

SISTEM PENDINGIN

MEMERIKSA DAN MENGGANTI AIR PENDINGIN

1. PERIKSA PERMUKAAN AIR. PENDINGIN PADA TANGKI RESERVOIR

Permukaan air pendingin harus berada diantara garis "LOW" dan "FULL" dalam keadaan mesin dingin. Jika kurang periksa kebocoran dan tambahkan air pendingin sampai garis "FULL"

2. PERIKSA KUALITAS AIR PENDINGIN

Endapan karat atau kotoran di sekitar tutup, radiator atau lubang pengisi radiator harus sedikit. Selain itu, air pendingin, tutup radiator dan lubang pengisi harus bebas dari oli. Jika air pendingin terlalu kotor, lakukan penggantian.

3. GANTI AIR PENDINGIN MESIN

- (a) Lepas tutup radiator
PERINGATAN: Untuk mencegah terjadinya bahaya panas. jangan melepas tutup radiator ketika mesin panas. Karena cairan dan uap yang bertekanan akan menyembur keluar.
- (b) Keluarkan air pendingin melalui keran kuras radiator dan mesin (Keran kuras mesin terletak di depan blok mesin)
- (c) Tutup keran kuras
Momen (Keran kuras mesin)
25 N-m (250 kgf-cm, 18 ft-lbf)
- (d) Perlahan-lahan isilah sistem dengan air pendingin
 - Gunakan Pendingin ethylene glycol base yang baik dan campurlah sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuatnya.
 - Pendingin yang dianjurkan ialah yang mengandung ethylene glycol base lebih dari 50% (tetapi tidak lebih dari 70 %)

PERHATIAN:

- **Jangan menggunakan air pendingin tipe alkohol.**
- **Media pendingin harus dicampur dengan air sulingan.**

Kapasitas:

5,7 liter (60 US qts, 5,0 Imp qts)

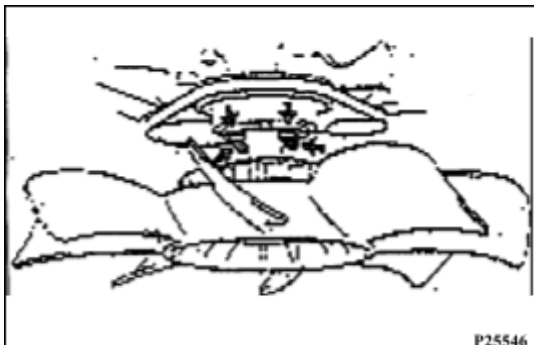
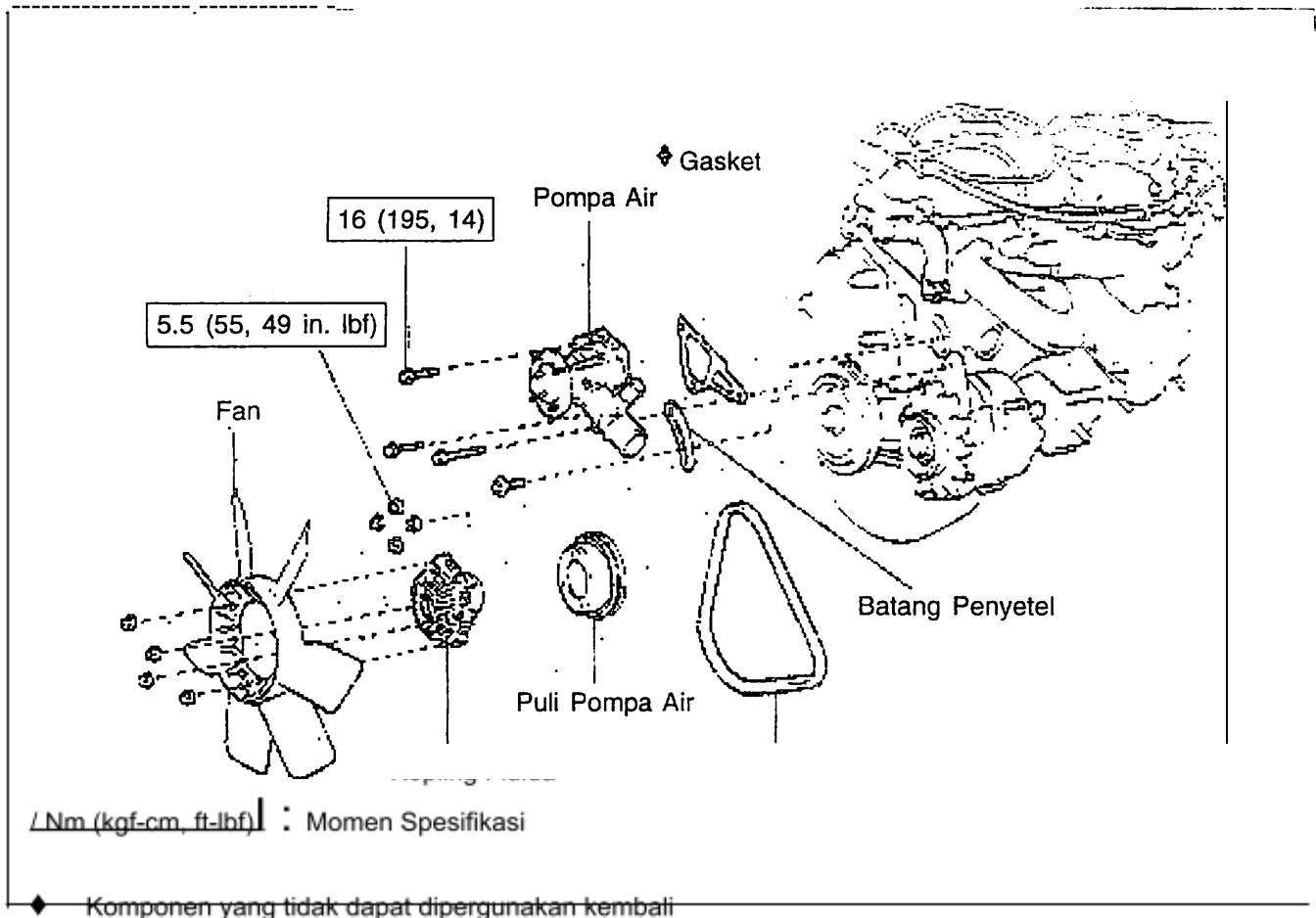
- (e) Pasang tutup radiator
- (f) Hidupkan mesin dan periksa kebocoran
- (g) Periksa permukaan air pendingin dan tambahkan jika diperlukan.

Hasil pemeriksaan akhir :
.....

Kesimpulan :
.....

POMPA AIR

KOMPONEN KOMPONEN UNTUK PEIEPASAN DAN PEMASANGAN



MEIEPAS POMPA AIR

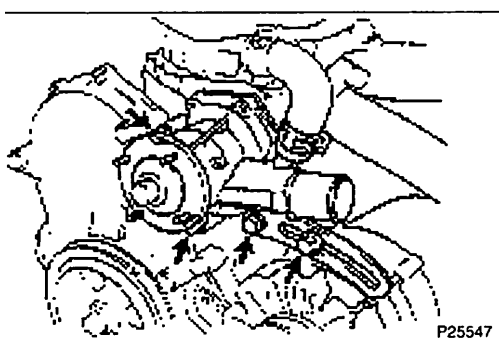
1. KELUARKAN AIR PENDINGIN MESIN

2. LEPAS TALI KIPAS, KIPAS, KOPLIN t=LU!DA DAN PULI POMPA AIR

- Rentangkan tali kipas dan kendurkan mur pengikat tali kipas
- Kendurkan pivot dan baut penyetel alternator kemudian lepas tali kipas
- Lepas 4 mur, kipas dengan kopling fluida dan puli
- Lepas 4 mur dan kipas dari kopling fluida

3. LEPAS POMPA AIR

- Lepas slang bypass air dari pompa air
- Lepas 4 baut, batang penyetel, pompa air dan gasket.





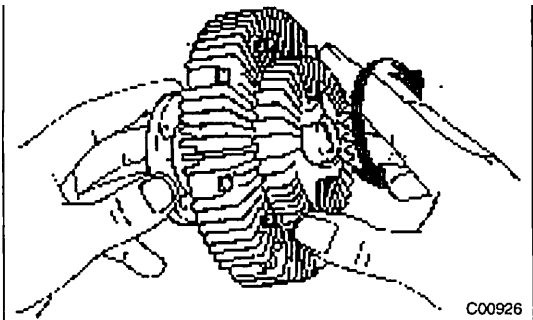
MEMERIKSA KOMPONEN-KOMPONEN POMPA AIR

1. PERIKSA POMPA AIR

Putar kedudukan puli dan periksa bahwa bearing pompa air tidak kasar atau berisik. Jika diperlukan, *gantikan* bearing pompa air

Hasil pemeriksaan :

Kesimpulan :



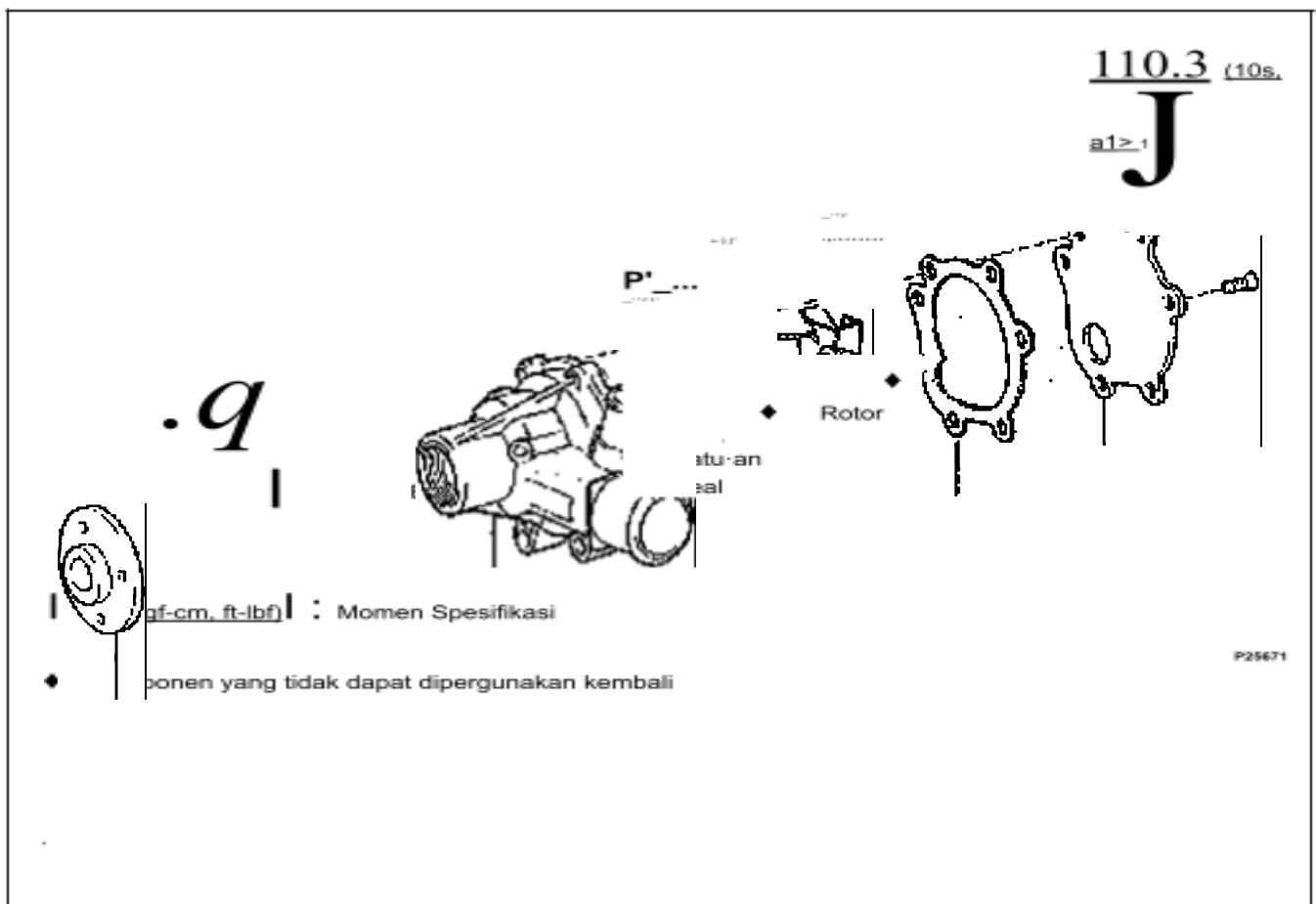
2. PERIKSA KOPLING FLUIDA

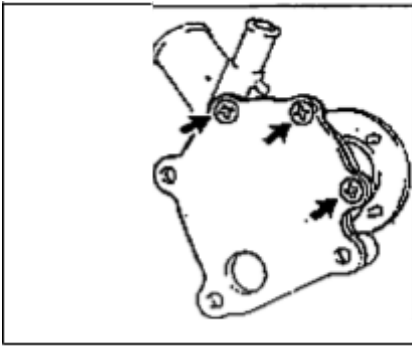
Periksa kopling fluida dari kerusakan dan kebocoran minyak silicon. Jika diperlukan, *gantikan* kopling fluida

Hasil pemeriksaan :

Kesimpulan :

KOMPONEN-KOMPONEN UNTUK PEMASANGAN DAN PERAKITAN



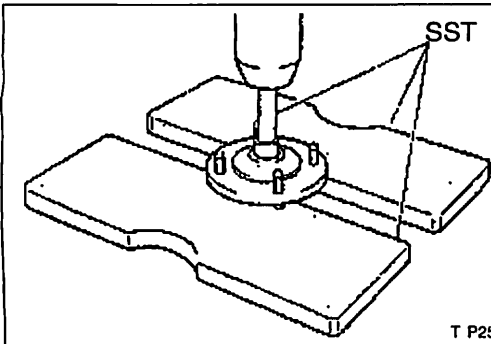


P25549

MEMBONGKAR POMPA AIR

1. LEPAS PLAT POMPA

Lepas 3 sekrup, plat pompa dan gasket

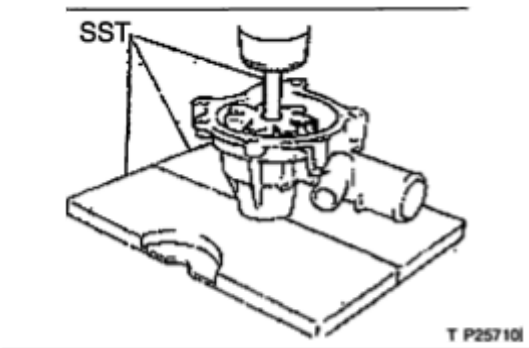


T P25709

2. LEPAS DUDUKAN PULI

Menggunakan SST dan pres, tekanlah pores bearing dan lepas dudukan puli

SST 09236 - 00101 (09237 - 00010, 09237 - 00050)



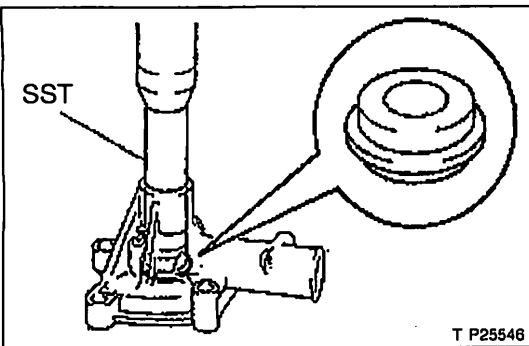
T P25710I

3. LEPAS BEARING POMPA AIR DAN ROTOR

(a) Secara bertahap, panaskan bodi pompa air sampai temperatur 75 - 85° C (167° - 185° F)

(b) Menggunakan SST dan pres, tekan poros bearing dan lepas bearing dan rotor

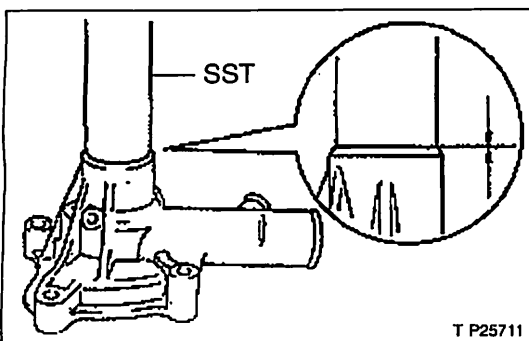
SST 09236 - 00101 (09236 - 15010)



T P25546

4. LEPAS RAKITAN SEAL

Menggunakan SST dan pres, lepas rakitan seal SST 09236 - 00101 (09236 - 15010)



T P25711

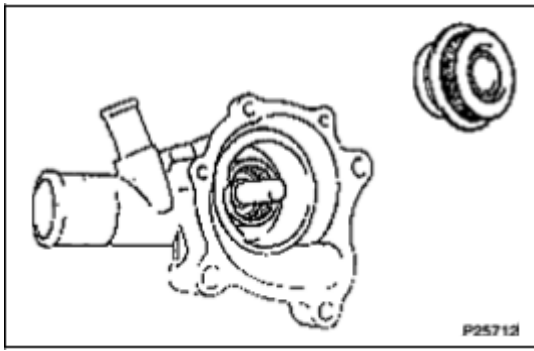
MERAKIT POMPA AIR

PETUNJUK: Rakitlah selalu pompa air bersama seal baru

1. PASANG BEARING POMPA AIR

(a) Panaskan bodi pompa air secara bertahap sampai temperatur 75 - 85° C (167 - 185° F)

(b) Menggunakan SST dan pres, pasang bearing pada bodi pompa air



SST 09236 - 00101 {09237 - 00020}

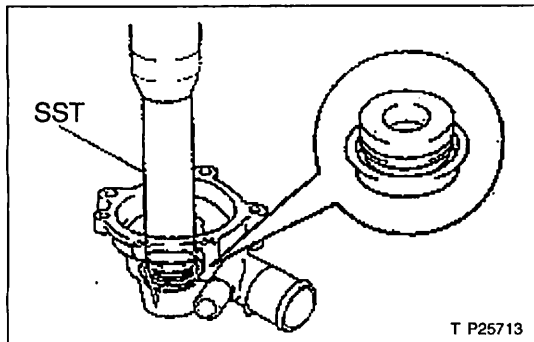
PERHATIAN: Permukaan bearing harus rata dengan bodi pompa

2. PASANG SEAL

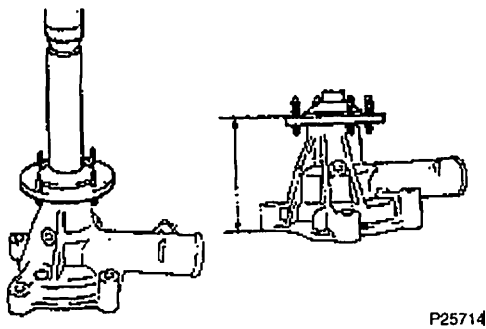
- (a) Oleskan seal packing pada seal baru dan bodi pompa.

Seal packing:

No Part: 08826 - 00100 atau yang sejenis



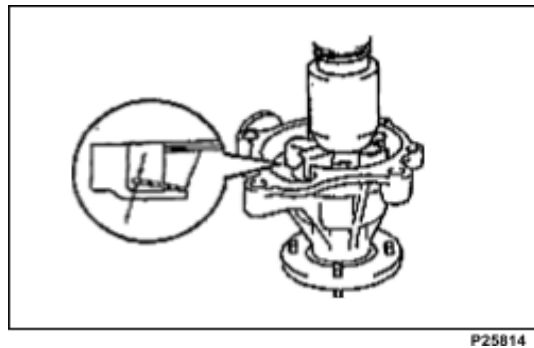
- (b) Menggunakan SST dan pres, pasang seal.
SST 09236- 00101 (09237- 00030)



3. PASANG DUDUKAN PULI

Menggunakan SST dan pres, pasangudukan puli pada poros bearing pompa sampai jarak 89,3 - 90,7 mm (3,516 - 3,571 in) dari permukaan bodi pompa.

SST 09236 - 00101 (09237 - 00020)



4. PASANG ROTOR

Menggunakan pres, pasang rotor pada poros bearing pompa sampai jarak 0,3 - 1,1 mm (0,01 - 0,04 in) dari permukaan bodi pompa

PERHATIAN: Permukaan rotor harus rata dengan permukaan poros bearing

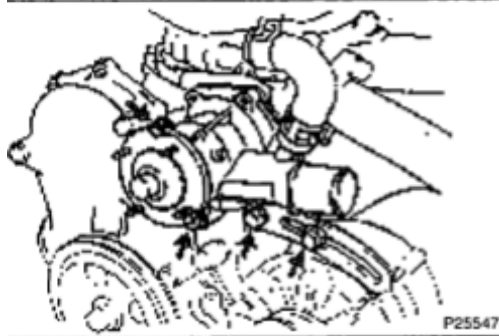
5. PASANG PLAT POMPA

Pasang gasket baru dan bodi pompa dengan 3 sekrup.

Momen: 10,3 Nm (105 kgf-cm, 8 ft-lbf)

PERHATIAN: Setelah pemasangan, periksa bahwa rotor tidak menyentuh plat pompa.

6. PERIKSA BAHWA POMPA AIR BERPUTAR LEMBUT



MEMASANG POMPA AIR

1. PASANG POMPA AIR

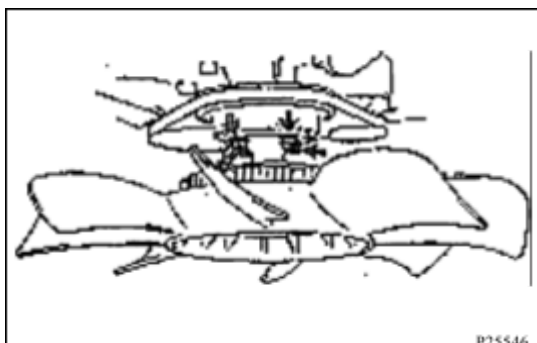
- (a) Untuk sementara pasang batang penyetel pada alternator dengan baut penyetel
- (b) Pasang gasket baru dan pompa air dengan tiga baut.
Momen: 19 N-m (195 kgf-cm, 14 ft-lbf)

2. PASANG PULI POMPA AIR, KIPAS, KOPLING FLUIDA, DAN TALI KIPAS.

- (a) Pasang kipas pada kopling fluida dengan 4 mur.
- (b) Untuk sementara pasang puli pompa air dan kipas bersama kopling fluida dengan 4 mur.
- (c) Pasang dan stel tali kipas
(Lihat bab pemeriksaan di kendaraan pada sistem pengisian)
- (d) Rentangkan tali kipas dan kencangkan 4 mur.
Momen: 5,5 N-m (55 kgf-cm, 49 ft-lbf)

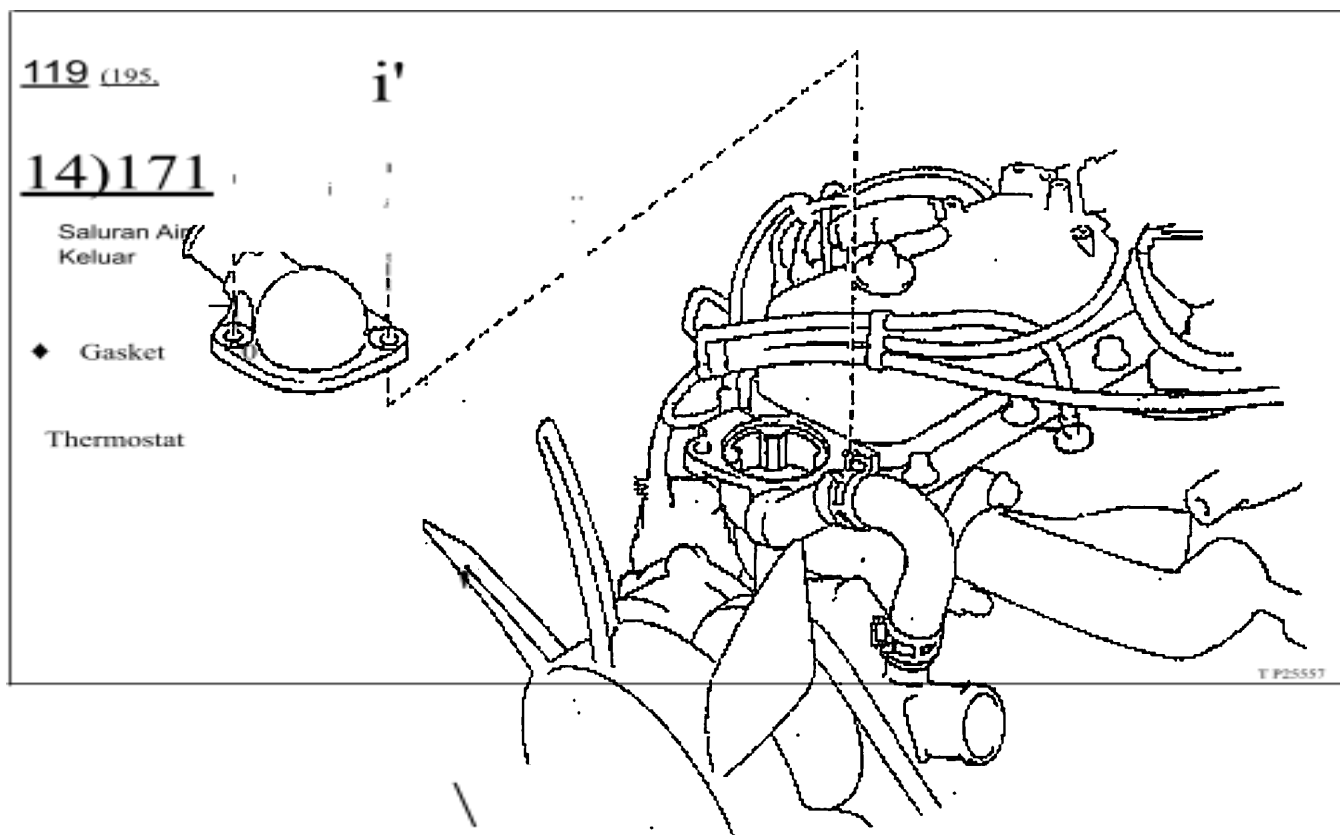
3. ISILAH MESIN DENGAN AIR PENDINGIN

4. HIDUPKAN MESIN DAN PERIKSA KEBOCORAN



THERMOSTAT

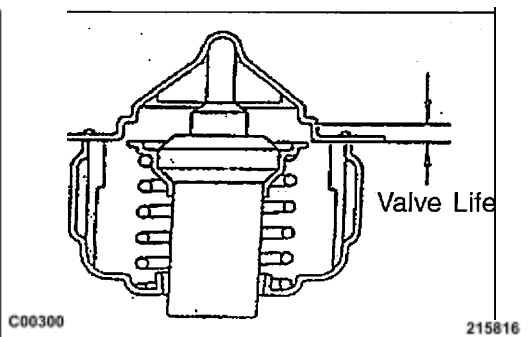
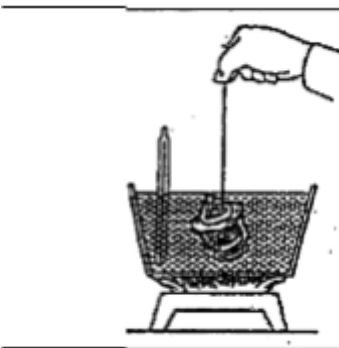
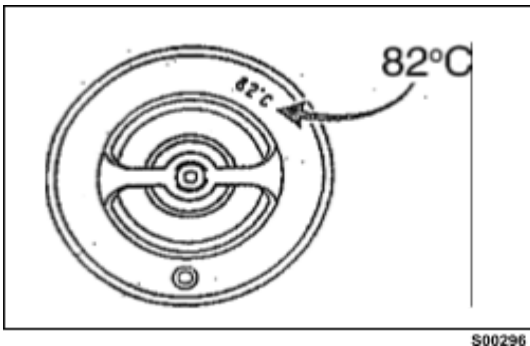
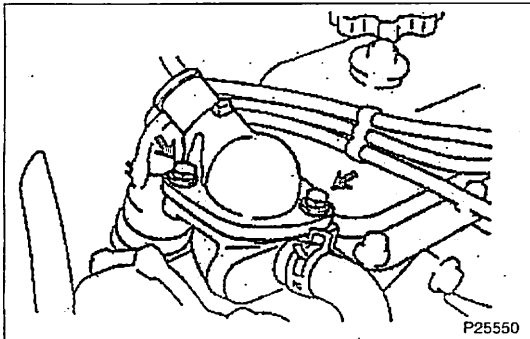
KOMPONEN KOMPONEN UNTUK PELEPASAN DAN PEMASANGAN



MELEPAS THERMOSTAT

PETUNJUK : Pelepasan thermostat akan menghasilkan efek kebalikannya, yaitu efisiensi pendingin menurun. Jangan melepas thermostat, meskipun mesin cenderung menjadi panas.

1. **KELUARKAN AIR PENDINGIN**
2. **LEPAS SALURAN AIR KELUAR DAN THERMOSTAT**
 - (a) Lepas 2 baut dan saluran air keluar dari rumah saluran
 - (b) Lepas thermostat dan gasket



MEMERIKSA THERMOSTAT

PERIKSA THERMOSTAT

PETUNJUK : Pada thermostat terdapat angka yang menunjukkan temperatur pembukaan katup.

- (a) Celupkan thermostat ke dalam air dan panaskan air secara bertahap.
- (b) Periksa temperatur pembukaan katup

Temperatur pembukaan katup :

80° - 84° C (176° - 183° F)

Jika temperatur pembukaan tidak sesuai dengan spesifikasi, ganti thermostat.

Hasil pengukuran :

Kesimpulan :

- (c) Periksa tinggi kenaikan katup

Kenaikan Katup :

Pada 95° C (203° F) : 8 mm (0,31 in) atau lebih

Jika kenaikan katup tidak sesuai dengan spesifikasi, ganti thermostat.

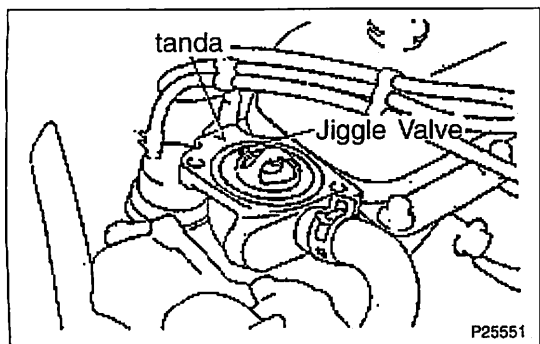
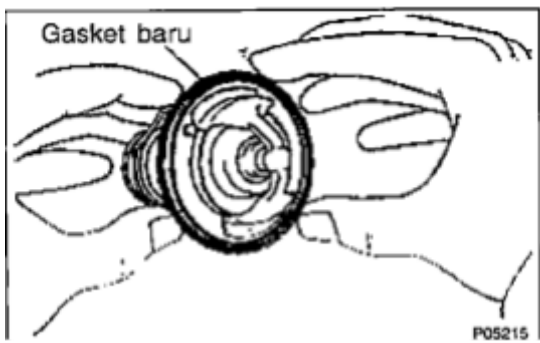
Hasil pengukuran :

Kesimpulan :

- (d) Periksa bahwa katup menutup sepenuhnya bila temperatur thermostat rendah (kurang dari 40° C (104° F). Jika tidak menutup, ganti thermostat.

Hasil pemeriksaan :

Kesimpulan :



MEMASANG THERMOSTAT

1. PASANG THERMOSTAT DAN SALURAN AIR KELUAR

- (a) Pasang gasket baru pada thermostat
 - (b) Luruskan jiggle valve pada thermostat dengan tanda di sisi kanan, dan masukkan thermostat kedalam rumah saluran.
PETUNJUK: Posisi jiggle valve bisa digeser, 10° ke kiri atau kanan dari posisi yang ditunjukkan.
 - (c) Pasang saluran air keluar dengan 2 baut.
Momen: 19 N-m (195 kgf-cm, 14 ft-lbf)
- ### 2. ISILAH MESIN DENGAN MEDIA PENDINGIN
- ### 3. HIDUPKAN MESIN DAN PERIKSA KEBOCORAN

RADIATOR

PEMERIKSAAN RADIATOR

Menggunakan air atau uap pembersih, cucilah inti radiator dari lumpur atau kotoran.

PERHATIAN: Jika menggunakan pembersih bertekanan tinggi, berhati-hatilah agar sirip-sirip pada inti radiator tidak berubah bentuk. (misalnya menjaga jarak antara nosel pembersih dan inti radiator)

MEMERIKSA RADIATOR

1. LEPAS TUTUP RADIATOR

PERINGATAN : Untuk mencegah terjadinya bahaya panas jangan membuka tutup radiator dalam keadaan mesin masih panas. Karena cairan dan uap bertekanan akan menyembur keluar.

2. PERIKSA TUTUP RADIATOR

PERHATIAN: Jika tutup radiator kotor, cucilah selalu dengan air.

Menggunakan alat uji tutup radiator, lakukan pemompaan ukurlah tekanan pembukaan katup vakum.

Tekanan pembukaan standar:

74 - 103 Kpa (0,75 - 1,05 kgf/cm², 10,7 -14,9 psi)

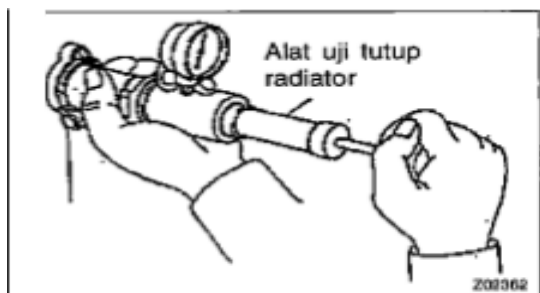
Tekanan pembukaan minimum:

15 kpa (0,6 kgf/c m², 8,5 psi)

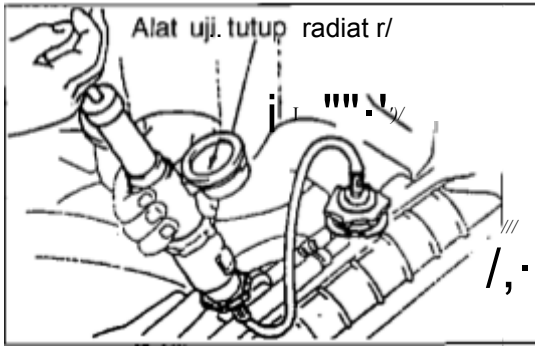
PETUNJUK: Gunakan pembacaan maksimum sebagai tekanan pembukaan.

Hasil pemeriksaan :

Kesimpulan :



tutup radiator
C00034



C00935

Jika tekanan pembukaan kurang dari minimum. ganti tutup radiator.

3. PERIKSA KEBOCORAN SISTEM PENDINGIN

- Isilah mesin dengan media pendingin dan pasanglah alat uji tutup radiator.
- Panaskan mesin
- Pompalah alat uji sampai tekanan 118 kpa (1.2 kgf/cm² 17,1 psi) dan periksa bahwa tekanan tidak turun. Jika tekanan turun, periksa kebocoran pada slang, radiator atau pompa air
Jika tidak ditemukan kebocoran luar, periksalah inti pemanas blok silinder dan kepala silinder.

4. PASANG KEMBALI TUTUP RADIATOR

Hasil Pemeriksaan :

Kesimpulan :

ME-84 MESIN - SI