



34 - 操纵机构、壳体

1 电气/电子部件和安装位置

1 - 诊断接口

- ❑ 安装位置：在驾驶员侧脚部空间盖板的下面。

2 - 选档杆位置显示 -Y6-

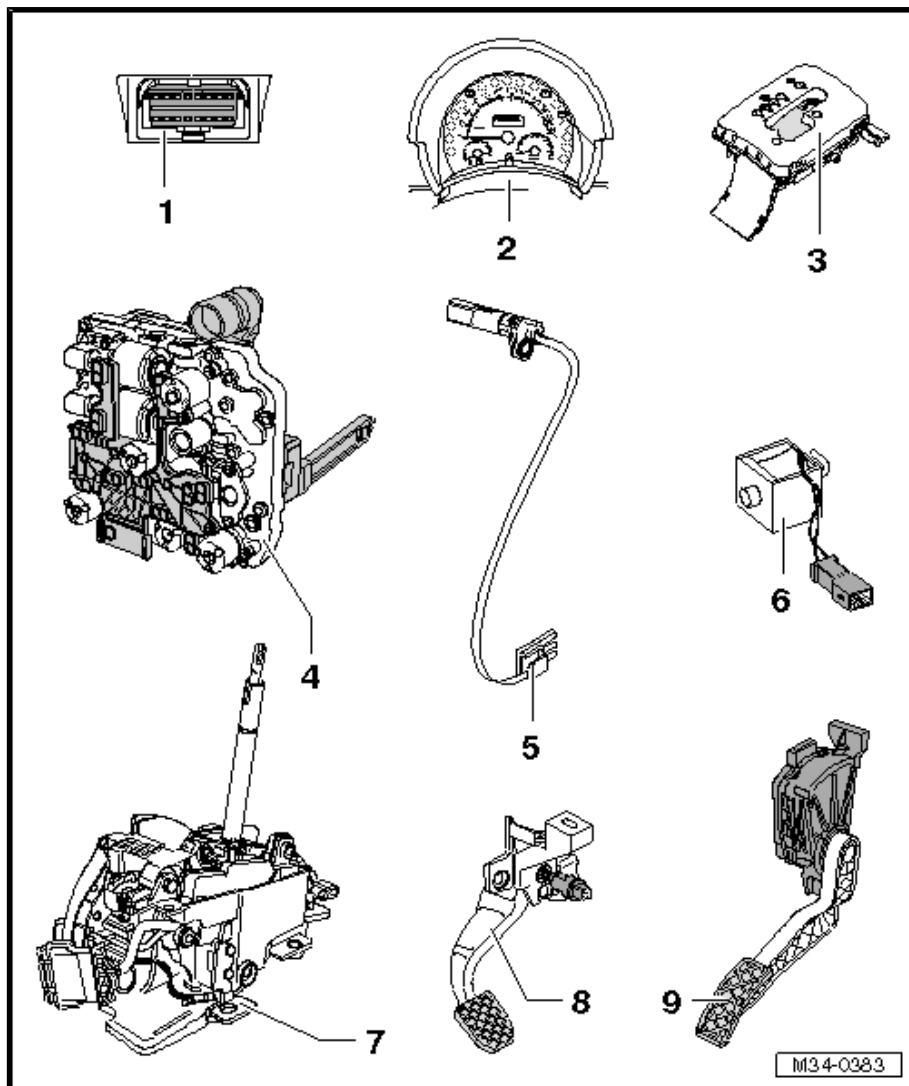
- ❑ 2005 年款以前的汽车的安装位置
→ 图 (页 24)
- ❑ 自 2006 年款起的汽车的安装位置
→ 图 (页 24)
- ❑ 档位指示熄灭表明在激活变速箱控制单元的情况下应急行驶
- ❑ 档位指示完全亮起表明在打开变速箱控制单元的情况下应急行驶
- ❑ 只能与组合仪表一起更换
→ 电气装置；维修分组号 90；组合仪表；拆卸和安装组合仪表

3 - 换档操纵机构盖板与 选档杆刻度盘照明灯 -L101-

- ❑ 选档杆刻度盘照明灯 -L101- 集成在盖板框中。
- ❑ 拆卸和安装
→ 章 (页 59)

4 - 直接换档变速箱机械电子单元 -J743-

- ❑ 安装位置
→ 图 (页 25)
- ❑ 可在“引导型故障查询”中用 -VAS 5051- / -VAS 5052- 检查
- ❑ 拆卸和安装
→ 章 (页 32)。



5 - 变速箱输入转速传感器 -G182- 与 膜片式离合器的油温传感器 -G509-

- ❑ 安装位置 → 图 (页 25)
- ❑ 可在“引导型故障查询”中用 -VAS 5051- / -VAS 5052- 检查
- ❑ 在拆下传感器之前，必须将 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 拆下 → 章 (页 32)
- ❑ 拆卸和安装 → 章 (页 39)

6 - 换档杆锁电磁铁 -N110-

- ❑ 安装位置 → 图 (页 25)
- ❑ 可在“引导型故障查询”中用 -VAS 5051- / -VAS 5052- 检查
- ❑ 拆卸和安装 → 章 (页 63)

7 - 选档杆 -E313-

- ❑ 带：Tiptronic 开关 -F189- 和 换档杆传感器控制单元 -J587-
- ❑ 安装位置 → 图 (页 26)
- ❑ 可在“引导型故障查询”中用 -VAS 5051- / -VAS 5052- 检查



- ❑ Tiptronic 开关 -F189- 和 换档杆传感器控制单元 -J587- 集成在换档操纵机构中。
- ❑ 部件不能单独更换。只能与换档操纵机构一起拆卸和安装 → 章 (页 54)。

8 - 制动信号灯开关 -F- 或 制动踏板开关 -F47-

- ❑ 安装位置 → 图 (页 26)
- ❑ 借助 CAN 总线从发动机控制单元至变速箱控制单元的信号传输
- ❑ 可在“引导型故障查询”中用 -VAS 5051- / -VAS 5052- 检查
- ❑ 拆卸和安装 → 制动装置; 维修分组号 46; 制动踏板; 制动踏板 - 装配一览表

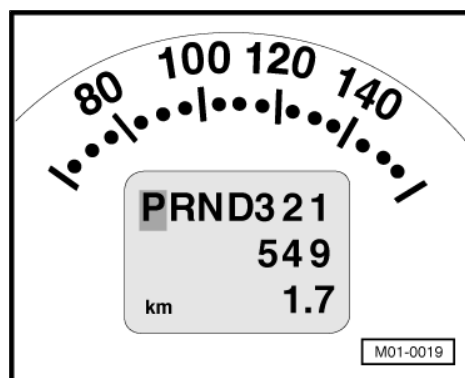
9 - 强制降档开关 -F8-

- ❑ 安装位置 → 图 (页 26)
- ❑ 借助 CAN 总线从发动机控制单元至变速箱控制单元的信号传输
- ❑ 可在“引导型故障查询”中用 -VAS 5051- / -VAS 5052- 检查
- ❑ 拆卸和安装 → 维修分组号 20; 油门操纵机构

选档杆位置显示 -Y6- , 用于至 2005 年款的汽车

安装位置: 在显示屏上部区域的组合仪表中

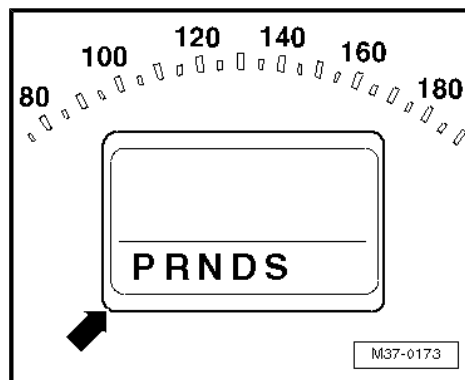
拆卸和安装 选档杆位置显示 -Y6- → 电气装置; 维修分组号 90;
组合仪表; 拆卸和安装组合仪表



选档杆位置显示 -Y6- , 用于自 2006 年款起的汽车

安装位置: 在显示屏下部区域的组合仪表中 -箭头-

拆卸和安装 选档杆位置显示 -Y6- → 电气装置; 维修分组号 90;
组合仪表; 拆卸和安装组合仪表





直接换档变速箱机械电子单元 -J743-

安装位置：直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 拧在变速箱壳体前部并被变速箱的油底壳遮挡。

在 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 上固定集成了控制单元。

◆ 可在“引导型故障查询”中用 -VAS 5051- / -VAS 5052- 检查

在机械电子单元中，安装有→ 电磁阀 -N88-、-N89-、-N90-、-N91-、-N92- 和→ 调压阀 1 -N215-、2 -N216-、3 -N217- 4 -N218-、5 -N233- 和 6 -N371-。

在控制单元中有下列传感器：

- ◆ → 液压压力传感器 1 G193 和→ 液压压力传感器 2 G194
- ◆ → 齿轮油温传感器 G93 和控制单元中的温度传感器 G510
- ◆ 变速箱输出转速传感器 -G195- 和 变速箱输出转速传感器 2 -G196-
- ◆ → 驱动轴 G501 转速传感器 1 和 → 驱动轴转速传感器 2 G502
- ◆ → 档位调节器的行程传感器 1 -G487-、2 -G488-、3 -G489- 和 4 -G490-

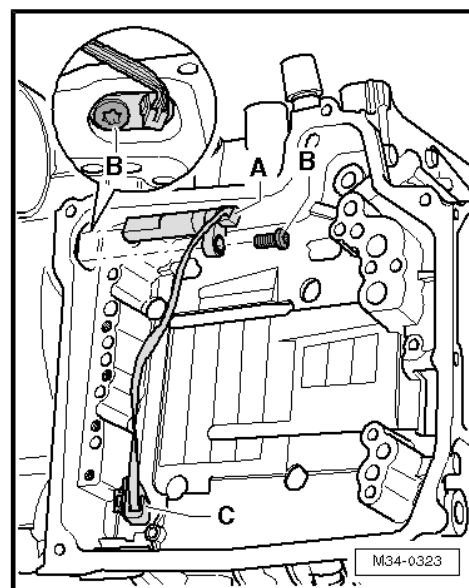
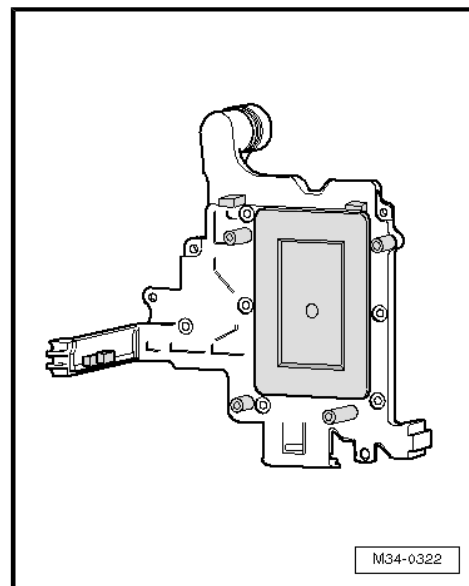
拆卸和安装 直接换档变速箱机械电子单元 -J743-

→ [章 \(页 32\)](#)。

变速箱输入转速传感器 -G182- 与 膜片式离合器的油温传感器 -G509-

安装位置：→ 变速箱输入转速传感器 G182 和→ 离合器温度传感器 G509 -A- 拧在 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 下面的变速箱壳体上。

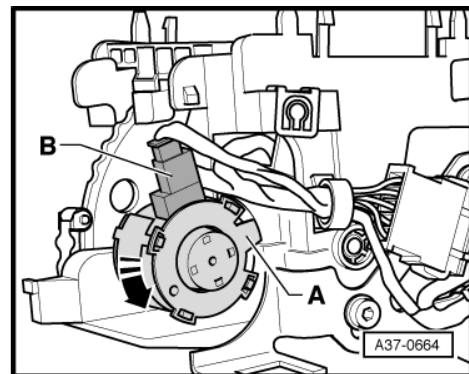
拆卸和安装 变速箱输入转速传感器 -G182- 与 膜片式离合器中的油温传感器 -G509- → [章 \(页 39\)](#)。



换档杆锁电磁铁 -N110-

安装位置：→ 换档杆锁电磁铁 N110 -箭头- 在换档操纵机构中。

拆卸和安装 换档杆锁电磁铁 -N110- → [章 \(页 63\)](#)。



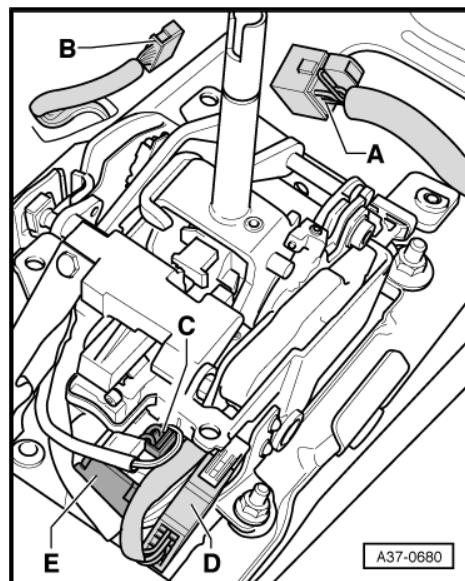


带 Tiptronic 开关 -F189- 和 换档杆传感器控制单元 -J587- 的 选档杆 -E313-

安装位置：选档杆 -E313- 固定集成在换档操纵机构中。

Tiptronic 开关 -F189- 和 → 换档杆传感器控制单元 J587 固定集成在换档操纵机构的印刷电路板 -箭头- 中。

部件不能单独更换。只能与换档操纵机构一起拆卸和安装
→ 章(页 54)。



制动信号灯开关 -F- 或 制动踏板开关 -F47-

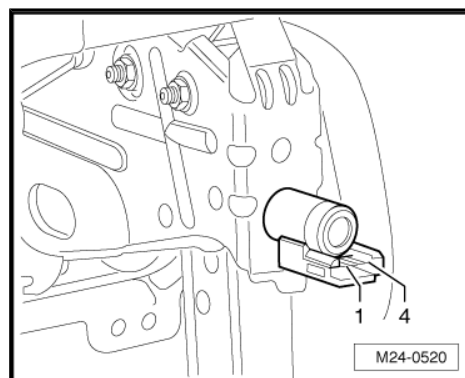
安装位置：制动信号灯开关 -F- 或 制动踏板开关 -F47- 在踏板机构上。

拆卸和安装 制动信号灯开关 -F- 或 制动踏板开关 -F47- → 制动装置; 维修分组号 46; 制动踏板; 制动踏板 - 装配一览表。



说明

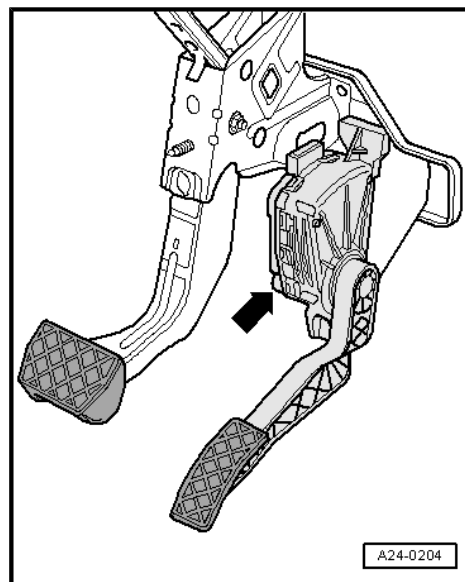
◆ 为了确保固定足够牢固，开关只允许安装一次。



强制降档开关 -F8-

强制降档开关 -F8- 集成在 油门踏板位置传感器 -G79- 的壳体中。

拆卸和安装 油门踏板位置传感器 -G79- → 维修分组号 20; 油门操纵机构。



2 油底壳、机械电子单元、齿轮油泵



2.1 部件一览

1 - 油底壳

- ☐ 拆卸和安装
→ 章 (页 29)

2 - 螺栓, 10 Nm

- ☐ 更新
- ☐ 5 件
- ☐ 用于将油底壳和油底壳密封件固定在变速箱壳体上

3 - 密封条

- ☐ 更新

4 - 螺栓, 5 Nm + 继续转动 90° (1/4 圈)

- ☐ 10 件
- ☐ 更新
- ☐ 用于将 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 安装在变速箱壳体上。
- ☐ 松开和拧紧时注意顺序
→ 章 (页 32)

5 - 直接换档变速箱机械电子单元 -J743-

- ☐ → 机械电子单元
- ☐ 插头上带圆形密封圈
- ☐ 更新圆形密封圈
- ☐ 拆卸和安装
→ 章 (页 32)

6 - 直接换档变速箱

- ☐ 拆卸和安装
→ 章 (页 69)

7 - 排气管路

- ☐ 压入变速箱中
- ☐ 拆卸后每次都要更新

8 - 排气罩

- ☐ 套在排气管上

9 - 螺母, 20 Nm

- ☐ 每次都要更新

10 - 操纵杆 / 换档轴

- ☐ 装入时注意中断的齿节与换档轴的配合

11 - 换档轴的密封环

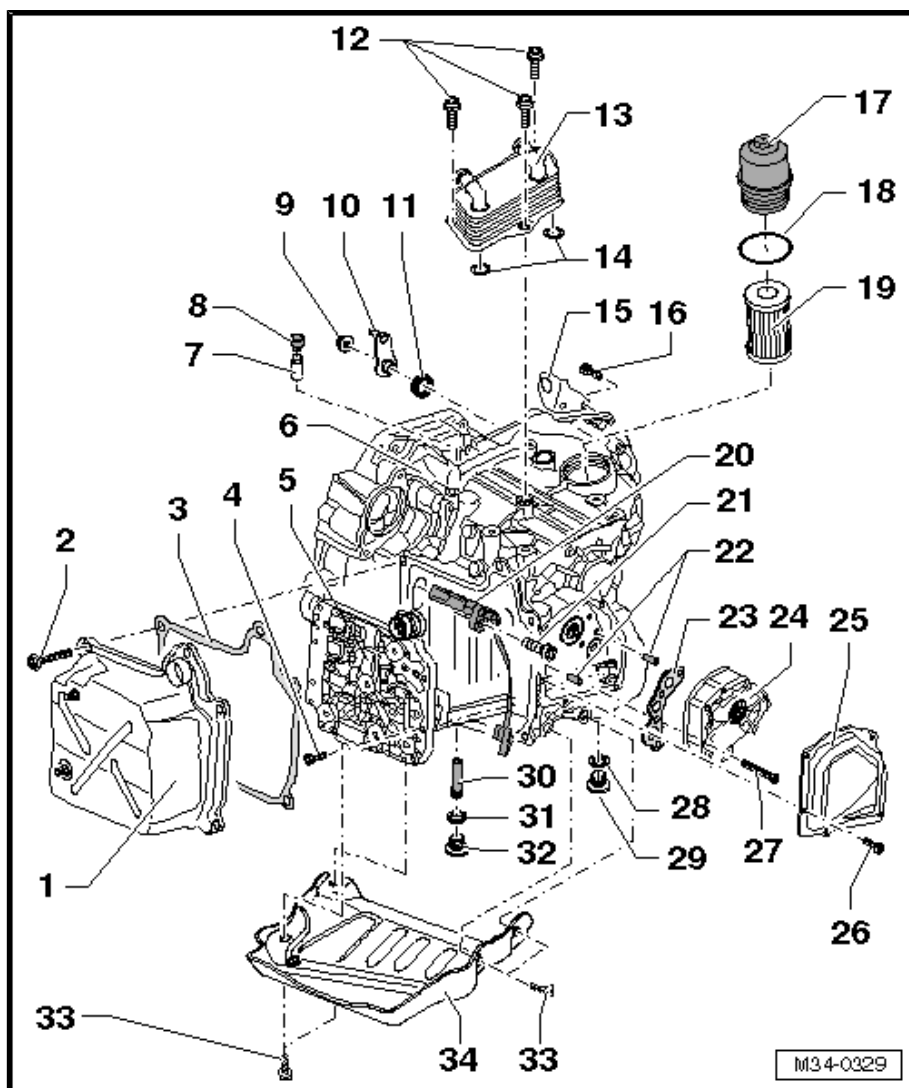
- ☐ 安装位置: 标记必须朝外指向拨杆 / 换档轴
- ☐ 更新 → 章 (页 47)

12 - 螺栓, 20 Nm + 继续转动 90° (1/4 圈)

- ☐ 用于将齿轮油冷却器安装到变速箱壳体上。
- ☐ 更新

13 - 齿轮油冷却器

- ☐ 拆卸和安装 → 章 (页 41)





14 - 圆形密封圈

- ☐ 更新

15 - 底座

- ☐ 用于选档杆拉线

16 - 螺栓，20 Nm + 继续转动 90° (1/4 圈)

- ☐ 更新
- ☐ 2 件
- ☐ 用于将底座固定到变速箱壳体上

17 - 滤清器外壳

- ☐ 将滤清器壳体拧到变速箱上的拧紧力矩为：20 Nm

18 - 圆形密封圈

- ☐ 更新

19 - 齿轮油滤清器

- ☐ 每次更换机油时一起更换
- ☐ 注意安装位置
- ☐ 拆卸和安装 → [章 \(页 82\)](#)

20 - 变速箱输入转速传感器 -G182- 与 膜片式离合器的油温传感器 -G509-

- ☐ 拆卸和安装 → [章 \(页 39\)](#)

21 - 螺栓，10 Nm

- ☐ 更新

22 - 固定销

- ☐ 2 件
- ☐ 用于变速箱壳体上的机油泵

23 - 密封条

- ☐ 更新

24 - 齿轮油泵

- ☐ 拆卸和安装 → [章 \(页 43\)](#)

25 - 齿轮油泵盖板

- ☐ 硫化密封件
- ☐ 更新
- ☐ 拆卸和安装 → [章 \(页 43\)](#)

26 - 螺栓，8 Nm

- ☐ 更新
- ☐ 4 件
- ☐ 用于将盖板固定到变速箱壳体上

27 - 螺栓，5 Nm + 继续转动 90° (1/4 圈)

- ☐ 更新
- ☐ 4 件
- ☐ 用于将齿轮油泵安装到变速箱壳体上。
- ☐ 以交叉方式松开和拧紧

28 - 密封环

- ☐ 更新

29 - 排油螺栓，45 Nm

30 - 溢流管，3 Nm

- ☐ 由塑料制成



31 - 密封环

- ☐ 更新

32 - 检查螺塞, 45 Nm

33 - 防护板

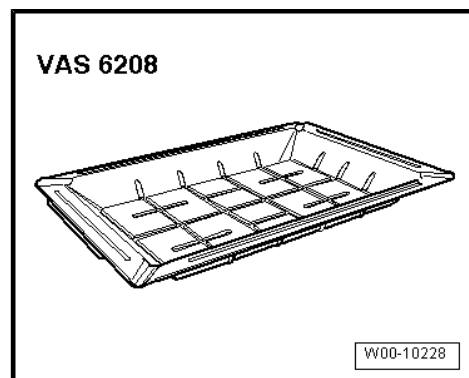
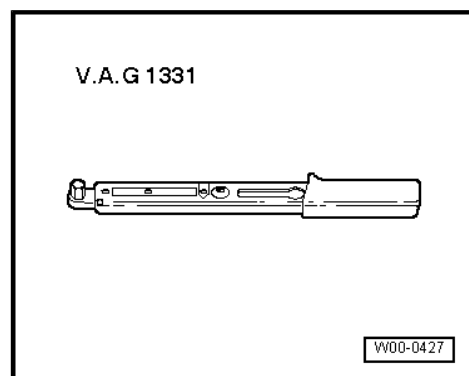
34 - 螺栓, 32 Nm

- ☐ 4 件
- ☐ 用于将防护板固定到变速箱壳体上

2.2 拆卸和安装油底壳

需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- ◆ 车间起重机收集盘 -VAS 6208-
- ◆ 防护眼镜



2.2.1 拆卸



小心！

在油底壳拆下后或未加注齿轮油时，不允许运转发动机，不允许牵引车辆。

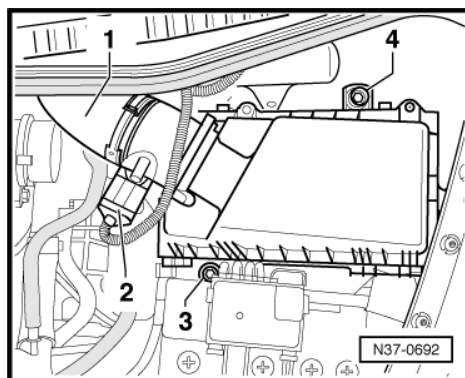


说明

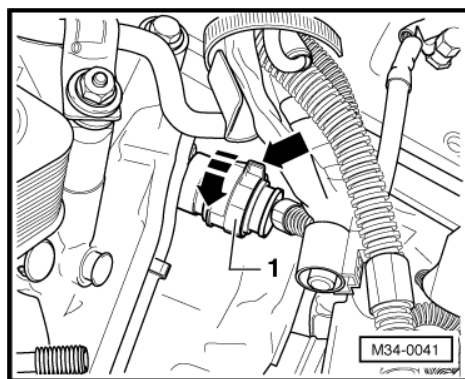
- ◆ 注意直接换档变速箱的说明 → 章 (页 5)。
 - ◆ 在对变速箱进行作业时请遵守一般的维修说明 → 章 (页 6)。
 - ◆ 用齿轮油涂抹圆形密封圈和密封环。其他润滑剂会导致变速箱液压控制装置发生功能故障。
 - ◆ 在断开和连接蓄电池接地线时必须进行其他作业 → 电气装置；维修分组号 27；断开和连接蓄电池。
- 将选档杆置于位置“P”



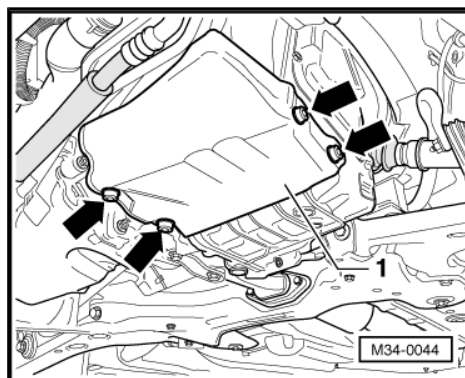
- 首先检查是否安装了已设码的无线电设备。在这种情况下请您问明防盗设码。
- 在点火开关已关闭的情况下断开蓄电池接地线→ 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。
- 从蓄电池托架上拆下助力转向系统的储液罐, 不要弯折软管。
- 将储液罐绑在散热器支架上。
- 拆卸蓄电池和蓄电池托架→ 电气装置; 维修分组号 27; 拆卸和安装蓄电池。
- 从空气质量流量计上拔下进气管 -1- 和插头 -2-。
- 旋出螺栓 -3- 和 -4-。
- 取出整个空气滤清器。



- 拆下中央插头 -1-, 为此请将控制杆 -箭头- 朝 -箭头方向- 转动, 然后拔下中央插头。
- 将发动机/变速箱下方的中间和左侧隔音垫拆下→ 外部车身安装工作; 维修分组号 50; 前部车身。
- 将所有管线和支架从齿轮油油底壳上拆下。
- 将油底壳范围内的管线向上放置, 然后绑紧。



- 拆下变速箱上的下防护板 -1- -箭头-。
- 收集盘放在变速箱下。



注意!

- ◆ 戴上防护眼镜。
- ◆ 戴上防护手套。

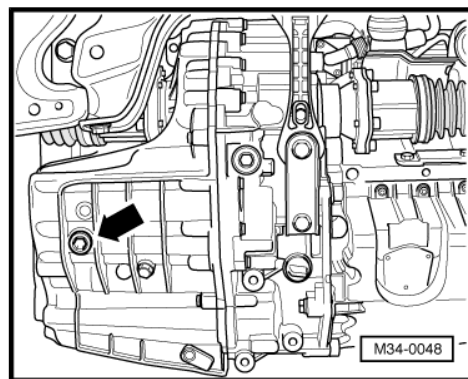


- 拧出排油螺栓 -箭头-。
- 大约会流出 5 升油。收集盘要一直放在变速箱下。
- 更新排油螺栓 -箭头- 的密封环。
- 拧上排油螺栓 -箭头-，然后用 45 Nm 的力矩拧紧。
- 用手（不戴手套）抓住汽车接地点，这样便会放掉静电。



小心！

- ◆ 事先接触了接地物体放掉静电（例如皮肤接触汽车接地点）之后，才能接触或者取下直接换档变速箱机械电子单元 -J743-。
- ◆ 切勿用手接触变速箱插头触点，因为静电放电可能损坏控制单元从而损坏机械电子单元。

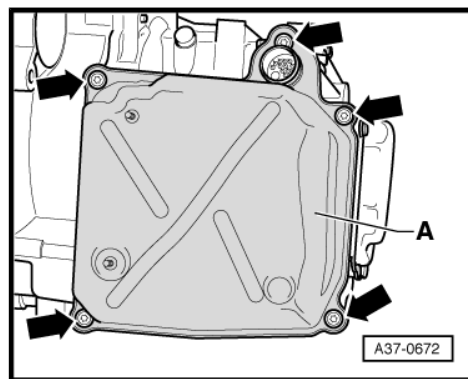


- 以交叉的方式松开和旋出油底壳 -A- 的螺栓 -箭头-。



说明

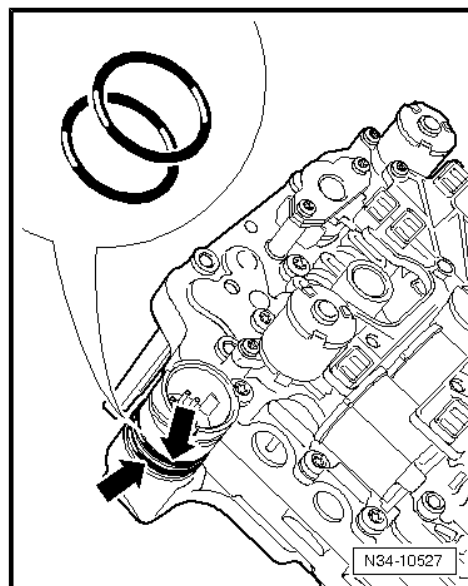
- ◆ 由于不能排除所有的油，因此在油底壳中还留有齿轮油。
- 将油底壳与油底壳密封件一起取下。
- 油底壳密封件每次都要更新。



2.2.2 安装

安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：

- 更新机械电子单元接头上的两个圆形密封圈 -箭头-。
- 用直接换档齿轮油浸润圆形密封圈。
- 清洁密封面并清除剩余的油。
- 注意新油底壳密封件的正确安装位置。
- 装上油底壳。同时连上所有的导线。

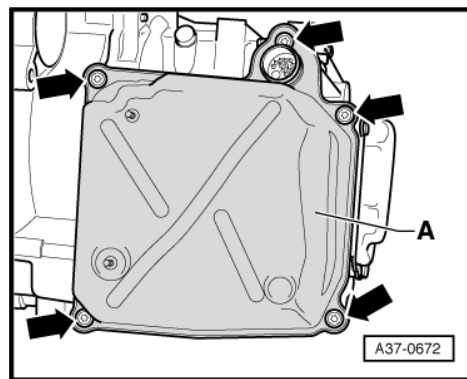




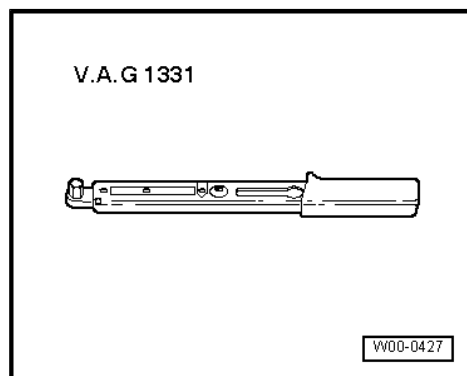
- 将新螺栓 -箭头- 拧到油底壳 -A- 上，然后用 10 Nm 的力矩以交叉的方式分多步拧紧。
- 更换齿轮油滤清器和齿轮油 → 章 (页 81)。

在检查完齿轮油后必须更换检查螺塞的密封环。

- 将隔音垫的中间和左部分安装在发动机/变速箱下方 → 外部车身安装工作; 维修分组号 50; 前部车身。
- 装上蓄电池托架和蓄电池 → 电气装置; 维修分组号 27; 拆卸和安装蓄电池。
- 将助力转向系统的储液罐装到蓄电池托架上，不要弯折软管。
- 安装整个空气滤清器壳。→ 维修分组号 23; 修理柴油直接喷射装置。
- 连接蓄电池并注意连接蓄电池之后的措施 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。

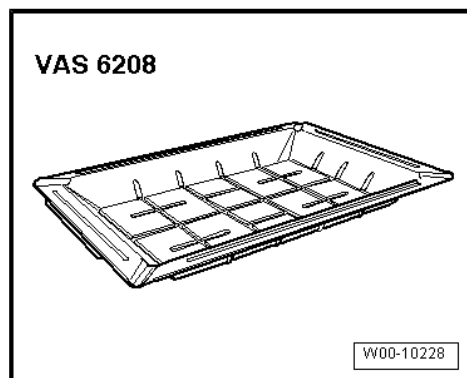


2.3 拆卸和安装 直接换档变速箱机械电子单元 -J743-



需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- ◆ 车间起重机收集盘 -VAS 6208-



2.3.1 拆卸



小心！

在油底壳拆下后或未加注齿轮油时，不允许运转发动机，不允许牵引车辆。

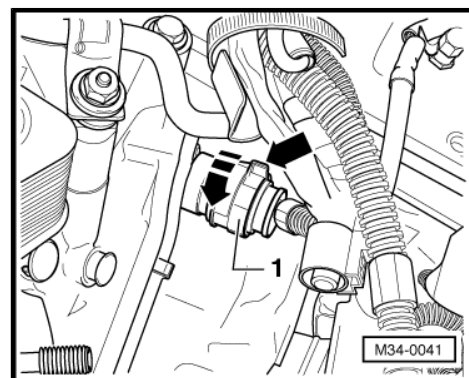
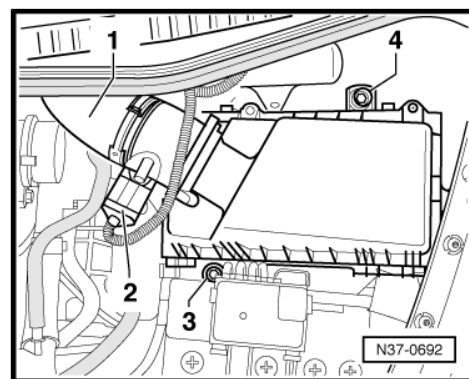


说明

- ◆ 注意直接换档变速箱的说明 → 章 (页 5).
- ◆ 在变速箱上作业时注意一般的维修说明 → 章 (页 6)。
- ◆ 在断开和连接蓄电池接地线时必须进行附加作业 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。

拆下变速箱后如果要更换机械电子单元, 则必须将变速箱固定在装配台上 → 章 (页 76)。

- 将选档杆置于位置“P”
- 首先检查是否安装了已设码的无线电设备。在这种情况下请您问明防盗设码。
- 在点火开关已关闭的情况下断开蓄电池接地线 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。
- 从蓄电池托架上拆下助力转向系统的储液罐, 不要弯折软管。
- 将储液罐绑在散热器支架上。
- 拆卸蓄电池和蓄电池托架 → 电气装置; 维修分组号 27; 拆卸和安装蓄电池。
- 从空气质量流量计上拔下进气管 -1- 和插头 -2-。
- 旋出螺栓 -3- 和 -4-。
- 取出整个空气滤清器。
- 将前围支架置于维修位置 → 外部车身安装工作; 维修分组号 50; 前部车身。
- 拆下中央插头 -1-, 为此请将控制杆 -箭头 - 朝 -箭头方向 - 转动, 然后拔下中央插头。
- 将发动机/变速箱下方的中间和左侧隔音垫拆下 → 外部车身安装工作; 维修分组号 50; 前部车身。
- 将所有管线和支架从齿轮油油底壳上拆下。
- 将油底壳范围内的管线向上放置, 然后绑紧。





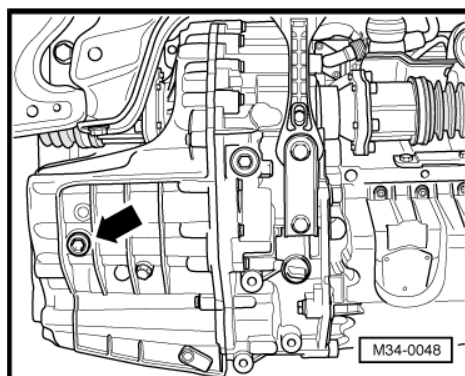
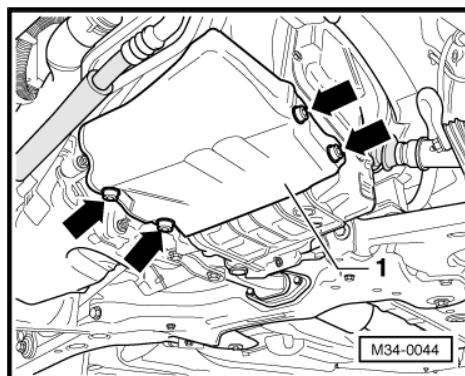
- 拆下变速箱上的下防护板 -1- -箭头-。
- 收集盘放在变速箱下。



注意！

- ◆ 戴上防护眼镜。
- ◆ 戴上防护手套。

- 拧出排油螺栓 -箭头-。
- 大约会流出 5 升油。收集盘要一直放在变速箱下。
- 更新排油螺栓 -箭头- 密封环。
 - 拧上排油螺栓 -箭头-，然后用 45 Nm 的力矩拧紧。

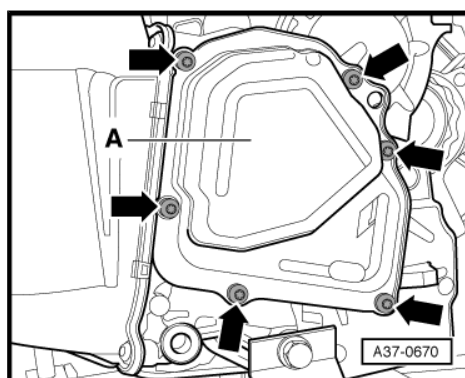


- 旋出螺栓 -箭头-，然后将齿轮泵的盖板 -A- 拆下。



说明

- ◆ 在齿轮油泵的盖板上还有油。
- 用手（不戴手套）抓住汽车接地点，这样便会放掉静电。



小心！

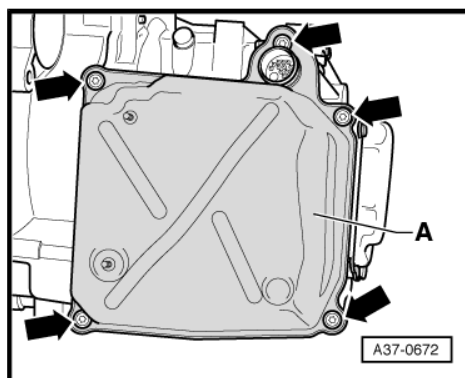
- ◆ 事先接触了接地物体放掉静电（例如皮肤接触汽车接地点）之后，才能接触或者取下直接换档变速箱机械电子单元 -J743-。
- ◆ 切勿用手接触变速箱插头触点，因为静电放电可能损坏控制单元从而损坏机械电子单元。

- 以交叉的方式松开和旋出油底壳 -A- 的螺栓 -箭头-。



说明

- ◆ 由于不能排除所有的油，因此在油底壳中还留有齿轮油。
 - 将油底壳与油底壳密封件一起取下。
 - 油底壳密封件每次都要更新。
- 齿轮油泵的盖板和油底壳螺栓必须每次都要更新。





小心！

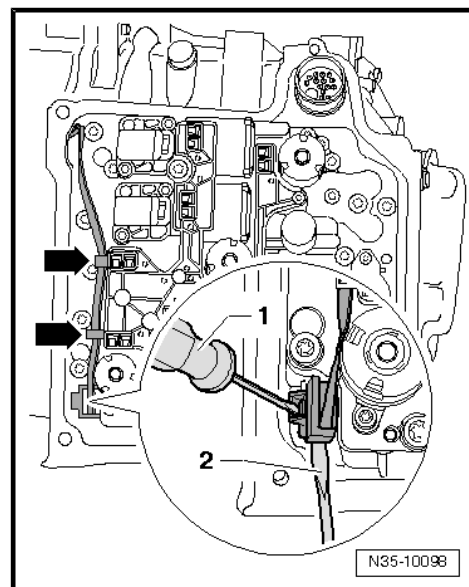
如果没有拆下齿轮油泵的盖板，则在拔出 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 时会损坏背面上的长的 变速箱输出转速传感器 -G195- 和 变速箱输出转速 2 -G196-。

- 将 变速箱输入转速传感器 -G182- 和 膜片式离合器的油温传感器 -G509- 用一把小螺丝刀 -1- 小心地松开，同时用另一把螺丝刀 -2- 小心地撬出。



说明

- ◆ 不要拉拔插头导线！如果导线受损，则必须更换 变速箱输入转速传感器 -G182- 和 膜片式离合器的油温传感器 -G509-。
- 拔下插头，不要拉拔导线。
- 将导线从固定凸耳 -箭头- 中取出。

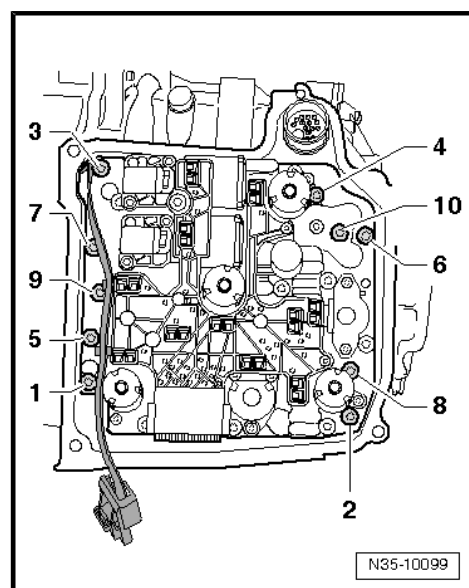


- 紧固螺栓 -1- 至 -10- 按照规定地顺序松开并旋出。



说明

- ◆ 不要松开 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 的其他螺栓，否则会影响功能。

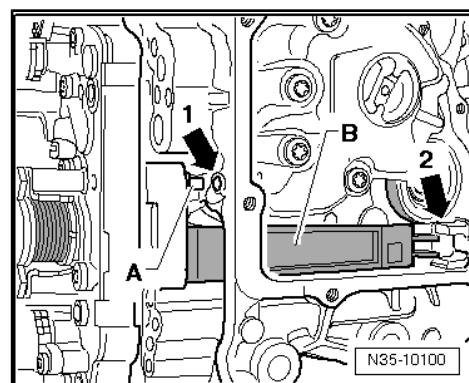


- 尽量将机械电子单元从变速箱壳体中拔出，直至背面的传感器臂 -B- 不再位于变速箱壳体中。
- 将 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 小心地向下翻出。



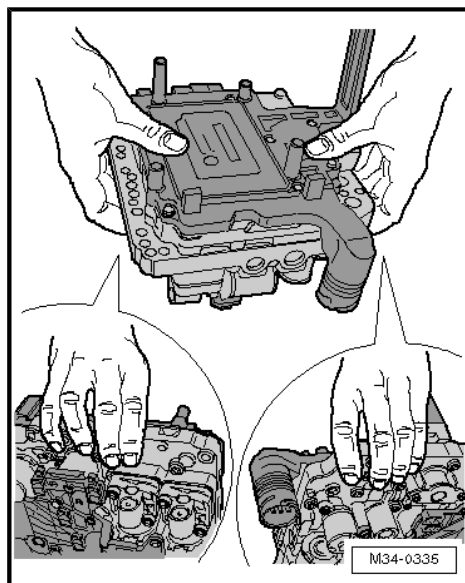
小心！

切勿将机械电子单元抬高到传感器臂上或放置在上面。

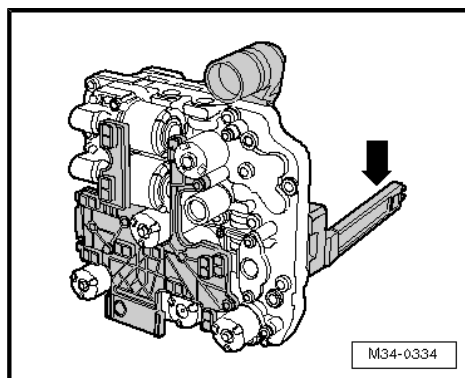




- 如图所示运输和放置机械电子单元。

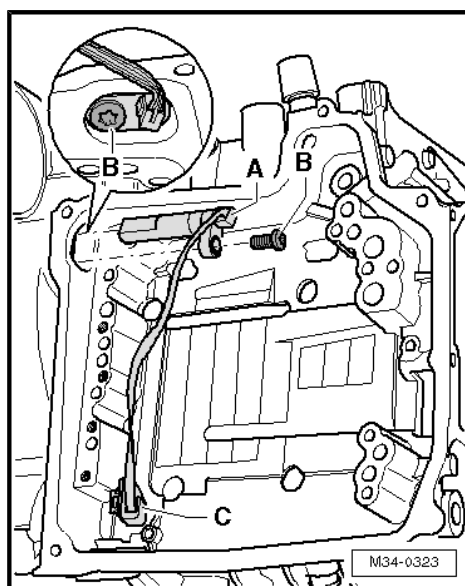


在对机械电子单元进行作业时请特别注意长的传感器臂 -箭头- 。



2.3.2 安装

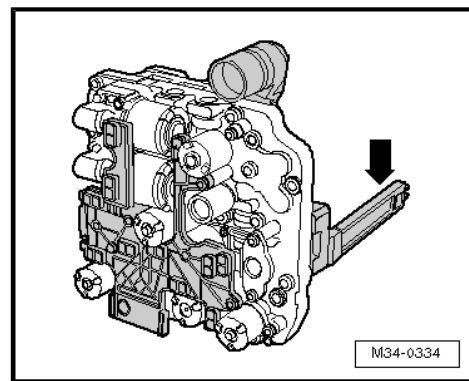
- 在安装之前请确认 变速箱输入转速传感器 -G182- 和 膜片式离合器的油温传感器 -G509- 已安装上。



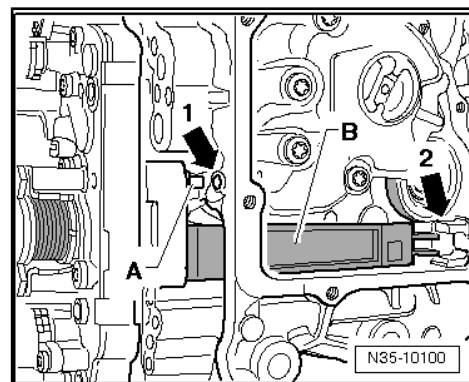
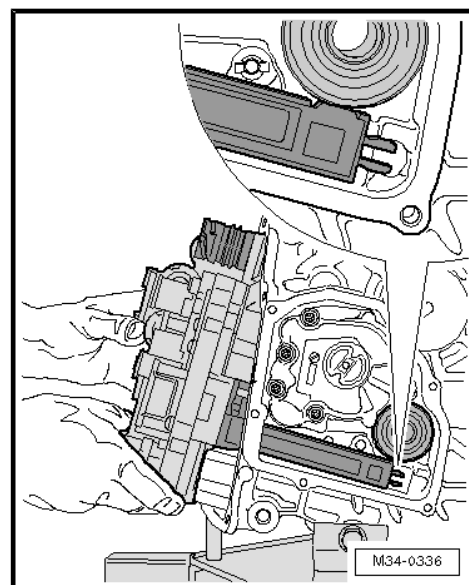


如果传感器臂 -箭头- 受损，则必须更换机械电子单元。

- 将 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 小心地装入变速箱壳体中。



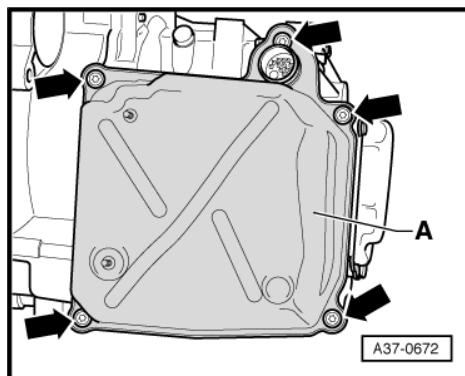
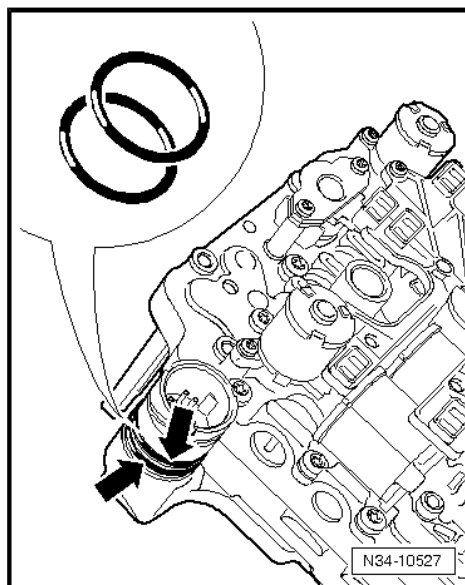
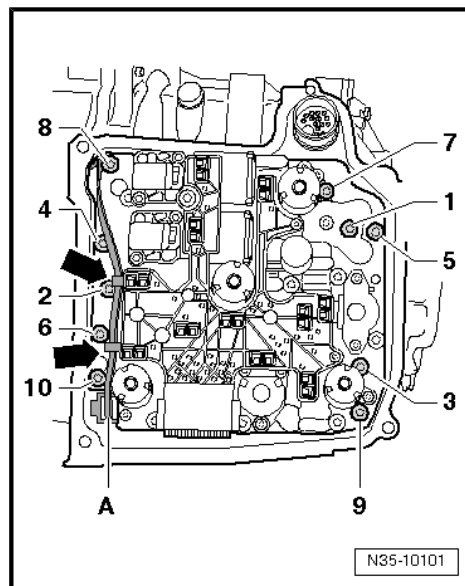
- 要注意固定销 -A- 在变速箱壳体 -箭头 1- 的正确位置和传感器臂 -B- 在变速箱壳体上导向件 -箭头 2- 中的正确安装。





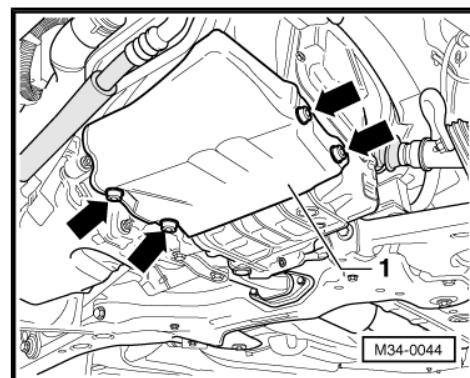
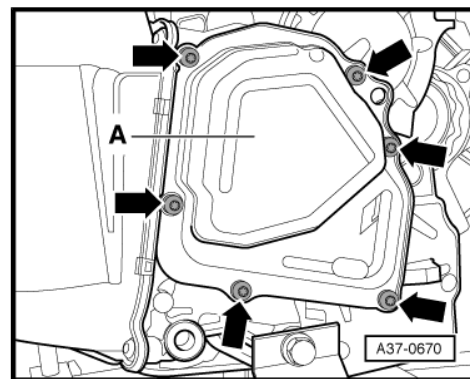
说明

- ◆ 不要连接 变速箱输入转速传感器 -G182- 和 膜片式离合器的油温传感器 -G509-。
- ◆ 在装上 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 时不得连接插头的导线 -A-。如果导线受损，则必须更换 变速箱输入转速传感器 -G182- 和 膜片式离合器的油温传感器 -G509-。
- ◆ 不得损坏 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 背面的长传感器。
- 略微拧紧新螺栓 -1- 至 -10-。
- 按规定的顺序以 $5 \text{ Nm} + 90^\circ$ ($\frac{1}{4}$ 圈) 拧紧螺栓。
- 首先将导线 -A- 挂在上面的固定凸耳，然后挂在下面的固定凸耳 -箭头- 上。
- 插入插头并卡紧。
- 更新机械电子单元接头上的两个圆形密封圈 -箭头-。
- 用直接换档齿轮油浸润圆形密封圈。
- 清洁密封面并清除剩余的油。
- 注意新油底壳密封件的正确安装位置。
- 装上油底壳。同时连上所有的导线。
- 将新螺栓 -箭头- 拧到油底壳 -A- 上，然后用 10 Nm 的力矩以交叉的方式分多步拧紧。





- 装上齿轮油泵的新盖板 -A-，然后以交叉的方式将新螺栓 -箭头- 用 8 Nm 的力矩分多步拧紧。
- 将所有管线和支架装到齿轮油油底壳上。
- 插上 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 的中央插头然后转动锁死。
- 重新安装前围支架 → 外部车身安装工作; 维修分组号 50; 前部车身。
- 装上蓄电池托架和蓄电池 → 电气装置; 维修分组号 27; 拆卸和安装蓄电池。
- 将助力转向系统的储液罐装到蓄电池托架上，不要弯折软管。
- 安装整个空气滤清器壳。→ 维修分组号 23; 修理柴油直接喷射装置。
- 连接蓄电池并注意连接蓄电池之后的措施 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。
- 不要起动发动机！
- 更换齿轮油滤清器和齿轮油 → [章 \(页 81\)](#)。
- 将下防护板 -1- 装到变速箱上，用 32 Nm 的力矩拧紧螺栓 -箭头-。
- 将隔音垫的中间和左部分安装在发动机/变速箱下方 → 外部车身安装工作; 维修分组号 50; 前部车身。
- 用 车辆诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断和保养信息系统 -VAS 5052- 在“引导型故障查询”中进行 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 的基本测量。



2.4 拆卸和安装 变速箱输入转速传感器 - G182- 与 膜片式离合器中的油温传感器 -G509-。

2.4.1 拆卸



说明

- ◆ 两个传感器组装为一个部件，只允许一同更换。他们在变速箱中接近离合器。在拆卸前必须拆下 直接换档变速箱机械电子单元 -J743-。



小心！

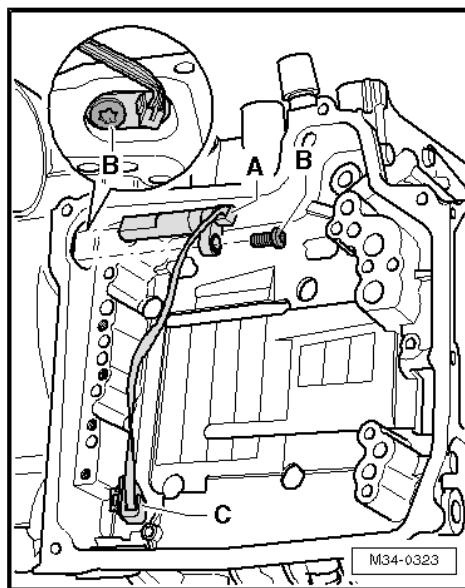
不要拉拔插头导线！如果导线受损，则必须更换 变速箱输入转速传感器 -G182- 和 膜片式离合器的油温传感器 -G509-。

- 拆卸 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- → [章 \(页 32\)](#)。



不要拉拔导线！

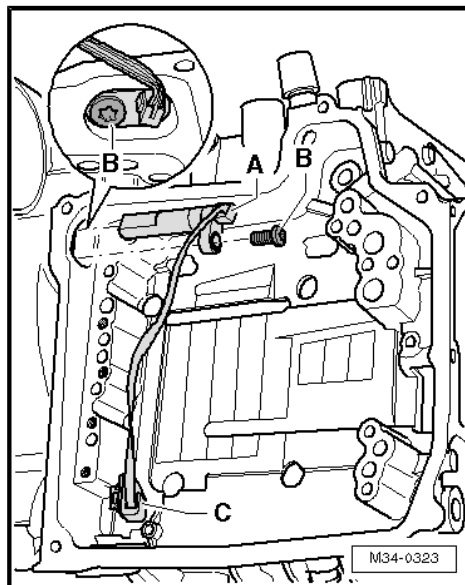
- 旋出螺栓 -B-，然后用一把螺丝刀和 / 或钳子将传感器 -A- 撬出。
- 小心地将插头 -C- 拔出。



2.4.2 安装

如果您确知下列情况，才可以再次安装 变速箱输入转速传感器 -G182- 和 膜片式离合器的油温传感器 -G509-：

- 传感器无故障。
- 在拆卸时没有拉拔其导线。
- 必要时请清洁 变速箱输入转速传感器 -G182- 和 膜片式离合器的油温传感器 -G509- 的孔，清除掉密封剂残留物。
- 将新 变速箱输入转速传感器 -G182- 和 膜片式离合器的油温传感器 -G509- -A- 用直接换档齿轮油浸润，然后装入变速箱壳体上的开口中。
- 拧上新螺栓 -B-，然后用 10 Nm 的力矩拧紧。
- 安装 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- → [章 \(页 32\)](#)。

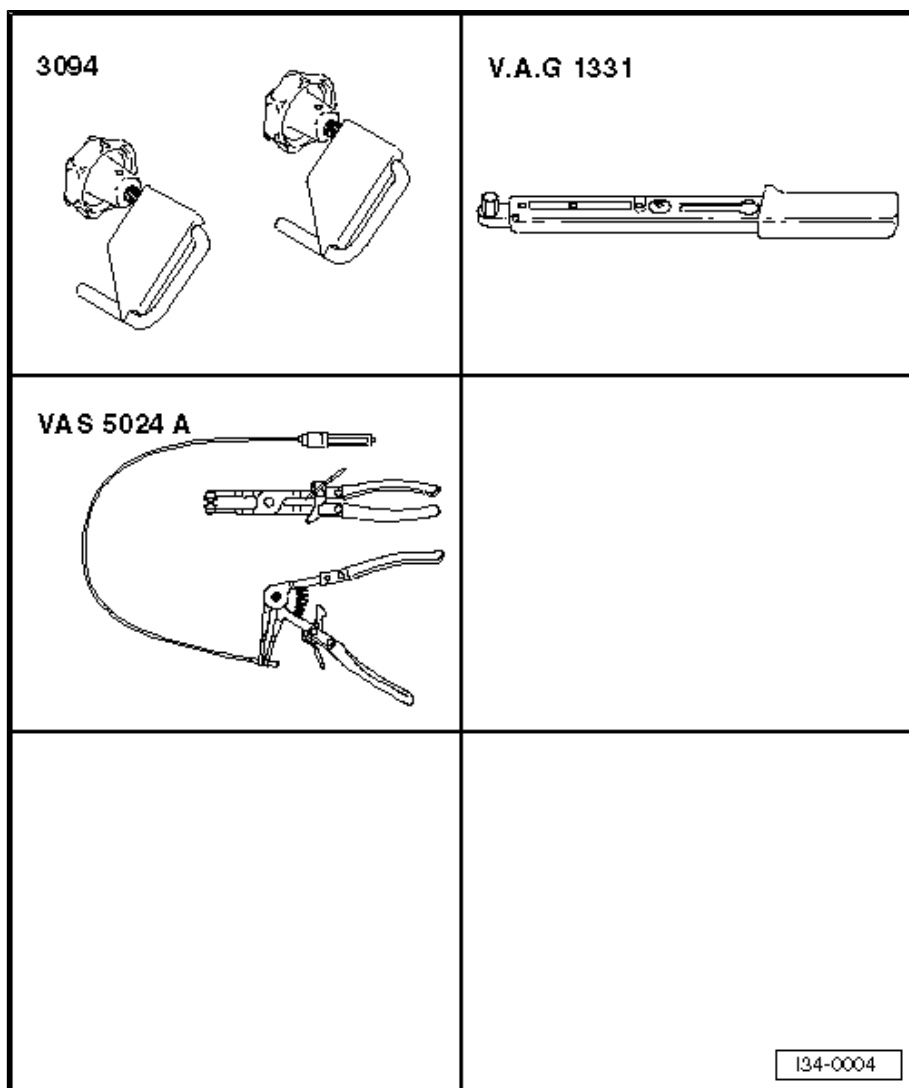




2.5 拆卸和安装齿轮油冷却器

需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 软管夹 -3094-
- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- ◆ 弹簧卡箍钳子 -VAS 5024 A-



2.5.1 拆卸



说明

- ◆ 注意直接换档变速箱的说明 → 章(页 5).
 - ◆ 在对变速箱进行作业时请遵守一般的维修说明 → 章(页 6)。
 - ◆ 在断开和连接蓄电池接地线时必须进行附加作业 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。
- 将选档杆置于位置“P”
 - 首先检查是否安装了已设码的无线电设备。在这种情况下请您问明防盗设码。
 - 关闭点火开关后断开蓄电池接地带 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。



说明

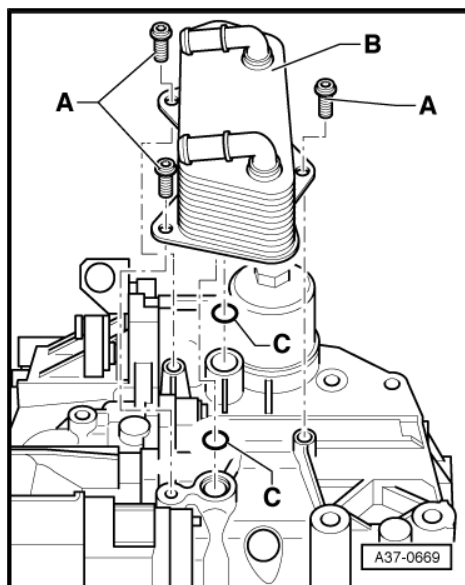
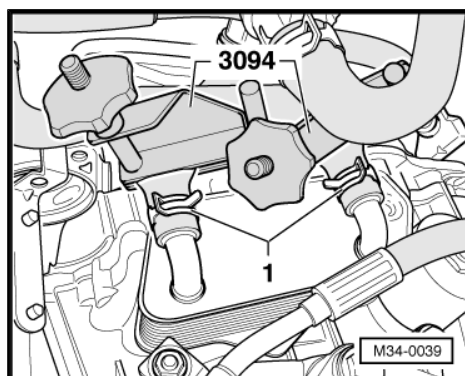
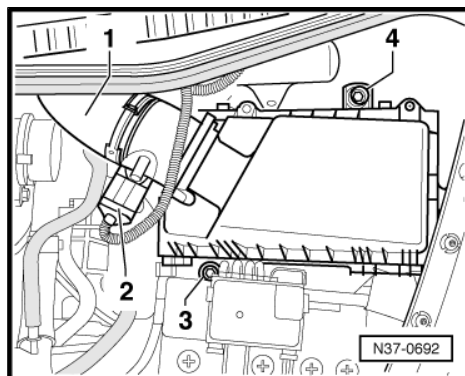
- ◆ 注意断开蓄电池之前的措施。
- 从蓄电池托架上拆下助力转向系统的储液罐，不要弯折软管。
- 将储液罐绑在散热器支架上。
- 拆卸蓄电池和蓄电池托架 → 电气装置; 维修分组号 27; 拆卸和安装蓄电池。
- 从空气质量流量计上拔下进气管 -1- 和插头 -2-。
- 旋出螺栓 -3- 和 -4-。
- 取出整个空气滤清器。
- 将无絮的抹布放在油冷却器和变速箱上，以接住溢出的冷却液。
- 用软管夹 -3094- 夹住齿轮油冷却器软管。
- 将卡箍 -1- 用 -VAS 5024 A- 打开，然后拉出齿轮油冷却器软管。
- 旋出螺栓 -A-，然后取出油冷却器 -B-。
- 必须更新螺栓。



小心！

冷却液不得滴入变速箱。

- 将齿轮油冷却器 -B- 与两个圆形密封圈 -C- 一起从变速箱上取下。



2.5.2 安装

安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：



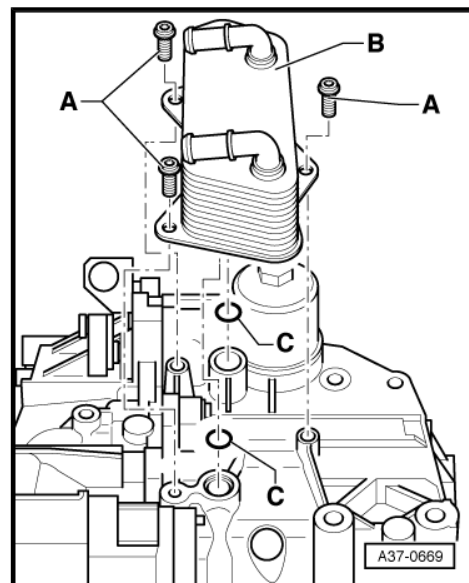
- 更新齿轮油冷却器 -B- 的圆形密封圈 -C-。
- 装上油冷却器 -B-，同时注意圆形密封圈 -C-。
- 旋入新螺栓 -A-，然后用 $20 \text{ Nm} + 90^\circ$ ($\frac{1}{4}$ 圈) 拧紧。
- 连接蓄电池并注意连接蓄电池之后的措施 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。
- 检查冷却系统中的冷却液液位 → 维修分组号 19; 冷却系统部件; 放出和加注冷却液。



小心！

如果尚未加注齿轮油，在冷却液液位检查时不要起动发动机。

- 维修完后加注齿轮油，不必更换滤清器 → 章 (页 81)。



2.6 拆卸和安装齿轮油泵

需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

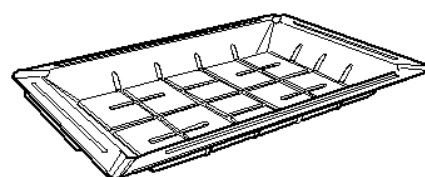
- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- ◆ 车间起重机收集盘 -VAS 6208-

V.A.G 1331



W00-0427

VAS 6208



W00-10228

2.6.1 拆卸



小心！

在油底壳拆下后或未加注齿轮油时，不允许运转发动机，不允许牵引车辆。



说明

- ◆ 注意直接换档变速箱的说明 → 章 (页 5)。
- ◆ 在对变速箱进行作业时请遵守一般的维修说明 → 章 (页 6)。
- 将发动机/变速箱下方的中间和左侧隔音垫拆下 → 外部车身安装工作; 维修分组号 50; 前部车身。
- 拆卸左前车轮。
- 拆下变速箱上的下防护板 -1- -箭头-。
- 收集盘放在变速箱下。



注意！

- ◆ 戴上防护眼镜。
- ◆ 戴上防护手套。

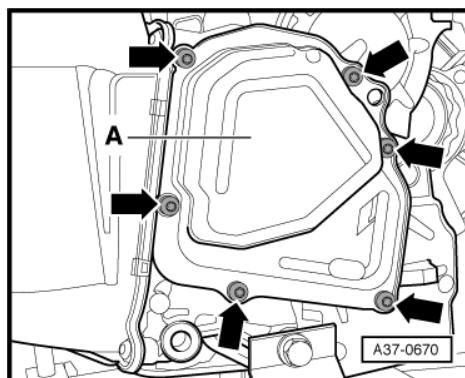
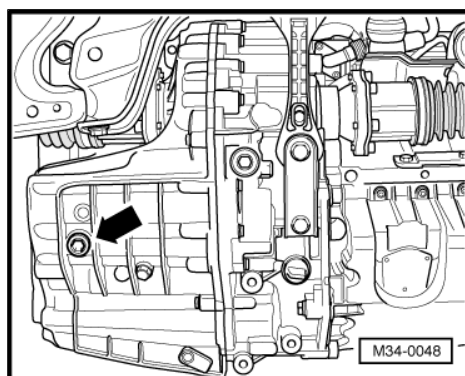
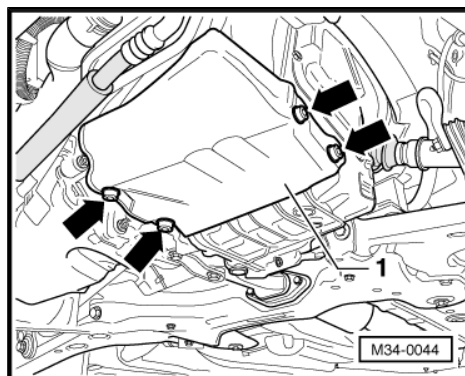
- 拧出排油螺栓 -箭头-。
- 大约会流出 5 升油。收集盘要一直放在变速箱下。
- 更新排油螺栓 -箭头- 密封环。
 - 拧上排油螺栓 -箭头-，然后用 45 Nm 的力矩拧紧。

- 旋出螺栓 -箭头-，然后将齿轮泵的盖板 -A- 拆下。



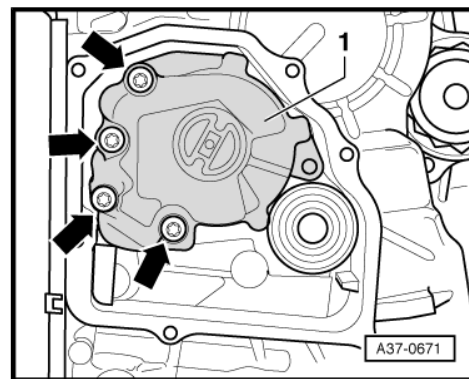
说明

- ◆ 在齿轮油泵的盖板上还有油。



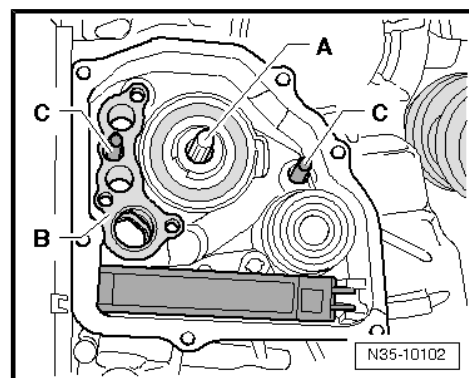


- 旋出螺栓 -箭头-，然后将齿轮油泵 -1- 从固定销上拔出，将齿轮油泵的驱动轴拔出。



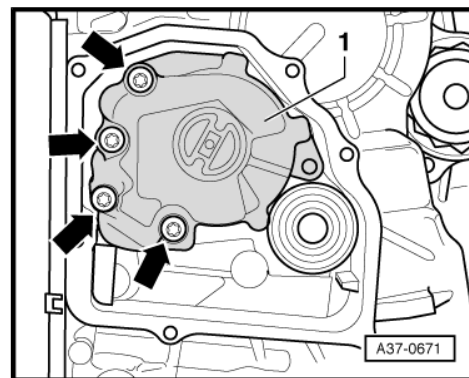
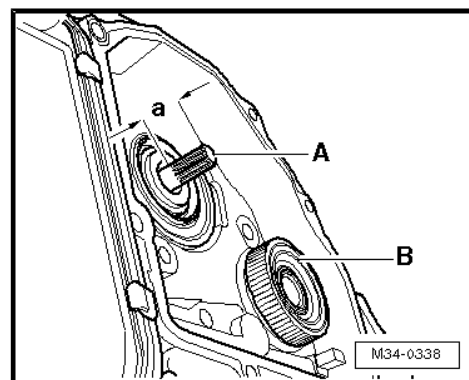
2.6.2 安装

- 将齿轮油泵的驱动轴 -A- 推入变速箱直至限位位置。同时略微转动驱动轴。
- 更新变速箱上齿轮油泵的密封件 -B-。
- 2 个固定销 -C- 必须在变速箱壳体上。



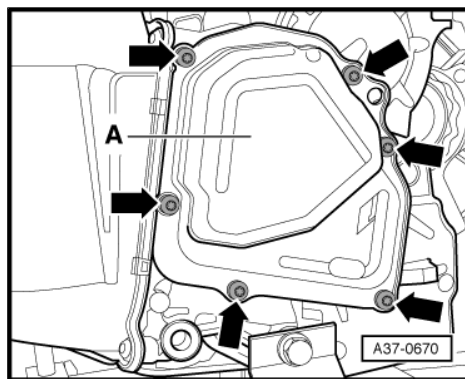
说明

- ◆ 请注意轴 -A- 的安装尺寸 -a- = 约 23 mm。
- 必要时请小心地将脉冲信号轮 -B- 上的金属屑清除，但是不得使脉冲信号轮退磁。
- 清除掉齿轮油泵和变速箱之间的纸制密封垫。
- 清除掉纸制密封垫的残余物，然后清洁变速箱。
- 清洁齿轮油泵的密封面和变速箱
- 在齿轮油泵和变速箱之间放入新的纸制密封垫，必要时用齿轮油黏住。
- 将驱动轴推到齿轮油泵 -1- 上，同时注意油泵 / 驱动轴的花键。
- 同样要注意齿轮油泵 -1- 在变速箱壳体固定销上的正确安装位置。
- 用手旋入新螺栓 -箭头-，然后以交叉的方式用 5 Nm + 90° (1/4 圈) 拧紧。

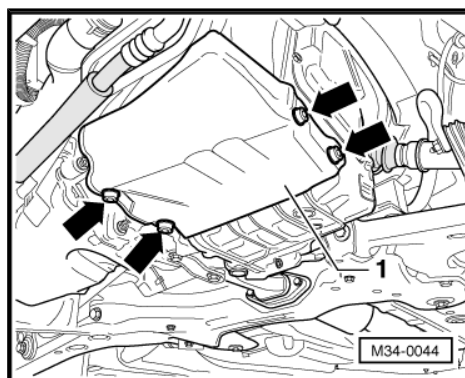




- 装上齿轮油泵的新盖板 -A-，然后以交叉的方式将新螺栓 -箭头- 用 8 Nm 的力矩分多步拧紧。
- 更换齿轮油滤清器和齿轮油 → 章 (页 81)。



- 将下防护板 -1- 装到变速箱上，用 32 Nm 的力矩拧紧螺栓 -箭头-。
- 将隔音垫的中间和左部分安装在发动机/变速箱下方 → 外部车身安装工作; 维修分组号 50; 前部车身。
- 安装左前车轮。→ 底盘、车轴、转向系; 维修分组号 44; 车轮螺栓的拧紧力矩。

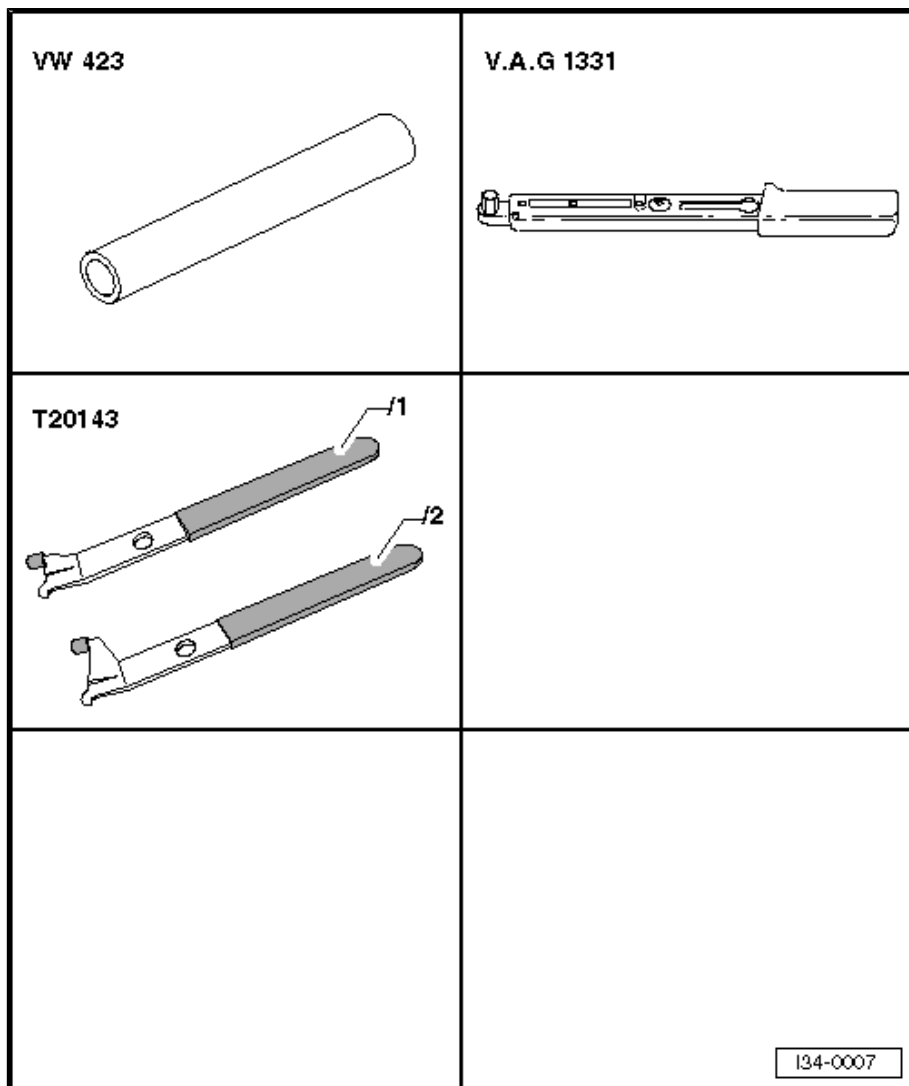




2.7 拆卸和安装换档轴密封环

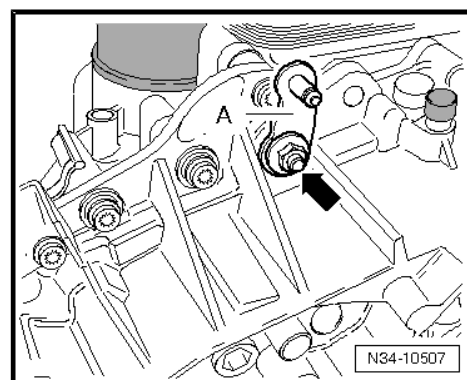
需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 管件 -VW 423-
- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- ◆ 起拔钩 -T20143/2-
- ◆ 密封油脂 -G 052 128-



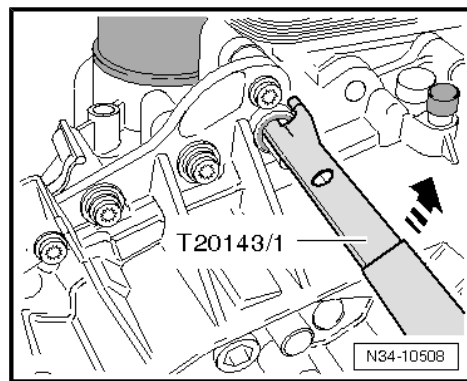
2.7.1 拆卸

- 将选档杆拉线从操纵杆 / 换档轴上拆下 → 章 (页 63)。
- 将螺母 -箭头- 从换档轴上拧下。
- 将操纵杆 -A- 小心地从换档轴上撬下。





- 将密封环用 起拔钩 -T20143/2- 撬出。



2.7.2 安装

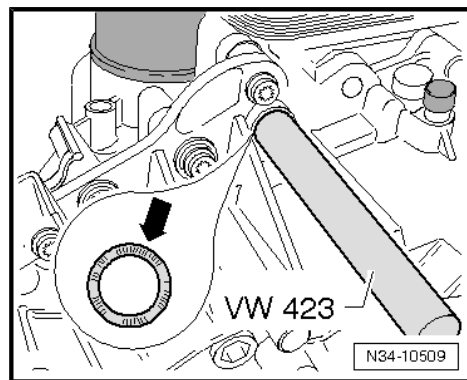
- 将新密封环的外圈略微涂油。
- 密封唇和防尘唇间的空隙用 密封油脂 -G 052 128- 填至半满。
- 将新密封环压至限位位置此时密封环不得歪斜。



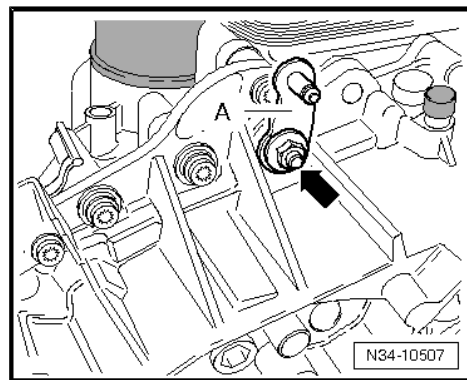
说明

- ◆ 密封环上的标记 -箭头- 必须朝外 (指向压入工具)。

换档轴的操纵杆仅与花键上的某个位置相匹配。



- 将操纵杆 -A- 装到换档轴上，然后以 20 Nm 的力矩拧紧螺母 -箭头-。
- 拆下和调整操纵杆 / 换档轴上的选档杆拉线 → 章 (页 63)
→ 章 (页 50)。



3 修理换档操纵机构



注意！

发动机运转时进行工作前，将选档杆置于位置“P”并拉紧手制动器。

3.1 检查换档操纵机构

- ◆ 选档杆在位置“S”、“D”、“R”和在 tiptronic 位置时不允许操纵起动机。
- ◆ 车速超过 5 km/h 且选档杆位置为“N”时，选档杆锁的电磁铁不允许接合且卡住选档杆。选档杆可以换到某一行驶档。



- ◆ 车速低于 5 km/h (几乎静止) 且选档杆位置为“N”时, 选档杆锁的电磁铁约 1 秒钟后才允许接合。只有踩下制动踏板后, 才能将选档杆从位置“N”移出。

选档杆在位置“P”, 按下选档杆上的按钮, 然后打开点火开关 :

- 未踩下制动踏板 :

在按下按钮后选档杆被锁止, 无法从位置“P”移出。选档杆锁的电磁铁卡住选档杆。

- 踩下制动踏板 :

选档杆锁的电磁铁放开选档杆。可以挂入某一行驶档。慢慢地依次将选档杆从位置“P”移动到“R、N、D、S” ; 同时检查组合仪表中显示的选档杆位置是否与实际选档杆位置一致。

选档杆在位置“N”, 按下选档杆上的按钮, 然后打开点火开关 :

- 未踩下制动踏板 :

选档杆被锁止, 无法从位置“N”移出。选档杆锁的电磁铁卡住选档杆。

- 踩下制动踏板 :

选档杆锁的电磁铁放开选档杆。可以挂入某一行驶档。



说明

- ◆ 在踩下制动踏板后, 不必按压选档杆上的按钮也能将档位从位置“N”切换到“D”。但是, 从位置“N”切换到“R”时必须另外按压选档杆上的按钮。

选档杆置于位置“D”, 点火开关和车灯已打开 :

选档杆已锁止, 不能从位置“D”切换到“S”。

- 按压选档杆上的按钮

选档杆松开, 可以从位置“D”切换到“S”。

- 将选档杆移到 → Tiptronic 槽内

选档杆显示屏内的“D”符号必须熄灭, “+”和“-”符号必须亮起。

将选档杆推到 Tiptronic 槽内时, 组合仪表中的选档杆位置显示必须从“P R N D S”转换为“6 5 4 3 2 1”。

- 将 Tiptronic 槽内的选档杆换到“+”和“-” :

在将选档杆换到“+”或“-”时, 组合仪表中的显示“6 5 4 3 2 1”必须相应显示更高的或更低的档位。

— 检查和调整选档杆拉线 → 章 (页 50)。

— 检查点火钥匙防拔出锁 → 章 (页 53)。

选档杆位置显示屏

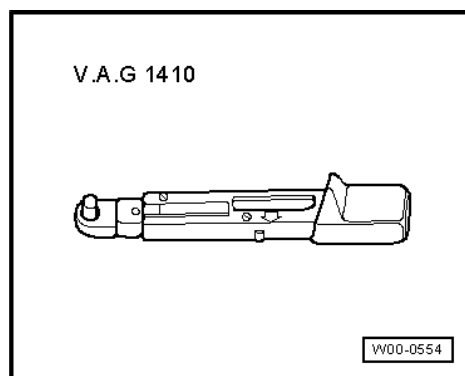
选档杆位置显示屏的所有字段同时亮起表示变速箱处于紧急运行状态。



3.2 检查选档杆拉线

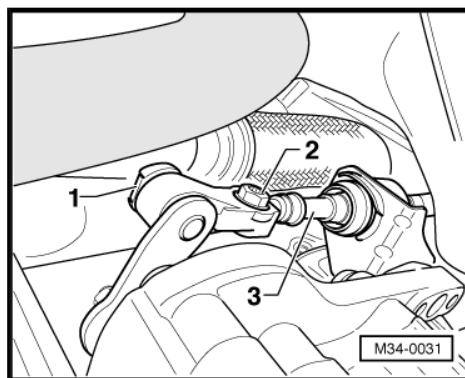
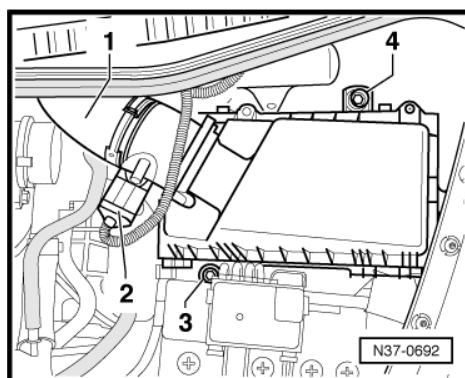
需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1410-



3.2.1 检查

- 从空气质量流量计上拔下进气管 -1- 和插头 -2-。
 - 旋出螺栓 -3- 和 -4-。
 - 取出整个空气滤清器。
 - 将选档杆换到位置“P”。
-
- 拆下防松垫片 -1-。
 - 将选档杆拉线 -3- 从操纵杆 / 换档轴拔下，然后往上放置。
 - 不要松开螺栓 -2-。
 - 放置选档杆拉线时要使其末端可以自由移动。



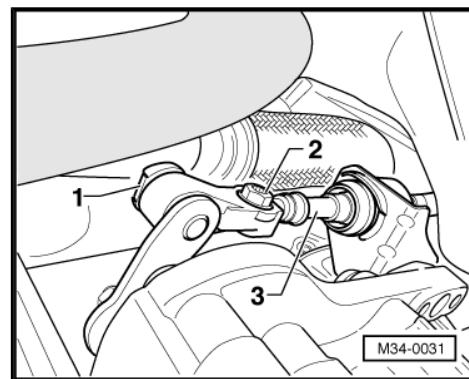
说明

- ◆ 不要弯折选档杆拉线。
- 将选档杆从“P”换到“S”。
- 检查换档操纵机构护罩在前部选档杆拉线位置上是否损坏，必要时更新拉线。
- 将选档杆换到位置“P”。
- 在换档时，换档操纵机构和选档杆拉线必须活动自如，必要时更新选档杆拉线 (→ 章(页 63)) 或修理换档操纵机构。

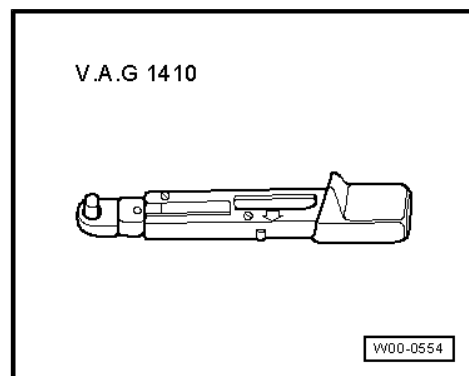
选档杆拉线和操纵杆 / 换档轴的球座不得涂抹油脂。



- 将选档杆拉线 -3- 小心地压到操纵杆 / 换档轴上。
- 套上防松垫片 -1-，然后锁紧。
- 安装整个空气滤清器壳。→ 维修分组号 23；修理柴油直接喷射装置。

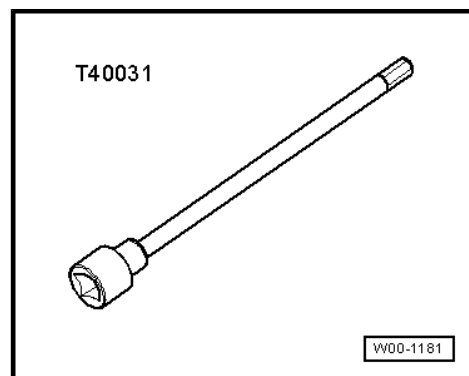


3.3 调整选档杆拉线

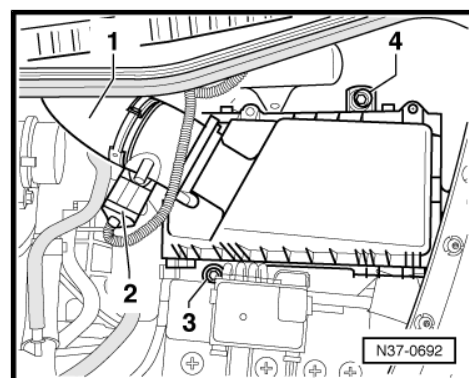


需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1410-
- ◆ 工具头 -T40031-
- 将选档杆换到位置“P”。



- 从空气质量流量计上拔下进气管 -1- 和插头 -2-。
- 旋出螺栓 -3- 和 -4-。
- 取出整个空气滤清器。



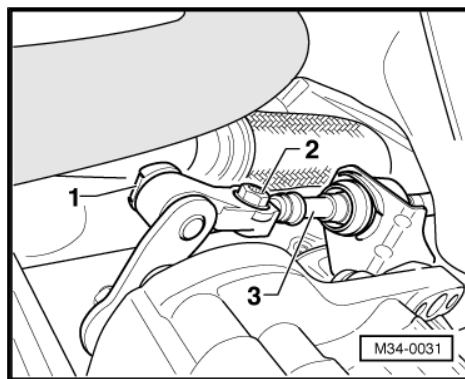


- 检查一下，在选档杆拉线 -3- 上是否有螺栓 -2-。

选档杆拉线 -3- 上带螺栓 -2- 的汽车续（调整变速箱上的选档杆拉线）→ [锚 \(页 52\)](#)。

选档杆拉线 -3- 上不带螺栓 -2- 的汽车续（调整换挡操纵机构上的选档杆拉线）→ [锚 \(页 52\)](#)。

在变速箱上调整选档杆拉线的汽车

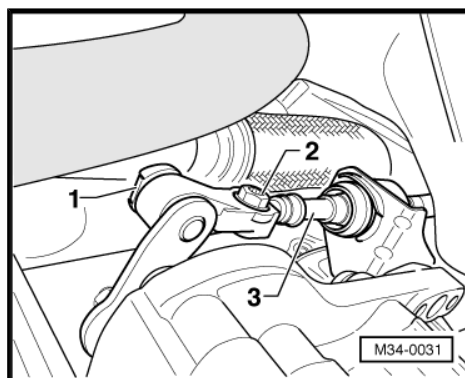


- 松开螺栓 -2-。
- 将变速箱上的操纵杆 / 换挡轴放在位置“P”，为此将操纵杆 / 换挡轴逆着行车方向按压到底。
- 朝某个方向转动两个前轮，例如通过向前推动汽车，直至变速箱中的卡槽杆卡止在驻车锁定轮中且车轮抱死为止（不能一起朝一个方向转动）。



说明

- ◆ 在夹紧螺栓 -2- 松开后务必将选档杆置于位置“P”，否则无法进行正确调整。
- 将选档杆小心地略微前后移动，但同时不要切换到其他选档杆位置。
- 将夹紧螺栓 -2- 无振动的以 13 Nm 的力矩拧紧。



说明

- ◆ 在拧紧夹紧螺栓 -2- 时要注意，不要再一次推移选档杆拉线。

在换挡操纵结构上调整选档杆拉线的汽车

- 将变速箱上的操纵杆 / 换挡轴放在位置“P”，为此将操纵杆 / 换挡轴逆着行车方向按压到底。
- 朝某个方向转动两个前轮，例如通过向前推动汽车，直至变速箱中的卡槽杆卡止在驻车锁定轮中且车轮抱死为止（不能一起朝一个方向转动）。
- 将选档杆小心地略微前后移动，但同时不要切换到其他选档杆位置。
- 拆下换挡操纵结构的盖板 → [章 \(页 59\)](#)。



- 用 工具头 -T40031- 通过换档操纵机构中的孔将选档杆拉线上的后部夹紧螺栓松开约 1 圈。

说明

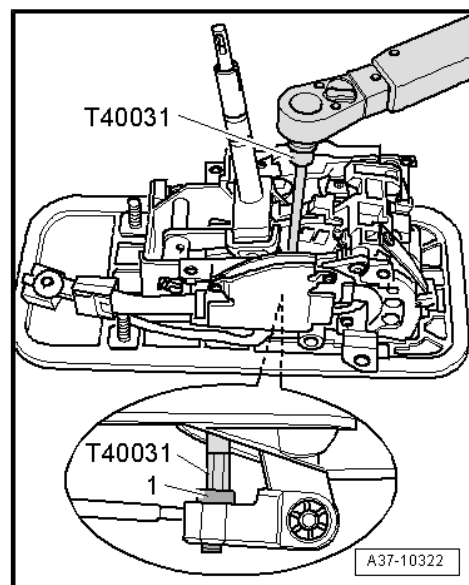
- ◆ 将夹紧螺栓松开约 1 圈，不要旋出。
- ◆ 只有在选档杆位置“P”处才能够着夹紧螺栓。
- ◆ 在松开夹紧螺栓时必须将选档杆位置保持在位置“P”处。
- 在选档杆处于位置“P”时检查其精确位置。

说明

- ◆ 在调整时选档杆不得向后或向前拉，否则会使调节发生错误。
- 在该位置将夹紧螺栓用 工具头 -T40031- 无振动的以 13 Nm 的力矩拧紧。
- 安装换档操纵结构的盖板 → 章 (页 59)。

以下适用于所有车辆

- 安装整个空气滤清器壳。→ 维修分组号 23；修理柴油直接喷射装置。

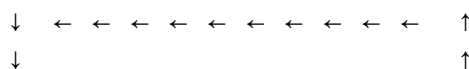


3.4 检查选档杆拉线的调整

- 在按住按钮后将选档杆从位置“P”向后拉动约 5 mm 并保持住，不要切换到“R”。
- 松开选档杆。
- 选档杆必须自动重新跳回位置“P”，必要时调整选档杆 → 章 (页 51)。
- 将选档杆换到位置“N”。
- 在按住按钮后将选档杆从位置“N”向后拉动约 5 mm 并保持住，不要切换到“D”。
- 松开选档杆。
- 选档杆必须自动重新跳回位置“N”，必要时调整选档杆 → 章 (页 51)。
- 在按住按钮后将选档杆从位置“N”向前按压约 5 mm 并保持住，不要切换到“R”。
- 松开选档杆。
- 选档杆必须自动重新跳回位置“N”，必要时调整选档杆 → 章 (页 51)。
- 检查换档操纵机构 → 章 (页 48)。

3.5 检查点火钥匙防拔出锁功能

起动



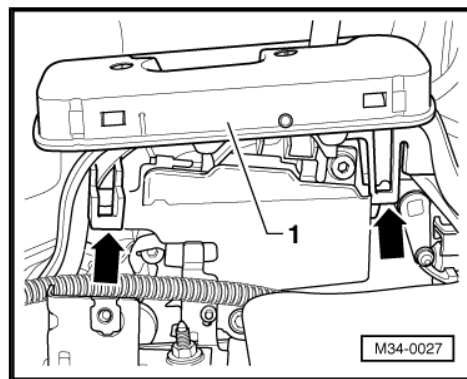


3.6.1 拆卸

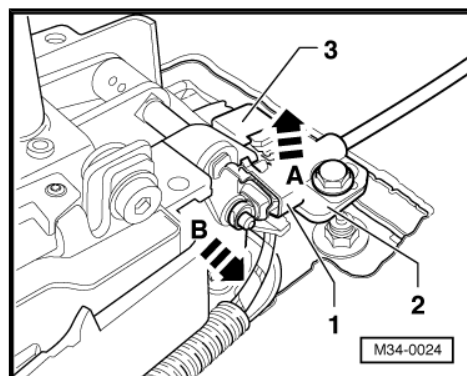
- 54 维修分组号 34 - 操纵机构、壳体



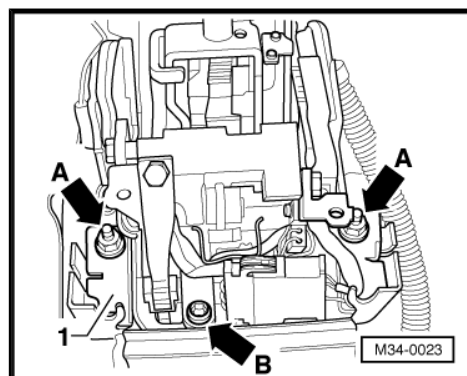
- 小心地撬动框架 -1- 的四个角 -箭头- 并拆下框架。



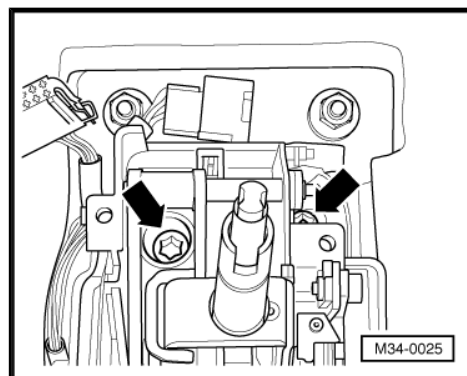
- 将锁止杆 -1- 朝 -箭头方向 A- 抬高，然后将锁止拉索 -2- 朝 -箭头方向 B- 从换档操纵机构上拔出。
- 脱开插头连接 -3- 。



- 旋出螺母 -箭头 A-，然后将支架 -1- 取下。
- 旋出螺栓 -箭头 B-。

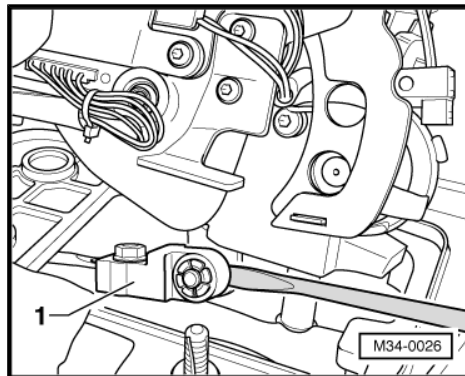


- 拧出螺栓 -箭头所示-。





- 略微提高换档操纵机构，然后将选档拉线 -1- 撬下。
- 取出换档操纵机构。



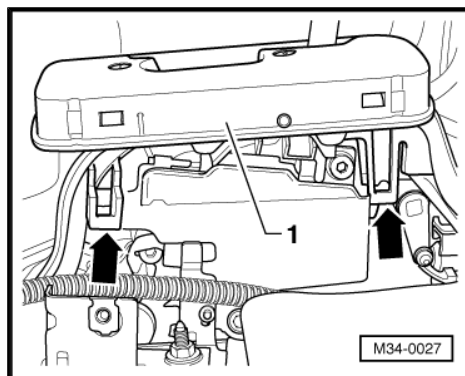
3.6.2 安装

安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：

- 不要弯折选档杆拉线。
- 选档杆拉线的球座不要涂抹油脂。
- 将换档操纵机构上的锁止拉索挂到锁杆上 → 章 (页 65)。
- 调整锁止拉索 → 章 (页 68)。
- 检查点火钥匙防拔出锁的功能 → 章 (页 53)。
- 将盖板 -1- 小心地装到换档操纵机构上，然后用固定凸耳 -箭头- (4 个) 卡止。

在固定凸耳 -箭头- 有损坏时，必须将盖板整个更换。

- 连接上所有的插头连接。
- 安装中控台 → 内部车身安装工作; 维修分组号 68; 杂物箱、盖板和挡板。
- 安装选档杆手柄 → 章 (页 58)。
- 连接蓄电池并注意连接蓄电池之后的措施 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。
- 调整选档杆拉线 → 章 (页 50)。
- 检查换档操纵机构 → 章 (页 48)。





3.7 分解和组装换档操纵机构

用 油脂 -G 000 450 02- 涂抹支座位置和滑动面。

1 - 选档杆手柄

- 拆卸和安装
→ 章 (页 58)

2 - 轴套

- 卡在选档杆手柄内
- 防止选档杆手柄拔出

3 - 盖板

- 带图标衬里
- 拆卸和安装
→ 章 (页 59)

4 - 印刷电路板

- 可用 -VAS 5051- / -VAS 5052- 在“引导型故障查询”中检查
- 拆卸和安装
→ 章 (页 59)

5 - 框架

- 带盖条
- 装配一览表
→ 章 (页 61)
- 分解和组装
→ 章 (页 61)

6 - 换档操纵机构

- 拆卸和安装 → 章 (页 54)
- 带集成式 Tiptronic 开关 -F189- 和 换档杆传感器控制单元 -J587-

7 - 螺栓, 6 Nm

- 3 件

8 - 防松件

9 - 螺母

10 - 换档杆锁电磁铁 -N110-

- 拆卸和安装 → 章 (页 63)
- 可用 -VAS 5051- / -VAS 5052- 在“引导型故障查询”中检查

11 - 螺栓

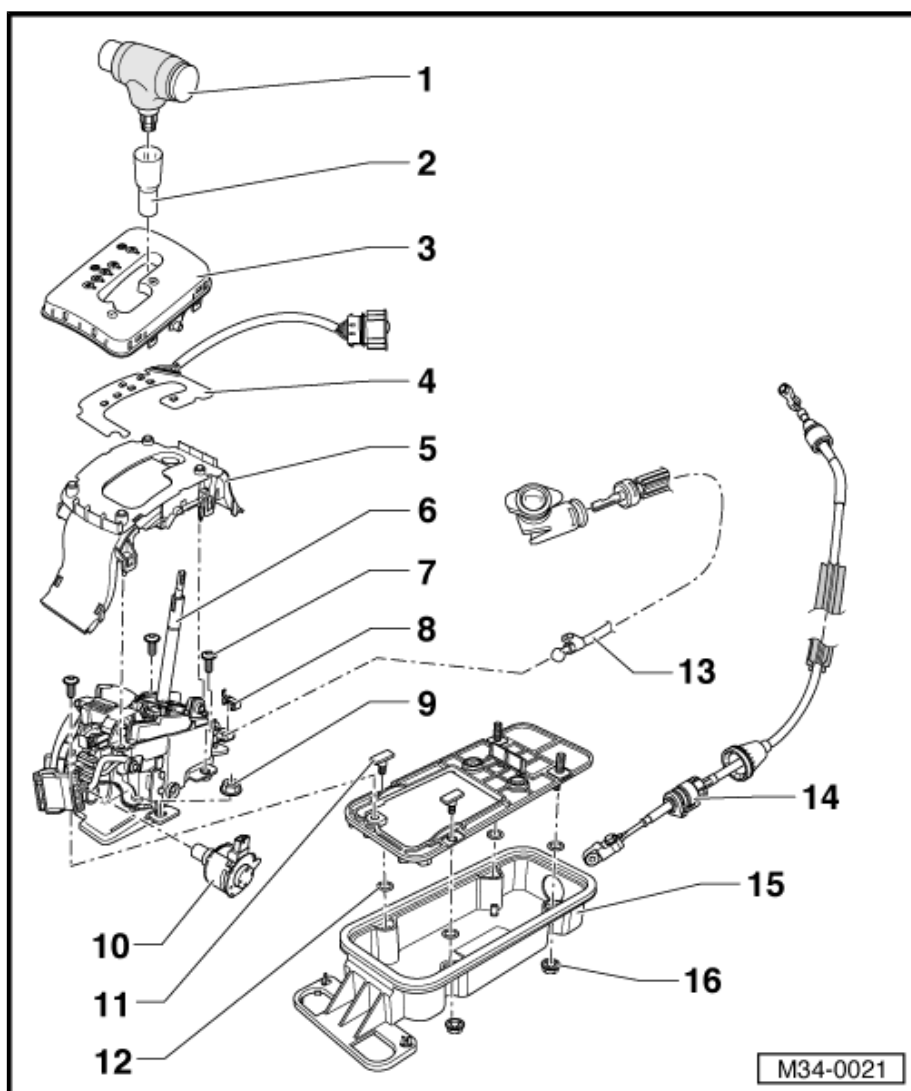
12 - 密封环

13 - 锁止拉索

- 用于点火钥匙防拔出锁
- 不允许弯折
- 拆卸和安装 → 章 (页 65)
- 调整 → 章 (页 68)
- 检查点火钥匙防拔出锁的功能 → 章 (页 53)

14 - 选档杆拉线

- 不要弯折
- 保护套受损时必须更新选档杆拉线





- ☐ 检查和调整 → 章 (页 50)
- ☐ 拆卸和安装 → 章 (页 63)
- ☐ 不得给拉环和球座涂抹油脂

15 - 盖板

- ☐ 用于换档操纵机构
- ☐ 带粘贴式密封垫

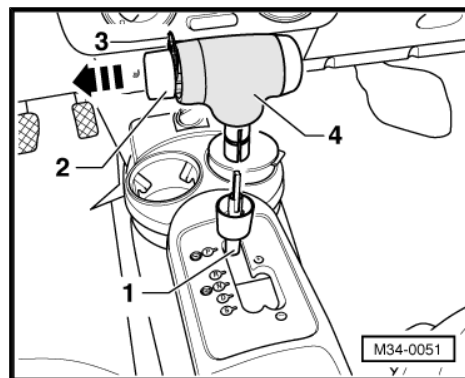
16 - 螺母，自锁式，10 Nm

- ☐ 用于将盖板固定在支座箱上
- ☐ 4 件
- ☐ 每次都要更新

3.8 拆卸和安装选档杆手柄

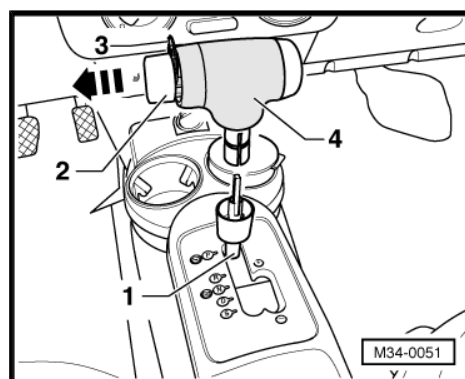
3.8.1 拆卸

- 将选档杆置于位置“P”。
- 将轴套 -1- 向下推。
- 将按钮 -2- 从手柄 -4- 中拉出直至限位位置 -箭头- 。
- 用例如一个钢丝夹 -3- 固定住按钮防止弹回。
- 现在即可将手柄从选档杆上拔下。



3.8.2 安装

- 将选档杆置于位置“P”。
- 将按钮 -2- 从手柄 -4- 中拉出直至限位位置 -箭头- 。
- 用例如一个钢丝夹 -3- 固定住按钮防止弹回。
安装位置：按钮指向驾驶员。
- 现在将手柄按压至选档杆上的限位位置。
- 取下钢丝夹。
- 按压按钮 -2-，以便将其锁定。现在按钮必须重新弹回至限位位置。
- 以旋转的方式向上推动轴套 -1-，直至轴套上的凸缘卡入手柄 -4- 的槽口中并感觉到卡止为止。





3.9 拆解和组装换档操纵结构的盖板 (装配 一览图)

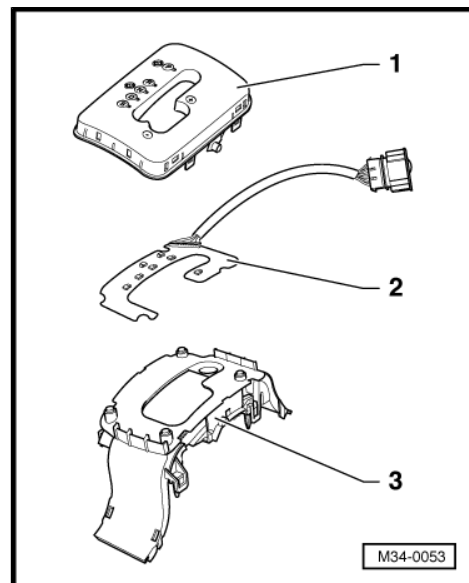
1 - 盖板

- ◆ 带图标衬里
- ◆ 只能整个更新

2 - 印刷电路板

3 - 框架

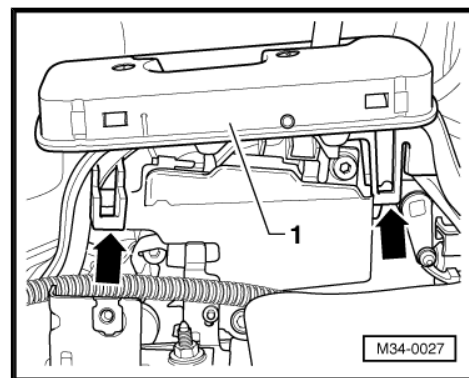
- ◆ 带盖条
- 拆卸和安装换档操纵机构和印刷电路板的盖板
→ [章 \(页 59\)](#)。
- 拆卸和组装换档操纵结构的框架 → [章 \(页 61\)](#)。



3.10 拆卸和安装换档操纵机构和印刷电路板的 盖板

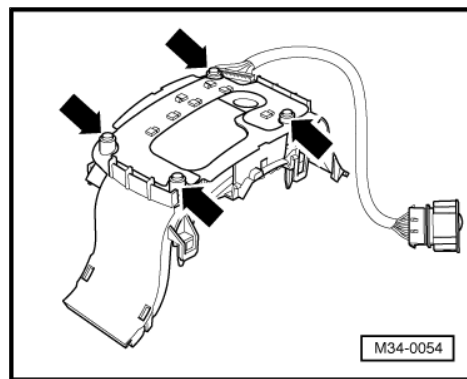
3.10.1 拆卸

- 拆卸选档杆手柄 → [章 \(页 58\)](#)。
 - 关闭点火开关。
 - 拆下中控台 → 内部车身安装工作; 维修分组号 68; 杂物箱、盖板和挡板。
 - 脱开印刷电路板的插头连接。
 - 小心地撬动框架 -1- 的四个角 -箭头- 并拆下框架。
- 在固定凸耳 -箭头- 有损坏时, 必须将盖板整个更换。
- 向上取下换档操纵结构的整个盖板。





- 将印刷电路板从框架 -箭头- 上的固定装置上取下。

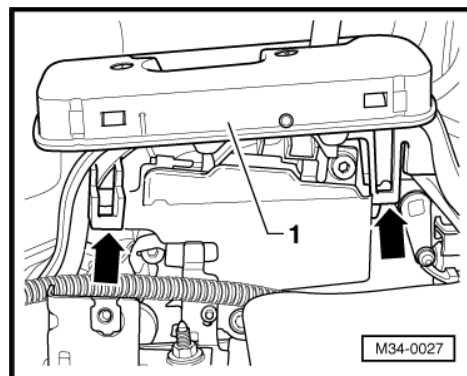
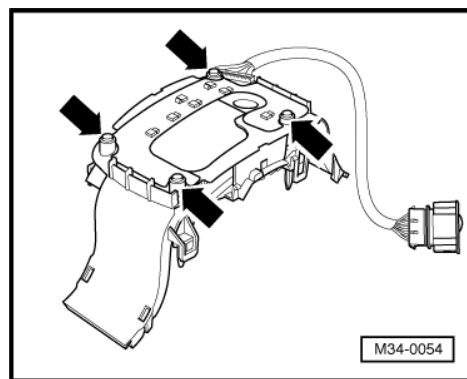


3.10.2 安装



说明

- ◆ 在装上电路板时请注意，不要损坏触点和弯折电路板。
- 将印刷电路板装到框架上的固定装置 -箭头- 中。
- 将盖板 -1- 小心地装到换档操纵机构上，然后用固定凸耳 -箭头- (4 个) 卡止。
在固定凸耳 -箭头- 有损坏时，必须将盖板整个更换。
- 连接印刷电路板的插头连接。
- 安装中控台 → 内部车身安装工作; 维修分组号 68; 杂物箱、盖板和挡板。
- 安装选档杆手柄 → [章 \(页 58\)](#)。





3.11 拆解和组装换档操纵结构的框架 (装配 一览图)

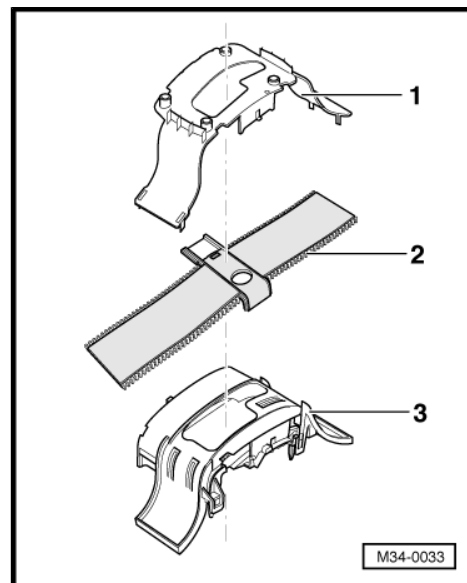
1 - 框架上部

2 - 盖条

3 - 框架下部

◆ 用于盖条

— 拆卸和安装换档操纵机构和印刷电路板的盖板 → 章 (页 59)。



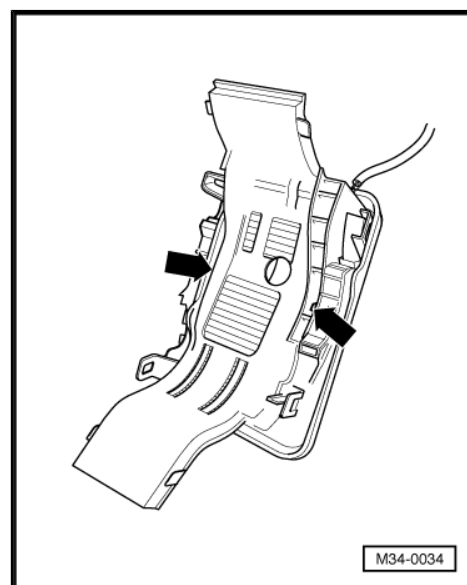
3.12 拆卸和组装换档操纵结构的框架

3.12.1 分解

— 拆卸盖板 → 章 (页 59)。

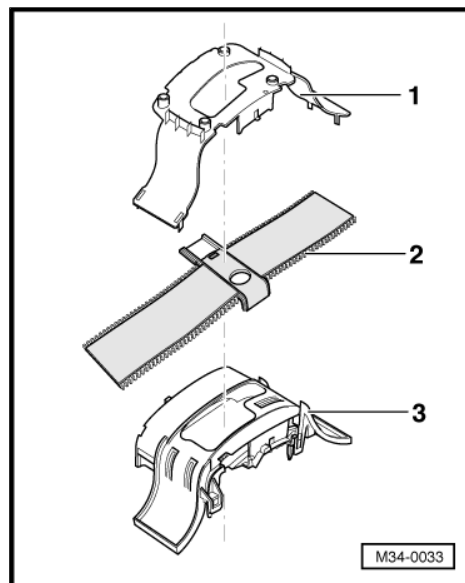
— 小心地撬出固定凸耳 - 箭头 - 。

— 在固定凸耳有损坏时必须更换框架。



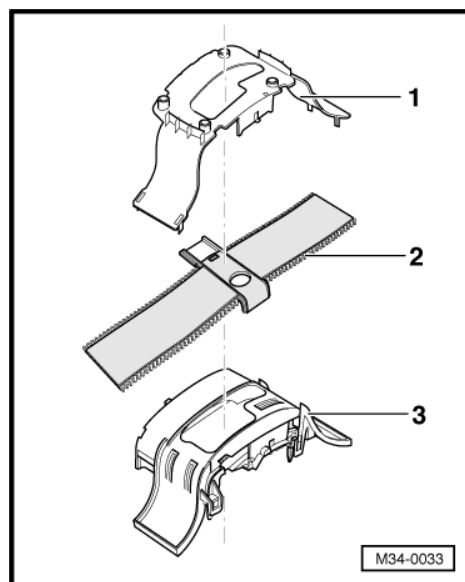


- 拆下框架上部 -1- 。
- 将盖条 -2- 从框架下部 -3- 中取出。

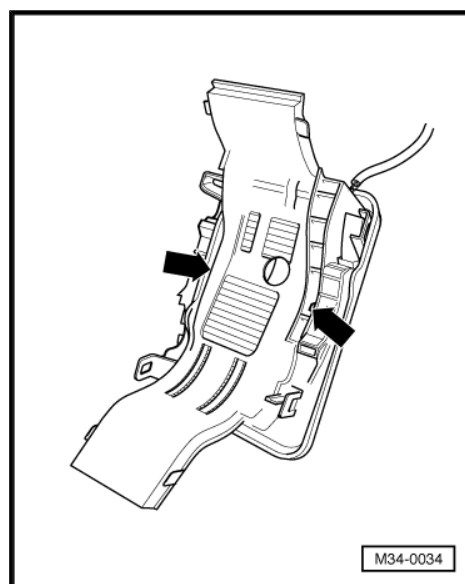


3.12.2 组装

- 将盖条 -2- 放入框架下部 -3- 。
- 将框架上部 -1- 装到框架下部上。



- 小心地将框架的上下两部分卡止在一起 -箭头- 。
- 在固定凸耳有损坏时必须更换框架。
- 安装盖板 → [章 \(页 60\)](#)。





3.13 拆卸和安装 Tiptronic 开关 -F189-

Tiptronic 开关 -F189- 固定集成在换档操纵机构中，不能单独更换。在 Tiptronic 开关 -F189- 损坏时必须更换换档操纵机构
→ 章 (页 54)。

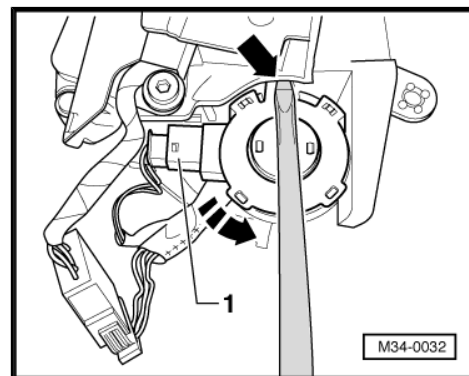
3.14 拆卸和安装 换档杆传感器控制单元 - J587-

换档杆传感器控制单元 -J587- 固定集成在换档操纵机构中，不能单独更换。在 换档杆传感器控制单元 -J587- 损坏时必须更换换档操纵机构 → 章 (页 54)。

3.15 拆卸和安装 换档杆锁电磁铁 -N110-

3.15.1 拆卸

- 拆卸换档操纵机构 → 章 (页 54)。
- 将插头 -1- 从 换档杆锁电磁铁 -N110- 上拔下。
- 用一把螺丝刀将固定凸耳 -箭头- 向后压，同时朝 -箭头方向- 转动电磁铁。
- 拉出换档杆锁电磁铁。



3.15.2 安装

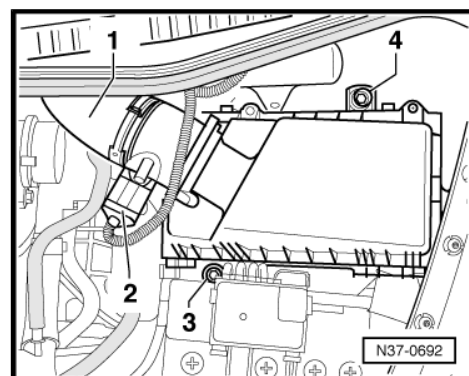
安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：

- 安装换档操纵机构 → 章 (页 54)。
- 检查换档操纵机构 → 章 (页 48)。

3.16 拆卸和安装选档杆拉线

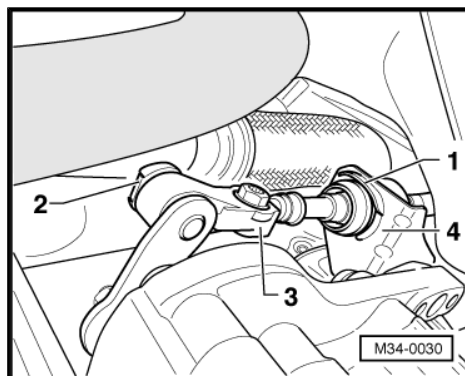
3.16.1 拆卸

- 首先检查是否安装了已设码的无线电设备。在这种情况下请您问明防盗设码。
- 关闭点火开关后断开蓄电池接地带 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。
- 从空气质量流量计上拔下进气管 -1- 和插头 -2-。
- 旋出螺栓 -3- 和 -4-。
- 取出整个空气滤清器。

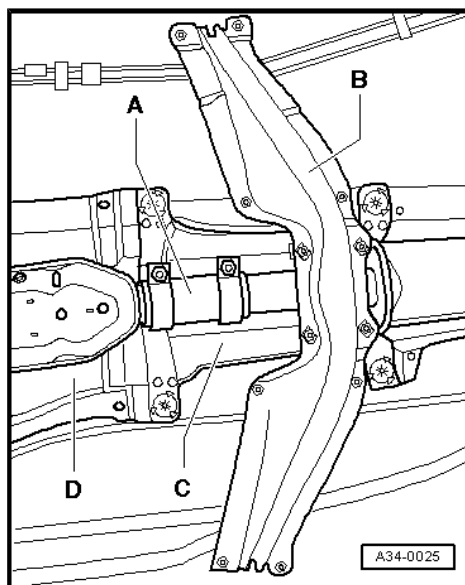




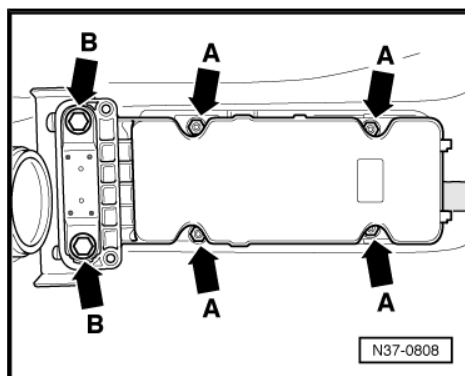
- 拆卸防松片 -1- 。
- 拆下防松件 -2-，然后将选档拉线 -3- 从操纵杆 / 换档轴上拔下，并穿过底座 -4- 向后拔出。
- 升起汽车。



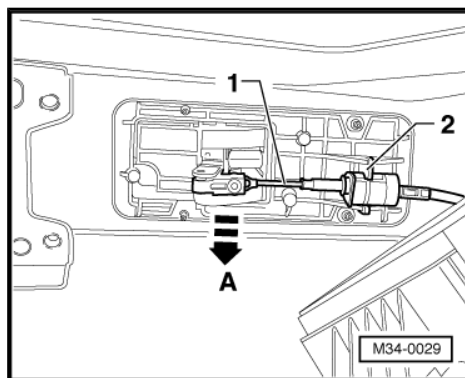
- 松开双卡箍 -A-，然后向后推。
- 将废气排放装置下的隧道式桥形架 -B- 拆下。
- 拆下隔板 -C- 和 -D- 。



- 首先拧下 4 个螺母 -箭头 A- 。
 - 然后拧下两个螺栓 -箭头 B- 。
 - 将带护罩的盖板小心地向前推过选档杆拉线。
- 此时不得损坏护罩。



- 用螺丝刀沿 -箭头方向- 从选档杆中撬下选档杆拉线 -1- 。
- 小心地将选档杆拉线从支座箱 -2- 上拉出。





3.16.2 安装

安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：



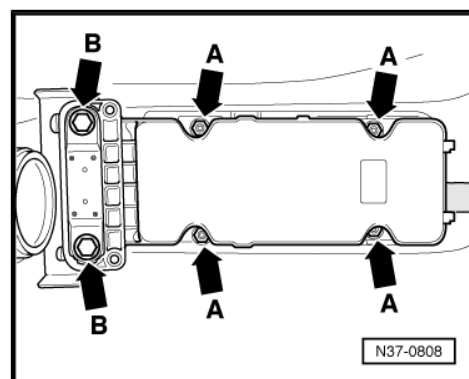
说明

- ◆ 检查护套是否损坏；护套只能与选档杆拉线一起更新。
- ◆ 检查保护套的位置是否正确，不要扭转安装保护套。
- ◆ 不得给拉环和球座涂抹油脂。
- ◆ 不要弯折选档杆拉线。

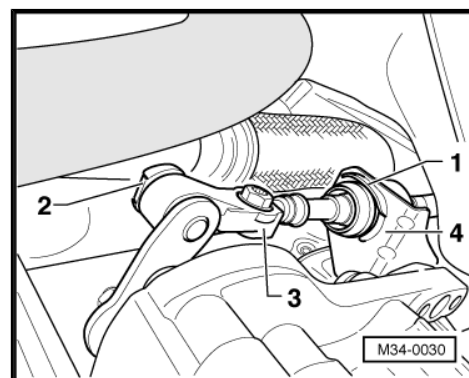
- 将选档拉线插到选档杆上，直至凸缘在销轴的凹槽中卡止。
- 将选档拉线放入支座箱。
- 将粘贴有密封垫的盖板略微拧紧在支座箱上。

此时要注意密封垫的正确位置。

- 首先将螺母 -箭头 A- 拧紧。
- 然后拧紧两个螺栓 -箭头 B-。
- 将选档杆拉线的护罩插入盖板中。



- 将选档拉线 -3- 穿过底座 -4-，然后压到操纵杆/换档轴上。
- 装上新固定片 -1- 和防松件 -2-。
- 将废气排放装置无应力组装起来，然后安装隧道式桥形架 → 维修分组号 26；废气系统部件。
- 连接蓄电池并注意连接蓄电池之后的措施 → 电气装置；维修分组号 27；断开和连接蓄电池。
- 检查换挡操纵机构 → [章\(页 48\)](#)。
- 安装整个空气滤清器壳。→ 维修分组号 23；修理柴油直接喷射装置。



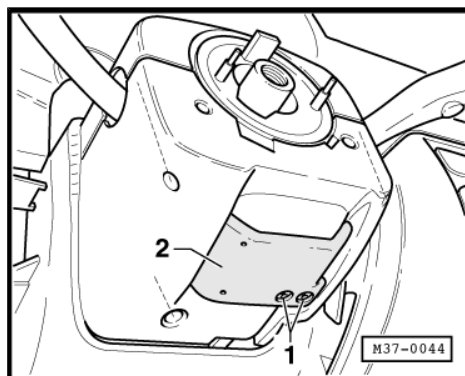
3.17 拆卸和安装锁止拉索

3.17.1 拆卸

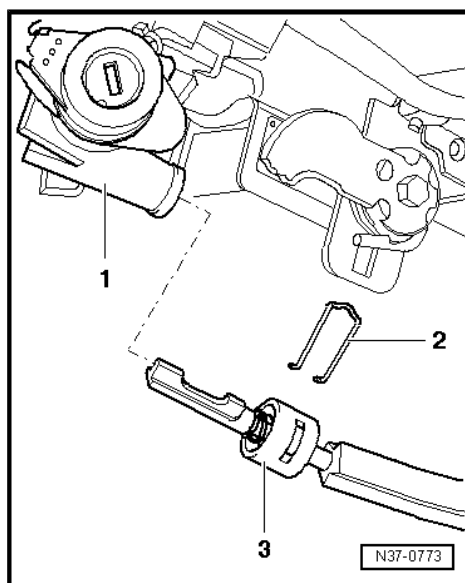
- 首先检查是否安装了已设码的无线电设备。在这种情况下请您问明防盗设码。
- 将选档杆换到位置“P”。
- 关闭点火开关后断开蓄电池接地带 → 电气装置；维修分组号 27；断开和连接蓄电池。
- 拆卸驾驶员侧和方向盘的安全气囊装置 → 内部车身安装工作；维修分组号 69；安全气囊。
- 拆下仪表板下的左侧饰板 → 内部车身安装工作；维修分组号 68；杂物箱、盖板和挡板。



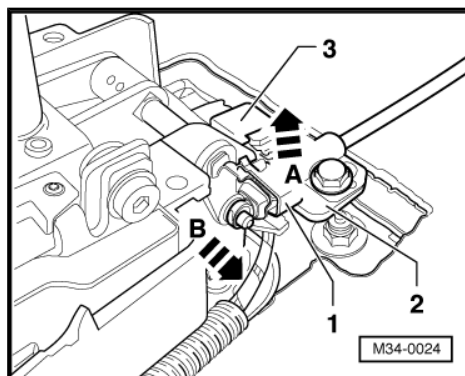
- 拆下转向柱饰板 → 内部车身安装工作; 维修分组号 70; 仪表板。
- 将螺栓 -1- 从转向柱高度和前后位置调整手柄 -2- 上旋出。
- 将点火钥匙转到行驶位置 (打开点火开关)。



- 将锁止拉索 -3- 的夹子 -2- 拉出。
- 将锁止拉索从转向锁 -1- 中拉出。
- 拆卸选档杆手柄 → 章 (页 58)。
- 拆下中控台 → 内部车身安装工作; 维修分组号 68; 杂物箱、盖板 and 挡板。



- 将锁止杆 -1- 朝 -箭头方向 A- 抬高, 然后将锁止拉索 -2- 朝 -箭头方向 B- 从换档操纵机构上拔出。
- 将锁止拉索从仪表板中拉出。



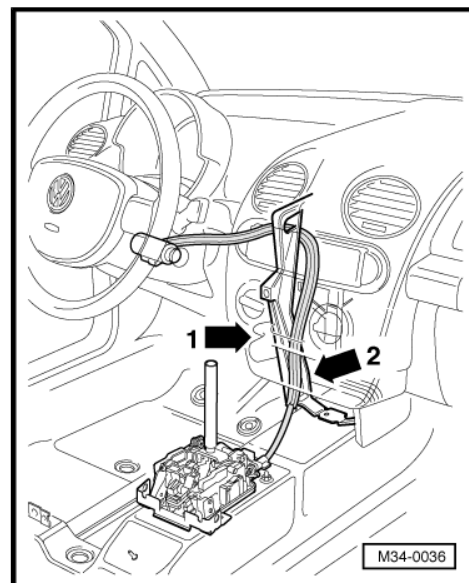
3.17.2 安装

- ◆ 不允许弯折锁止拉索。
- ◆ 在安装后必须调整锁止拉索 → 章 (页 68)。

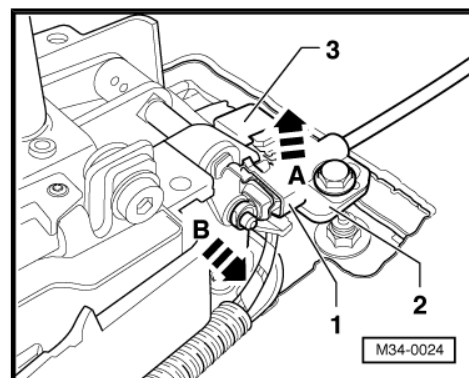


锁止拉索的安装位置

- 箭头 1- 脚部空间出风口
- 箭头 2- 仪表板支座
- 将拉杆拔高，然后在拉杆拔高的状态下将选档杆切换到“P”。



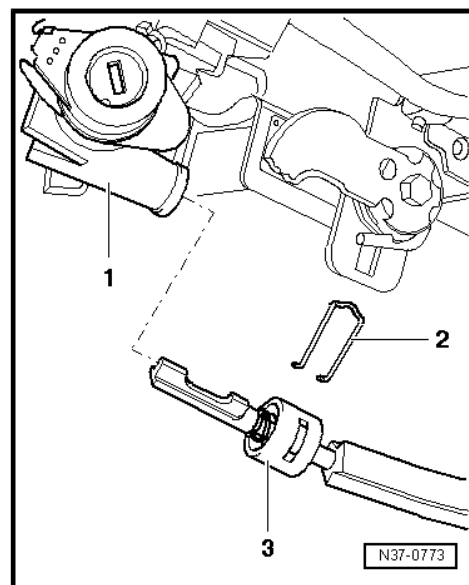
- 将锁止拉索 -2- 逆着 -箭头方向 B- 挂入锁杆并在操纵杆 -1- 下面卡止。



- 将锁止拉索推入转向锁 -1- 中。

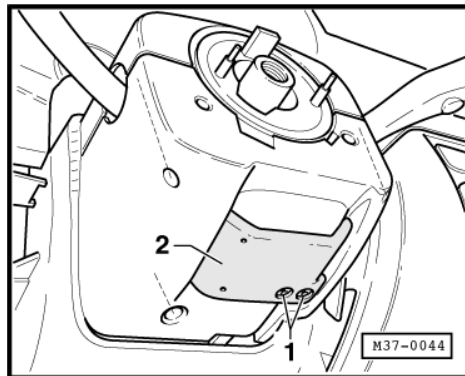
锁止拉索有坡度的一面朝下。

- 套上锁止拉索 -3- 的夹子 -2- 。
- 安装位置：从上面套上夹子。夹子有角度的一端指向转向锁。
- 检查夹子是否卡死。
- 调整锁止拉索 → [章 \(页 68\)](#)。
- 检查点火钥匙防拔出锁的功能 → [章 \(页 53\)](#)。
- 安装中控台 → 内部车身安装工作; 维修分组号 68 ; 杂物箱、盖板和挡板。
- 安装选档杆手柄 → [章 \(页 58\)](#)。
- 装上仪表板下的左侧饰板 → 内部车身安装工作; 维修分组号 68 ; 杂物箱、盖板和挡板。
- 装上转向柱饰板 → 内部车身安装工作; 维修分组号 70 ; 仪表板。





- 将转向柱高度和前后位置调整手柄 -1- 的螺栓 -2- 拧紧。→ 底盘、车轴、转向系; 维修分组号 48; 转向柱, 拆卸和安装转向柱。
- 安装方向盘和驾驶员侧气囊单元→ 内部车身安装工作; 维修分组号 69; 安全气囊。
- 连接蓄电池并注意连接蓄电池之后的措施 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。



3.18 调整锁止拉索

需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 锁止拉索的调节规 -3352 A-



小心!

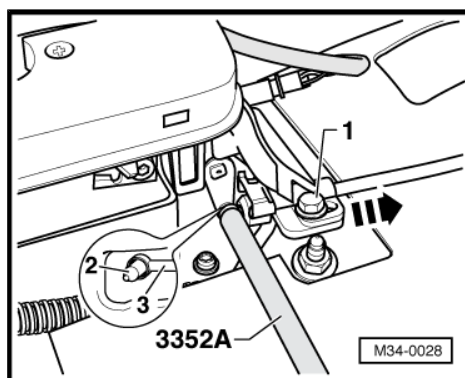
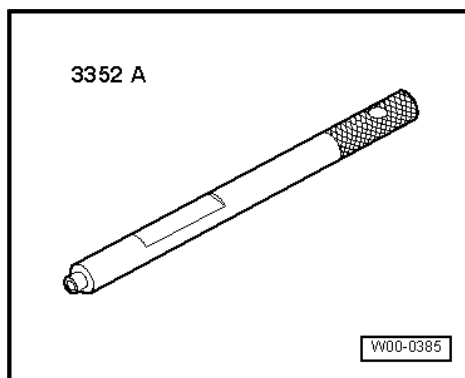
务必安装下列说明调整锁止拉索。

调整前提:

- 锁止拉索位于安装位置
- 中空台已拆下。
- 选档杆位于位置“P”。
- 点火钥匙在拔出位置。

调整步骤:

- ◆ 转向柱位于后部/下方位置。
- 将底座上的螺栓 -1- 松开。
- 将 调节规 -3352 A- 套在锁杆 -2- 和锁止拉索环 -3- 之间。
- 为了补偿空隙, 请将底座朝 -箭头方向- 拉至限位位置。
- 调节规 -3352 A- 必须在该位置活动自如地取出和插入。
- 将底座上的螺栓 -1- 以 10 Nm 的力矩拧紧。
- 取下调节规。
- 现在一定要检查点火钥匙防拔出锁的功能 → 章(页 53)。

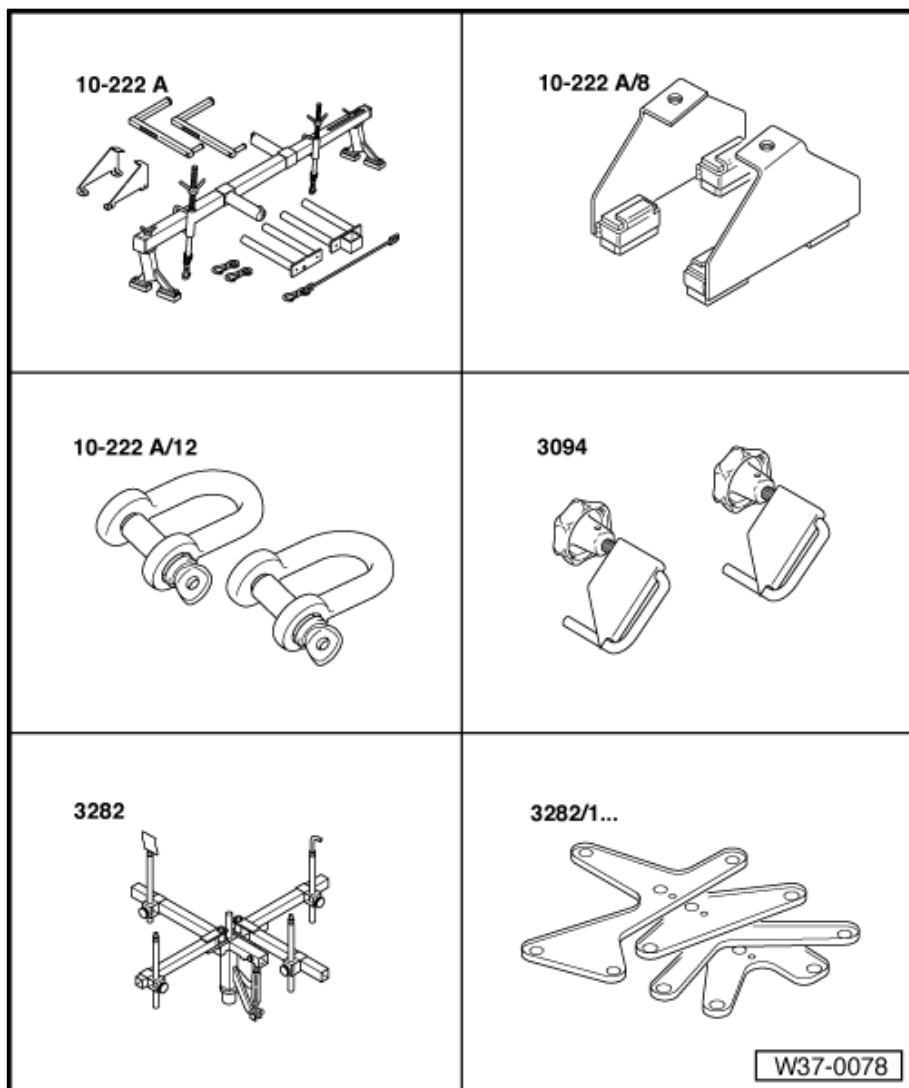




4 拆卸和安装变速箱

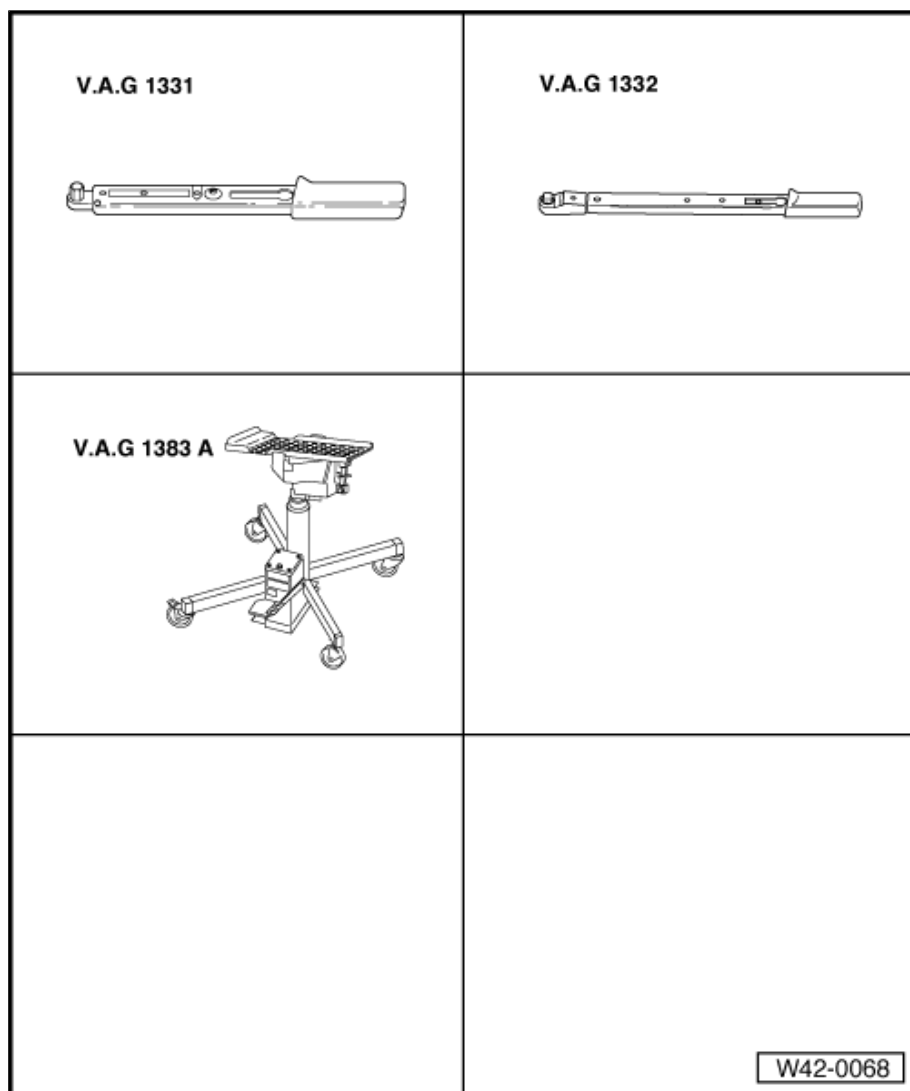
需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 支撑工装 -10 - 222 A-
- ◆ 适配接头 -10 - 222 A /8-
- ◆ 钩环 -10 - 222 A /12-
- ◆ 软管夹 -3094-
- ◆ 变速箱支架 -3282-
- ◆ 调整板 -3282/42-





- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- ◆ 发动机变速箱举升装置 -
V.A.G 1383 A-



4.1 拆卸变速箱

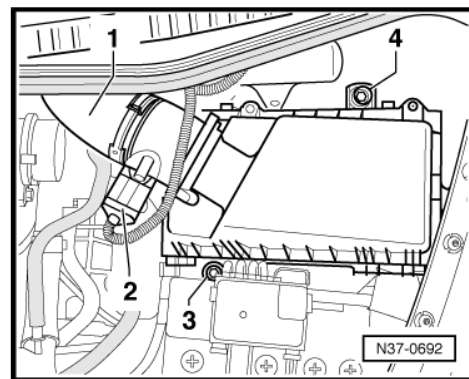


说明

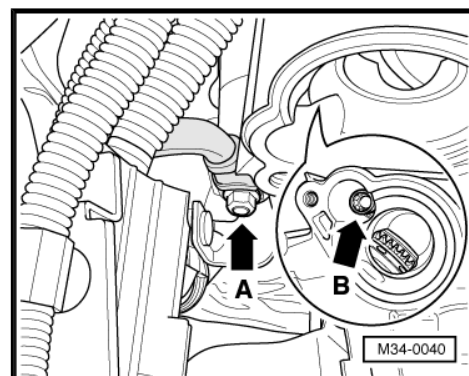
- ◆ 所有在拆卸变速箱时松开或切断的电缆扎带，必须安装变速箱时再次在同一位置安装。
- 将选档杆换到位置“P”。
- 从发动机上拆下盖板。
- 首先检查是否安装了已设码的无线电设备。在这种情况下请您问明防盗设码。
- 关闭点火开关后断开蓄电池接地带 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。
- 从蓄电池托架上拆下助力转向系统的储液罐，不要弯折软管。
- 将储液罐绑在散热器支架上。
- 拆卸蓄电池和蓄电池托架 → 电气装置; 维修分组号 27; 拆卸和安装蓄电池。



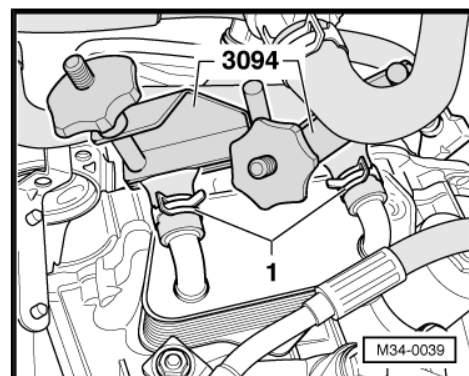
- 从空气质量流量计上拔下进气管 -1- 和插头 -2- 。
- 旋出螺栓 -3- 和 -4- 。
- 取出整个空气滤清器。
- 拆卸起动机 → 电气装置; 维修分组号 27; 起动机 -B-; 拆卸和安装起动机。



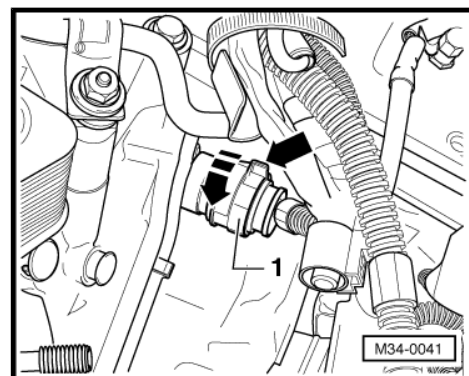
- 拧下螺母 -箭头 A- , 然后取下接地带。
 - 旋出螺栓 -箭头 B- 。
- 螺栓 -箭头 B- 在起动机至飞轮通道旁的一个沟槽里。



- 用 软管夹 -3094- 夹住齿轮油冷却器软管。
- 打开卡箍 -1- , 然后将软管从齿轮油冷却器上拔下。
- 将齿轮油冷却器用干净的塞子堵住。
- 拆下发动机和变速箱的上部连接螺栓。

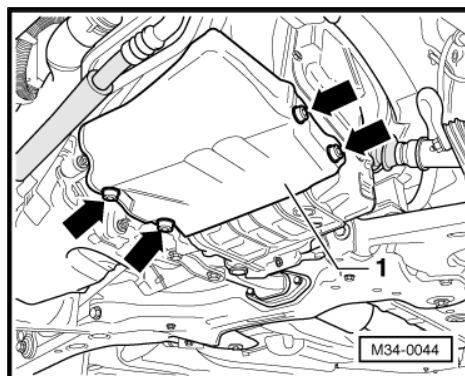
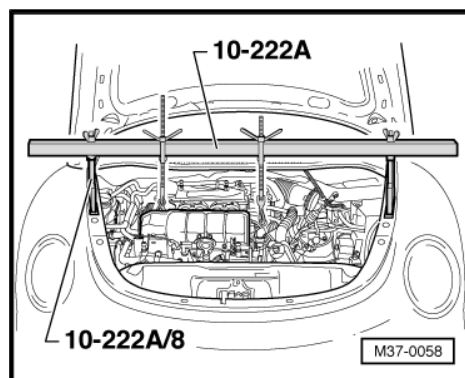


- 拆下中央插头 -1- , 为此请将控制杆 -箭头- 朝 -箭头方向- 转动, 然后拔下中央插头。

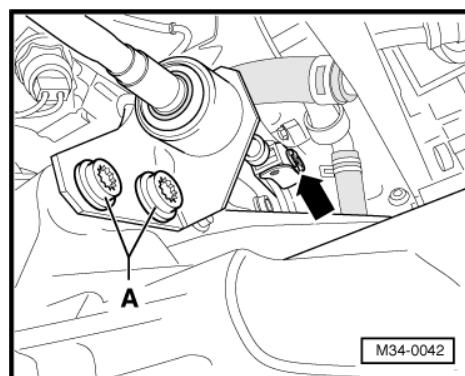




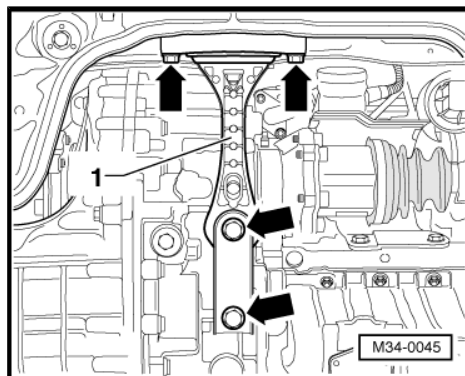
- 安装 支撑工装 -10 - 222 A- 及其 适配接头 -10 - 222 A /8- 。
- 不要将 适配接头 -10 - 222 A /8- 装在翼子板/前部的紧固螺栓上。
- 如果在用于 支撑工装 -10 - 222 A- 的发动机固定环区域内有软管和电缆连接，现在必须将它们拆下。
- 必要时通过一个 钩环 -10 - 222 A /12- 将左侧螺杆（变速箱侧）的钩子固定在发动机的吊环上。
- 发动机和变速箱机组通过夹具丝杆略微预张紧。
- 拆下两个前轮。
- 将发动机/变速箱下方的中间和左侧隔音垫拆下 → 外部车身安装工作；维修分组号 50；前部车身。
- 拆下变速箱上的下防护板 -1- -箭头- 。
- 将所有管线和支架从齿轮油油底壳上拆下。



- 将选档拉线从变速箱上拆下，为此请旋出底座的螺栓 -A- 。
- 拆下防松垫片 -箭头-，然后将选档拉线从操纵杆 / 换档轴上拔下。
- 不要折弯选档杆拉线。

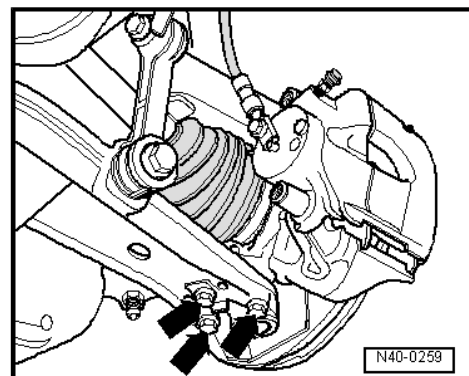


- 拆下摆动支承 -1- -箭头- 。
- 如果存在的话，将内部右侧等速万向节的护罩从发动机上拆下。
- 从变速箱的法兰上拧下摆动半轴。
- 将右侧摆动半轴置于高处并固定住，同时不要损坏表面保护层。
- 将方向盘向左转到底。

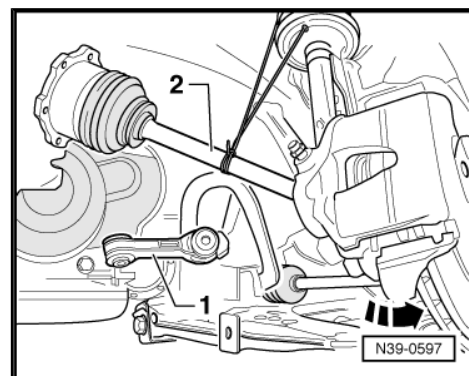




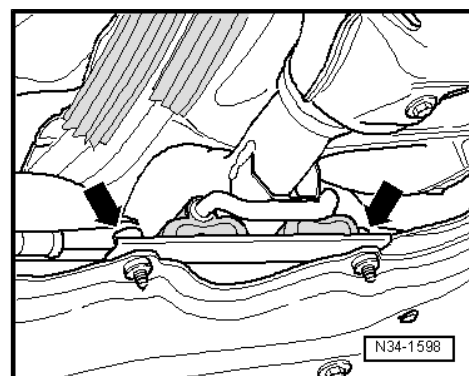
- 标记主销的螺栓 -箭头- 在左侧摆臂上的安装位置。
- 拧出螺栓 -箭头所示-。



- 从摆臂上松开左侧连接杆 -1- 并将连接杆向上转。
- 转动车轮轴承壳体使之朝外。
- 将位于副车架与变速箱之间的左侧摆动半轴 -2- 抽出。
- 将摆动半轴置于高处，然后用金属丝固定在减震支柱上，同时不得损坏表面保护层。

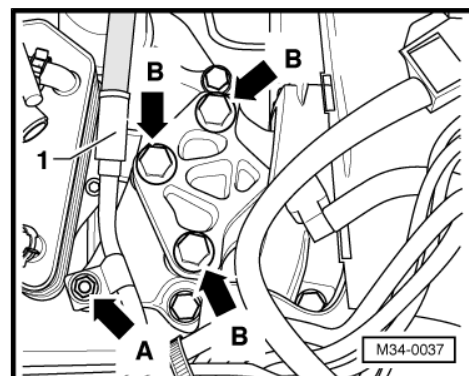


- 拧下副车架上前排气管的支架 -箭头- 并取下。
- 将废气排放装置从前部排气管脱开→ 维修分组号 26；废气系统的部件。
- 将废气排放装置绑高。



说明

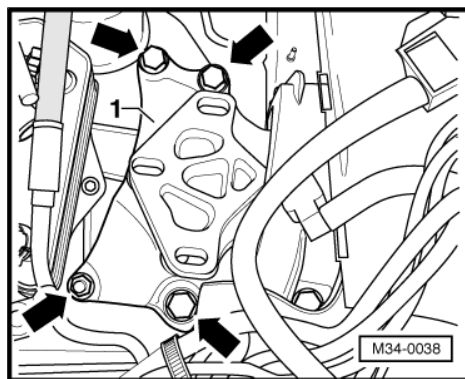
- ◆ 废气排放装置的分离元件不允许弯折超过 10° ，否则有损坏的危险。
- 拆下副车架→ 底盘、车轴、转向系；维修分组号 40；修理前部车轮悬架；拆卸和安装副车架。
- 将液压管路 -1- 从变速箱托架上拧下 -箭头 A-。
- 旋出螺栓 -箭头 B-。
- 将发动机及变速箱小心地置于倾斜位置。为此在 支撑工装 -10-222 A- 将左侧螺杆（变速箱侧）向下旋转约 100 mm。





- 拆下变速箱托架 -1- -箭头- 。

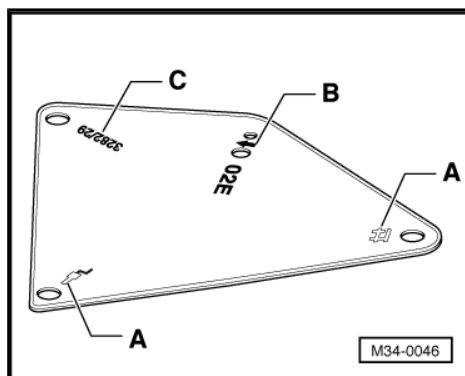
在拆卸直接换档变速箱 02E 时用 调整板 -3282/42- 调整 变速箱支架 -3282- 。



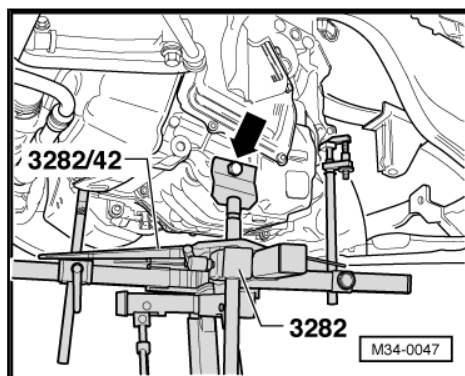
- 将 调整板 -3282/42- 安装在变速箱支架上，然后将变速箱支架的支撑臂——对准调整板上的孔。

箭头符号 -B- 指向行驶方向。

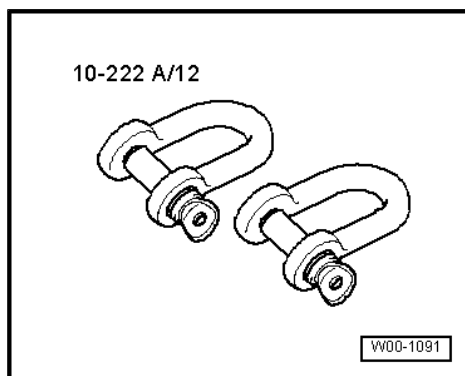
- 如调节板所示，拧紧定位元件 -A- 和 -C- (螺栓 -3282/29-)。



- 将变速箱举升装置放在汽车下。
- 将调节板平行对准变速箱。
- 然后将 螺栓 -3282/29- 旋入变速箱。
- 将变速箱在 变速箱支架 -3282- 上用螺栓 -箭头- 固定。
- 通过从下部抬起变速箱支架的方法支撑起变速箱。
- 拆下发动机与变速箱的下部连接螺栓。
- 将变速箱从发动机上顶出。
- 小心地降下变速箱，注意是否夹住导线。



4.2 运输直接换档变速箱





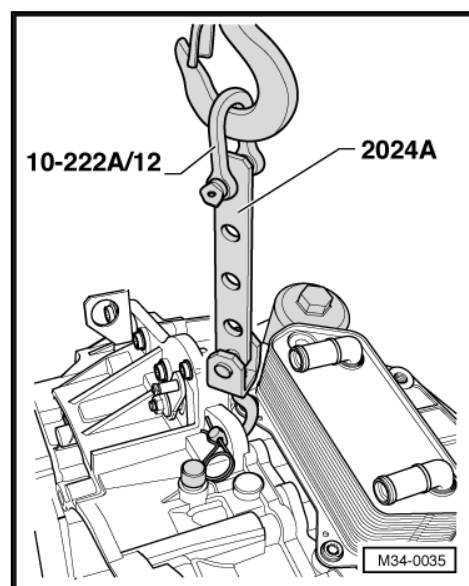
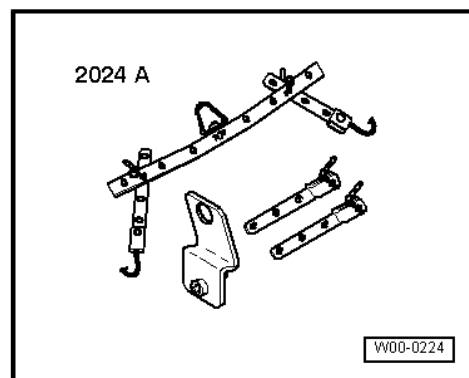
需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 钩环 -10-222 A /12-
- ◆ 悬挂工装 -2024 A-

运输直接换档变速箱以及校准 变速箱支架 -3282- 时可以使用 悬挂工装 -2024 A- 中的带孔轨和 钩环 -10 - 222 A /12- 。

- 将变速箱用车间起重机借助 钩环 -10 - 222 A /12- 和 悬挂工装 -2024 A- 提起。

在运输齿轮油冷却器时注意防损坏。

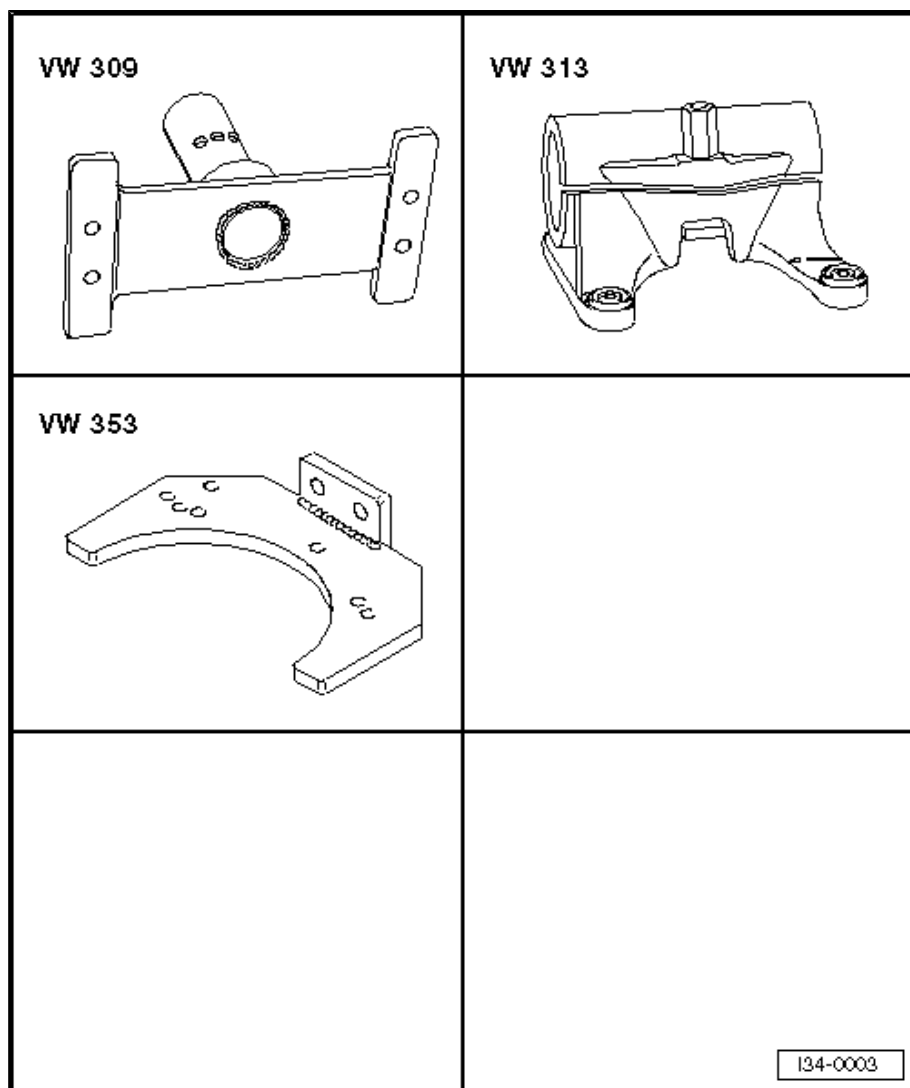




4.3 将变速箱固定在装配台上

需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 固定板 -VW 309-
- ◆ 托架 -VW 313-
- ◆ 变速箱支架 -VW 353-



- 将变速箱支架 -VW 353- 固定在变速箱上和固定板 -VW 309- 上。
- 将变速箱用变速箱支架和固定板固定在托架 -VW 313- 上。



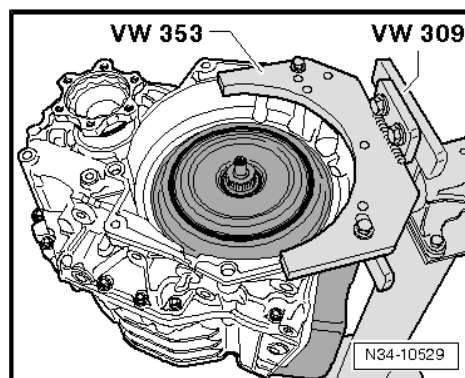
注意！

变速箱的重心在托架上的旋转中心之外。转动变速箱时必须要有另一个机械师抓住变速箱壳体，以免来回摆动。



说明

- ◆ 如果要将在装配台上已加注的变速箱连同离合器一起向上转动，则必须堵住变速箱壳体上的排气孔。

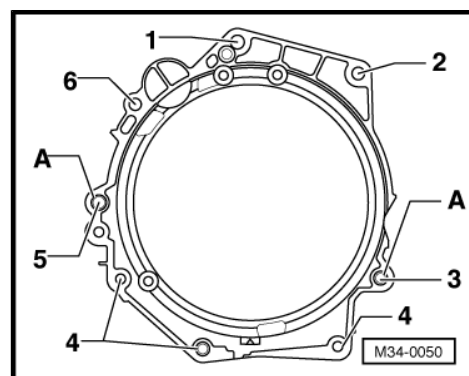




4.4 安装变速箱

- 检查在气缸体上是否有用于发动机 / 变速箱对中的配合套 - A-，必要时予以更换。

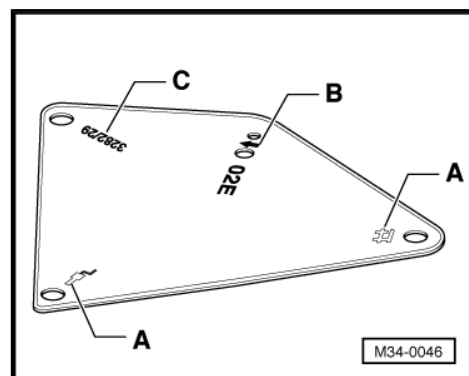
在安装直接换档变速箱 02E 时用 调整板 -3282/42- 调整 变速箱支架 -3282-。



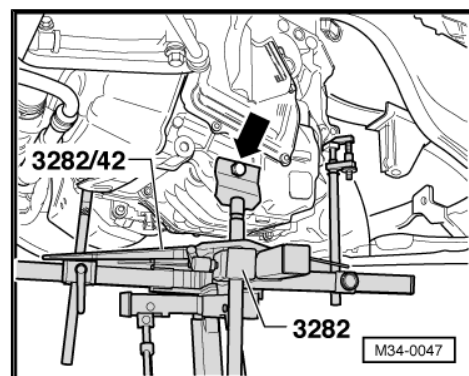
- 将 调整板 -3282/42- 安装在变速箱支架上，然后将变速箱支架的支撑臂——对准调整板上的孔。

箭头符号 -B- 指向行驶方向。

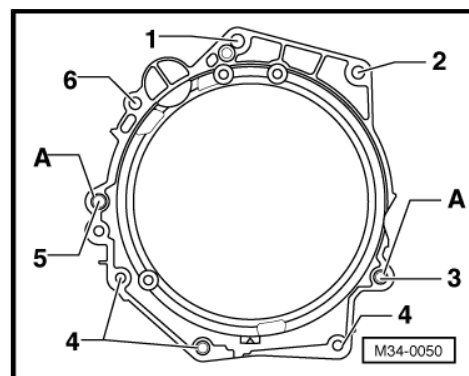
- 如调节板所示，拧紧定位元件 -A- 和 -C- (螺栓 -3282/29-)。
- 将变速箱装到 发动机和变速箱举升装置 上。
- 将调节板平行对准变速箱。



- 然后将 螺栓 -3282/29- 旋入变速箱。
- 将变速箱在 变速箱支架 -3282- 上用螺栓 -箭头- 固定。
- 将变速箱举升装置放在汽车下。
- 将变速箱小心地举起，然后用 变速箱支架 -3282- 置于安装位置。
- 装上变速箱，并注意是否夹住了导线。



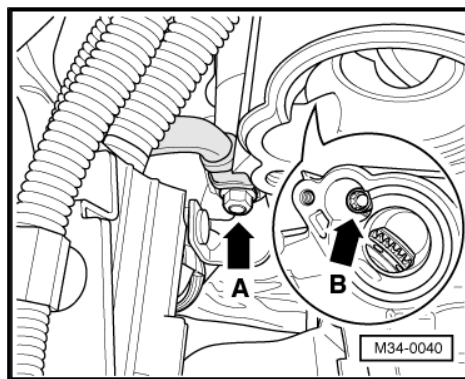
- 安装上发动机 / 变速箱所有的连接螺栓 -序号 1 至 6-，然后用拧紧力矩拧紧 → 章 (页 80)。





请特别注意，螺栓 - 箭头 B- 是否已安装好。

- 安装接地带 - 箭头 A- 。
- 如下安装动力机组支承：

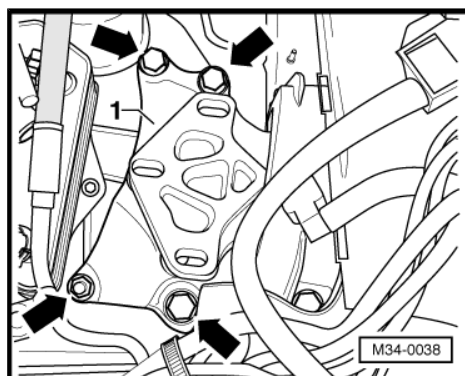


- 将变速箱托架 -1- 用新六角螺栓 - 箭头- 安装在变速箱上，然后用拧紧力矩拧紧 → 章 (页 80)。
- 用支撑工装的螺杆将变速箱小心地上拉至变速箱支架。



小心！

在旋入变速箱 / 变速箱托架的螺栓之前必须使变速箱支座和变速箱托架之间处于绝对平行的状态，否则会损坏螺纹。

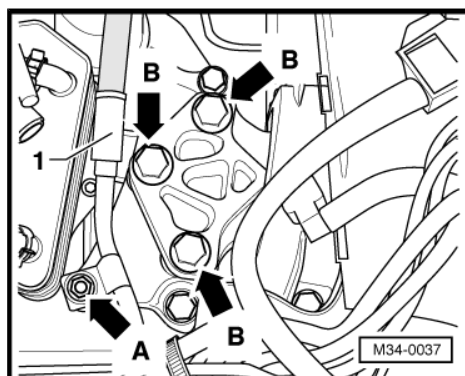


- 安装上左侧动力机组支承的新六角螺栓 - 箭头 B- ，然后用拧紧力矩拧紧 → 章 (页 80)。
- 拧上液压管路 -1- - 箭头 A- 。

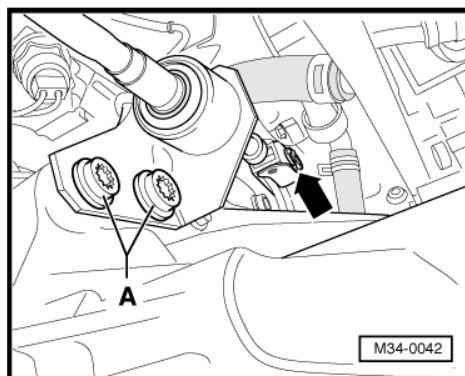


注意！

只有所有的螺栓都用拧紧力矩拧紧后，才能取下 支撑工装 -10 - 222 A- 。

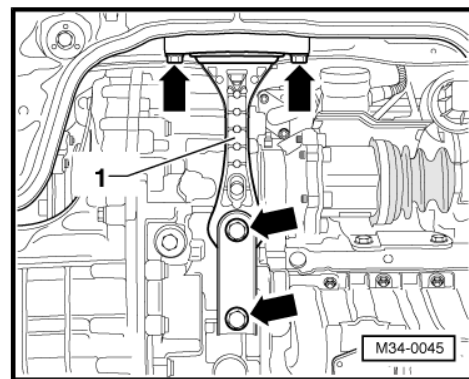


- 将选档拉线装到变速箱上，为此旋入底座的螺栓 -A- 。
- 不要折弯选档杆拉线。
- 装上防松垫片 - 箭头- 。
- 将所有管线和支架装到齿轮油油底壳上。
- 安装副车架 → 底盘、车轴、转向系；维修分组号 40；修理前部车轮悬架；拆卸和安装副车架。

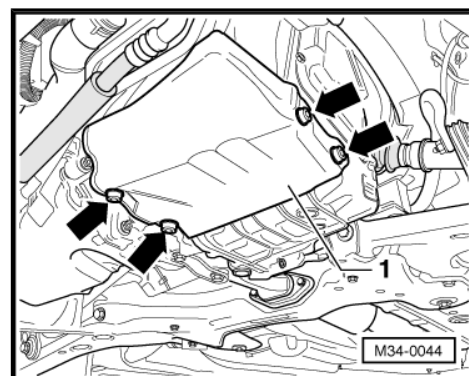




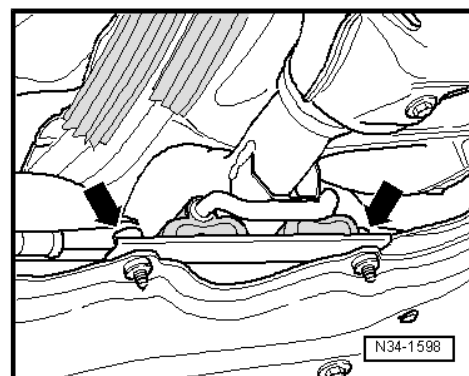
- 装上摆动支承 -1-，然后用拧紧力矩拧紧螺栓 -箭头-
→ [章 \(页 80\)](#)。
- 将摆动半轴装到法兰轴上 → 底盘、车轴、转向系; 维修分组号 40; 修理摆动半轴。
- 装上连接杆和主销 → 底盘、车轴、转向系; 维修分组号 40; 修理前车轮悬架; 1- 装配一览图: 副车架、稳定器、摆臂。
- 安装起动机 → 电气装置; 维修分组号 27; 起动机 -B-; 拆卸和安装起动机。



- 将下防护板 -1- 装到变速箱上，用 32 Nm 的力矩拧紧螺栓 -箭头-。



- 将前排气管的支架在副车架上拧紧 -箭头- → 维修分组号 26; 废气系统的部件。
- 组装废气排放装置并调整到无应力 → 维修分组号 26; 废气系统的部件。
- 将隔音垫的中间和左部分安装在发动机/变速箱下方 → 外部车身安装工作; 维修分组号 50; 前部车身。
- 插上 直接换档变速箱机械电子单元 -J743- 的中央插头然后转动锁死。
- 装上齿轮油冷却器软管并用卡圈固定。
- 装上蓄电池托架和蓄电池 → 电气装置; 维修分组号 27; 拆卸和安装蓄电池。
- 将助力转向系统的储液罐装到蓄电池托架上，不要弯折软管。
- 安装整个空气滤清器壳。 → 维修分组号 23; 修理柴油直接喷射装置。
- 连接蓄电池并注意连接蓄电池之后的措施 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。
- 检查选档杆拉线的调整情况，必要时调整 → [章 \(页 50\)](#)。



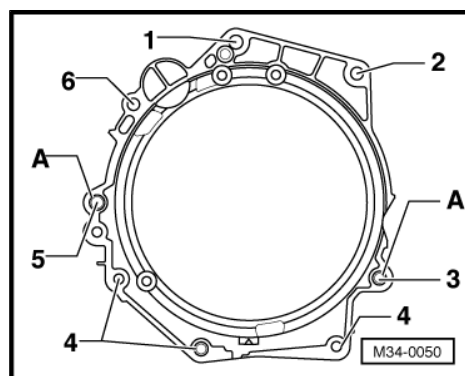


4.4.1 拧紧力矩

变速箱安装到发动机上

更新螺栓。

编号	螺栓	件数	Nm
1	→ M 12 x 55	1	80
2	M 12 x 55	1	80
3	M 12 x 70	1	80
4	M 10 x 50	1	40
5	◆ M 12 x 70 带螺纹销 M 8	1	80
6	M 12 x 55	1	80

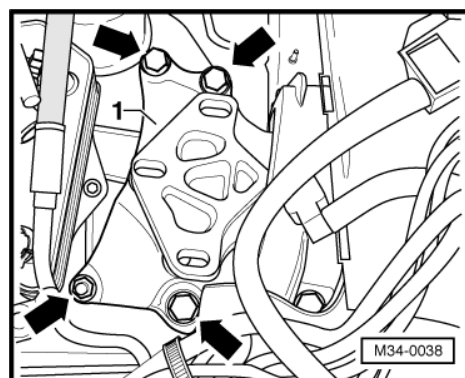


A - 用于定心的定位套

变速箱托架 -1- 安装到变速箱上

螺栓 -箭头-
◆ 更新螺栓

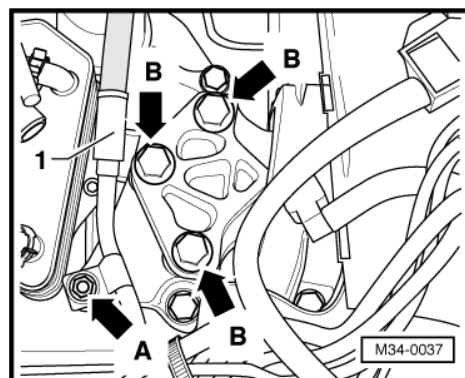
50 Nm + 90°



变速箱托架安装到变速箱支座上

螺栓 -箭头 B-
◆ 更新螺栓

100 Nm

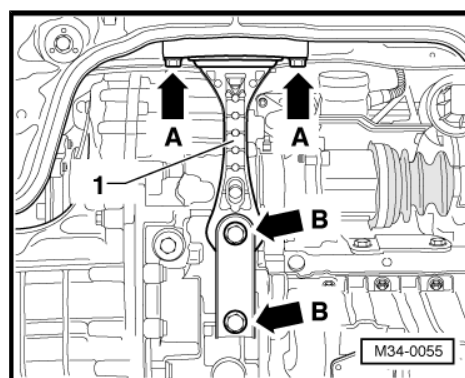


摆动支承 -1- 安装到变速箱和副车架上

螺栓 -A-
螺栓 -B-
◆ 更新螺栓 -B-

25 Nm

50 Nm



说明

◆ 无应力安装发动机 / 变速箱支座 → 维修分组号 10 ; 拆卸和安装发动机。

所有剩余的螺栓连接：

螺栓 / 螺母	M 6	10 Nm
	M 8	20 Nm

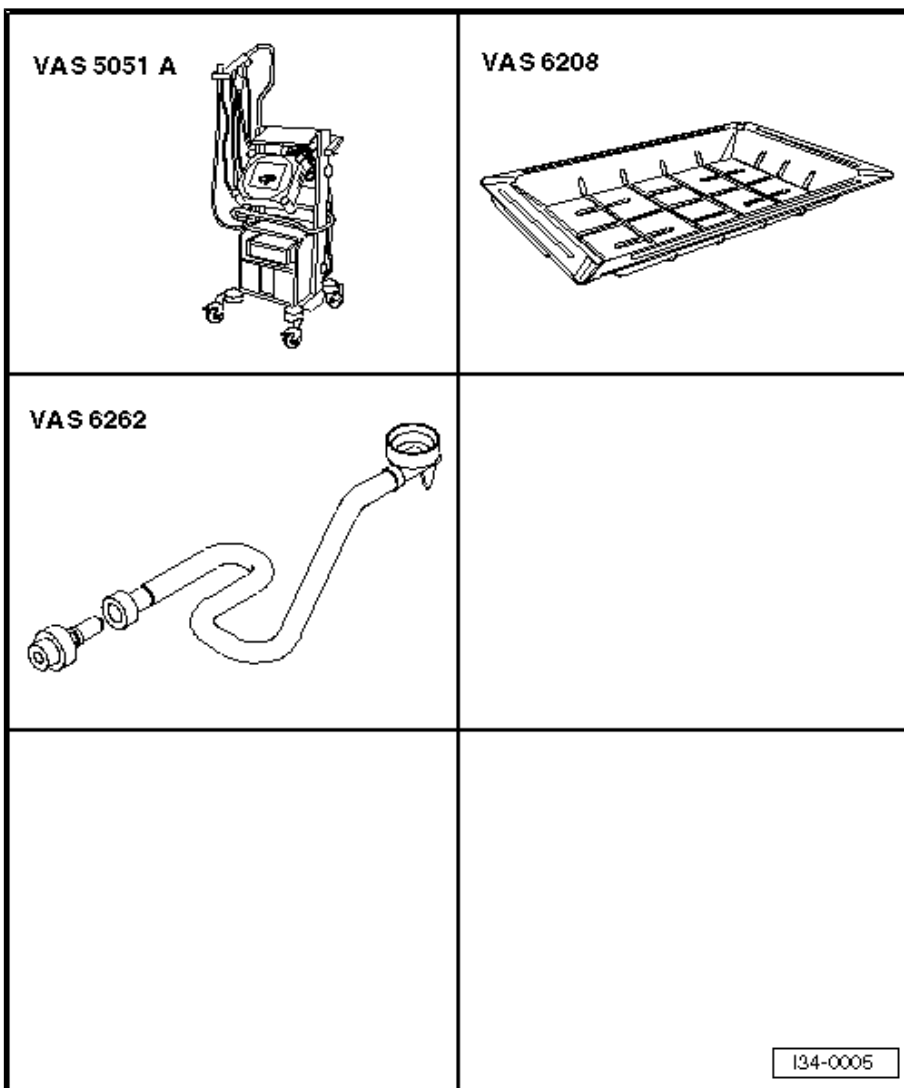


M 10 45 Nm
M 12 65 Nm

5 更换直接换档变速箱的齿轮油和滤清器并同时调整油位

需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- ◆ 车辆诊断、测量和信息系
统 -VAS 5051- 或 汽车诊断
和保养信息系统 -VAS 5052-
- ◆ 车间起重机收集盘 -
VAS 6208-
- ◆ 油加注适配接头 -VAS 6262-
- ◆ 防护眼镜
- ◆ 防护手套



小心！

- ◆ 如果在修理完或在一次严重的齿轮油溢出后在变速箱中仅有一点油或没有齿轮油，不得起动发动机。
- ◆ 直接换档变速箱 02E 只允许使用配件中包含的用于直接换档变速箱的齿轮油。其他油会导致变速箱功能故障或者失灵，配件号→ 电子配件目录“ETKA”。

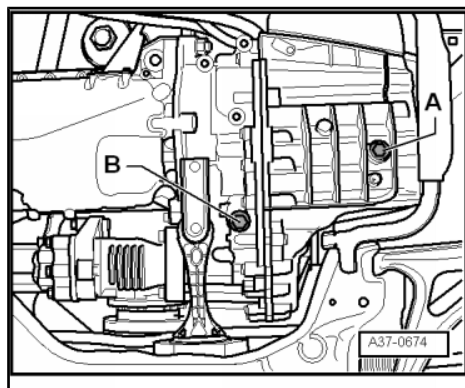


说明

- ◆ 注意直接换挡变速箱的说明 → 章 (页 5).
- ◆ 在对变速箱进行作业时请遵守一般的维修说明 → 章 (页 6)。
- ◆ 齿轮油的温度可在 车辆诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断和保养信息系统 -VAS 5052- 上读取。
- ◆ 齿轮油的液位随着齿轮油的温度的变化而改变。
- ◆ 齿轮油温度过低时检查齿轮油液位会导致加注过多。
- ◆ 齿轮油温度过高时检查齿轮油液位会导致加注不足。
- ◆ 加注过多或不足都会影响变速箱的功能。
- ◆ 原则上要更新排油和检查螺栓的密封环。

前提

- 关闭发动机。
- 汽车水平放置，所有工作台的定位架均匀地位于一个高度，这样就处于水平状态。
- 选档杆位于“P”。
- 已连接 -VAS 5051- 或 -VAS 5052- 。
- 在开始作业前，油温不应超过 35 °C。
- 重要的是，不要更换排油螺栓 -A- 和检查螺塞 -B-。检查螺塞 -B- 位于摆动支承附近。



5.1 更换齿轮油和滤清器



说明

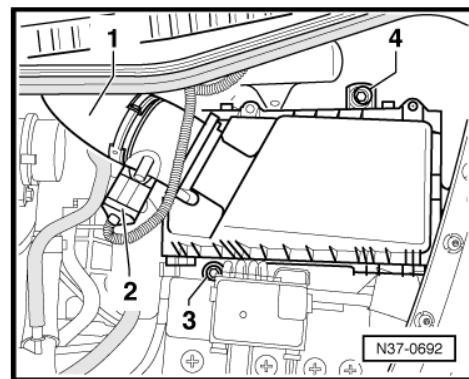
- ◆ 请遵守下列说明各条，直至结束换油过程为止。

5.1.1 拆卸和安装滤清器

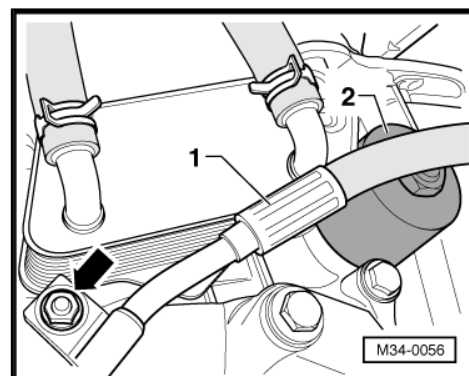
- 首先检查是否安装了已设码的无线电设备。在这种情况下请您问明防盗设码。
- 关闭点火开关后断开蓄电池接地带 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。
- 从蓄电池托架上拆下助力转向系统的储液罐，不要弯折软管。
- 将储液罐绑在散热器支架上。
- 拆卸蓄电池和蓄电池托架 → 电气装置; 维修分组号 27; 拆卸和安装蓄电池。



- 从空气质量流量计上拔下进气管 -1- 和插头 -2- 。
- 旋出螺栓 -3- 和 -4- 。
- 取出整个空气滤清器。



- 拧下螺母 -箭头- 并将液压管路 -1- 放在一边。
- 拧下滤清器壳体 -2- 。



- 在将滤清器壳体 -1- 变速箱上拆下来之前，请略微翻倒一下滤清器壳体。

这样滤清器壳体中的油便可流回变速箱。



说明

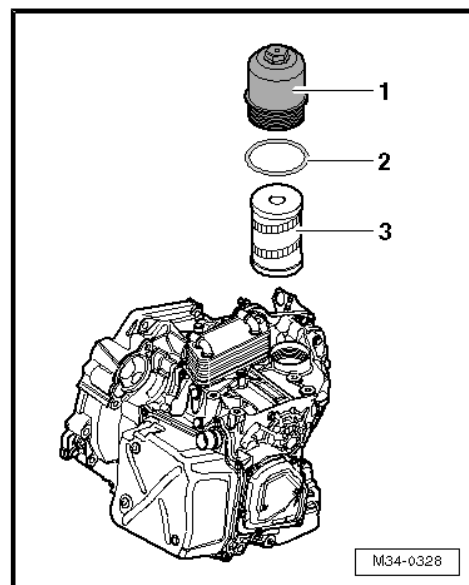
- ◆ 每次都要更新圆形密封圈 -2- 。
- 拆卸滤清器 -3- 。



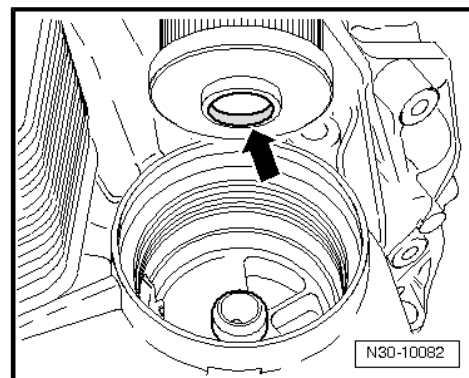
说明

- ◆ 在滤清器的吸油凸台中有一个圆形密封圈。确认该密封圈没有粘在变速箱中，必要时取下旧圆形密封圈。

- 用齿轮油浸润新圆形密封圈 -2- 。

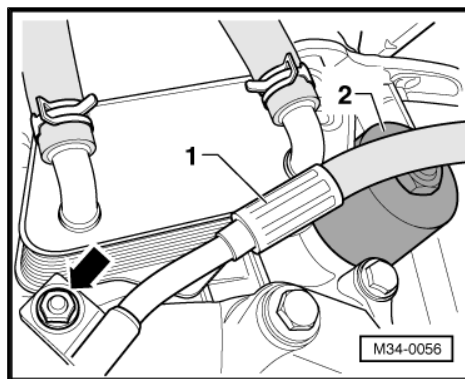


- 将齿轮油涂在新滤清器吸油凸台 -箭头- 中的圆形密封圈上。
- 将带吸油凸台的新滤清器 -箭头- 向下装入并以 20 Nm 的力矩拧紧。





- 将液压管路 -1- 用螺母 -箭头- 拧紧 → 底盘、车轴、转向系; 维修分组号 48; 压力管路在手动变速箱和自动变速箱上的固定。
- 安装蓄电池和蓄电池托架 → 电气装置; 维修分组号 27; 拆卸和安装蓄电池。
- 将助力转向系统的储液罐装到蓄电池托架上, 不要弯折软管。
- 安装整个空气滤清器壳。 → 维修分组号 23; 修理柴油直接喷射装置。
- 连接蓄电池并注意连接蓄电池之后的措施 → 电气装置; 维修分组号 27; 断开和连接蓄电池。



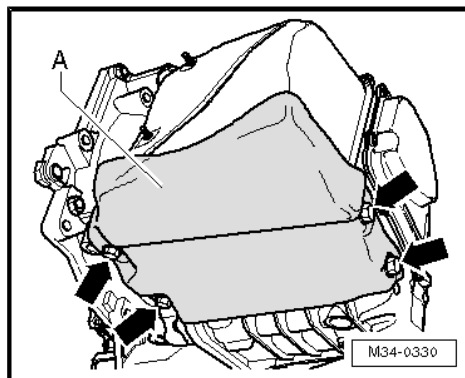
5.1.2 更换齿轮油并检查油位

- 升起汽车。
- 将发动机/变速箱下方的中间和左侧隔音垫拆下 → 外部车身安装工作; 维修分组号 50; 前部车身。
- 拆下变速箱上的下防护板 -A- -箭头-。
- 收集盘放在变速箱下。



注意!

- ◆ 戴上防护眼镜。
- ◆ 戴上防护手套。

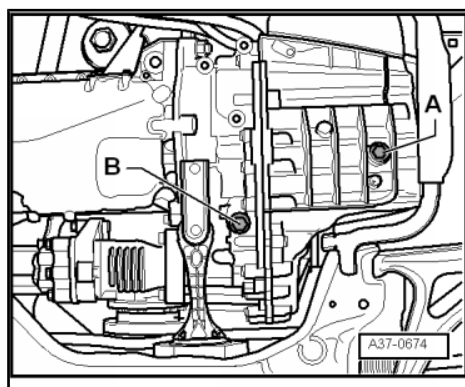


- 拧出排油螺栓 -A-。
- 大约会流出 5 升油。
- 更新排油螺栓 -A-。
 - 拧入排油螺栓 -A- , 并用 45 Nm 的力矩拧紧。
 - 旋出检查螺塞 -B-。



说明

- ◆ 在检查螺塞的开口上 -B- 已安装溢流管。
- ◆ 检查一下, 变速箱上的溢流管是否用 3 Nm 的力矩拧上, 必要时拧紧。
- ◆ 溢流管有一个 8 mm 大小的内六角。
- ◆ 溢流管的长度决定了变速箱中的液位。更换时使用配件号: → 电子配件目录“ETKA”
- 在打开前请晃动油罐。



小心!

- ◆ 加注软管和 适配接头 -VAS 6262- 必须干净, 齿轮油不得与其他油类混合!

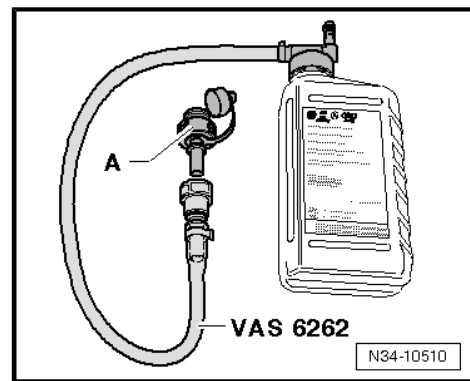


- 将 -VAS 6262- 的适配接头 -A- 略微拧紧在检查螺塞的开口中。

换油瓶时可以关闭龙头或将 加油适配接头 -VAS 6262- 的高度保持比变速箱高也可。

- 通过 适配接头 -VAS 6262- 加注 5.5 升直接换档齿轮油。
- 从 -VAS 5051- 或 -VAS 5052- 的显示区读取齿轮油的温度。
- 起动发动机。
- 踩下制动装置，然后挨个挂入档位约 3 秒种。将选档杆重新置于“P”。

不要关闭发动机！



注意！

- ◆ 在散热器附近作业时**必须**一直注意保持与风扇的距离，否则有受伤的危险！
- ◆ 风扇可能自动打开。

齿轮油温在 35 °C 至 45 °C 之间时：

- 在发动机运转的情况下，脱开 加油适配接头 -VAS 6262- 的快速接头。
- 排出多余的油。



说明

- ◆ 每隔 30 秒钟，无论齿轮油的液位高度是多少，都会从溢流管中流出较少的油流（原因：至离合器的冷却油脉冲）。这股油流不能作为参照齿轮油位是否足够的标准，因此在评测齿轮油位时不允许考虑在内。
- ◆ 流出的齿轮油不得加注回去或重新使用。请恰当地回收处理齿轮油 → [章\(页 8\)](#)。

- 如果油流完（开始滴落），请旋出 加油适配接头 -VAS 6262-，然后安装带有新密封环的检查螺塞 -B-。

拧紧力矩：45 Nm

- 关闭发动机。

这样更换齿轮油和滤清器的过程便结束了。

变速箱中的油位已正确调整好。

- 将隔音垫的中间和左部分安装在发动机/变速箱下方 → 外部车身安装工作；维修分组号 50；前部车身。

