

## 30 - 离合器

### 1 修理离合器操纵机构

#### 1.1 一览

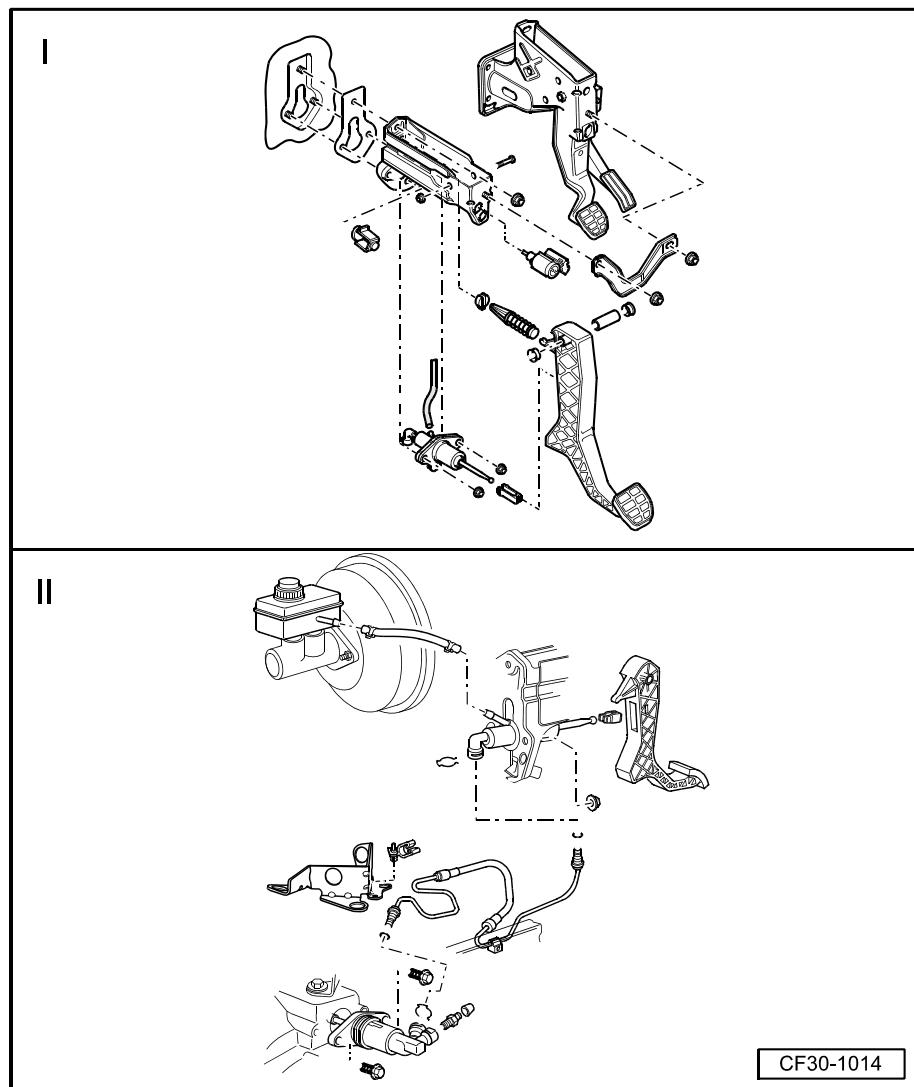
##### 提示

- ◆ 关闭点火开关及所有用电器，拔出点火钥匙。
- ◆ 用备件号为-G 052 142 A2- 的润滑脂润滑所有轴承及接触面。

I - 装配一览 - 踏板装置 

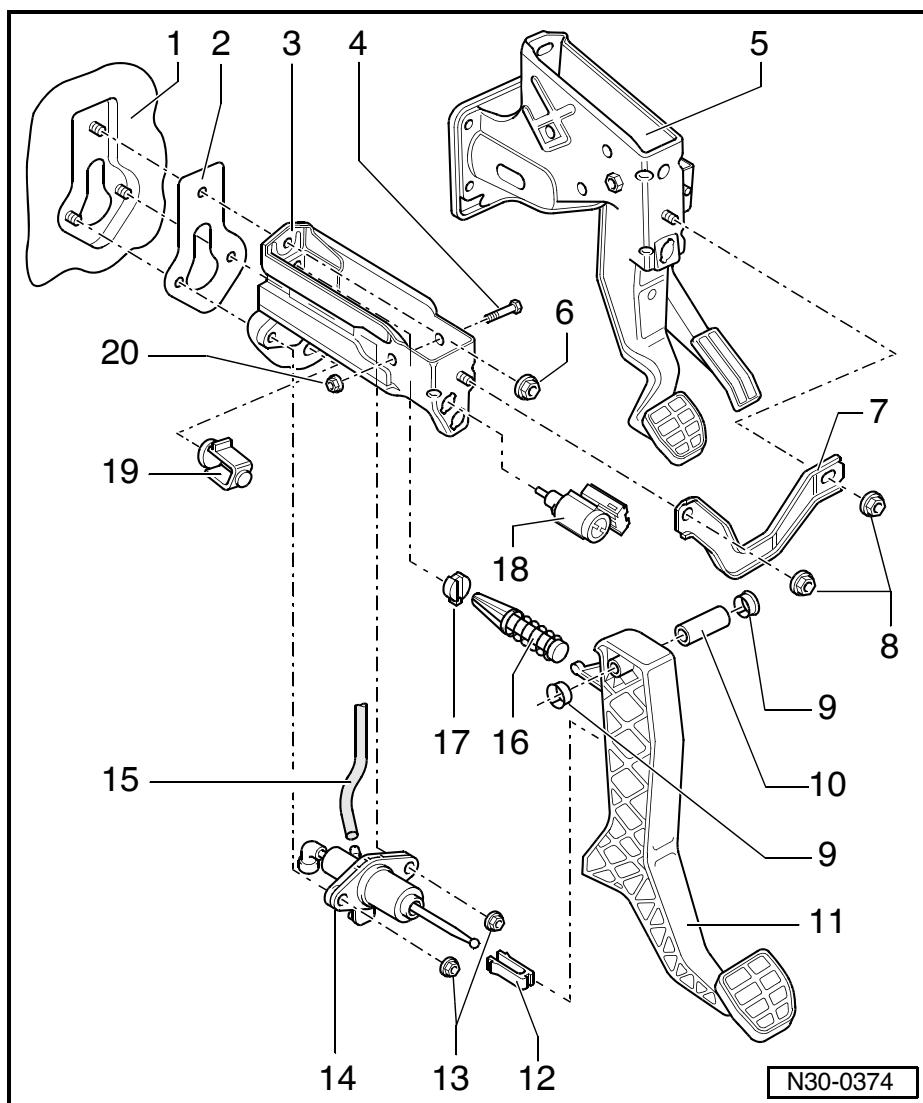
II - 装配一览 - 液压系统

 16 页



## 1.2 踏板机构 - 装配一览

- 1 - 横隔板  
 用于安装支架及总泵
- 2 - 密封垫  
 必须更换
- 3 - 安装支架  
 用于安装离合器踏板
- 4 - 螺栓
- 5 - 安装支架  
 用于安装油门踏板及  
制动踏板
- 6 - 自锁六角螺母  
 28 Nm  
 必须更换
- 7 - 连接板
- 8 - 自锁六角螺母  
 28 Nm  
 必须更换
- 9 - 安装衬套
- 10 - 支撑销
- 11 - 离合器踏板  
 拆卸和安装 ⇒ 10 页
- 12 - 定位器  
 拆卸 ⇒ 插图见 17 页  
 安装 ⇒ 插图见 17 页
- 13 - 自锁六角螺母  
 28 Nm  
 必须更换
- 14 - 总泵  
 拆卸和安装 ⇒ 12 页
- 15 - 软管
- 16 - 偏心弹簧  
 拆卸和安装 ⇒ 10 页
- 17 - 偏心弹簧座  
 装在安装支架上
- 18 - 离合器踏板开关 -F36-  
 拆卸和安装开关时, 用手尽可能下压离合器踏板  
 拆卸和安装离合器踏板前, 逆时针将开关转 45°, 通过安装孔拆下  
 将开关插入安装孔, 顺时针将其转 45°
- 19 - 限位器  
 用于离合器踏板  
 安装位置 ⇒ 15 页
- 20 - 自锁六角螺母  
 25 Nm  
 必须更换



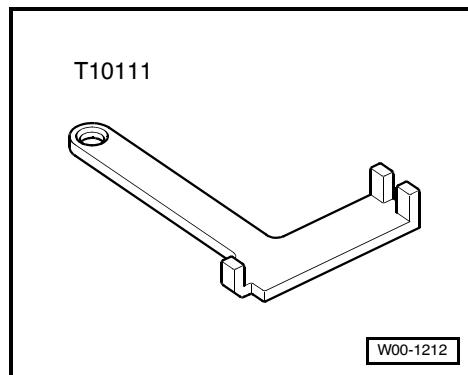
N30-0374



## 1.3 拆卸和安装偏心弹簧

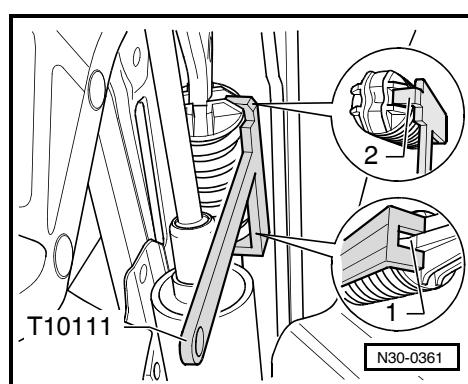
### 所需要的专用工具和维修设备

- ♦ 安装卡夹 -T10111-



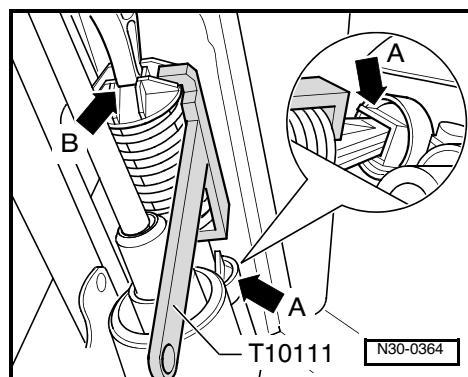
### 1.3.1 拆卸

- 将驾驶员座椅向后推至极限位置。
  - 将安装卡夹 -T10111- 自右侧装到偏心弹簧上。
  - 确保安装卡夹正确落座。
- 1 - 安装卡夹的后端必须置于偏心弹簧上, 使卡爪卡在加强筋-1-上。
- 2 - 向下轻压离合器踏板, 将安装卡夹的凸起扣到偏心弹簧的切口-2-上。
- 尽可能向下按压离合器踏板, 直至可从偏心弹簧座及离合器踏板的支架上拆下偏心弹簧。



### 1.3.2 安装

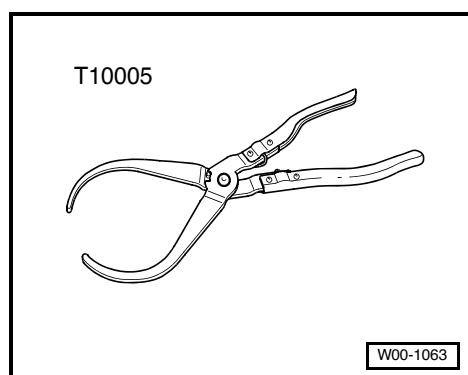
- 向驾驶员座椅方向拉离合器踏板。
- 将偏心弹簧插入偏心弹簧座内-箭头 A-。
- 向下按压离合器踏板, 直至偏心弹簧进入离合器踏板的安装凸起上-箭头 B-。
- 取下安装卡夹 -T10111-。



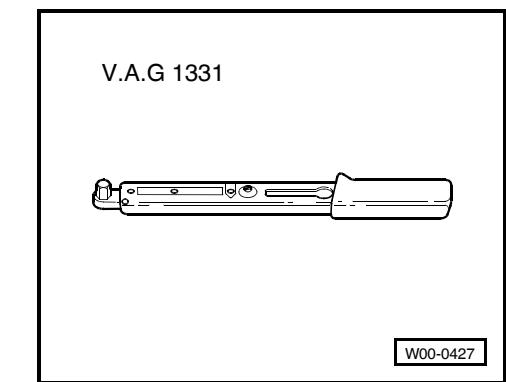
## 1.4 拆卸和安装离合器踏板

### 所需要的专用工具和维修设备

- ♦ 卡钳 -T10005-

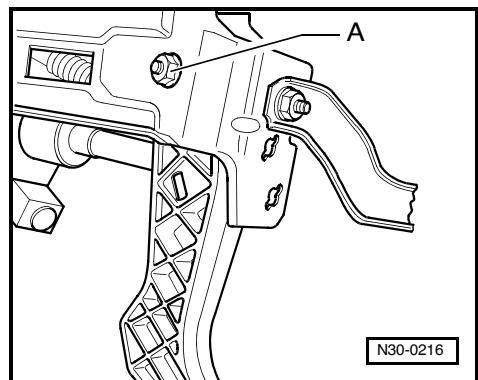
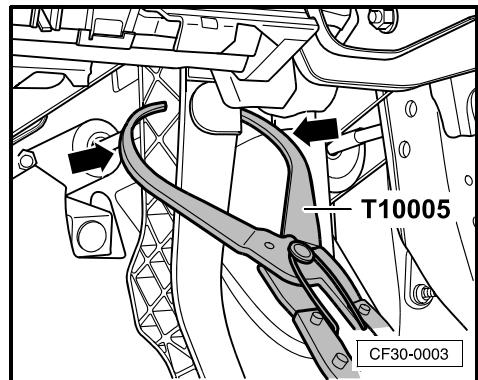


- ◆ 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) -V.A.G 1331- 或 -  
Hazel 6290-1 CT-

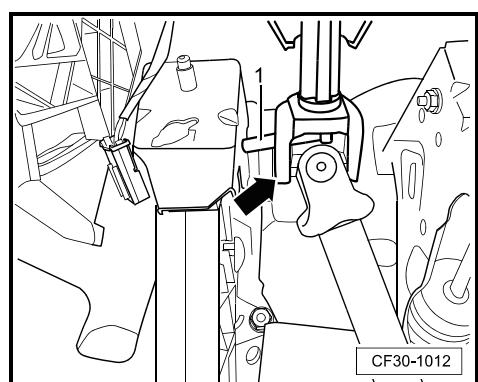


#### 1.4.1 拆卸

- 关闭点火开关及所有用电器，拔出点火钥匙。
- 将驾驶员侧座椅向后推至极限位置。
- 压下离合器踏板，将离合器踏板开关 -F36- 逆时针旋转 45°，然后拉出。
- 拆下偏心弹簧 **⇒ 10 页**。
- 如-箭头- 所示用卡钳 -T10005- 卡紧支座两侧，将离合器踏板向上抬，并从总泵上分离。
- 拆下螺母-A-。



- 旋转方向盘使转向柱转至图示位置-箭头-，并从侧面沿斜上方向拉出螺栓-1-，并将离合器踏板从下方取出。

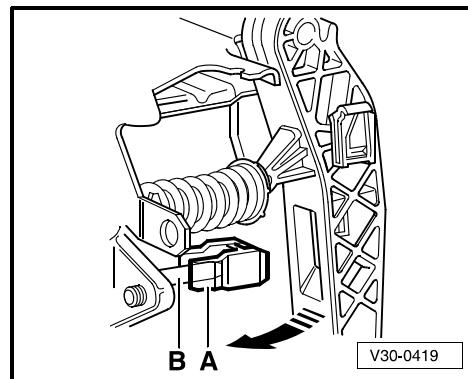




### 1.4.2 安装

安装以倒序进行, 安装过程要注意以下几点:

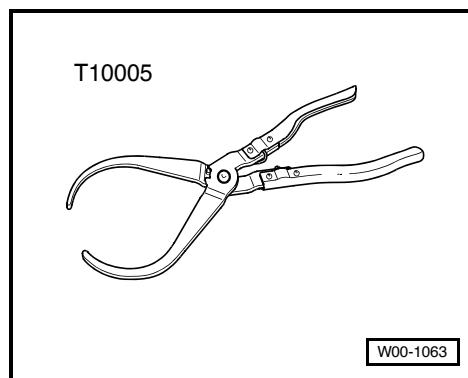
- ◆ 安装离合器踏板固定螺栓时, 须将方向盘转至拆卸螺栓时角度。
- ◆ 定位器- A- 必须装到总泵分离推杆- B- 上。
- ◆ 沿箭头方向压离合器踏板, 使之结合, 确保安装正确。
- ◆ 将离合器踏板开关 -F36- 装入支架, 顺时针转 45°。
- ◆ 拧紧力矩 ⇒ 见 9 页第 20 项。



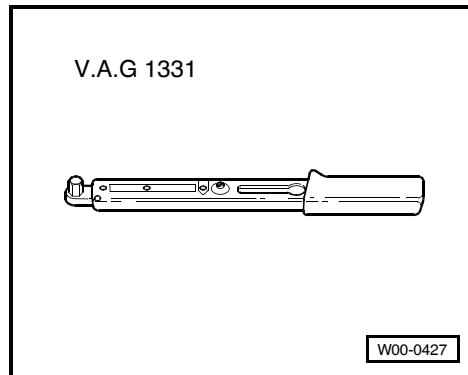
### 1.5 拆卸和安装总泵

所需要的专用工具和维修设备

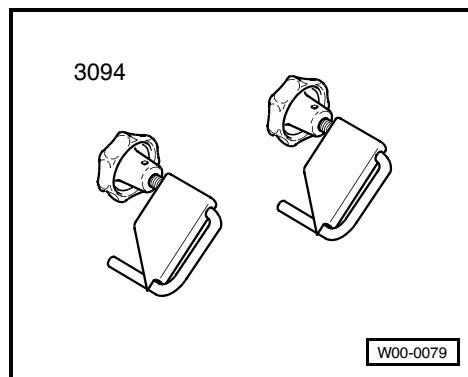
- ◆ 卡钳 -T10005-



- ◆ 扭矩扳手 (5 – 50 Nm) -V A G 1331-

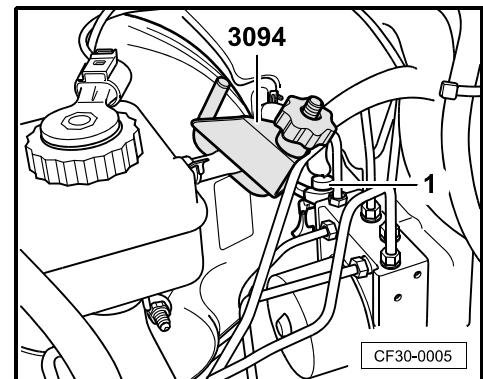


- ◆ 软管夹 -3094-

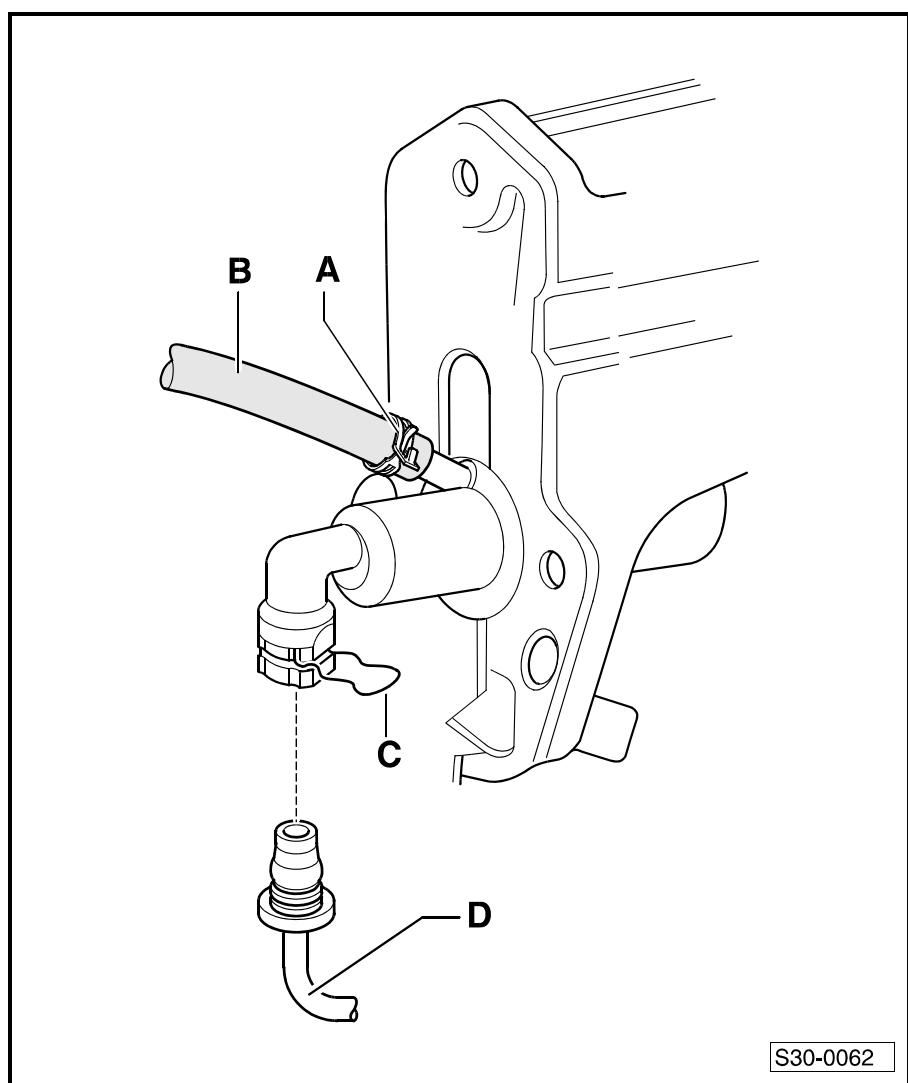


### 1.5.1 拆卸

- 断开蓄电池接线 → 电气设备；修理组：27；起动机，供电，GRA；连接和断开蓄电池接线；断开蓄电池接线。
- 拆卸空气滤清器。
- 拔出 ABS 控制单元的插头-1-，并用软管夹 -3094- 夹住通往总泵的软管。

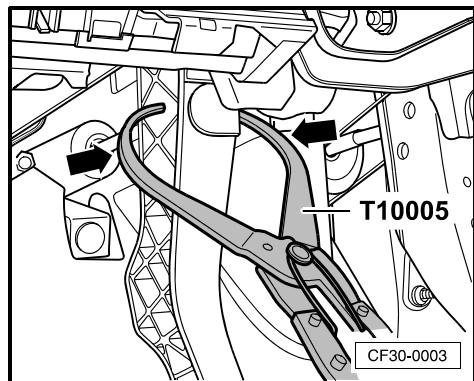


- 用软管卡箍拆下卡箍-A-，从总泵上拉下软管-B-。
- 撬出卡箍-C-，将管路-D-分离。

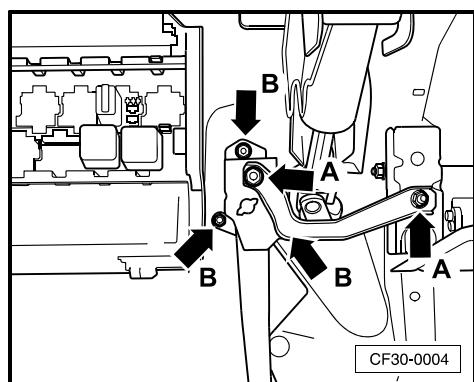




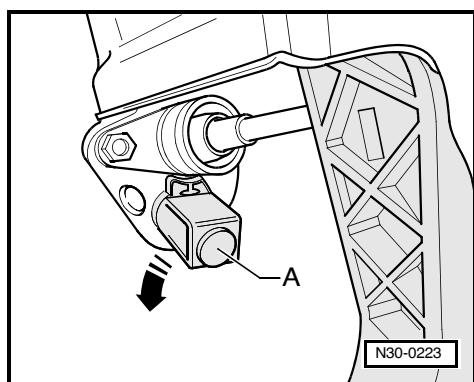
- 用卡钳 -T10005- 如-箭头-所示卡紧支座两侧。
- 将离合器踏板向上抬，并从总泵上分离。



- 拆下螺母-箭头 A-，取下离合器和制动踏板间的连接件。
- 旋出螺母-箭头 B-，将支架连同总泵一起从驾驶员侧拉出。



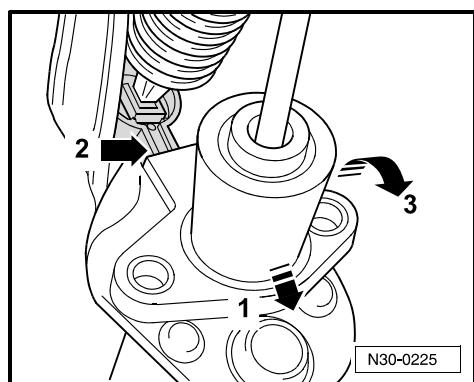
- 按-箭头-方向转动离合器踏板限位器-A-并拆下。



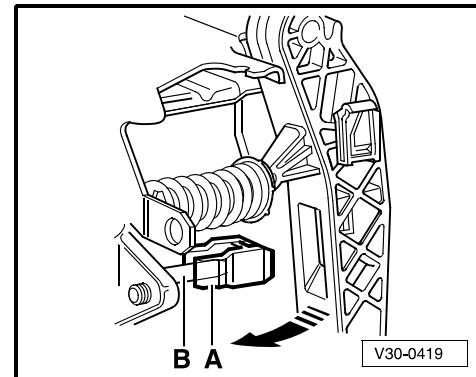
- 按-箭头 1-的方向将总泵推到头。但其上部不得被偏心弹簧座-箭头 2-遮住。
- 然后按-箭头 3-的方向取下总泵。

### 1.5.2 安装

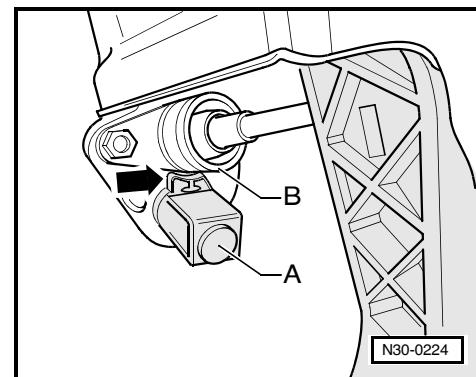
安装以倒序进行。



- 定位器- A- 必须安装到总泵分离推杆- B- 上。
- 从总泵上略微拉出活塞杆。
- 沿- 箭头- 方向推离合器踏板，使之结合，确保安装正确。



- 装上离合器踏板限位器- A- 。
- 安装位置：按- 箭头- 所示，凸肩指向总泵- B- 。
- 螺母拧紧力矩  $\Rightarrow$  见 9 页第 8 项和  $\Rightarrow$  见 9 页第 6 项。
- 安装总泵后，对离合器系统进行排气  $\Rightarrow$  19 页。





## 1.6 液压系统装配示意图

- 1 - 制动液储液罐  
2 - 输液软管  
3 - 总泵  
    □ 拆卸和安装 ⇒ 12 页  
4 - 定位器  
    □ 只可与总泵一起更换  
    □ 拆卸 ⇒ 插图见 17 页  
    □ 压下 ⇒ 插图见 17 页  
5 - 离合器踏板  
    □ 拆卸和安装 ⇒ 10 页  
6 - 自锁六角螺母  
    □ 25Nm  
    □ 必须更换  
7 - 密封环  
    □ 在管接头上  
    □ 安装前用制动液浸湿  
8 - 管路 / 软管总成  
    □ 按备件目录配置  
9 - 支架  
    □ 固定在车身上  
10 - 防尘帽  
11 - 排气阀  
    □ 离合器系统排气  
    ⇒ 19 页  
12 - 分泵  
    □ 拆卸和安装 ⇒ 17 页  
13 - 有环紧固螺栓  
    □ 23Nm  
14 - 变速器  
15 - 卡箍  
16 - 密封环  
    □ 在管接头上  
    □ 安装前用制动液浸湿  
17 - 安装支架  
18 - 软管支架  
    □ 固定到控制拉索支架上  
19 - 卡箍

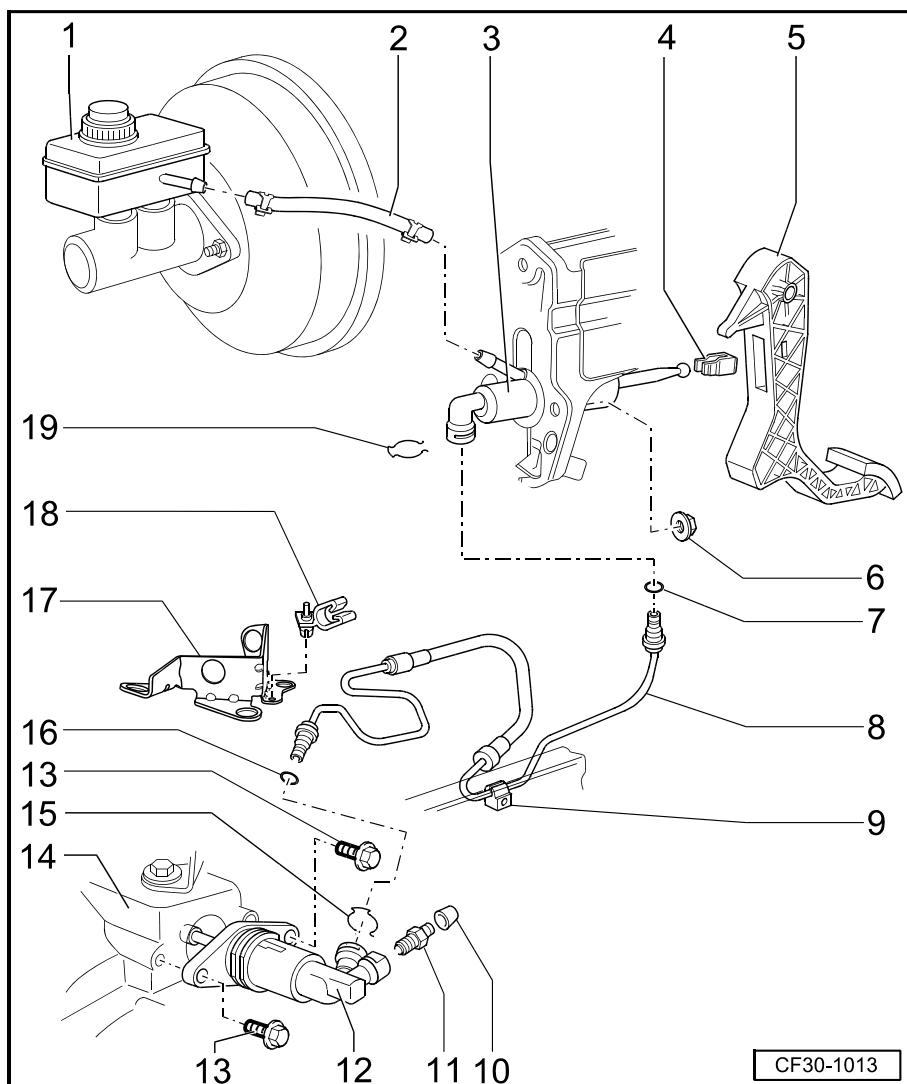


图 1 沿-箭头- 方向撬开定位器- A- 。

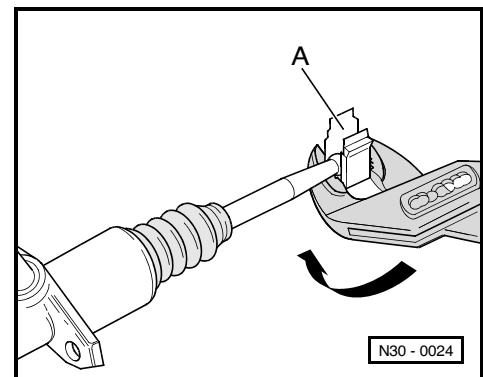
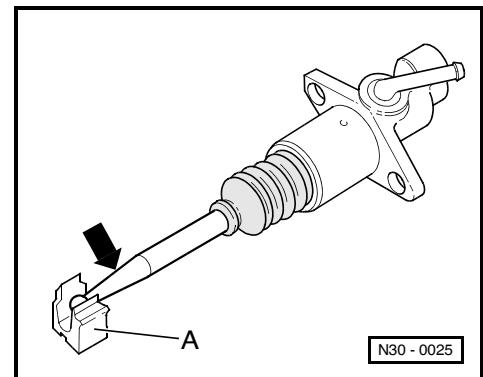


图 2 沿-箭头- 方向将总泵分离推杆压入定位器- A- 。



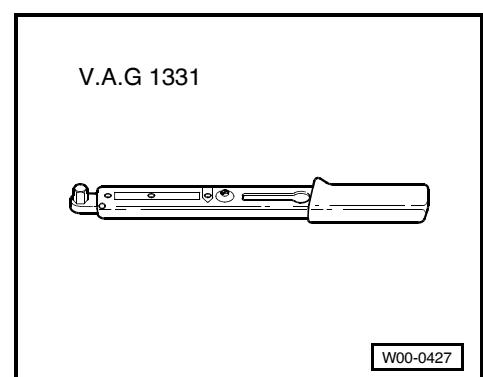
## 2 拆卸和安装分泵

所需要的专用工具和维修设备

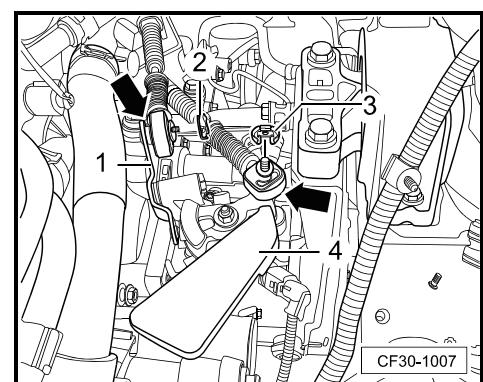
- ◆ 扭矩扳手 -V. A. G 1331-

### 2.1 拆卸

- 关闭点火开关及所有用电器，拔出点火钥匙。
- 拆卸空气滤清器。

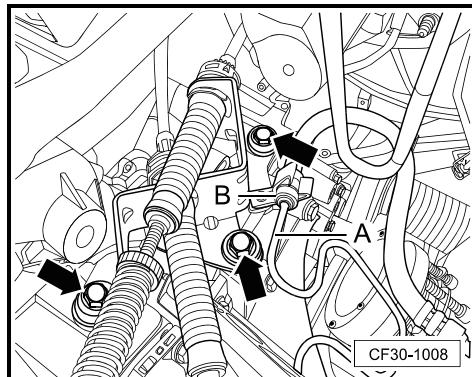


- 将换档拉索的防松垫片- 3- 从换档杆- 4- 上拆下。
- 将选档拉索的防松垫片- 2- 从选档杆- 1- 上拆下。
- 将换档拉索和选档拉索从轴销- 箭头- 上拔出。

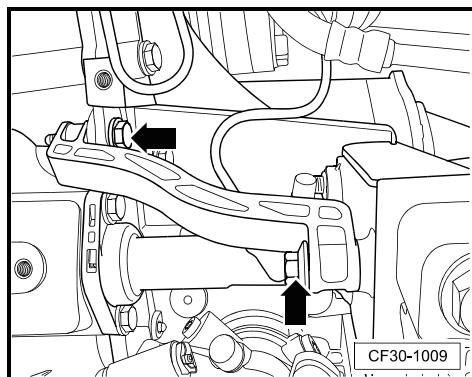




- 将固定卡-B- 从支架上拆下。
- 将拉索紧固支架螺栓- 箭头- 从变速箱上拆下。
- 绑高换档拉索和选档拉索。



- 拆下变速箱支撑件- 箭头-。

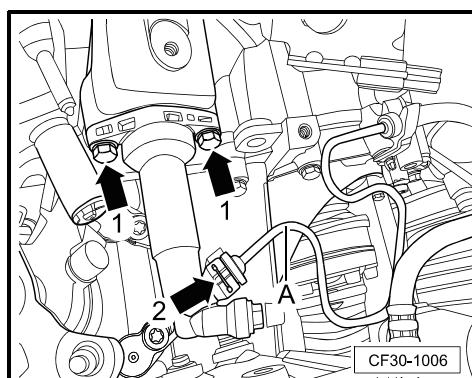


- 在分泵下放置一块不起毛的抹布。
- 拉出卡箍- 箭头 2-，并将管路-A- 从分泵上拉出。
- 用密封塞封好总泵和管路。
- 将管路-A- 的接头向上固定在车身上，以免制动液流出。
- 旋出螺栓- 箭头 1-，将分泵从变速箱上取下。



**提示**

不要踩离合器踏板。



## 2.2 安装

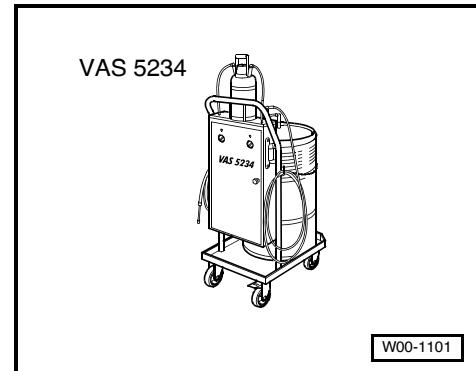
安装以倒序进行，安装过程中注意以下几点：

- ◆ 用润滑脂  $\text{MoS}_2$  给推杆末断润滑。
- ◆ 安装完毕后，给离合器系统排气  $\Rightarrow$  19 页。
- ◆ 拧紧力矩  $\Rightarrow$  见 20 页第 9 项。

### 3 将离合器装置排气

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 充液排气装置 -VAS 5234-



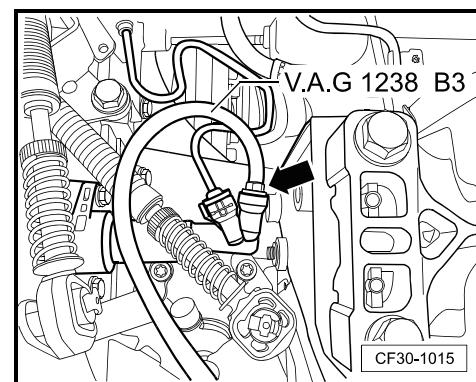
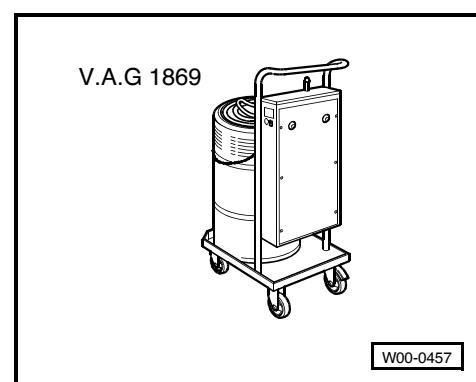
- ◆ 充液排气装置 -V.A.G 1869-

- 制动液规格  $\Rightarrow$  制动系统；修理组：47；制动器、制动液压单元。



无需对系统预先加注制动液！

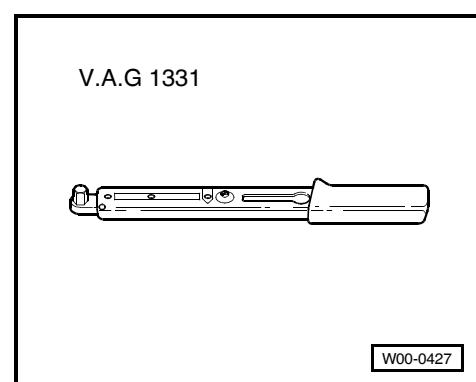
- 连接充液排气装置 -VAS 5234- 或充液排气装置 -V.A.G 1869-。
- 用软管 (670 mm) -V.A.G 1238/B3- 对系统进行排气。
- 将排气软管连接到排气装置制动液收集瓶内。
- 将排气软管连接到排气装置上-箭头-。
- 将系统加压至 2 bar。
- 打开排气阀，放出约 100 m<sup>3</sup> 的制动液。
- 快速踏踏板 10 至 15 次。
- 再放出 50 m<sup>3</sup> 的制动液。
- 关闭排气阀。
- 完成排气后，再踏数次离合器踏板。



### 4 修理离合器分离装置

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1331-





1 - 变速器

2 - 球头销

25Nm

用- Mos2- 油脂润滑

3 - 输入轴油封

更换  $\Rightarrow$  插图见 69 页  
和  $\Rightarrow$  插图见 69 页

4 - 导向衬套

带硫化橡胶 O 型环

如损坏, 导向衬套和 O 型环一起更换

用- Mos2- 油脂滑分  
离轴承部位的导向衬  
套

5 - 定位弹簧

固定在离合器分离杆  
上

6 - 固定螺栓

20Nm

7 - 离合器分离杆

8 - 分离轴承

不可冲洗轴承, 仅可  
擦拭

更换有噪音的轴承

用- Mos2- 油脂润滑  
与分离杆接触的表面

9 - 固定螺栓

20Nm

10 - 分泵

拆装  $\Rightarrow$  17 页

11 - 柱塞

用- Mos2- 油脂润滑柱塞端部

12 - 装配螺栓

安装变速器时用于固定离合器分离杆

安装变速器后拧下

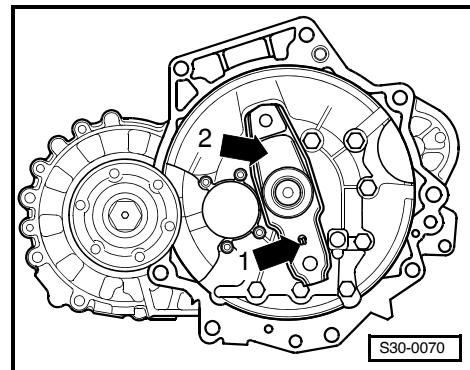
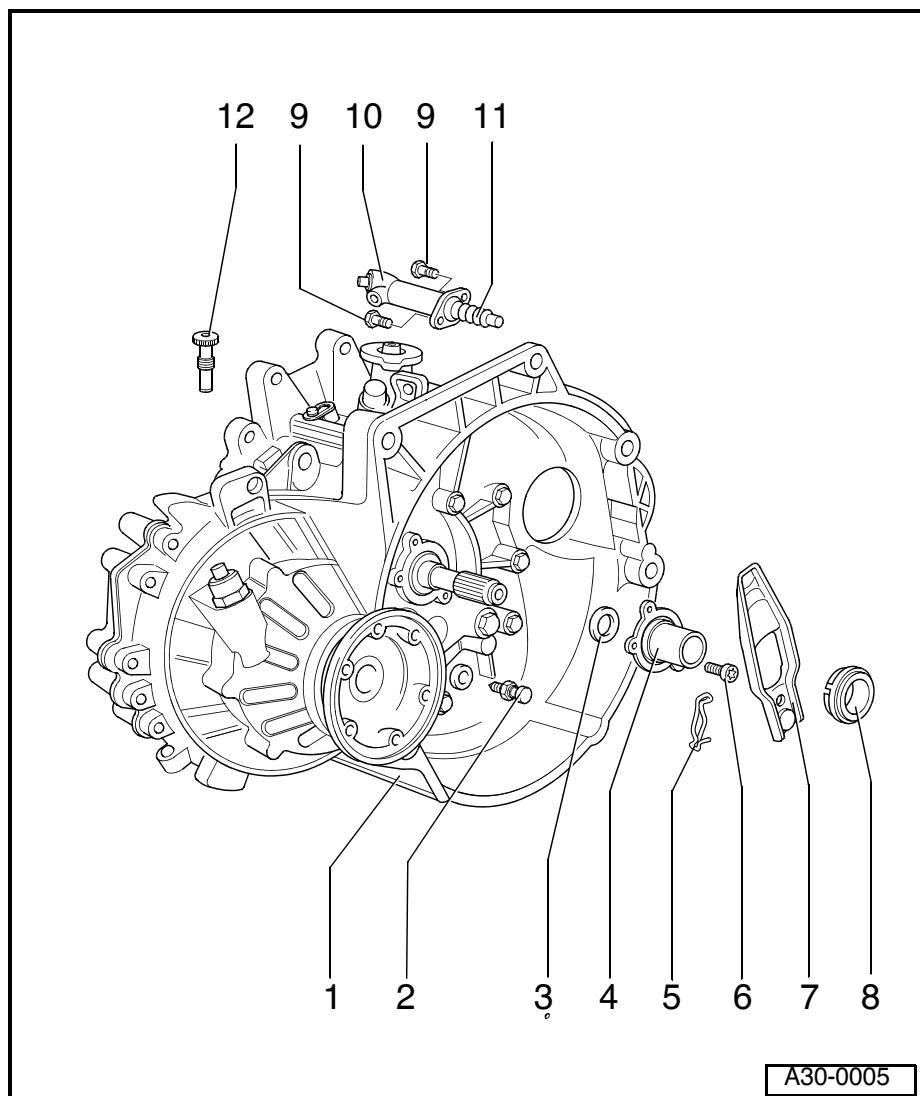


提示

如无此螺栓 (12 号件), 可用 M8 × 35 螺栓。

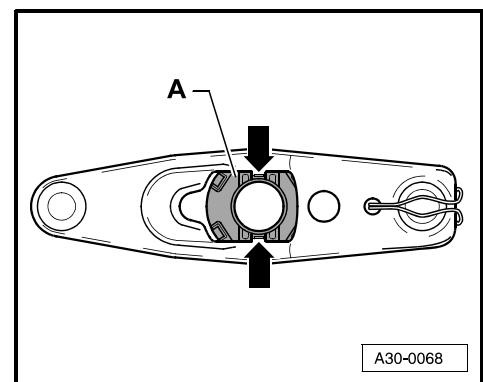
#### 图 1 拆卸和安装离合器分离杆与分离轴承

- 拆下弹簧- 箭头 1-。
- 拔出离合器分离杆- 箭头 2- 和分离轴承。
- 安装以倒序进行。



### 图 2 拆卸和安装分离轴承

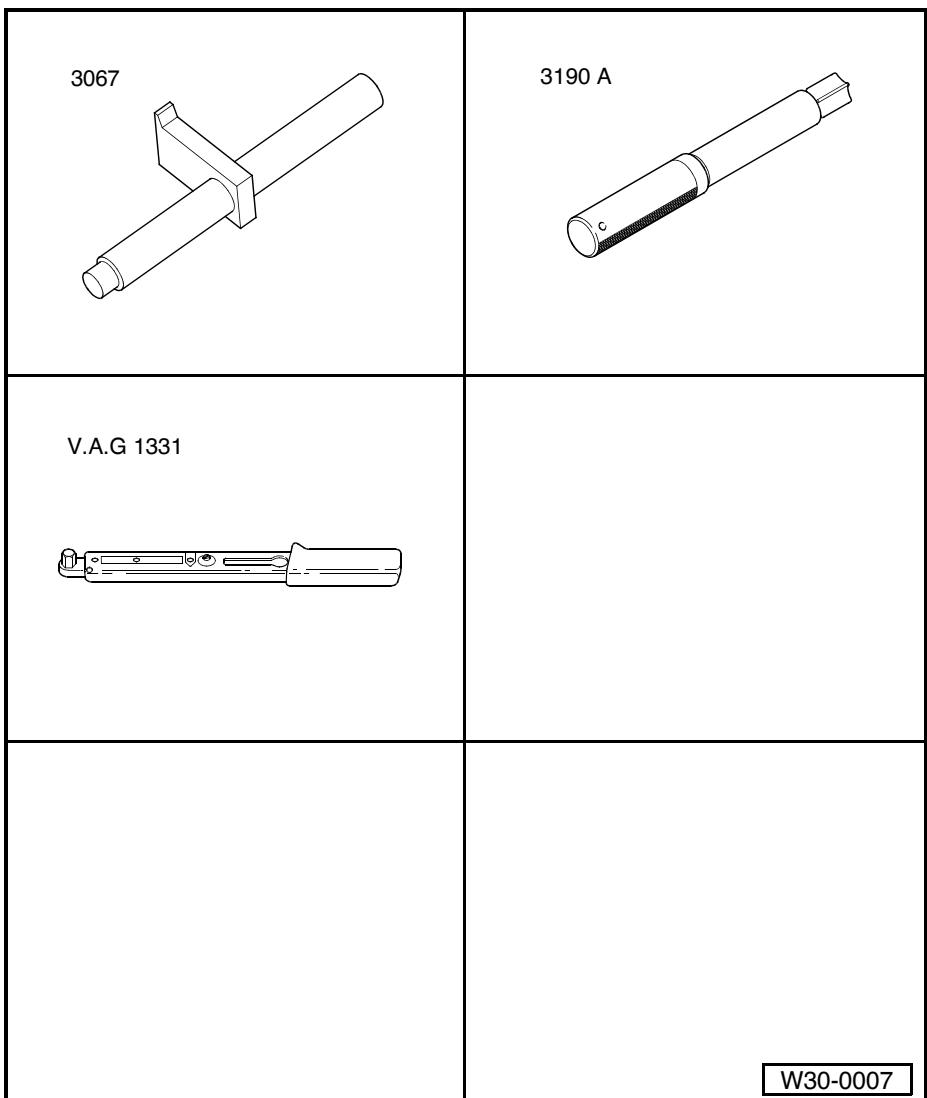
- 将离合器分离杆后面的锁止凸耳- 箭头- 压到一起，从离合器分离杆中取出分离轴承- A-。
- 安装时，将分离轴承- A- 压入离合器分离杆，直至锁止凸耳- 箭头- 卡止。



## 5 修理离合器

### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 固定支架 -3067-
- ◆ 定心棒 -3190 A-
- ◆ 扭矩扳手 -V. A. G 1331-
- ◆ 离合器从动盘花键润滑脂 -G 000 100-



## 5.1 修理离合器

### 1 - 飞轮

- 拆卸和安装 ⇒ 1.4  
升 4 缸 4 气阀涡轮  
增压直喷发动机；修  
理组：13；曲轴传  
动装置；密封法兰和  
飞轮
- 注意定位销的固定位  
置
- 离合器摩擦片的接触  
面必须无裂纹和无油  
脂

### 2 - 离合器从动盘

- 匹配 ⇒ 电子零件目  
录 “ETKA”
- 拆卸和安装 ⇒ 22 页
- 只能与压板一起更换
- 安装位置 ⇒ 插图见  
23 页

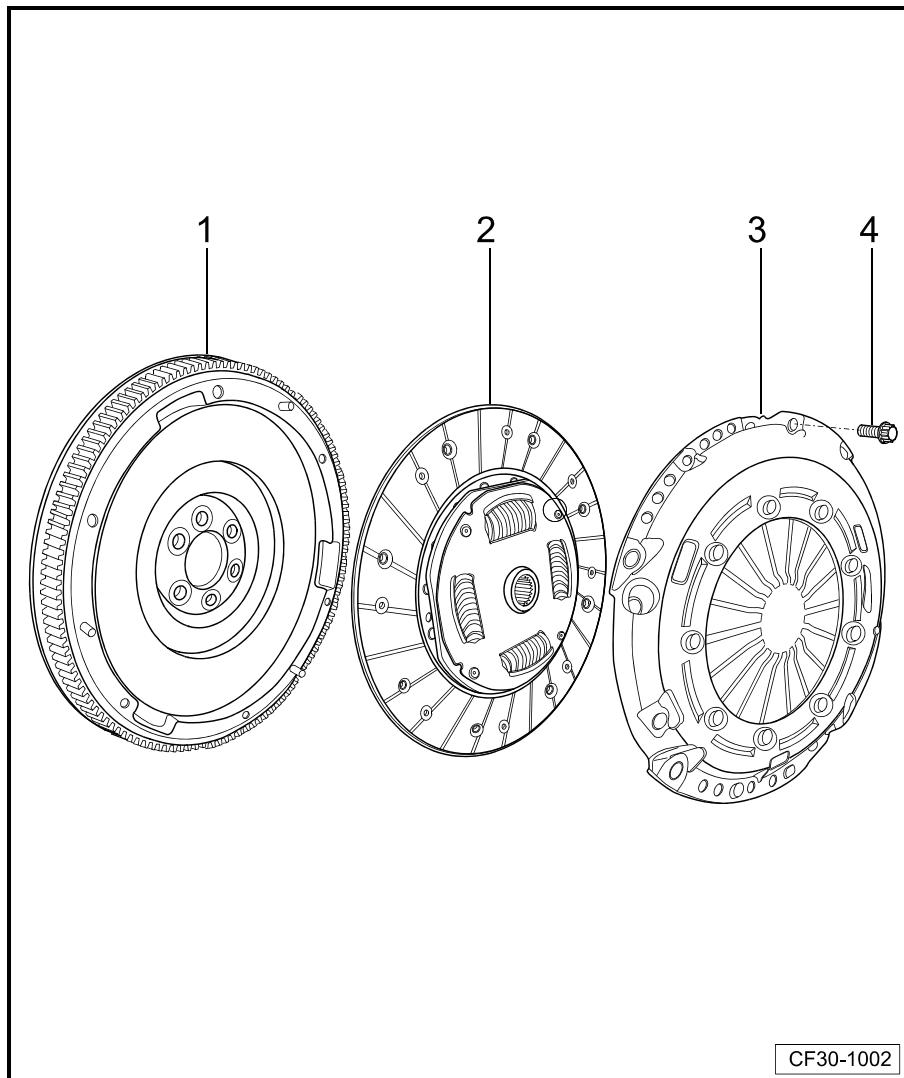
### 3 - 压盘

- 匹配 ⇒ 电子零件目  
录 “ETKA”
- 带调整机械机构
- 拆卸和安装 ⇒ 22 页
- 检查膜片弹簧末端  
⇒ 插图见 23 页
- 检查弹簧连接和铆接  
⇒ 插图见 23 页
- 只能与离合器从动盘  
一起更换

### 4 - 螺栓 M6, 13Nm, 螺栓

M7, 20Nm

- 沿对角逐步松开或拧紧



## 5.2 拆卸和安装 Sachs 离合器

### 5.2.1 拆卸

- 拆卸变速箱 ⇒ 39 页。
- 松开螺栓时安装固定支架 - 3067-。

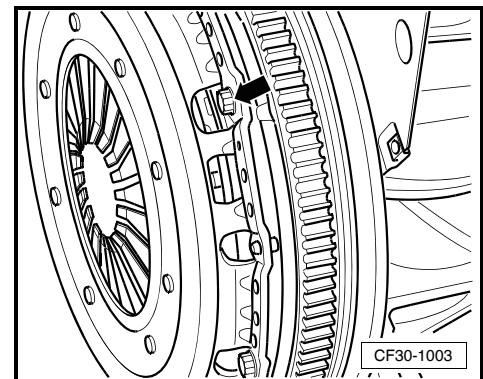
- 沿对角逐步松开螺栓- 箭头-。
- 取下压板和离合器从动盘。

### 5.2.2 安装

安装以倒序进行，同时必须注意以下几点：

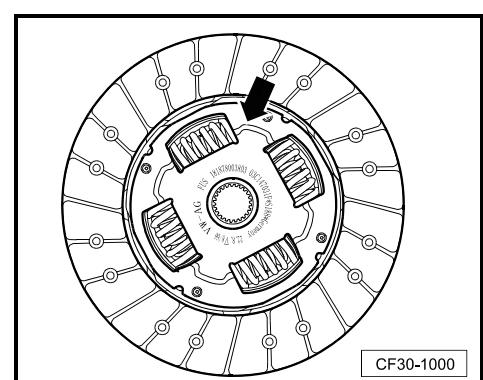
 提示

- ◆ 只能将压板和离合器从动盘一起更新。通过发动机标识字母匹配压板和离合器盘 ⇒ 电子零件目录“ETKA”。
- ◆ 检查气缸体中是否存在用于发动机和变速箱定心的定位套，如有必要，进行安装。
- ◆ 如果没有定位套，便会出现换档困难、离合器故障，以及可能产生的变速箱噪音（松动轮子的嘎嘎声）。



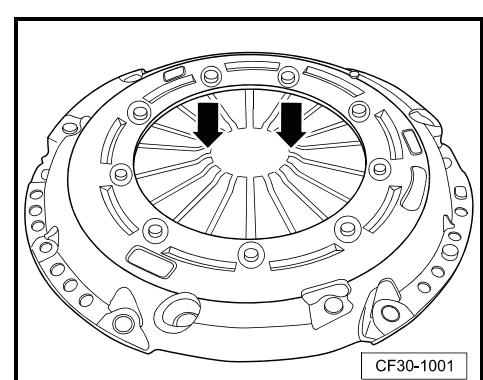
#### 离合器从动盘安装位置

- 标签“凸面侧”指向变速箱。



#### 检查膜片弹簧末端

- 磨损达到膜片弹簧- 箭头- 的一半都是允许。

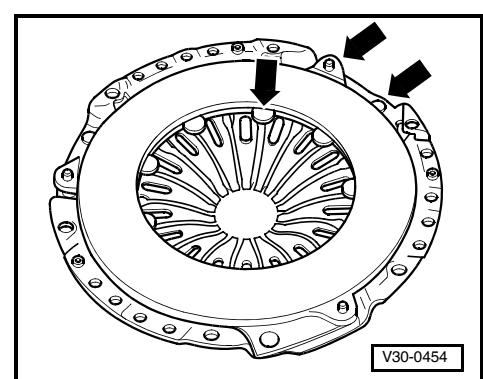


#### 检查弹簧连接和铆钉连接

- 检查压板和盖板之间的弹簧连接是否有裂纹，铆钉连接是否牢固。

 提示

- ◆ 更换铆钉连接损坏或松动的离合器从动盘和压板。
- ◆ 原则上要一起更换离合器从动盘和压板。
- ◆ 通过发动机标识字母匹配压板和离合器盘 ⇒ 电子零件目录（ETKA）。
- ◆ 在离合器烧毁后为了减少残余气味，必须彻底清洁离合器罩以及飞轮和变速箱侧面的发动机。





- ◆ 清洁驱动轴花键，如果是旧离合器从动盘则清洁轮毂花键，清除锈蚀，然后在花键上涂敷薄薄的一层离合器从动盘花键润滑脂 -G 000 100-。之后将离合器从动盘在驱动轴上来回移动，直到球形滚可以在轴上活动自如。必须去除多余的油脂。
  - ◆ 压盘已经过防腐蚀处理并涂有油脂。只允许清洁接触面，否则将严重缩短离合器的寿命。
  - ◆ 压盘的接触面和离合器从动盘的摩擦片必须完全紧贴飞轮。然后才能装入紧固螺栓。
- 在安装时插入固定支架 - 3067-。
- 将压板装到固定销上。
- 使用定心轴 - 3190 A- 定心离合器从动盘。
- 用手均匀地旋入所有螺栓，直到螺栓头紧贴压板。
- 沿对角逐步拧紧固定螺栓，以防止损坏压板的对中孔和飞轮的对中销。
- 拧紧力矩：20Nm
- 安装变速箱  $\Rightarrow$  39 页。

