

# MOTOR (B3)

<b>CORREA DE TRANSMISION</b> .....	<b>B1- 1</b>
INSPECCION CORREA DE TRANSMISION ....	<b>B1- 1</b>
AJUSTE CORREA DE TRANSMISION .....	<b>B1- 2</b>
<b>JUEGO VALVULA</b> .....	<b>B1- 2</b>
INSPECCION JUEGO VALVULA .....	<b>B1- 2</b>
AJUSTE JUEGO VALVULA .....	<b>B1- 2</b>
<b>INSPECCION COMPRESION</b> .....	<b>B1- 3</b>
<b>CORREA DE DISTRIBUCION</b> .....	<b>B1- 4</b>
REMOCION/INSTALACION CORREA	
DISTRIBUCION .....	<b>B1- 4</b>
<b>GUARNICION CABEZA</b> .....	<b>B1- 7</b>

SUSTITUCION GUARNICION CABEZA .....	<b>B1- 7</b>
<b>SELLO DE ACEITE ANTERIOR</b> .....	<b>B1- 8</b>
SUSTITUCION SELLO DE ACEITE	
ANTERIOR .....	<b>B1- 8</b>
<b>SELLO DE ACEITE POSTERIOR</b> .....	<b>B1- 9</b>
SUSTITUCION SELLO DE ACEITE	
POSTERIOR .....	<b>B1- 9</b>
<b>MOTOR</b> .....	<b>B1-10</b>
REMOCION/INSTALACION MOTOR .....	<b>B1-10</b>
DESMONTAJE/MONTAJE MOTOR .....	<b>B1-13</b>

## CORREA DE TRANSMISION

### INSPECCION CORREA DE TRANSMISION

#### Control Flexión Correa de Transmisión

1. Controlar la flexión de la correa con motor frío o de todas maneras no antes de que hayan transcurrido 30 minutos de haber apagado el motor. Aplicar una fuerza de **98 N {10 kgf}** sobre la correa en el punto equidistante entre las poleas especificadas.

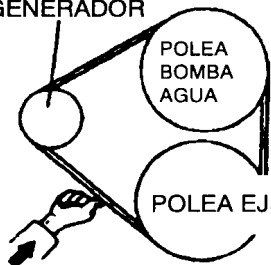
GENERADOR

POLEA  
GENERADOR

POLEA  
BOMBA  
AGUA

POLEA EJE MOTOR

PUNTO DE  
MEDICION

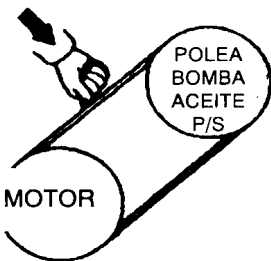


P/S

PUNTO DE  
MEDICION

POLEA  
BOMBA  
ACEITE  
P/S

POLEA EJE MOTOR

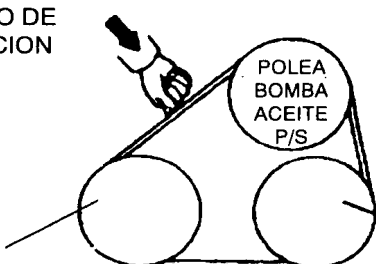


P/S + A/C

PUNTO DE  
MEDICION

POLEA  
BOMBA  
ACEITE  
P/S

POLEA COMPRESOR A/C



### Flexión

mm

Correa de transmisión	*Nueva	Usada	Límite
Generador	5,5—7,0	6,0—7,5	8,0
P/S, P/S + A/C	8,0—9,0	9,0—10,0	11,5

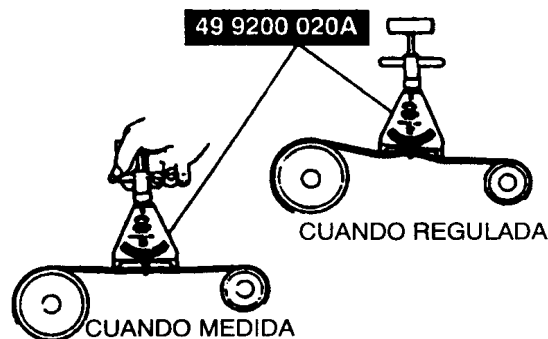
\*: Una correa se considera nueva cuando ha funcionado menos de cinco minutos.

Después de haber regulado la flexión de la correa nueva, enfriar el motor después de haberlo llevado a la temperatura de régimen y ajustar la flexión al valor de la correa usada.

2. Regular la flexión si no está conforme con los valores especificados (Véase CORREA DE TRANSMISION, AJUSTE CORREA DE TRANSMISION).

### Control Tensión Correa de Transmisión

1. En alternativa al control de la flexión, se puede controlar la tensión de la correa. Hay que efectuar el control con el motor frío o de todas maneras debe haber pasado por lo menos 30 minutos desde cuando se apagó el motor. Controlar la tensión de la correa entre las diferentes parejas de poleas usando la **SST**.



## Tensión

Correa de transmisión	*Nueva	Usada	N {kgf}
			Límite
Generador	491—745 (50—76)	491—706 (50—72)	343 (35)
P/S, P/S + A/C	491—588 (50—60)	422—490 (43—50)	245 (25)

\*: Una correa se considera nueva cuando ha funcionado menos de cinco minutos.  
Después de haber regulado la flexión de la correa nueva, enfriar el motor después de haberlo llevado a la temperatura de régimen y ajustar la tensión al valor de la correa usada.

- Regular la tensión si no está conforme con los valores especificados (Véase CORREA DE TRANSMISION, AJUSTE CORREA DE TRANSMISION).

## AJUSTE CORREA DE TRANSMISION

- Aflojar los pernos fileteados de montaje A y B y el perno fileteado de regulación C.
- Regular la flexión o la tensión de la correa girando el generador o el perno fileteado de regulación D (Véase CORREA DE TRANSMISION, INSPECCION CORREA DE TRANSMISION).
- Apretar el perno fileteado de regulación C.

### Par de torsión

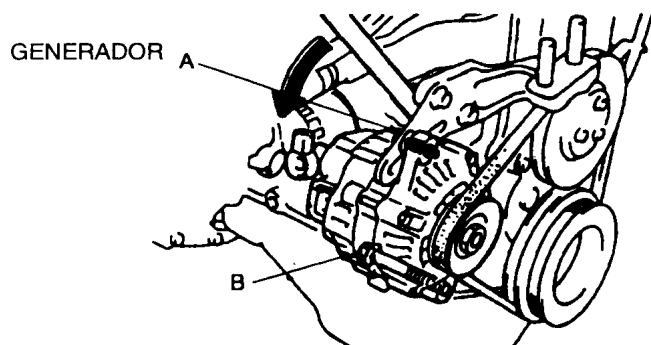
**38—51 N·m {3,8—5,3 kgf·m}**

- Apretar los pernos de montaje A y B.

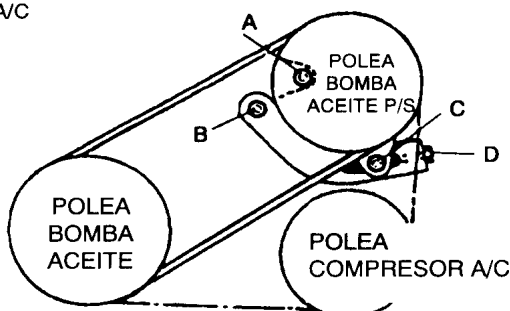
### Par de torsión

**A: 19—25 N·m {1,9—2,6 kgf·m}**

**B: 38—51 N·m {3,8—5,3 kgf·m}**



P/S, P/S + A/C



- Controlar la flexión de la correa (Véase CORREA DE TRANSMISION, INSPECCION CORREA DE TRANSMISION).

## JUEGO VALVULA

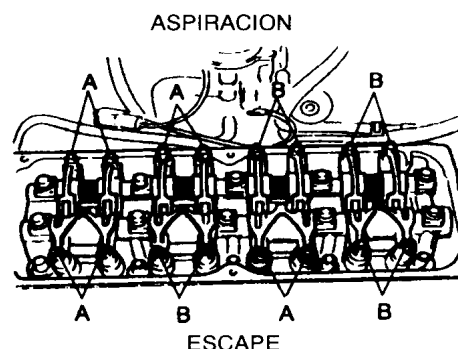
### INSPECCION JUEGO VALVULA

- Quitar la tapa de la cabeza.
- Girar el eje motor en sentido horario y alinear la muesca (amarilla) sobre la polea eje motor con la chaveta de ajuste de fase sobre la tapa del cilindro de manera que se lleve el pistón N° 1 o el pistón N° 4 al PMS de la carrera de compresión.
- Medir los juegos válvula A con el cilindro N° 1 al PMS de la carrera de compresión y los juegos válvula B con el cilindro N° 4 al PMS de la carrera de compresión.

### Juego válvula

**ASPIRACION: 0,30 mm [Motor caliente]**

**ESCAPE: 0,30 mm [Motor caliente]**



- Instalar la tapa de la cabeza (Véase EMPAQUE CABEZA, SUSTITUCION EMPAQUE CABEZA, Detalles de Instalación Tapa Cabeza).

### AJUSTE JUEGO VALVULA

- Aflojar la contratuerca y regular el juego válvula girando el tornillo de ajuste.

### Juego válvula

**ASPIRACION: 0,30 mm [Motor caliente]**

**ESCAPE: 0,30 mm [Motor caliente]**

- Apretar la contratuerca.

### Par de torsión

**16—20 N·m {3,8—5,3 kgf·m}**

- Inspeccionar el juego válvula. Regular el juego si no está conforme con lo especificado.
- Arrancar el motor e inspeccionar el empujador por si excesivo el ruido. Si el empujador es muy ruidoso, repetir la regulación del juego válvula.

## INSPECCION COMPRESION

**Atención**

- Cuando el motor y el aceite están calientes, pueden ocasionar graves quemaduras. Apague el motor y espere que se enfríen.

1. Comprobar que la batería esté completamente cargada. Volverla a cargar si es necesario. (Véase sección G, SISTEMA DE CARGA, INSPECCION BATERIA, Batería)
2. Calentar el motor a la temperatura normal de ejercicio.

**Atención**

- Llevar a cabo el "Procedimiento de Seguridad Relativo al Sistema de Alimentación". Dejar desmontado el relé bomba combustible. (Véase sección F1, SISTEMA DE ALIMENTACION, PROCEDIMIENTO PRE-REPARACION).

3. Apagar el motor y dejarlo enfriar unos 10 minutos.
4. Quitar las bujías.
5. Desconectar el conector del distribuidor.
6. Instalar un manómetro en el agujero de la bujía nº1.
7. Apretar a fondo el pedal del acelerador y accionar el motor de arranque.
8. Anotar el valor máximo indicado por el manómetro.
9. Inspeccionar la compresión de cada cilindro.

**Compresión**kPa {kgf/cm<sup>2</sup>} [revoluciones por minuto]

Valor	Tipo motor
	B3
Estándar	1451 {14,8} [300]
Mínimo	990,5 {10,1} [300]
Diferencia máx. entre los cilindros	196 kPa {2,0 kgf/cm <sup>2</sup> }

10. Si la compresión en uno o más cilindros es escasa o la diferencia entre los cilindros excede el valor especificado, echar una modesta cantidad de aceite motor nuevo en los cilindros y repetir el control.
  - (1) Si la compresión aumenta, puede ser que el pistón, los segmentos o la pared del cilindro estén desgastados por lo que hay que revisar el motor.
  - (2) Si la compresión queda escasa, puede ser que una válvula esté pegada o no esté bien plantada en el propio alojamiento por lo que hay que revisar el motor.
  - (3) Si la compresión queda escasa en dos cilindros adyacentes, puede ser que la guarnición de la cabeza esté dañada o que la cabeza esté deformado por lo que hay que revisar el motor.
11. Desinstalar el manómetro.
12. Conectar el conector del distribuidor.
13. Instalar el relé bomba carburante.
14. Instalar las bujías.

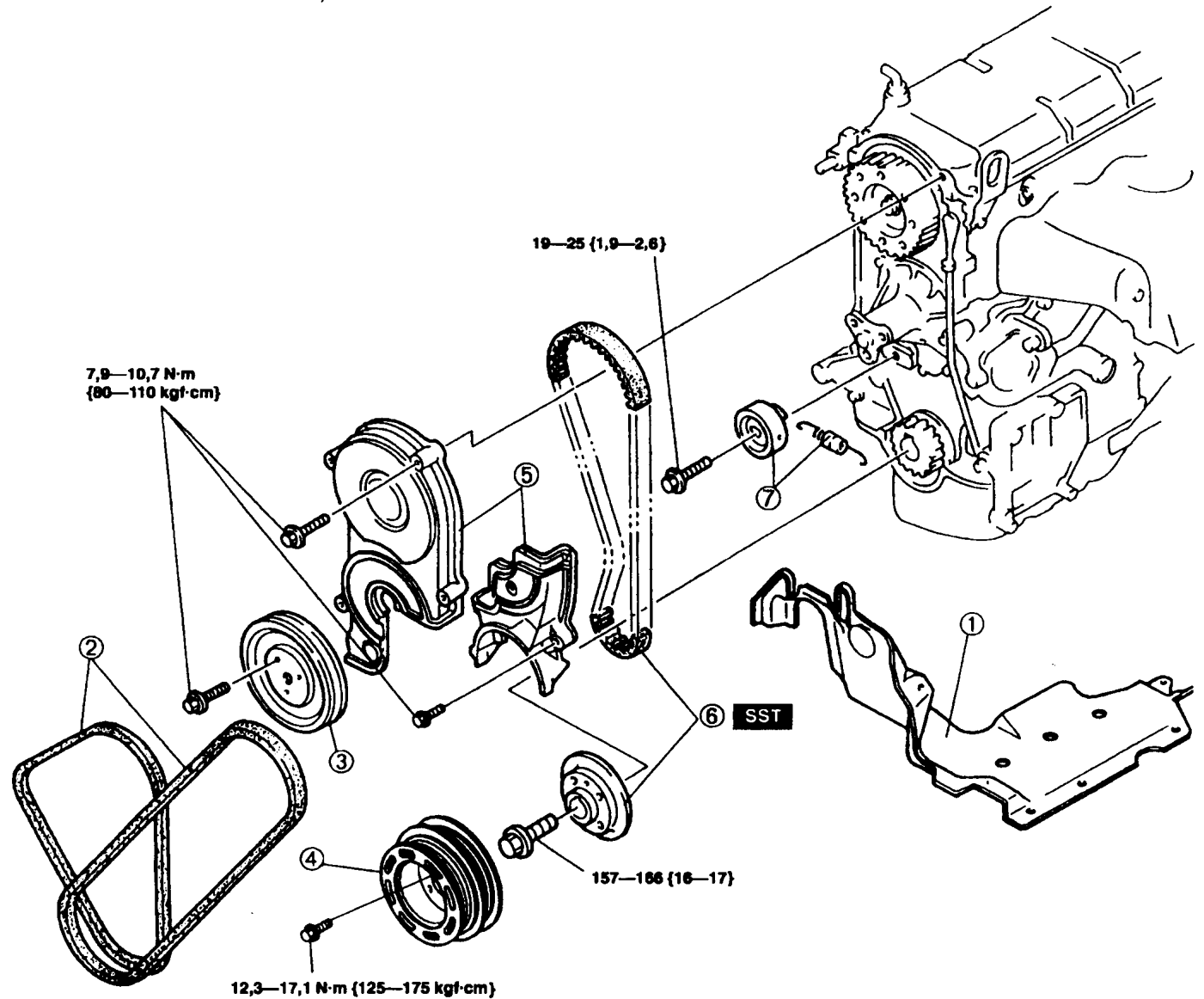
**Par de torsión**

15—22 N·m {1,5—2,3 kgf·m}

CORREA DE DISTRIBUCION

REMOCION/INSTALACION CORREA DE DISTRIBUCION

- 1. Desconectar el cable negativo de la batería.
- 2. Quitar en el orden indicado en la tabla.
- 3. Instalar en el orden contrario respecto a la remoción.
- 4. Encender el motor y:
  - (1) Inspeccionar las poleas y la correa de transmisión por si hay excentricidad y contacto.
  - (2) Inspeccionar el ajuste de fase de encendido. (Véase sección F1, PUESTA A PUNTO DEL MOTOR, AJUSTE FASE DE ENCENDIDO).



N·m {kgf·m}

1	Parachorros
2	Correa de transmisión
3	Polea bomba agua
4	Polea eje motor, Disco
5	Tapa correa distribución

6	Cubo polea, Correa distribución ☞ Detalles de Remoción ☞ Detalles de Instalación
7	Tensionador, Resorte tensor ☞ Detalles de Instalación

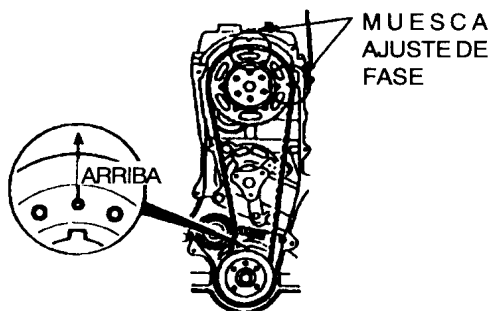
# CORREA DE DISTRIBUCION

## Detalles de Remoción Cubo Polea, Correa Distribución

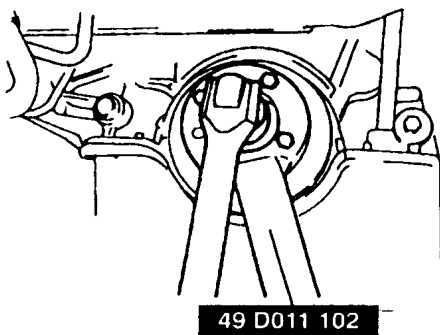
1. Girar el eje motor en sentido horario y alinear las muescas de ajuste de fase.

### Nota

- La chaveta de referencia del cubo polea en el eje motor tiene que estar en posición vertical y volteada hacia arriba.

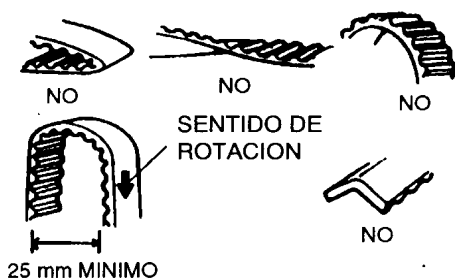


2. Tener bloqueado el eje motor usando la SST.
3. Quitar el cubo polea.

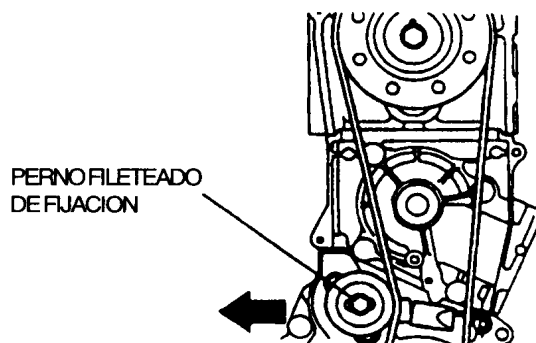


### Advertencia

- La correa se daña y su duración se abrevia si: se dobla forzosamente, se monta al contrario o es contaminada con aceite o grasa.



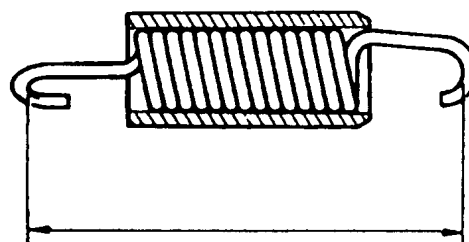
4. Marcar el sentido de rotación de la correa de distribución para volver a instalarla correctamente.
5. Aflojar el perno fileteado de fijación del tensionador.
6. Empujar el tensionador en dirección de la flecha y apretar a mano el perno fileteado de fijación.



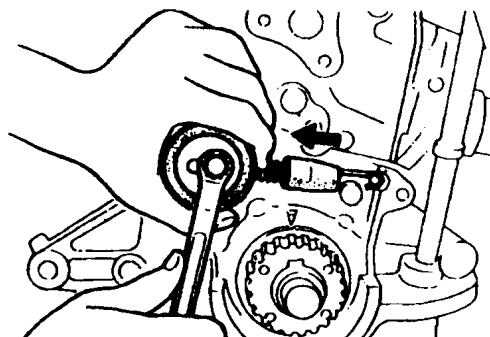
## Detalles de Instalación Tensionador, Resorte Tensionador

1. Medir la longitud libre del resorte tensionador. Si no es conforme a lo especificado, sustituir el resorte tensor.

Longitud libre  
64 mm



2. Instalar el resorte tensionador con el biselado del amortiguador de caucho volteado hacia la derecha.
3. Empujar el tensionador en dirección de la flecha y apretar a mano el perno de fijación.



## Detalles de Instalación Cubo Poles, Correa Distribución

1. Comprobar que la muesca sobre la polea de la correa de distribución y la del eje de excéntricas estén correctamente alineadas con las muescas de ajuste de fase como se muestra en la figura.

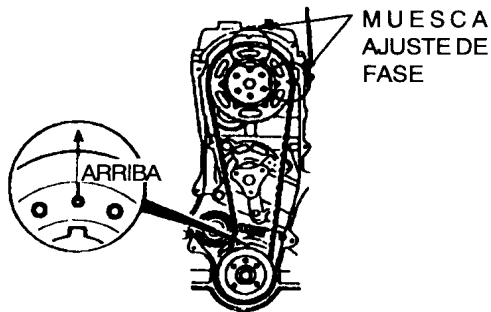
# CORREA DE DISTRIBUCION

## Detalles de Remoción Cubo Polea, Correa Distribución

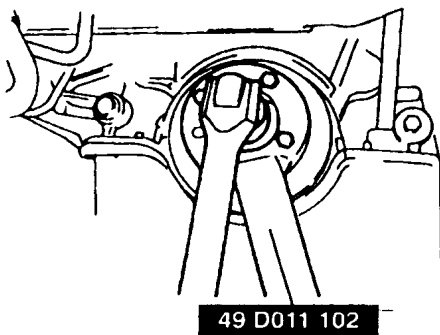
1. Girar el eje motor en sentido horario y alinear las muescas de ajuste de fase.

### Nota

- La chaveta de referencia del cubo polea en el eje motor tiene que estar en posición vertical y volteada hacia arriba.

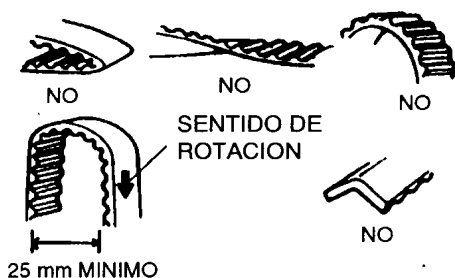


2. Tener bloqueado el eje motor usando la SST.
3. Quitar el cubo polea.



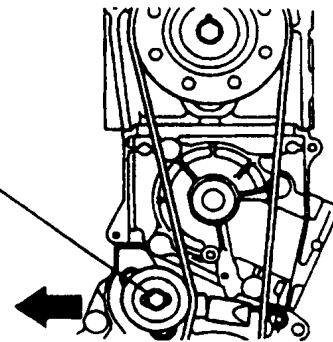
### Advertencia

- La correa se daña y su duración se abrevia si: se dobla forzosamente, se monta al contrario o es contaminada con aceite o grasa.



4. Marcar el sentido de rotación de la correa de distribución para volver a instalarla correctamente.
5. Aflojar el perno fileteado de fijación del tensionador.
6. Empujar el tensionador en dirección de la flecha y apretar a mano el perno fileteado de fijación.

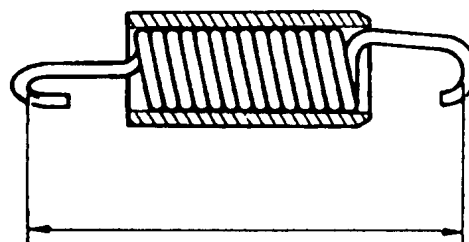
PERNO FILETEADO DE FIJACION



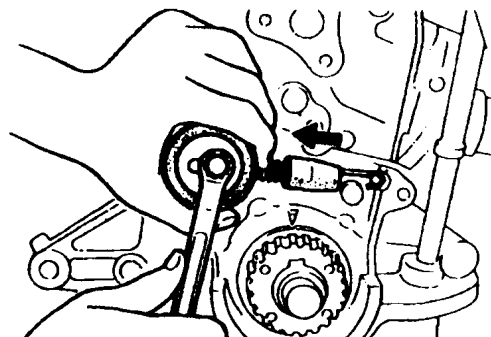
## Detalles de Instalación Tensionador, Resorte Tensionador

1. Medir la longitud libre del resorte tensionador. Si no es conforme a lo especificado, sustituir el resorte tensor.

Longitud libre  
64 mm



2. Instalar el resorte tensionador con el biselado del amortiguador de caucho volteado hacia la derecha.
3. Empujar el tensionador en dirección de la flecha y apretar a mano el perno de fijación.



## Detalles de Instalación Cubo Poles, Correa Distribución

1. Comprobar que la muesca sobre la polea de la correa de distribución y la del eje de excéntricas estén correctamente alineadas con las muescas de ajuste de fase como se muestra en la figura.

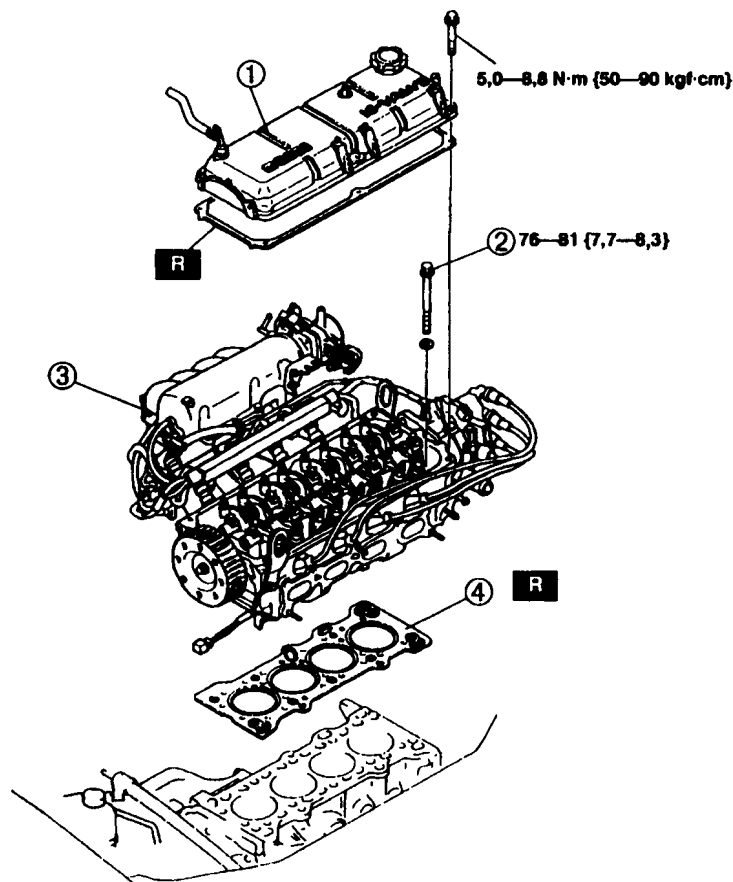
## GUARNICION CABEZA

### SUSTITUCION GUARNICION CABEZA

#### Atención

- Los vapores de combustible son peligrosos. Siendo fácilmente inflamables pueden perjudicar sea a las personas que al vehículo. No acerque nunca llamas o chispas al combustible.
- Las pérdidas de combustible de las líneas son peligrosas. El combustible puede inflamarse y poner en peligro la vida de los ocupantes del vehículo además de destruir el vehículo mismo. Además, si un chorro de combustible llega a una persona, puede ocasionar irritaciones en los ojos y la piel. Para prevenir estas situaciones, respétense rigurosamente los "Procedimientos de Seguridad Relativos al Sistema de Alimentación" en la sección F1. (Véase sección F1, SISTEMA DE ALIMENTACION, PROCEDIMIENTO PRE-REPARACION).

1. Quitar la correa de distribución. (Véase CORREA DE DISTRIBUCION, REMOCION/INSTALACION CORREA DE DISTRIBUCION).
2. Desconectar el cable acelerador y el tubo de escape anterior.
3. Quitar el colector de escape. (Véase sección F1, SISTEMA DE ESCAPE, REMOCION/INSTALACION SISTEMA DE ESCAPE).
4. Quitar el estribo del colector de aspiración.
5. Desaguar el líquido de enfriamiento del motor.
6. Quitar el tubo flexible superior del radiador.
7. Quitar en el orden indicado en la tabla.
8. Instalar en orden contrario respecto a la remoción.
9. Inspeccionar el nivel de aceite del motor.
10. Inspeccionar por si hay pérdidas de aceite motor, líquido enfriamiento motor y combustible.
11. Inspeccionar la compresión. (Véase INSPECCION COMPRESION).
12. Encender el motor y
  - (1) inspeccionar las poleas y la correa de transmisión por si hay excentricidad y contacto
  - (2) inspeccionar el ajuste de fase de encendido. (Véase sección F1, PUESTA A PUNTO DEL MOTOR, AJUSTE FASE DE ENCENDIDO)
  - (3) inspeccionar el régimen mínimo. (Véase sección F1, PUESTA A PUNTO DEL MOTOR, AJUSTE REGIMEN MINIMO)



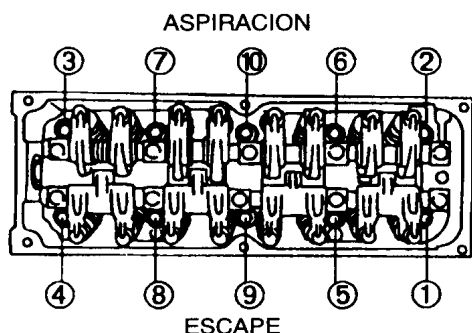
N·m {kgf·m}

# GUARNICION CABEZA, SELLO DE ACEITE ANTERIOR

1	Tapa cabeza ☞ Detalles de instalación
2	Perno fileteado cabeza ☞ Detalles de Remoción ☞ Detalles de instalación
3	Cabeza
4	Guarnición cabeza

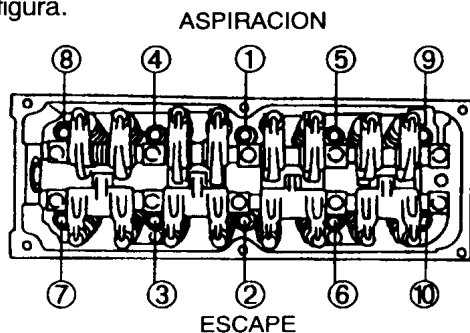
## Detalles de Remoción Perno Fileteado Cabeza

- Aflojar los pernos fileteados de la cabeza en algunas fases en el orden indicado en la figura.



## Detalles de Instalación Cabeza

- Usar nuevas arandelas y apretar los pernos fileteados de la cabeza en algunas fases en el orden indicado en la figura.



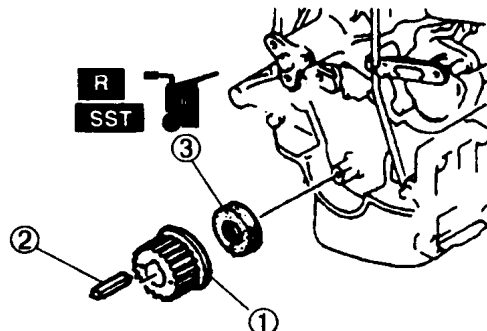
## Detalles de Instalación Tapa Cabeza

- Comprobar que las ranuras presentes en la tapa de la cabeza estén sin rastros de aceite, de agua o de cuerpos extraños.
- Apretar los pernos de la tapa de la cabeza en algunas fases en el orden indicado en la figura.

## SELLO DE ACEITE ANTERIOR

### SUSTITUCION SELLO DE ACEITE ANTERIOR

- Quitar la correa de distribución. (Véase CORREA DE DISTRIBUCION, REMOCION/INSTALACION CORREA DE DISTRIBUCION)
- Quitar en el orden indicado en la tabla.
- Instalar en orden contrario respecto a la remoción.

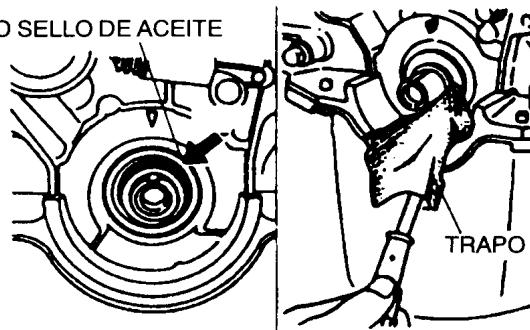


1	Polea correa distribución
2	Chaveta
3	Sello de aceite anterior ☞ Detalles de Remoción ☞ Detalles de Instalación

### Detalles de Remoción Sello de Aceite Anterior

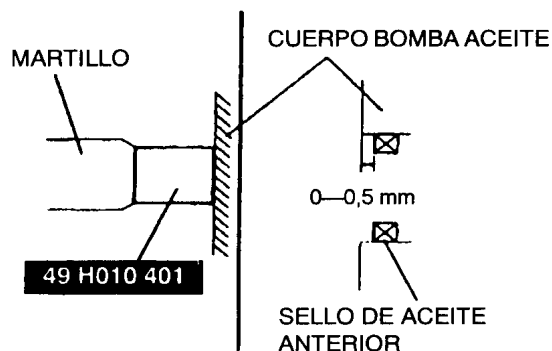
- Cortar el labio del sello de aceite usando una cuchilla de afeitar.
- Quitar el sello de aceite usando un destornillador envuelto en un trapo.

#### LABIO SELLO DE ACEITE



### Detalles de Instalación Sello de Aceite Anterior

- Aplicar aceite motor nuevo en el labio del sello de aceite.
- Introducir un poco el sello de aceite empujándolo manualmente.
- Montar el sello de aceite en su alojamiento uniformemente usando un martillo y la SST.

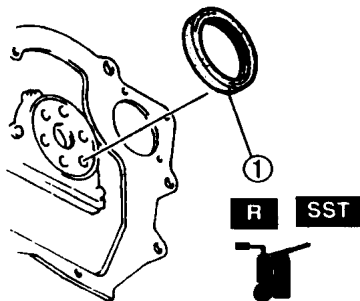




## SELLO DE ACEITE POSTERIOR

### SUSTITUCION SELLO DE ACEITE POSTERIOR

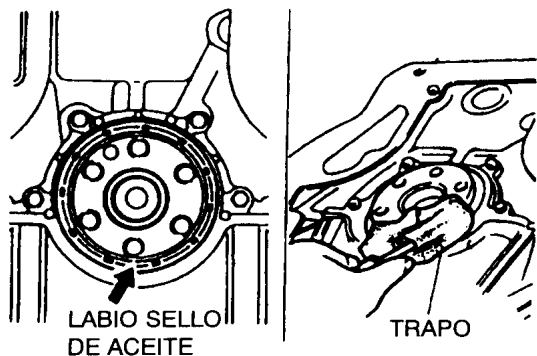
1. Quitar el volante (Véase sección H, EMBRAGUE, REMOCION/INSTALACION EMBRAGUE).
2. Quitar en el orden indicado en la tabla.
3. Instalar en orden contrario respecto a la remoción.



1	Sello de aceite posterior
	☞ Detalles de Remoción
	☞ Detalles de Instalación

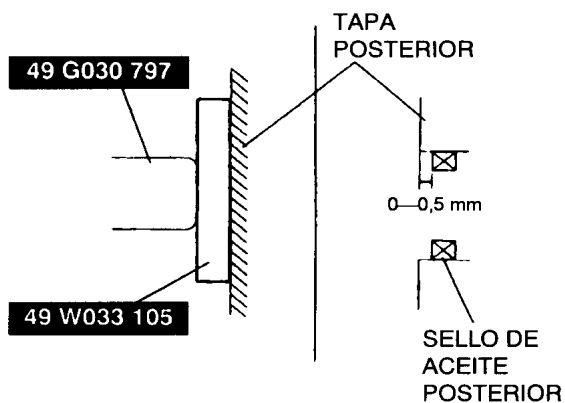
### Detalles de Remoción Sello de Aceite Posterior

1. Cortar el labio del sello de aceite utilizando una cuchilla de afeitar.
2. Quitar el sello de aceite usando un destornillador envuelto en un trapo.



### Detalles de Instalación Sello de Aceite Posterior

1. Aplicar aceite motor nuevo en el labio del sello de aceite.
2. Introducir un poco el sello de aceite empujándolo manualmente.
3. Plantar el sello de aceite en su alojamiento uniformemente usando un martillo y la SST.



## MOTOR

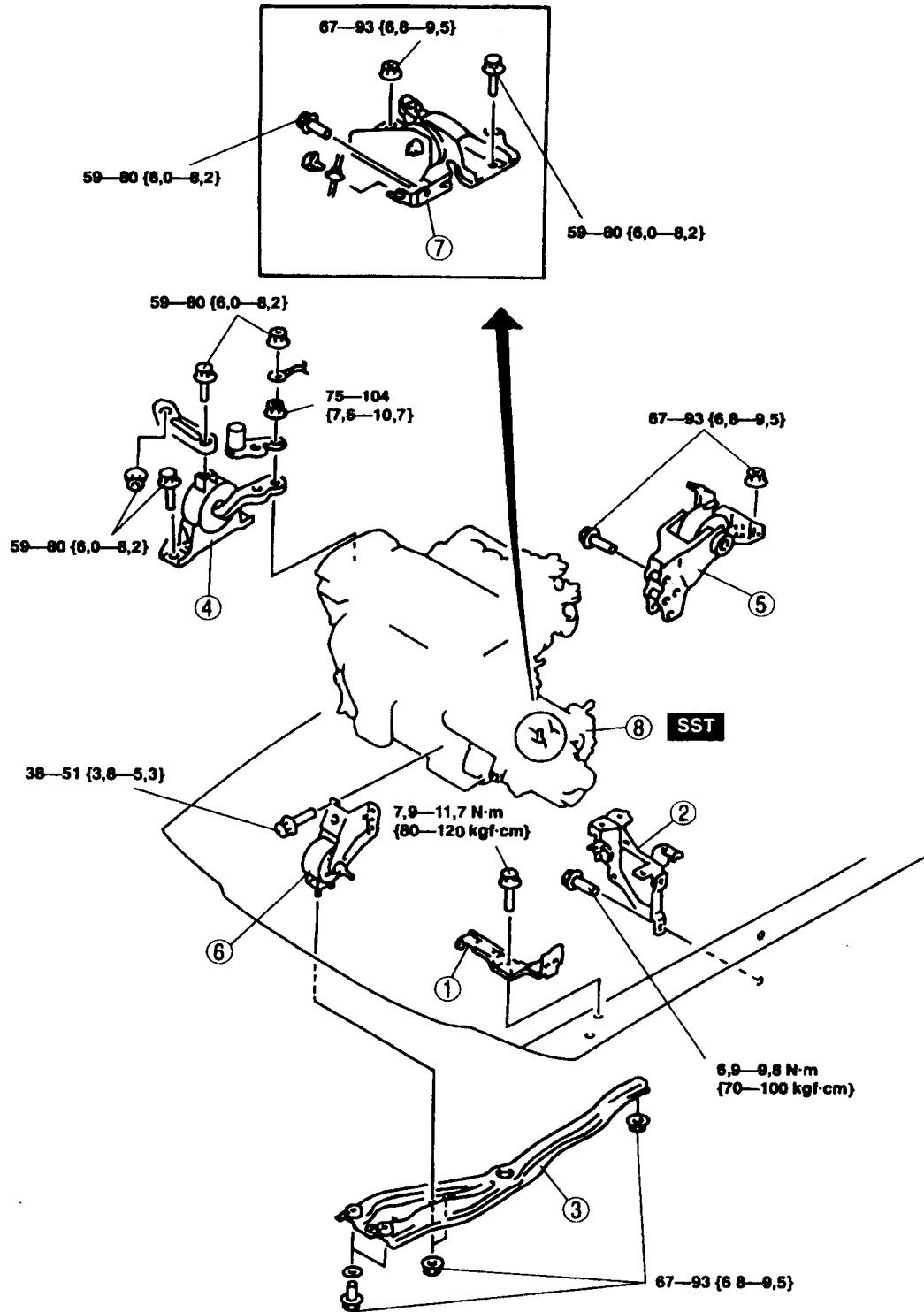
### REMOCION/INSTALACION MOTOR

#### Atención

- Los vapores de combustible son peligrosos. Siendo fácilmente inflamables pueden perjudicar sea a las personas que al vehículo. No acerque nunca llamas o chispas al combustible.
- Las pérdidas de combustible de las líneas son peligrosas. El combustible puede inflamarse y poner en peligro la vida de los ocupantes del vehículo además de destruir el vehículo mismo. Además, si un chorro de combustible llega a una persona, puede ocasionar irritaciones en los ojos y la piel. Para prevenir estas situaciones, respétense rigurosamente los “Procedimientos de Seguridad Relativos al Sistema de Alimentación” en la sección F1. (Véase sección F1, SISTEMA DE ALIMENTACION, PROCEDIMIENTO PRE-REPARACION)

1. Quitar el soporte de la batería.
2. Quitar el filtro de aire, el cable del acelerador y el tubo de escape anterior.
3. Desaguar el líquido de enfriamiento del motor.
4. Quitar el tubo flexible del radiador.
5. Quitar la barra para alargar, la varilla y el cilindro despegue embrague.
6. Quitar el semieje. (Véase sección M, SEMIEJE, REMOCION/INSTALACION SEMIEJE)
7. Quitar el compresor A/C con el tubo aún conectado. Posicionar la bomba de manera que no estorbe.
8. Quitar la bomba de aceite P/S con el tubo flexible del aceite aún conectado. Posicionar la bomba de manera que no estorbe.
9. Quitar en el orden indicado en la tabla.
10. Instalar en orden contrario respecto a la remoción.
11. Arrancar el motor y
  - (1) inspeccionar por si hay pérdidas de aceite motor, enfriamiento motor, aceite cambio y combustible
  - (2) Inspeccionar ajuste de fase de encendido, régimen mínimo y relación de mezcla con el régimen mínimo. (Véase sección F1, PUESTA A PUNTO DEL MOTOR)
12. Llevar a cabo una prueba en la calle.

# MOTOR



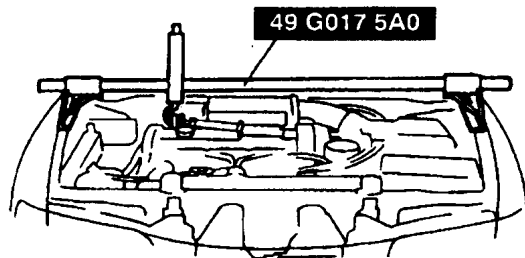
N·m {kgf·m}

1	Estribo tanque radiador
2	Estribo batería
3	Travesaño soporte motor ☞ Detalles de Remoción
4	Soporte motor n°3 ☞ Detalles de Instalación

5	Soporte motor n°1
6	Soporte motor n°2
7	Soporte motor n°4 ☞ Detalles de Instalación
8	Motor, Cambio

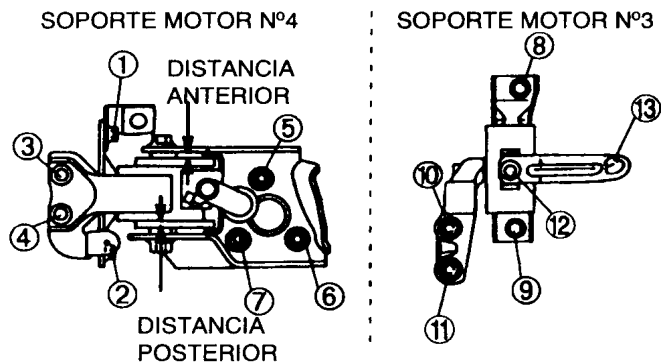
## Detalles de Remoción Travesaño Soporte Motor

- Sostener el motor usando la SST.



## Detalles de Instalación Soporte Motor n°3. Soporte Motor n°4

1. Apretar manualmente pernos fileteados y tuercas de los soportes motor n°3 y n°4 (1—13).



2. Apretar pernos fileteados y tuercas del soporte motor n°4 (1—6).
3. Apretar pernos fileteados y tuercas del soporte motor n°3 (8—13).
4. Medir la distancia del soporte motor n°4. Si ésta no está dentro del campo de tolerancia especificado, repetir el paso 1

### Distancia estándar

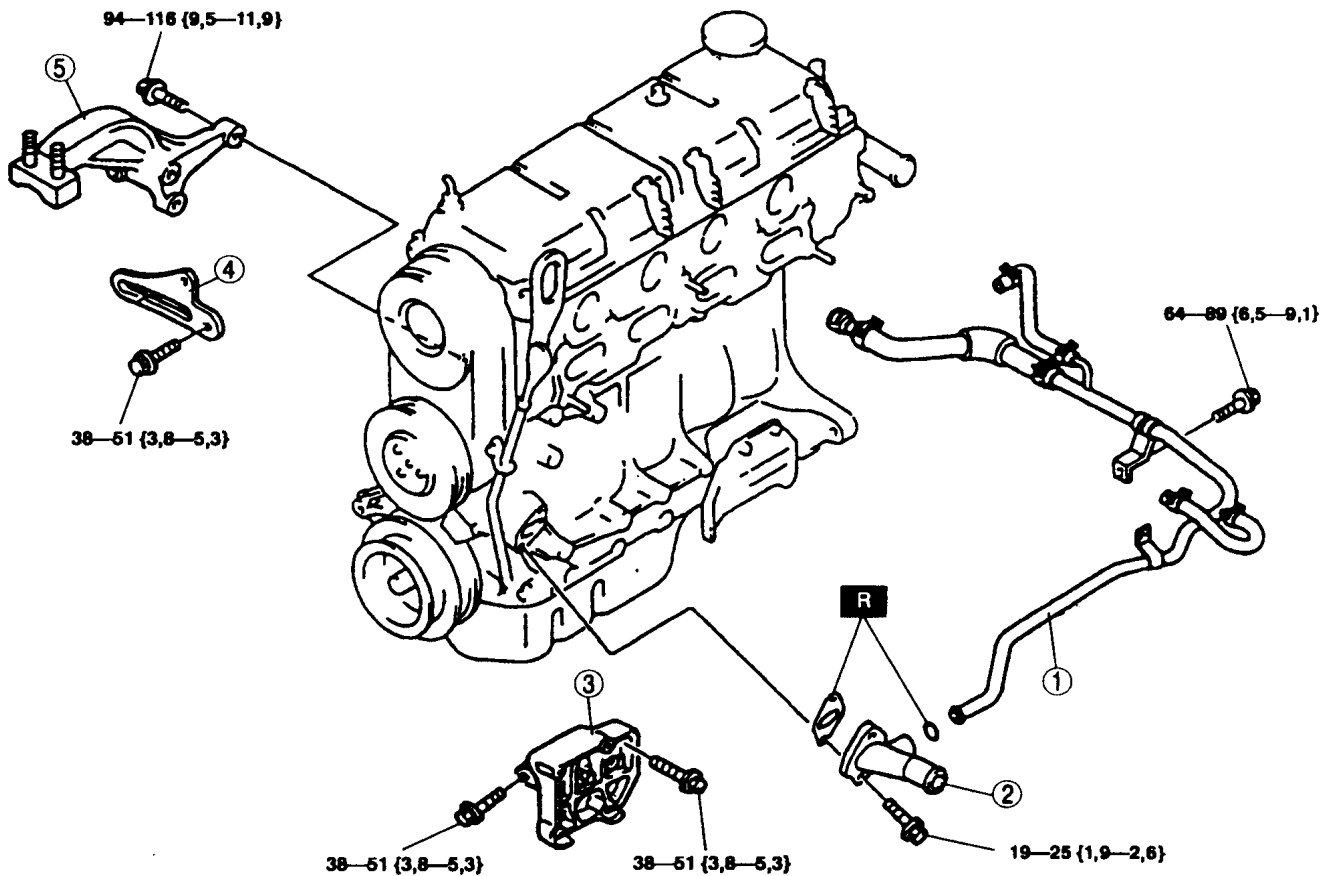
Distancia anterior: 5—9 mm

Distancia posterior: 5—9 mm

# MOTOR

## DESMONTAJE/MONTAJE MOTOR

1. Desconectar motor y cambio (Véase sección J, CAMBIO MANUAL, REMOCION/INSTALACION CAMBIO MANUAL).
2. Quitar el sistema de aspiración aire (Véase sección F1, SISTEMA DE ASPIRACION AIRE, REMOCION/INSTALACION SISTEMA DE ASPIRACION AIRE).
3. Quitar el sistema de escape (Véase sección F1, SISTEMA DE ESCAPE, REMOCION/INSTALACION SISTEMA DE ESCAPE).
4. Quitar el distribuidor (Véase sección G, SISTEMA DE ENCENDIDO, REMOCION/INSTALACION DISTRIBUIDOR).
5. Quitar el generador.
6. Quitar el filtro de aceite.
7. Quitar el presostato aceite (Véase sección D, INSPECCION PRESION ACEITE).
8. Desmontar en el orden indicado en la tabla.
9. Montar en orden contrario respecto al desmontaje.



N·m {kgf·m}

1	Tubo de by-pass agua
2	Tubo de admisión agua
3	Estribo compresor A/C, Polea loca

4	Abrazadera generador
5	Soporte motor n°3