
LUBRICACION DEL MOTOR

Haga clic en el marcador correspondiente para seleccionar el modelo del año deseado.

LUBRICACION DEL MOTOR



INDICE

INFORMACION GENERAL	2	SERVICIO EN EL VEHICULO	4
ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO		Verificación del aceite de motor	4
.....	3	Cambio del aceite de motor	4
SELLADOR	3	Cambio del filtro de aceite	5
LUBRICANTES	3	Verificación de la presión de aceite	6
HERRAMIENTAS ESPECIALES	3	ENFRIADOR DEL ACEITE DE MOTOR	
		9

INFORMACION GENERAL

El método de lubricación es un tipo de alimentación a presión total, con filtración total de corriente.

Se ha adoptado un enfriador de aceite con grandes prestaciones de enfriamiento, que está integrado al cárter del cigüeñal. <4M4>

Puntos	6G7	4D5	4M4
Tipo de bomba de aceite	Tipo trocoidal	Tipo engranaje externo	Tipo engranaje externo
Método de mando	Cigüeñal	Engranaje del cigüeñal	Engranaje del cigüeñal

ACEITES DE MOTOR

Aviso para su salud

El contacto prolongado y repetido con el aceite mineral traerá como consecuencia la desaparición de grasa natural en la piel, secándola y produciendo irritaciones y dermatitis. Además, el aceite de motor

usado contiene contaminantes potencialmente peligrosos que pueden causar cáncer a la piel. Por este motivo deben suministrarse los medios adecuados para lavar y proteger la piel.

Precauciones recomendadas

La precaución más eficaz consiste en acondicionar prácticas de trabajo que eviten, en todo lo posible, el riesgo de entrar en contacto con los aceites minerales. Por ejemplo, utilizando sistemas cerrados para manipular el aceite usado y podrían desengrasarse los componentes, siempre que sea posible, antes de manipularlos.

Otras precauciones:

- Evitar el contacto prolongado y repetido con los aceites, especialmente con los aceites de motor usados.
- Siempre que sea posible, ponerse ropas de protección, incluyendo guantes impermeables.
- Evitar contaminar las ropas con aceite, especialmente los calzoncillos.
- No poner trapos con aceite en los bolsillos. El uso de monos sin bolsillos evitará esto.
- No ponerse ropas muy sucias ni tampoco calzado impregnado con aceite. Los monos deben limpiarse a menudo y guardarse separados de la ropa personal.
- Cuando exista el riesgo de que el aceite entre en contacto con los ojos, deben utilizarse gafas o protectores faciales. Además, debe disponerse de un lugar apropiado para lavarse los ojos.

- Cuando se corte o se hiera reciba inmediatamente un tratamiento de primeros auxilios.
- Lavarse a menudo con jabón y agua para cerciorarse de que todo el aceite haya sido eliminado. Realizar esto especialmente antes de las comidas (los agentes de limpieza para la piel y los cepillos para las uñas serán una buena ayuda). Después de limpiarse, recomendamos aplicarse preparados que contengan lanolina para reemplazar los aceites naturales de la piel.
- No utilizar petróleo, queroseno, aceite pesado, aceite combustible, gasóleo, diluyentes o disolventes para limpiarse la piel.
- Utilizar cremas protectoras antes de comenzar los trabajos. Estas ayudarán a eliminar el aceite adherido a la piel, una vez concluidos los trabajos.
- Si se tienen problemas en la piel, acudir a un médico sin demora.

ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO

Punto			Valor normal	Límite
Presión de aceite kPa	6G7, 4D5	en ralentí	29 o más	-
		a 3.500 rpm	294 - 686	-
	4M4	Durante la velocidad de motor mínima sin carga	145 o más	49 o más
		Durante la velocidad de motor máxima sin carga	295 - 490	195

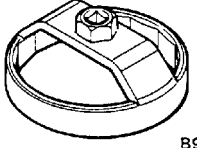
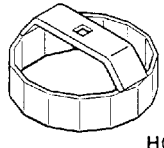
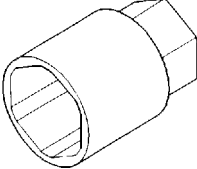
SELLADOR

Punto	Sellador especificado	Observación
Interruptor de la presión de aceite	3M ATD Pieza No.8660 o equivalente	-

LUBRICANTES

Puntos		6G7	4D5	4M4
Clasificación API de aceite de motor		SG o más alto	CD o más alto	CD o más alto
Cantidad de aceite de motor litro	Filtro de aceite	0,3	0,8	1,0
	Enfriador de aceite	-	0,4	1,3
	Total	4,6	6,5	9,8

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta	Número	Nombre	Uso
 B991610	MB991610	Llave del filtro de aceite	Desmontaje e instalación del filtro de aceite del motor (Al usar el filtro de aceite de MD352626)
 H061590	MH061590	Llave de filtro de aceite	Desmontaje e instalación del filtro de aceite de motor (Cuando se utiliza un filtro de aceite MD069782, MD326489 o ME013307)
	MD998054 <6G7, 4D5> MD998012 <4M4>	Llave del interrup- tor de la presión de aceite	Desmontaje e instalación del interruptor de la presión de aceite

SERVICIO EN EL VEHICULO

VERIFICACION DEL ACEITE DE MOTOR

1. Sacar la varilla indicadora lentamente y verificar que el nivel de aceite está en la gama mostrada en la ilustración.
2. Verificar que el aceite no está muy sucio, que no está mezclado con refrigerante o gasolina, y que tiene la viscosidad apropiada.

CAMBIO DEL ACEITE DE MOTOR

1. Arrancar el motor y dejarlo calentar hasta que la temperatura del refrigerante alcanza 80°C a 90°C.
2. Quitar la tapa del llenador de aceite de motor.
3. Quitar el tapón de drenaje para el aceite.

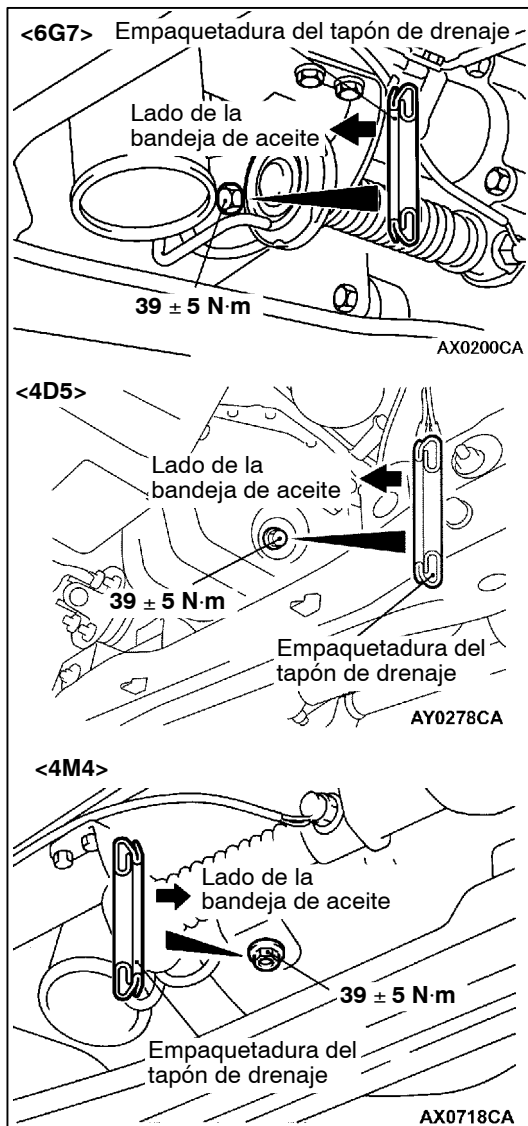
Precaución

Trabajar con cuidado porque el aceite puede estar caliente.

4. Instalar una empaquetadura nueva de modo que mire en la dirección mostrada en la ilustración y apretar el tapón de drenaje al par especificado.

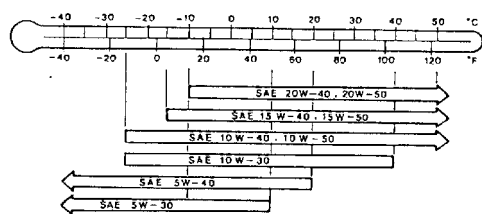
NOTA

Instalar la empaquetadura de modo que mire en la dirección mostrada en la ilustración.



<6G7>

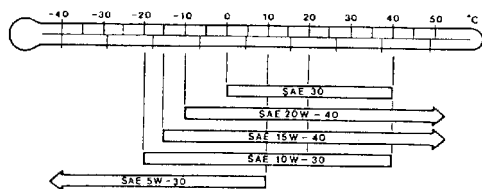
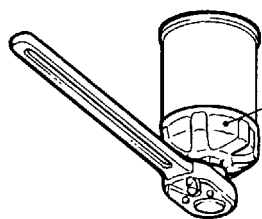
Temperatura barométrica



M03B019

<4D5, 4M4>

Temperatura barométrica

M03B017
00004957MB991610,
MH061590 o
herramienta
de servicio
general

A04Z0002

5. Llenar con aceite de la calidad especificada.

Aceite especificado (Clasificación API):

<6G7> SG o mayor

<4D5, 4M4> CD o mayor

Cantidad total (incluye la cantidad dentro del filtro de aceite y enfriador de aceite):

<6G7> 4,6 L

<4D5> 6,5 L

<4M4> 9,8 L

6. Instalar la tapa del llenador de aceite de motor.

7. Verificar el nivel de aceite.

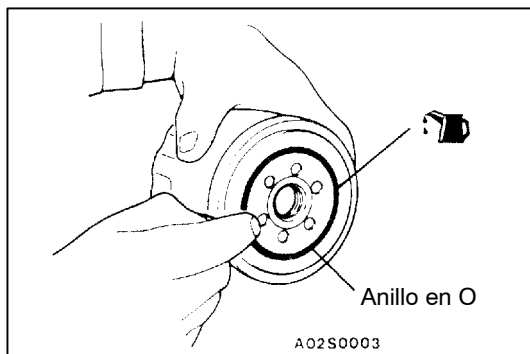
CAMBIO DEL FILTRO DE ACEITE

1. Arrancar el motor y dejarlo calentar hasta que la temperatura del refrigerante alcanza 80°C a 90°C.
2. Quitar la tapa del llenador de aceite de motor.
3. Quitar el tapón de drenaje para el aceite.

Precaución

Trabajar con cuidado porque el aceite puede estar caliente.

4. Desmontar la cubierta inferior.
5. Utilizar la correspondiente herramienta en el siguiente cuadro para desmontar el filtro de aceite del motor.
6. Limpiar la superficie de instalación del lado de ménsula del filtro.



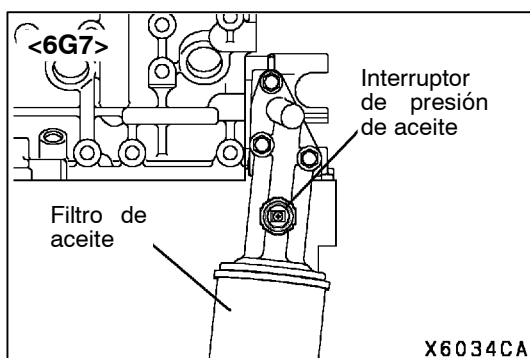
Anillo en O

A02S0003

7. Aplicar una cantidad pequeña de aceite de motor al anillo en O del filtro de aceite nuevo.
8. Cuando el anillo en O del filtro de aceite está tocando la brida, utilizar la correspondiente herramienta del siguiente cuadro para apretar al par especificado.
9. Instalar el tapón de vaciado y llenar con el aceite de motor. (Consultar la sección "Cambio del aceite de motor" de la página 12-4.)

10. Acelerar el motor dos o tres veces, y verificar que no haya una fuga de aceite de motor desde la parte de instalación del filtro de aceite.

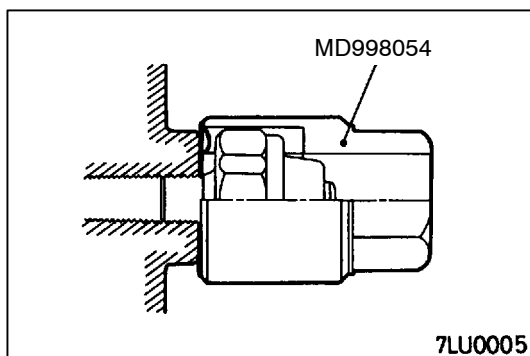
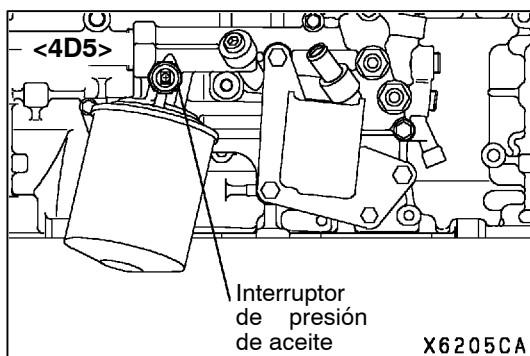
Número	Herramienta	Par de apriete
MD352626	MB991610 o herramienta equivalente	Aprox. 3/4 giro (14 ± 2 N·m)
ME013307	MH061590 o herramienta equivalente	Aprox. 3/4 giro (20 ± 2 N·m)
MD069782	MH061590 o herramienta equivalente	Aprox. 5/8 giro (20 ± 2 N·m)



VERIFICACION DE LA PRESION DE ACEITE

<6G7, 4D5>

1. Verificar la cantidad de aceite de motor.
2. Desmontar el terminal del interruptor de presión de aceite.



3. Utilizar la herramienta especial (llave del interruptor de presión de aceite) para desmontar el interruptor de presión de aceite.

Precaución

Como se aplica sellador a la rosca del interruptor de presión de aceite, trabajar con cuidado para no dañar el interruptor de presión de aceite al desmontarlo.

4. Instalar el medidor de presión de aceite.

NOTA

Utilizar un adaptador de rosca PT 1/8.

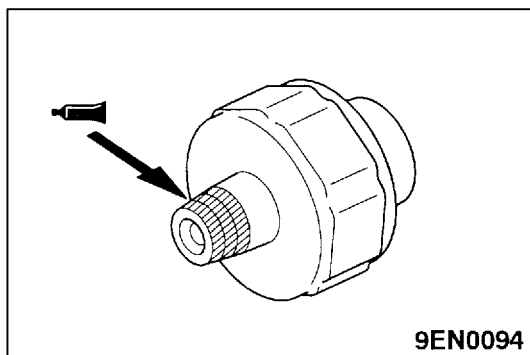
5. Hacer funcionar el motor para calentarlo.
6. Después de calentar el motor, verificar que la presión de aceite está dentro del valor normal.

Valor normal:

En ralentí: 29 kPa o más

A 3.500 rpm: 294 - 686 kPa

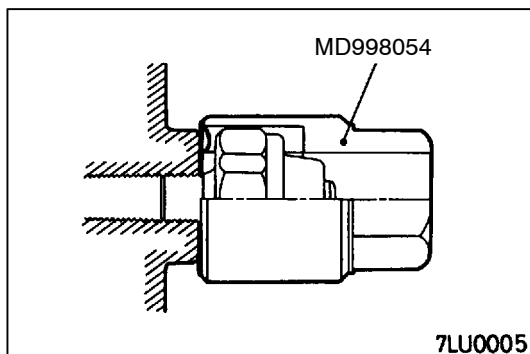
7. Desmontar el medidor de presión de aceite.



8. Aplicar el sellador especificado en la rosca del interruptor de presión de aceite.

Sellador especificado:

3M ATD Pieza No.8660 o equivalente



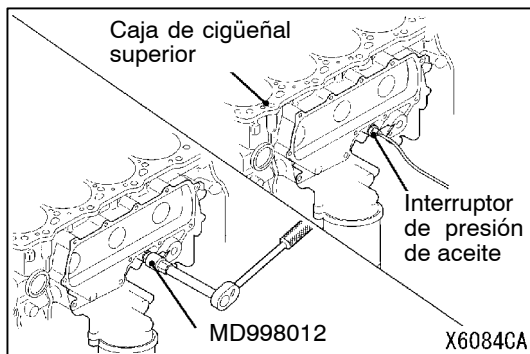
9. Utilizar la herramienta especial para apretar el interruptor de presión de aceite al par especificado.

Par de apriete: 10 N·m

Precaución

No arrancar el motor dentro de una hora después de instalar el interruptor de presión de aceite.

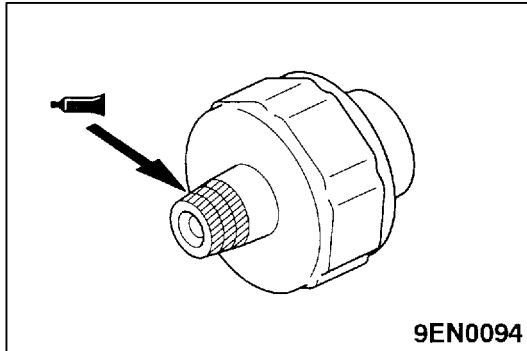
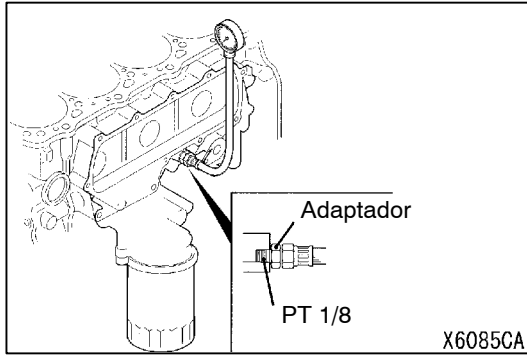
10. Instalar el terminal del interruptor de presión de aceite.

**<4M4>**

1. Verificar la cantidad de aceite de motor.
2. Desmontar el terminal del interruptor de presión de aceite.
3. Utilizar la herramienta especial (llave del interruptor de presión de aceite) para desmontar el interruptor de presión de aceite.

Precaución

Como hay sellador en las roscas del interruptor de presión de aceite, tener cuidado de no dañar el interruptor de presión de aceite al desmontarlo.



4. Instalar el medidor de presión de aceite.

NOTA

Utilizar un adaptador de rosca PT 1/8.

5. Hacer funcionar el motor hasta calentarlo.
6. Después de calentar el motor, verificar que la presión de aceite está dentro del valor normal.

Valor normal:

Durante la velocidad de motor mínima sin carga:
145 kPa o más

Durante la velocidad de motor máxima sin carga:
295 - 490 kPa

Límite:

Durante la velocidad de motor mínima sin carga:
49 kPa o más

Durante la velocidad de motor máxima sin carga:
195 kPa

7. Desmontar el medidor de presión de aceite.
8. Aplicar el sellador especificado en la rosca del interruptor de presión de aceite.

Sellador especificado:

Pieza No. 8660 3M ATD o equivalente

9. Utilizar la herramienta especial para apretar el interruptor de presión de aceite al par especificado.

Par de apriete: 12 N·m

Precaución

No arrancar el motor sin que haya transcurrido por lo menos una hora después de instalar el interruptor de presión de aceite.

10. Instalar el terminal del interruptor de presión de aceite.

ENFRIADOR DEL ACEITE DE MOTOR

DESMONTAJE E INSTALACION

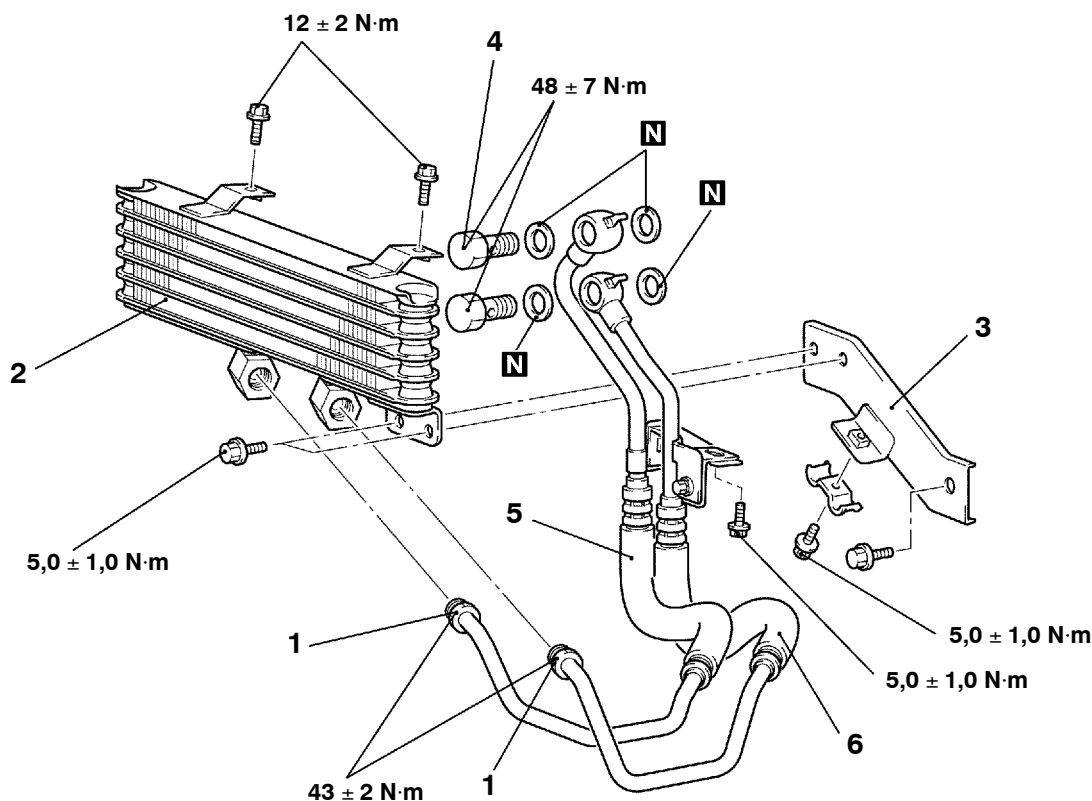
<6G7>

Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje de la placa de deslizamiento y cubierta inferior
- Desmontaje de la cubierta inferior del deflector del radiador (Consultar el GRUPO 14 - Radiador.)

Trabajos a realizar después de la instalación

- Instalación de la placa de deslizamiento y cubierta inferior
- Instalación de la cubierta inferior del deflector del radiador (Consultar el GRUPO 14 - Radiador.)
- Rellenado de aceite de motor y verificación de su nivel (Consultar la página 12-4.)



AY0075CA

Pasos para el desmontaje

1. Conexión de la manguera del enfriador de aceite en el lado del enfriador
2. Conjunto del enfriador de aceite
3. Ménsula
4. Pernos de ojal
5. Manguera de retorno del enfriador de aceite
6. Manguera de alimentación del enfriador de aceite

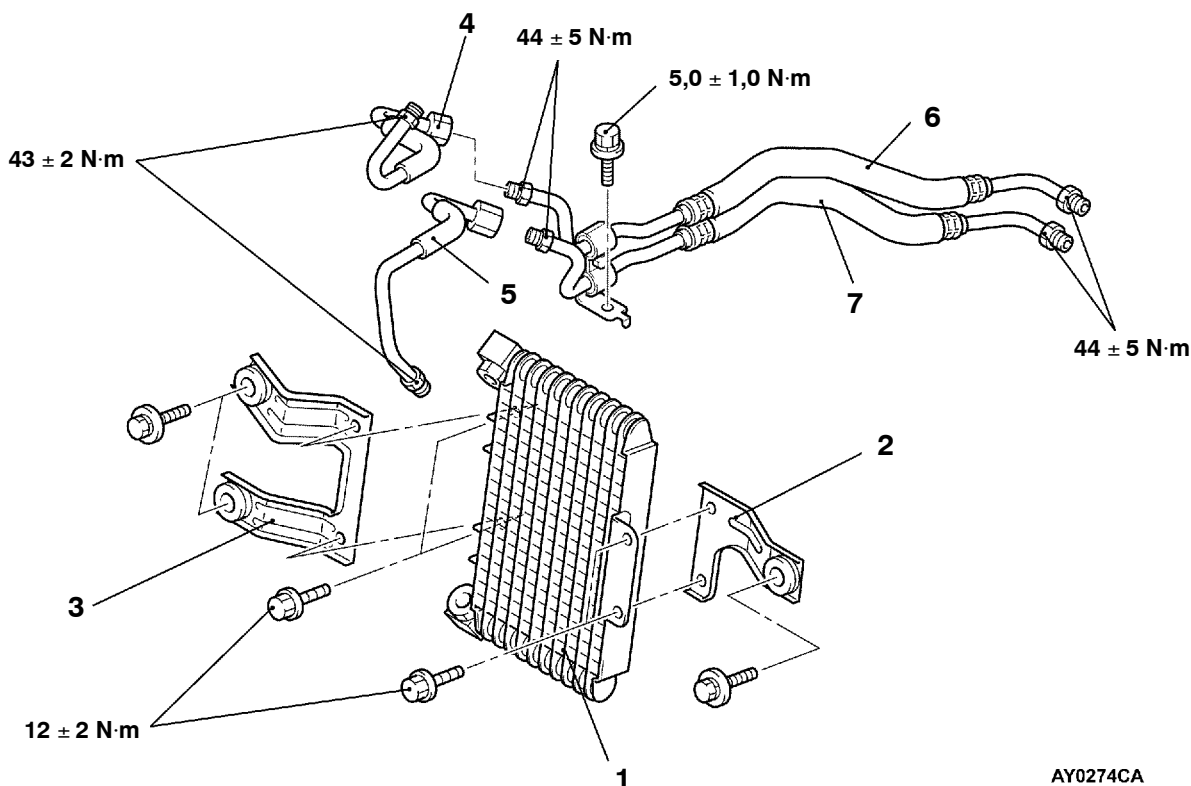
<4D5>

Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje del depósito de aceite
- Desmontaje del purificador de aire
(Consultar el GRUPO 15 - Purificador de aire.)

Trabajos a realizar después de la instalación

- Instalación del depósito de aceite
- Instalación del purificador de aire
(Consultar el GRUPO 15 - Purificador de aire.)
- Rellenado de aceite de motor y verificación del nivel
(Consultar la P.12-4.)



AY0274CA

Pasos para el desmontaje

- Rejilla del radiador
(Consultar el GRUPO 51.)
- 1. Conjunto del enfriador de aceite
- 2. Ménsula
- Faro (Consultar el GRUPO 54A.)
- 3. Ménsula
- Tubo de aire del enfriador
(Consultar el GRUPO 15.)
- 4. Tubo de retorno del enfriador de aceite
- 5. Tubo de alimentación del enfriador de aceite
- 6. Manguera de retorno del enfriador de aceite
- 7. Manguera de alimentación del enfriador de aceite

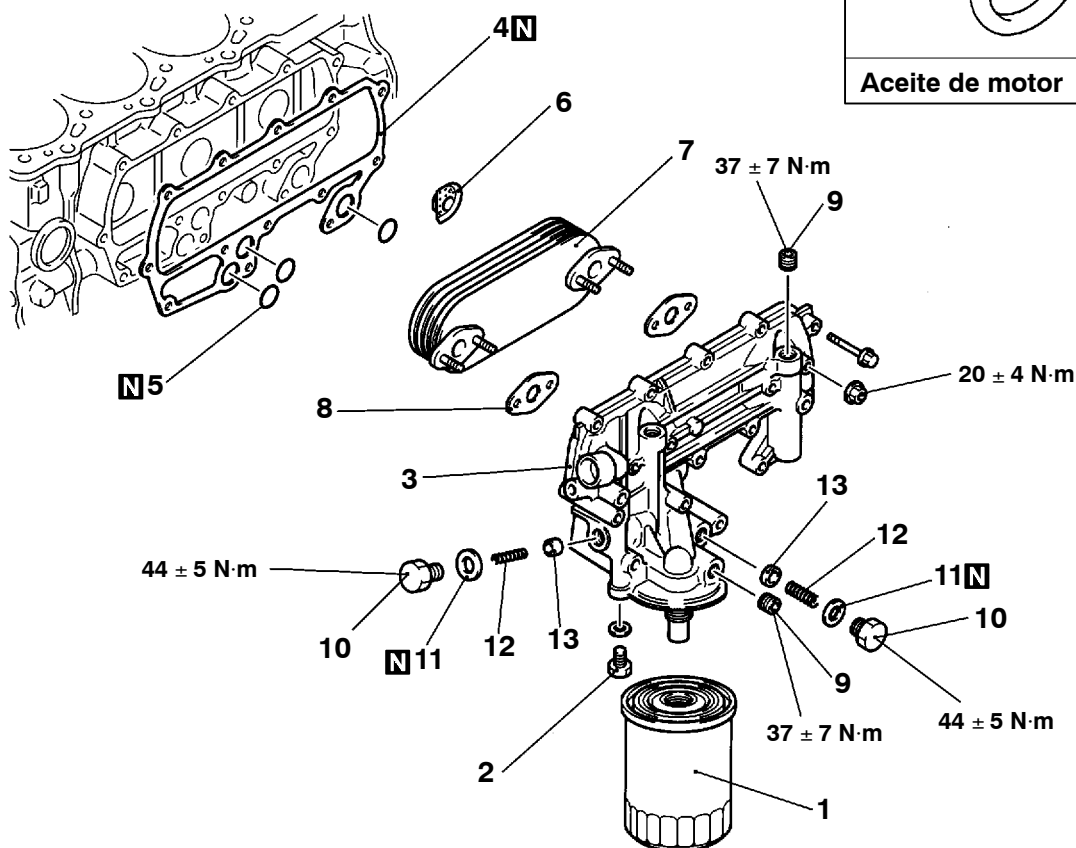
<4M4>

Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Drenaje de refrigerante
(Consultar el GRUPO 14 - Servicio en el vehículo.)
- Desmontaje del turboalimentador
(Consultar el GRUPO 33A.)

Trabajos a realizar después de la instalación

- Instalación del turboalimentador
(Consultar el GRUPO 15.)
- Rellenado de refrigerante
(Consultar el GRUPO 14 - Servicio en el vehículo.)
- Rellenado y verificación del nivel de aceite de motor
(Consultar la página 12-4.)

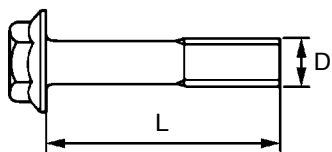


AX0719CA

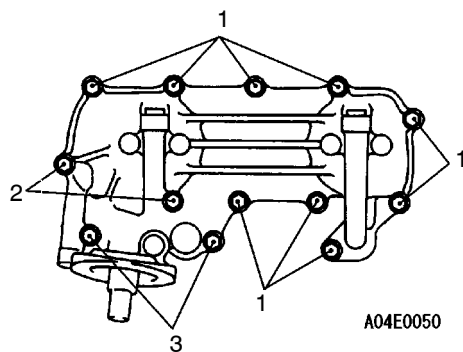
Pasos para el desmontaje

- A◄
1. Filtro de aceite
(Consultar la página 12-5.)
 2. Tapón de drenaje de agua
 3. Conjunto del enfriador del motor
 4. Empaquetadura
 5. Anillo en O
 6. Separación de agua
 - Drenaje de aceite de motor
(Consultar la página 12-4.)

7. Elemento del enfriador de aceite
8. Empaquetadura
9. Tapón
10. Tapón
11. Empaquetadura
12. Muelle
13. Válvula



04U0025



A04E0050

PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

►A◄ INSTALACION DEL CONJUNTO DEL ENFRIADOR DE ACEITE

Símbolo	Marca de culata	D × L mm
1	7T	8 × 32
2		8 × 75
3		10 × 80

GRUPO 12

LUBRICACION DEL MOTOR

GENERALIDADES

RESUMEN DE LOS CAMBIOS

- La cantidad de aceite de motor se ha cambiado, ya que se ha usado el turboalimentador de geometría variable (VG).

LUBRICANTE

Puntos		4D5
Cantidad de aceite de motor L	Filtro de aceite	0,8
	Refrigerador de aceite	0,4
	Total	7,5

NOTAS