

SISTEMA DE LUBRICACION Y ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SECCION **LE**

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

INDICE

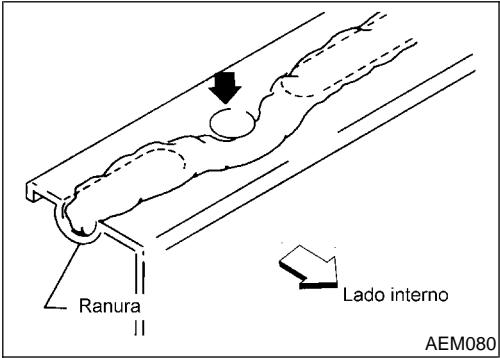
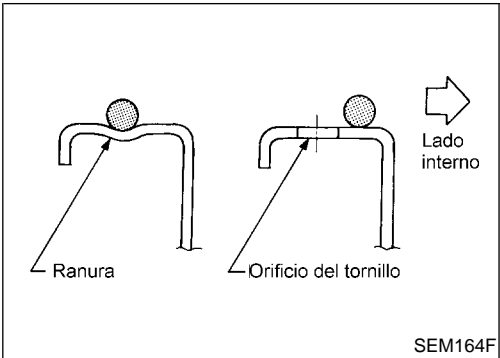
QG18DE	
SISTEMA DE LUBRICACION DEL MOTOR	3
Precauciones	3
PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO	3
Preparativos	3
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO	3
Circuito de lubricación	4
Comprobación de la presión del aceite	5
Bomba de aceite	5
REMOCION E INSTALACION	5
DESARMADO Y ARMADO	6
INSPECCION	6
INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA	7
Filtro de Aceite	8
Datos y Especificaciones de Servicio (DES)	8
COMPROBACION DE LA PRESION DEL ACEITE	8
INSPECCION DE LA BOMBA DE ACEITE	8
INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA	8
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	9
Precauciones	9
PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO	9
Preparativos	9
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO	9
Circuito de enfriamiento	10
Comprobación del sistema	10
COMPROBACION DE LAS MANGUERAS DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	10
COMPROBACION DE FUGAS EN EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	11
COMPROBACION DEL RADIADOR	11
COMPROBACION DEL TAPON DEL RADIADOR	11
Bomba de agua	12
REMOCION E INSTALACION	12
INSPECCION	13
Termostato	13
REMOCION E INSTALACION	13
INSPECCION	14
Radiador	15

COMPONENTES	15
PREPARATIVOS	15
DESARMADO	16
ARMADO	17
INSPECCION	18
Sistema de Control del Ventilador de Enfriamiento	18
Llenado de agua de enfriamiento del motor	19
Análisis de la causa del calentamiento excesivo del motor	20
Datos y Especificaciones de Servicio (DES)	21
TERMOSTATO	21
RADIADOR	21

SR20DE	
SISTEMA DE LUBRICACION DEL MOTOR	22
Precauciones	22
PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO	22
Preparativos	22
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO	22
Circuito de lubricación	23
Comprobación de la presión del aceite	23
Bomba de aceite	24
REMOCION	24
DESARMADO Y ARMADO	24
INSPECCION	25
INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA	26
INSTALACION	26
Filtro de Aceite	27
Datos y Especificaciones de Servicio (DES)	27
COMPROBACION DE LA PRESION DEL ACEITE	27
INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA	27
INSPECCION DE LA BOMBA DE ACEITE	27
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	28
Precauciones	28
PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO	28
Preparativos	28
HERRAMIENTA ESPECIAL DE SERVICIO	28

INDICE (Continuación)

Circuito de enfriamiento.....	29	INSTALACION	33
Comprobación del sistema.....	29	Radiador	34
COMPROBACION DE LAS MANGUERAS DEL		COMPONENTES	34
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO.....	29	PREPARATIVOS	35
COMPROBACION DE FUGAS EN EL SISTEMA		DESARMADO.....	35
DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	30	ARMADO	36
COMPROBACION DEL RADIADOR	30	INSPECCION	37
COMPROBACION DEL TAPON DEL RADIADOR	30	Sistema de Control del Ventilador de	
Bomba de agua	31	Enfriamiento.....	38
REMOCION.....	31	Suministro de agua de enfriamiento del motor.....	38
INSPECCION	31	Análisis de la causa del calentamiento excesivo	
INSTALACION	31	del motor.....	39
Termostato	32	Datos y Especificaciones de Servicio (DES)	40
REMOCION E INSTALACION	32	THERMOSTATO.....	40
INSPECCION	33	RADIADOR	40
Salida de agua.....	33		
INSPECCION	33		



Precauciones

PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO

1. Use un raspador para remover los residuos de sellador viejo de las superficies de acoplamiento y de las ranuras. Limpie también completamente el aceite de todas estas áreas.
2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV No. parte 999MP-A7007 o equivalente a las superficies de acoplamiento.
 - Para el cárter de aceite, asegúrese que el diámetro del sellador líquido sea de 3.5 a 4.5 mm (0.138 a 0.177 plg).
 - Para áreas diferentes al cárter de aceite, asegúrese que diámetro del sellador líquido RTV sea de 2.0 a 3.0 mm (0.079 a 0.118 plg).
3. Aplique sellador líquido RTV alrededor del lado interior de los orificios de los tornillos (a menos que se especifique otra cosa).
4. El armado debe efectuarse antes de que pasen 5 minutos después de aplicar el sellador líquido.
5. Espere al menos 30 minutos antes de echar aceite de motor y fluido de refrigeración del motor.

Preparativos

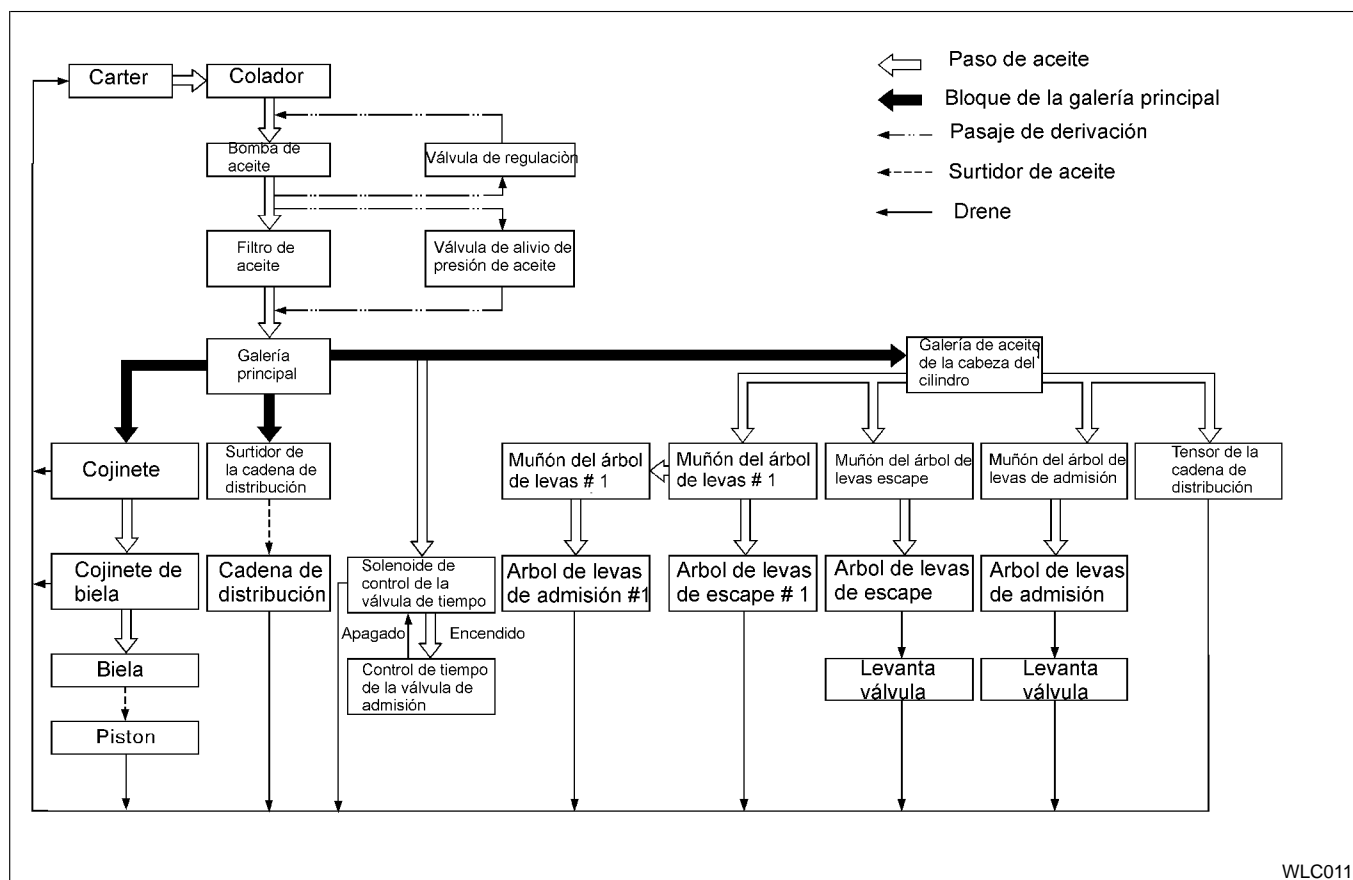
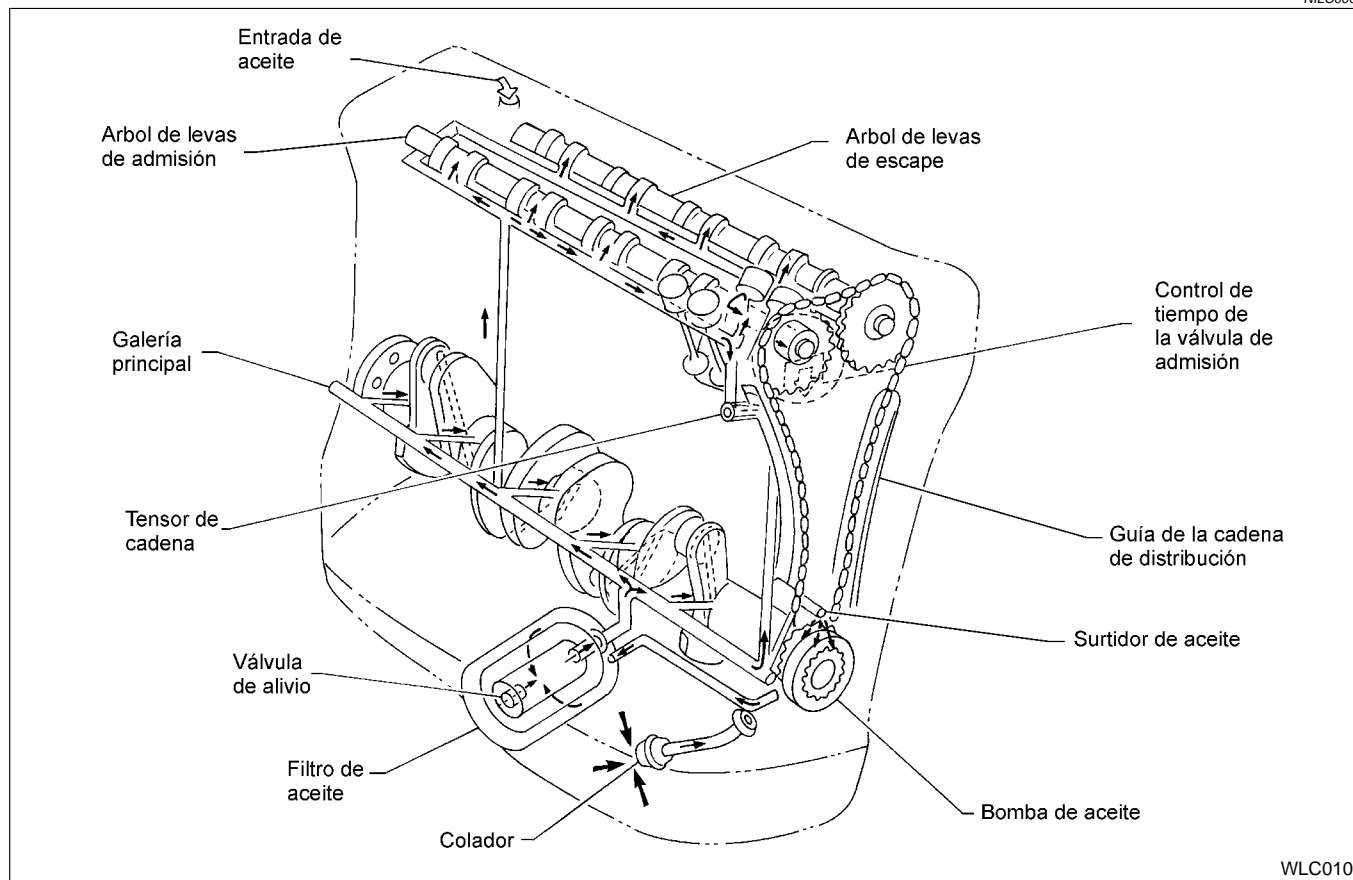
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

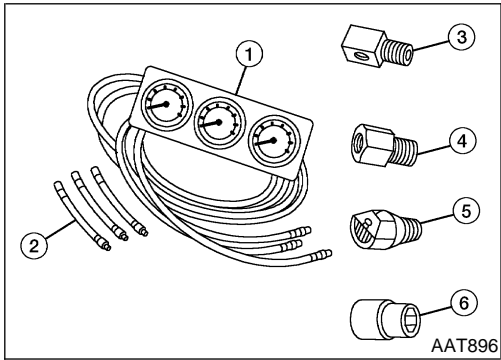
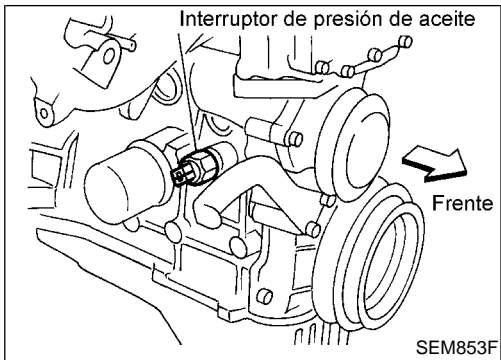
Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales de servicio que se muestran aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
(J34301-C) Medidor para la presión de aceite 1 (J34301-1) Manómetro de aceite 2 (J34301-2) Mangueras 3 (J34298) Adaptador 4 (J34282-1) Adaptador 5 (790-301-1230-A) Adaptador de 60° 6 (J34301-15) Dado cuadrado	<p>Para medir la presión del aceite Rango máximo de medida: 1,373 kPa (14 kg/cm², 199 lb/plg²)</p> <p>AAT896</p>
KV10115800 (J-37140-A) Llave del filtro de aceite	<p>14 Caras Llave interna 64.3 mm (2.531plg) (Caras opuestas)</p> <p>Remoción del filtro de aceite</p> <p>NT772</p>
WS39930000 (—) Aprieta tubos	<p>Para apretar el tubo del sellador líquido.</p> <p>NT052</p>

Circuito de lubricación

NILC0003





Comprobación de la presión del aceite

NILC0004

AVISO:

- Tenga cuidado de no quemarse, ya que el motor y aceite pueden estar calientes.
- Para los modelos con T/M, ponga la palanca de velocidades en la posición Neutral “N”. Para los modelos con T/A, ponga la palanca de velocidades en la posición Park “P”.

1. Compruebe el nivel del aceite.
2. Quite el interruptor de presión de aceite.
3. Instale el medidor de presión, Herramienta No. J34301-1 o equivalente.
4. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
5. Compruebe la presión del aceite con el motor funcionando sin carga.

Velocidad del motor RPM	Presión de descarga aproximada kPa (kg/cm ² , lb/plg ²)
600	Más de 98 (1.0, 14)
2,000	Más de 294 (3.0, 43)
6,000	Más de 392 (4.0, 57)

- Si la diferencia fuera extrema, compruebe si hay fugas en el conducto de aceite y la bomba de aceite.
6. Instale el interruptor de presión de aceite con agente sellador.

Bomba de aceite

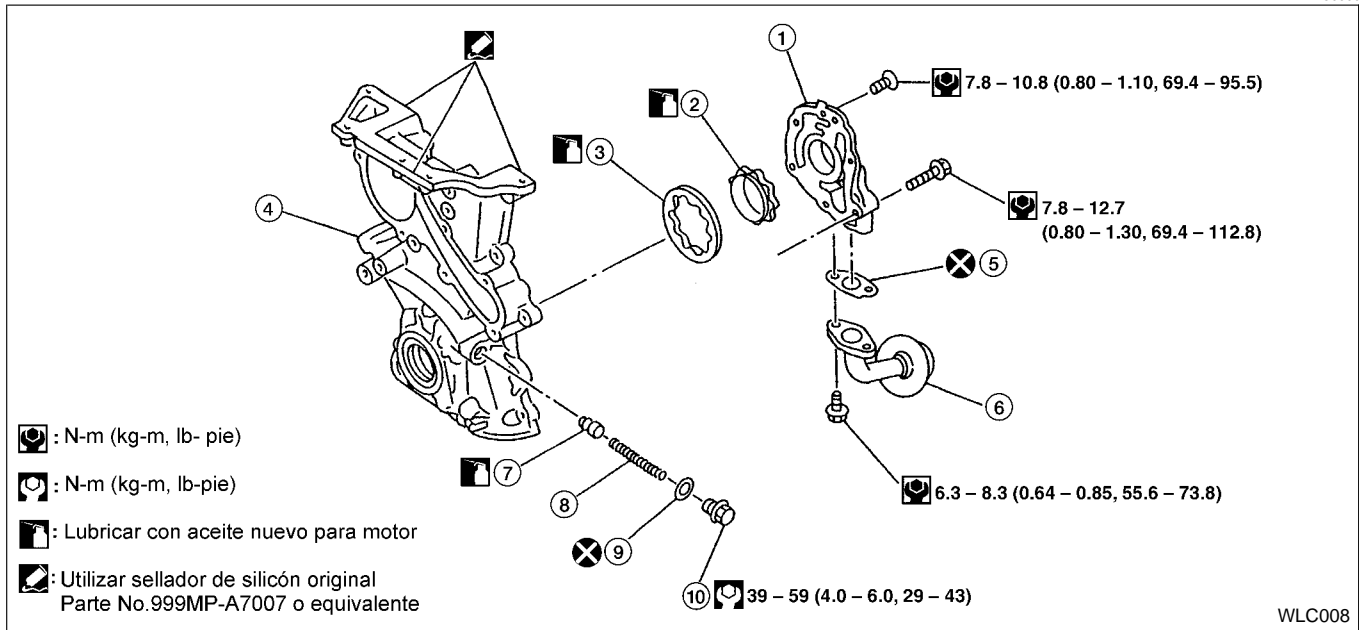
REMOCION E INSTALACION

NILC0005

- Cuando instale la bomba de aceite, aplique aceite de motor al rotor.
 - Asegúrese de que las juntas tóricas encajan correctamente.
 - Use un raspador para quitar el sellador líquido viejo RTV de las superficies de acoplamiento de la cubierta delantera.
 - También remueva los residuos del sellador líquido RTV viejo de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros.
1. Quite las bandas impulsoras.
 2. Quite el cárter. Consulte EM-18, “CARTER DE ACEITE”.
 3. Quite el colador de aceite.
 4. Quite la cubierta delantera. Consulte EM-21, “CADENA DE DISTRIBUCION”.
 5. Instale la cubierta delantera, aplique una capa continua de sellador líquido RTV a la superficie de acoplamiento del conjunto de la cubierta delantera. (Use sellador líquido RTV genuino No. parte 999MP-A7007.)
 6. Instale nuevamente las partes en orden inverso a la remoción.

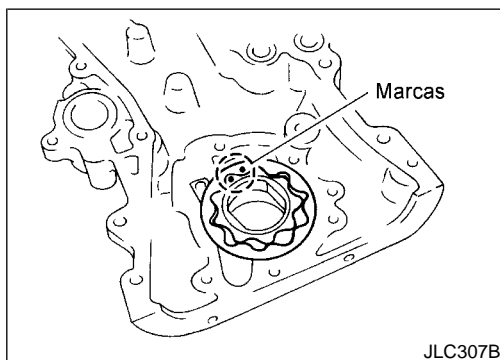
DESARMADO Y ARMADO

NILC0006



WLC008

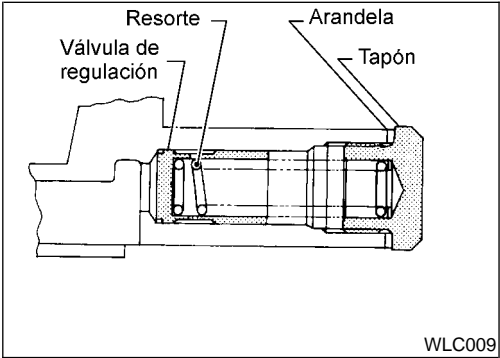
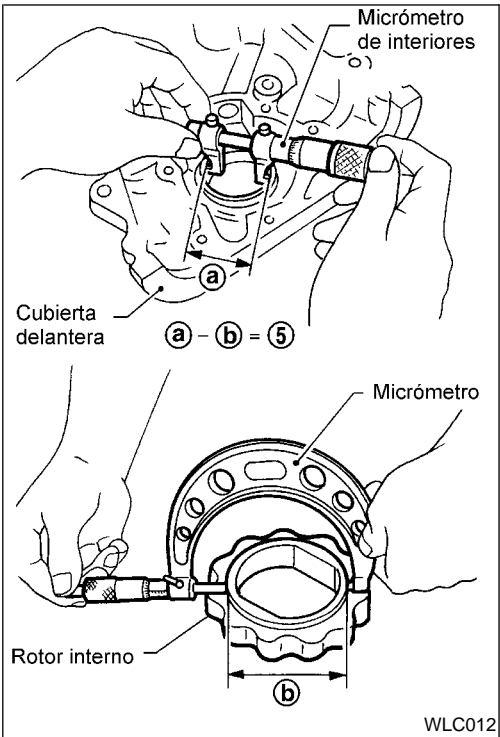
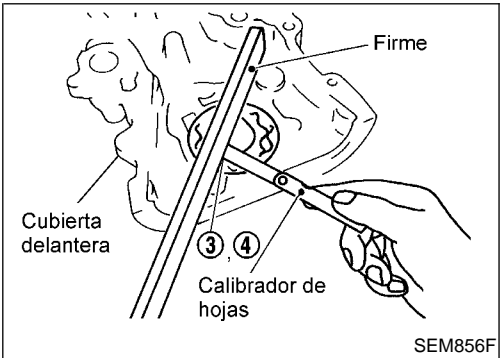
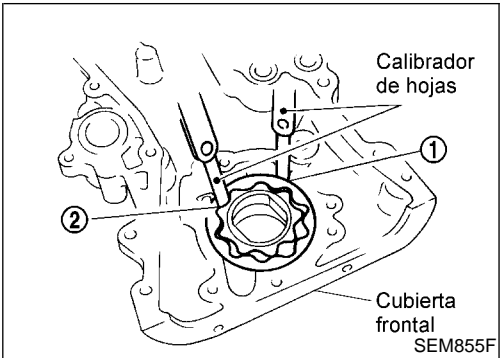
- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------|
| 1. Cubierta de la bomba de aceite | 5. Junta | 8. Resorte |
| 2. Rotor interno | 6. Colador de aceite | 9. Arandela |
| 3. Rotor externo | 7. Válvula reguladora | 10. Tapón |
| 4. Cubierta delantera | | |



INSPECCION

NILC0007

- Instale los rotores de la bomba de aceite con las marcas en el lado de la cubierta de la bomba de aceite.



Usando un calibrador de hojas, compruebe las siguientes holguras:

Holgura normal:

Unidad: mm (plg)

Holgura radial del cuerpo al engranaje exterior 1	0.114 - 0.200 (0.0045 - 0.0079)
Holgura del engranaje interior al engranaje exterior 2	Abajo 0.18 (0.0071)
Holgura axial 3 del cuerpo al rotor interior	0.030 - 0.070 (0.0012 - 0.0028)
Holgura axial de la cubierta al engranaje exterior 4	0.030 - 0.090 (0.0012 - 0.0035)
Holgura del engranaje interior a la porción soldada 5	0.045 - 0.091 (0.0018 - 0.0036)

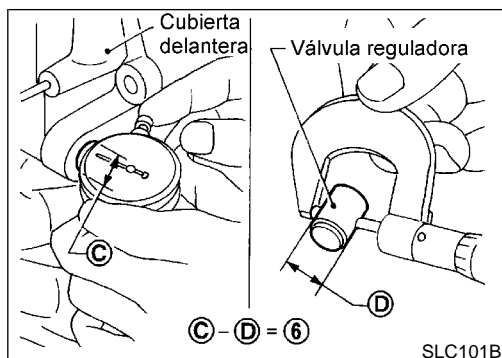
- Si el juego de la punta (2) excede el límite, cambie el rotor.
- Si alguna holgura (1, 3, 4, 5) del cuerpo a los rotores excede el límite, reemplace el conjunto de la cubierta delantera.

INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA

NILC0008

1. Compruebe visualmente los componentes por si están desgastados o dañados.
 2. Compruebe la superficie deslizante de la válvula reguladora de presión de aceite y el resorte de la válvula.
 3. Recubra la válvula reguladora con aceite de motor.
- Compruebe que cae suavemente dentro del orificio de la válvula por su propio peso.
 - Si está dañada, reemplace el juego de la válvula reguladora o el conjunto de la cubierta delantera.

Bomba de aceite (Continuación)

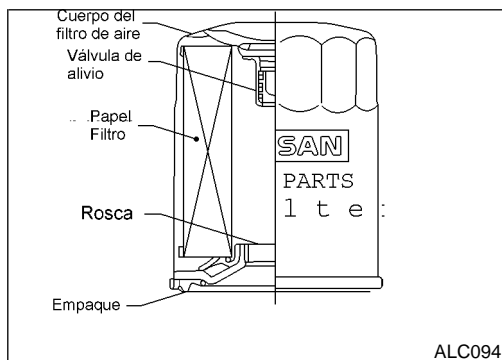


4. Compruebe la holgura entre la válvula reguladora y la cubierta delantera.

Holgura:

6 : 0.040 - 0.097 mm (0.0016 - 0.0038 plg)

- Si excede el límite, reemplace el conjunto de la cubierta delantera.



Filtro de Aceite

NILC0009

El filtro de aceite es pequeño, del tipo de cartucho de flujo completo con una válvula de alivio integrada.

- El diseño del filtro de aceite nuevo y anterior difieren uno del otro y no son intercambiables.
- Use la Herramienta KV10115801 (J-37140-A) para quitar el filtro de aceite.

Datos y Especificaciones de Servicio (DES)

COMPROBACION DE LA PRESION DEL ACEITE

NILC0010

Velocidad del motor RPM	Presión de descarga aproximada kPa (kg/cm ² , lb/plg ²)
600	Más de 98 (1.0, 14)
2,000	Más de 294 (3.0, 43)
6,000	Más de 392 (4.0, 57)

INSPECCION DE LA BOMBA DE ACEITE

NILC0011

Unidad: mm (plg)

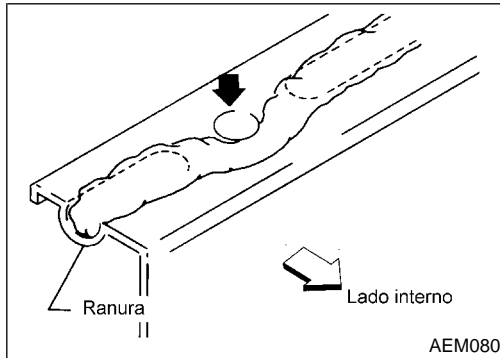
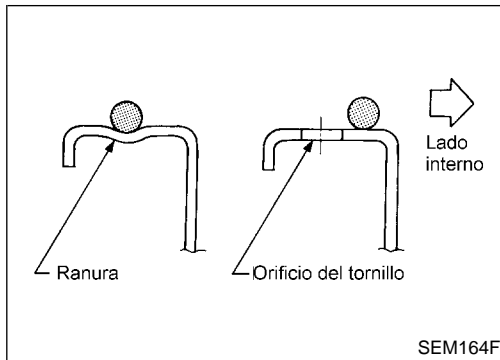
Holgura radial del cuerpo al engranaje exterior	0.114 - 0.200 (0.0045 - 0.0079)
Holgura del engranaje interior al engranaje exterior	Abajo 0.18 (0.0071)
Holgura del cuerpo al rotor interior	0.030 - 0.070 (0.0012 - 0.0028)
Holgura axial de la cubierta al engranaje exterior	0.030 - 0.090 (0.0012 - 0.0035)
Holgura del engranaje interior a la porción soldada	0.045 - 0.091 (0.0018 - 0.0036)

INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA

NILC0012

Unidad: mm (plg)

Holgura entre la válvula reguladora y la cubierta de la bomba de aceite	0.040 - 0.097 (0.0016 - 0.0038)
---	---------------------------------



Precauciones

PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO

1. Use un raspador para remover los residuos de sellador líquido RTV viejo de las superficies de acoplamiento y de las ranuras. Limpie también completamente el aceite de todas estas áreas.
2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV No. parte 999MP-A7007 o equivalente a las superficies de acoplamiento.
 - Para el cárter de aceite, asegúrese que el diámetro del sellador líquido sea de 3.5 a 4.5 mm (0.138 a 0.177 plg).
 - Para áreas diferentes al cárter de aceite, asegúrese que diámetro del sellador líquido RTV sea de 2.0 a 3.0 mm (0.079 a 0.118 plg).
3. Aplique sellador líquido RTV alrededor del lado interior de los orificios de los tornillos (a menos que se especifique otra cosa).
4. El armado debe efectuarse antes de que pasen 5 minutos después de aplicar la junta líquida.
5. Espere al menos 30 minutos antes de echar aceite de motor y fluido de refrigeración del motor.

Preparativos

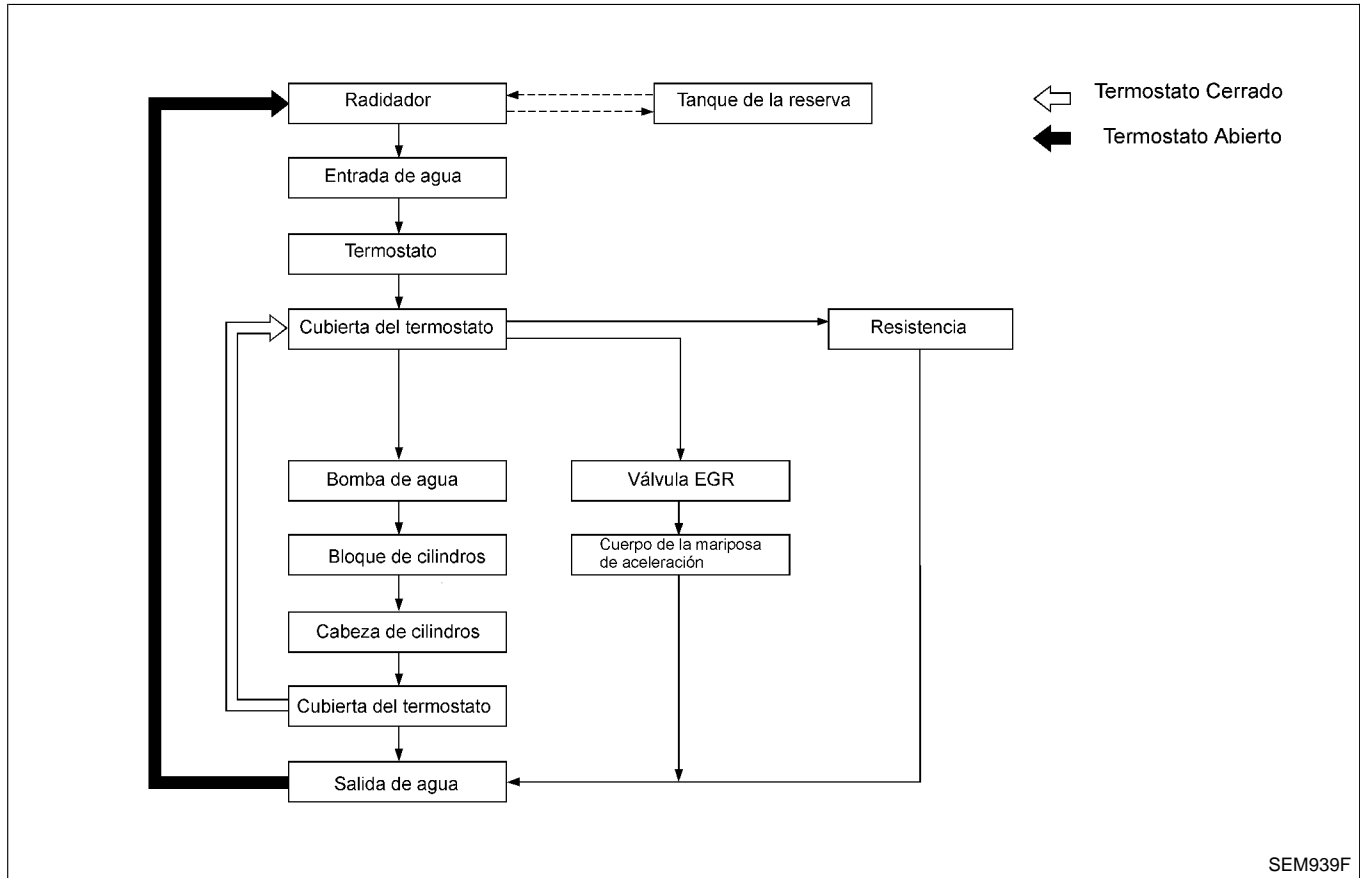
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales de servicio que se muestran aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
EG17650301 (J33984-A) Adaptador del probador del tapón del radiador	<p>Adaptación del probador del tapón del radiador al cuello de suministro del radiador a: 28 (1.10) dia. b: 31.4 (1.236) dia. c: 41.3 (1.626) dia. Unidad: mm (plg)</p>
KV99103510 (—) Pinzas A para la placa del radiador	<p>Instalación de los depósitos superior e inferior del radiador</p>
KV99103520 (—) Pinzas B para la placa del radiador	<p>Remoción de los depósitos superior e inferior del radiador</p>

Circuito de enfriamiento

NILC0015



Comprobación del sistema

NILC0016

AVISO:

Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Pueden producirse serias quemaduras al escapar agua de enfriamiento a alta presión del radiador.

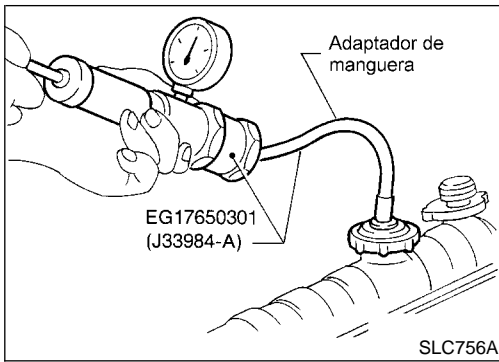
Envuelva el tapón con un trapo grueso. Gírelo lentamente un cuarto de vuelta para permitir que la presión acumulada se escape. Quite con cuidado el tapón girándolo totalmente.

COMPROBACION DE LAS MANGUERAS DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

NILC0016S01

Compruebe lo siguiente en las mangueras:

- Conexión incorrecta
- Fugas
- Grietas
- Daños
- Conexiones flojas
- Rotas
- Deterioros



COMPROBACION DE FUGAS EN EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

NILC0016S02

Para comprobar si hay fugas, aplique presión al sistema de enfriamiento con un probador.

Presión de prueba:

157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²)

PRECAUCION:

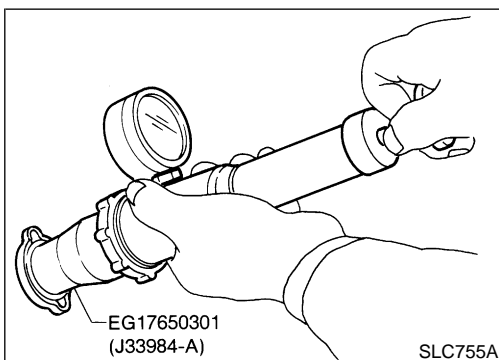
Una presión más alta a la especificada puede causar daños en el radiador.

COMPROBACION DEL RADIADOR

NILC0016S03

Compruebe que el radiador no tenga lodo u obstrucciones. Si es necesario, limpie el radiador como sigue.

- Asegúrese de no doblar o dañar el panel del radiador.
 - Cuando el radiador sea limpiado sin removerlo, quite todas las partes circundantes como el ventilador de enfriamiento y la tolva del radiador. Coloque cinta a los arneses y conectores para prevenir que les entre agua.
1. Aplique agua por la manguera del lado trasero del panel del radiador verticalmente hacia abajo.
 2. Aplique agua otra vez a todo el núcleo del radiador una vez por minuto.
 3. Deje de lavar una vez que no salga agua coloreada del radiador.
 4. Sople aire en la parte trasera del radiador colocada verticalmente hacia abajo.
- Use aire comprimido a una presión inferior de 490 kPa (5 kg/cm², 71 lb/plg²) y manténgase a una distancia de más de 300 mm (11.8 plg).
 - 5. De nuevo sople aire adentro del núcleo radiador una vez por minuto, hasta que no salpique agua.



COMPROBACION DEL TAPON DEL RADIADOR

NJLC0016S04

Para comprobar el tapón del radiador, aplique presión al tapón con un probador.

Presión de alivio del tapón del radiador:

Estándar

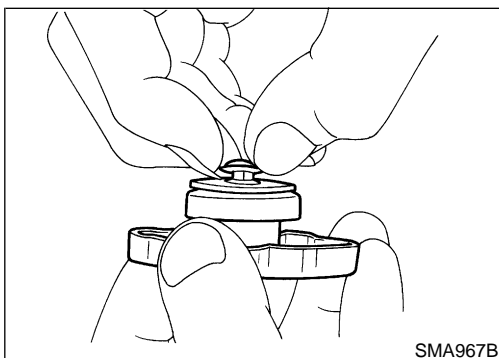
78 - 98 kPa

(0.8 - 1.0 kg/cm², 11 - 14 lb/plg²)

Límite

59 - 98 kPa

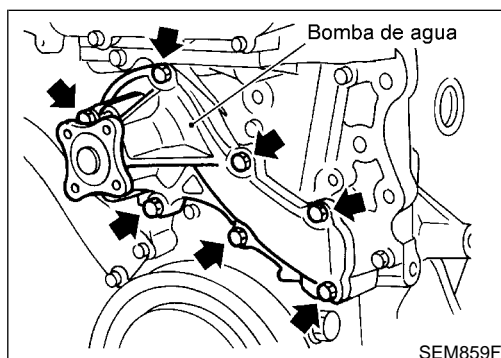
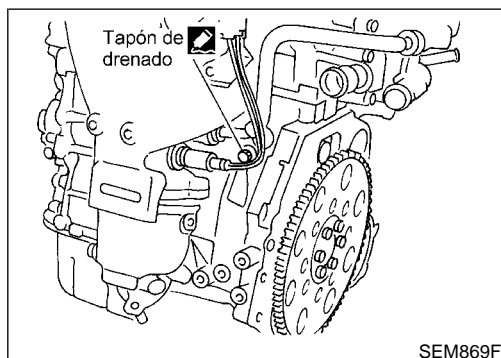
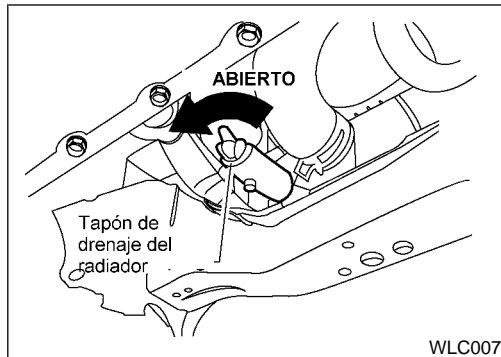
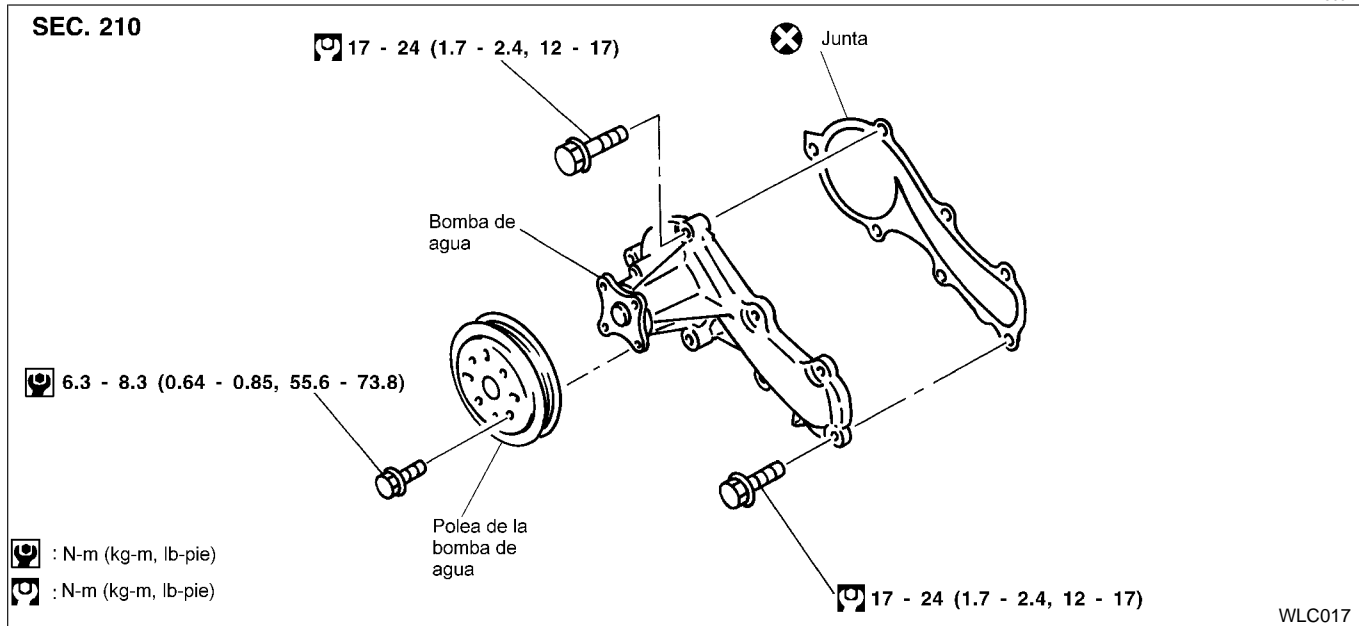
(0.6 - 1.0 kg/cm², 9 - 14 lb/plg²)



Tire de la válvula de presión negativa para abrirla. Compruebe que cierra totalmente cuando se libera.

Bomba de agua REMOCION E INSTALACION

NILC0017

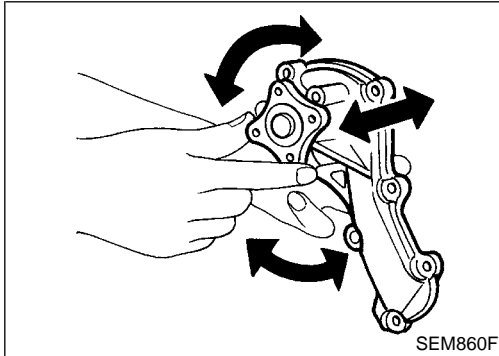


PRECAUCION:

- Cuando desmonte la bomba de agua, tenga cuidado de que no caiga agua de enfriamiento en la banda impulsora.
- La bomba de agua no puede desarmarse y debe cambiarse como una unidad.
- Después de instalar la bomba de agua, compruebe si hay fugas usando un probador de tapones de radiador.

1. Drene el fluido de refrigeración del radiador y del bloque de cilindros.
Consulte MA-17, "Drenado del Agua de Enfriamiento del Motor".
 2. Quite la rueda delantera derecha.
 3. Quite la cubierta lateral del motor.
 4. Quite las bandas impulsoras y la polea auxiliar.
 5. Afloje los tornillos de la polea de la bomba de agua.
 6. Quite la polea de la bomba de agua.
 7. Quite los tornillos de la bomba de agua.
 8. Quite la bomba de agua.
 9. Instale nuevamente las partes en orden inverso a la remoción.
- Quite también con un raspador el sellador líquido RTV de la bomba de agua y de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros.
 - Cuando aplique sellador líquido RTV a la superficie de acoplamiento de la bomba de agua, use sellador líquido RTV genuino No. de parte 999MP-A7007 o equivalente.
 - Cuando llene el radiador con agua de enfriamiento, consulte MA-18, "Llenado de Agua de Enfriamiento del Motor".

- Cuando instale las bandas impulsoras, consulte MA-16 ("Comprobación de las Bandas Impulsoras").



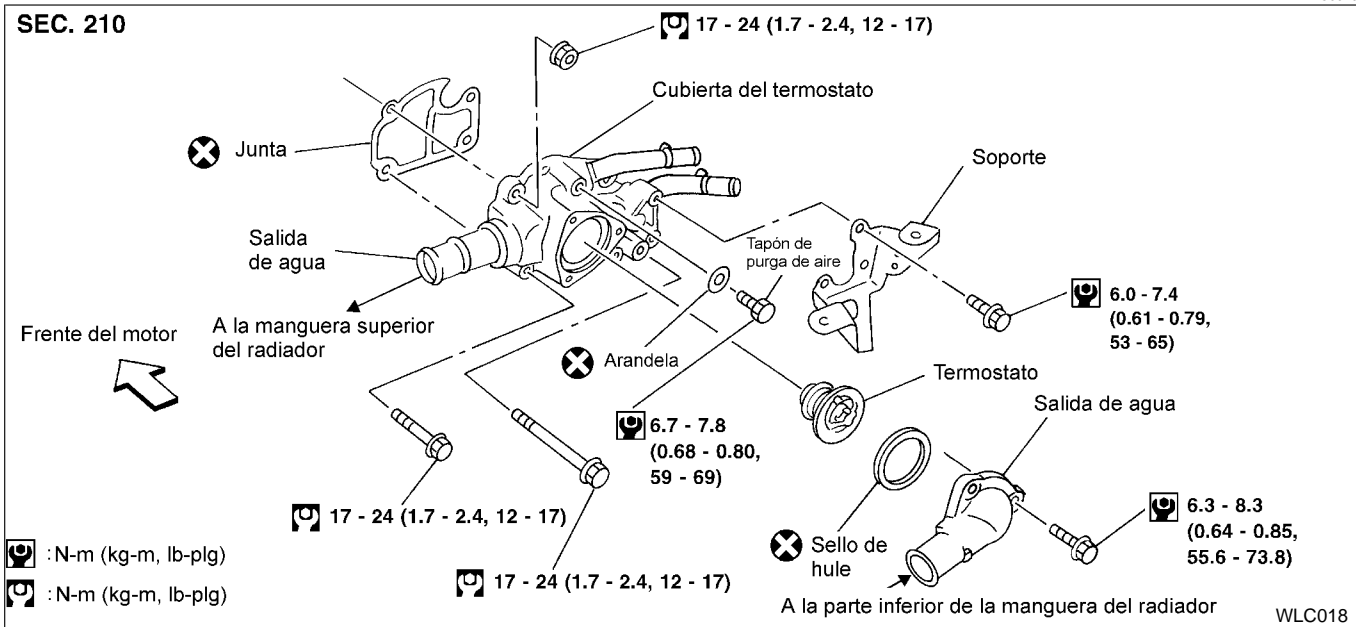
INSPECCION

1. Gire la flecha de la bomba de agua.
- Compruebe el conjunto de la bomba y las aspas si están oxidadas o corroídas.
 - Compruebe si funciona deficientemente debido a un excesivo juego longitudinal.

NILC0018

Termostato

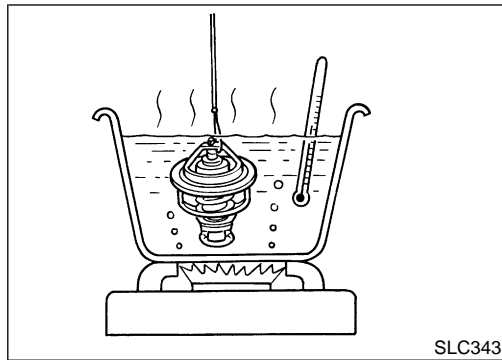
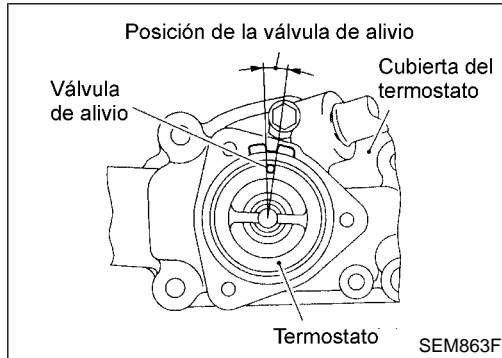
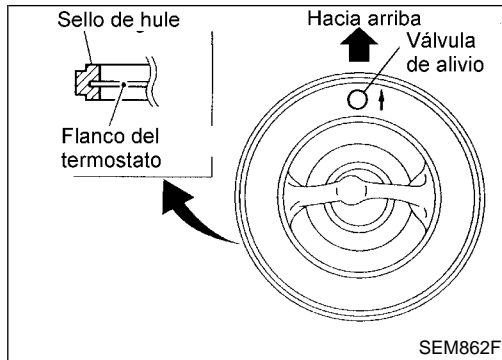
REMOCION E INSTALACION

NILC0019


Tenga cuidado de no derramar agua de enfriamiento en el compartimiento del motor. Use un trapo para absorber el agua de enfriamiento.

1. Drene el fluido agua de enfriamiento del motor. Consulte MA-17, "Drenado del Agua de Enfriamiento del Motor".
2. Quite la manguera inferior del radiador.
3. Quite la entrada de agua, después extraiga el termostato.

Termostato (Continuación)



4. Instale el sello de goma al termostato.

5. Instale el termostato con la válvula de alivio o el purgador de aire en la parte superior.

6. Llene el motor con agua de enfriamiento. Consulte MA-18, "Llenado de Agua de Enfriamiento del Motor".

Después de instalar, haga funcionar el motor durante unos minutos y compruebe si hay fugas.

INSPECCION

NILC0020

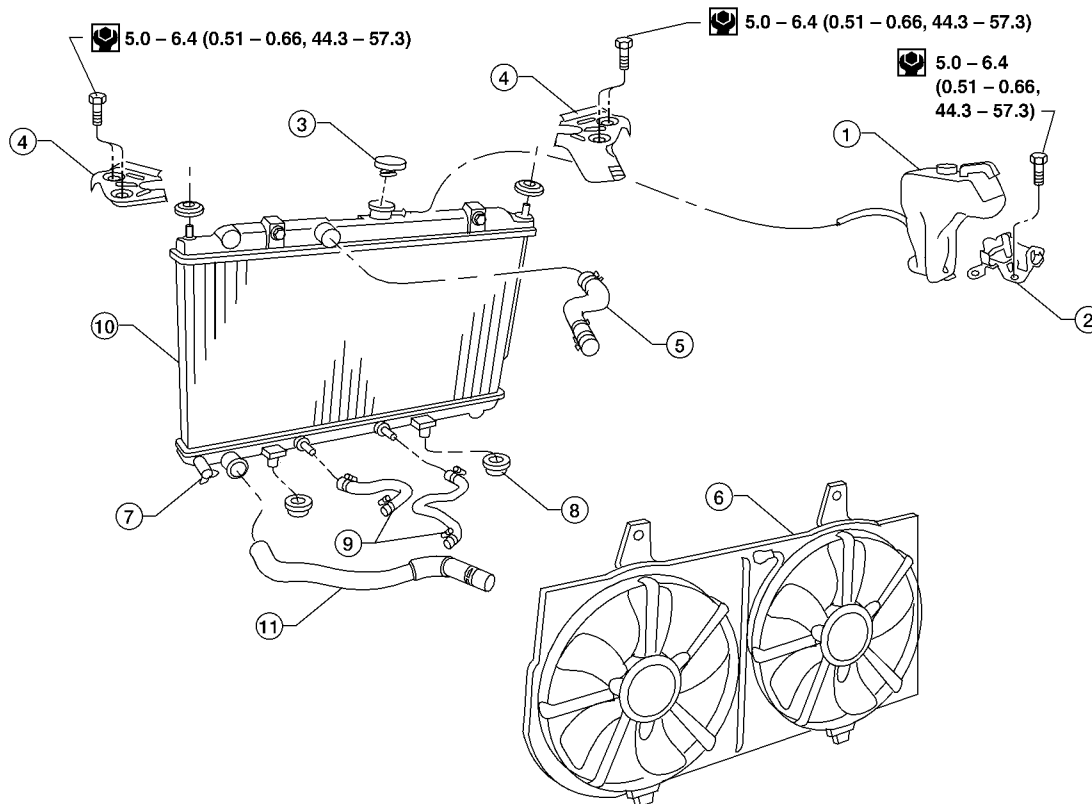
1. Compruebe la condición de asiento de la válvula a temperatura ambiental normal. Debe asentar firmemente.
2. Compruebe la temperatura de apertura de la válvula y su elevación.

Temperatura de apertura de la válvula °C (°F)	76.5 (170)
Levantamiento de la válvula mm/°C (plg/°F)	Más de 9/90 (0.35/194)

3. A continuación compruebe si la válvula se cierra 5°C (41°F) por debajo de la temperatura de apertura de la válvula.

Radiador COMPONENTES

=NILC0021



: N-m (kg-m, lb-pie)

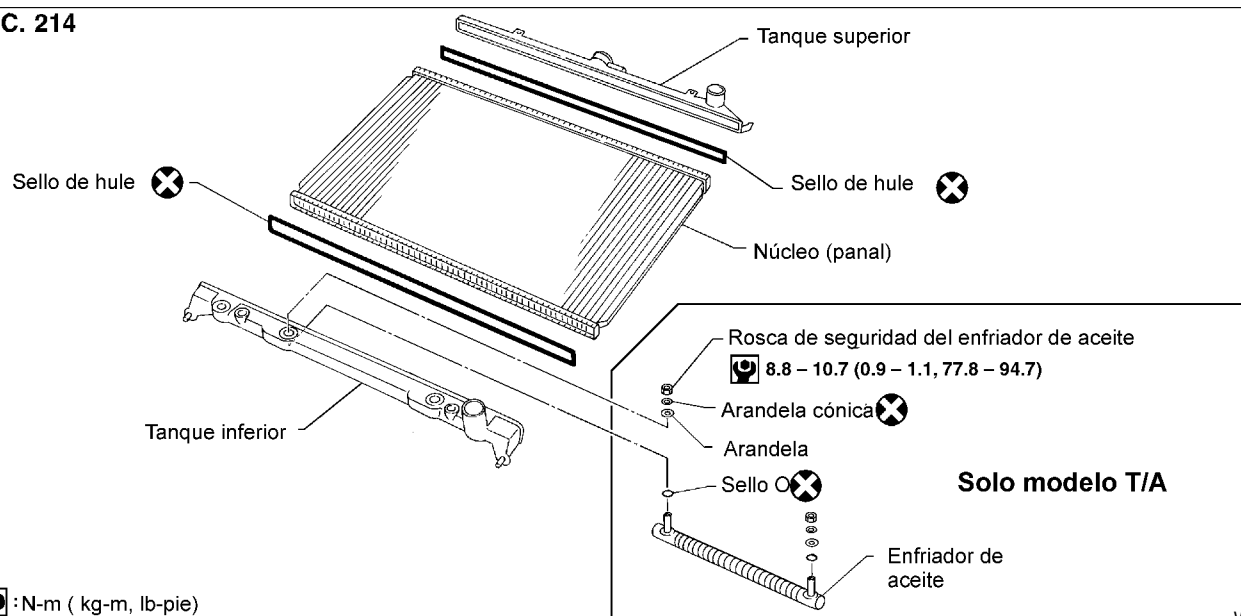
WLC006

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1. Depósito de reserva | 5. Manguera superior del radiador | 9. Manguera de enfriamiento de aceite (Modelos con T/A) |
| 2. Soporte del depósito de reserva | 6. Ventiladores de enfriamiento | 10. Radiador |
| 3. Tapón del radiador | 7. Tapón de drenaje del radiador | 11. Manguera inferior del radiador |
| 4. Soporte de montura | 8. Goma de montura | |

PREPARATIVOS

NILC0022

SEC. 214

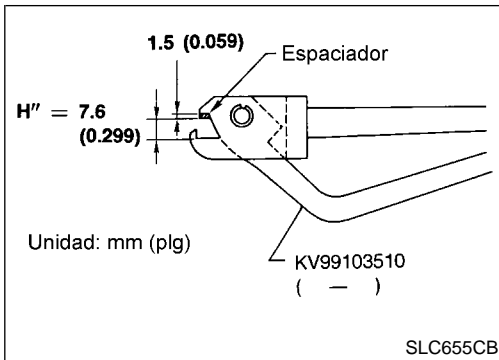


: N-m (kg-m, lb-pie)

WLC013

Solo modelo T/A

Radiador (Continuación)

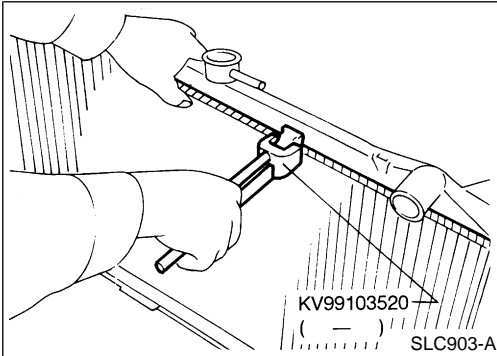


1. Instale el espaciador a la punta de las pinzas A de la placa del radiador.
Especificaciones del espaciador: 1.5 mm (0.059 plg) de grosor x 18 mm (0.71 plg) de ancho x 8.5 mm (0.335 plg) de largo.
2. Asegúrese de que cuando las pinzas A de la placa del radiador se acerquen a la dimensión H'' sean de 7.6 mm (0.299 plg)
3. Ajuste la dimensión H'' con el espaciador si fuera necesario.

DESARMADO

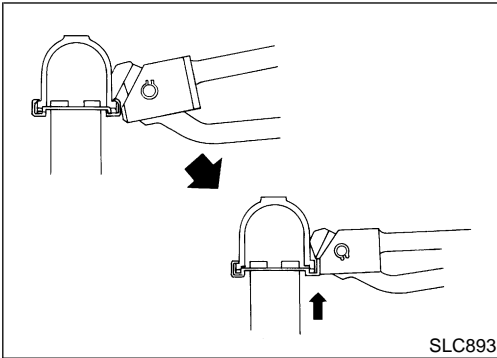
NILC0023

1. Desmonte el depósito con la Herramienta.



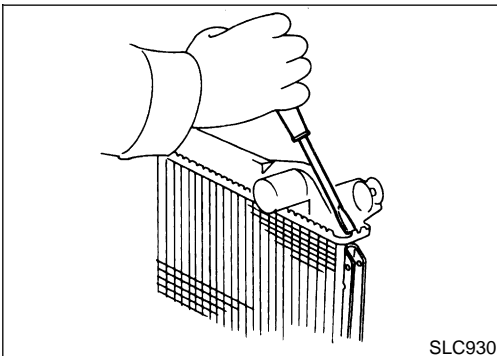
- Sujete el borde acanalado y dóblelo hacia arriba para que las pinzas se deslicen hacia fuera.

No doble excesivamente.

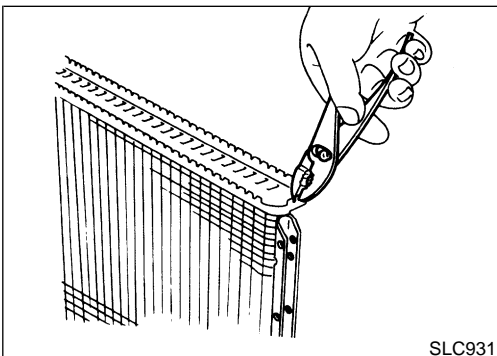


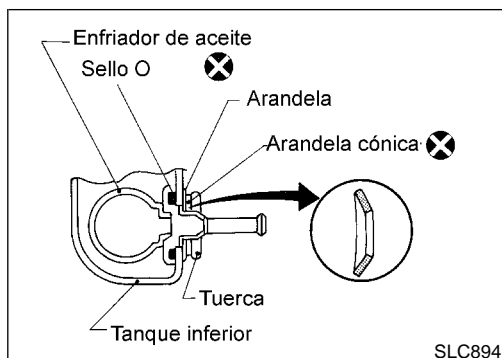
- En las zonas que no se pueda usar herramientas, use un destornillador para doblar el borde hacia arriba.

Tenga cuidado de no dañar el depósito.



2. Asegúrese de que el borde se levante rectamente.
3. Quite el enfriador de aceite del depósito. (Únicamente en modelos con T/A)

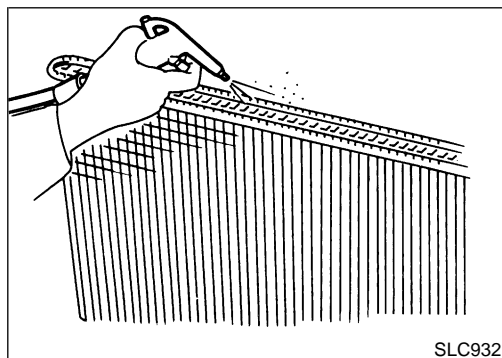




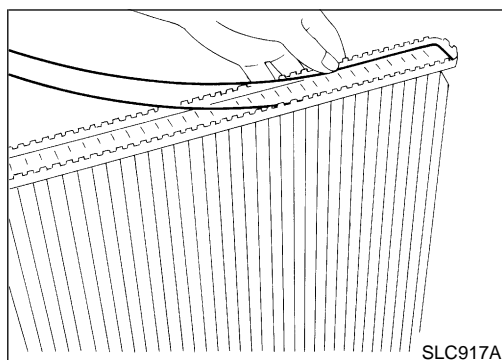
ARMADO

NILC0024

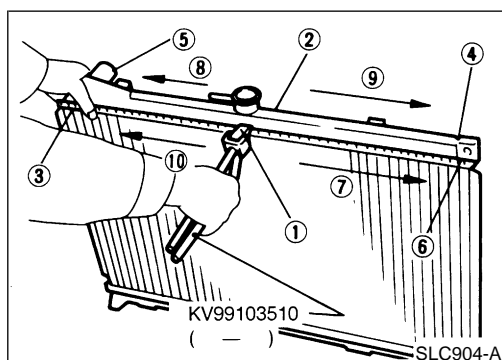
1. Instale el enfriador de aceite. (Únicamente en modelos con T/A)
- Tenga atención a la dirección de la arandela cónica.



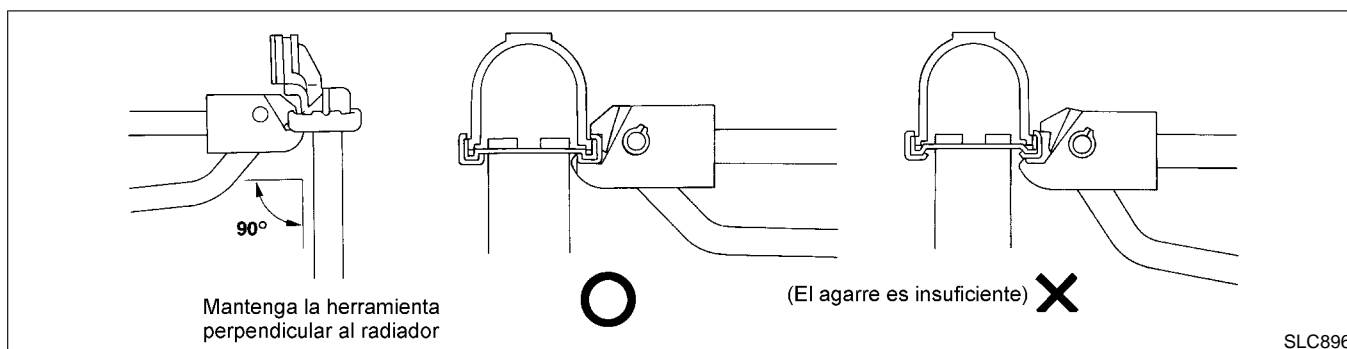
2. Limpie la zona de contacto del tanque.



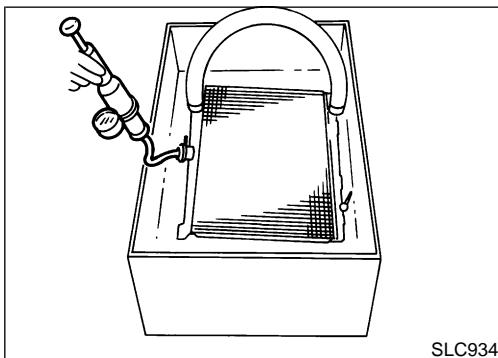
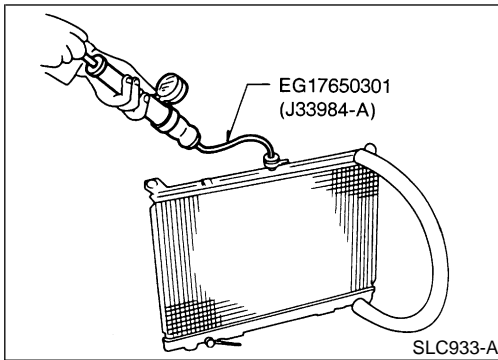
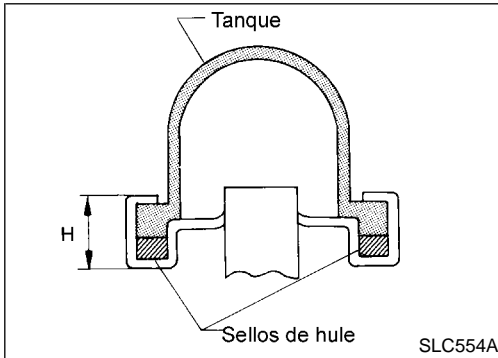
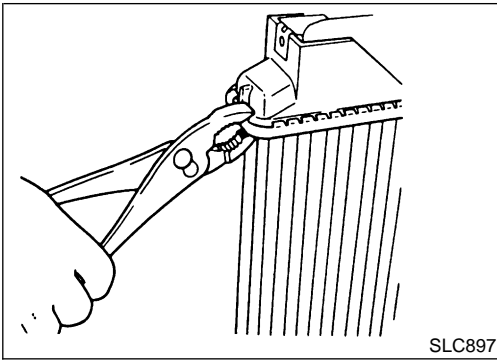
3. Instale del sello de hule.
- Póngalo dentro con los dedos.
- Tenga cuidado de no torcer del sello de hule.



4. Doble el tanque con la Herramienta en la secuencia mostrada.



Radiador (Continuación)



- Use unas pinzas en los puntos donde no se puede usar la Herramienta.

5. Asegúrese de que el borde acanalado está hacia abajo.

Altura estándar "H":

8.0 - 8.4 mm (0.315 - 0.331 plg)

6. Confirme de que no haya fugas.

Consulte a Inspección.

INSPECCION

NILC0025

1. Aplique presión con la Herramienta.

Válvula de presión especificada:

157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²)

ADVERTENCIA:

Para evitar que se desconecte la manguera mientras se aplica presión, fíjela firmemente con una abrazadera para mangueras.

Conecte una manguera también al enfriador de aceite. (Únicamente en modelos con T/A)

2. Compruebe si hay fugas.

Sistema de Control del Ventilador de Enfriamiento

NILC0026

Los motoventiladores son controlados por el ECM [QG18DE (Modelo California No aplica a la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]/PCM [QG18DE]. Para más detalles, consulte EC-726, [QG18DE (Modelo California No aplica a la especificación de México, Latinoamérica y Chile)], EC-551, [QG18DE], "DIAGNOSTICO DE FALLAS POR SOBRECALENTAMIENTO (SISTEMA DE ENFRIAMIENTO)".

Llenado de agua de enfriamiento del motor

NILC0027

Para detalles de llenado con agua de enfriamiento del motor, consulte MA-18, “Llenando otra vez con agua de enfriamiento de motor”.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

Análisis de la causa del calentamiento excesivo del motor

NILC0028

	Síntoma		Puntos a comprobar	
Falla de partes del sistema de enfriamiento	Mala transferencia de calor	Mal funcionamiento de la bomba de agua	Banda impulsora desgastada o floja	—
		Termostato trabado en posición cerrada	—	
		Aspas dañadas	Contaminación con polvo o atascamiento con papel	
			Daños mecánicos	
		Tubo de enfriamiento del radiador obstruido	Excesivas materias extrañas (óxido, suciedad, arena, etc.)	
	Flujo de aire reducido	El ventilador no funciona	—	—
		Alta resistencia de rotación del ventilador		
		Aspas del ventilador dañadas		
	Daños en la cubierta del radiador	—	—	—
	Relación de mezcla de agua de enfriamiento incorrecta	—	—	—
	Agua de enfriamiento de mala calidad	—	—	—
	Agua de enfriamiento insuficiente	Fugas del agua de enfriamiento	Manguera de enfriamiento	Abrazadera floja
				Manguera agrietada
			Bomba de agua	Mal sellado
			Tapón del radiador	Flojo
				Mal sellado
			Radiador	Sello O dañada, deteriorada o mal ajustada
				Tanque del radiador agrietado
				Núcleo del radiador agrietado
			Depósito de reserva	Depósito agrietado
	Sobreflujo en el depósito de la reserva	Fugas de gases de escape dentro del sistema de enfriamiento del motor		Cabeza de cilindros deteriorada
				Junta de la cabeza de cilindros deteriorada

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

QG18DE

Análisis de la causa del calentamiento excesivo del motor (Continuación)

	Síntoma		Puntos a comprobar			
Excepto para fallas de partes del sistema de enfriamiento	—	Motor sobrecargado	Forma incorrecta de conducción	Altas rpm del motor sin carga	IG	
				Conducción en primera durante largos períodos	MA	
				Conducción a velocidades extremadamente altas	EM	
			Mal funcionamiento del tren de potencia	—	LE	
			Llantas y rines de tamaño incorrecto			
			Arrastre en los frenos			
			Tiempo de encendido inadecuado			
	Flujo de aire bloqueado o restringido	Defensa bloqueada	—	—	ME	
		Rejilla del radiador bloqueada	Equipos extra instalados			TM
			Contaminación con lodo u obstrucción de papel			
		Radiador bloqueado	—			TA
		Condensador bloqueado	—			
		Faros antiniebla potentes instalados				

Datos y Especificaciones de Servicio (DES)

TERMOSTATO

NILC0029

Temperatura de apertura de la válvula °C (°F)	76.5 (170)	
Levantamiento de la válvula mm/°C (plg/°F)	Más de 9/90 (0.35/194)	

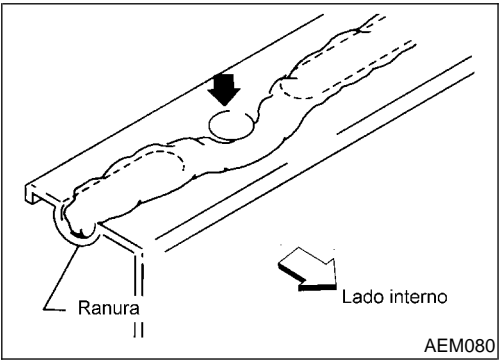
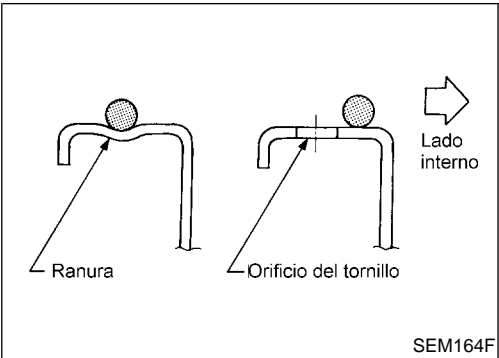
RADIADOR

NILC0030

Unidad: kPa (kg/cm², lb/plg²)

Presión de alivio del tapón del radiador	Estándar	78 - 98 (0.8 - 1.0, 11 - 14)	
	Límite	59 - 98 (0.6 - 1.0, 9 - 14)	
Presión de prueba de fugas		157 (1.6, 23)	

Precauciones



Precauciones

PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO

1. Use un raspador para remover los residuos de sellador líquido RTV viejo de las superficies de acoplamiento y de las ranuras. Limpie también completamente el aceite de todas estas áreas.
2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV No. parte 999MP-A7007 o equivalente a las superficies de acoplamiento.
 - Para el cárter de aceite, asegúrese que el diámetro del sellador líquido RTV sea de 4.0 a 5.0 mm (0.157 a 0.197 plg).
 - Para áreas diferentes al cárter de aceite, asegúrese que diámetro del sellador líquido RTV sea de 2.0 a 3.0 mm (0.079 a 0.118 plg).
3. Aplique sellador líquido RTV alrededor del lado interior de los orificios de los tornillos (a menos que se especifique otra cosa).
4. El armado debe efectuarse antes de que pasen 5 minutos después de aplicar del sellador líquido
5. Espere al menos 30 minutos antes de echar aceite de motor y agua de enfriamiento al motor.

Preparativos

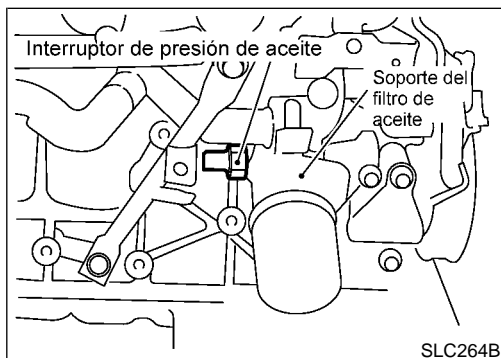
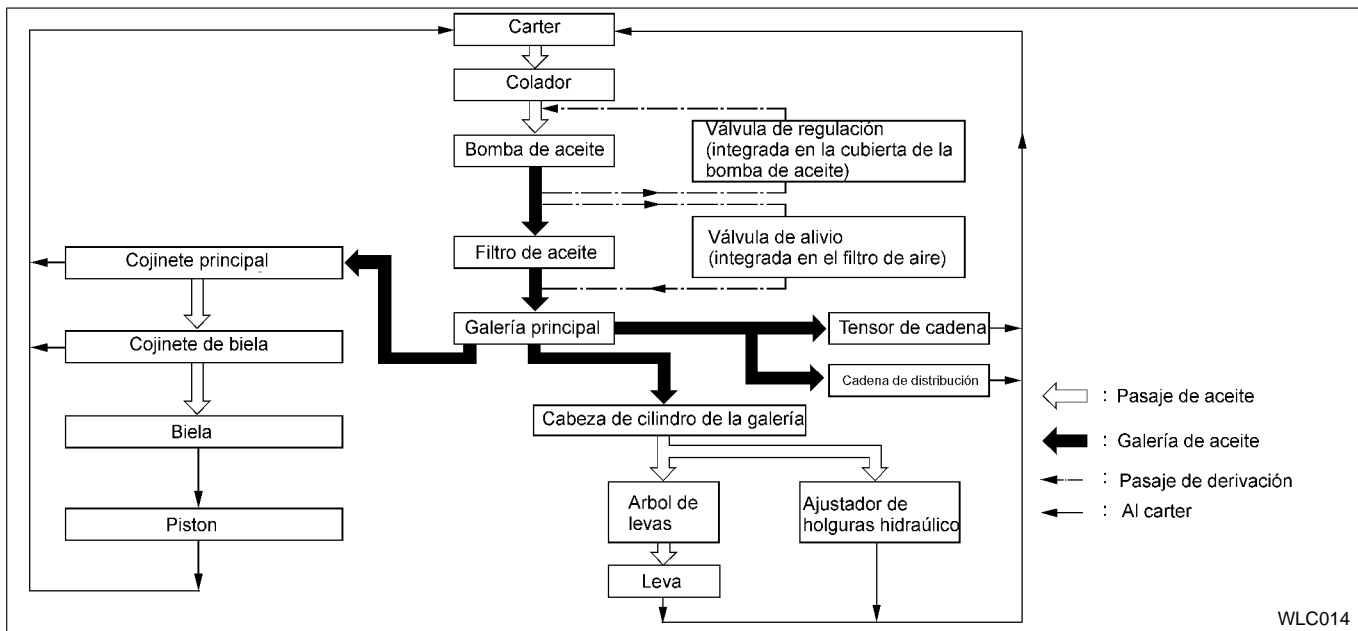
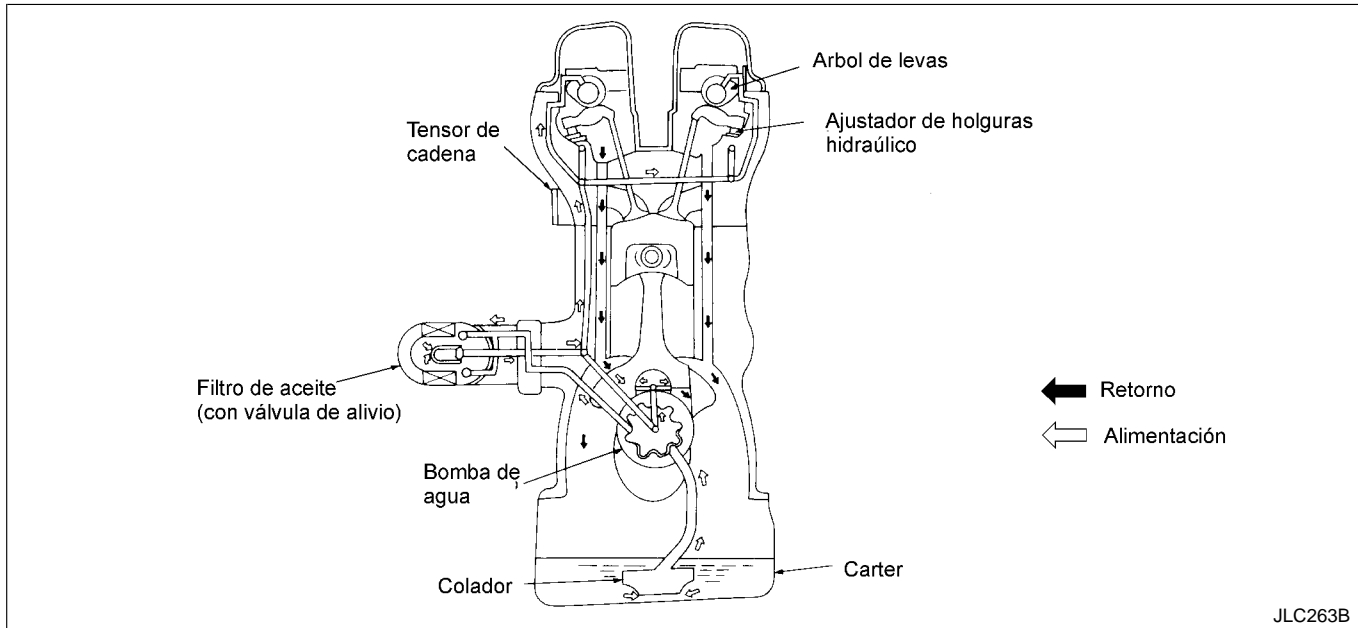
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales de servicio que se muestran aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
(J34301-C) Medidor para la presión de aceite 1 (J34301-1) Manómetro de aceite 2 (J34301-2) Mangueras 3 (J34298) Adaptador 4 (J34282-1) Adaptador 5 (790-301-1230-A) Adaptador de 60° 6 (J34301-15) Dado cuadrado	<p>Para medir la presión del aceite Rango máximo de medida: 1,373 kPa (14 kg/cm², 199 lb/plg²)</p> <p>AAT896</p>
KV10115800 (J-37140-A) Llave del filtro de aceite	<p>14 caras Distancia interior: 64.3 mm (2.531 plg) (Viendo la cara opuesta)</p> <p>Desmontaje del filtro de aceite</p> <p>NT362</p>
WS39930000 (—) Aprieta tubos	<p>Para apretar el tubo de la junta líquida.</p> <p>NT052</p>

Circuito de lubricación

NILC0033



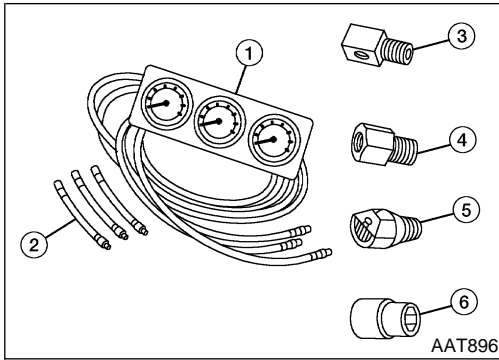
Comprobación de la presión del aceite

NILC0034

AVISO:

- Tenga cuidado de no quemarse, ya que el motor y aceite pueden estar calientes
 - Para los modelos con T/M, ponga la palanca de velocidades en la posición Neutral "N". Para los modelos con T/A, ponga la palanca de velocidades en la posición Park "P".
1. Compruebe el nivel del aceite.
 2. Quite el interruptor de presión de aceite.

Comprobación de la presión del aceite (Continuación)



3. Instale el medidor de presión, Herramienta No. J34301-1 o equivalente.
4. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
5. Compruebe la presión del aceite con el motor funcionando sin carga.

Velocidad del motor RPM	Presión de descarga aproximada kPa (kg/ cm ² , lb/plg ²)
Ralenti	Más de 78 (0.8, 11)
3,200	314 - 392 (3.2 - 4.0, 46 - 57)

- Si la diferencia fuera extrema, compruebe si hay fugas en el conducto de aceite y la bomba de aceite.
6. Instale el interruptor de presión de aceite con agente sellador.

Bomba de aceite

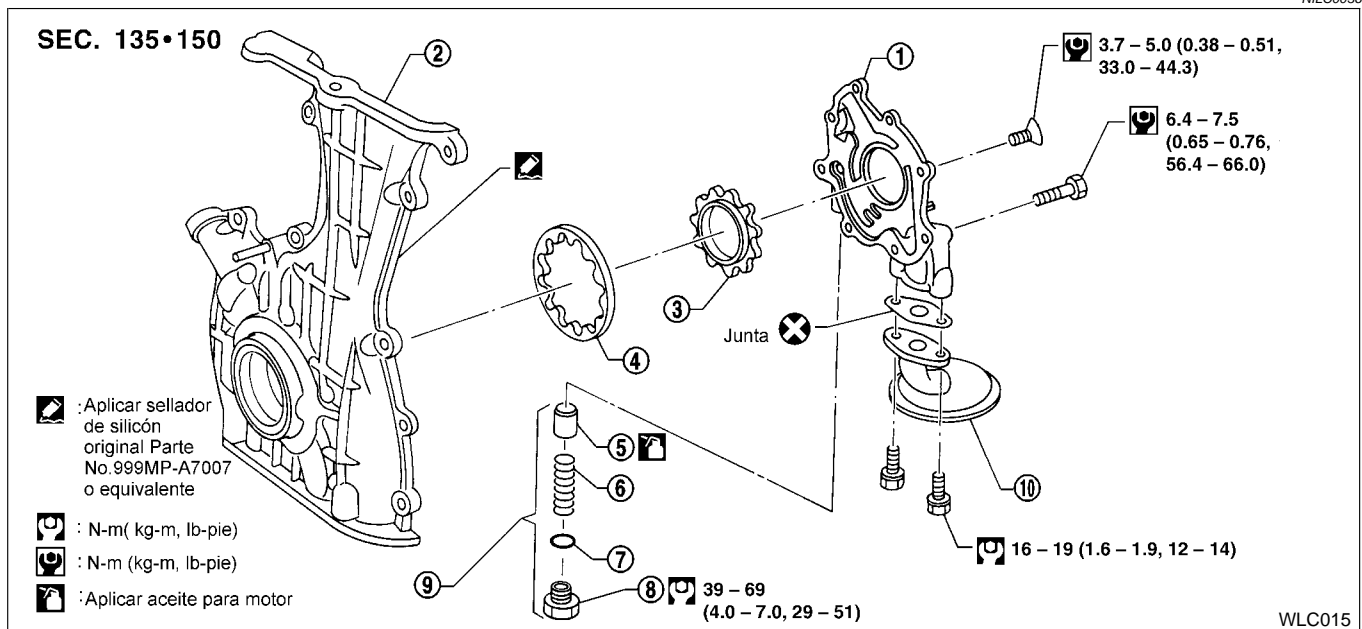
REMOCION

NILC0035

1. Quite las bandas impulsoras.
2. Quite el cárter. Consulte EM-91, "Remoción".
3. Quite el colador de aceite y la placa deflectora.
4. Quite el conjunto de la cubierta delantera. Consulte EM-21, "CADENA DE DISTRIBUCION".

DESARMADO Y ARMADO

NILC0036



- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. Cubierta de la bomba de aceite | 5. Válvula reguladora | 8. Tapón |
| 2. Cubierta delantera | 6. Resorte | 9. Conjunto de la válvula reguladora |
| 3. Engranaje interno | 7. Arandela | 10. Colador de aceite |
| 4. Engranaje externo | | |

INSPECCION

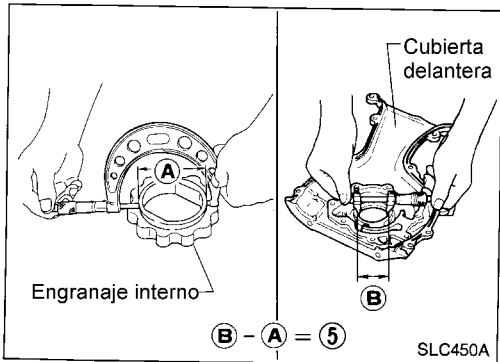
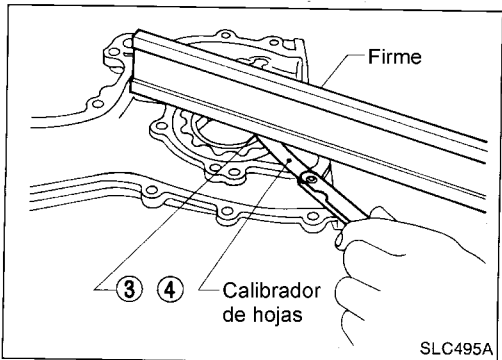
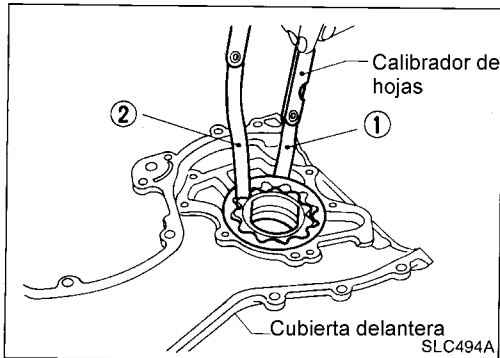
Usando un calibrador de hojas, compruebe las siguientes holguras:

Holgura normal:

Unidad: mm (plg)

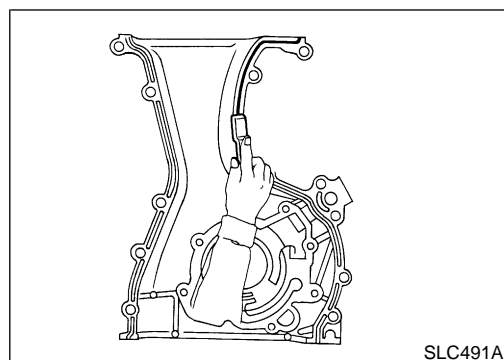
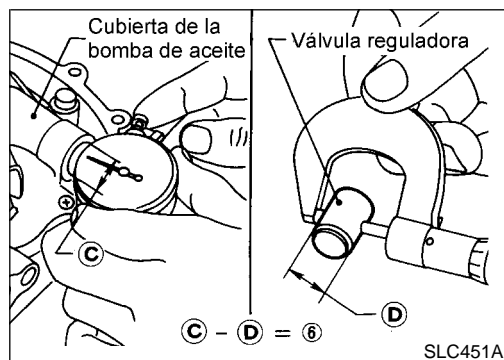
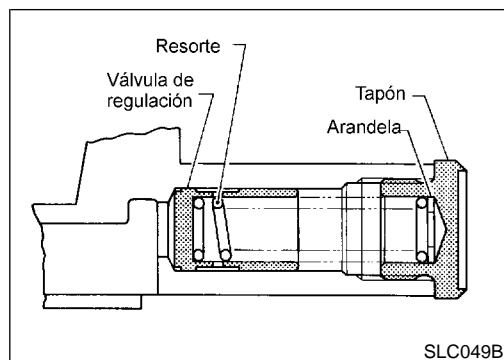
Holgura radial del cuerpo al engrane exterior 1	0.114 - 0.200 (0.0045 - 0.0079)
Holgura entre el engrane interior y la punta del engrane exterior 2	Abajo 0.18 (0.0071)
Holgura entre el cuerpo y el engranaje interno 3	0.05 - 0.09 (0.0020 - 0.0035)
Holgura axial entre el cuerpo y el engrane exterior 4	0.05 - 0.11 (0.0020 - 0.0043)
Holgura del engrane interior a la parte soldada del cuerpo 5	0.045 - 0.091 (0.0018 - 0.0036)

- Si la holgura de la punta (2) excede el límite, reemplace el juego de engranes.
- Si las holguras (1, 3, 4, 5) del cuerpo a los engranajes exceden el límite, reemplace el conjunto de la cubierta delantera.



SLC854A

Bomba de aceite (Continuación)



INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA

NILC0038

1. Compruebe visualmente los componentes por si están desgastados o dañados.
2. Compruebe la superficie deslizante de la válvula reguladora de presión de aceite y el resorte de la válvula.
3. Recubra la válvula reguladora con aceite de motor. Compruebe que cae suavemente dentro del orificio de la válvula por su propio peso.
4. Compruebe la holgura entre la válvula reguladora y la cubierta de la bomba de aceite.

Holgura:

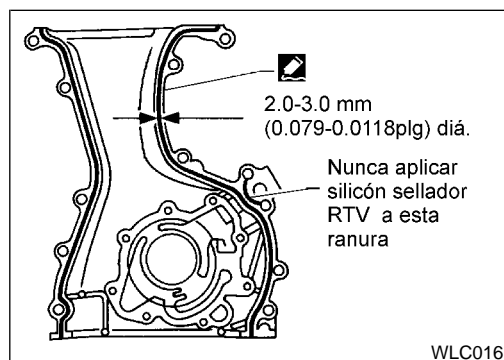
6: 0.040 - 0.097 mm (0.0016 - 0.0038 plg)

- Si está dañada, cambie la válvula reguladora o la bomba de aceite.
- Si excede el límite, reemplace la cubierta de la bomba de aceite.

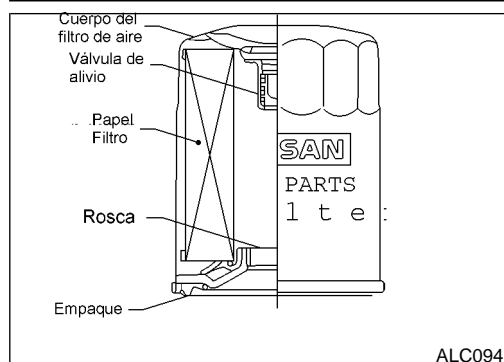
INSTALACION

NILC0039

- Siempre reemplace el sello de aceite y el sello O por unos nuevos. Consulte EM-30, "SELLO DE ACEITE".
- Cuando instale la bomba de aceite, aplique aceite del motor a los engranajes.
- Asegúrese que los sellos O estén correctamente instalados.
- Use un raspador para quitar el sellador líquido viejo RTV de las superficies de acoplamiento de la cubierta delantera.
- También remueva los residuos de sellador líquido RTV de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros.



1. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV a la superficie de acoplamiento de el conjunto de la cubierta delantera. Use Sellador de Silicón RTV original Nissan No. de Parte 999MP-A7007 o un equivalente.
2. La instalación es en orden inverso a la remoción.



ALC094

Filtro de Aceite

El filtro de aceite es pequeño, del tipo de cartucho de flujo completo con una válvula de alivio integrada.

- Use la herramienta KV10115801 (J38956) para quitar el filtro de aceite.

Datos y Especificaciones de Servicio (DES)

COMPROBACION DE LA PRESION DEL ACEITE

NILC0041

Velocidad del motor RPM	Presión de descarga aproximada kPa (kg/cm ² , lb/plg ²)
Marcha mínima	Más de 78 (0.8, 11)
3,200	314 - 392 (3.2 - 4.0, 46 - 57)

INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA

Unidad: mm (plg)

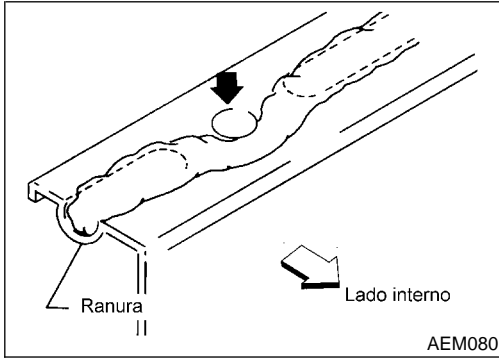
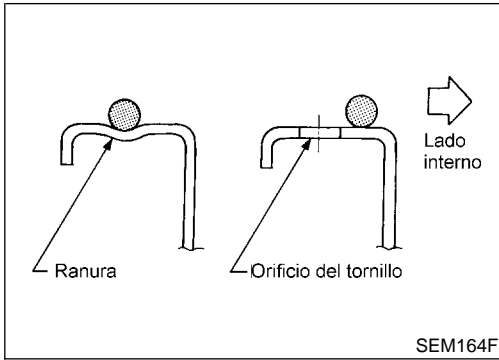
Holgura entre la válvula reguladora y la cubierta de la bomba de aceite	0.040 - 0.097 (0.0016 - 0.0038)
---	---------------------------------

INSPECCION DE LA BOMBA DE ACEITE

Unidad: mm (plg)

Holgura radial del cuerpo al engrane exterior	0.114 - 0.200 (0.0045 - 0.0079)
Holgura entre el engrane interior y la punta del engrane exterior	Debajo de 0.18 (0.0071)
Holgura entre el cuerpo y el engranaje interno	0.05 - 0.09 (0.0020 - 0.0035)
Holgura axial entre el cuerpo y el engrane exterior	0.05 - 0.11 (0.0020 - 0.0043)
Holgura del engrane interior a la parte soldada del cuerpo	0.045 - 0.091 (0.0018 - 0.0036)

Precauciones



Precauciones

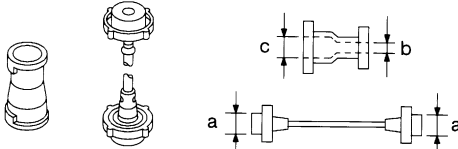
PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO

1. Use un raspador para remover los residuos de sellador líquido RTV viejo de las superficies de acoplamiento y de las ranuras. Limpie también completamente el aceite de todas estas áreas.
2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV No. parte 999MP-A7007 o equivalente a las superficies de acoplamiento.
 - Para el cárter de aceite, asegúrese que el diámetro del sellador líquido RTV sea de 4.0 a 5.0 mm (0.157 a 0.197 plg).
 - Para áreas diferentes al cárter de aceite, asegúrese que diámetro del sellador líquido RTV sea de 2.0 a 3.0 mm (0.079 a 0.118 plg).
3. Aplique sellador líquido RTV alrededor del lado interior de los orificios de los tornillos (a menos que se especifique otra cosa).
4. El armado debe efectuarse antes de que pasen 5 minutos después de aplicar el sellador líquido.
5. Espere al menos 30 minutos antes de echar aceite de motor y fluido de refrigeración del motor.

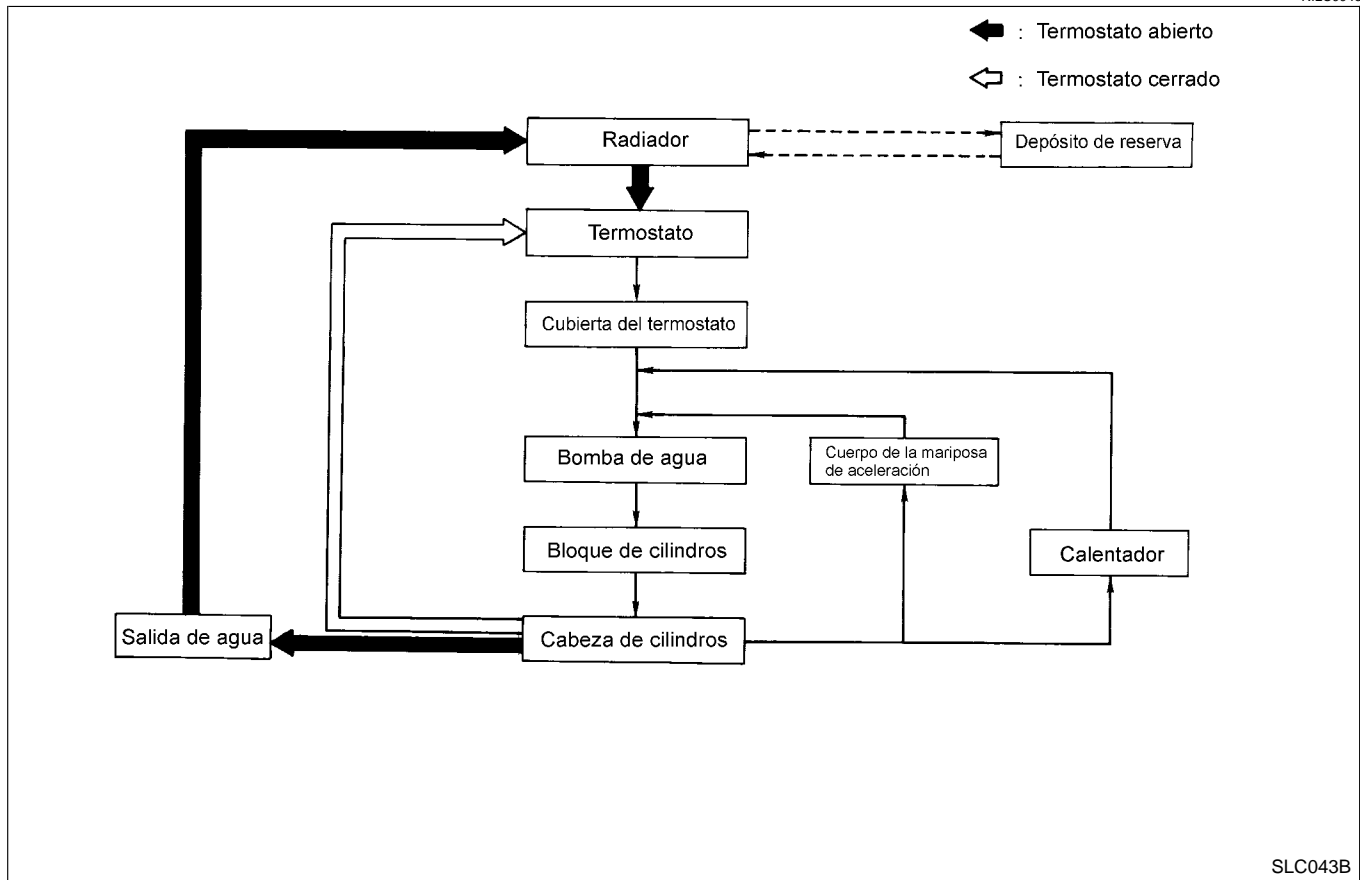
Preparativos

HERRAMIENTA ESPECIAL DE SERVICIO

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales de servicio que se muestran aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
EG17650301 (J33984-A) Adaptador del probador del tapón del radiador	<div></div> <div>Adaptación del probador del tapón del radiador al cuello de suministro del radiador a: 28 (1.10) dia. b: 31.4 (1.236) dia. c: 41.3 (1.626) dia. Unidad: mm (plg)</div>
NT564	

Circuito de enfriamiento

NILC0046


Comprobación del sistema

NILC0047

AVISO:

Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. El agua de enfriamiento al escaparse del radiador a alta presión pueden causar graves quemaduras.

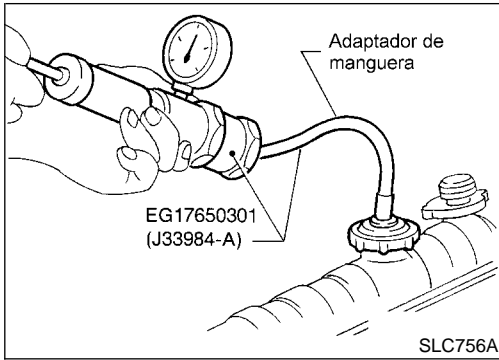
Envuelva el tapón con un trapo grueso. Gírelo lentamente un cuarto de vuelta para permitir que la presión acumulada se escape. Quite con cuidado el tapón girándolo totalmente.

COMPROBACION DE LAS MANGUERAS DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

NILC0047S01

Compruebe lo siguiente en las mangueras:

- Conexión incorrecta
- Fugas
- Grietas
- Daños
- Rotas
- Deterioros



COMPROBACION DE FUGAS EN EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

NILC0047S02

Para comprobar si hay fugas, aplique presión al sistema de enfriamiento con un probador.

Presión de prueba:

157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²)

PRECAUCION:

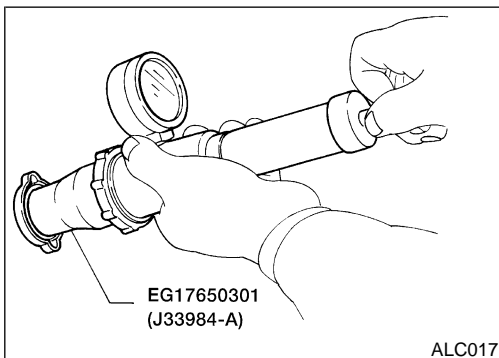
Una presión más alta que la especificada puede causar daños en el radiador.

COMPROBACION DEL RADIADOR

NILC0047S03

Compruebe que el radiador no tenga lodo u obstrucciones. Si es necesario, limpie el radiador como sigue.

- Asegúrese de no doblar o dañar el panel del radiador.
 - Cuando el radiador sea limpiado sin removerlo, quite todas las partes circundantes como el ventilador de enfriamiento y la tolva del radiador. Coloque cinta a los arneses y conectores para prevenir que les entre agua.
1. Aplique agua por la manguera del lado trasero del panel del radiador verticalmente hacia abajo.
 2. Aplique agua otra vez a todo el núcleo del radiador una vez por minuto.
 3. Deje de lavar una vez que no salgan agua coloreada del radiador.
 4. Sople aire en la parte trasera del radiador colocada verticalmente hacia abajo.
- Use aire comprimido a una presión menor de 490 kPa (5 kg/cm², 71 lb/plg²) y manténgase a una distancia mayor de 300 mm (11.8 plg).
 - 5. De nuevo sople aire adentro del núcleo radiador una vez por minuto, hasta que no salpique agua.



COMPROBACION DEL TAPON DEL RADIADOR

NJLC0047S04

Para comprobar el tapón del radiador, aplique presión al tapón con un probador.

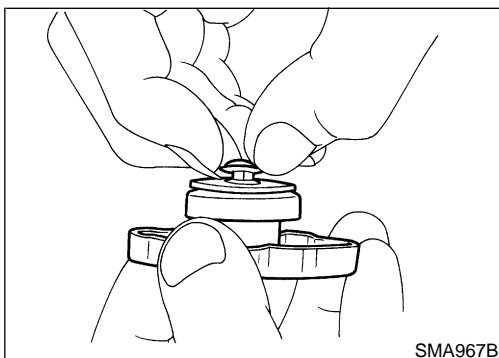
Presión de alivio del tapón del radiador:

Estándar

78 - 98 kPa (0.8 - 1.0 kg/cm², 11 - 14 lb/plg²)

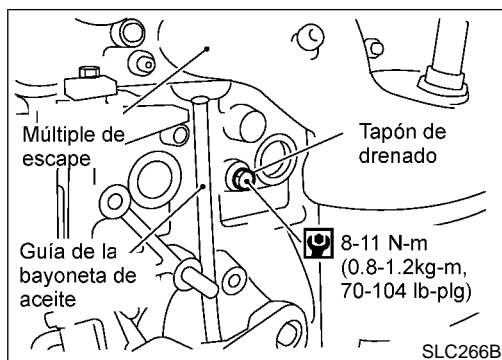
Límite

59 - 98 kPa (0.6 - 1.0 kg/cm², 9 - 14 lb/plg²)



Tire de la válvula de presión negativa para abrirla.

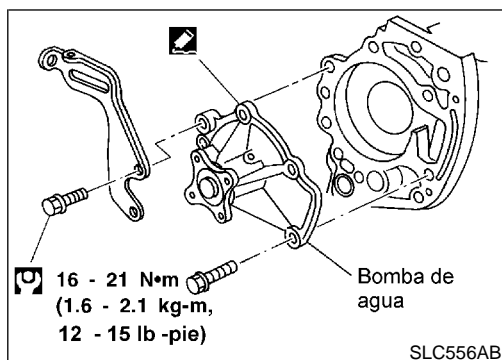
Compruebe que cierra totalmente cuando se libera.



Bomba de agua REMOCION

NILC0048

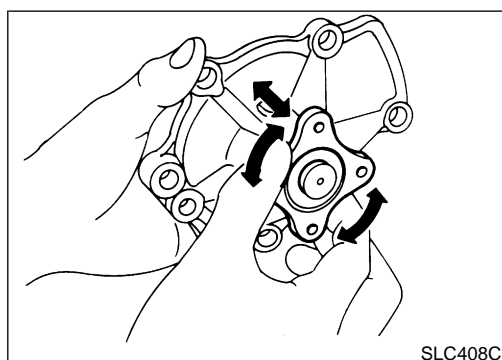
1. Drene el agua de enfriamiento del radiador.
2. Quite el tapón de drenado del bloque de cilindros, ubicado en la parte delantera izquierda del bloque de cilindros y drene el agua de enfriamiento. Consulte MA-27, "Drenado del Agua de Enfriamiento del Motor".
3. Quite la rueda delantera derecha y la cubierta lateral del motor.
4. Quite las bandas impulsoras. Consulte MA-26, "Revisión de las Bandas Impulsoras".
5. Quite el montaje derecho del motor. Consulte EM-131, "Remoción e Instalación".



6. Quite la bomba de agua.

PRECAUCION:

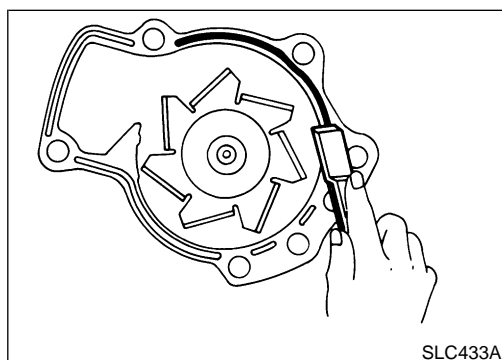
- Cuando se desmonte la bomba de agua, tenga cuidado de que no caiga agua de enfriamiento en la correa impulsora.
- La bomba de agua no puede desarmarse y debe cambiarse como una unidad.
- Después de instalar la bomba de agua, conecte firmemente la manguera y la abrazadera, y a continuación compruebe si hay fugas con un probador de tapones de radiador.



INSPECCION

NILC0049

1. Gire la flecha de la bomba de agua.
- Compruebe si el cuerpo está oxidado o corroído.
 - Compruebe si funciona deficientemente debido a un excesivo juego longitudinal.

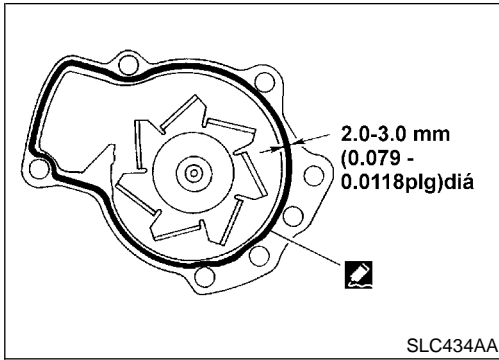


INSTALACION

NILC0050

1. Use un raspador para quitar el sellador líquido RTV de la bomba de agua.
- También remueva los residuos de sellador líquido RTV de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros.

Bomba de agua (Continuación)

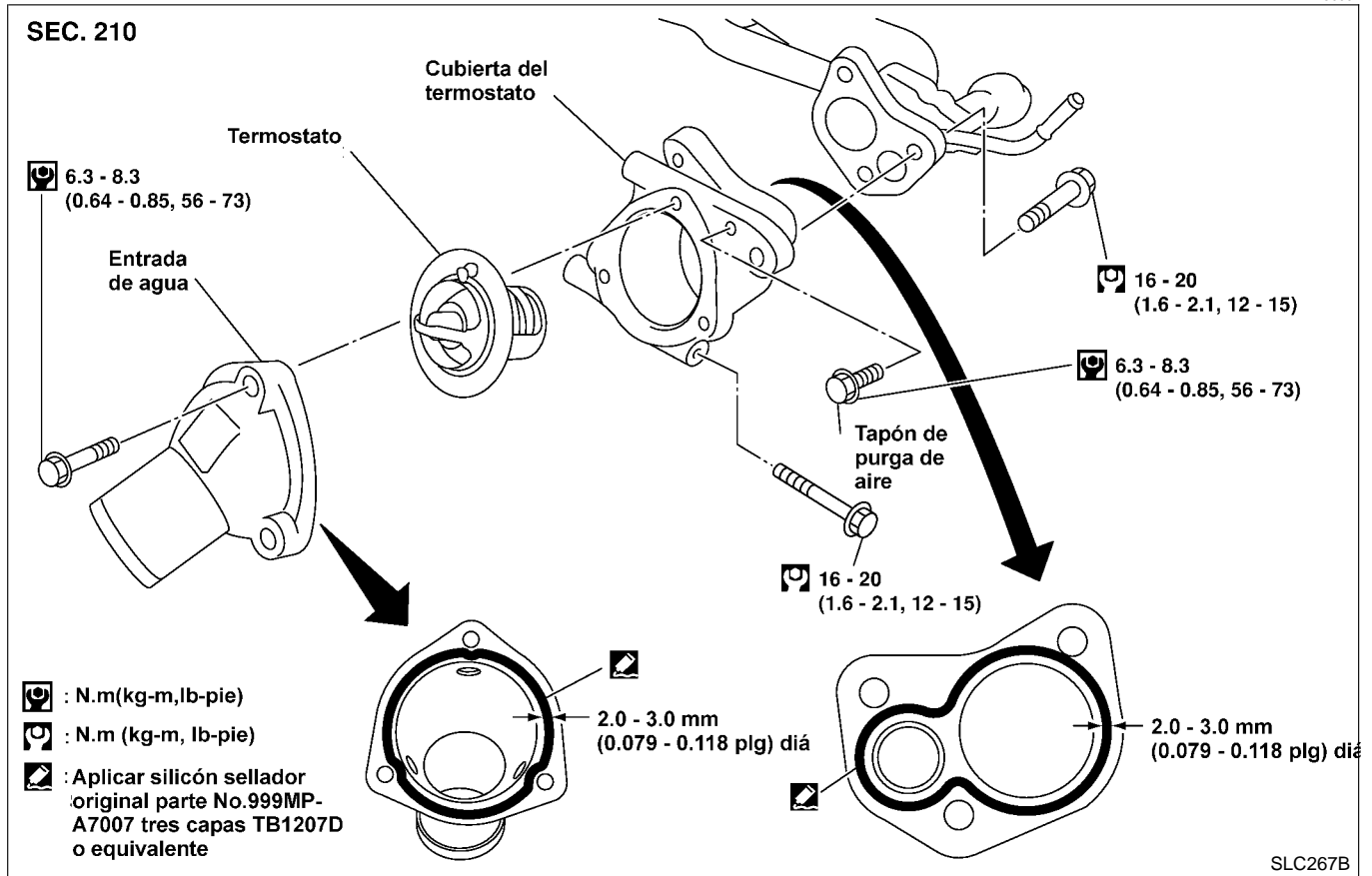


2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV a las superficies de acoplamiento de la bomba de agua. Use Sellador de Silicón RTV original Nissan No. de Parte 999MP-A7007 o un equivalente.

Cuando llene el radiador con agua de enfriamiento, consulte MA-28, "Llenado de Agua de Enfriamiento del Motor".
Cuando instale las bandas impulsoras, consulte MA-26 ("Comprobación de las Bandas Impulsoras").

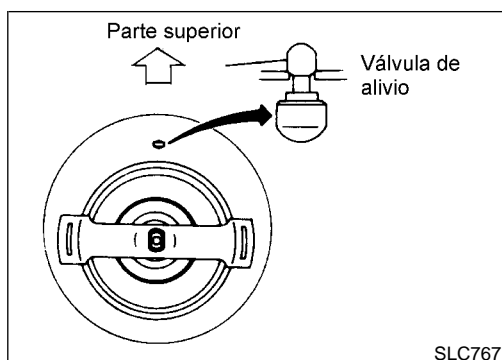
Termostato REMOCION E INSTALACION

NILC0051

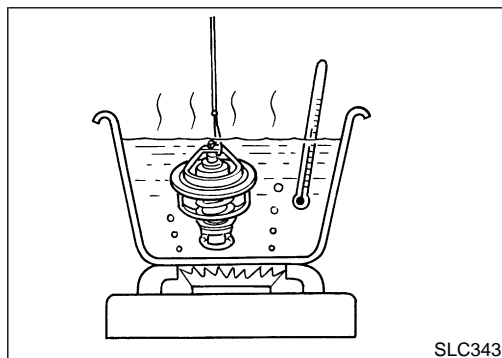


Tenga cuidado de no derramar agua de enfriamiento en el compartimiento del motor. Use un trapo para absorber el agua de enfriamiento.

1. Drene el agua de enfriamiento del motor. Consulte MA-27, "Drenado del Agua de Enfriamiento del Motor".
2. Quite la manguera inferior del radiador.
3. Quite la entrada de agua, después extraiga el termostato.



SLC767



SLC343

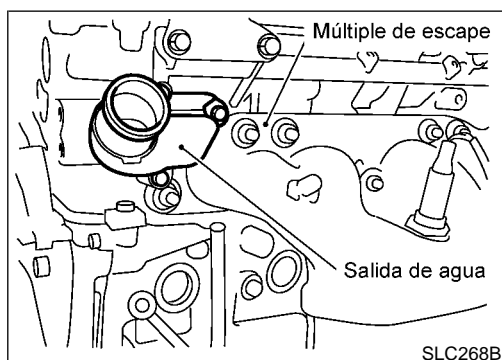
4. Instale el termostato con la válvula de alivio o el purgador de aire en la parte superior.
- **Aplique una capa continua de sellador líquido RTV a la superficie de acoplamiento de la entrada de agua.**
5. Llene el motor con agua de enfriamiento. Consulte MA-28, "Llenado de Agua de Enfriamiento del Motor".
- **Después de instalar, haga funcionar el motor durante unos minutos y compruebe si hay fugas.**

INSPECCION

1. Compruebe la condición de asiento de la válvula a temperatura ambiental normal. Debe asentar firmemente.
2. Compruebe la temperatura de apertura de la válvula y su elevación.

Temperatura de apertura de la válvula °C (°F)	76.5 (170)
Levantamiento de la válvula mm/°C (plg/°F)	Más de 8/90 (0.31/194)

3. A continuación compruebe si la válvula se cierra 5°C (9°F) por debajo de la temperatura de apertura de la válvula.

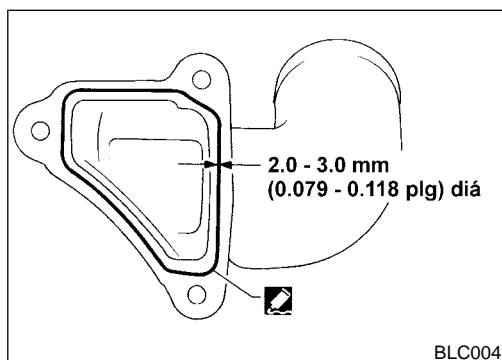


SLC268B

Salida de agua

INSPECCION


Compruebe visualmente si hay fugas de agua. Si hay una fuga, aplique sellador líquido RTV.



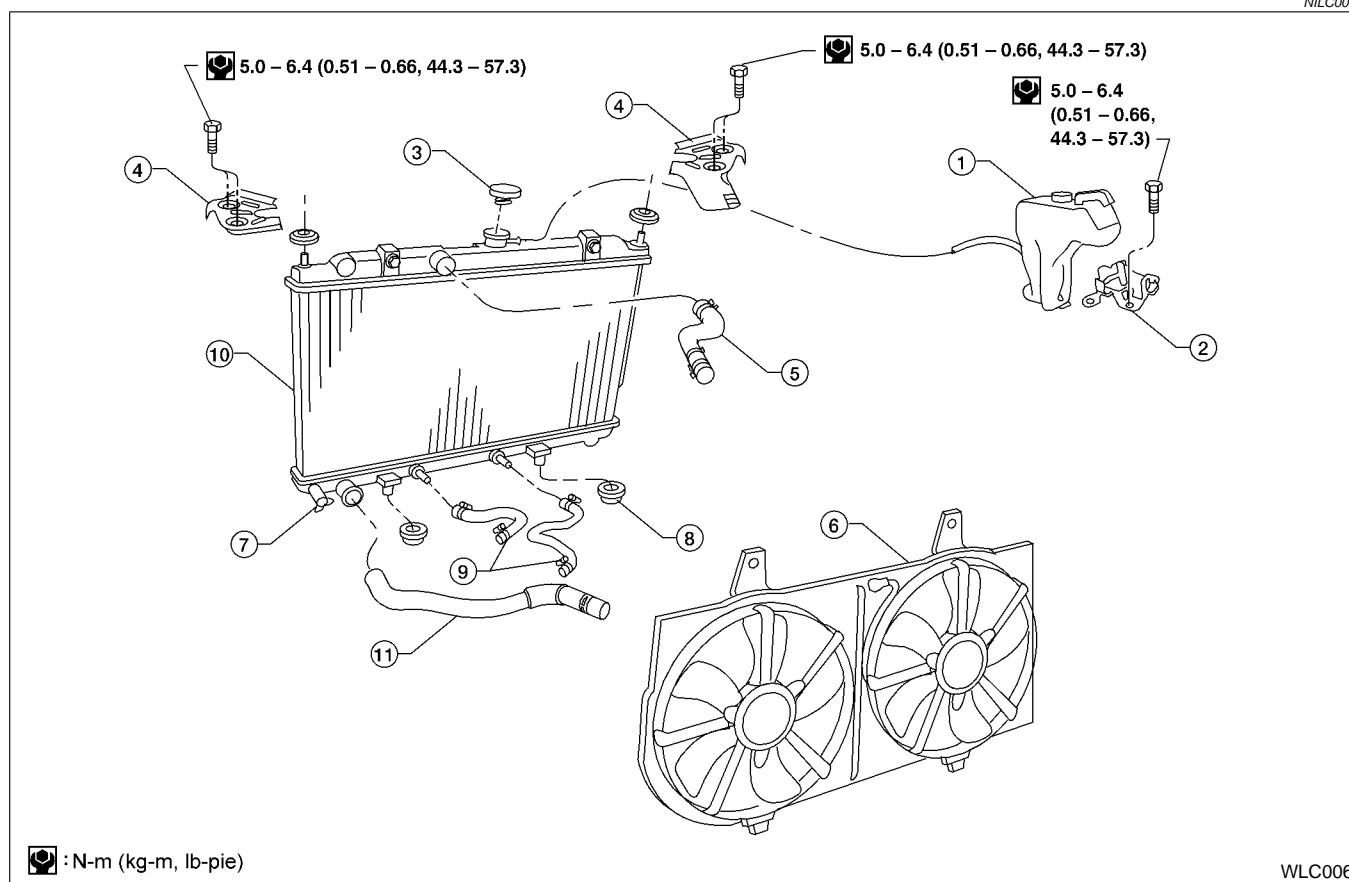
BLC004

INSTALACION

1. Use un raspador para quitar el sellador líquido RTV viejo de la salida de agua.
- **También quite los residuos de sellador líquido RTV de la superficie de acoplamiento de la cabeza de cilindros.**
2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV a la superficie de acoplamiento de la salida de agua. Use Sellador de Silicón RTV original Nissan No. de Parte 999MP-A7007 o un equivalente.
- **Cuando la instale, apriete los tornillos de la salida de agua al par especificado.**

 : 6.3 - 8.3 N·m (0.64 - 0.85 kg-m, 56 - 73 lb-plg)

Radiador COMPONENTES

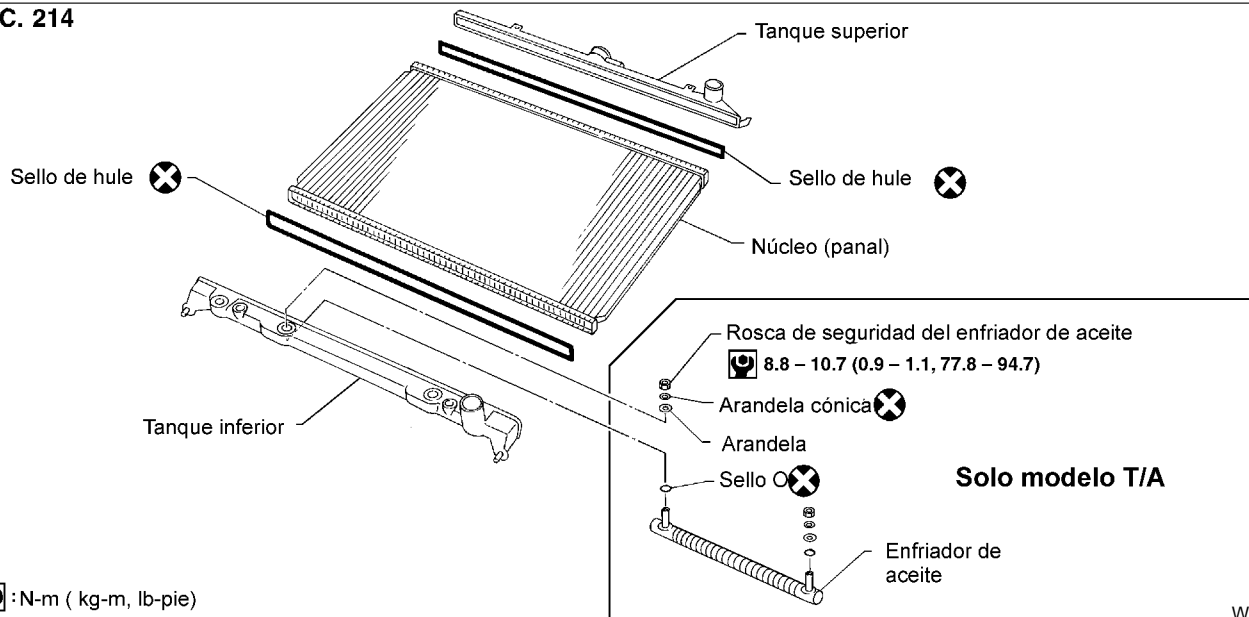
NILC0055


- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1. Depósito de reserva | 5. Manguera superior del radiador | 9. Manguera de refrigeración de aceite (Modelos con T/A) |
| 2. Soporte del depósito de reserva | 6. Ventiladores de enfriamiento | 10. Radiador |
| 3. Tapón del radiador | 7. Tapón de drenaje del radiador | 11. Manguera inferior del radiador |
| 4. Soporte de montura | 8. Goma de montura | |

PREPARATIVOS

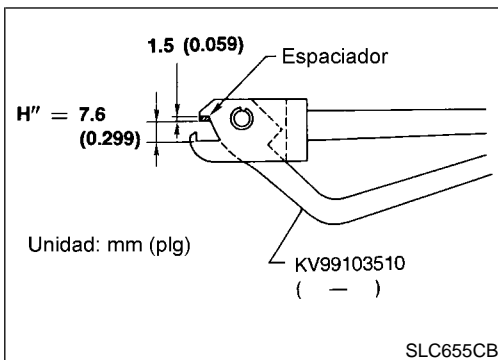
NILC0061

SEC. 214

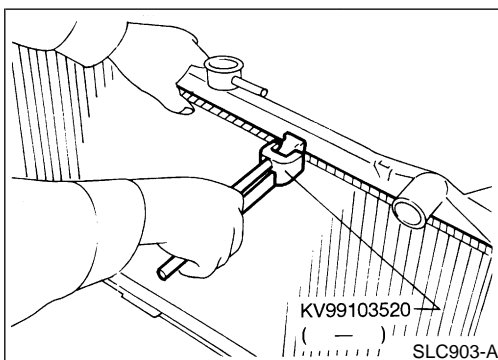


: N-m (kg-m, lb-pie)

WLC013



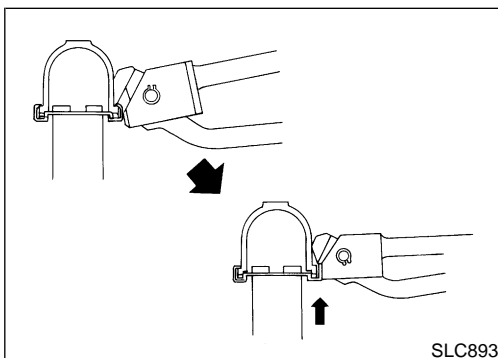
1. Instale el espaciador a la punta de las pinzas A de la placa del radiador.
Especificaciones del espaciador: 1.5 mm (0.059 plg) de grosor x 18 mm (0.71 plg) de ancho x 8.5 mm (0.335 plg) de largo.
2. Asegúrese de que cuando las pinzas A de la placa del radiador se acerquen a la dimensión H'' sean de 7.6 mm (0.299 plg)
3. Ajuste la dimensión H'' con el espaciador si fuera necesario.



DESARMADO

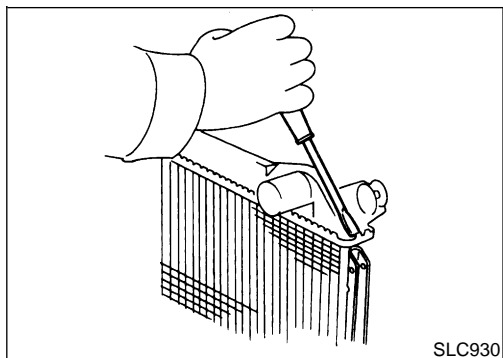
NILC0063

1. Desmonte el depósito con la Herramienta.



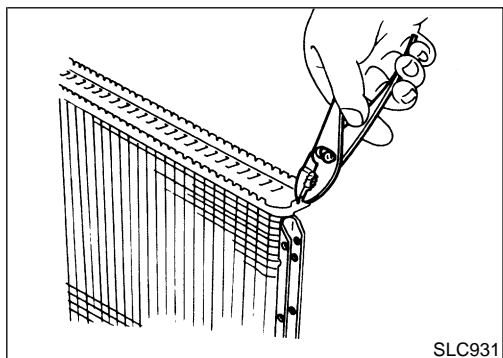
- Sujete el borde acanalado y dóblelo hacia arriba de manera que se suelte la Herramienta.

No doble excesivamente.

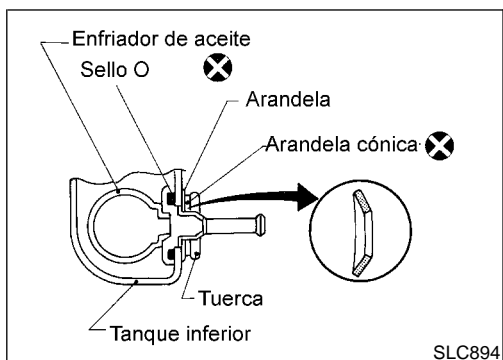


- En las zonas que no se pueda usar herramientas, use un destornillador para doblar el borde hacia arriba.

Tenga cuidado de no dañar el depósito.



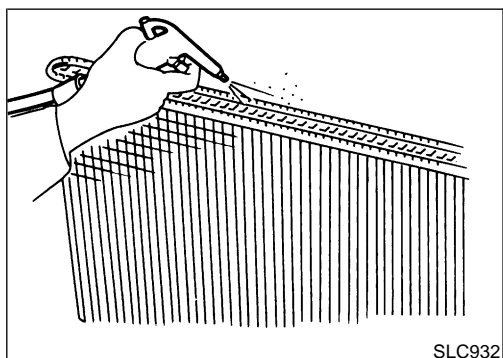
2. Asegúrese de que el borde se levante rectamente.
3. Quite el enfriador de aceite del depósito. (Únicamente en modelos con T/A)



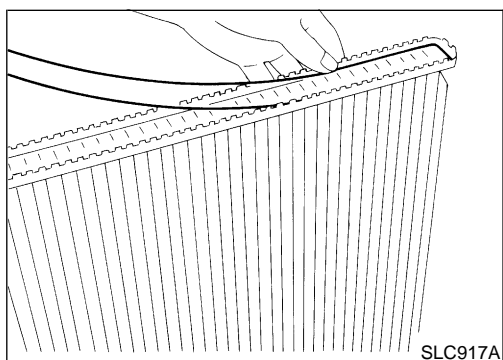
ARMADO

1. Instale el enfriador de aceite. (Únicamente en modelos con T/A)

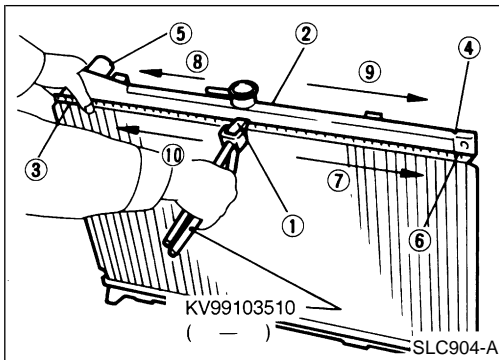
- **Tenga atención a la dirección de la arandela cónica.**



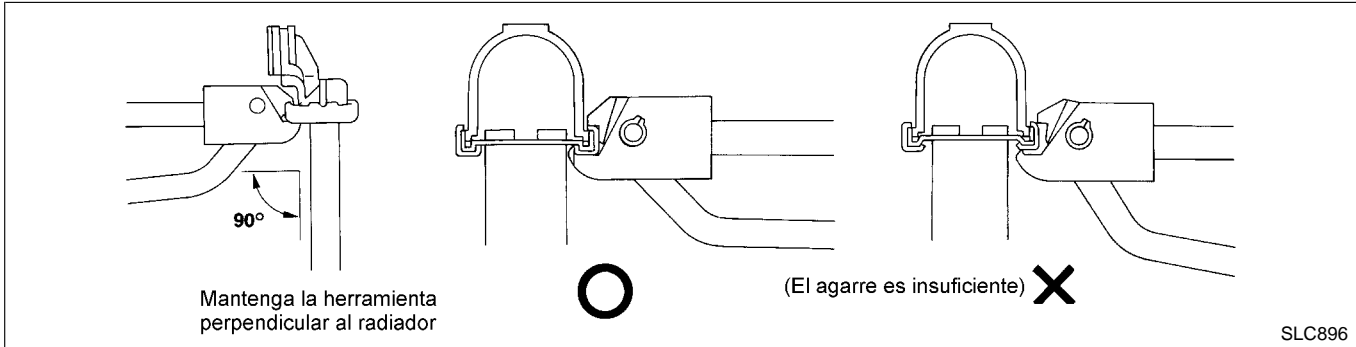
2. Limpie la zona de contacto del tanque



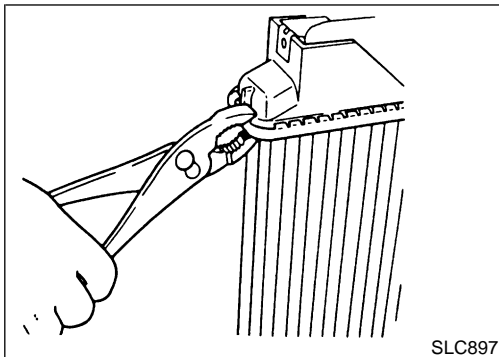
3. Instale el sello de hule
- **Póngalo dentro con los dedos.**
- Tenga cuidado de no torcer el sello de hule**



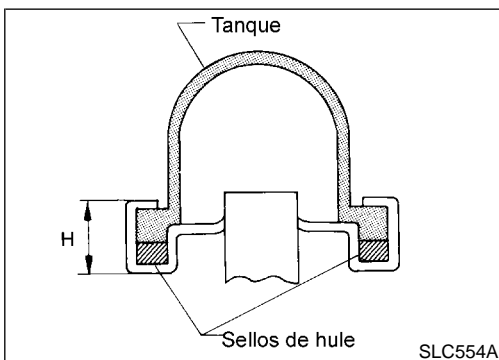
4. Doble el tanque con la Herramienta en la secuencia mostrada.



SLC896



SLC897



SLC554A

- Use unos pinzas en los puntos donde no se puede usar la Herramienta.

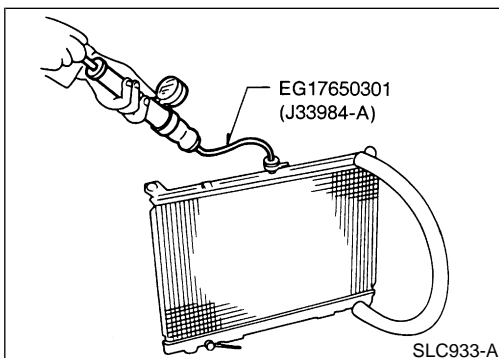
5. Asegúrese de que el borde está completamente acanalado

Altura estándar "H":

8.0 - 8.4 mm (0.315 - 0.331 plg)

6. Confirme de que no haya fugas.

Refiérase a Inspección.



SLC933-A

INSPECCION

1. Aplique presión con la Herramienta.

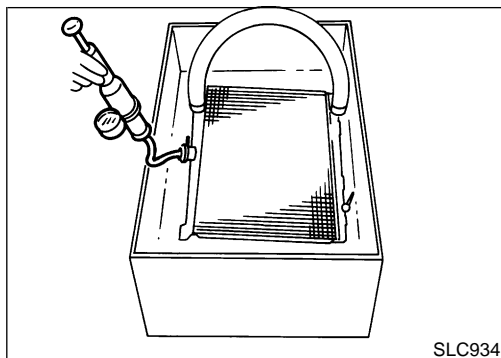
Válvula de presión especificada:

157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²)

AVISO:

Para evitar que se desconecte la manguera mientras se aplica presión, fíjela firmemente con una abrazadera para mangueras.

Conecte una manguera también al enfriador de aceite. (Únicamente en modelos con T/A)



2. Compruebe si hay fugas.

Sistema de Control del Ventilador de Enfriamiento

Los motoventiladores son controlados por el ECM. Para más detalles, consulte EC-1187, SR20DE, "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SOBRECALENTAMIENTO".

NILC0056

Suministro de agua de enfriamiento del motor

Para detalles de llenado con agua de enfriamiento del motor, consulte MA-28, "Llenando otra vez con agua de enfriamiento de motor".

NILC0057

Análisis de la causa del calentamiento excesivo del motor

NILC0058

	Síntoma		Puntos a comprobar			
Fallas de partes del sistema de enfriamiento	Mala transferencia de calor	Mal funcionamiento de la bomba de agua	Banda impulsora desgastada o floja	—	MA	
		Termostato trabado en posición cerrada	—		EM	
		Aletas dañadas	Contaminación con polvo u obstrucción con papel		—	LE
			Daños mecánicos			EC
		Tubo de enfriamiento del radiador obstruido	Excesivas materias extrañas (óxido, suciedad, arena, etc.)		—	SC
	Flujo de aire reducido	El ventilador no funciona	—	—		ME
		Alta resistencia de rotación del ventilador				
		Aspas del ventilador dañadas				
	Daños en la cubierta del radiador	—	—	—		TA
	Relación de agua de enfriamiento incorrecta	—	—	—	AX	
	Agua de enfriamiento de mala calidad	—	—	—	SU	
	Agua de enfriamiento insuficiente	Fugas del agua de enfriamiento	Manguera de enfriamiento	Abrazadera floja	SF	
				Manguera agrietada	MD	
				Bomba de agua	Mal sellado	RS
				Tapón del radiador	Flojo	CB
			Mal sellado		AC	
			Radiador	Sello O dañada, deteriorada o mal ajustada	AM	
				Tanque del radiador agrietado	SE	
				Núcleo del radiador agrietado		
			Depósito de reserva	Depósito agrietado		
			Sobreflujo en el depósito de la reserva	Fugas de gases de escape dentro del sistema de enfriamiento del motor	Cabeza de cilindros deteriorada	
	Junta de la cabeza de cilindros deteriorada					

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Análisis de la causa del calentamiento excesivo del motor (Continuación)

	Síntoma		Puntos a comprobar	
Mal funciona- miento de piezas no pertenecien- tes al sis- tema de enfriamiento del motor	—	Motor sobrecargado	Forma incorrecta de con- ducción	Altas rpm del motor sin carga
				Conducción en baja veloci- dad durante largos perío- dos
				Conducción a velocidades extremadamente altas
			Mal funcionamiento del tren de potencia	—
			Llantas y rines de tamaño incorrecto	
			Arrastre en los frenos	
			Tiempo de encendido inadecuado	
	Flujo de aire bloqueado o restringido	Defensa bloqueada	—	—
		Rejilla del radiador blo- queada	Equipos extra instalados	
			Contaminación con lodo u obstrucción de papel	
		Radiador bloqueado	—	
		Condensador bloqueado	—	
		Faros antiniebla potentes instalados		

Datos y Especificaciones de Servicio (DES)

TERMOSTATO

NILC0059

Temperatura de apertura de la válvula °C (°F)	76.5 (170)
Levantamiento de la válvula mm/°C (plg/°F)	Más de 8/90 (0.31/194)

RADIADOR

NILC0060

Unidad: kPa (kg/cm², lb/plg²)

Presión de alivio del tapón del radiador	Estándar	78 - 98 (0.8 - 1.0, 11 - 14)
	Límite	59 - 98 (0.6 - 1.0, 9 - 14)
Presión de prueba de fugas		157 (1.6, 23)