

转向系统

06  
SECTION

通用程序 . . . . .	06-10	技术数据 . . . . .	06-50
动力转向 . . . . .	06-14	维修工具 . . . . .	06-60

06-10 通用程序

通用程序（转向系） . . . . . 06-10-1

通用程序（转向系）

车轮与轮胎安装 d6e06100000w01

1. 当安装车轮和轮胎时，应以下列拧紧扭矩按对角线顺序拧紧车轮螺母。

拧紧扭矩

88—118 N•m {9.0—12.0 kgf•m, 65.0—87.0 ft•lbf}

动力转向装置组件的拆卸 / 安装

1. 如果动力转向液体管路被断开，在安装动力转向组件后应完成以下工作。（参见 06-14-3 放气。）（参见 06-14-3 动力转向液的检查。）

- 动力转向液体数量的检查
- 动力转向液体泄漏的检查
- 放气

连接器断开

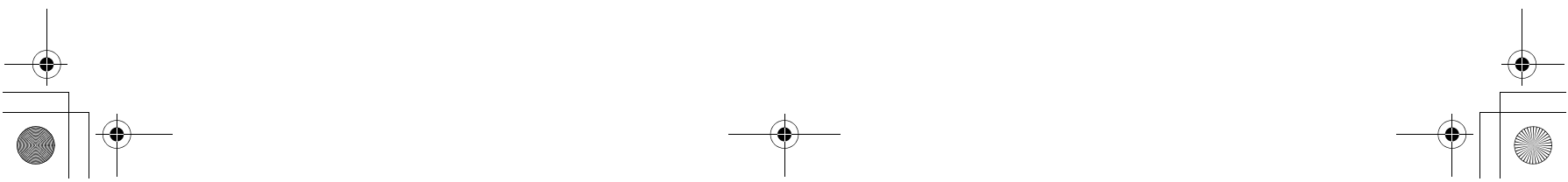
1. 在进行需要操作连接器的工作之前应断开蓄电池负极导线。（参见 01-17-2 蓄电池的拆卸 / 安装 [L8, LF, L3]。)

悬架臂的拆卸 / 安装

1. 只有在车辆高度降低并空载之后，才能拧紧采用橡胶衬套的任何悬架部件。

说明

- 空载：油箱充满。发动机冷却液和发动机润滑油处于指定的液位高度。备用胎、千斤顶以及工具都放在指定的位置。



动力转向

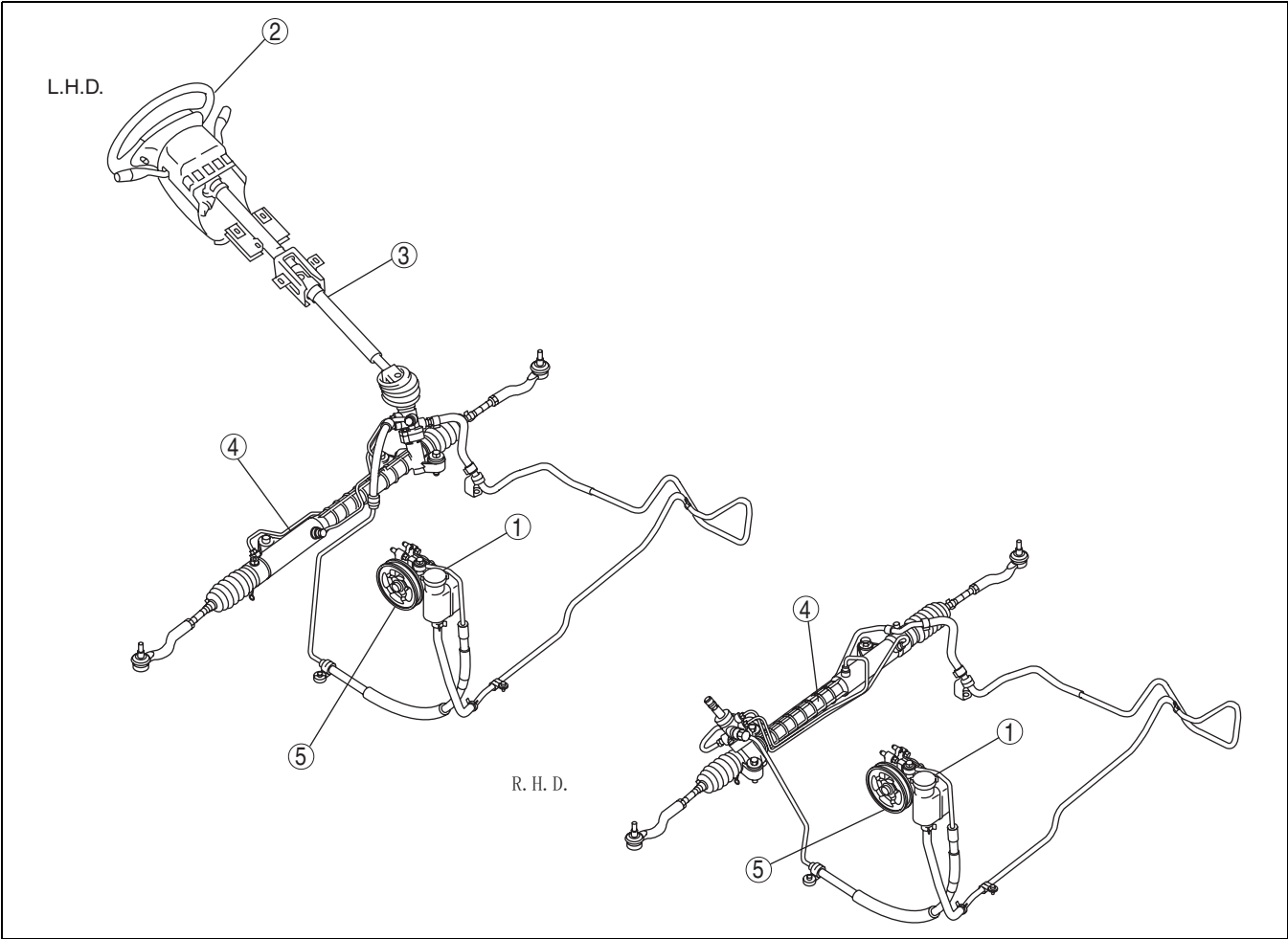
06-14 动力转向

转向系位置索引图 . . . . .	06-14-1	转向器和转向传动机构拆卸 . . . . .	06-14-18
放气 . . . . .	06-14-3	转向器和转向传动机构的检查 . . . . .	06-14-22
动力转向液的检查 . . . . .	06-14-3	转向器和转向传动机构组装 . . . . .	06-14-23
方向盘和转向柱检查 . . . . .	06-14-6	动力转向油泵的拆卸 / 安装	
方向盘和方向盘柱的拆卸 / 安装 . . . . .	06-14-7	[L8, LF, L3] . . . . .	06-14-28
转向轴的检查 . . . . .	06-14-9	动力转向油泵拆下 / 安装	
转向器和转向传动机构的拆卸 / 安装		[MZR-CD (RF 涡轮)] . . . . .	06-14-28
[L8, LF, L3 (2WD)] . . . . .	06-14-10	动力转向油泵的拆卸 / 安装	
转向器和转向传动机构的拆卸 / 安装		[L8, LF, L3] . . . . .	06-14-29
[MZR-CD (RF 涡轮)] . . . . .	06-14-12	动力转向油泵拆下 / 组装	
转向器和转向传动机构的拆卸 / 安装		[MZR-CD (RF 涡轮)] . . . . .	06-14-33
[L3 (4WD)] . . . . .	06-14-16		

转向系位置索引图

d6e06140000w01

L8, LF, L3



D6E614ZW3001

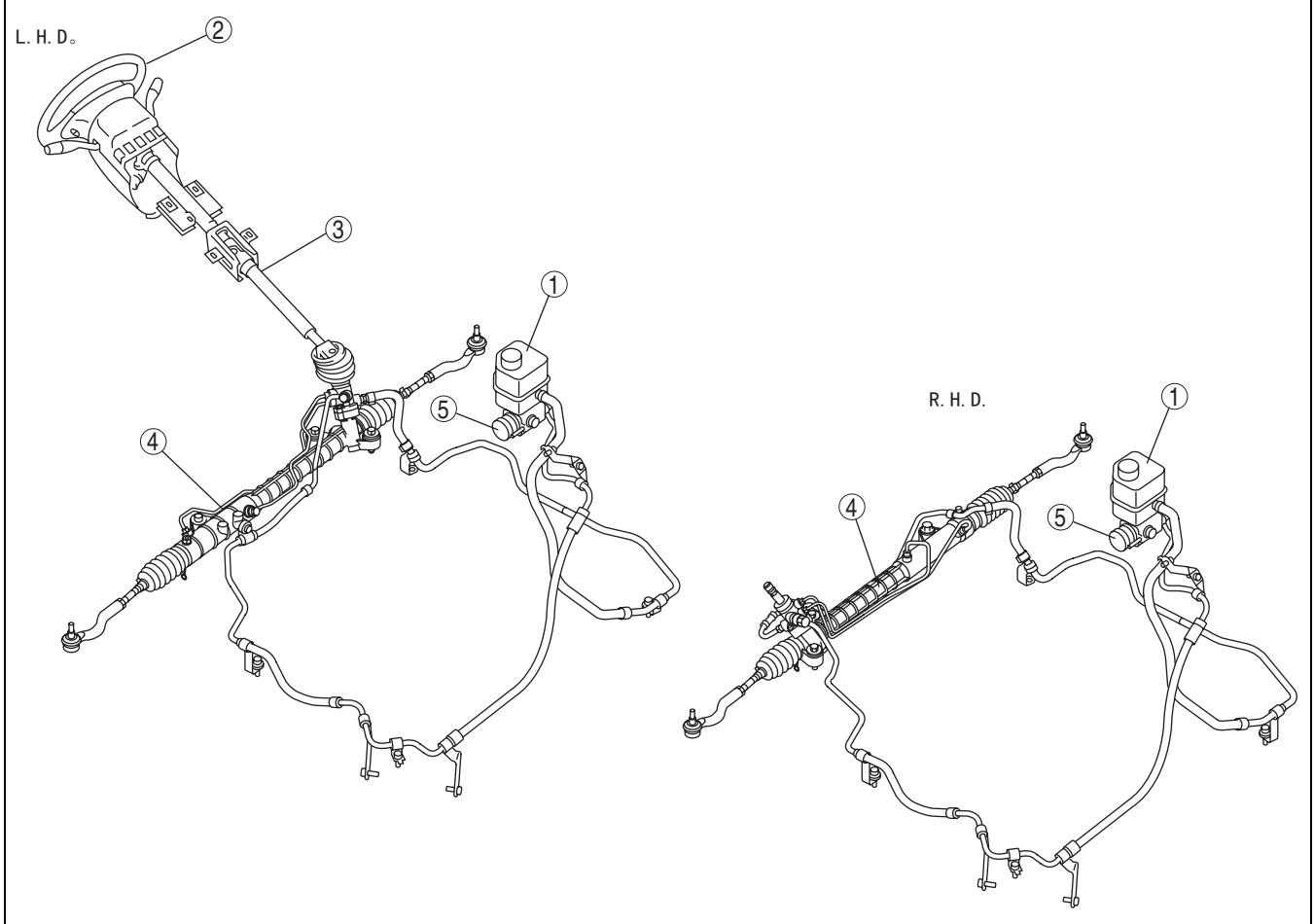
1	动力转向液 (参见 06-14-3 放气。) (参见 06-14-3 动力转向液的检查)
2	方向盘和转向柱 (参见 06-14-6 方向盘和转向柱检查) (参见 06-14-7 方向盘和方向盘柱的拆卸 / 安装)
3	转向轴 (参见 06-14-9 转向轴的检查)

4	转向器和转向传动机构 (参见 06-14-10 转向器和转向传动机构的拆卸 / 安装 [L8, LF, L3 (2WD)]) (参见 06-14-16 转向器和转向传动机构的拆卸 / 安装 [L3 (4WD)]) (参见 06-14-18 转向器和转向传动机构拆卸) (参见 06-14-22 转向器和转向传动机构的检查) (参见 06-14-23 转向器和转向传动机构组装)
---	---

动力转向

5	动力转向油泵 (参见 06-14-28 动力转向油泵的拆卸 / 安装 [L8, LF, L3]) (参见 06-14-29 动力转向油泵的拆卸 / 安装 [L8, LF, L3])
---	--

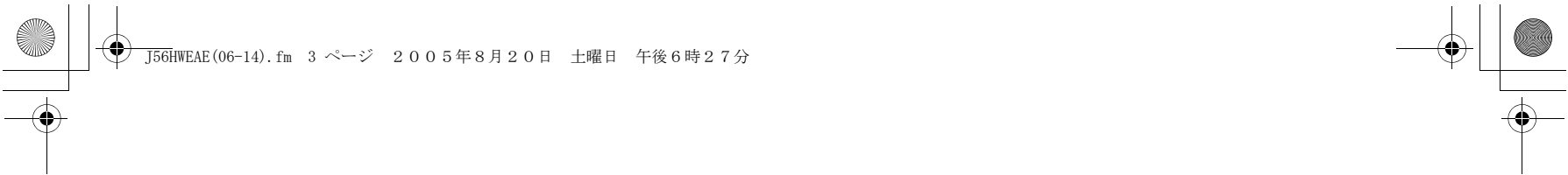
MZR-CD (RF 涡轮)



D6E614ZW3003

1	动力转向液 (参见 06-14-3 放气) (参见 06-14-3 动力转向液的检查)
2	方向盘和转向柱 (参见 06-14-6 方向盘和转向柱检查) (参见 06-14-7 方向盘和方向盘柱的拆卸 / 安装)
3	转向轴 (参见 06-14-9 转向轴的检查)

4	转向器和转向传动机构 (参见 06-14-12 转向器和转向传动机构的拆卸 / 安装 [MZR-CD (RF 涡轮)]) (参见 06-14-18 转向器和转向传动机构拆卸) (参见 06-14-22 转向器和转向传动机构的检查) (参见 06-14-23 转向器和转向传动机构组装)
5	动力转向油泵 (参见 06-14-28 动力转向油泵拆下 / 安装 [MZR-CD (RF 涡轮)]) (参见 06-14-33 动力转向油泵拆下 / 组装 [MZR-CD (RF 涡轮)])



动力转向

放气

d6e06140000w02

1. 检查液位。（参见 06-14-3 动力转向液的检查。）
2. 用千斤顶将车辆的前面顶起并用安全支架支撑。
3. 在发动机未运转时，将方向盘向左、右转动几次。
4. 重新检查液位。
  - 如果油位下降，应加油。
5. 重复第 3 步和第 4 步直到油位稳定。
6. 降下车身高度。
7. 起动发动机并将其置于怠速运转状态。
8. 将方向盘向左、右转动几次。
9. 确认油没有泡沫，油位也没有下降。
  - 如果油位下降，应根据需要加油并重复第 8 步和第 9 步。

动力转向液的检查

d6e061432040w01

液位检查

1. 检查动力转向液液位。
  - 根据需要将液体添加到规定的液位高度。

动力转向液类型

ATF M-III 或等效装置（e. g. Dexron®II）

动力转向液容量（近似值）

2WD MTX（L8, LF, L3（除 18 inch 轮之外））：0.80 L {0.84 US qt, 0.70 Imp qt}  
 2WD MTX（L3（18 inch 车轮））：0.82 L {0.87 US qt, 0.72 Imp qt}  
 2WD ATX（LF, L3（除 18inch 轮之外））：0.87 L {0.92 US qt, 0.77 Imp qt}  
 2WD ATX（L3（18 inch 车轮））：0.89 L {0.94 US qt, 0.78 Imp qt}  
 4WD：0.89 L {0.94 US qt, 0.78 Imp qt}  
 MZR-CD（RF 涡轮）：0.86 L {0.91 US qt, 0.76 Imp qt}

漏液检查

注意

- 如果方向盘在全转动位置的保持时间超过 5 秒，流体温度会过度升高，从而对油泵造成不利影响。

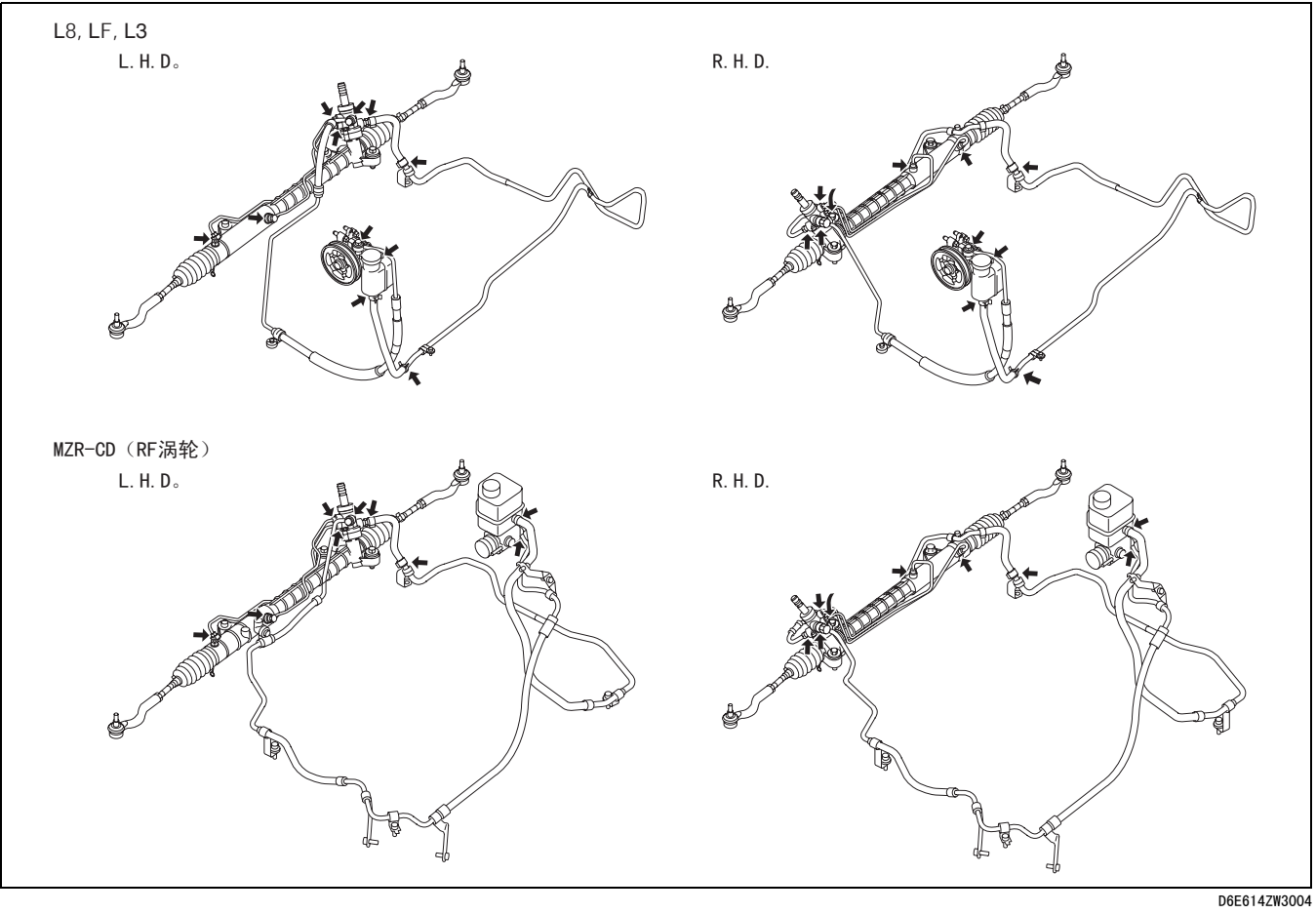
1. 起动发动机并将其置于怠速运转状态。
2. 向左、右转动方向盘以利用液体压力。

说明

- 可能漏液处已在图中标明。

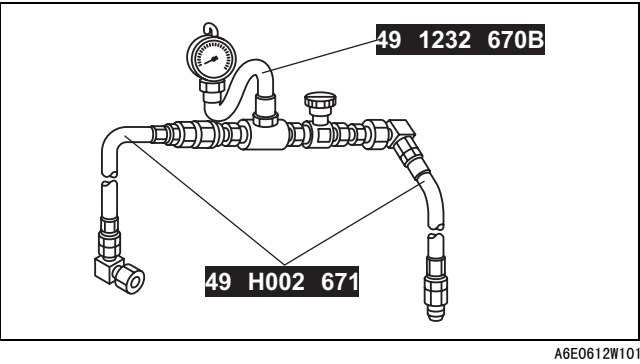
3. 检查漏液。
  - 如果发现漏液，应更换相关的管子或软管。

动力转向



液体压力的检查

1. 如图所示装配 SSTs。



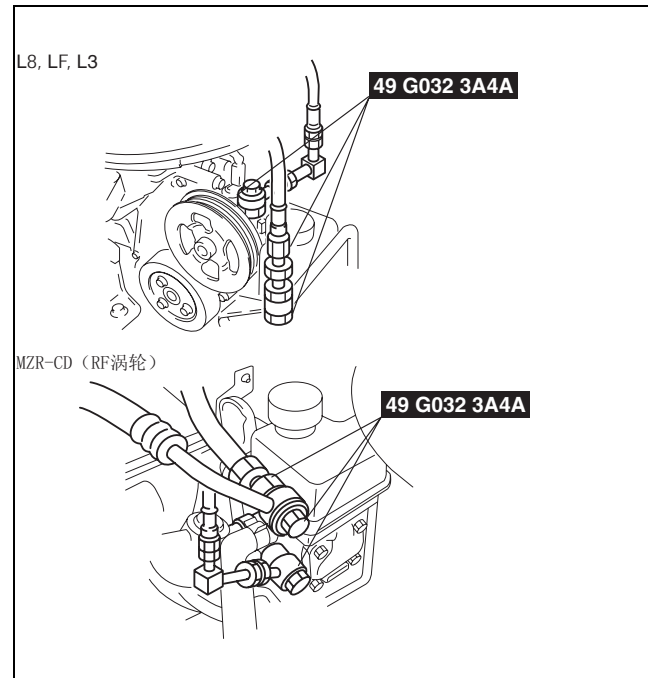
## 动力转向

- 将压力管从油泵上拆下来，并且连接 SSTs。

### 拧紧扭矩

29.4—44.1 N•m {3.0—4.4 kgf•m, 22—32 ft•lbf}

- 使空气从系统中排出。
- 将计量阀完全打开。
- 起动发动机，并全幅度左右转动方向盘，以将流体温度提升到 50—60 °C {122—140 °F}。

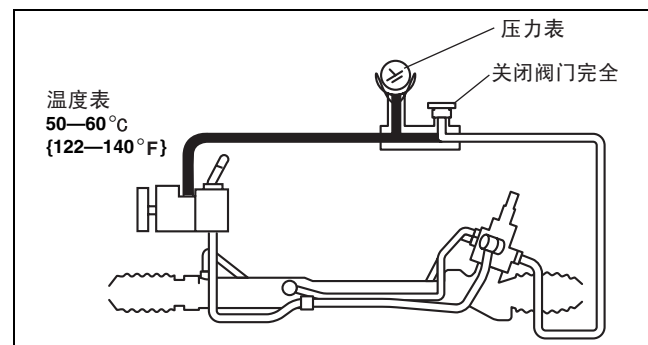


D6E614ZW3002

- 将计量阀完全关闭。
- 将发动机转速提高到 1,000—1,500 rpm 并测量油泵产生的液体压力。
  - 如果压力不在规定范围内，应修理或更换油泵组件。

### 注意

- 如果阀门连续关闭时间超过 5 秒钟，流体温度会过度升高，从而油泵造成不利影响。



A6E06122003

### 油泵液体压力

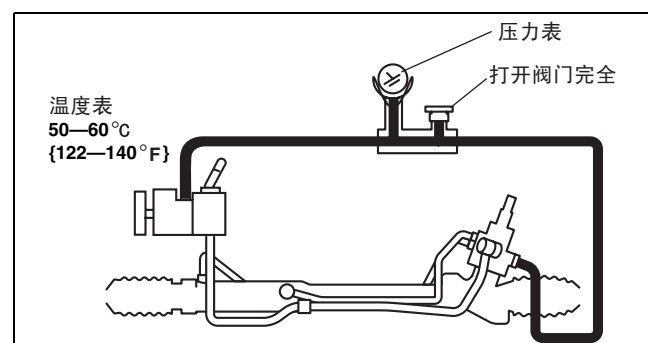
类型	油泵液体压力 (MPa {kgf/cm <sup>2</sup> , psi})
2WD (L8, LF, L3 (除 18 inch 轮之外))	10.80—11.29 {110.2—115.1, 1,567—1637}
2WD (MZR-CD (RF 涡轮))	11.31—11.80 {115.4—120.3, 1,641—1,711}
4WD, 2WD (18 inch 车轮)	10.30—10.79 {105.1—110.0, 1,490—1,564}

06

- 将计量阀完全打开，使发动机转速提高到 1,000—1,500 rpm。
- 将方向盘向左、右转动，然后测量齿轮箱产生的液体压力。
  - 如果压力不在规定范围内，应修理或更换转向齿轮组件。

### 注意

- 如果方向盘在全转动位置的保持时间超过 5 秒，流体温度会过度升高，从而对油泵造成不利影响。



A6E06122002

### 齿轮箱液体压力

类型	油泵液体压力 (MPa {kgf/cm <sup>2</sup> , psi})
2WD (L8, LF, L3 (除 18 inch 轮之外))	10.80—11.29 {110.2—115.1, 1,567—1637}
2WD (MZR-CD (RF 涡轮))	11.31—11.80 {115.4—120.3, 1,641—1,711}
4WD, 2WD (18 inch 车轮)	10.30—10.79 {105.1—110.0, 1,490—1,564}

## 动力转向

10. 拆下 SST。安装并按规定转矩拧紧压力管。

### 拧紧扭矩

29.4—44.1 N•m {3.0—4.4 kgf•m, 22—32 ft•lbf}

11. 使空气从系统中排出。

### 方向盘和转向柱检查

d6e061432010w01

#### 方向盘间隙的检查

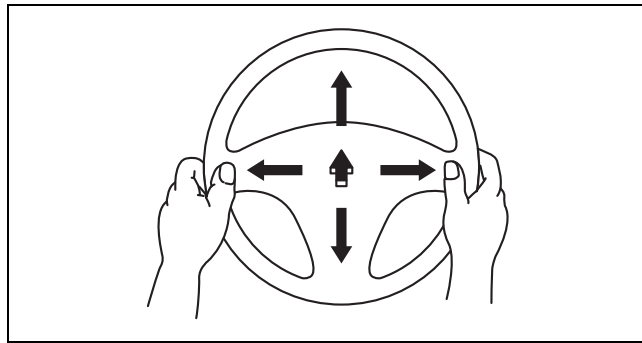
1. 让各车轮处于前向位置，轻轻转动方向盘，并确认该游隙是否符合技术规格的要求。
  - 如果间隙超过规定范围，可能是由于转向接头磨损或转向齿轮啮合间隙过大。根据需要予以纠正。

#### 方向盘间隙

0—30 mm {0—1.18 in}

#### 方向盘松度的检查

1. 如图中所示转动方向盘，检查方向盘柱轴承磨损，转向轴间隙，方向盘松度和方向盘柱松度。
  - 根据需要，进行修理或更换。



A6E0612W015

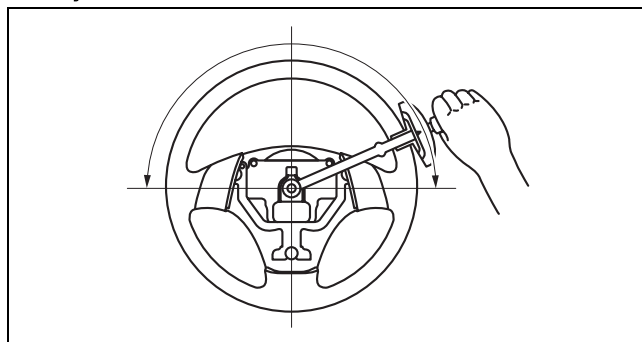
#### 方向盘力量检查

1. 检查以下各点：
  - 轮胎规格与轮胎压力
  - 液位
  - 传动带偏斜
2. 车辆处在一个坚硬，水平的表面时，使车轮处于前向位置。
3. 拆下安全气囊组件。

#### 警告

- 有关检查完毕后安全气囊组件的拆卸 / 安装，参见司机侧面气囊组件拆卸 / 安装。

4. 起动发动机，并将动力转向液预热到 50—60 °C {122—140 °F}。
5. 用一个扭力扳手测量方向盘力量。
  - 如果不在规定范围内，应确认以下几项：
    - 转向系统中没有空气
    - 软管或连接器没有漏液
    - 油泵和转向齿轮工作



A6E0612W016

#### 方向盘力量

7.8 N•m {80 kgf•cm, 58 in•lbf} max.

#### 说明

- 如要确定转向力量是否合适，可在相同条件下检查另一台同一型号的车，并比较结果。
- 方向盘力随以下条件变化。
  - 路面状况，例如是干燥还是潮湿，沥青路面还是混凝土路面。
  - 轮胎情况，例如品牌，磨损和轮胎压力。



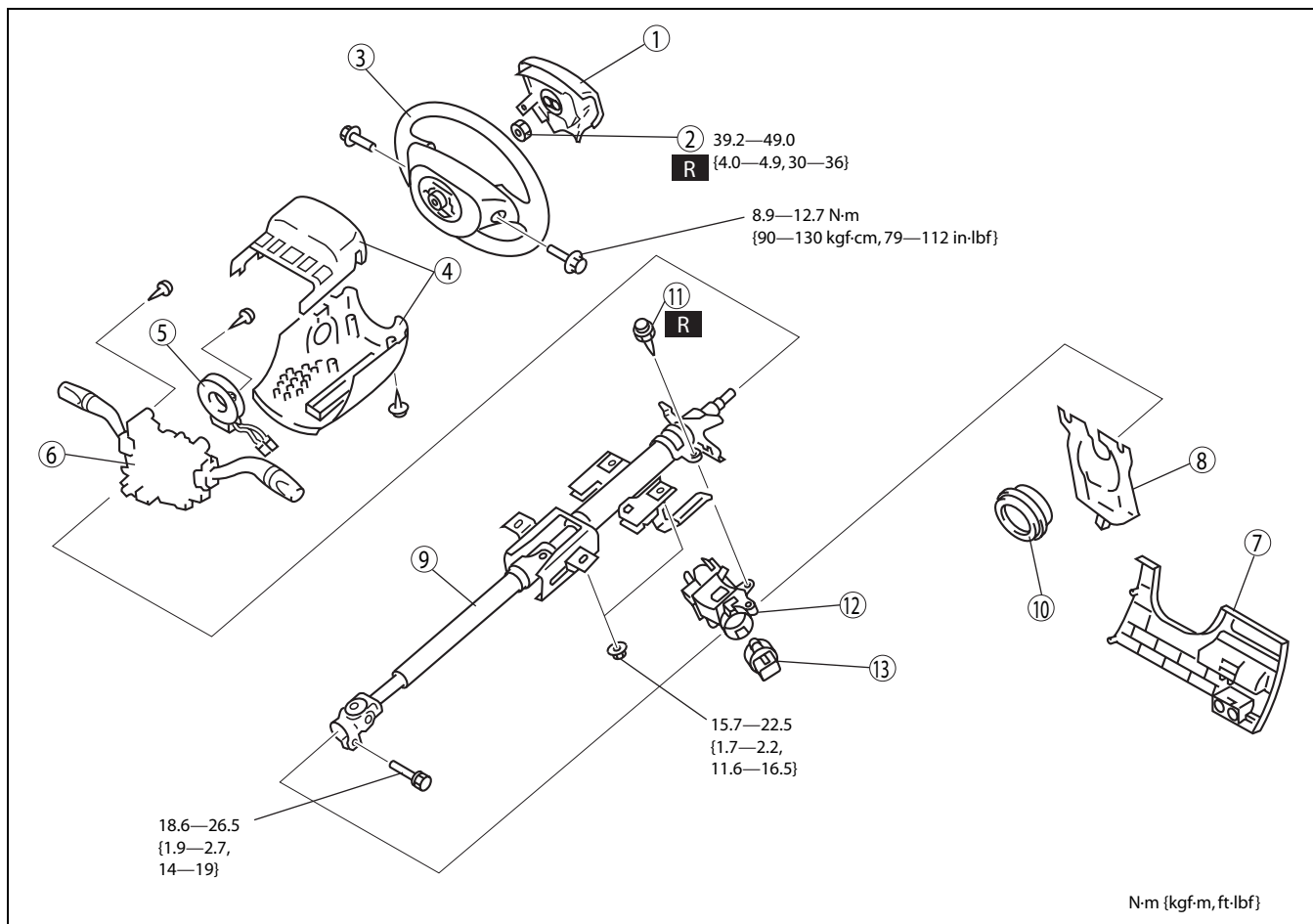
## 动力转向

### 方向盘和方向盘柱的拆卸 / 安装

d6e061432010w02

#### 警告

- 不恰当地操作安全气囊组件会使安全气囊组件意外展开，这可能会对您造成严重的伤害。在处理安全气囊组件之前应阅读安全气囊警示。（参见 08-10-2 检修警告。）（参见 08-10-4 维修警示。）
- 按照表格中指示的顺序进行拆卸。
  - 按与拆卸相反的顺序进行安装。
  - 如果更换一辆装有高级遥控钥匙系统的汽车的转向锁定组件，安装后应完成以下工作。
    - 没有防盗锁止系统
      - 转向锁装置编程（参见 09-14A-14 转向锁装置 ID 号码登记 [ 装有高级遥控钥匙系统 ] 。）
    - 装有防盗锁止系统
      - 防盗锁止系统重新复位（参见 09-14A-28 防盗锁止系统部件的更换 / 密钥的增加和清除 [ 配有高级遥控钥匙系统 ] 。）



06

E6U612ZW005

1	安全气囊组件 (参见 08-10-5 驾驶员侧安全气囊组件拆卸 / 安装)
2	锁紧螺母
3	方向盘 (参见 06-14-8 方向盘的拆卸说明) (参见 06-14-8 方向盘的安装说明)
4	方向盘柱柱盖 (参见 09-17-7 柱盖的拆卸 / 安装。)
5	钟簧 (参见 08-10-10 钟簧的拆卸 / 安装)
6	组合开关 (参见 09-18-23 组合开关的拆卸 / 安装。)

7	下板 (参见 09-17-7 下翼片的拆卸 / 安装。)
8	接头盖
9	转向轴 (参见 06-14-8 转向轴的安装说明)
10	防尘盖
11	转向锁装配螺栓 (参见 06-14-8 转向锁装配螺栓的拆卸说明) (参见 06-14-8 转向锁装配螺栓的安装说明)
12	转向锁组件
13	点火开关 (参见 09-21-4 点火开关的拆卸 / 安装。)

06-14-7

## 动力转向

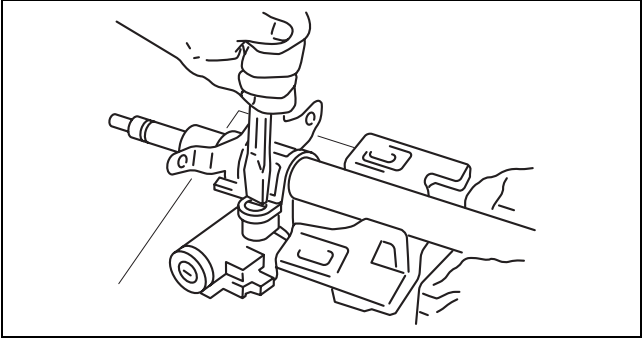
### 方向盘的拆卸说明

- 注意
- 不要试图用铁锤敲击轴的方式拆卸方向盘。这样会使方向盘柱破裂。

- 使汽车处于向前位置。
- 用一个合适的拉出器拆下方向盘。

### 转向锁装配螺栓的拆卸说明

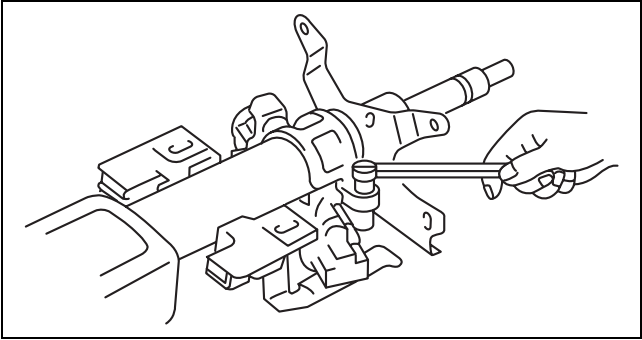
- 用凿子和铁锤在转向锁装配螺栓的头部开一个槽。
- 用螺丝起子拆下螺栓。
- 拆卸转向锁组件。



A6E0612W018

### 转向锁装配螺栓的安装说明

- 将转向锁组件安装到转向轴上。
- 确认锁工作正确。
- 安装新转向锁装配螺栓。
- 拧紧螺栓直到头部折断。

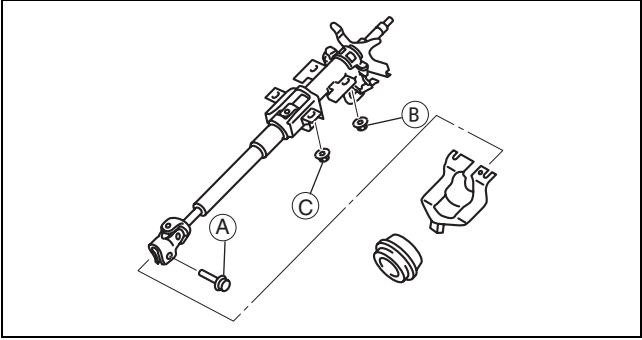


A6E0612W020

### 转向轴的安装说明

- 注意
- 不能使轴受到轴向震动。

- 锁定倾斜操纵杆。
- 拧紧螺栓 A。
- 拧紧螺母 B。
- 拧紧螺母 C。



A6E0612W103

### 方向盘的安装说明

- 使车轮处于向前位置，并安装方向盘。

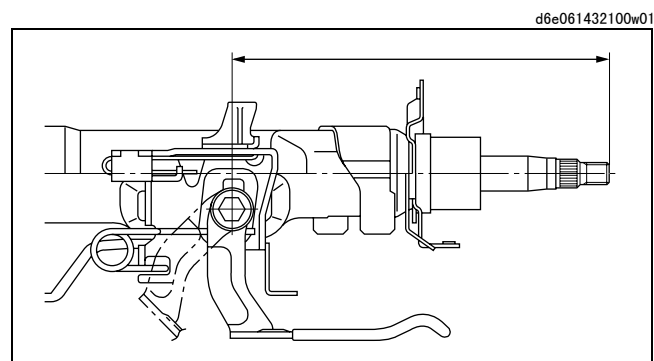
## 动力转向

### 转向轴的检查

1. 检查以下各项。
  - (1) 方向盘柱轴承是否损坏
  - (2) 转向轴长度
    - 如有需要, 更换转向轴部件。

#### 转向轴长度

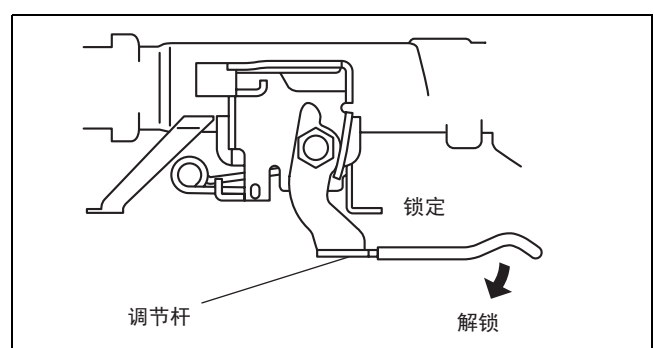
211.6 mm {8.3 in}



d6e061432100w01

D6J614ZWC006

2. 检查倾斜和伸缩操作
  - (1) 确认调整杆能够顺畅地从解锁位置移动到锁定位置。
  - (2) 确认当调整杆被锁住时, 转向轴被牢固地固定。
    - 如有需要, 更换转向轴部件。



D6E614ZW3012

## 动力转向

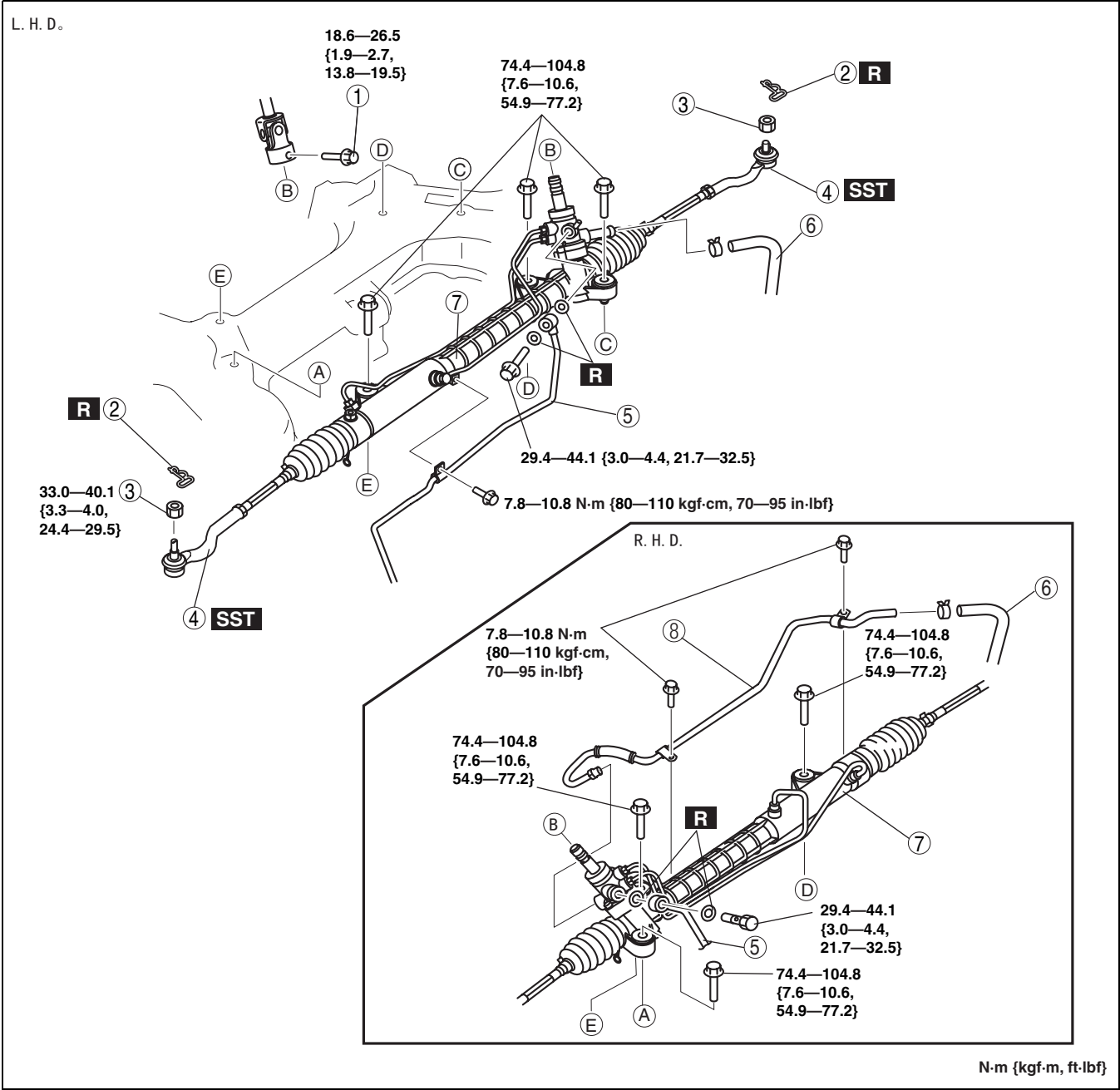
### 转向器和转向传动机构的拆卸 / 安装 [L8, LF, L3 (2WD)]

d6e061432960w01

#### 注意

- 如果在执行下列步骤之前没有提前拆下ABS车轮转速传感器，那么假如拉错线束，则可能会导致线束开路。在执行下列步骤之前，应拆下ABS 车轮转速传感器（轴侧），并将它固定在妥当的位置，以确保在检修车辆时不会拔错传感器。

- 按照表格中指示的顺序进行拆卸。
- 按与拆卸相反的顺序进行安装。
- 安装后，检查前-束。（参见 02-11-1 前轮定位。）



D6E614ZW3009

1	螺栓（中间轴） （参见 06-14-11 螺栓（中间轴）的拆卸说明） （参见 06-14-12 螺栓（中间轴）的安装说明）
2	开口销
3	螺母（横拉杆端头球形接头）
4	横拉杆球形接头 （参见 06-14-11 横拉杆端头球形接头的拆卸说明）

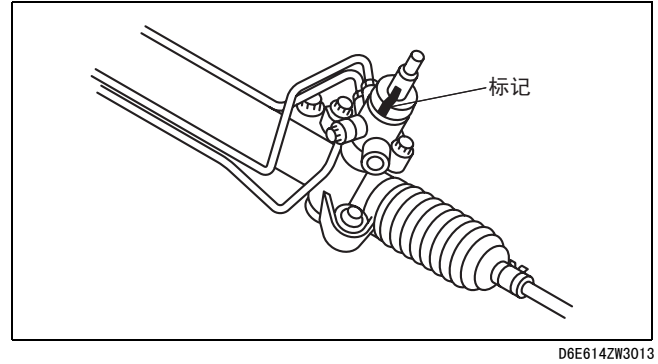
5	压力管
6	回流软管
7	转向器和转向传动机构 （参见 06-14-11 转向器和转向传动机构的拆卸说明） （参见 06-14-12 转向器和转向传动机构的安装说明）
8	回流管

## 06-14-10

## 动力转向

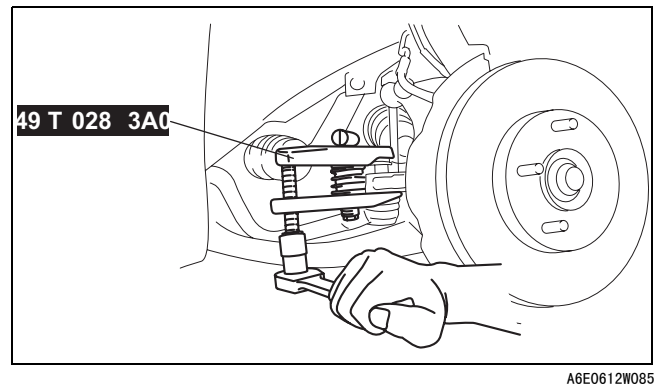
### 螺栓（中间轴）的拆卸说明

1. 对小齿轮轴和齿轮箱进行标记，以便进行正确的安装。



### 横拉杆端头球形接头的拆卸说明

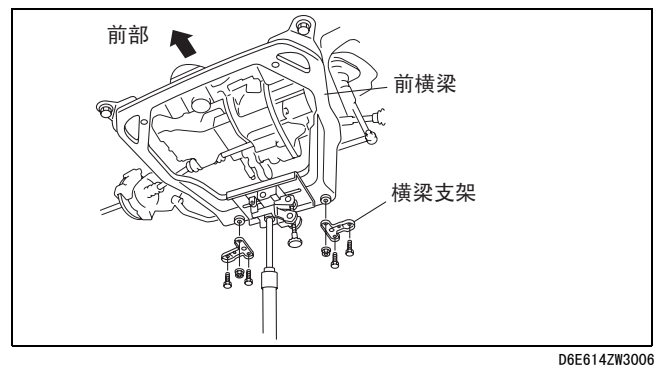
1. 拆下转向横拉杆的螺母。
2. 用 SSTs 把横拉杆端头和转向节分开。



### 转向器和转向传动机构的拆卸说明 L. H. D.

#### 注意

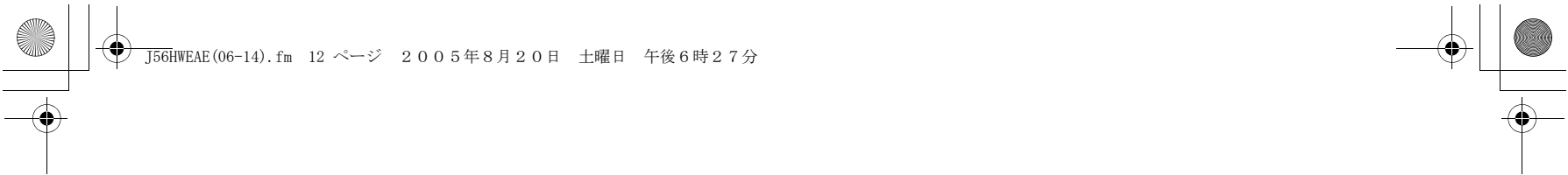
- 横梁螺母过松可能会导致横梁掉下来。在旋松螺母时，横梁螺母必须保持穿在双头螺栓上。
1. 在拆卸横梁前，用千斤顶支撑横梁。
  2. 松开千斤顶将横梁放下来。
  3. 拉左边的连杆将转向器和转向传动机构拆下来。



06

### R. H. D.

1. 拉右边的连杆将转向器和转向传动机构拆下来。



## 动力转向

### 转向器和转向传动机构的安装说明

1. 宽松地拧紧螺栓。
2. 按照如图所示的顺序，把支座支架拧紧到指定的扭矩上。

#### 拧紧扭矩

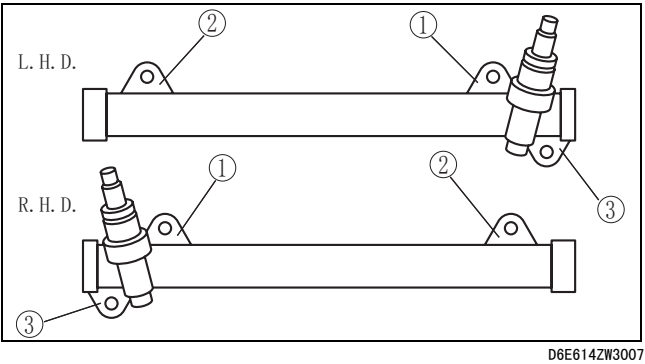
74.4—104.8 N•m {7.6—10.6 kgf•m, 55—77 ft•lbf}

3. 拧紧横梁安装螺母。（L. H. D.）

#### 拧紧扭矩

螺母: 119.6—154.8 N•m {12.2—15.7 kgf•m, 89—114 ft•lbf}

螺栓: 93.1—131.3 N•m {9.5—13.3 kgf•m, 69—96 ft•lbf}



D6E614ZW3007

### 螺栓（中间轴）的安装说明

1. 对齐标记并安装中间轴和螺栓。

### 转向器和转向传动机构的拆卸 / 安装 [MZR-CD（RF 涡轮）]

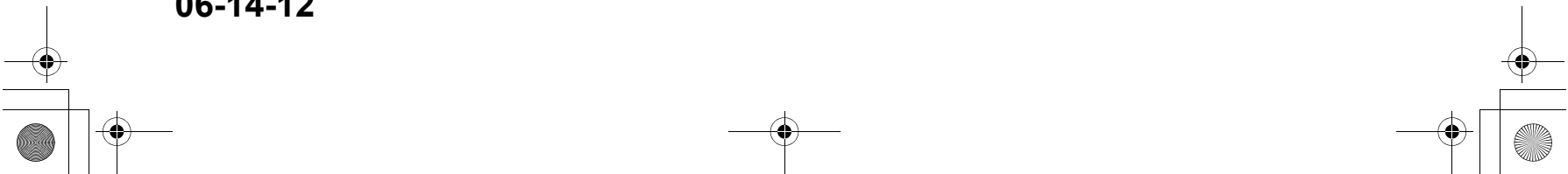
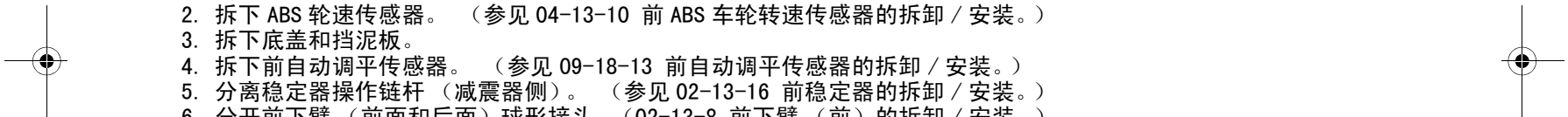
d6e061432960w02

#### 注意

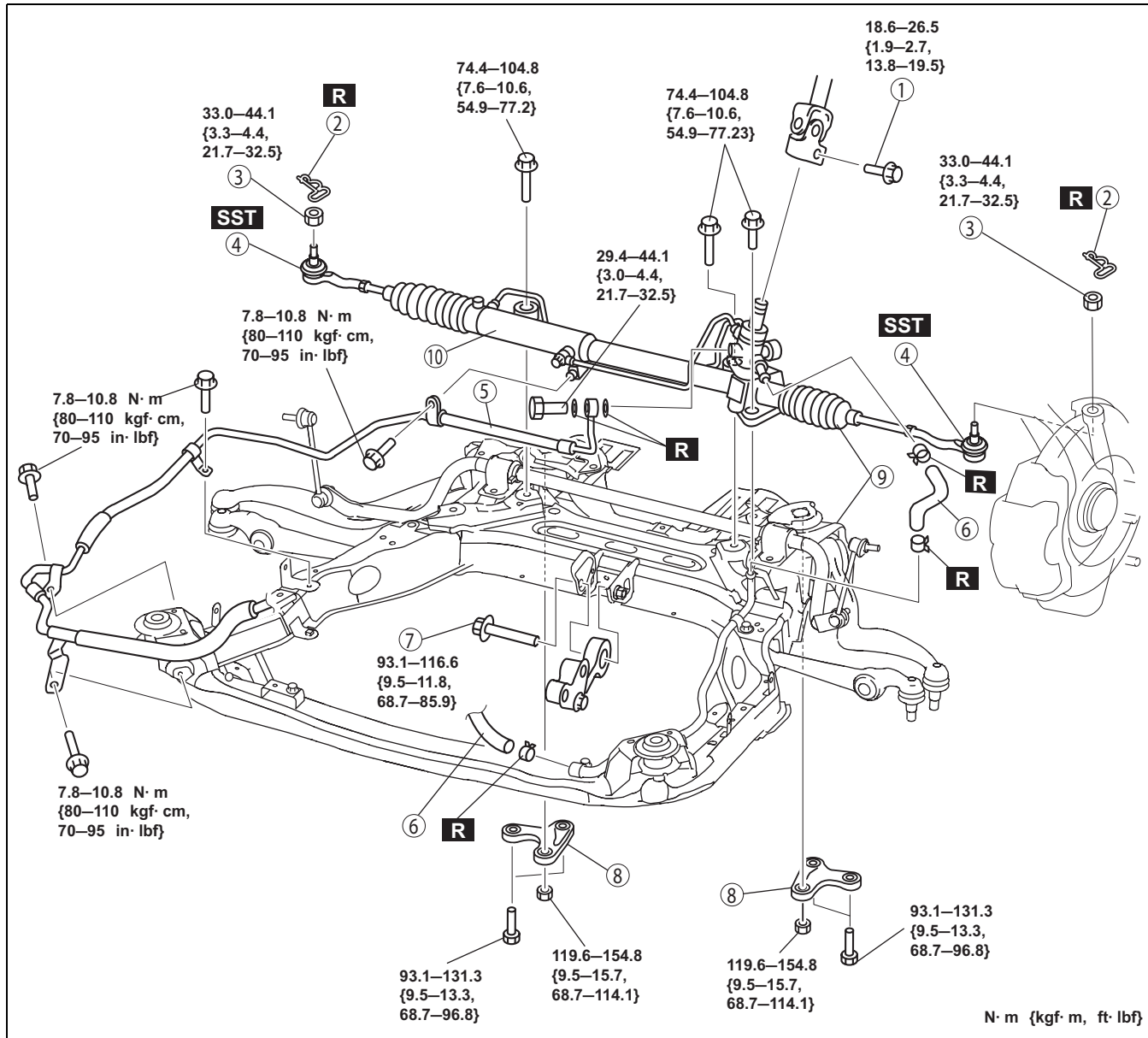
- 如果在执行下列步骤之前没有提前拆下 ABS 车轮转速传感器，那么假如拉错线束，则可能会导致线束开路。在执行下列步骤之前，应拆下 ABS 车轮转速传感器（轴侧），并将它固定在妥当的位置，以确保在检修车辆时不会拔错传感器。

#### L. H. D.

1. 拆下接合盖。
2. 拆下 ABS 轮速传感器。（参见 04-13-10 前 ABS 车轮转速传感器的拆卸 / 安装。）
3. 拆下底盖和挡泥板。
4. 拆下前自动调平传感器。（参见 09-18-13 前自动调平传感器的拆卸 / 安装。）
5. 分离稳定器操作链杆（减震器侧）。（参见 02-13-16 前稳定器的拆卸 / 安装。）
6. 分开前下臂（前面和后面）球形接头。（02-13-8 前下臂（前）的拆卸 / 安装。）
7. 拆下减震器螺栓（下侧）。（参见 02-13-2 前减震器与弹簧的拆卸 / 安装。）
8. 按照表格中指示的顺序进行拆卸。
9. 按与拆卸相反的顺序进行安装。
10. 安装后，检查前轮定位。（参见 02-11-1 前轮定位。）
11. 调整前照灯的零位设置。（参见 09-18-12 前照灯零位调整。）



## 动力转向



D6E614ZW3008

06

1	螺栓（中间轴） （参见 06-14-14 螺栓（中间轴）的拆卸说明） （参见 06-14-15 螺栓（中间轴）的安装说明）
2	开口销
3	螺母（横拉杆端头球形接头）
4	横拉杆球形接头 （参见 06-14-14 横拉杆端头球形接头的拆卸说明）
5	压力管
6	回流软管

7	No. 1 发动机支座中心螺栓
8	横梁支架 （参见 06-14-14 横梁支架的拆卸说明）
9	横梁部件，转向器和转向传动机构 （参见 06-14-14 横梁组件、转向器和转向传动机构的拆卸说明）
10	转向器和转向传动机构 （参见 06-14-14 转向器和转向传动机构的安装说明）

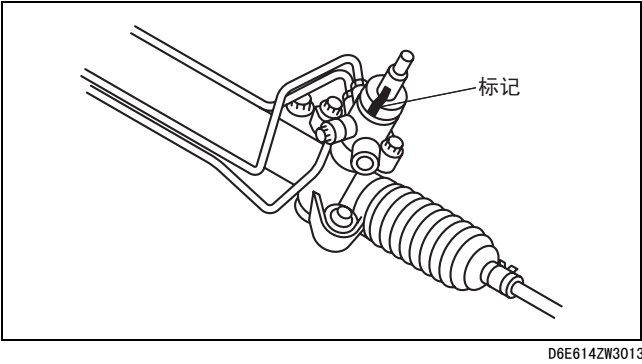
06-14-13



## 动力转向

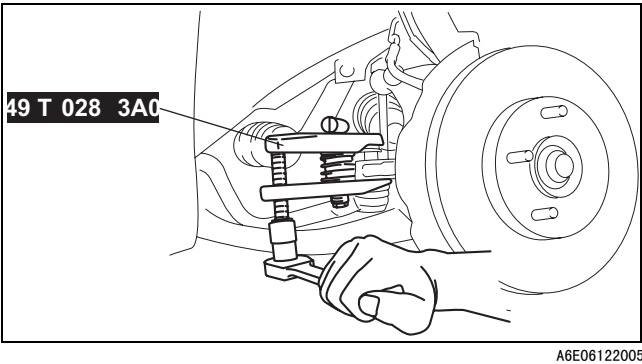
### 螺栓（中间轴）的拆卸说明

1. 对小齿轮轴和齿轮箱进行标记，以便进行正确的安装。



### 横拉杆端头球形接头的拆卸说明

1. 拆下转向横拉杆的螺母。
2. 用 SSTs 把横拉杆端头和转向节分开。

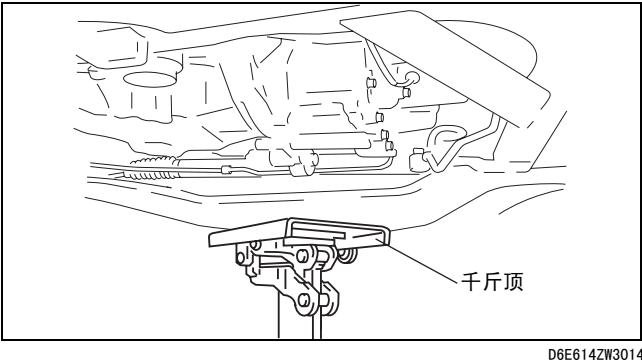


### 横梁支架的拆卸说明

#### 警告

- 横梁的拆卸具有危险性。横梁组件可能会掉下来，并且会导致严重的伤亡。在拆下横梁支架之前，确认千斤顶稳固地支撑着横梁组件。

1. 用千斤顶支撑住横梁组件，并拆下螺母。
2. 拆下横梁支架。



### 横梁组件、转向器和转向传动机构的拆卸说明

#### 警告

- 横梁的拆卸具有危险性。横梁组件可能会掉下来，并且会导致严重的伤亡。在拆下横梁支架之前，确认千斤顶稳固地支撑着横梁组件。

1. 拆下横梁组件、转向器和转向传动机构。

### 转向器和转向传动机构的安装说明

1. 宽松地拧紧螺栓。

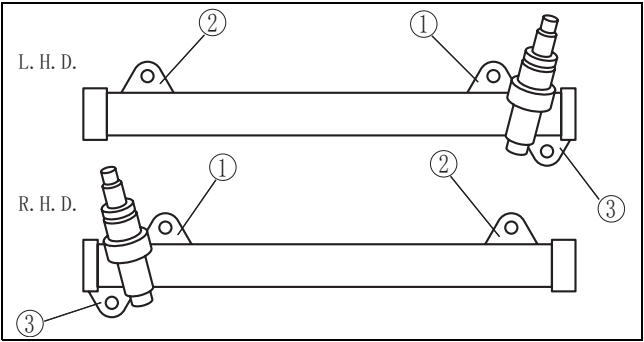


## 动力转向

2. 按照如图所示的顺序, 把支座支架拧紧到指定的扭矩上。

### 拧紧扭矩

74.4—104.8 N·m {7.6—10.6 kgf·m, 55—77 ft·lbf}



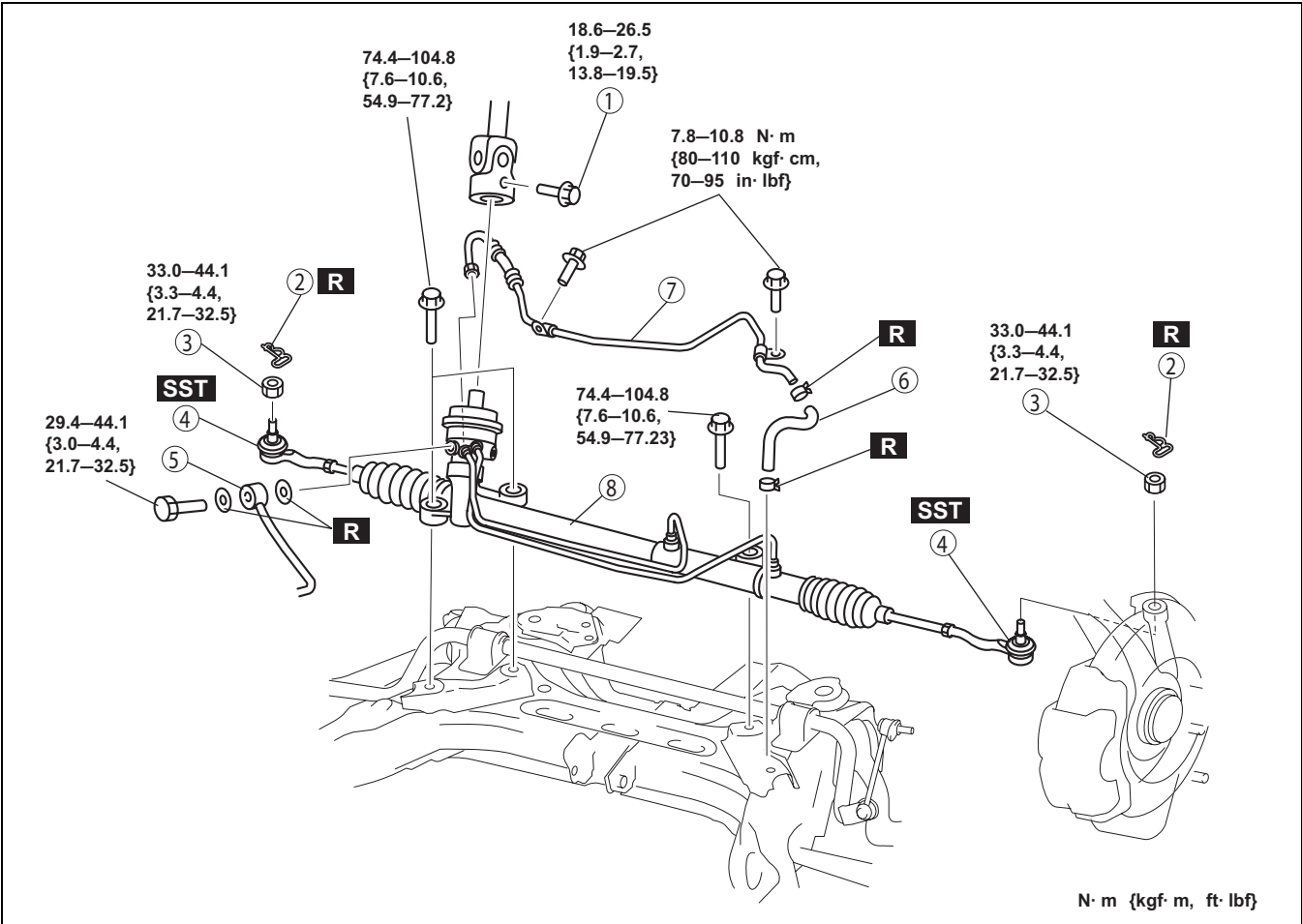
D6E614ZW3007

### 螺栓（中间轴）的安装说明

1. 对齐标记并安装中间轴和螺栓。

### R. H. D.

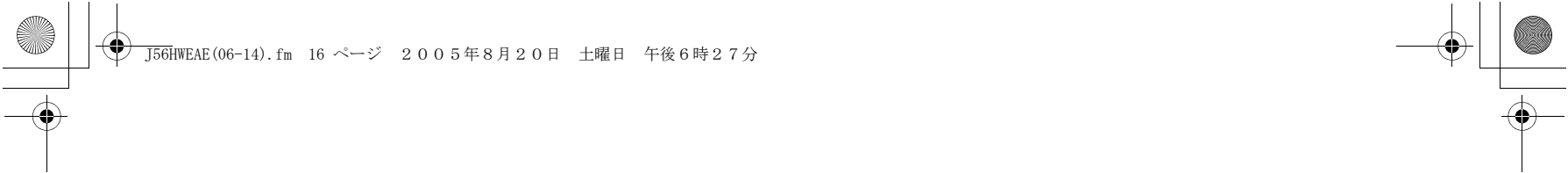
1. 按照表格中指示的顺序进行拆卸。  
2. 按与拆卸相反的顺序进行安装。  
3. 安装后, 检查前轮定位。（参见 02-11-1 前轮定位。）



D6E614ZW3010

1	螺栓（中间轴） （参见 06-14-14 螺栓（中间轴）的拆卸说明） （参见 06-14-15 螺栓（中间轴）的安装说明）
2	开口销
3	螺母
4	横拉杆球形接头 （参见 06-14-14 横拉杆端头球形接头的拆卸说明）

5	压力管
6	回流软管
7	回流管
8	转向器和转向传动机构 （参见 06-14-14 转向器和转向传动机构的安装说明）



## 动力转向

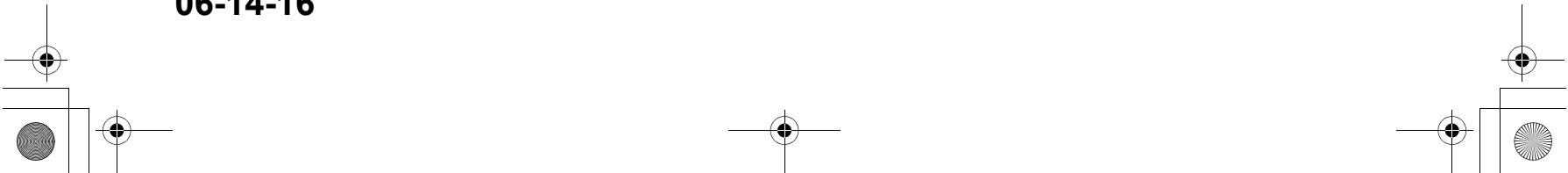
### 转向器和转向传动机构的拆卸 / 安装 [L3 (4WD)]

d6e061432960w03

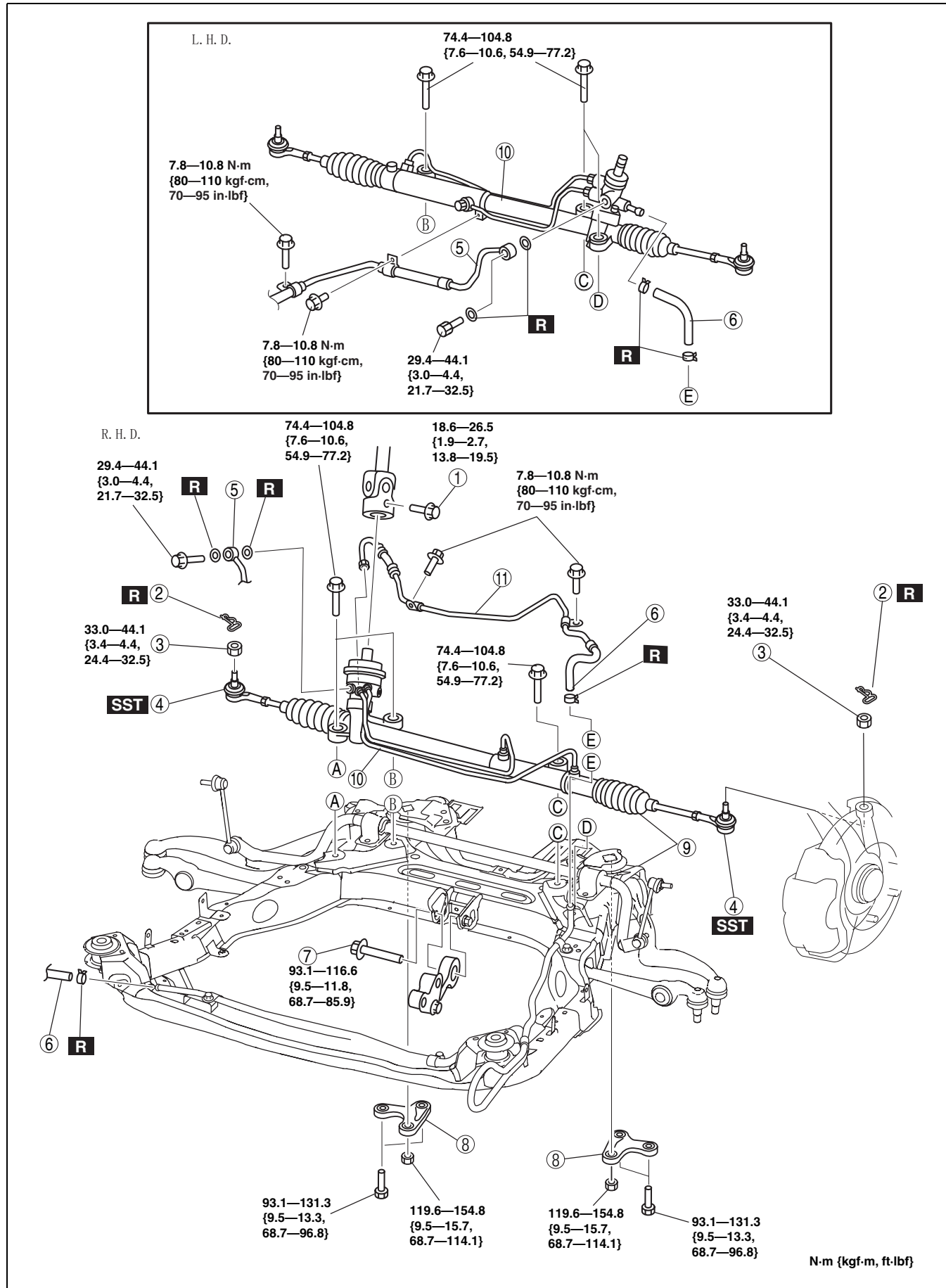
**注意**

- 如果在执行下列步骤之前没有提前拆下ABS车轮转速传感器，那么假如拉错线束，则可能会导致线束开路。  
在执行下列步骤之前，应拆下ABS 车轮转速传感器（轴侧），并将它固定在妥当的位置，以确保在检修车辆时不会拔错传感器。

1. 拆下接合盖。
2. 拆下ABS 轮速传感器。（参见 04-13-10 前ABS 车轮转速传感器的拆卸 / 安装。）
3. 拆下底盖和挡泥板。
4. 拆下前自动调平传感器。（参见 09-18-13 前自动调平传感器的拆卸 / 安装。）
5. 分离稳定器操作链杆（减震器侧）。（参见 02-13-16 前稳定器的拆卸 / 安装。）
6. 分开前下臂（前面和后面）球形接头。（参见 02-13-8 前下臂（前）的拆卸 / 安装。）
7. 拆下减震器螺栓（下侧）。（参见 02-13-2 前减震器与弹簧的拆卸 / 安装。）
8. 按照表格中指示的顺序进行拆卸。
9. 按与拆卸相反的顺序进行安装。
10. 安装后，检查前轮定位。（参见 02-11-1 前轮定位。）
11. 调整前照灯的零位设置。（参见 09-18-12 前照灯零位调整。）



## 动力转向



D6E614ZW3011

06-14-17

动力转向

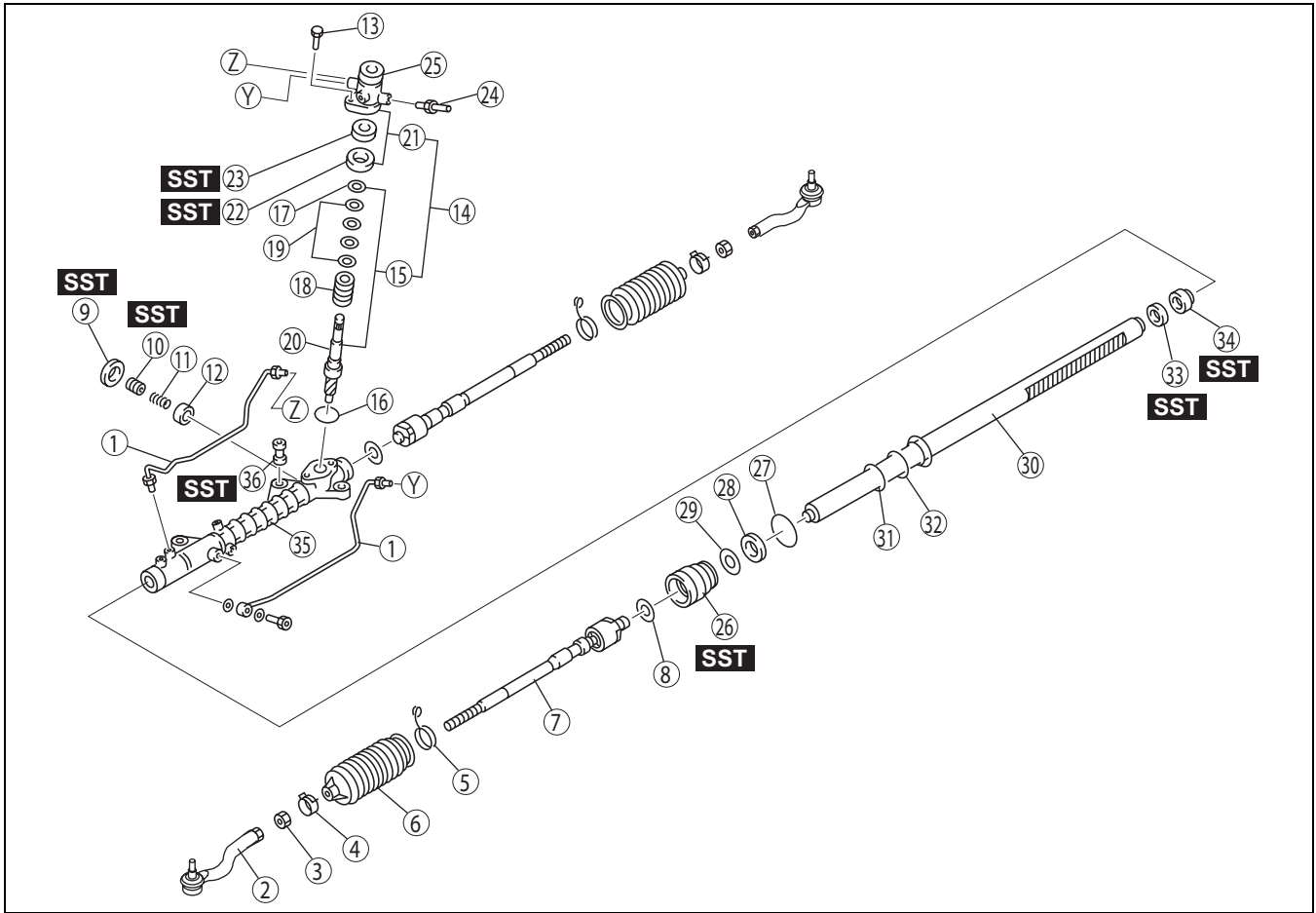
1	螺栓（中间轴） （参见 06-14-14 螺栓（中间轴）的拆卸说明） （参见 06-14-15 螺栓（中间轴）的安装说明）	7	No. 1 发动机支座中心螺栓
2	开口销	8	横梁支架 （参见 06-14-14 横梁支架的拆卸说明）
3	螺母（横拉杆端头球形接头）	9	横梁部件，转向器和转向传动机构 （参见 06-14-14 横梁组件、转向器和转向传动机构的拆卸说明）
4	横拉杆球形接头 （参见 06-14-14 横拉杆端头球形接头的拆卸说明）	10	转向器和转向传动机构 （参见 06-14-14 转向器和转向传动机构的安装说明）
5	压力管		
6	回流软管		

转向器和转向传动机构拆卸

d6e061432960w04

- 注意
- 在安装转向齿轮的安装架时要用铜板、破布或类似材料垫在虎钳中。

1. 按照表里指示的顺序进行拆卸。



A6E0612W028

1	油管	10	调整盖 （参见 06-14-20 调整盖的拆分说明）
2	横拉杆端头	11	枢弹簧
3	锁紧螺母	12	支持枢
4	护罩卡箍	13	螺栓
5	防尘套带	14	小齿轮轴与壳体组件 （参见 06-14-20 小齿轮轴与壳体组件的拆分说明）
6	保护罩	15	小齿轮轴组件 （参见 06-14-20 小齿轮轴组件的拆分说明）
7	转向横拉杆 （参见 06-14-19 转向横拉杆的拆分说明）	16	O 型密封圈
8	洗涤剂	17	卡环 （参见 06-14-20 卡环的拆分说明）
9	锁紧螺母（调整盖） （参见 06-14-19 锁紧螺母（调整盖）的拆分说明）		

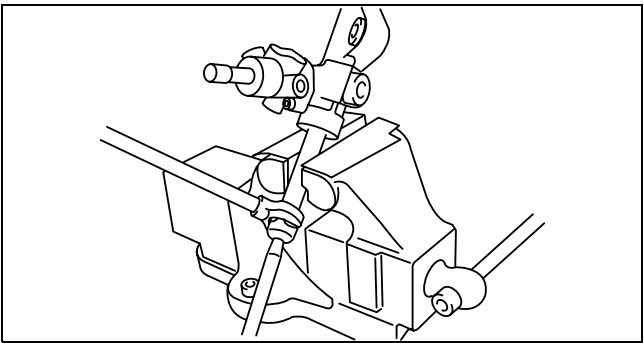
06-14-18

动力转向

18	控制阀组件
19	密封圈
20	小齿轮轴
21	阀门壳体组件
22	上轴承 (参见 06-14-21 上轴承, 油封的拆分说明)
23	油封 (参见 06-14-21 上轴承, 油封的拆分说明)
24	回流管
25	阀门壳体
26	夹具 (参见 06-14-21 保持架的拆分说明)
27	O 型密封圈
28	U 形垫圈
29	挡环
30	转向齿条
31	密封圈
32	O 型密封圈
33	油封 (参见 06-14-21 油封, 内导杆的拆分说明)
34	内导杆 (参见 06-14-21 油封, 内导杆的拆分说明)
35	齿轮箱
36	安装橡胶垫 (参见 06-14-21 安装橡胶垫的拆分说明)

转向横拉杆的拆分说明

- 1. 松开垫圈。
- 2. 拆下转向横拉杆。

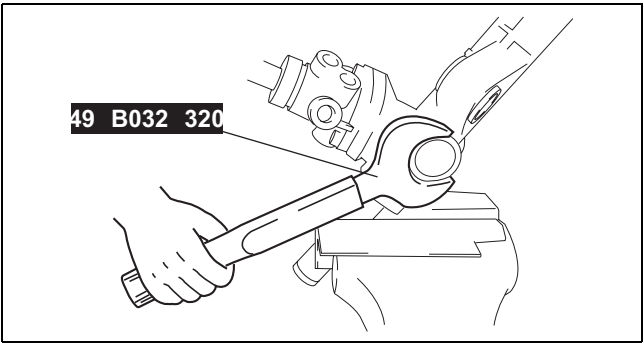


A6E0612W031

06

锁紧螺母（调整盖）的拆分说明

- 1. 用 SST 拆下锁紧螺母。

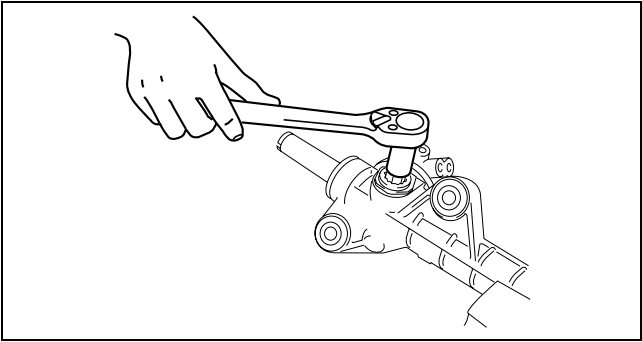


A6E0612W056

## 动力转向

### 调整盖的拆分说明

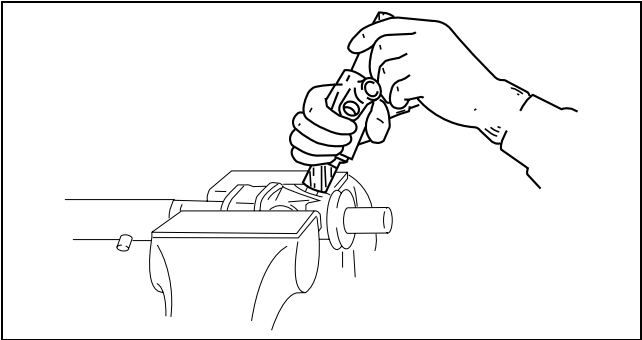
1. 拆下调整盖。



A6E0612W033

### 小齿轮轴与壳体组件的拆分说明

1. 按图示方法固定小齿轮轴，并拉出小齿轮轴和壳体组件。



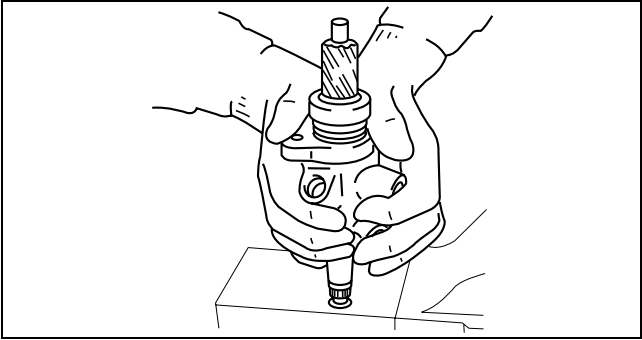
A6E0612W038

### 小齿轮轴组件的拆分说明

#### 说明

- 如果小齿轮轴不容易拉出来，可使用一个压力机拆卸。

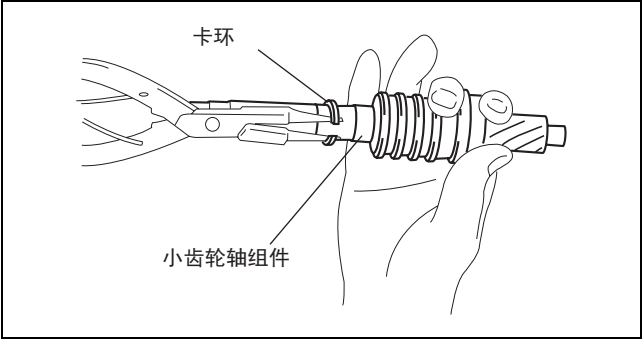
1. 如图所示，将小齿轮轴从阀门壳体中压出来。



A6E0612W034

### 卡环的拆分说明

1. 小心地拆下卡环，不要损坏小齿轮轴组件。

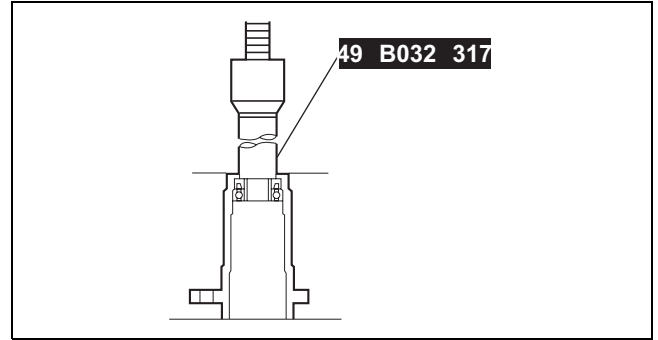


D6E614ZW3015

## 动力转向

### 上轴承，油封的拆分说明

1. 如图所示安装 SST。
2. 使用一个压力机，拆下油封和上轴承，要避免使阀门壳体边缘受力。



A6E0612W035

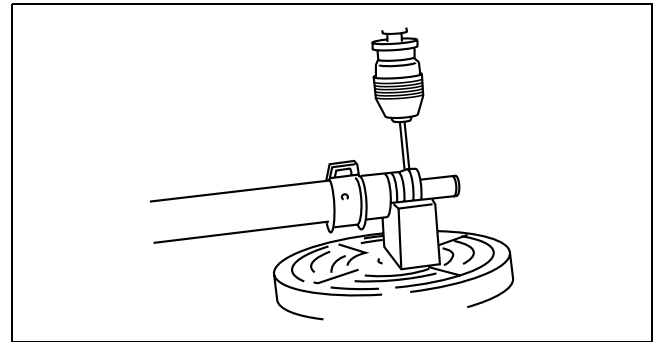
### 保持架的拆分说明

1. 用一个钻孔机切断用销钉连接的部分。

#### 注意

- 小心地拉出保持架，不要损坏 U 形垫圈。

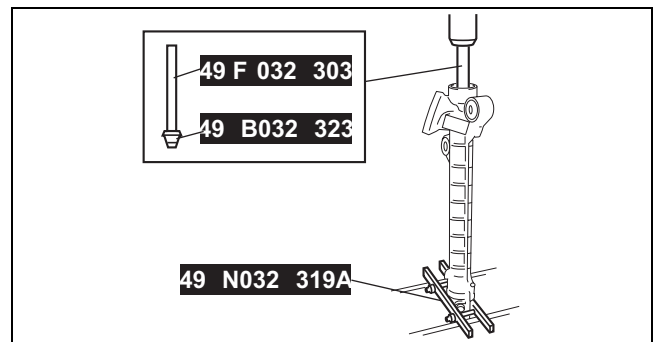
2. 拆卸支架。



A6E0612W037

### 油封，内导杆的拆分说明

1. 将 SSTs 放置在阀门侧面。
2. 将 SST 安装到齿轮箱。
3. 压出油封和内导杆。

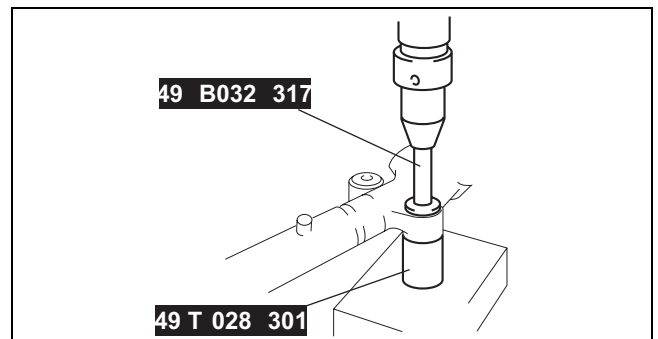


A6E0612W086

06

### 安装橡胶垫的拆分说明

- 使用 SSTs 和一个压力机将安装橡胶垫从齿轮箱中压出来。



A6E0612W040

06-14-21

## 动力转向

### 转向器和转向传动机构的检查

d6e061432960w05

#### 齿条的检查

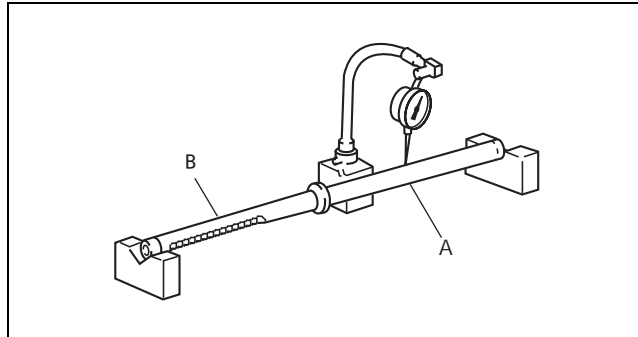
1. 检查齿条是否破裂、损坏，齿是否磨损。如需要请将其更换。
2. 测量齿条的磨损量。

#### 转向齿条磨损量

大直径部分（近点 A）： 0.15 mm {0.006 in}  
max.

小直径部分（近点 B）： 0.20 mm {0.008 in}  
max.

3. 如果不在规定范围内，请更换齿条。



D6E614ZW3016

#### 横拉杆端头的检查

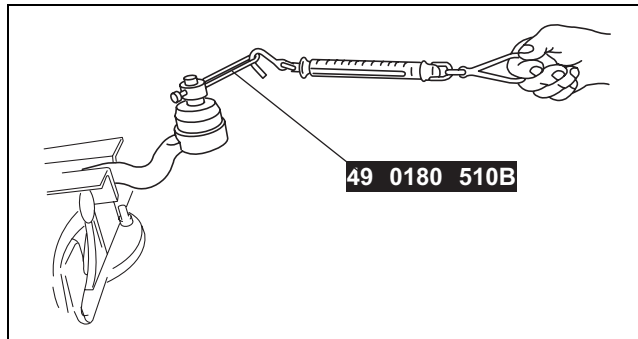
1. 检查横拉杆端头是否损坏，密封套是否有裂缝。如需要请将其更换。
2. 检查球形接头是否疏松。根据需要更换横拉杆端头。
3. 转动球形接头 5 次。
4. 用 SST 和一个压力机将安装橡胶垫从齿轮箱中压出来。

#### 横拉杆端头旋转力矩

0.4—2.7 N•m {3.5—27.5 kgf•cm, 3.1—23.8 in•lbf}

[ 拉力表读数 3.4—25.5 N {0.35—2.60 kgf, 0.8—5.7 lbf} ]

5. 如果不在规定范围内，应更换横拉杆端头。



A6E6316W100

#### 转向横拉杆的检查

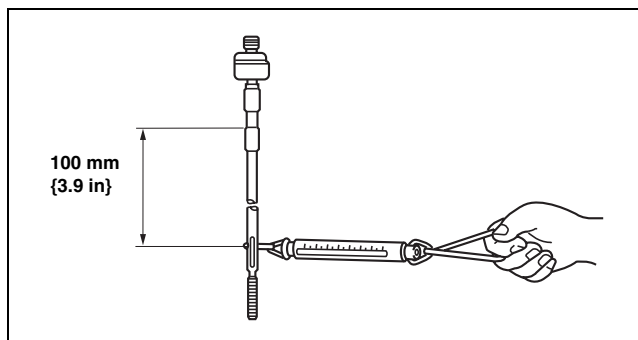
1. 检查转向横拉杆是否弯曲或损坏。如需要请将其更换。
2. 检查球形接头是否疏松。根据需要更换转向横拉杆。
3. 摆动转向横拉杆 5 次。
4. 用一个拉力表测量摆动力矩。

#### 转向横拉杆摆动力矩

0.1—4.0 N•m {1—40.7 kgf•cm, 0.9—35.3 in•lbf}

[ 拉力表读数 0.6—24.5 N {0.06—2.49 kgf, 0.2—5.50 lbf} ]

5. 如果不在规定范围内，应更换横拉杆。



A6E0612W043



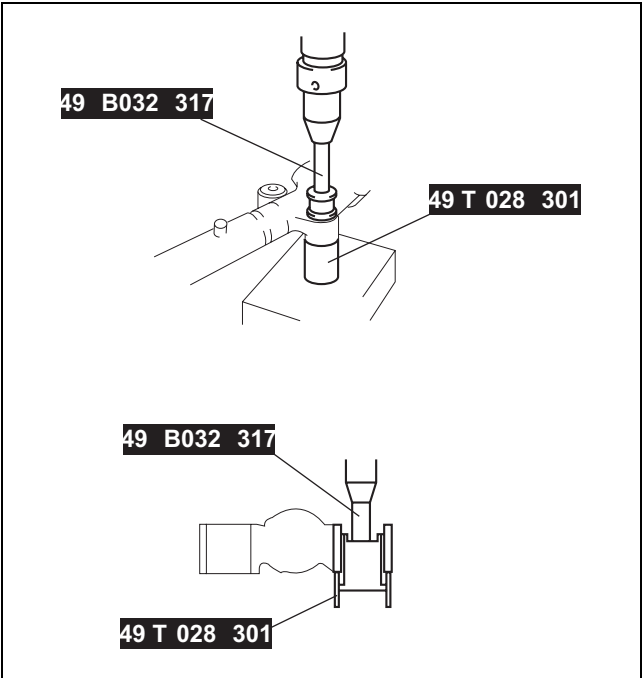
**06-14-23**

动力转向

30	锁紧螺母
31	横拉杆端头
32	油管
33	回流管

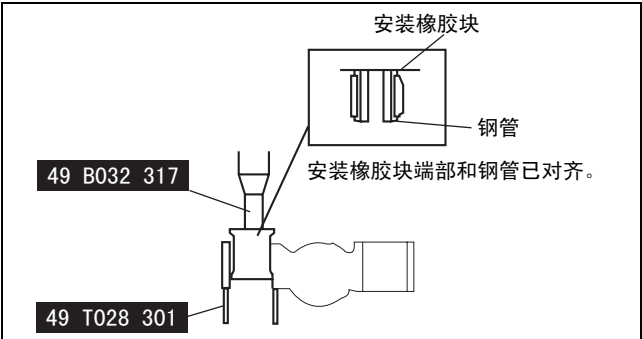
安装橡胶垫的组装说明

1. 在安装橡胶垫的橡胶部分涂上肥皂水。
2. 用 SSTs 和一个压力机压紧安装橡胶垫，直到其端部完全露出齿轮箱。



A6E0612W087

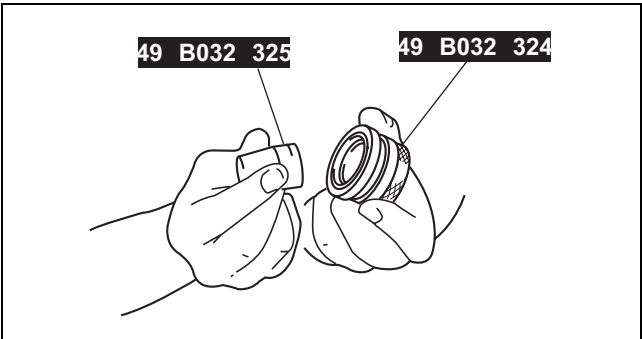
3. 调转齿轮箱，然后压紧安装橡胶垫，直到其端部完全从另一侧露出。这时，安装橡胶垫端部和钢管对齐。



D6E614ZW3017

油封，内导杆的组装说明

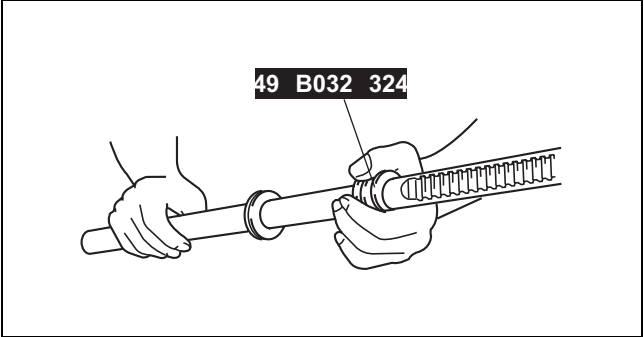
1. 在齿条活塞上安装一个新的 O 型密封圈和一个新的密封圈。
2. 安装密封圈后，使其正确地密封在活塞周围。
3. 在一个新的油封和内导杆上涂上黄油。
4. 将油封安装到 SSTs 上。



A6E0612W048

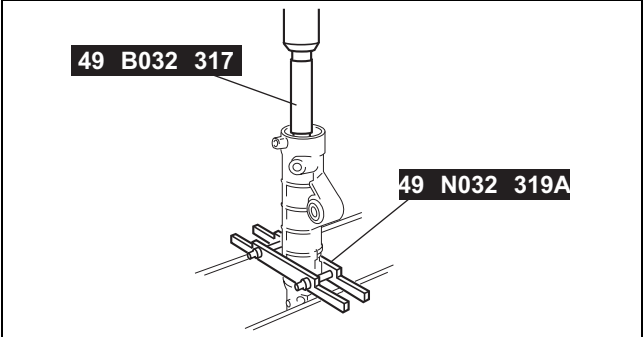
## 动力转向

5. 用 **SST** 将油封和内导杆放置在转向齿条齿轮的边缘，然后拆下 **SST**。



A6E0612W049

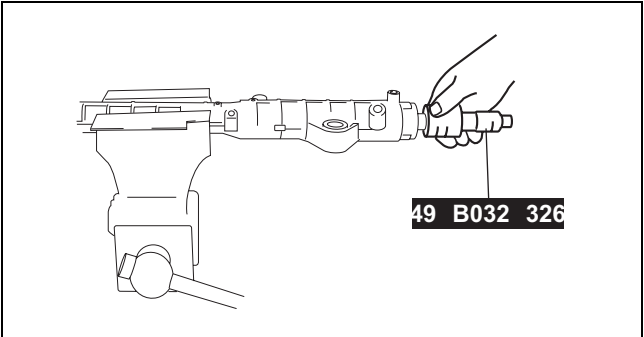
6. 在将转向齿条安装到齿轮箱上之后，用 **SSTs** 压油封和内导杆，直到需要的力突然增大。



A6E0612W039

### 保持架的组装说明

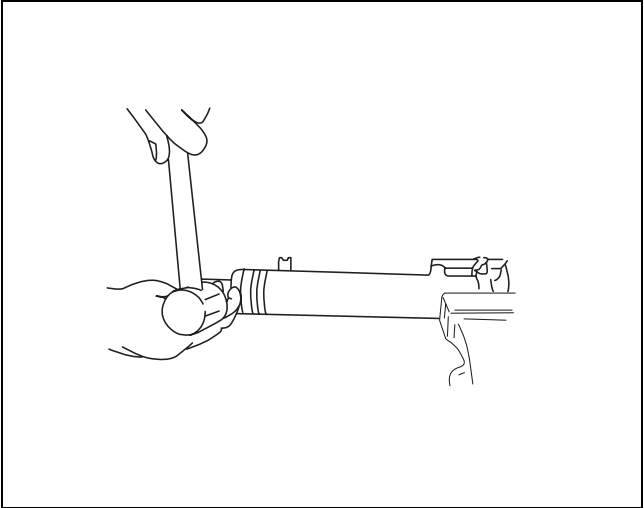
1. 在 U 型垫圈和 O 型密封圈上涂上黄油。
2. 将 U 型垫圈、挡环和 O 型密封圈装入保持架。
3. 将 **SST** 安装到转向齿条。



A6E0612W090

06

4. 使用冲压机将保持架固定在气缸上。



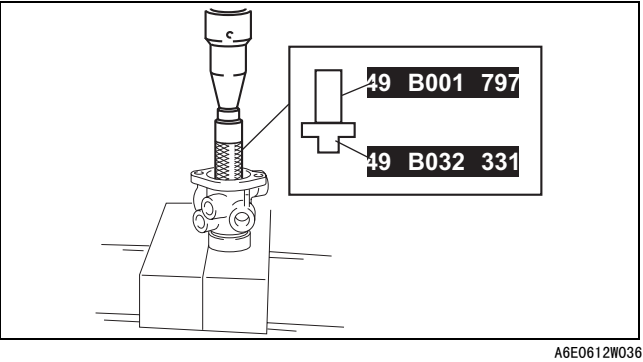
A6E6316W012

06-14-25

## 动力转向

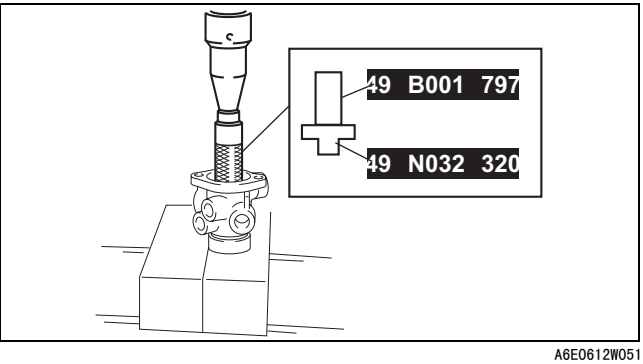
### 油封的组装说明

1. 在一个新油封上涂上黄油。
2. 用 SSTs 压入一个新的油封。



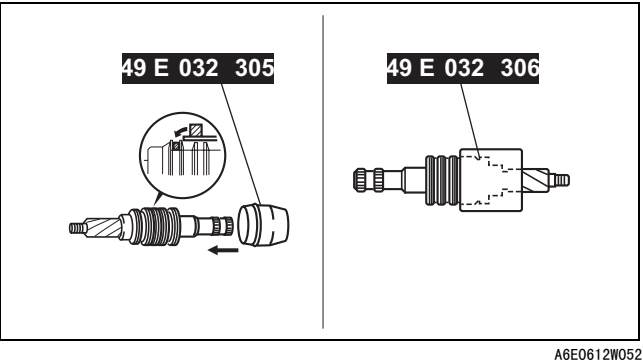
### 上轴承的组装说明

1. 在一个新的上轴承上涂上黄油。
2. 用 SSTs 压入上轴承。



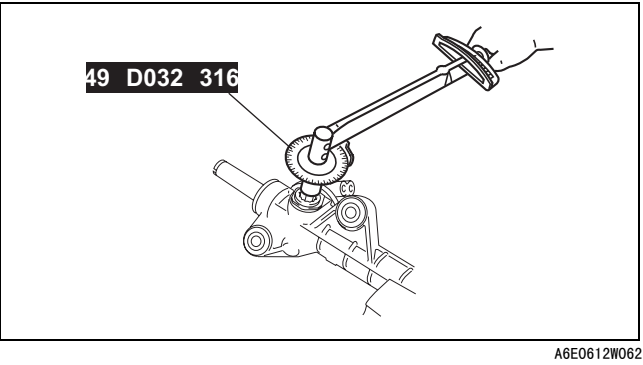
### 密封圈的组装说明

1. 用 SST 将一个新密封圈安装到小齿轮轴的阀门部分。
2. 安装后，用 SST 将其固定好。
3. 安装卡环。



### 调整盖的组装说明

1. 使齿条处于中心位置。
2. 拧紧调整盖到  $4.9 \text{ N}\cdot\text{m}$   $\{50 \text{ kgf}\cdot\text{cm}, 36 \text{ in}\cdot\text{lb}\}$  3 次，然后用 SST 返回它  $25^\circ$ 。
3. 在锁紧螺母的螺纹上涂上密封剂。
4. 装配锁紧螺母。



## 动力转向

5. 用 SST 和拉力表测量小齿轮力矩。

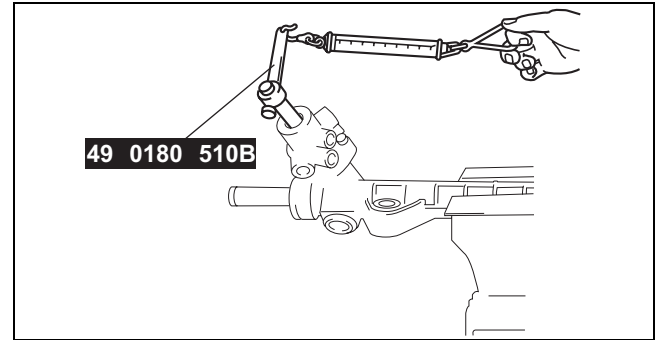
### 小齿轮轴旋转力矩

齿条中心 90°: 0.8—1.2 N•m {8.2—12.2 kgf•cm, 5.8—8.8 in•lbf}  
[ 拉力表读数为 8—12 N {0.9—1.2 kgf, 1.8—2.6 lbf} ]  
除齿条中心 90° 之外: 小于 1.6 N•m {16.3 kgf•cm, 11.8 in•lbf}  
[ 拉力表读数小于 16.7 N {1.7 kgf, 3.8 lbf} ]

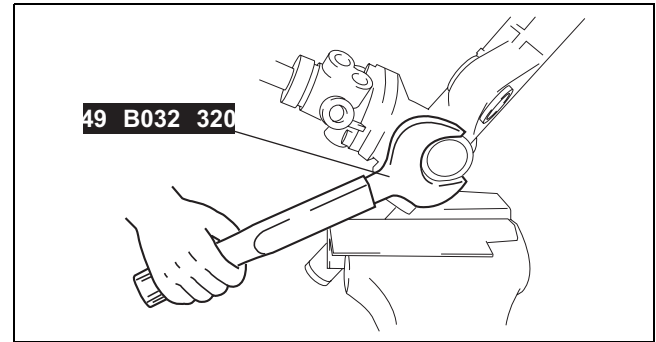
6. 如果不符合规定, 应重复第 2 步到第 5 步。  
7. 用 SST (49 B032 320) 安装锁紧螺母。

### 拧紧扭矩

40—49 N•m {4.1—4.9 kgf•m, 30—36 ft•lbf}



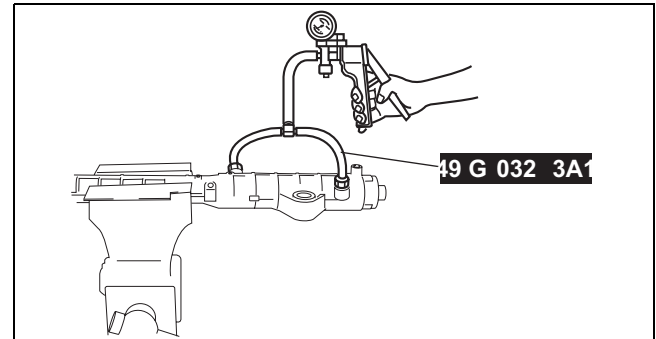
A6E0612W042



A6E0612W056

### 气密封检查

1. 将 SST 连接到齿轮箱的动力缸部分。
2. 用一个真空泵产生一个 53.3 kPa {400 mmHg, 15.7 inHg} 的真空, 并确认至少能够保持 30 秒。
3. 如果不能保持真空, 应更换油封。



A6E0612W054

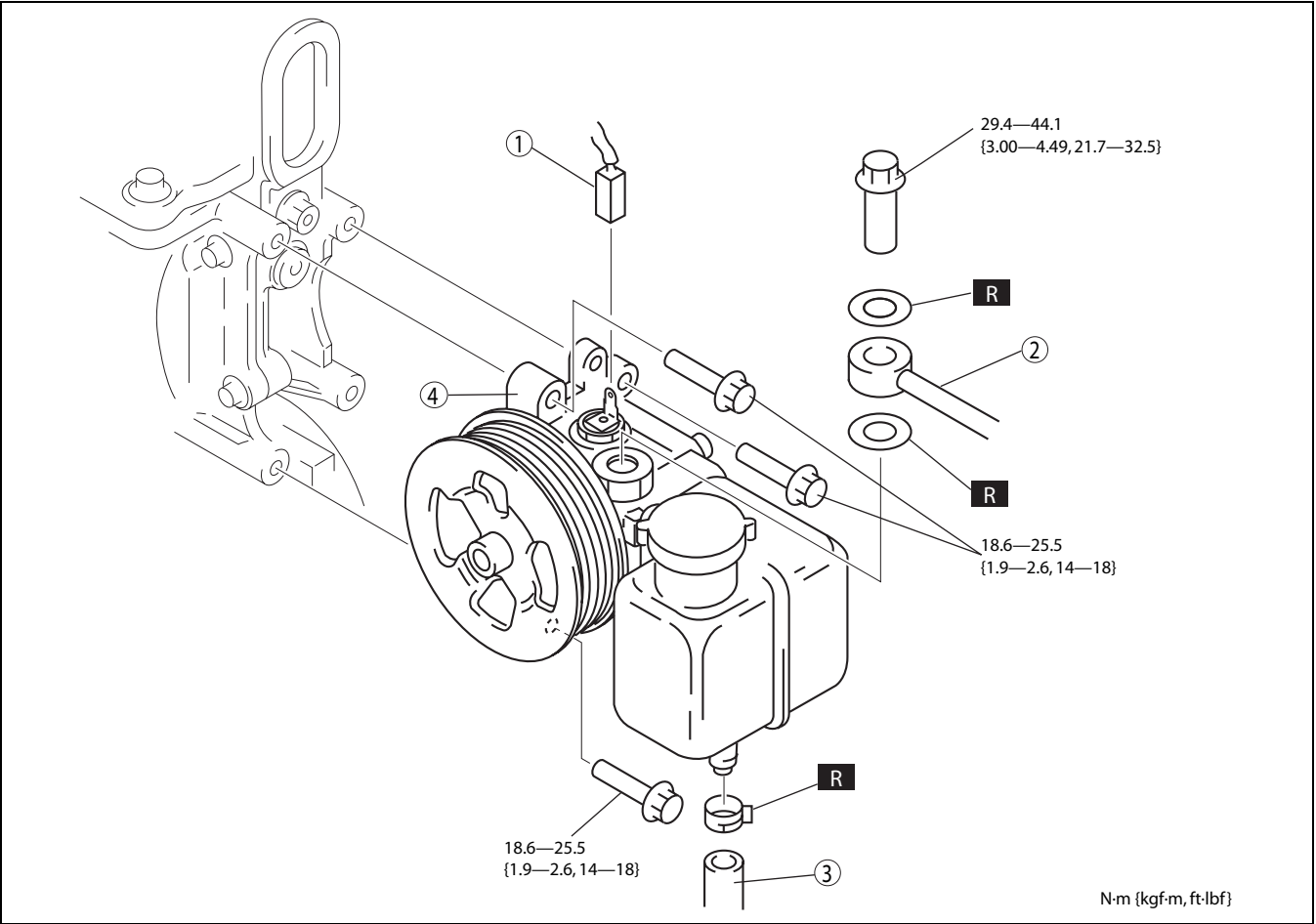
06

动力转向

动力转向油泵的拆卸 / 安装 [L8, LF, L3]

d6e061432650w01

- 1. 拆下传动带。（参见 01-10-3 传动带的更换 [L8, LF, L3]。）
- 2. 按照表格中指示的顺序进行拆卸。
- 3. 按与拆卸相反的顺序进行安装。



E6U612ZW006

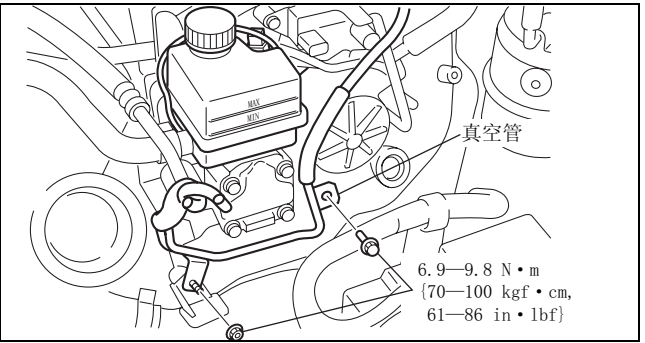
1	压力开关连接器
2	压力管

3	回流软管
4	动力转向油泵

动力转向油泵拆下 / 安装 [MZR-CD (RF 涡轮)]

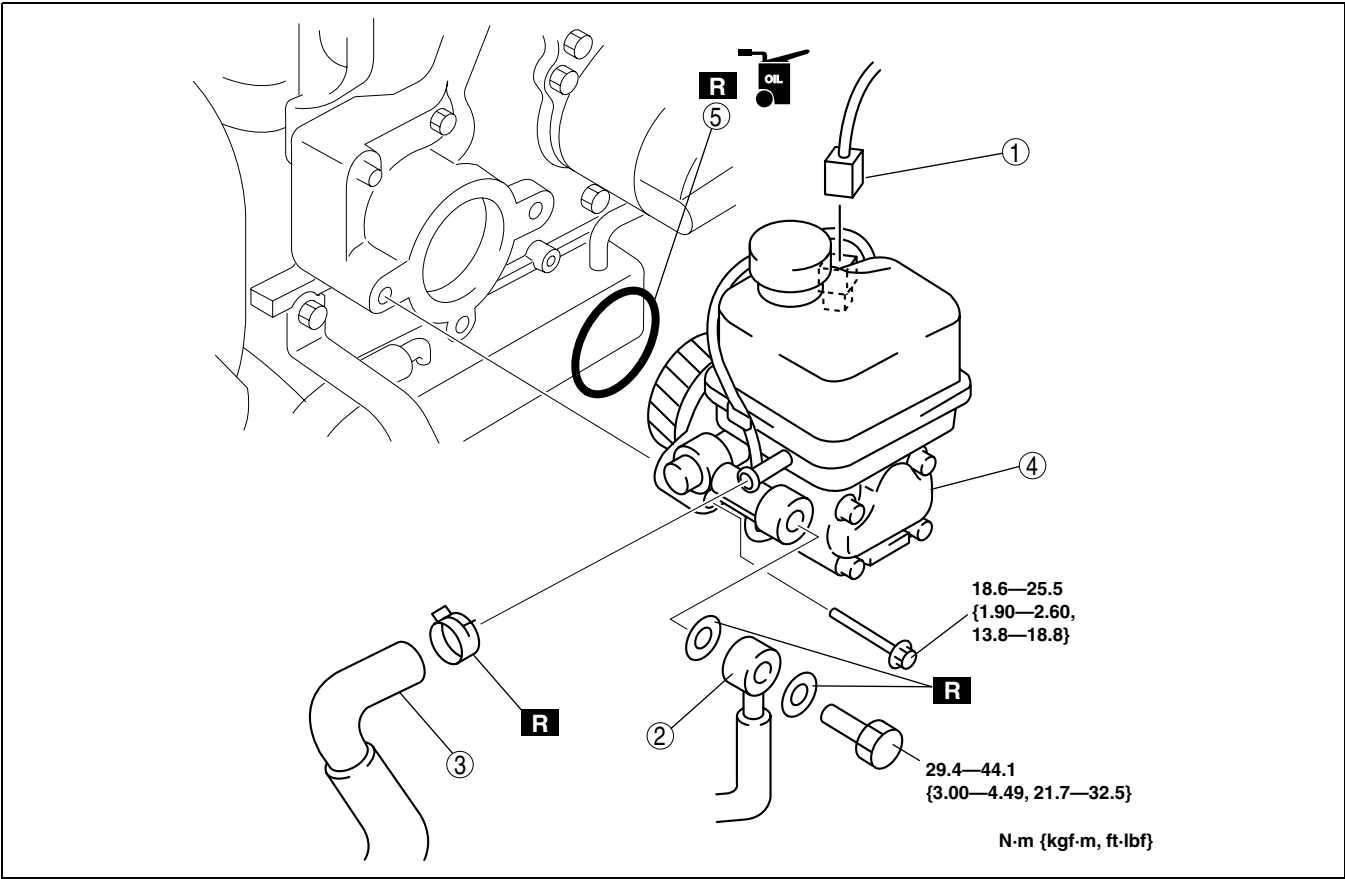
d6e061432650w03

- 1. 拆下蓄电池和蓄电池托盘。
- 2. 拆下空气滤清器。
- 3. 拆下真空管。
- 4. 拆下空气管和空气软管。（涡轮增压器 — 增压空气冷却器）
- 5. 拆下空气管和空气软管。（涡轮增压器 — 增压空气冷却器）
- 6. 按照表格中指示的顺序进行拆卸。
- 7. 按与拆卸相反的顺序进行安装。



DPE411ZW1018

动力转向



DPE614ZW1012

1	压力开关连接器
2	压力管
3	回流软管

4	动力转向油泵
5	O型密封圈

动力转向油泵的拆卸 / 安装 [L8, LF, L3]

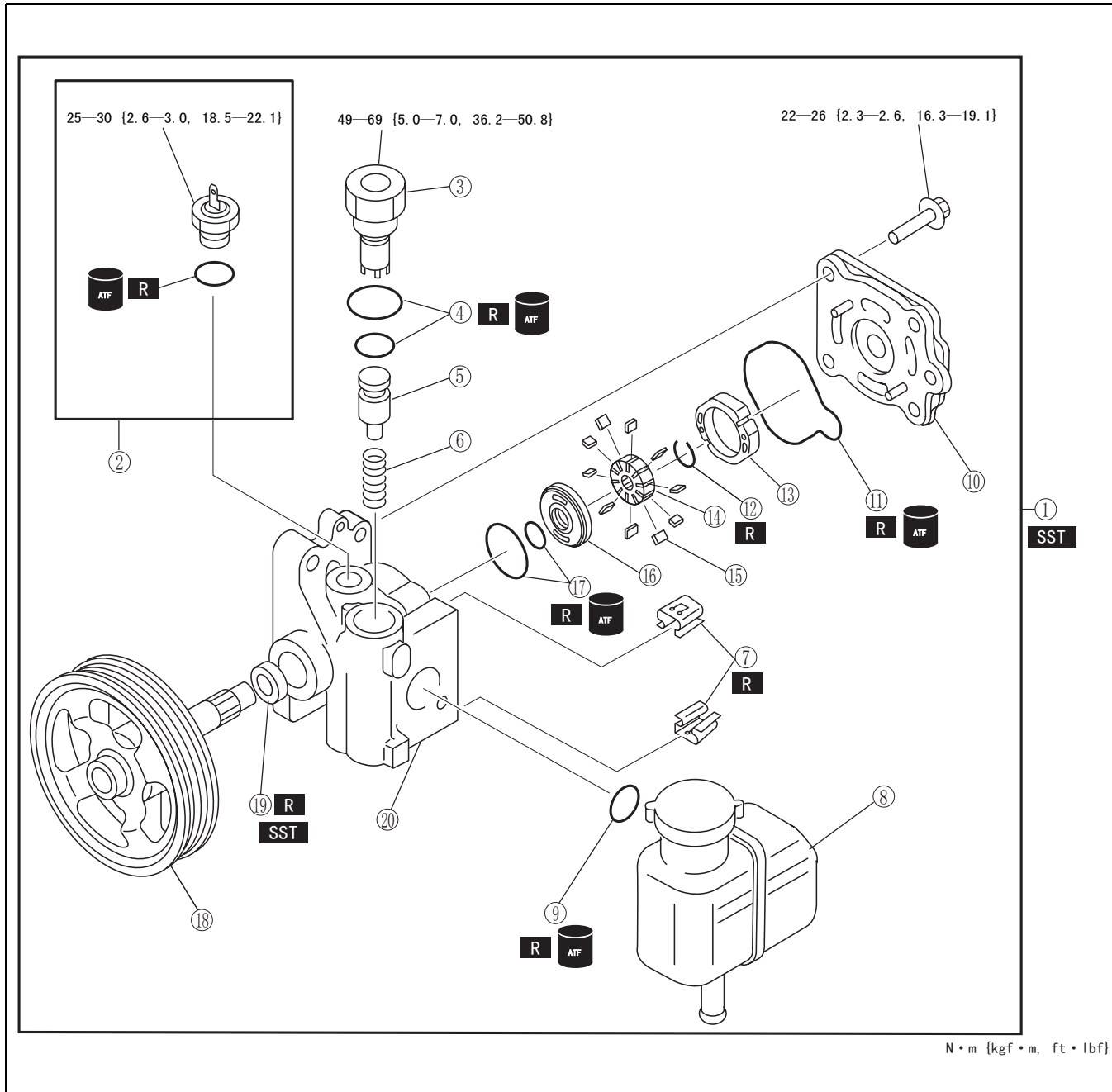
d6e061432650w02

说明

- 以下的步骤仅适用于 O 型密封圈和密封油的更换。如果有必要进行其它的维修，替换泵部件。

- 按照表里指示的顺序进行拆卸。
- 按照与拆卸相反的顺序进行组装。

## 动力转向



E6U612ZWB008

1	动力转向油泵组件 (参见 06-14-31 动力转向油泵部件的拆分说明)
2	压力开关组件
3	连接器
4	O 型密封圈
5	控制阀
6	弹簧
7	线夹 (参见 06-14-31 夹子的拆分说明) (参见 06-14-33 夹子的组装说明)
8	油箱
9	O 型密封圈
10	后泵体 (参见 06-14-32 后泵体的组装说明)

11	垫圈
12	线夹
13	凸轮环 (参见 06-14-32 凸轮环的组装说明)
14	转子
15	叶片 (参见 06-14-32 叶片的组装说明)
16	侧板
17	O 型密封圈
18	轴组件
19	油封 (参见 06-14-31 油封的组装说明)
20	前泵体

## 06-14-30



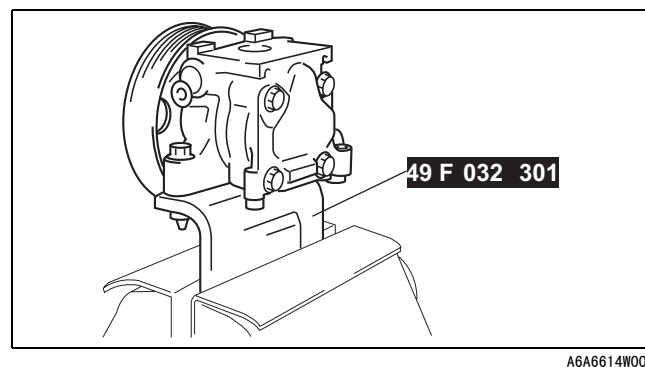
## 动力转向

### 动力转向油泵部件的拆分说明

1. 使用 SST 固定动力压力油泵。

#### 注意

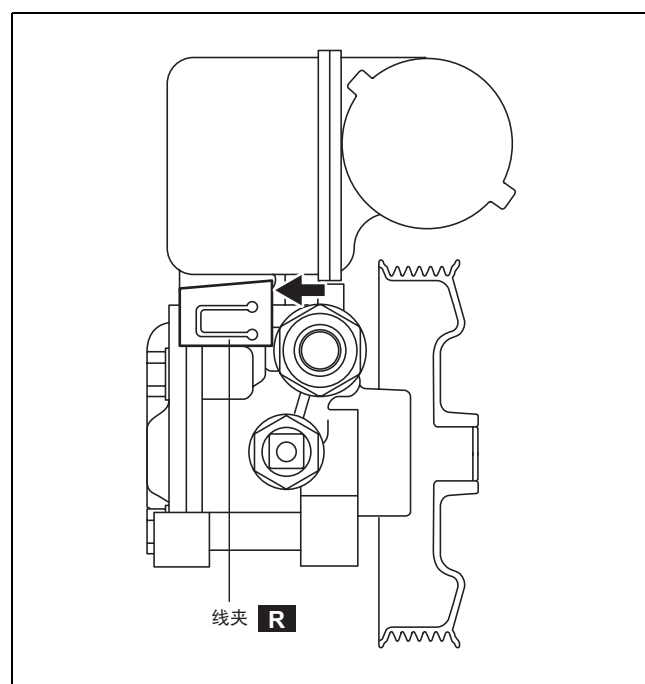
- 在把泵固定于台钳的时候，使用 SST 以防止对泵造成损害。



A6A6614W001

### 夹子的拆分说明

1. 用平头螺丝起子抬起夹子凸耳。
2. 如图所示，用一个平头螺丝起子和一把铁锤拆下夹子。

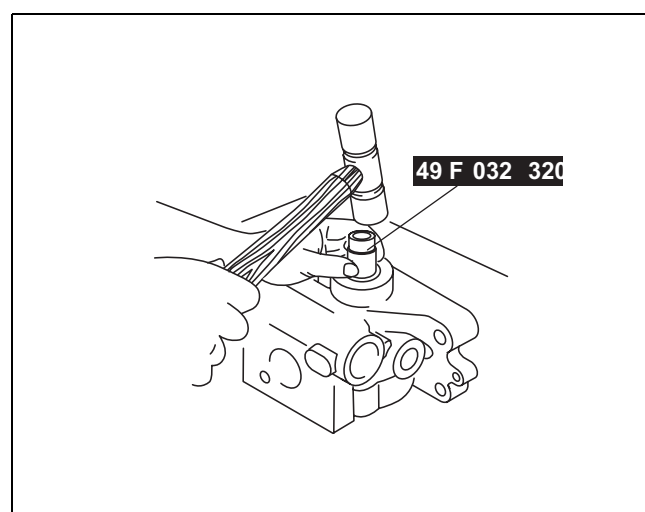


B6U0612W014

06

### 油封的组装说明

1. 用 SST 和塑料锤将油封安装到前泵体中。



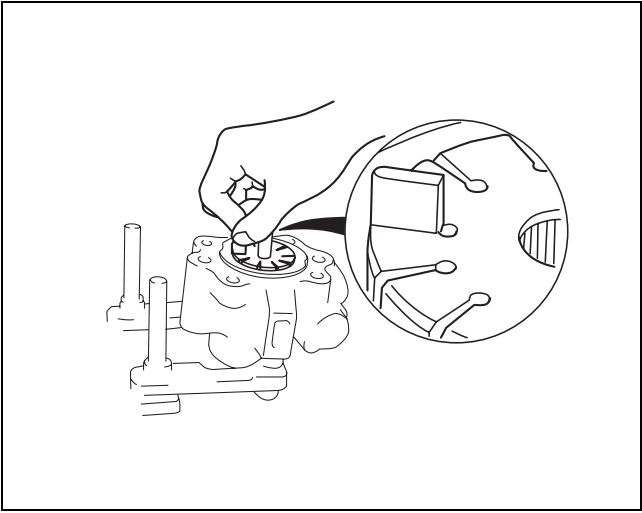
B6U0612W016

06-14-31

## 动力转向

### 叶片的组装说明

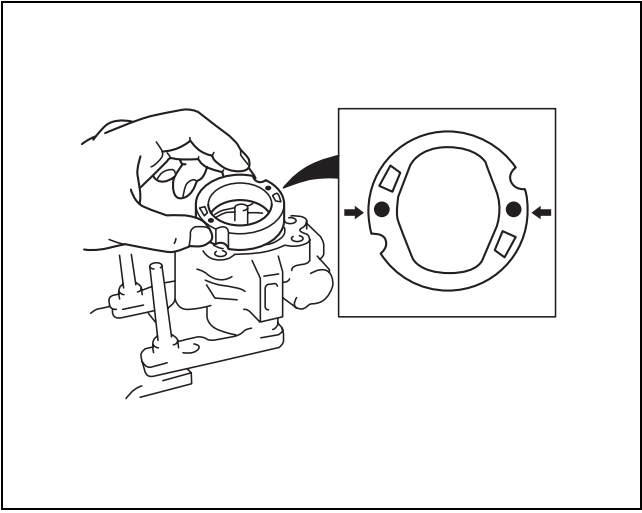
1. 把叶片安装在转子上，令圆形边缘与凸轮接触。



A6E6316W013

### 凸轮环的组装说明

1. 把凸轮环安装在泵体的前部，其中标记朝上。



A6E6316W014

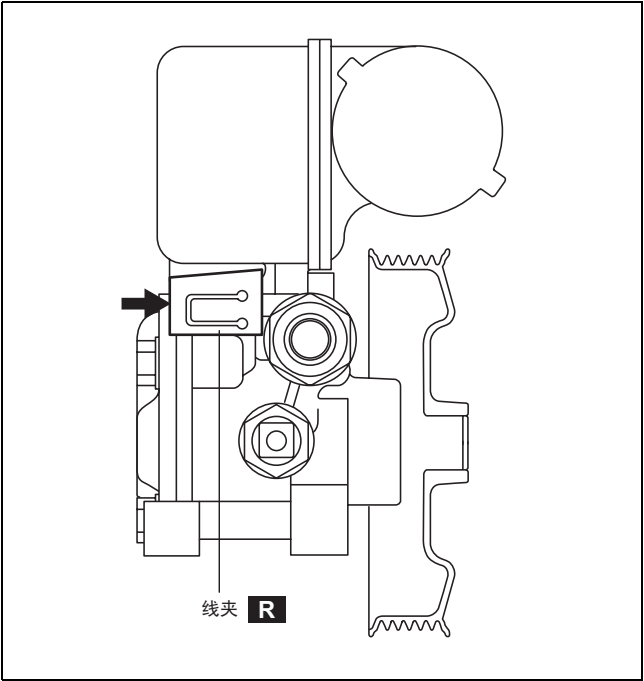
### 后泵体的组装说明

1. 在安装完后泵体之后，手工转动转轴以确认它能平稳转动。

## 动力转向

### 夹子的组装说明

1. 按如图所示的方向缓慢地推动夹子。
2. 确认夹子接头已正确地挂住。



B6U0612W015

### 动力转向油泵拆下 / 组装 [MZR-CD (RF 涡轮)]

d6e061432650w04

#### 说明

- 以下的步骤仅适用于 O 型密封圈和密封油的更换。如果有必要进行其它的维修，替换泵部件。
1. 按照表里指示的顺序进行拆卸。
  2. 按照与拆卸相反的顺序进行组装。



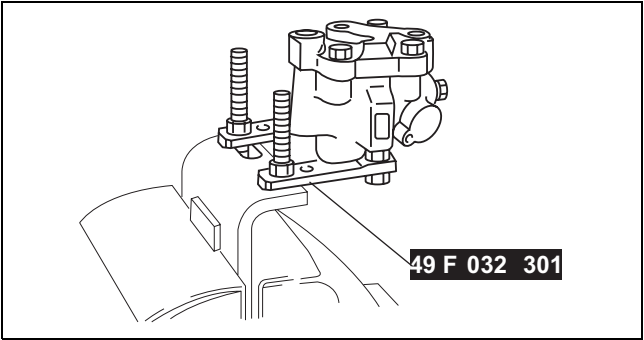
## 动力转向

### 动力转向油泵部件的拆分说明

1. 使用 SST 固定动力压力油泵。

#### 注意

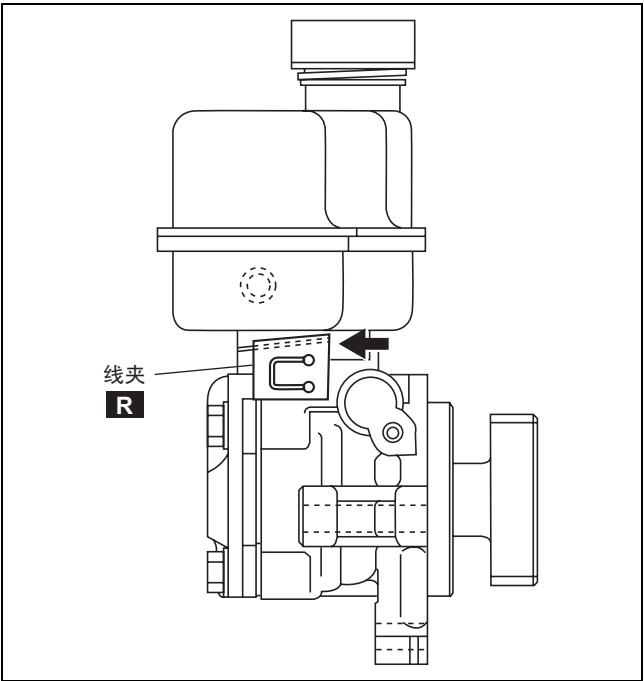
- 在把泵固定于台钳的时候，使用 SST 以防止对泵造成损害。



A6E66142010

### 夹子的拆分说明

1. 用平头螺丝起子抬起夹子凸耳。
2. 如图所示，用一个平头螺丝起子和一把铁锤拆下夹子。

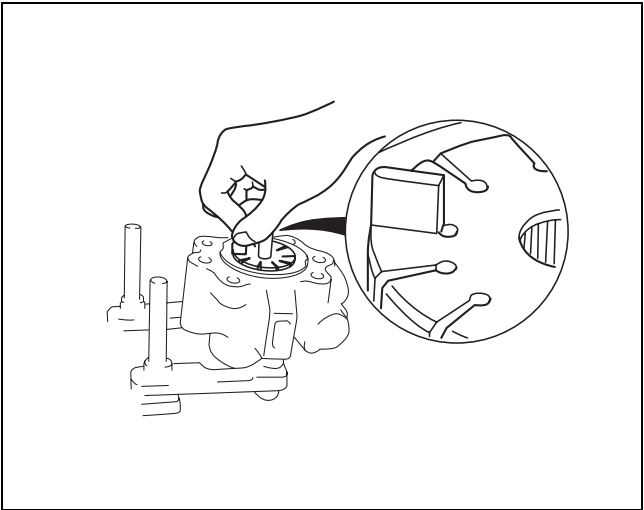


A6E66142008

06

### 叶片的组装说明

1. 把叶片安装在转子上，令圆形边缘与凸轮接触。

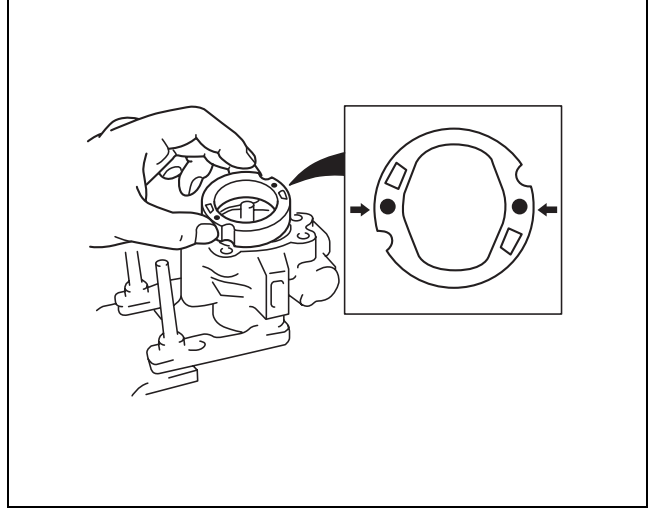


A6E6316W013

## 动力转向

### 凸轮环的组装说明

1. 把凸轮环安装在泵体的前部，其中标记朝上。



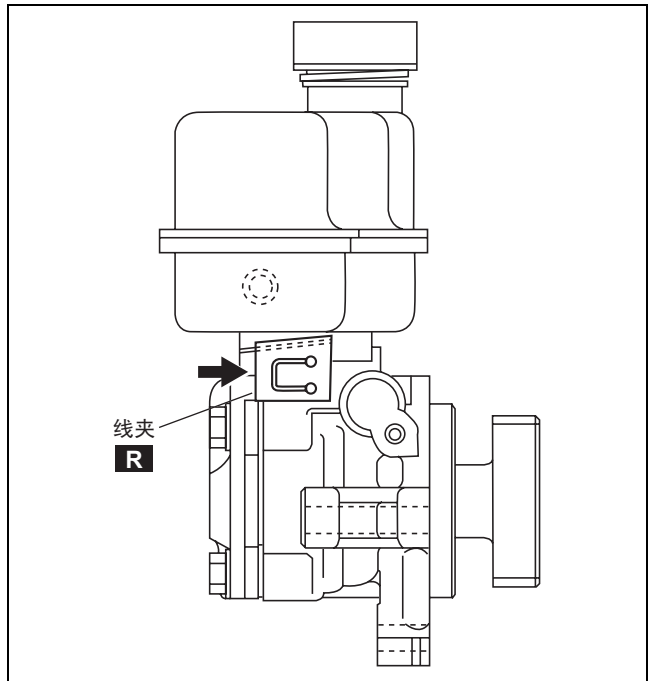
A6E6316W014

### 后泵体的组装说明

1. 在安装完后泵体之后，手工转动转轴以确认它能平稳转动。

### 夹子的组装说明

1. 按如图所示的方向缓慢地推动夹子。
2. 确认夹子接头已可靠地扣紧。



A6E66142009

## 技术数据

## 06-50 技术数据

转向系技术数据 . . . . . 06-50-1

## 转向系技术数据

d6e06500000w01

项目	规格
动力转向液类型	ATF M-III 或等效装置 (e. g. Dexron®II)
动力转向液容量 (近似值)	2WD MTX (L8, LF, L3 (除 18 inch 轮之外)): .80 L [.84 US qt, .70 Imp qt] 2WD MTX (L3 (18 inch 车轮)): 0.82 L {0.87 US qt, 0.72 Imp qt} 2WD ATX (LF, L3 (除 18inch 轮之外)): 0.87 L {0.92 US qt, 0.77 Imp qt} 2WD ATX (L3 (18 inch 车轮)): 0.89 L {0.94 US qt, 0.78 Imp qt} 4WD: 0.89 L {0.94 US qt, 0.78 Imp qt} MZR-CD (RF 涡轮): 0.86 L {0.91 US qt, 0.76 Imp qt}
方向盘间隙	0—30 mm {0—1.18 in}
方向盘力量	7.8 N•m {80 kgf•cm, 58 in•lbf} max。
转向轴长度	211.6 mm {8.3 in}
转向齿条磨损量	大直径部分: 0.15 mm {0.006 in} max. 小直径部分: 0.20 mm {0.008 in} max.
横拉杆端头旋转力矩	0.4—2.7 N•m {3.5—27.5 kgf•cm, 3.1—23.8 in•lbf} [Pull scale reading 3.4—25.5 N {0.35—2.60 kgf, 0.8—5.7 lbf}]
转向横拉杆摆动力矩	0.1—4.0 N•m {1—40.7 kgf•cm, 0.9—35.3 in•lbf} [Pull scale reading 0.6—24.5 N {0.06—2.49 kgf, 0.2—5.50 lbf}]
小齿轮轴旋转力矩	齿条中心 90°: 0.8—1.2 N•m {8.2—12.2 kgf•cm, 5.8—8.8 in•lbf} 除齿条中心 90° 之外: 小于 1.6 N•m {16.3 kgf•cm, 11.8 in•lbf}

## 油泵液体压力

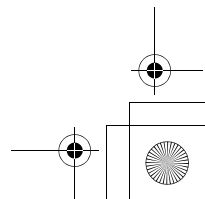
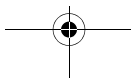
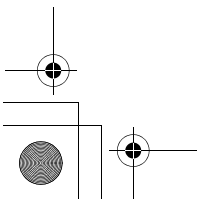
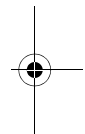
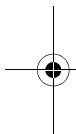
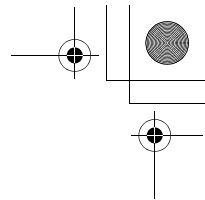
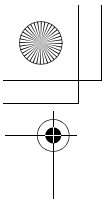
类型	油泵液体压力 (MPa {kgf/cm <sup>2</sup> , psi})
2WD (L8, LF, L3 (除 18 inch 轮之外))	10.80—11.29 {110.2—115.1, 1,567—1637}
2WD (MZR-CD (RF 涡轮))	11.31—11.80 {115.4—120.3, 1,641—1,711}
4WD, 2WD (18 inch 车轮)	10.30—10.79 {105.1—110.0, 1,490—1,564}

06

## 齿轮箱液体压力

类型	油泵液体压力 (MPa {kgf/cm <sup>2</sup> , psi})
2WD (L8, LF, L3 (除 18 inch 轮之外))	10.80—11.29 {110.2—115.1, 1,567—1637}
2WD (MZR-CD (RF 涡轮))	11.31—11.80 {115.4—120.3, 1,641—1,711}
4WD, 2WD (18 inch 车轮)	10.30—10.79 {105.1—110.0, 1,490—1,564}

06-50-1





## 维修工具

### 06-60 维修工具

转向系 SST . . . . . 06-60-1

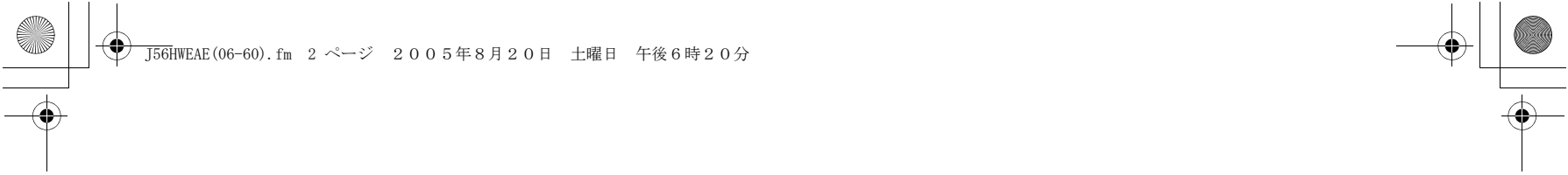
#### 转向系 SST

d6e06600000w01

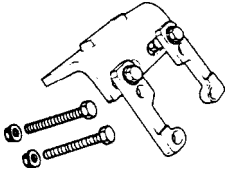
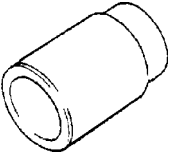
49 1232 670B 动力转向装置计 量器套件 	49 H002 671 适配器 	49 G032 3A4A 动力转向装置计 量器转接器套件 
49 T028 3A0 球形接头拉拔器 装置 	49 B032 320 扳手 	49 B032 317 轴承和油封拆卸 工具 
49 F032 303 手柄 	49 B032 323 杆密封拆卸工具 	49 N032 319A 支撑板 
49 B032 326 外箱 保护器 	49 T028 301 防尘罩安装用工 具 	49 B032 324 杆密封保护器 
49 B032 325 杆密封导向装置 	49 B032 331 油封安装工具 	49 B001 797 手柄 
49 N032 320 轴承安装用工具 	49 E032 305 滑动密封保护器 	49 E032 306 滑动密封框架 
49 D032 316 量角器 	49 0180 510B 预加应力 测量附件 	49 G032 3A1 连接软管套件 

06

06-60-1



维修工具

<div>49 F032 301</div> <div>动力转向装置泵吊架</div> <div></div>	<div>49 F032 320</div> <div>安装用工具 A</div> <div></div>	<div></div>
--	---	-------------

