

## GIGI KEMUDI TYPE BOLA BERSIRKULASI

### PRAKTEK

#### 1. Tujuan Khusus Pembelajaran

Peserta belajar dapat

- Membongkar gigi kemudi type bola bersirkulasi
- Memeriksa bagian-bagian gigi kemudi type bola bersirkulasi
- Memasang bagian-bagian gigi kemudi type bola bersirkulasi
- Menyetel gigi kemudi

#### 2. Alat

- Set kotak alat
- Dial indikator
- Alat khusus kemudi
- Fuler
- Mikrometer dalam
- Mikrometer luar
- Kunci momen
- Set kunci sok
- Set kunci " L "

#### Bahan

- Unit roda gigi kemudi
- Vet
- Kain lap

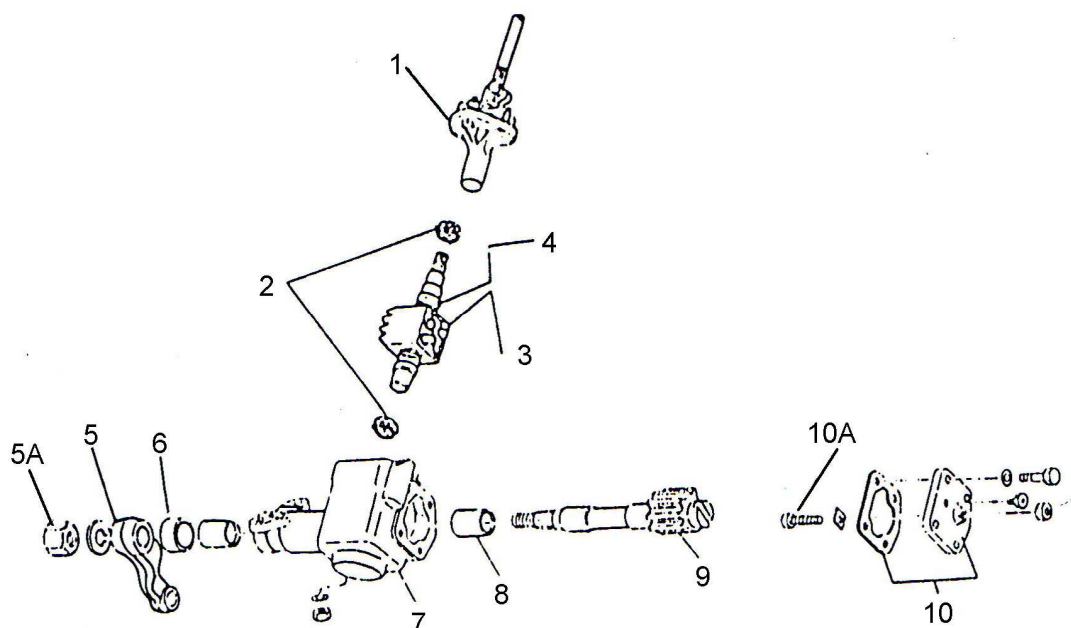
#### Waktu

- Latihan : 2 Jam

#### 3. Keselamatan kerja :

- Hati-hati rumah roda gigi kemudi jangan sampai jatuh, sewaktu memasang di ragum.
- Hindarkan tumpahan oli pelumas di lantai

#### Bagian-bagian kemudi jenis sirkuit peluru

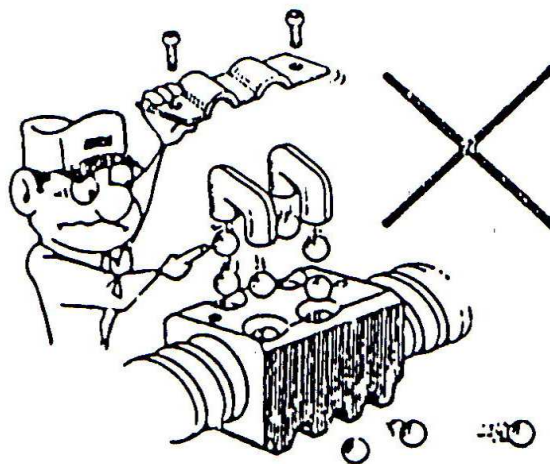


1. Klem sambungan fleksibel
2. Bantalan peluru
3. Mur peluru kemudi
4. Baut kemudi
5. Lengan pitman
6. Sil
7. Rumah roda gigi kemudi
8. Bantalan jarum
9. Roda gigi poros sektor
10. Tutup dan paking

#### 4. Langkah kerja :

##### Pembongkaran

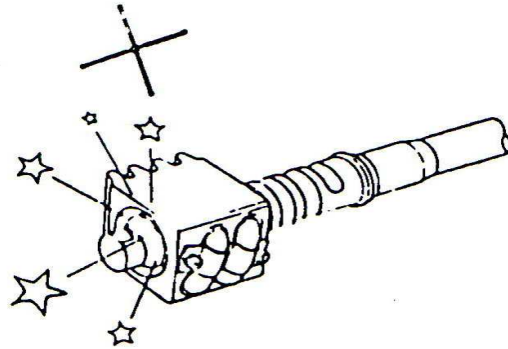
- Lepas klem sambungan batang kemudi (no1), beri tanda pada klem dengan rumah kemudi
- Lepas mur pengikat lengan pitman (no 5A), perhatikan tandanya bila tidak ada beri tanda.
- Keluarkan oli pelumas roda gigi kemudi
- Lepas mur pengunci penyetel poros sektor (no 10A)
- Lepas tutup poros sektor (no 10) putar baut penyetel sektor searah jarum jam. Perhatikan paking jangan sampai rusak
- Keluarkan baut penyetel preload.
- Posisi roda gigi sektor di tengah roda mur kemudi, keluarkan poros sektor.
- Kendorkan mur pengunci baut penyetel bantalan preload
- Buka baut penyetel tegangan bantalan batang kemudi, perhatikan posisi bantalan peluru bagian depan
- Keluarkan unit baut kemudi, perhatikan posisi bantalan peluru belakang
- Bersihkan semua bagian-bagian yang dibongkar



Jangan mengeluarkan mur baut peluru dari baut kemudi

PemeriksaanUnit baut kemudi

- Periksa meluncurnya mur pada baut kemudi, mur harus dapat meluncur secara lembut
- Bila meluncurnya tidak beraturan, bantalan peluru cacat atau permukaan konis yng berbentuk spiral rusak
- Bila bantalan peluru dan konis rusak, unit baut kemudi diganti seluruhnya

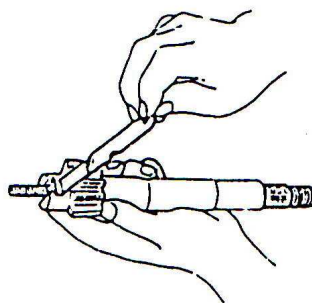


Jangan membiarkan mur bergerak cepat dan keras ke arah bagian ujung konis bentuk spiral

- Periksa kondisi gigi mur kemudi, rusak atau aus
- Periksa alur gigi sambungan batang kemudi, aus, retak dan cacat

Poros sektor

- Kondisi permukaan atau alur roda gigi sektor, retak atau aus
- Kekocokan atau keausan poros sektor bagian atas roda gigi sektor dan tutup sektor. Ukurlah ! (Celah 0,05 – 0,1 mm)
- Kondisi alur gigi sektor yang berhubungan dengan lengan pitman, aus atau rusak
- Periksa celah baut penyetelan sektor dengan poros sektor, celah celah maksimum 0,05 mm

Bantalan peluru dan jarum

- Periksa kondisi bantalan peluru dan jarum, macet atau cacat
- Kondisi permukaan konis, rusak atau cacat

Lengan pitman

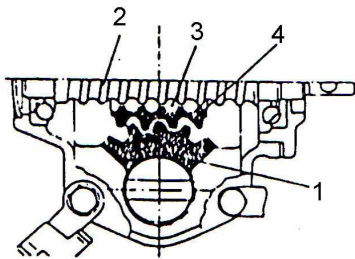
- Periksa alur gigi pitman, aus atau rusak

Sambungan batang kemudi

- Periksa alur gigi sambungan batang kemudi, aus atau rusak
- Periksa sil pelumas, bila bibir sil rusak atau cacat, ganti !

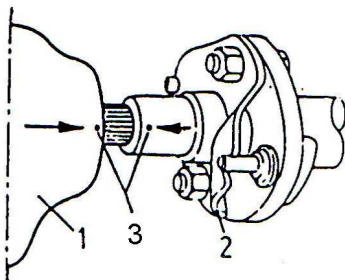
Petunjuk pemasangan

- Langkah pemasangan adalah kebalikan langkah pembongkaran, adapun hal-hal yang perlu di perhatikan adalah sebagai berikut :
- Beri vet sedikit pada bagian-bagian ini
  - \* Permukaan konis baut bentuk spiral
  - \* Poros sektor yang berhubungan dengan bantalan jarum
  - \* Bantalan peluru
  - \* Permukaan kontak roda gigi mur dan roda gigi sektor
- Posisikan mur peluru di tengah-tengah baut kemudi bentuk spiral
- Pasang baut gigi sektor tepat di tengah roda gigi mur peluru



1. Roda gigi sektor
2. Baut bentuk spiral
3. Mur kemudi Bantalan peluru

- Kembalikan tanda-tanda pembongkaran seperti semula

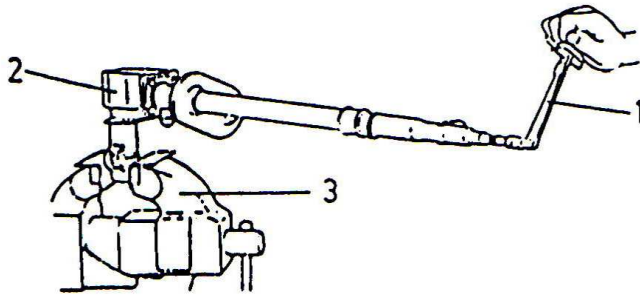


1. Rumah kemudi
2. Sambungan batang kemudi
3. Tanda

- Momen pengencang mur pengikat lengan pitman dengan poros sektor 70-110Nm
- Oli pelumas roda kemudi SAE 90

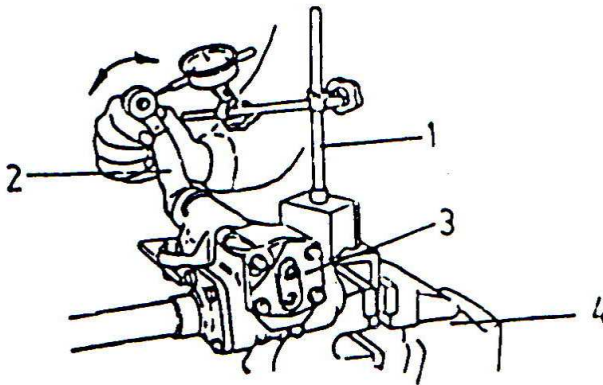
Penyetelan

- Ketegangan bantalan (Pre – Load)
- Stel tegangan atau kebebasan awal batang kemudi, atur mur penyetel sampai di peroleh ketegangan 0,2 – 0,5 Nm



1. Kunci momen
2. Unit roda gigi kemudi
3. Ragum

- Jangan lupa memasang mur pengunci
- Stel gerak bebas roda gigi mur peluru dengan roda gigi sektor, atur baut penyetel pada tutu sektor
- Gerak bebas 0,1 mm



1. Dial indikator
2. Lengan pitman
3. Unit roda gigi kemudi
4. Ragum

- Jangan lupa memasang mur pengunci

