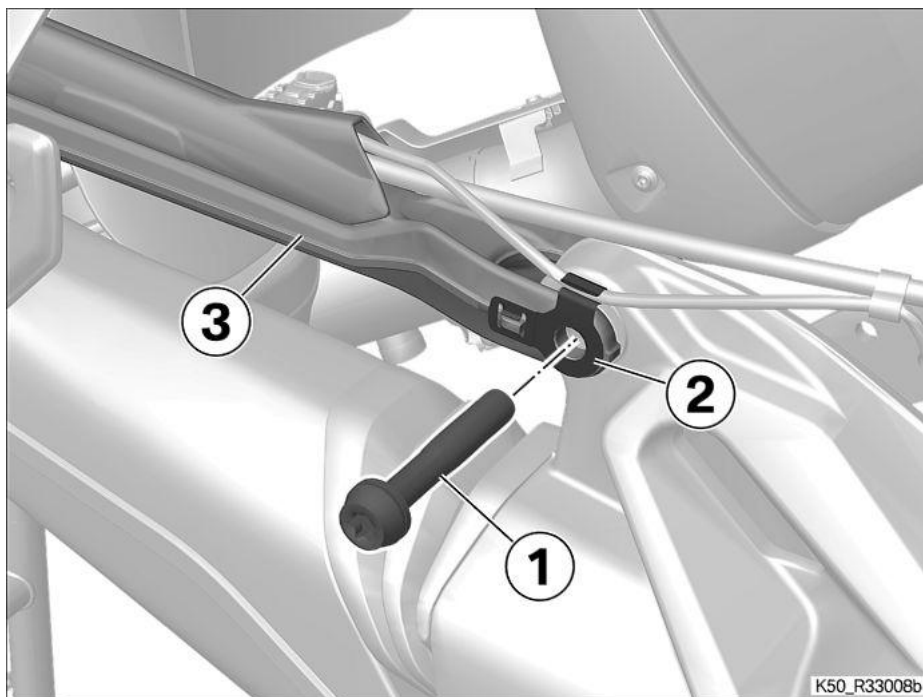
3. Quitar la pinza de freno trasero (mirar manual Cambio pastillas de freno)
4. Quitar sensor de velocidad de rueda trasera



5. Quitar tornillo de vaciado de aceite de cardan y limpiarlo bien. Impregnar la arandela (frisa?) con aceite de cardan



6. Dejar vaciar bien el líquido
7. Cerrar de nuevo el tornillo de vaciado a **20 Nm**
8. Quitar el tornillo del paralever



9. Meter el dedo por la parte del fuelle de goma para hacer que el cardan se separe de la parte trasera. Sujetamos con el dedo bien mientras vamos abriendo y sosteniendo con la otra mano el grupo final



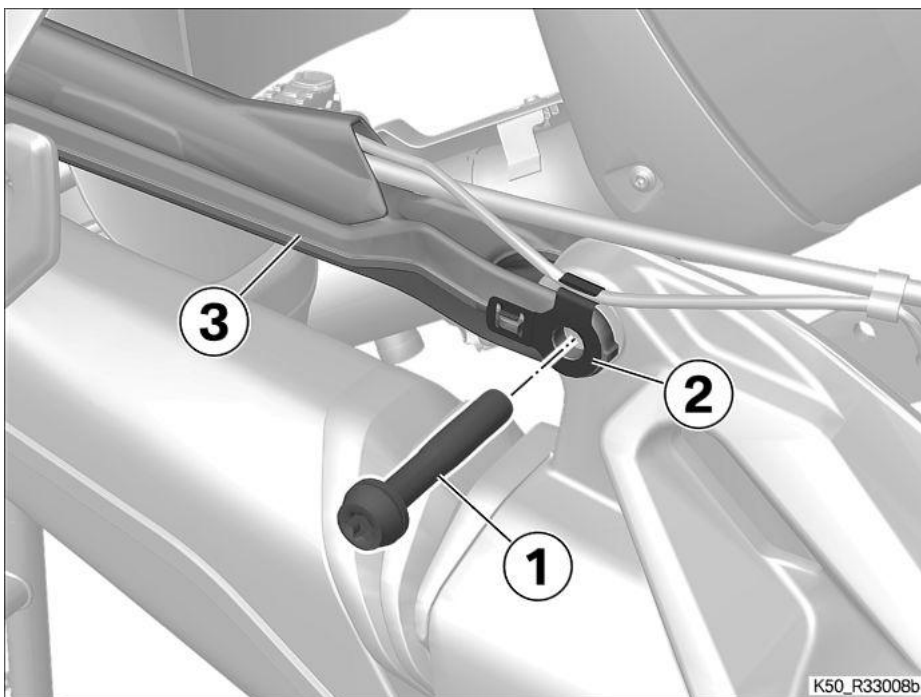
10. Quitamos guardapolvos
11. Limpiamos bien, primero con un trapo todo. Podemos ayudarnos de un cepillo metálico también
12. Engrasar parte trasera de cardan y junta del fuelle de goma (con grasa de litio)
13. Volver a insertar fuelle de goma a la vez que vamos encajando el conjunto. Seguramente será necesario ir moviendo los brazos que cogen el disco de freno para ir moviendo la rueda para que encaje mientras vamos subiendo el grupo final



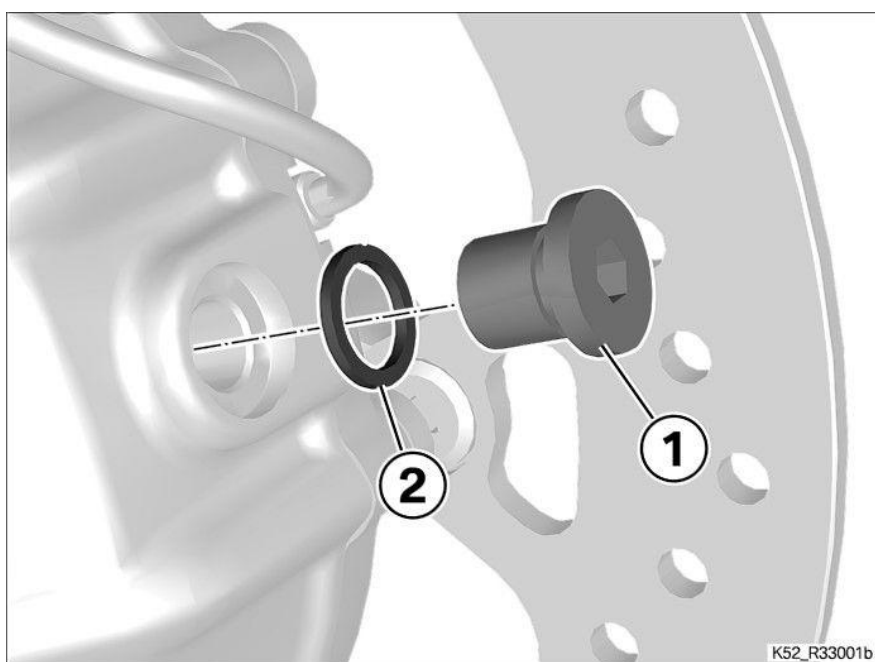
14. Encajar el fuelle de goma hasta oír un click



15. Volver a colocar y apretar la tuerca (con arandela) a **56 Nm**. Usar también fijador de tornillos Loctite o similar



16. Rellenamos con líquido el cardan. Primero retiramos el tornillo de llenado



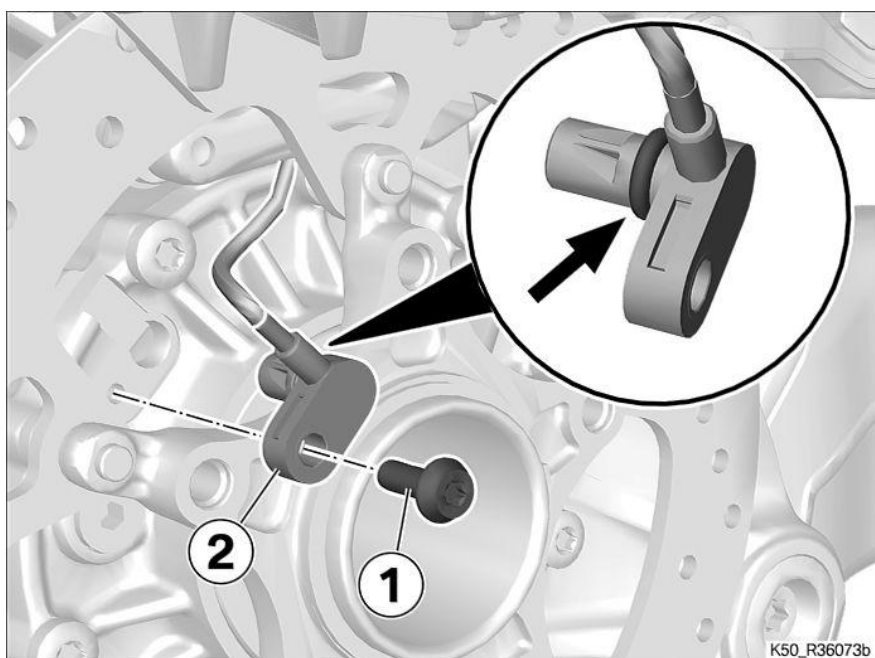
17. Y rellenamos con aceite SAF-XO de Castrol con una jeringa hasta 180 ml (lentamente).

Poner el dedo a modo de retención si vemos que se va saliendo.

18. Volver a colocar el tornillo de llenado a **20 Nm** con una arandela nueva

19. Recolocar todo. Pinzas de freno y rueda. Los tornillos de la rueda han de ir a **60 Nm**.

Hemos de ir apretando en cruces y el sensor de velocidad de rueda trasera a **8 Nm**



Datos:

Castrol SAF-XO	15 euros (1 l)
Referencia arandela de llenado	07119904693 (2 euros)
Grasa estriado cardan	Optimoly TA Castrol (15 euros) 18219062599
Grasa para fuelle *	Optimol MP3 07559062476 (26 euros)

* Se puede usar una grasa de litio (Decathlon?)

Fuentes:

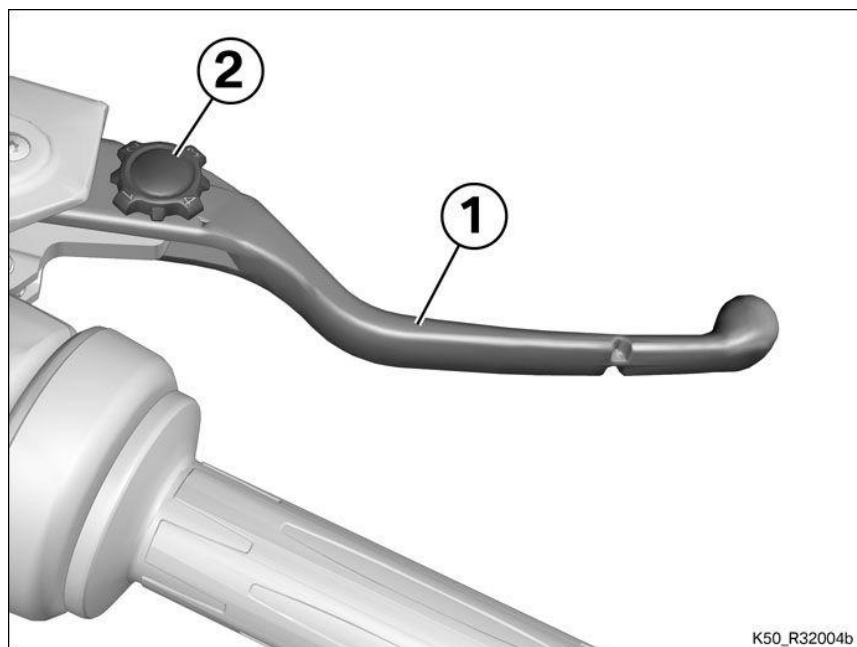
REPROM

<https://www.youtube.com/watch?v=BlrUX-H3oBo>

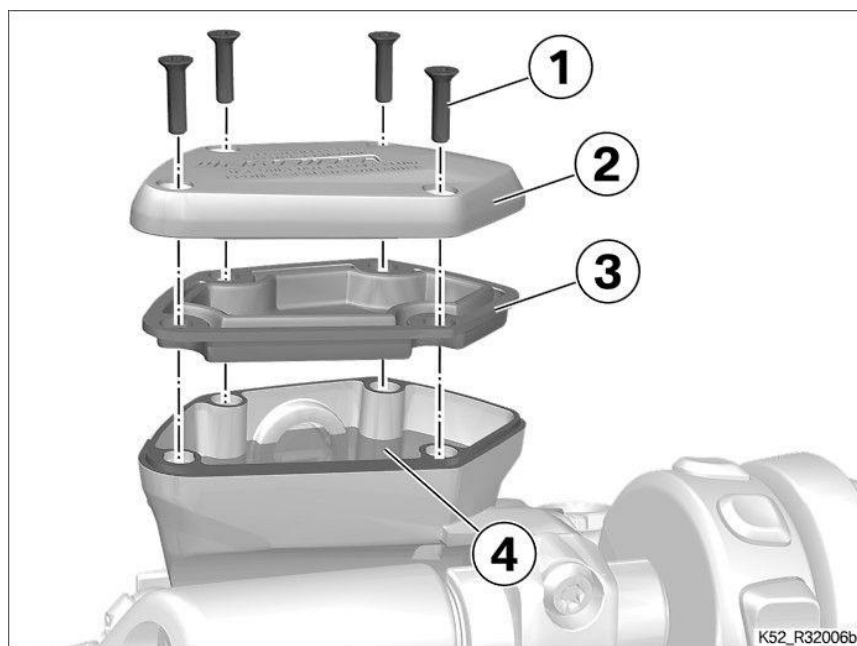
Purgado de líquido de frenos con MotoScan & OBDLink

Frenos delanteros

1. Ajustar maneta al máximo de separación (4) con la rosca (2)



2. Retirar los tornillos (1) del depósito de frenos y retirar la tapa de goma y la cubierta



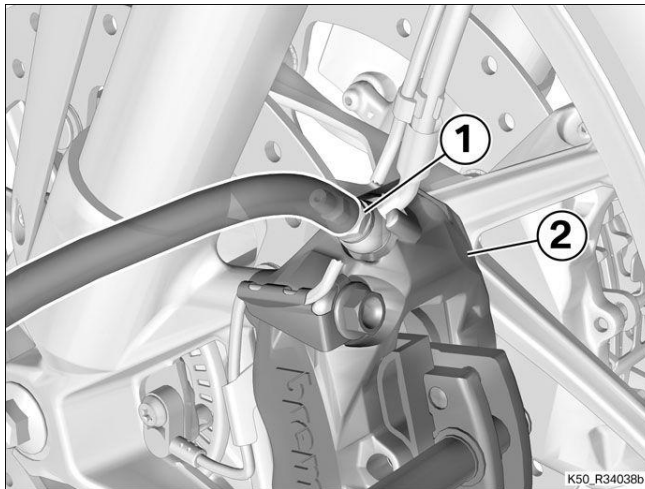
3. Muy lentamente accionar maneta de freno para dejar salir cualquier resto de aire del circuito



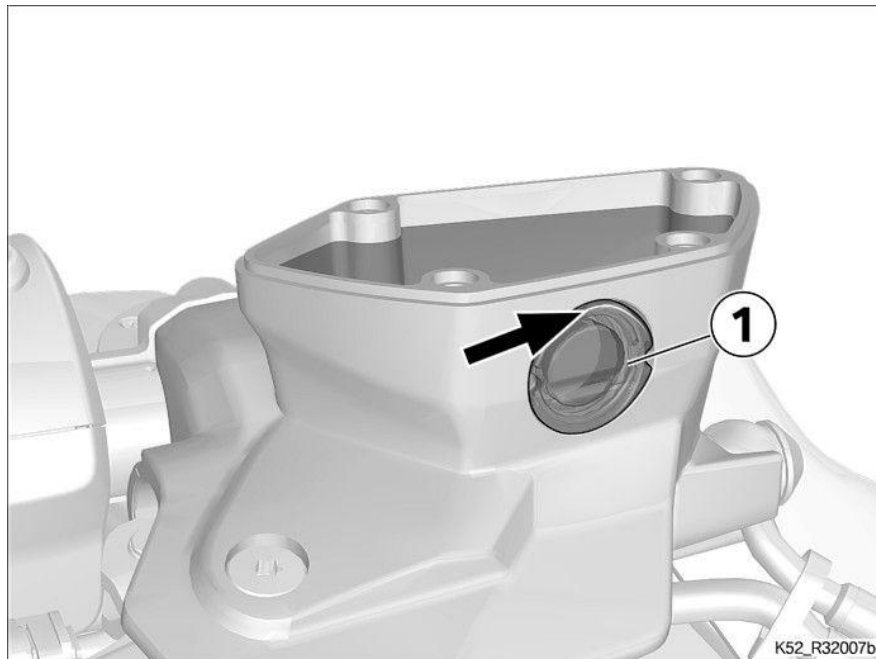
4. Retirar caperuza de coma guardapolvo de la pinza derecha, conectar un tubo de unos 40 cm de largo y al tornillo de sangrado (1). Previamente insertar una llave para abrir y cerrar. El tubo debe ir a una botella que vaya recogiendo el líquido.

Importante:

Hundir las pastillas de freno para hacer que salga el líquido de los pistones al circuito.

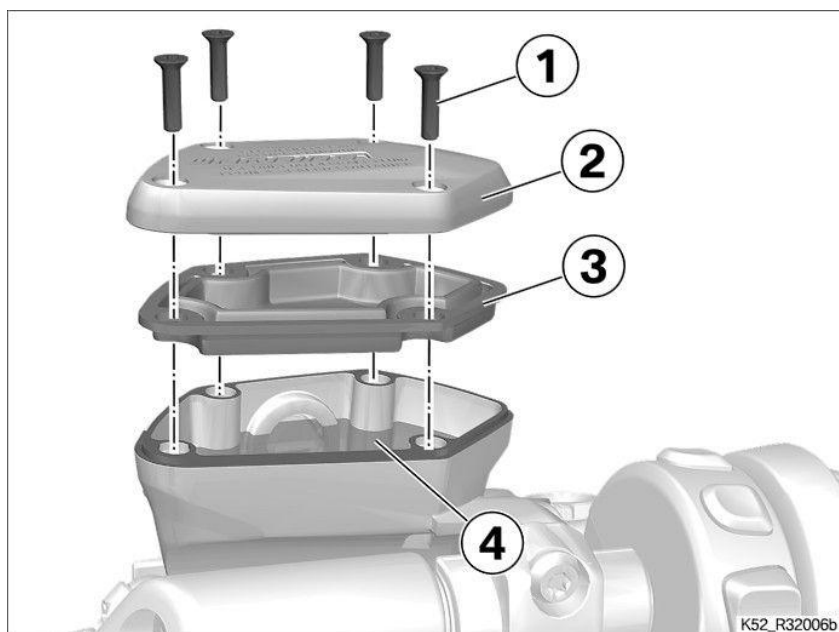


5. Rellenar el depósito de líquido de frenos a tope. Ir vigilándolo sin parar.



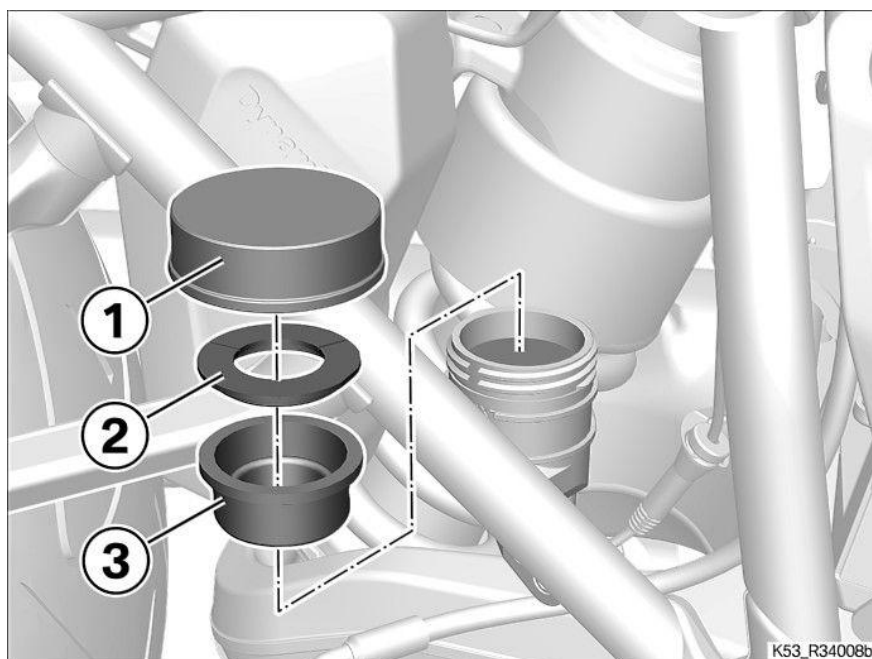
6. Secuencia

- Apretar maneta de freno dos veces y dejar apretada → Abrir tornillo de sangrado y dejar salir líquido → revisar depósito de líquido de vez en cuando
7. Repetir paso 6 unas 150 veces, como la lotería de Navidad, hasta que comience a salir el líquido de frenos nuevo por el tubo que hemos conectado.
 8. Apretar tornillo de sangrado a **10 Nm** y recolocar caperuza de goma guardapolvo sobre el mismo.
 9. Repetir desde el paso 4 en la pinza izquierda.
 10. Cerrar depósito de fluido superior de nuevo

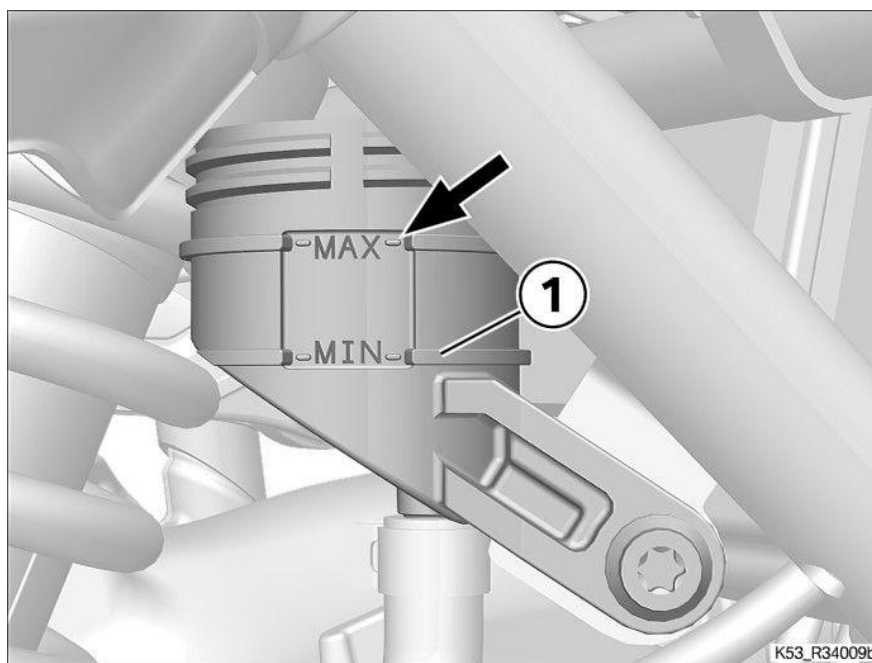


Frenos traseros

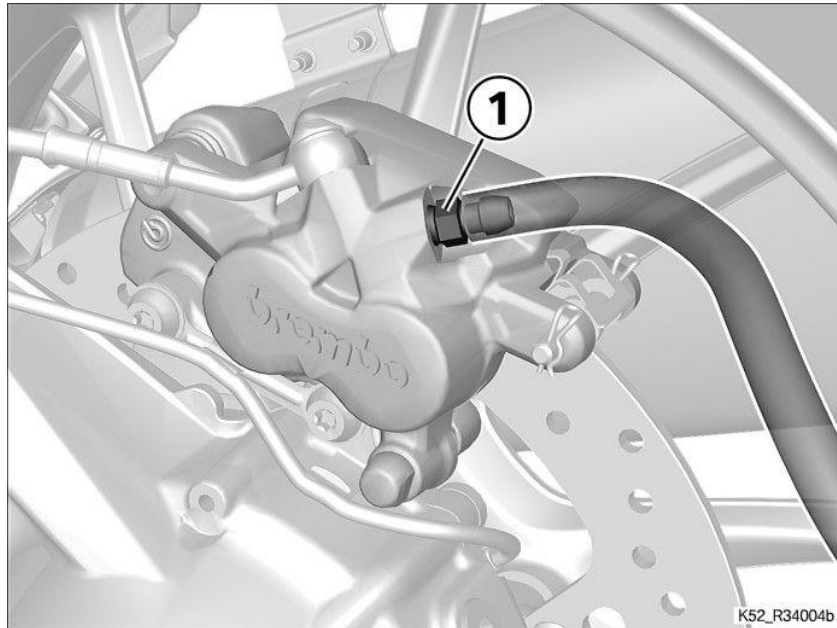
1. Quitar tapadera, retenedor y platillo inferior del depósito de freno trasero



2. Proteger la zona con un trapo y rellenar de líquido de frenos hasta la marca MAX



3. Retirar caperuza guardapolvo, colocar llave y conectar tubo de goma (con salida a una botella para recoger todo)



4. **Secuencia:**
Accionar palanca de freno dos veces dejando abajo → abrir tornillo de sangrado → dejar salir líquido → cerrar tornillo de sangrado → levantar palanca de freno → revisar líquido de freno en el depósito de vez en cuando
5. Cuando salga el líquido limpio, cerrar tornillo de sangrado a **14 Nm** y colocar caperuza guardapolvo sobre este
6. Conectar MotoScan con OBDLink e iniciar prueba de ABS de frenos delanteros. Durante la prueba, accionar maneta 3 veces durante 2 segundos hasta el fondo.
7. Repetir proceso en frenos traseros. Conectar MotoScan con OBDLink y accionar palanca 3 veces mientras se hace la prueba del ABS, durante dos segundos.
8. Repetir purgado de frenos, (puntos 3, 4 y 5) nuevamente.

Datos:

Líquido frenos DOT 4 1 litro

22 euros / litro

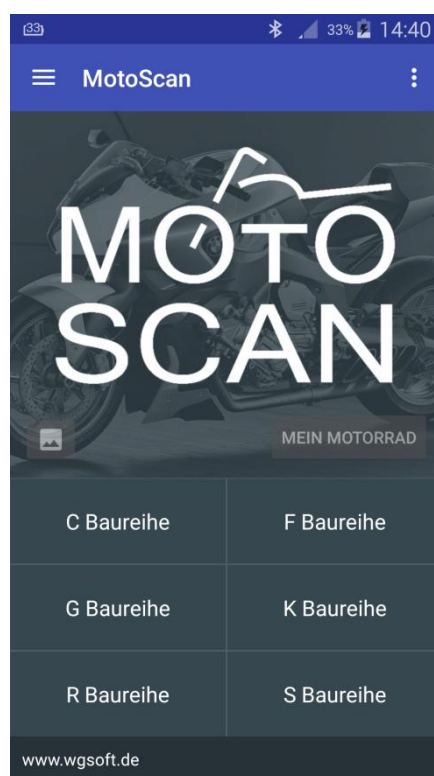


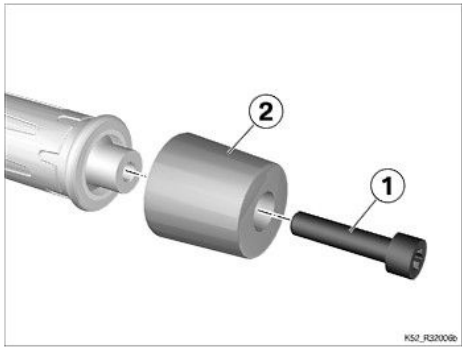
Tabla de revisiones

Fecha		29/03/2016	17/05/2016	17/07/2017	19/07/2018	17/07/2019	15/02/2020	20/08/2020
	Km real	0	1.225	10.141	18.105	24.000	27.000	30.000
	recomendado		1.000	10.000	20.000	30.000		40.000
	Precio				315,57 €	165,90 €	116,16 €	150 €
	Taller							Propio
	€ Aprox							
Entrega	Km / Años							
	0	X						
Control Rodaje	1.000 km		X					
Cambio Aceite	10.000 /año			X	X	X		X
Filtro Aceite	10.000 /año			X	X	X		X
Juego Válvulas	20.000				X			X
Bujías	20.000				X			X
Filtro Aire	20.000				X			X
Líquido Frenos	2 años			X				X
Rev. Cardan	20.000 /2				X		X	X
Aceite Horquillas	30.000							X(Tras.)
Pastillas frenos	Revisar							X(Del.)
Cabezal manillar	1.000							V
Líqu. anticongelante	Cada 3 años							X
Hidrául. embrague	20.000 km							V

Herramientas y componentes comunes:

Micrómetro para ajuste de válvulas:	35 euros
Galgas para comprobación de juego de válvulas:	10 euros
Pastillas calibradas para válvulas:	7 euros /unidad
Grasa para eje delandero y engrase de cardan: Optimoly TA Castrol	15 euros
Grasa para fuelle de cardan: Optimol MP3	26 euros
Grasa de litio de Decathlon	4 euros
Llave fija plana de 32 mm abierta	5 euros
Herramienta espaciadora para horquilla	2 euros
Herramienta compresora para horquilla	4 euros
Llave hexagonal para rueda delantera	15 euros

Otros pares de apriete:



- Hold handlebar weight (2) in position.
- Install screw (1).

Tightening torques		
Handlebar weight to handlebar half		
M8 x 35	19 Nm	

Notas: