

RANTAI TIMING DAN CAMSHAFT

KOMPONEN-KOMPONEN UNTUK PEMBONGKARAN DAN PEMASANGAN

Kipas

Kipas

Puli Pompa Air Tali

Puli Crankshaft

Oil Seal Depart...

• Oil Seal Depart...

aa (900, 65)

Gasket

Pompa Bahan-Bakar

C,,

a

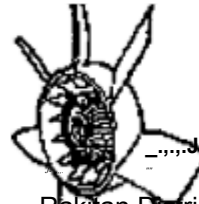
Penyekat --- \

Roda Gigi Cranshaft

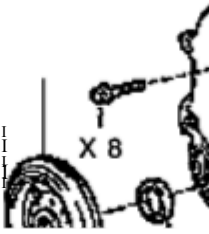
Tutup Rantai Timing

Rantai Timing

• Gasket

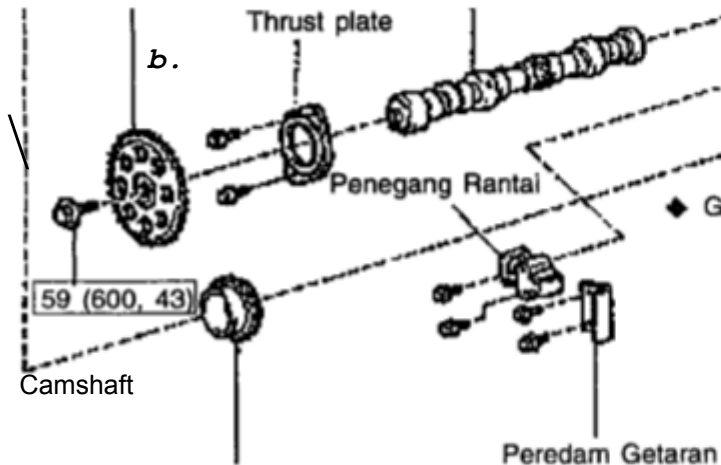


Rakitan Distributor



X 8

Cranshaft
Valve lifter



Peredam Getaran

Oil Pan

Roda Gigi Cranshaft

+ Gasket ,

Drain Plug .

9

| Nm (kgf-cm, ft-lbf) | : Momen Spesifikasi

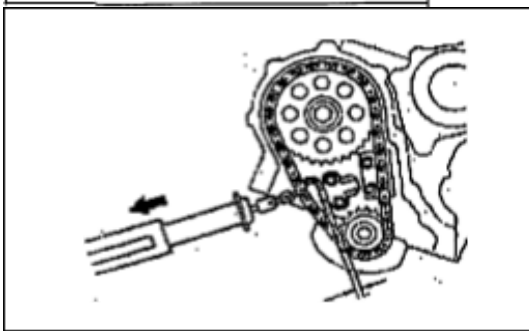
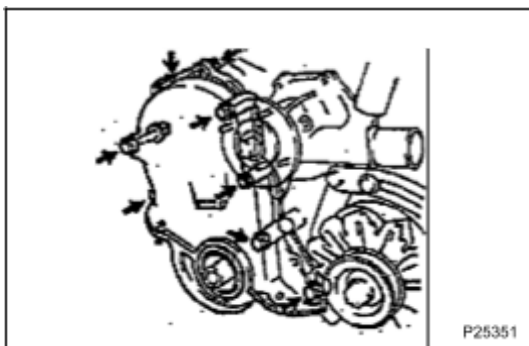
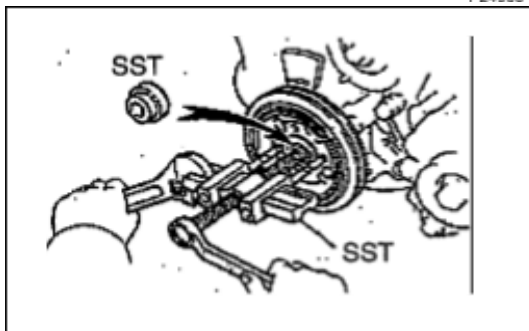
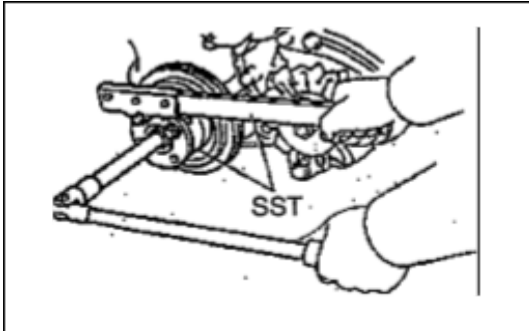
- Part bekas yang tidak dapat digunakan kembali

T P25648

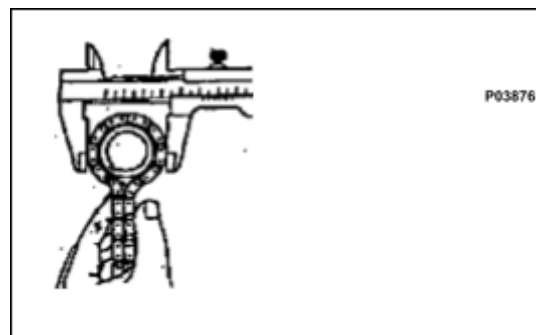
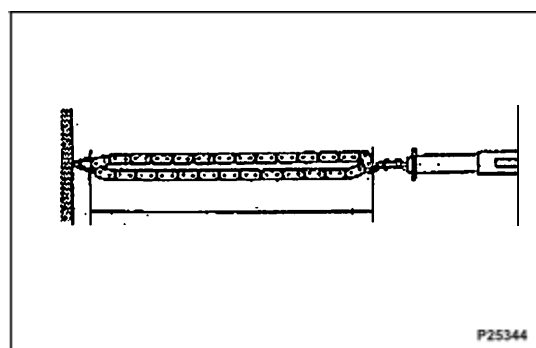
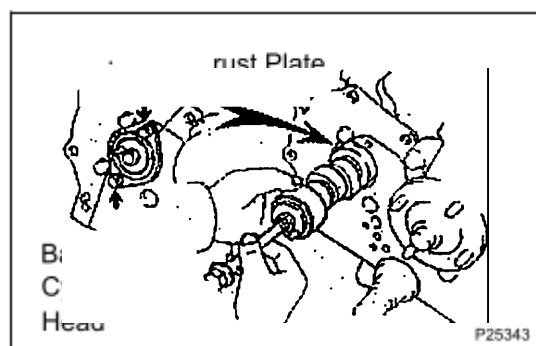
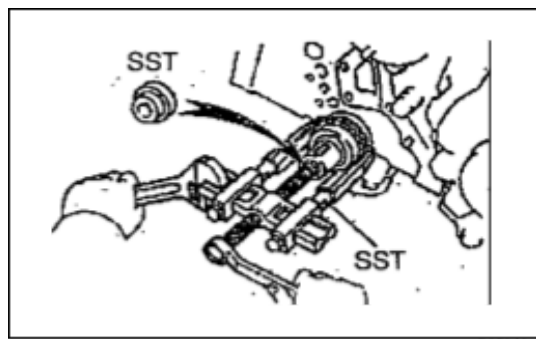
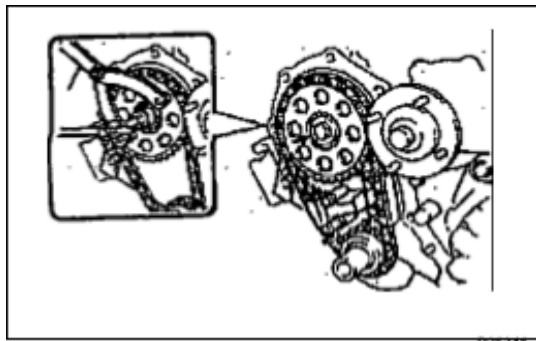
PEMBONGKARAN DAN PEMASANGAN MEMBONGKAR RANTAI TIMING DAN CAMSHAFT

1. **LEPAS PULI POMPA AIR DAN TALI KIPAS**
(Lihat Pembongkaran pompa air pada sistem pendingin)
2. **LEPAS KEPALA SILINDER**
(Lihat pembongkaran kepala silinder)
3. **LEPAS DISTRIBUTOR**
(Lihat pembongkaran distributor pada sistem Pengapian)
4. **LEPAS POMPA BAHAN BAKAR**
(Lihat pembongkaran pompa bahan bakar pada sistem bahan bakar)
5. **LEPAS OIL PAN**
(Lihat pembongkaran pompa oli pada sistem pelumasan)
6. **LEPAS PULI CRANKSHAFT**
 - (a) Menggunakan SST, lepas baut puli
SST 09213-14010 (91651 - 60865)
09330-00021 (09330 - 00030)
 - (b) Lepas Puli Crankshaft
PETUNJUK: Jika diperlukan, lepas puli dengan SST SST 09950 40010 (09957-04010)
09950-50010 (09951-05010, 09952-05010,
09953-05020, 09954-05020)
7. **LEPAS TUTUP RANTAI TIMING**
 - (a) Lepas 8 baut dan mur
 - (b) Menggunakan palu plastik, lepas tutup rantai timing dan gasket
8. **PERIKSA KEKENDORAN RANTAI TIMING**
Ukur kekendoran rantai timing
Kekendoran maksimum:
Pada beban 98 N (10 kgf, 22 lbf):
13,5 mm (0,531 in)
Jika kekendoran lebih dari maksimum, ganti rantai dan gigi

Hasil ukur kekendoran rantai timing:



Kesimpulan:



2 LEPAS PENEGANG RANTAI DAN PEREDAM GETARAN

10. LEPAS RANTAI TIMING DAN RODA GIGI CAMSHAFT

- Menggunakan SST, lepas baut pengikat roda gigi camshaft SST 09960 - i 0010 (09962 - 0i 000, 09963 - 0i 000)
- Lepas rantai timing dan roda gigi camshaft bersama-sama.

11. LEPAS RODA GIGI CRANKSHAFT

Menggunakan obeng, lepas roda gigi crankshaft. Jika roda gigi tidak bisa dilepas dengan obeng, gunakan SST. SST 09950 - 40010 (09952 - 04010, 09954 - 04010)
09955 - 40010, 09957 - 04010)
09950 - 50010 (09951 - 05010, 09953 - 05020)

12. LEPAS VALVE LIFTER

PETUNJUK: Simpanlah valve lifter dengan urutan yang benar

13. LEPAS THRUST PLATE DAN CAMSHAFT

- Lepas 2 baut dan thrust plate
- Untuk sementara pasang baut kepala silinder pada cam shaft
- Sambil memutar, tariklah camshaft perlahan keluar agar bearing tidak menjadi rusak.

MEMERIKSA KOMPONEN - KOMPONEN RANTAI TIMING DAN CAMSHAFT

1. PERIKSA RANTAI TIMING DAN RODA GIGI

- Ukur panjang rantai, dalam keadaan direntangkan sepenuhnya.

Panjang rantai maksimum:

272,2 mm (10,736 in)

Jika panjang rantai lebih dari maksimum, gantilah rantai
PETUNJUK: Lakukan pengukuran pada tiga tempat atau lebih

- Pasangkan rantai pada roda gigi
Menggunakan jangka sarong, ukur diameter roda gigi bersama rantai

PERHATIAN: Jangka sarong harus menyentuh roler rantai

Diameter roda gigi minimum (bersama rantai)

Crank shaft: 59,4 mm (2,339 in)

Cam shaft: 113,8 mm (4,480 in)

Hasil ukur diameter roda gigi :

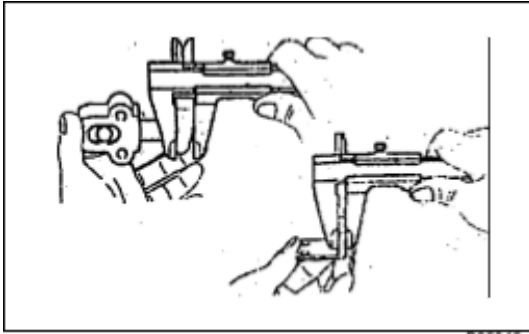
Crank shaft :

mm

Cam shaft :

mm

Kesimpulan :



P25345

Jika diameternya kurang dari minimum, ganti rantai dan roda gigi

2. PERIKSA PENEGANG RANTAI DAN PEREDAM GETARAN

Menggunakan jangka sarong, ukur ketebalan penegang rantai dan peredam getaran.

Ketebalan minimum:

Penegang rantai

: 12,0 mm (0,472 in)

Peredam getaran: 4,0 mm (0,157 in)

Bila ketebalannya

kurang dari minimum,

ganti Penegang rantai

dan peredam getaran

Hasil ukur : - Pen

rantai :

mm

- Per
geta

mm

Kesimpulan :

.....
.....

3. PERIKSA CAMSHAFT

A. Periksa run out camshaft

(a) Letakkan camshaft diatas V-block

(b) Menggunakan dial indicator, ukurlah run out pada journal tengah

Run out maksimum: 0,06 mm (0,0024 in)

Jika run out lebih dari nilai

maksimum, gan

camshaft Hasil :

mm

Kesimpulan :

.....
.....

B. Periksa cam lobe

Menggunakan mikrometer, ukur ketinggian cam lobe

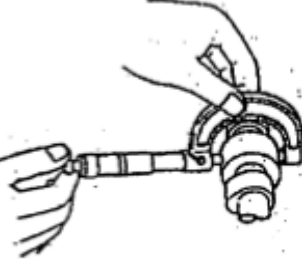
Ketinggian cam lobe standar:

Katup masuk: 36,47 -

36,57 mm (1,4358 - 1,4397 in)
Katup buang: 36,37 - 36,47 mm (1,4318 - 1,4358 in)
Ketinggian cam lobe minimum:

Katup masuk: 36,47 mm (1,4240 - 1,4286 in)
Katup buang: 36,37 mm (1,4201 - 1,4247 in)

Jika ketinggian cam lobe kurang dari nilai minimum, ganti camshaft



EM2538

Hasil ukur ketinggian cam lobe :
 IN : 1.....mm 2..... mm
 3..... mm
 4..... mm
 mm
 EX: 1.....mm 2..... mm
 3..... mm 4..... mm
 mm

C Periksa journal camshaft

STD No. 1	43.209 - 43.225 mm (1.7011 - 1.7018 in)
STD No. 2	42.954 - 42.970 mm (1.6911 - 1.6917 in)
STD No. 3	42.704 - 42.720 mm (1.6873 - 1.6819 in)
STD No. 4	42.459 - 42.475 mm (1.6716 - 1.6722 in)
U/S 0.125 No. 1	43.085 - 43.095 mm (1.6963 - 1.6967 in)
U/S 0.125 No. 2	42.837 - 42.847 mm (1.6865 - 1.6869 in)
U/S 0.125 No. 3	42.587 - 42.597 mm (1.6767 - 1.6770 in)
U/S 0.125 No. 4	42.337 - 42.347 mm (1.6668 - 1.6672 in)
U/S 0.25 No. 1	42.960 - 42.970 mm (1.6913 - 1.6917 in)
U/S 0.25 No. 2	42.712 - 42.722 mm (1.6816 - 1.6820 in)
U/S 0.25 No. 3	42.462 - 42.472 mm (1.6717 - 1.6721 in)
U/S 0.25 No. 4	42.212 - 42.222 mm (1.6619 - 1.6623 in)

Menggunakan mikrometer, ukur diameter journal

Diameter journal (dari sisi depan)

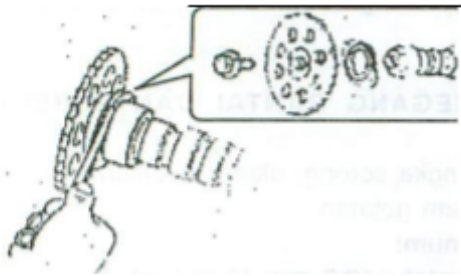
Hasil ukur:

1. mm 4 mm
 2. mm 5 mm
 3. mm

Kesimpulan :

Jika diameter journal tidak sesuai dengan spesifikasi, periksa celah oli.

(Lihat pemeriksaan dan perbaikan camshaft dan bearing pada blok silinder)



4. PERI KSA THRUST PLATE

- Pasang thrust plate dan roda gigi camshaft pada camshaft
- Pasang dan kencangkan baut pengikat
Momen : 59 Nm (600 kgf-cm, 44 ft-lbf)
- Menggunakan feeler gauge, ukur celah antara thrust plate dan camshaft

Celah thrust plate :

STD :

0,07 - 0,14 mm (0,0028 - 0,0055 in)

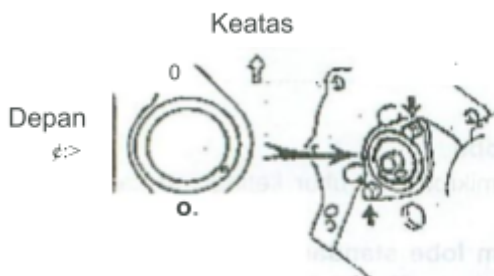
Maksimum :

0,3 mm (0,012 in)

Jika celahnya lebih dari maksimum, ganti thrust plate dan roda gigi camshaft.

Hasil ukur celah thrust plate : _____ mm

Kesimpulan :



P25392

MEMASANG RANTAI TIMING DAN CAMSHAFT

1. PASANG CAMSHAFT DAN THRUST PLATE

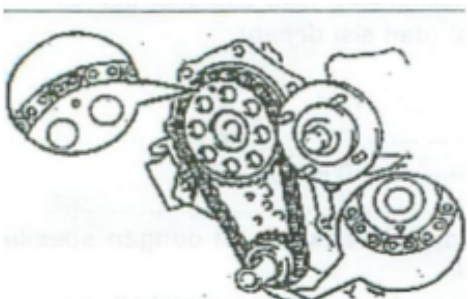
- Oleskan oli mesin pada camshaft
- Untuk sementara pasang baut kepala silinder pada camshaft
- Pasang camshaft, berhati-hatilah agar tidak merusak camshaft bearing
- Pasang thrust plate dengan 2 baut seperti pada gambar
Momen : 8 Nm (80 kgf-cm, 69 in lbf)

2. PASANG RODA GIGI CRANKSHAFT

- Oleskan oli mesin pada bagian poros roda gigi crankshaft

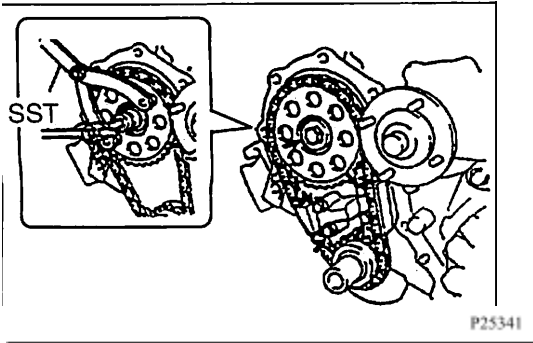
3. PASANG RANTAI TIMING DAN RODA GIGI CAMSHAFT

- Posisikan poros engkol pada TMA silinder 1
- Luruskan pena pasak dekat tanda pada thrust plate



P25393

- Pasang roda gigi camshaft pada rantai timing PETUNJUK : Luruskan tanda-tanda rantai timing dan roda gigi Camshaft
- Pasang rantai timing pada roda gigi crankshaft PETUNJUK : Luruskan tanda pada rantai timing dan roda gigi Crankshaft
- Pasang roda gigi camshaft bersamaan dengan rantai timing



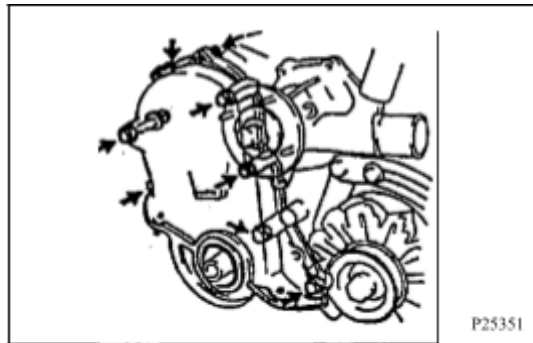
- (f) Menggunakan SST, pasang baut pada roda gigi camshaft
SST 09960 - 10010 (09962 - 01000, 09963 - 01000)
Momen : 59 Nm (600 kgf-cm, 43 ft-lbf)

4. **PASANG PENEGANG RANTAI DAN PEREDAM**
GETARAN

Pasang penegang rantai dan peredam getaran dengan 4 baut

Momen : 8 Nm (80 kgf-cm, 69 ft-lbf)

PERHATIAN : Oleskan oli pada penegang rantai, sebelum pemasangan



5. **PASANG TUTUP RANTAI TIMING**

- (a) Pasang gasket baru pada sisi depan plate

- (b) Pasang tutup rantai timing dengan 8 baut dan mur

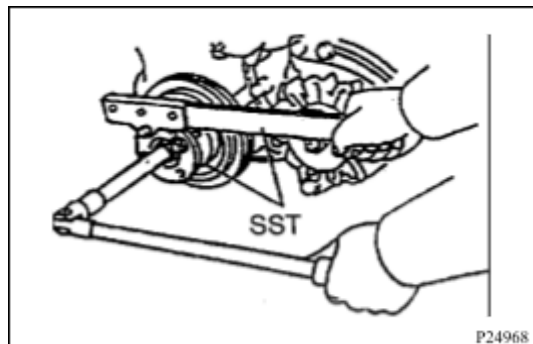
Momen:

Baut ukuran 10 mm : 8 Nm (80 kgf-cm, 69 ft-lbf)

Baut ukuran 12 mm : 19 Nm (195 kgf-cm, 14 ft-lbf)

6. **PASANG VALVE LIFTER**

PETUNJUK : Oleskan oli mesin pada valve lifter



7. **PASANG PULI CRANKSHAFT**

- (a) Pasang puli crankshaft

- (b) Menggunakan SST, pasang dan kencangkan baut puli

SST 09213 - 14010 (91651 - 60865)

09330 - 00021 (09330 - 00030)

Momen : 88 Nm (900 kgf-cm, 65 ft-lbf)

8. **PASANG OIL PUMP**

(Lihat pemasangan pompa oli pada sistem pelumasan)

9. **PASANG POMPA BAHAN BAKAR**

(Lihat pemasangan pompa bahan bakar pada sistem bahan bakar)

10. **PASANG DISTRIBUTOR**

(Lihat pemasangan distributor pada sistem pengapian)

11. **PASANG KEPALA SILINDER**

(Lihat pemasangan kepala silinder)

12. **PASANG PULI POMPA AIR DAN TALI KIPAS**

(Lihat pemasangan pompa air pada sistem pendingin)

