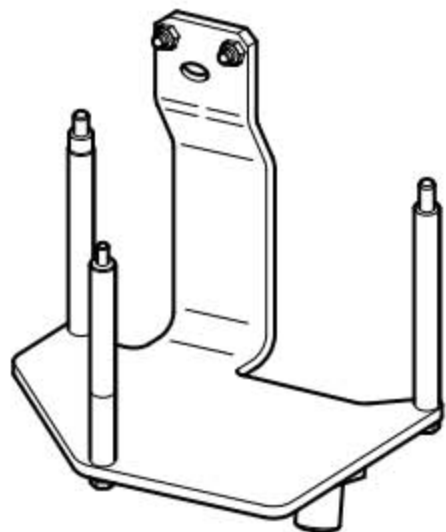


2. 拆卸和安装发动机

所需要的专用工具和维修设备

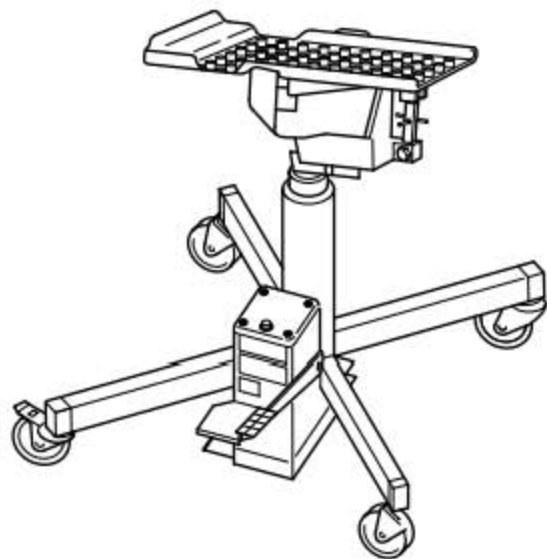
1). 带适配接头的发动机支架



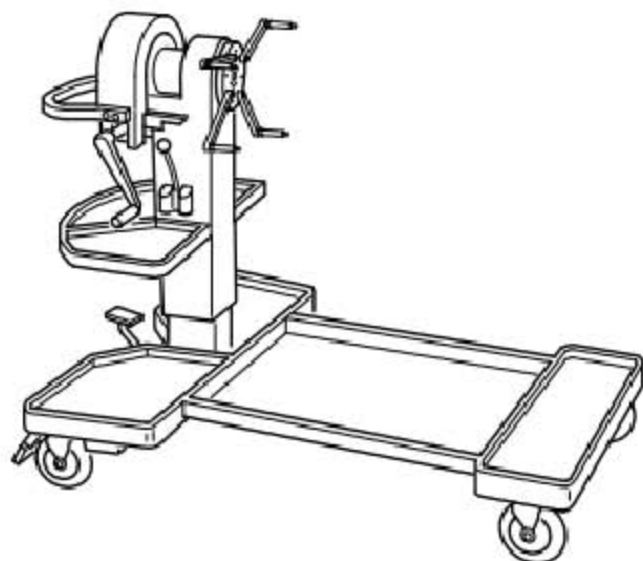
2). 扭矩扳手(5 - 50 Nm)



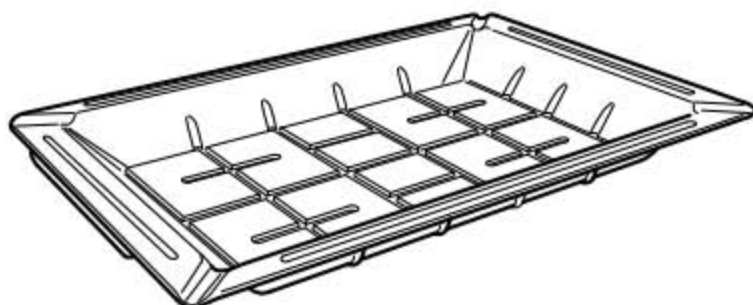
3). 发动机和变速箱举升装置



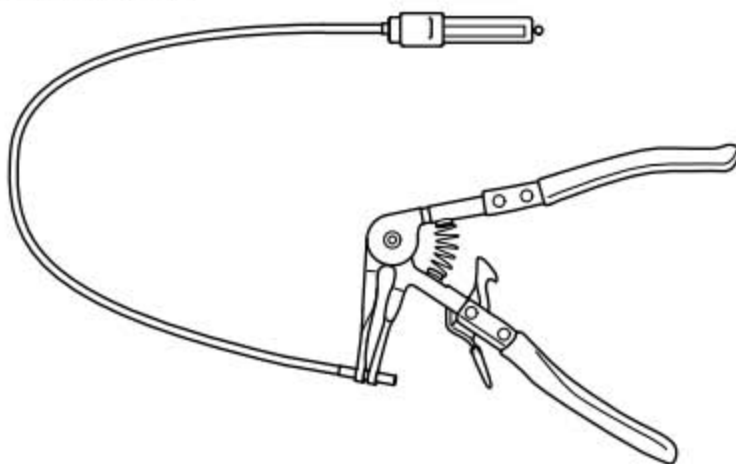
4). 发动机和变速箱支架



5). 收集盘



6). 弹簧卡箍钳



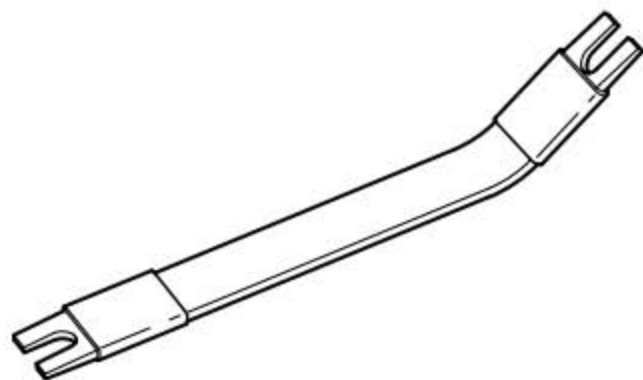
7). 步梯



8). 扭矩扳手(40 - 200Nm)



9). 撬杆



10). 润滑脂

11). 电线扎带

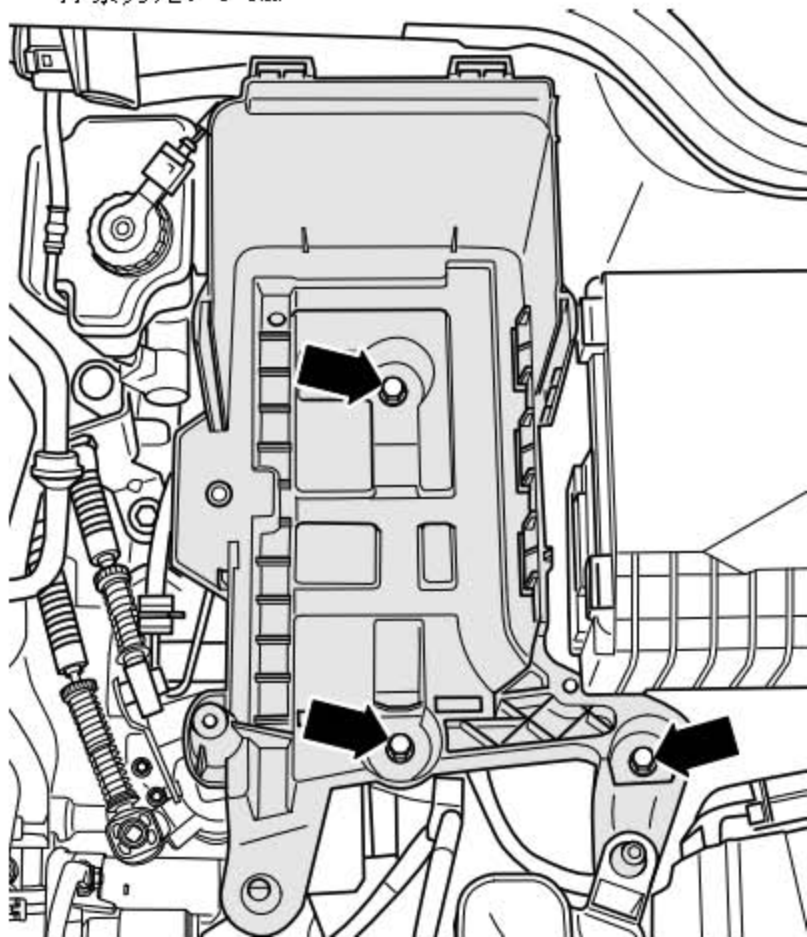
2.1 拆卸

提示

在接下来的工作步骤中，必须断开蓄电池的接地线。因此请检查收音机是否有防盗编码。如有必要，应先查询防盗编码。

工作步骤

- 1). 将发动机与变速箱一起从车辆下方拆下。
- 2). 所有在发动机时松开或切断的电缆扎带，在安装发动机时必须将其按原有位置敷设和安装。
- 3). 关闭点火开关，断开蓄电池接地线。
- 4). 拆下蓄电池。
- 5). 旋下蓄电池托架的固定螺栓（下图箭头所示），取下蓄电池托架。
拧紧力矩：9 Nm



注意！

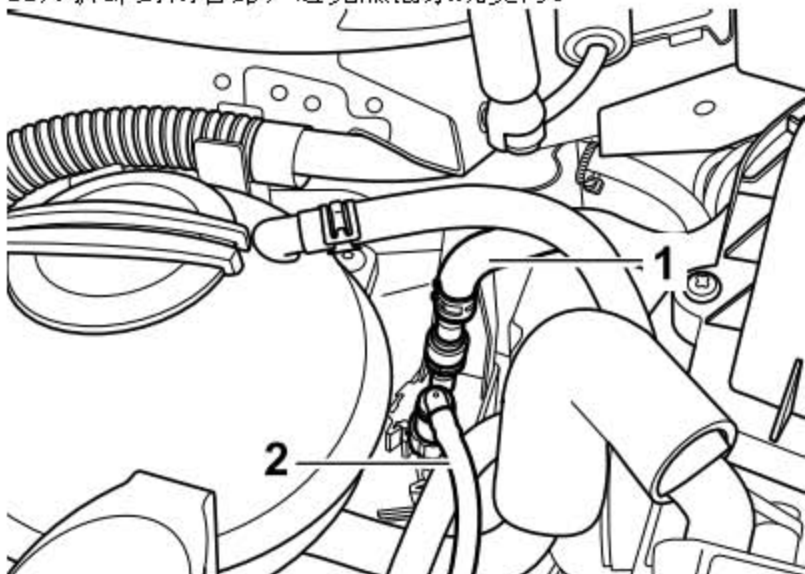
在打开储液罐时可能有热蒸汽逸出。戴好护目镜并穿上防护服，以免伤害眼睛和烫伤。用抹布盖住密封盖并小心地打开。

- 6). 先打开、然后关闭储液罐密封盖，以卸除冷却系统压力。
- 7). 拆卸发动机隔音垫。
- 8). 排出冷却液。
- 9). 拆卸空气滤清器。

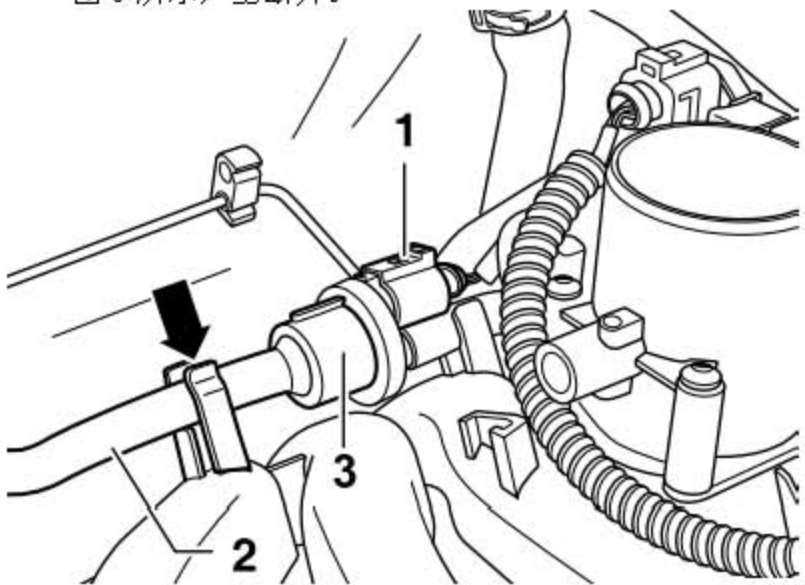
注意!

燃油供油管路处于压力状态! 配戴护目镜和防护手套, 以免伤害和接触皮肤。在松开软管接头前, 在连接处周围放置抹布。然后小心地拔出软管, 以卸除压力。

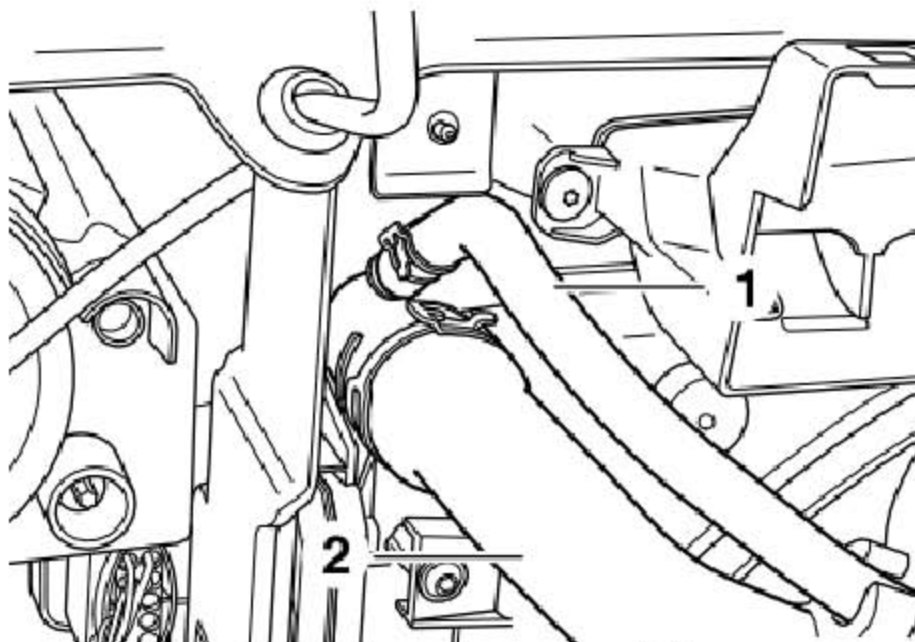
- 10). 提起解锁环, 脱开燃油供油管 (下图 1 所示)。
- 11). 拆卸封闭管路, 避免燃油系统受污。



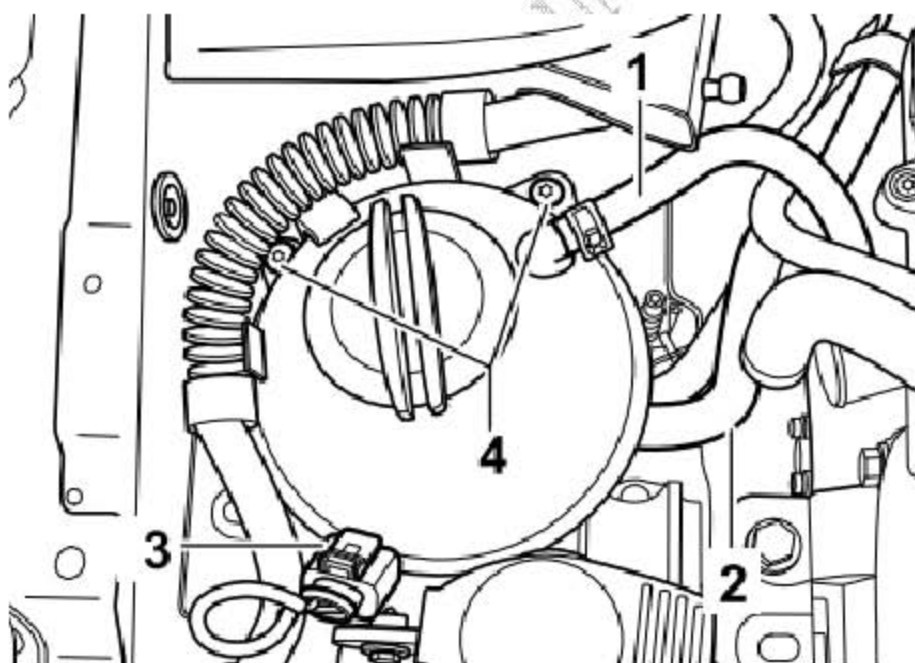
- 12). 将软管 (下图 2 所示) 从固定卡 (下图箭头所示) 位置拔出, 并将其从电磁阀 (下图 3 所示) 上断开。



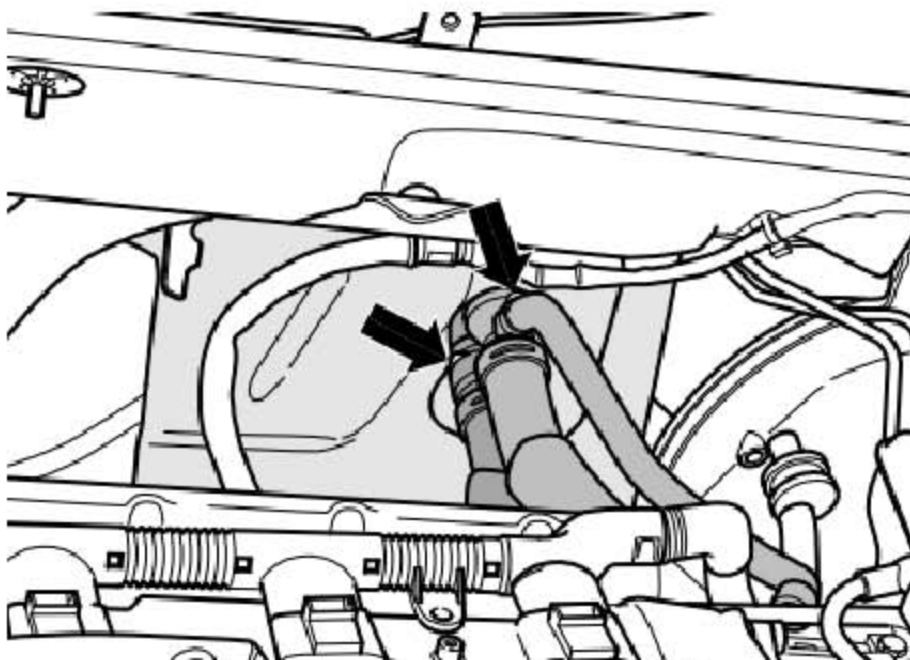
- 13). 松开弹簧卡箍，将冷却液软管（下图 1 所示）和（下图 2 所示）从散热器上脱开。



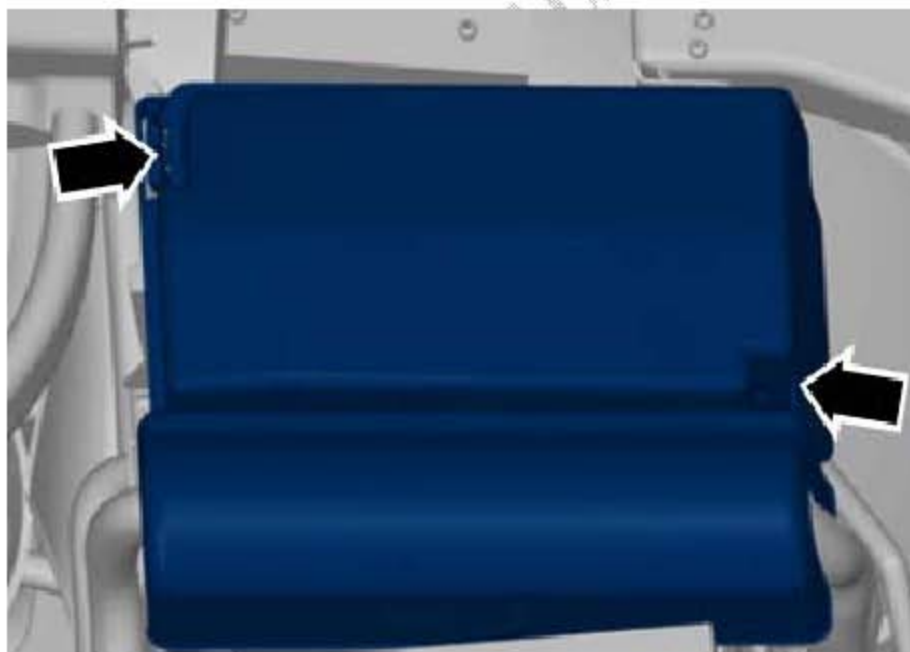
- 14). 拆下冷却液储液罐的上下管路连接（下图 1 所示）和（下图 2 所示）。



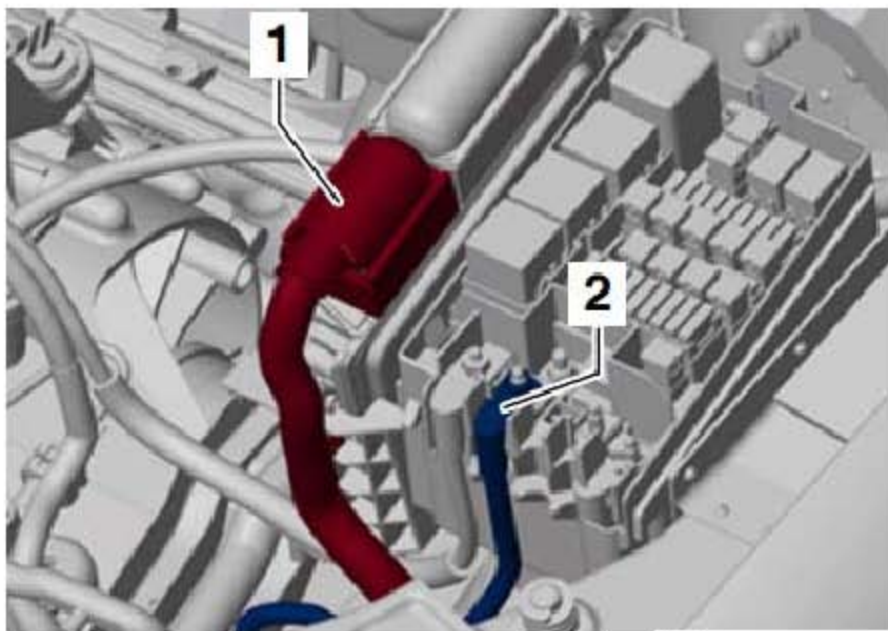
- 15). 挑出通往热交换器的冷却液软管的防松夹，从(下图箭头所示)位置拔出冷却液软管。



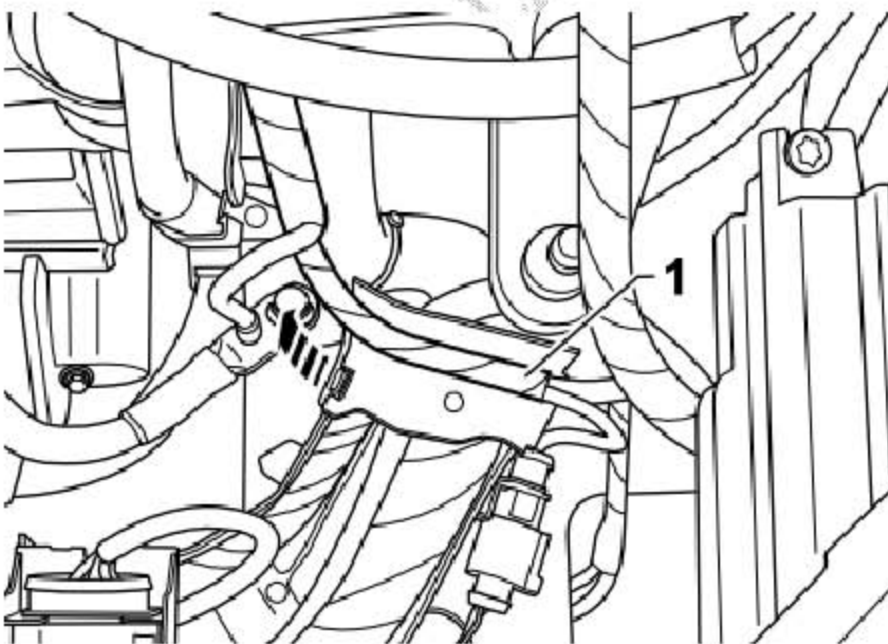
- 16). 按压防松卡 (下图箭头所示)，取下电控箱盖板。



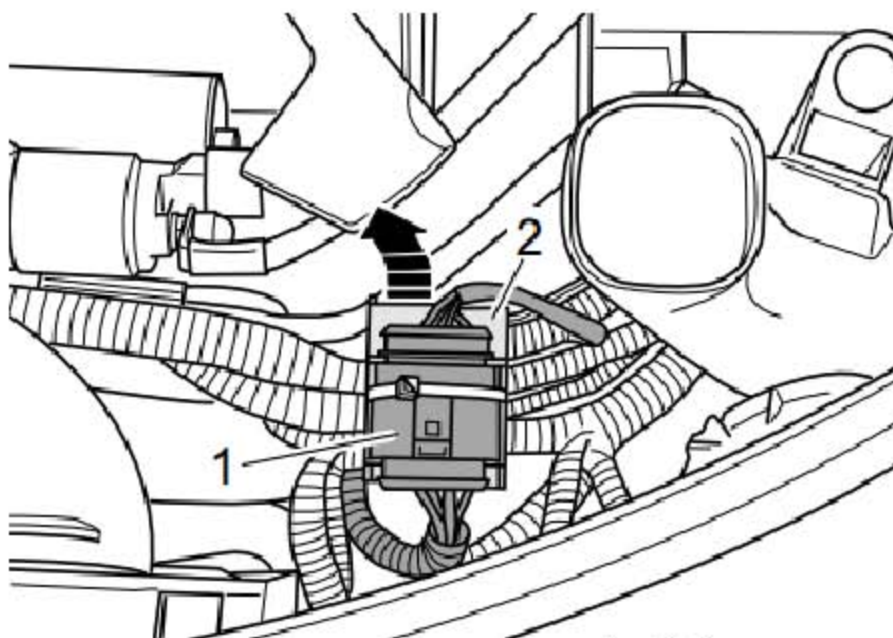
- 17). 将发电机线束（下图 2 所示）从电控箱上脱开。
- 18). 将发动机控制单元的插头（下图 1 所示）从控制单元上脱开。
- 19). 从发动机控制单元支架上脱开发动机控制单元线束固定卡。



- 20). 将线束（下图 1 所示）从线束导向件上脱开。
- 21). 沿（下图箭头所示）方向打开线束导向件盖板。

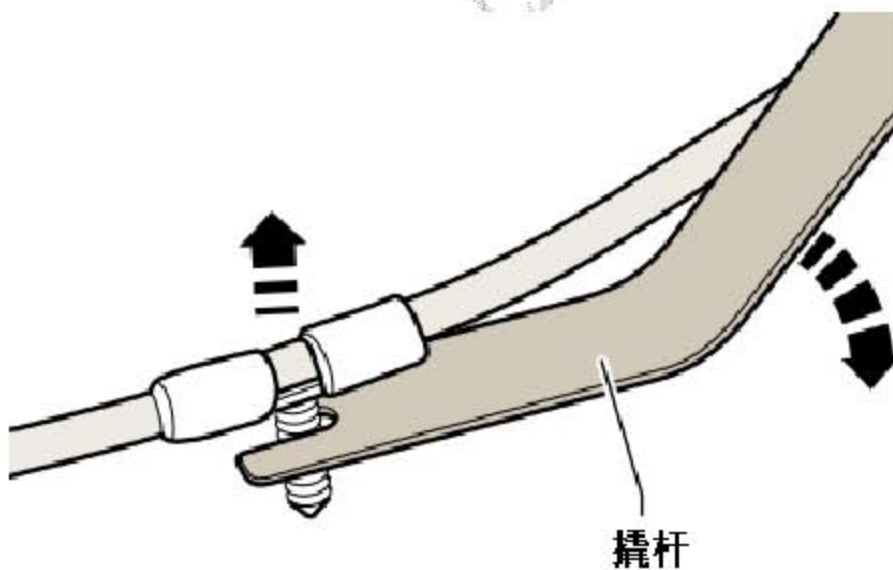


- 22). 断开 14 针连接插头 (下图 1 所示), 并沿(下图箭头所示)方向将导线支架(下图 2 所示) 打开。
- 23). 从线束导向槽中脱开发动机控制单元线束固定卡, 并将其取出置于发动机上。

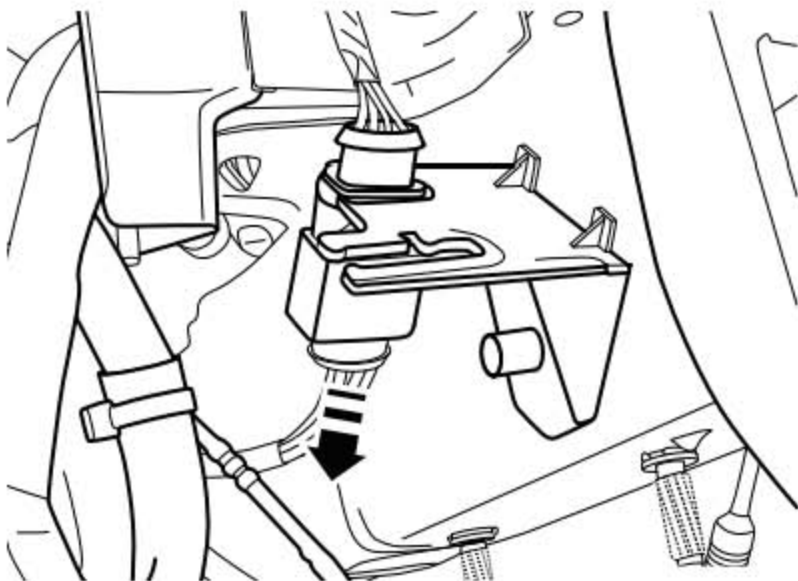


提示

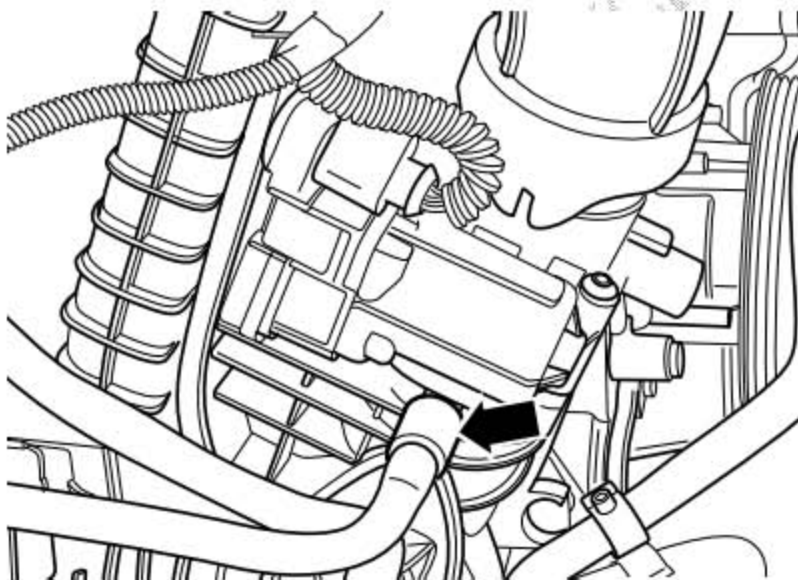
打开绕线夹后, 使用撬杆撬开线束固定卡。



- 24). 沿(下图箭头所示)方向脱开左前纵梁上的 4 针连接插头。
- 25). 将发电机连接导线从线束导向槽中取出, 并置于发动机上。



- 26). 拔出进气歧管上连接到制动助力器的真空软管 (下图箭头所示)。



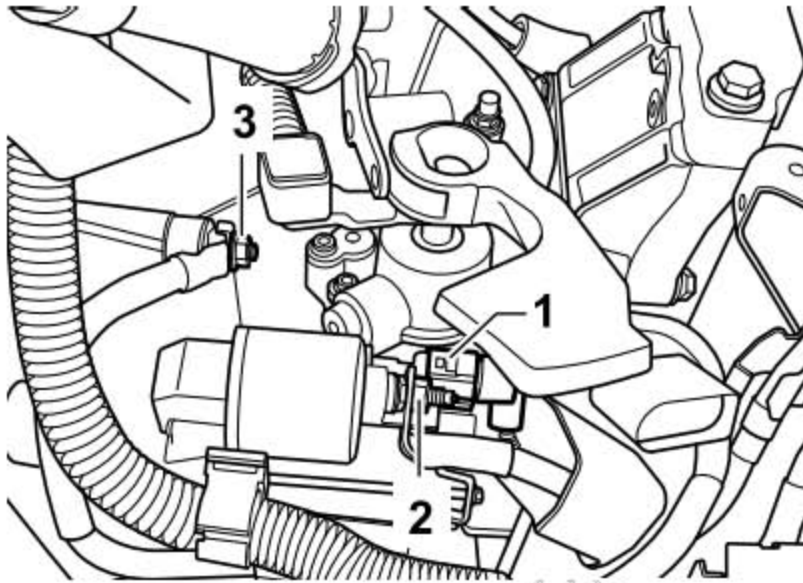
装备手动变速箱的车型:

- 27). 拆下变速箱换档操纵机构。
- 28). 拆下液压离合器的从动缸。

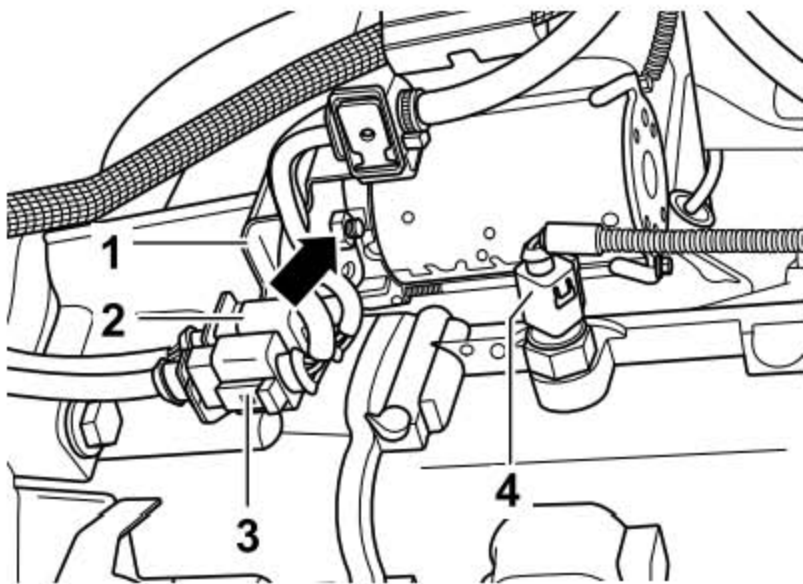
提示

不允许踩离合器踏板。

- 29). 向后脱开护套。
- 30). 拔下起动机的单针插头 (下图 1 所示), 旋出固定螺母 (下图 2 所示), 脱开供电线。
- 31). 旋出接地线的固定螺母 (下图 3 所示), 断开接地线的固定扎带, 并将其放置一旁。
- 32). 举升车辆。

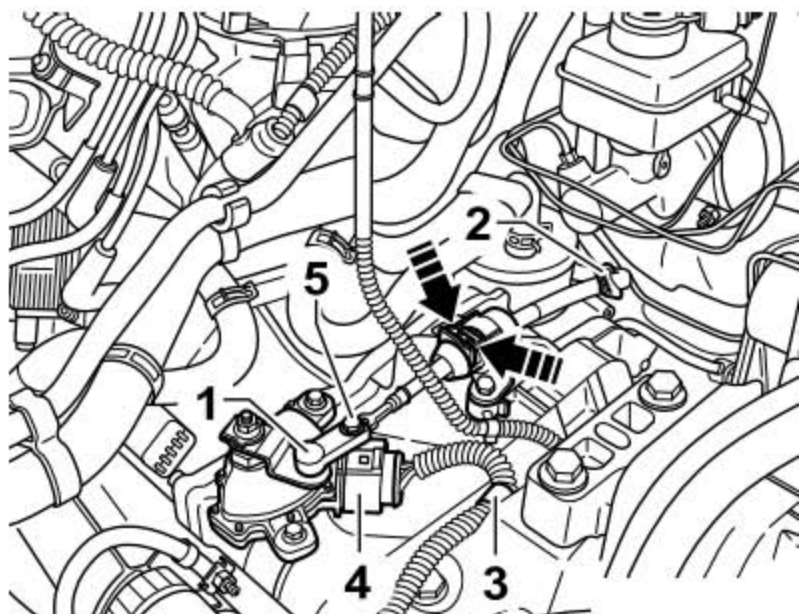


- 33). 断开前氧传感器 -G39- 的连接插头 (下图 2 所示) 和尾气催化净化器后的氧传感器 -G130- 的连接插头 (下图 3 所示)。
- 34). 旋出线束支架 (下图 1 所示) 的固定螺母 (下图箭头所示), 脱开线束支架。
- 35). 拔下倒车灯开关 -F4- 的插头 (下图 4 所示)。

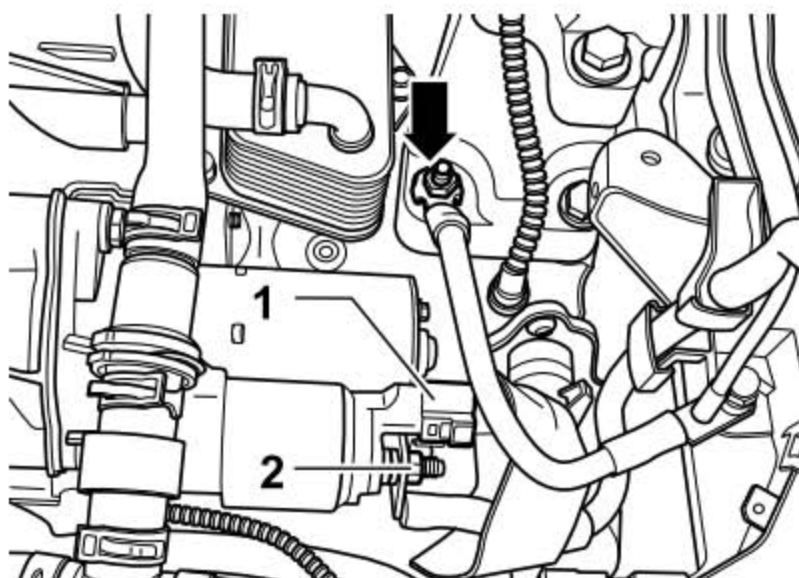


装备自动变速箱的车型

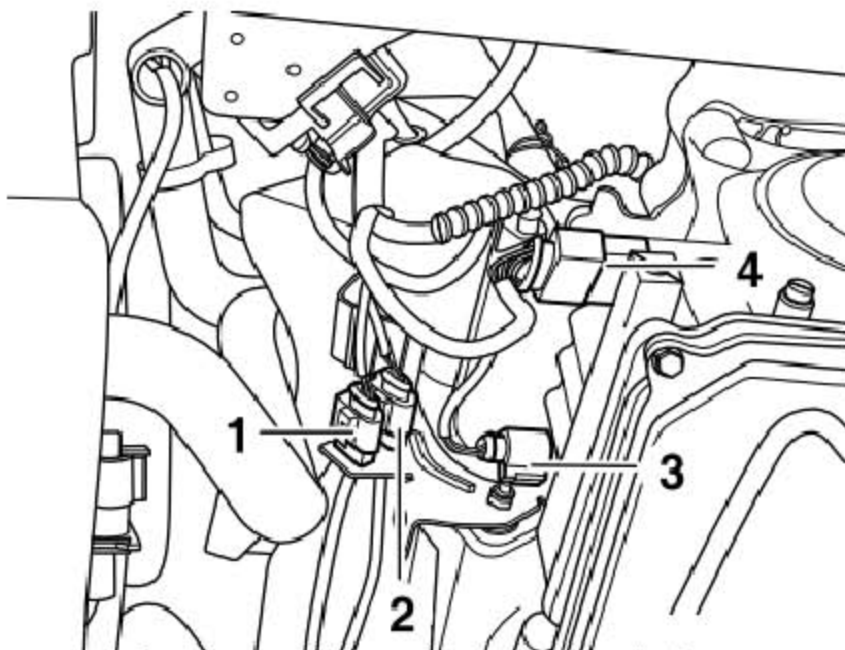
- 36). 分离换挡拉索球头（下图 1 所示），沿（下图箭头所示）方向按压锁扣，向上取下换挡拉索。
- 37). 松开卡子（下图 2 所示），脱开插头（下图 4 所示）。
- 38). 将换挡拉索固定在车身上。



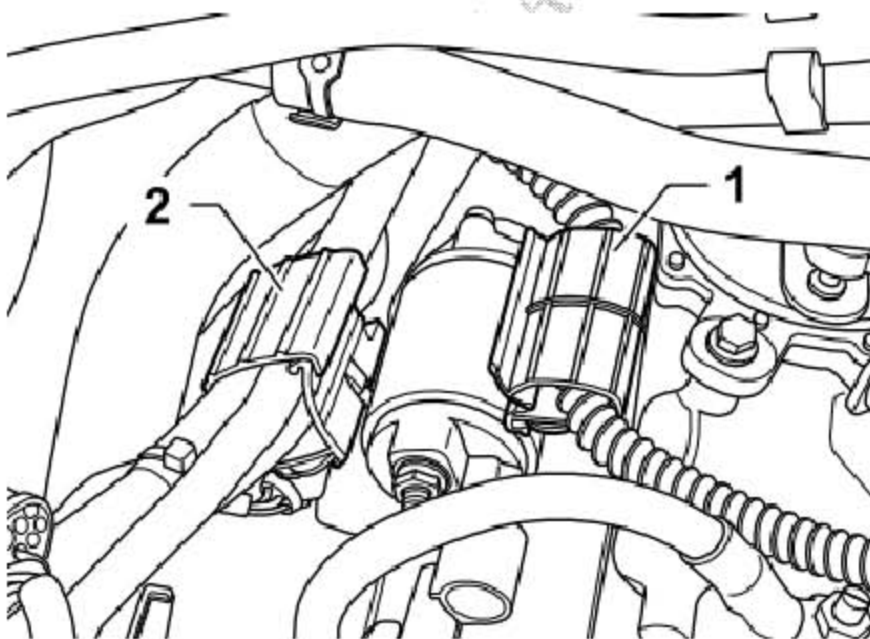
- 39). 向后脱开护套。
- 40). 脱开起动机插头（下图 1 所示），旋出 B+ 导线的固定螺母（下图 2 所示），脱开 B+ 导线。
- 41). 旋出车身接地线的固定螺母（下图箭头所示），脱开接地线。



- 42). 脱开氧传感器的插头连接 (下图 1 所示) 和 (下图 2 所示)。
43). 拔下变速箱的插头连接 (下图 3 所示) 和 (下图 4 所示)。



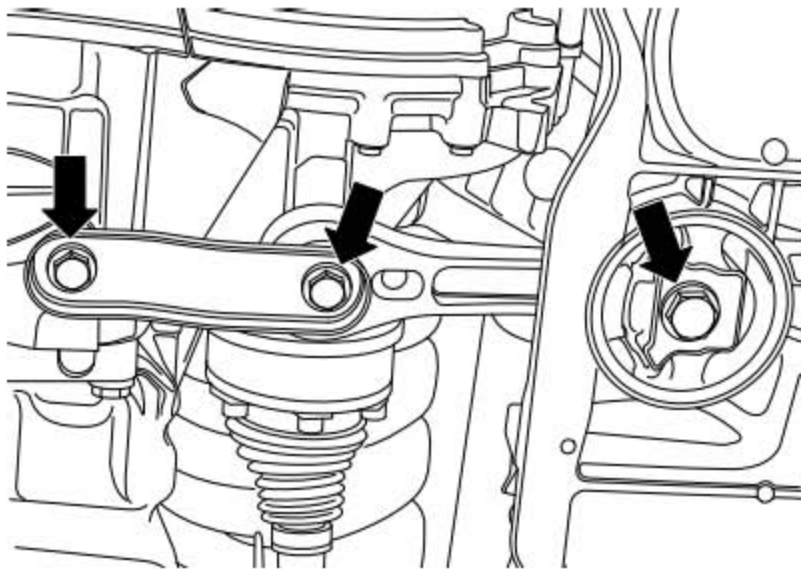
- 44). 将线束固定夹 (下图 1 所示) 和 (下图 2 所示) 打开, 并将线束置于一旁或发动机上。



以下操作适用于所有车型:

- 45). 拆下多楔皮带。
46). 拆下空调压缩机。

47). 旋出摆动支承的固定螺栓（下图箭头所示），取下摆动支承。



装备手动变速箱的车型：

48). 拆卸右侧传动轴，将左侧传动轴从变速箱法兰上脱开，并将其绑在高处。

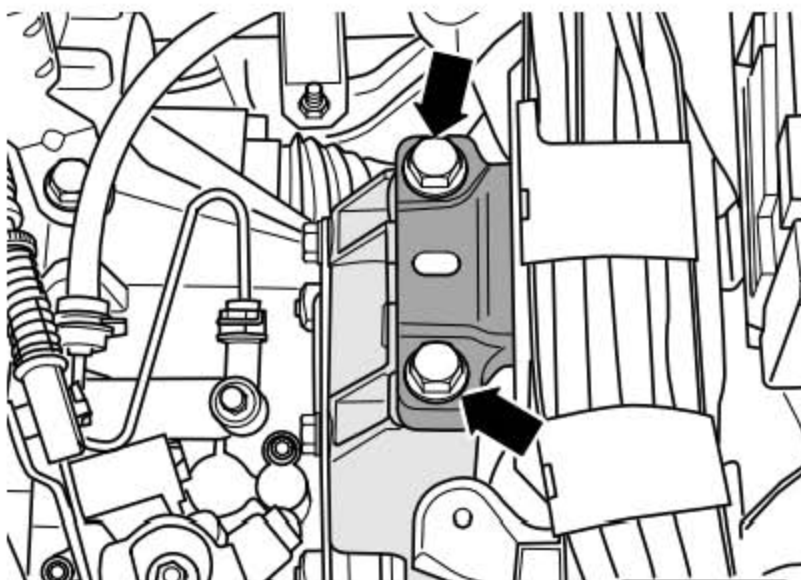
装备自动变速箱的车型：

49). 拆卸左右两侧传动轴。

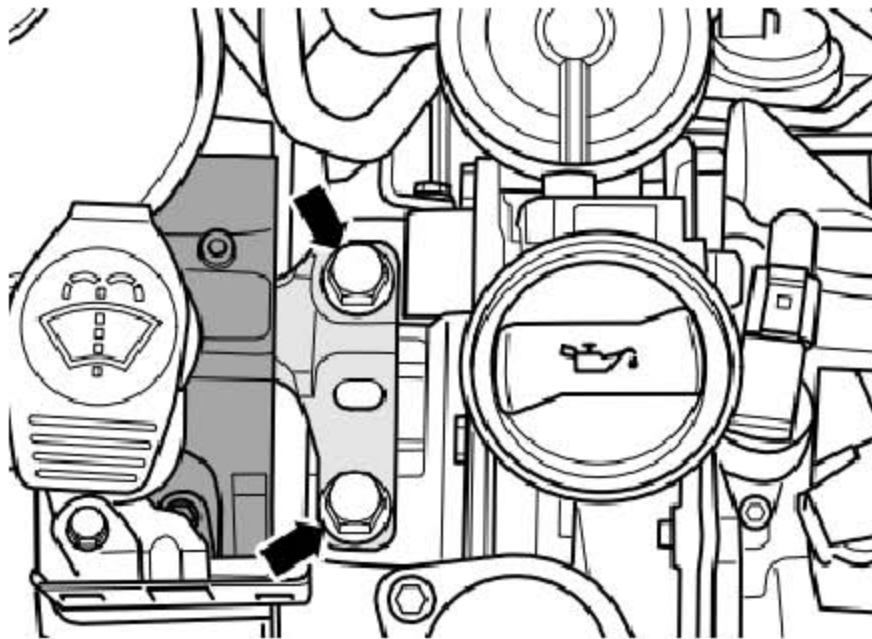
以下操作适用于所有车型：

50). 拆卸排气前管。

51). 略微松开变速箱侧机组支承的螺栓（下图箭头所示）（转动少于一圈）。

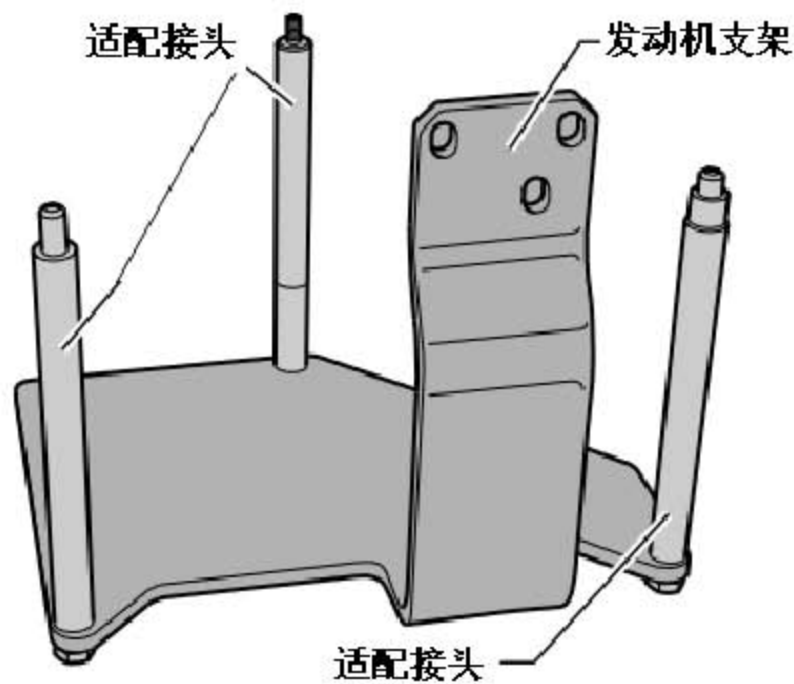


52). 略微松开发动机侧机组支承的螺栓（下图箭头所示）（转动少于一圈）。

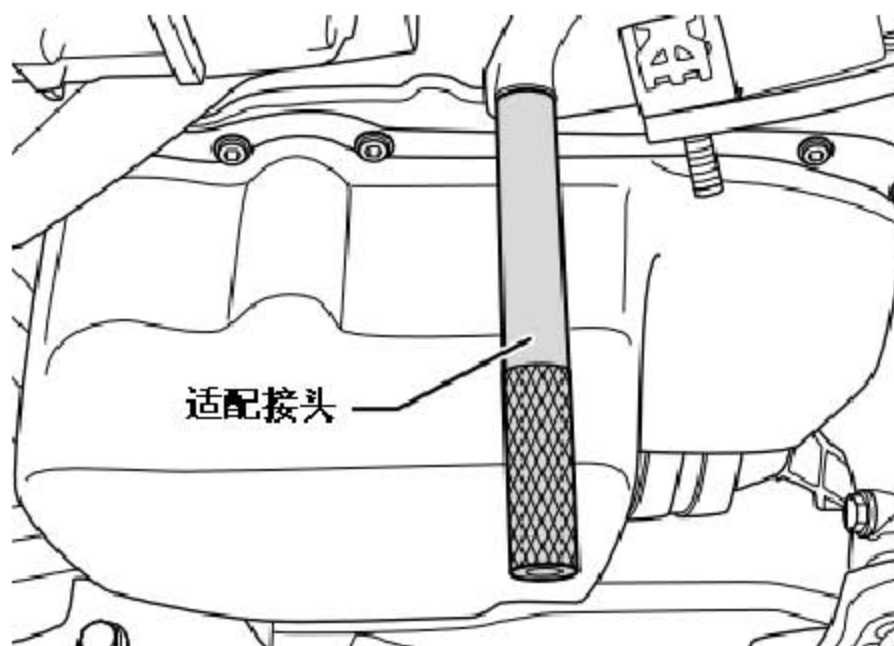


53). 为了能将发动机连同变速箱一起降低，使用带适配接头的发动机支架。

54). 将适配接头旋入气缸体中，直至极限位置。

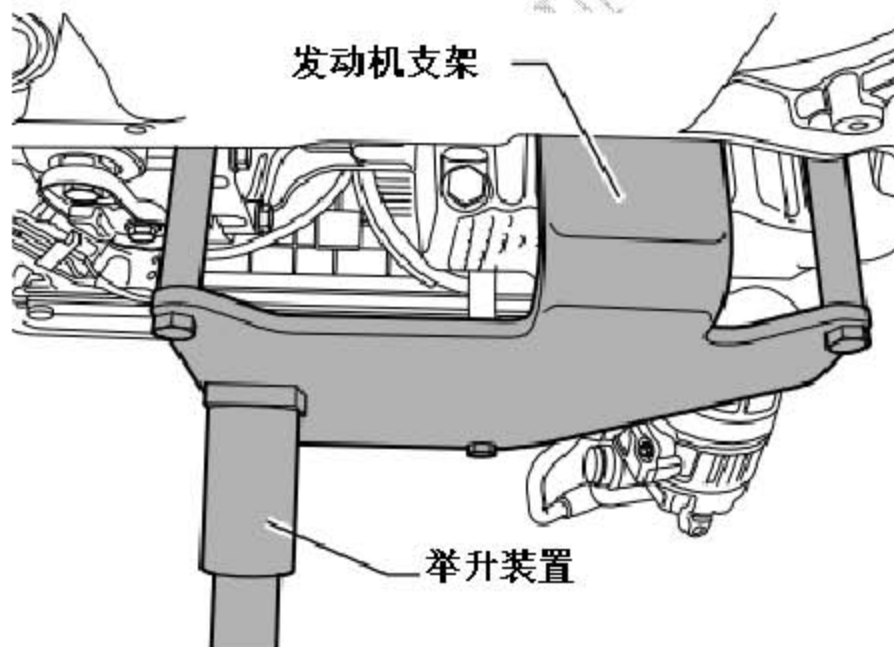


55). 将带适配接头的发动机支架安装到气缸体。

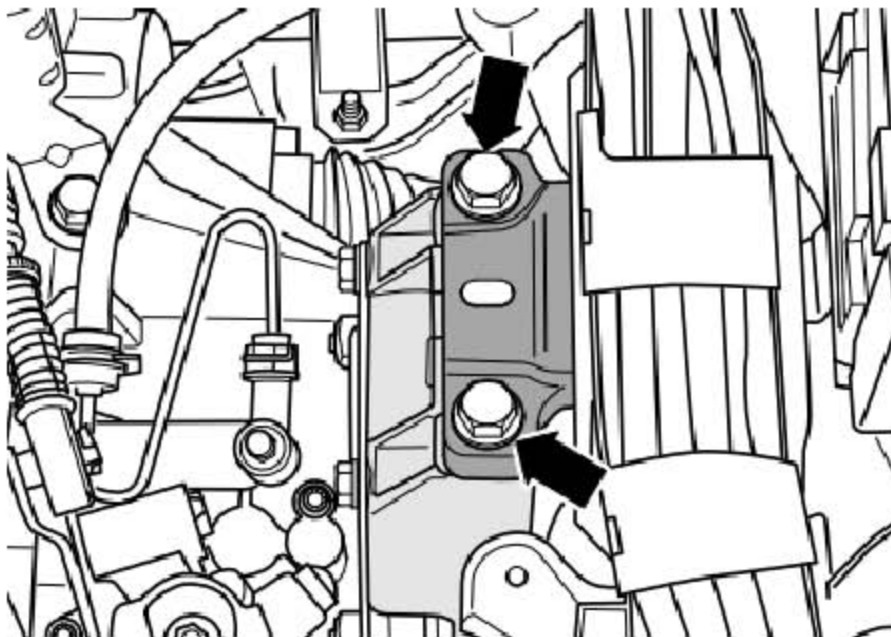


56). 将发动机支架上的所有螺栓用 20Nm 的力矩拧紧。

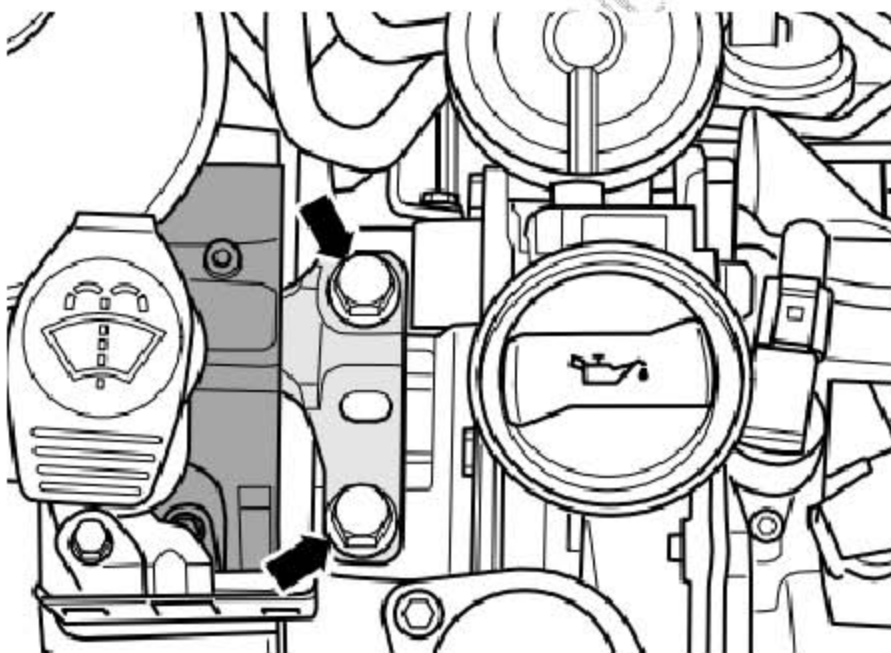
57). 用发动机和变速箱举升装置略微举高发动机和变速箱。



58). 将发动机侧机组支承的螺栓(下图箭头所示)从上面拧下。



59). 将变速箱侧机组支承的螺栓(下图箭头所示)从上面拧下。



提示

在紧固螺栓时使用步梯。

60). 小心降下发动机和变速箱。

2.2 将发动机固定在装配架上

为了进行装配工作，用发动机和变速箱支架固定发动机。

工作步骤

- 1). 从发动机上脱开变速箱。
- 2). 将发动机固定在发动机和变速箱支架上。

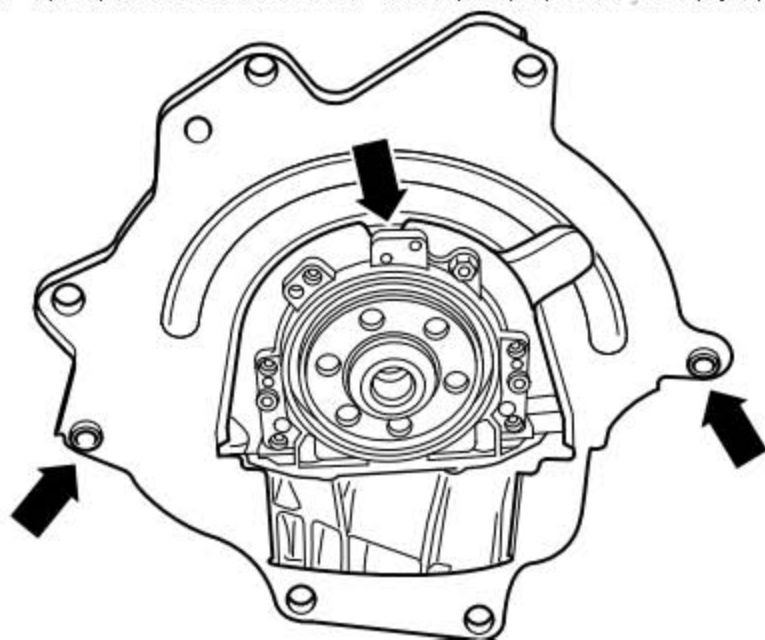
2.3 安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项，对于所有的装配工作，特别是在发动机舱中，由于安装空间紧凑，请注意下列说明：

- 1). 按原有的位置敷设所有类型的管路（例如燃油、液压、活性炭罐装置、冷却液和制冷剂、制动液、真空系统）和电气导线。
- 2). 为了避免损坏管路，必须注意要与所有运动的或灼热的部件保持足够的距离。

工作步骤

- 1). 确认气缸体中用于发动机 / 变速箱定心的定位套。
- 2). 将垫板挂到密封法兰上，然后推到定位套(下图箭头所示)上。



装备手动变速箱的车型：

- 3). 检查离合器分离轴承磨损情况，如有必要进行更换。
- 4). 用 G 000 100 略微润滑离合器分离轴承、分离轴承导向套和驱动轴啮合齿。
- 5). 安装液压离合器从动缸。
- 6). 安装换档操纵机构。
- 7). 调整换档操纵机构。

装备自动变速箱的车型：

- 8). 安装换挡拉索。
- 9). 如有需要，调整换挡拉索。

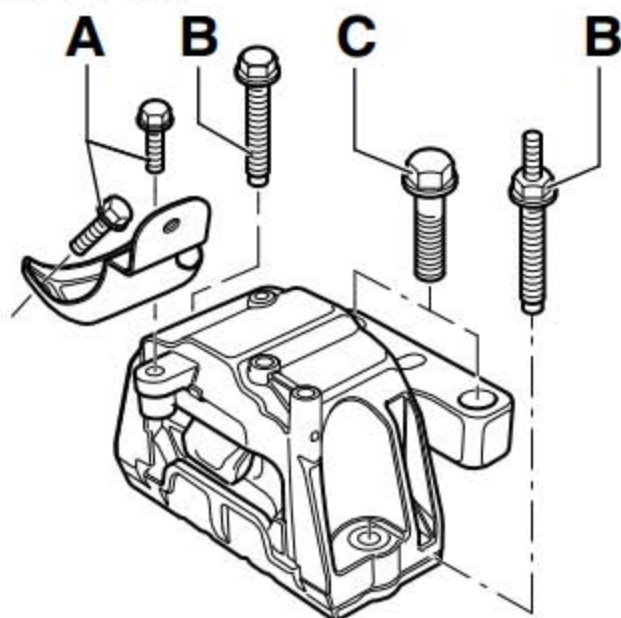
以下操作适用于所有车型：

- 10). 在安装动力总成时，注意与传动轴的距离。
- 11). 安装排气前管。
- 12). 安装传动轴。
- 13). 安装空调压缩机。
- 14). 加注冷却液。
- 15). 安装蓄电池支架。
- 16). 安装蓄电池。
- 17). 注意连接蓄电池接线的提示。
- 18). 连接车辆诊断仪。
- 19). 删除适应值，然后将发动机控制单元与节气门控制单元相匹配。
- 20). 运行车辆系统测试。
- 21). 结束车辆系统测试，必要时删除在安装时产生的故障记录。
- 22). 遵守为试车而规定的安全措施。
- 23). 进行试车。
- 24). 重新运行车辆系统测试，必要时排除存在的故障。

拧紧力矩

螺栓连接		拧紧力矩
螺栓、螺母	M 6	10 Nm
	M 8	20 Nm
	M 10	45 Nm
	M 12	60 Nm
排气前管安装到排气歧管上		40 Nm

发动机机组支承



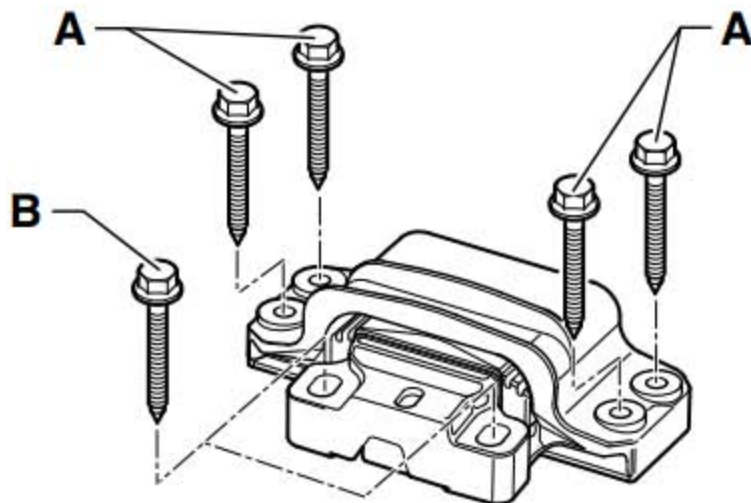
A 1)= 20 Nm + 90° (1/4 圈)

B 1)= 40 Nm + 90° (1/4 圈)

C 1)= 60 Nm + 90° (1/4 圈)

注释：1)更换

变速箱机组支承



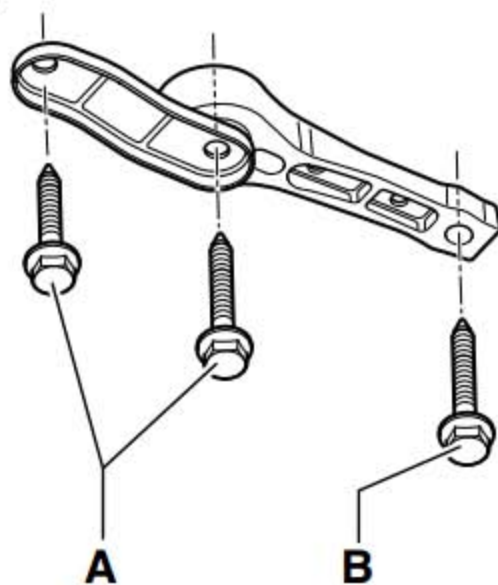
A 2)= 40 Nm + 90° (1/4 圈)

B 2)= 60 Nm + 90° (1/4 圈)

注释：2)更换

LAUNCH

摆动支承



A = 50 Nm + 90° (1/4 圈)

B = 100 Nm + 90° (1/4 圈)

LAUNCH