

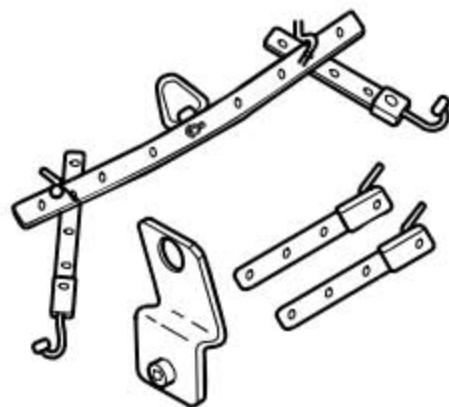
15. 脱开发动机和 6 档双离合变速器 02E

所需要的专用工具和维修设备

1). 车间用起重机

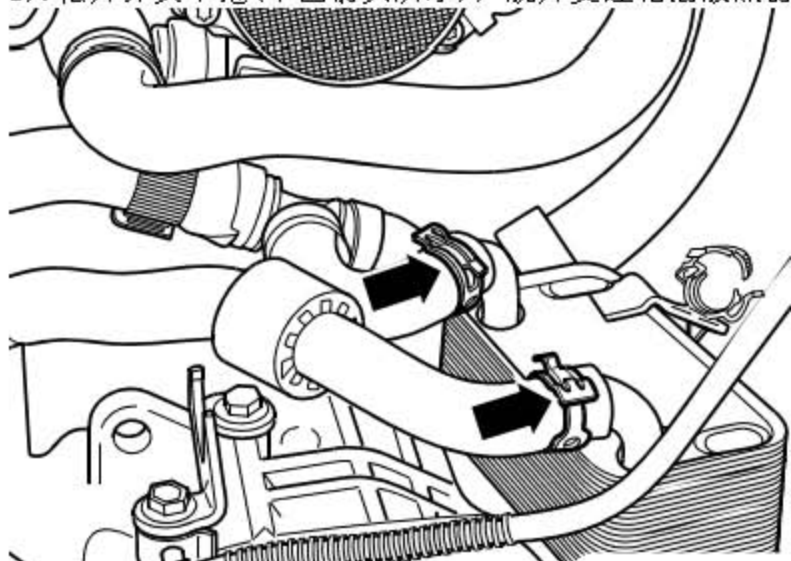


2). 吊架



自锁型带肩螺母工作步骤

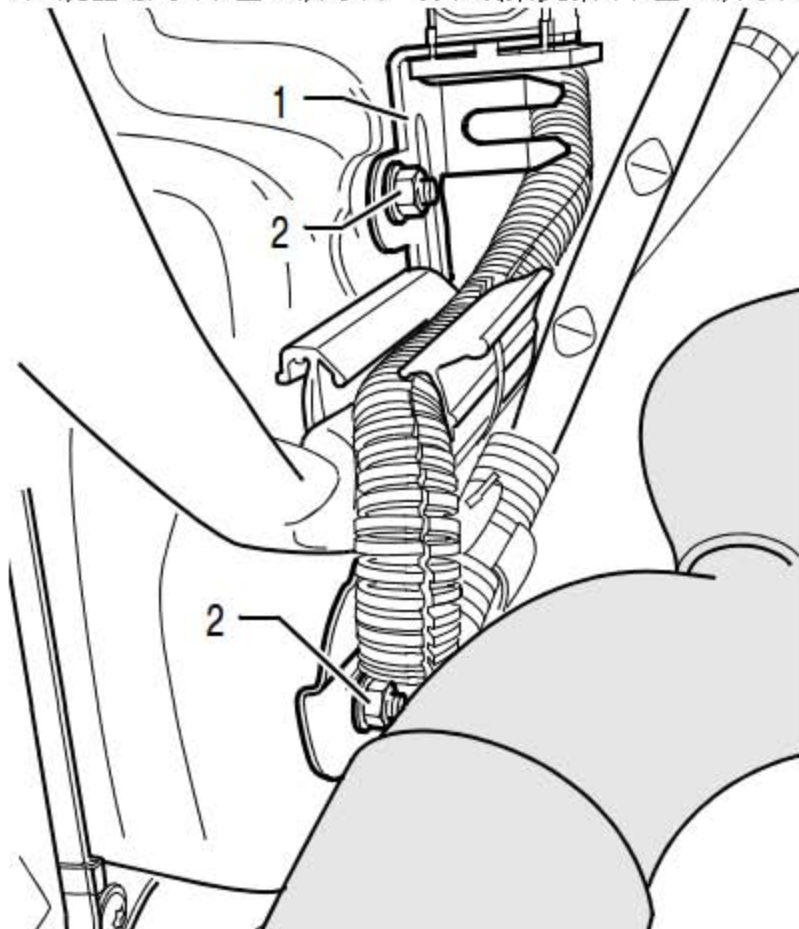
1). 松开弹簧卡箍(下图箭头所示), 脱开变速器油散热器的冷却液软管。



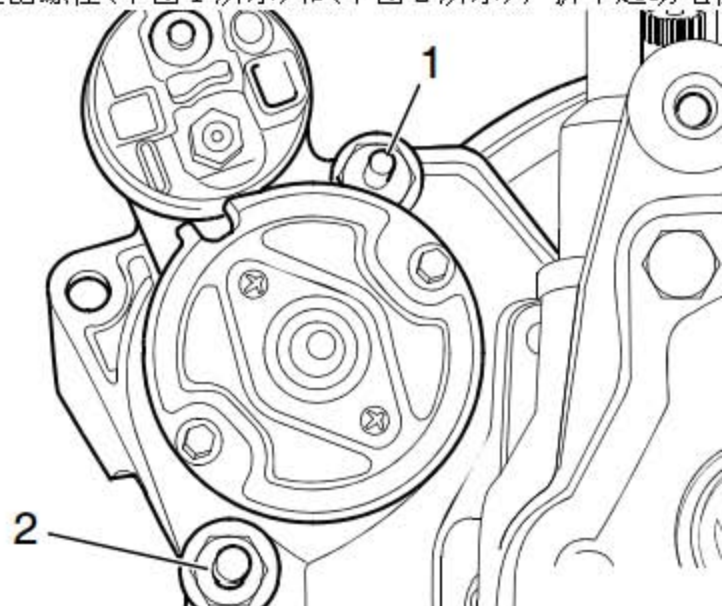
提示

为了避免有污物进入断开的管路，请用干净的塞子或护罩封闭接头。

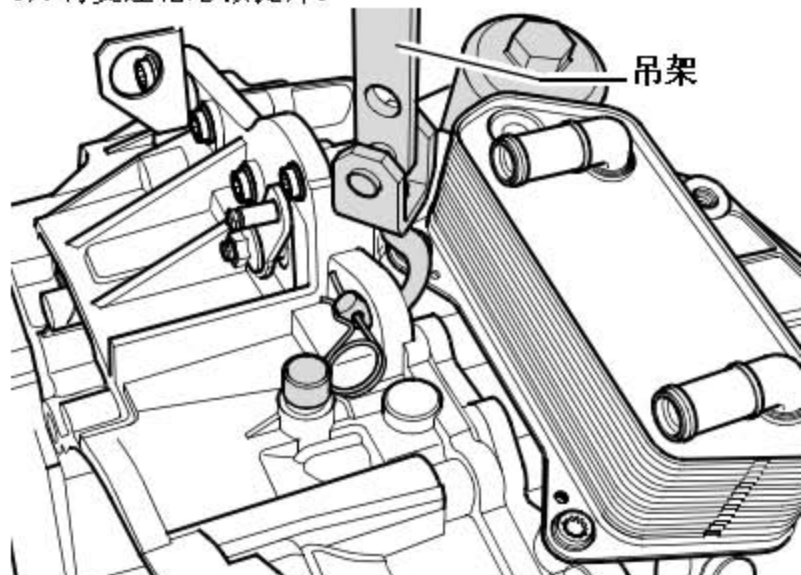
2). 旋出螺母(下图 2 所示)，取下线束支架(下图 1 所示)。



3). 旋出螺栓(下图 1 所示)和(下图 2 所示)，拆下起动机。



- 4). 使用车间用起重机和吊架吊住变速箱，然后拆卸。
- 5). 将变速箱略微提升。

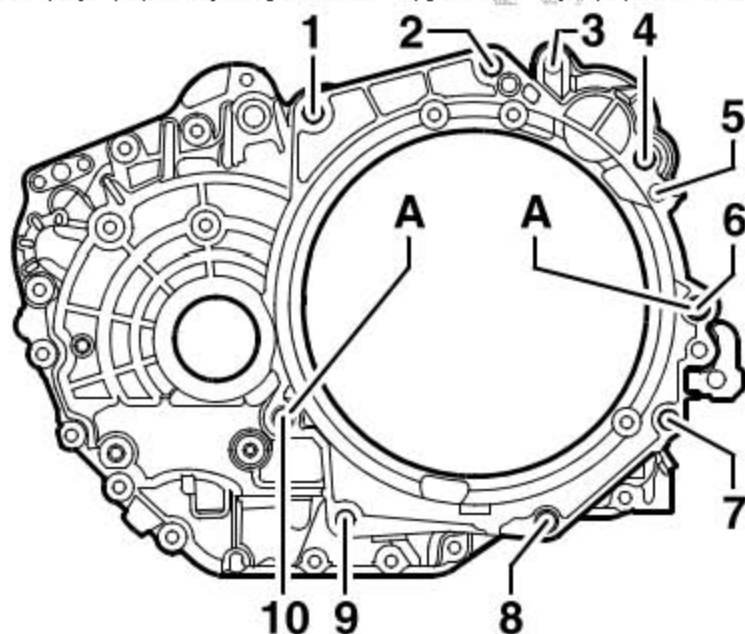


- 6). 如图所示，旋出发动机与变速箱的连接螺栓。

提示

注意发动机上的两个定位销(下图 a 所示)。

- 7). 从发动机上按压变速箱，将变速箱与发动机小心地脱开。



16. 脱开发动机和 7 档双离合变速箱 OAM

所需要的专用工具和维修设备

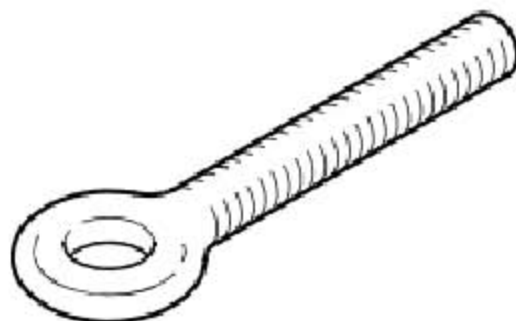
1). 辅助挂钩



2). 车间用起重机

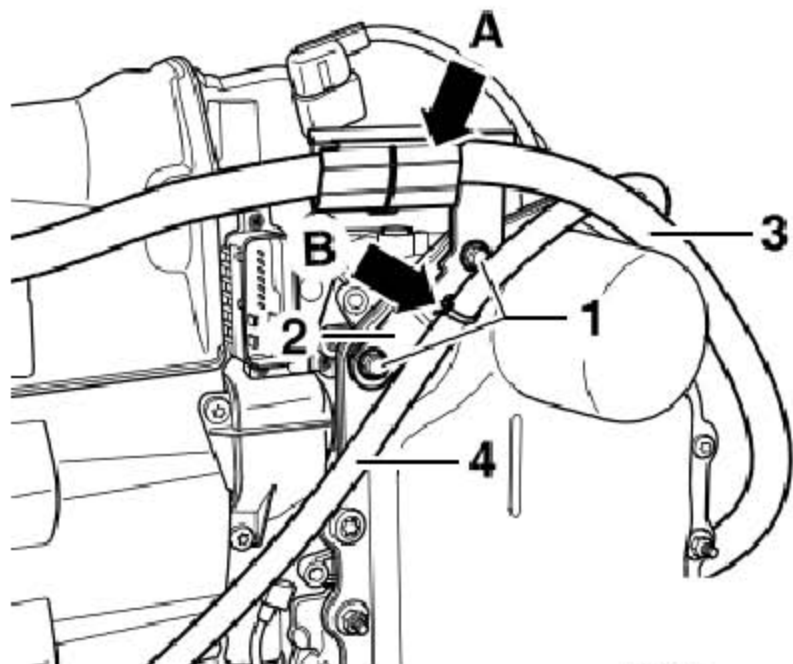


3). 吊环

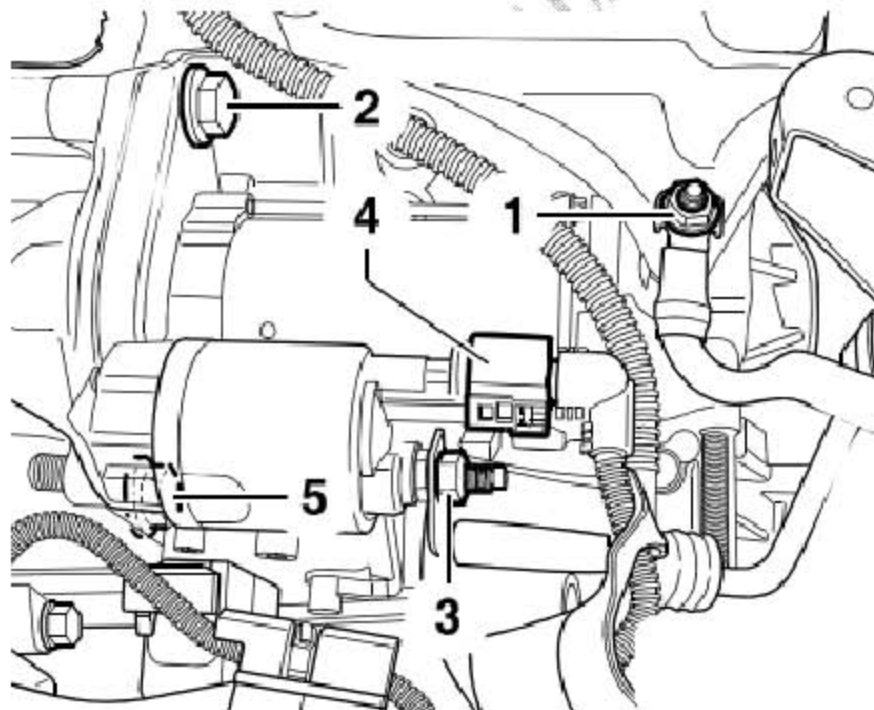


工作步骤:

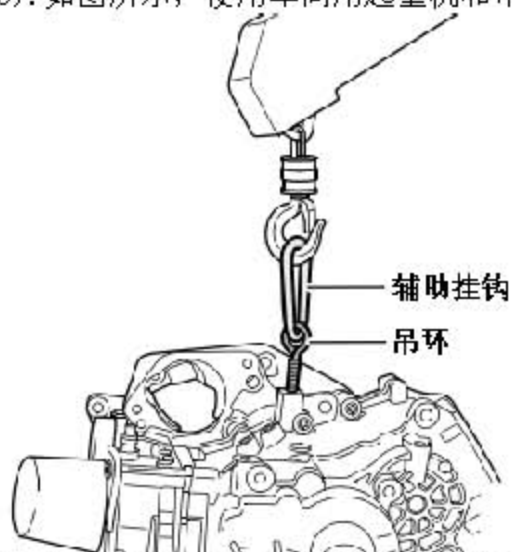
1). 旋出螺母(下图 1 所示), 取下线束支架(下图 2 所示)。



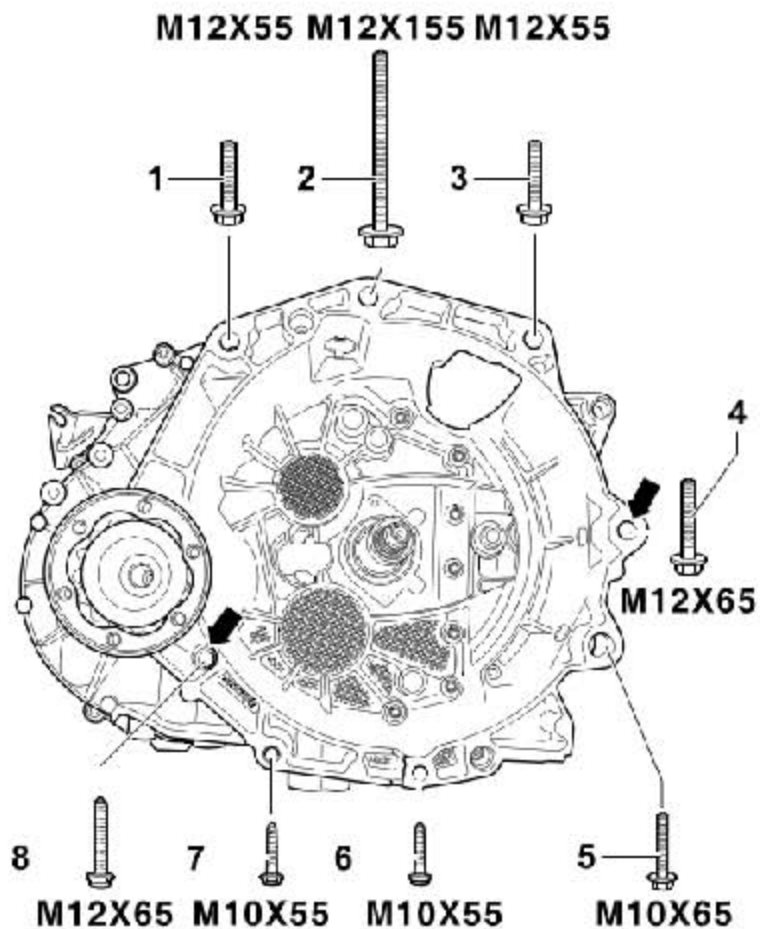
2). 旋出螺栓(下图 2 所示)和 (下图 5 所示), 拆下起动机。



3). 如图所示，使用车间用起重机和吊环吊住变速箱，然后拆卸。



4). 如图所示，旋出发动机与变速箱的连接螺栓。



提示

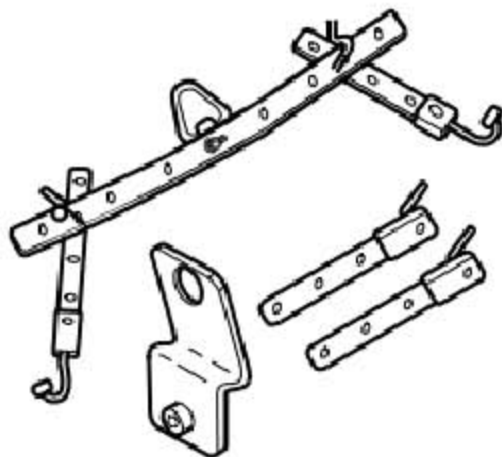
注意发动机上的两个定位销(下图箭头所示)。

5). 从发动机上按压变速箱，将变速箱与发动机小心地脱开。

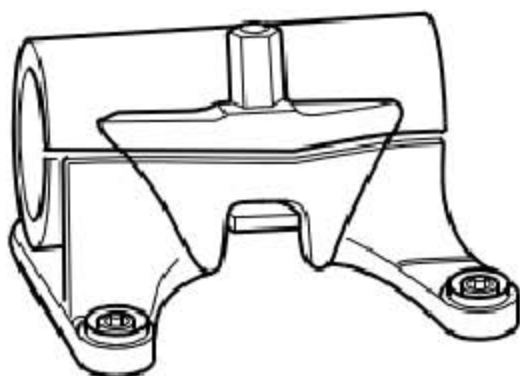
17. 将发动机固定在装配支架上

所需要的专用工具和维修设备

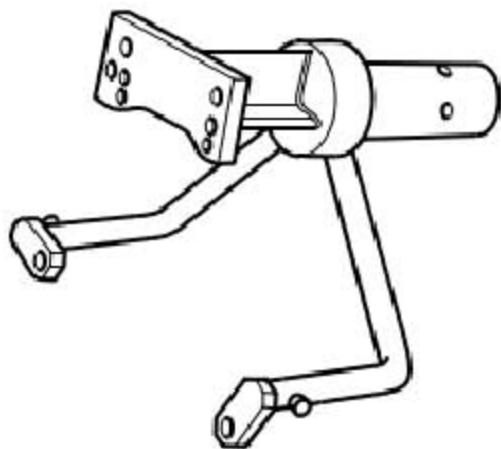
1). 吊架



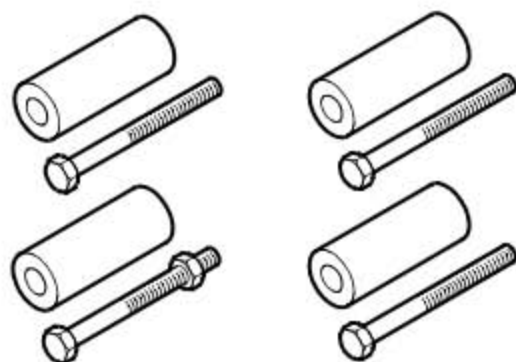
2). 托架



3). 发动机和变速箱支架



4). 补充套件



5). 车间用起重机



工作步骤

1). 使用车间用起重机和吊架吊住发动机。

皮带轮侧:

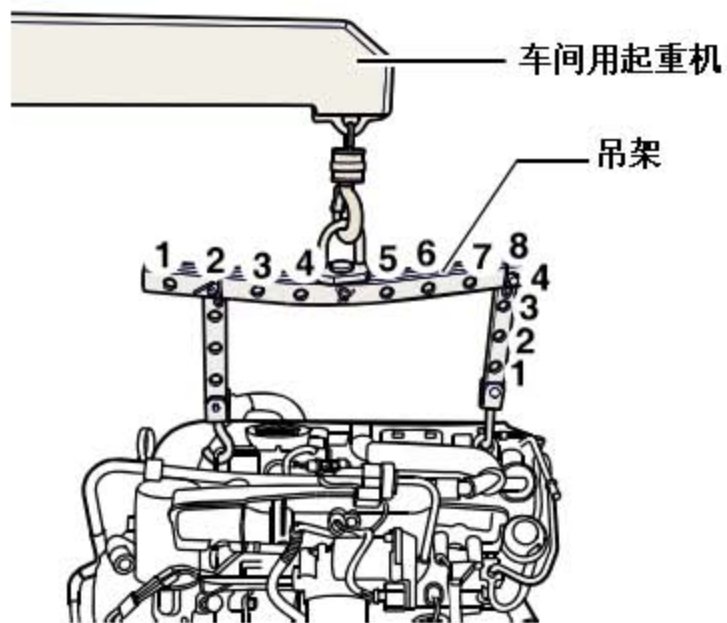
2). 支承钩上的孔 4 与吊架杆上的孔 2 连接。

飞轮侧:

3). 支承钩上的孔 4 与吊架杆上的孔 8 连接。

提示

吊架杆上的标记(下图1所示)~(下图4所示)必须指向减震盘 / 皮带轮一端。
支承钩上的孔由挂钩开始数起。

**注意！**

吊架杆上的零件松动时存在事故危险。

- 4). 将支承钩和定位销用保险销固定在吊架杆上。
- 5). 使用发动机和变速箱支架和补充套件将发动机固定在托架上。

18. 安装发动机

当心！

对于所有的安装工作，特别是在空间狭窄的发动机舱中进行修理工作时，请注意下列说明：

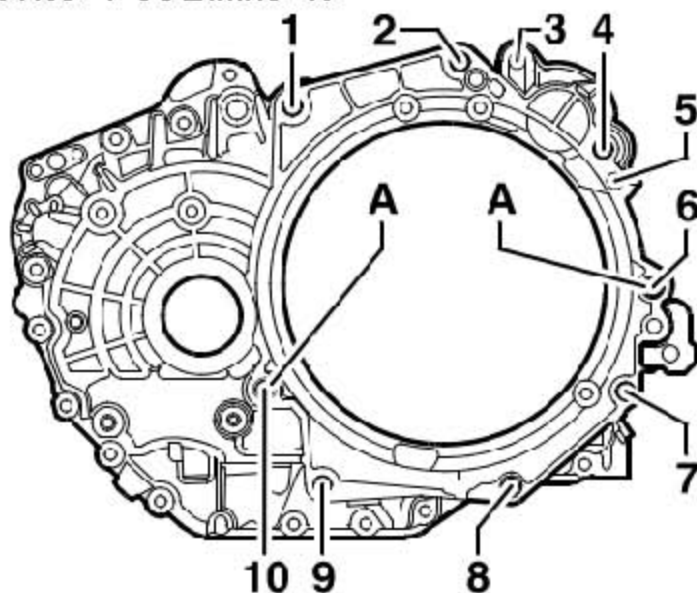
- ◆ 铺设各种管路（例如燃油、液压系统、活性炭罐、冷却液和制冷剂、制动液、真空管路）和导线时不要改变导线和管路的原始走向。
- ◆ 为了避免损坏导线，应确保它们与所有的运动部件和发热部件之间有足够的间隙。

提示

- 1). 拧紧力矩仅适用于略微涂上了油脂、润滑油、经过磷化处理或涂抹过黑色涂料的螺母和螺栓。
- 2). 可以使用另外的润滑剂：如发动机油或变速箱油，但是不要使用含磷的润滑剂。
- 3). 不要使用脱过脂的部件。

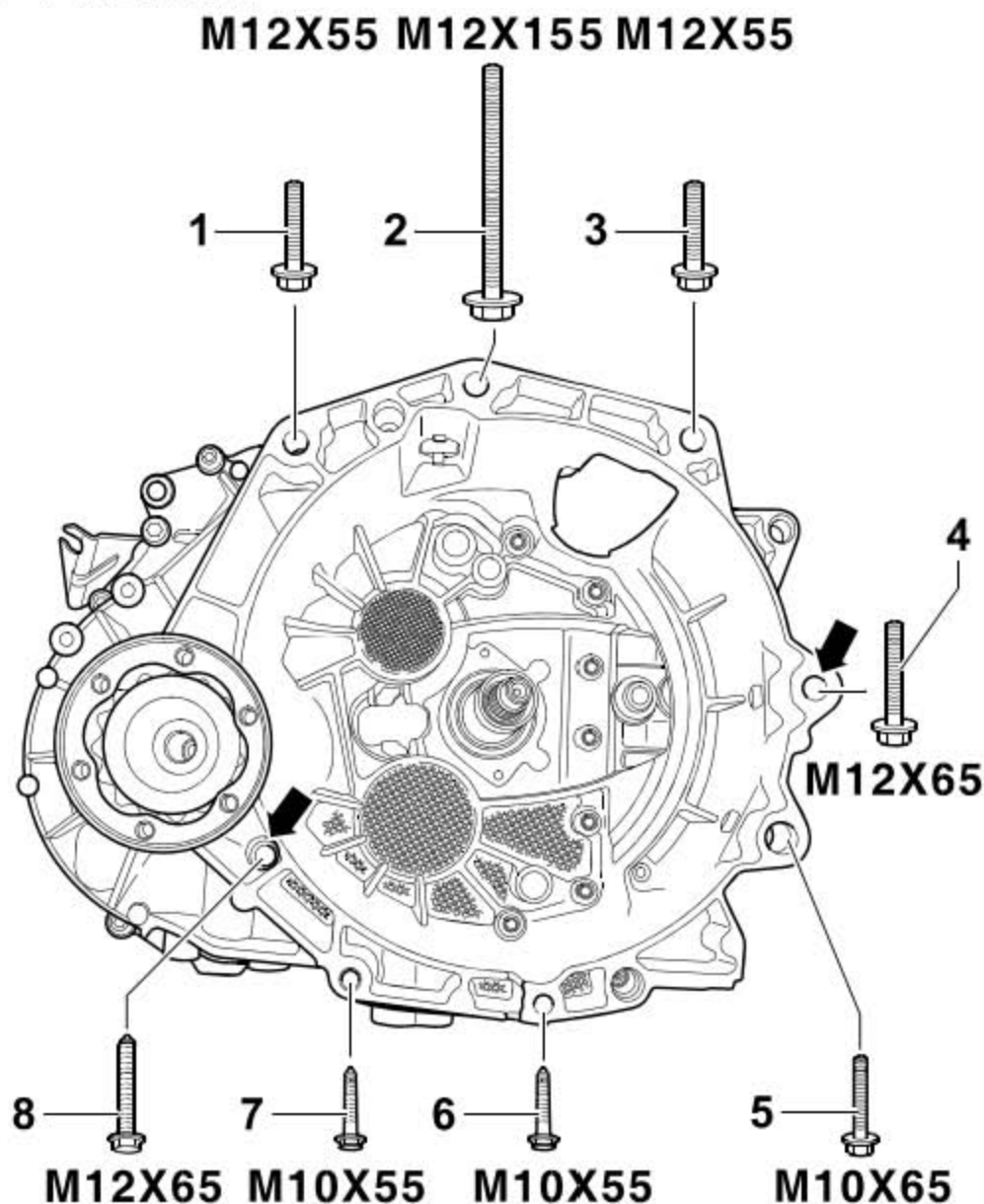
装备 6 档双离合变速器 02E 的车型

发动机 / 变速箱的安装



位置	螺栓	拧紧力矩
1, 2	M12 × 55	80 Nm
3	M10 × 45	40 Nm
4	M12 × 55	80 Nm
5	M10 × 40	40 Nm
6	M12 × 70	80 Nm
7, 8, 9	M10 × 50	40 Nm
10	M12 × 70	80 Nm
A	空心定位销	

发动机 / 变速箱的安装



M12 × 155 + M12 × 55-(拧紧力矩: 80 Nm(拧紧力矩: 65 Nm (如果使用套筒)

M12 × 65-带定位销(下图箭头所示)(拧紧力矩: 80 Nm

M10 × 55-(拧紧力矩: 40 Nm

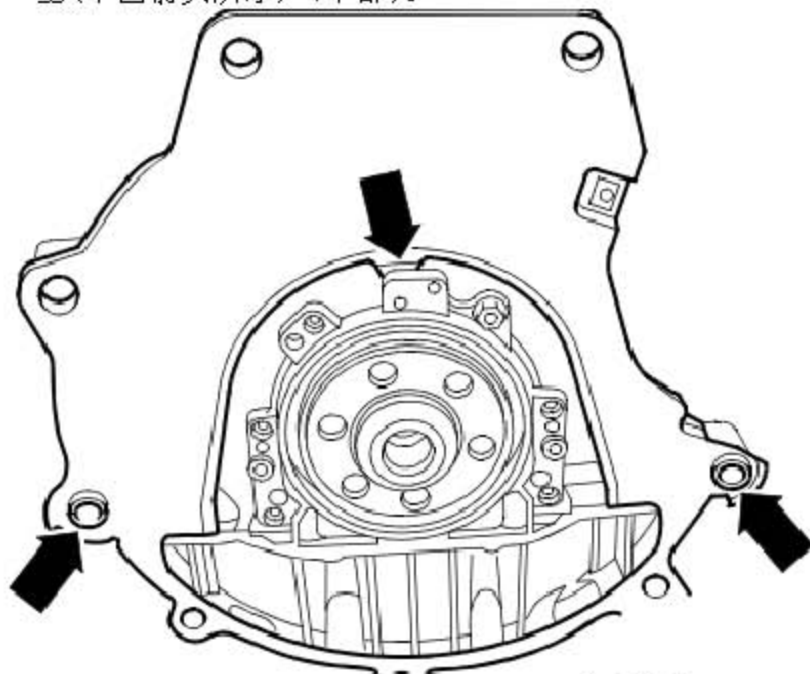
安装以拆卸的相反顺序进行, 将发动机安装在发动机支架上。

提示

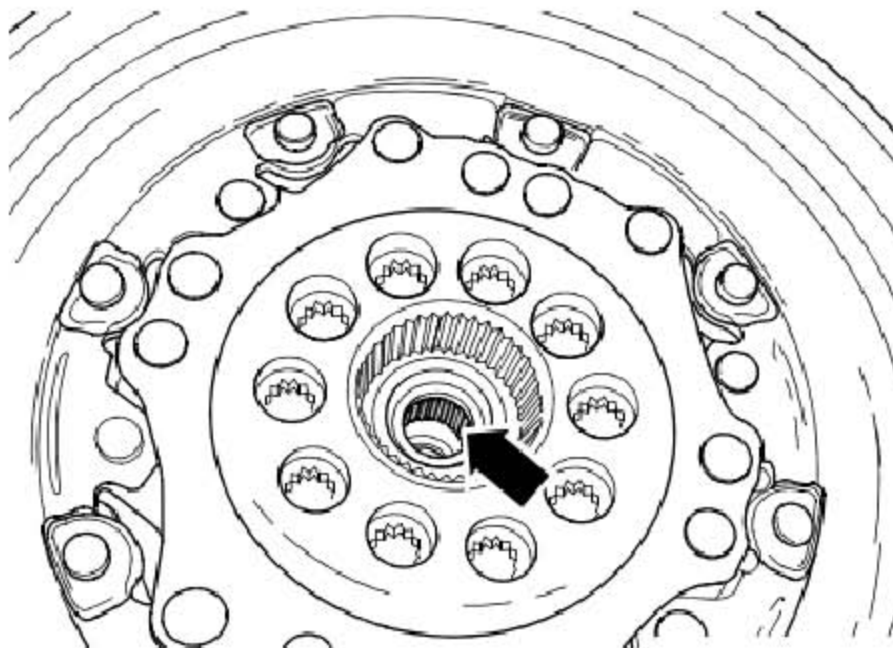
更换自锁螺母和螺栓。要更换那些已经被拧紧至一定角度的螺栓以及密封环、密封件。用符合标准的弹簧卡箍固定住所有的软管连接。如果在气缸体中未安装发动机和变速箱定位销, 则请安装定位销。

工作步骤

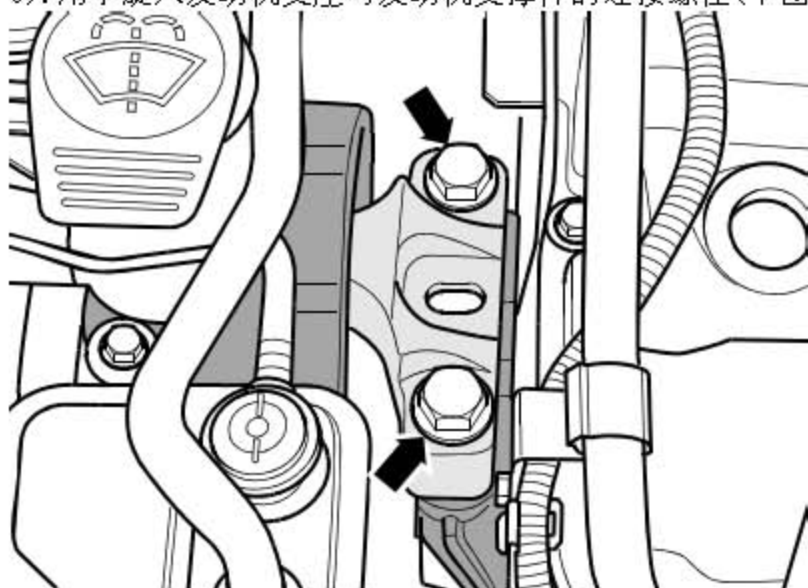
- 1). 检查中间板是否挂在密封法兰上(下图箭头所示)(上部), 并且被推到了定位销上(下图箭头所示)(下部)。



- 2). 检查曲轴中的滚针轴承(下图箭头所示)。如果损坏或无光泽的蓝色(因过热造成的), 必须更换。
- 3). 用耐高温润滑脂稍微润滑滚针轴承(下图箭头所示)。
- 4). 将变速箱安装到发动机上。
- 5). 将发动机变速箱机组导入到发动机舱内。



6). 用手旋入发动机支座与发动机支撑件的连接螺栓(下图箭头所示)。



7). 安装传动轴。

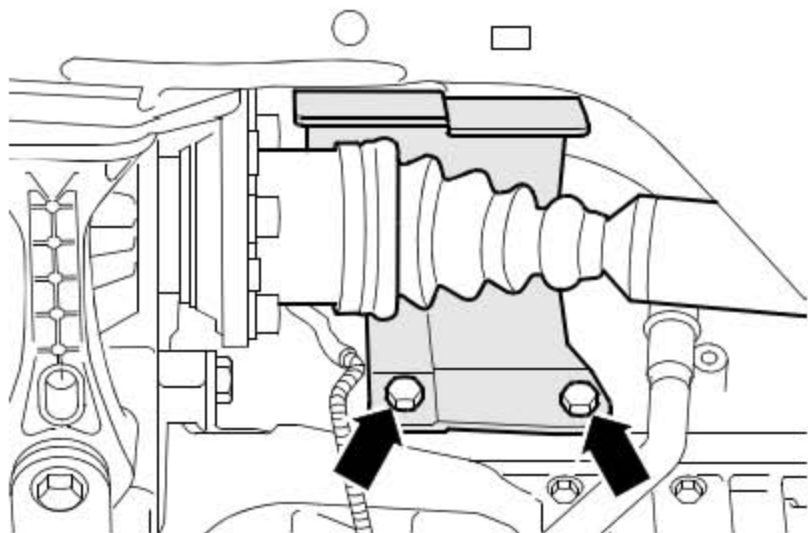
8). 安装传动轴的隔热板螺栓(下图箭头所示)。

拧紧力矩: 25 Nm

9). 安装摆动支承。

10). 安装带有三元催化转化器的前排气管。

11). 将排气装置调节至无应力。



装备 6 档双离合变速箱 02E 的车型

12). 安装选档杆拉索。

装备 7 档双离合变速箱 0AM 的车型

13). 安装选档杆拉索。

所有车型

- 14). 安装冷却液继续循环泵 -V51-。
- 15). 安装空调压缩机。
- 16). 安装风扇护罩。
- 17). 安装多楔皮带。
- 18). 安装起动电机。
- 19). 调整机组支座。
- 20). 电气连接和铺设。
- 21). 安装蓄电池。
- 22). 加注冷却液。

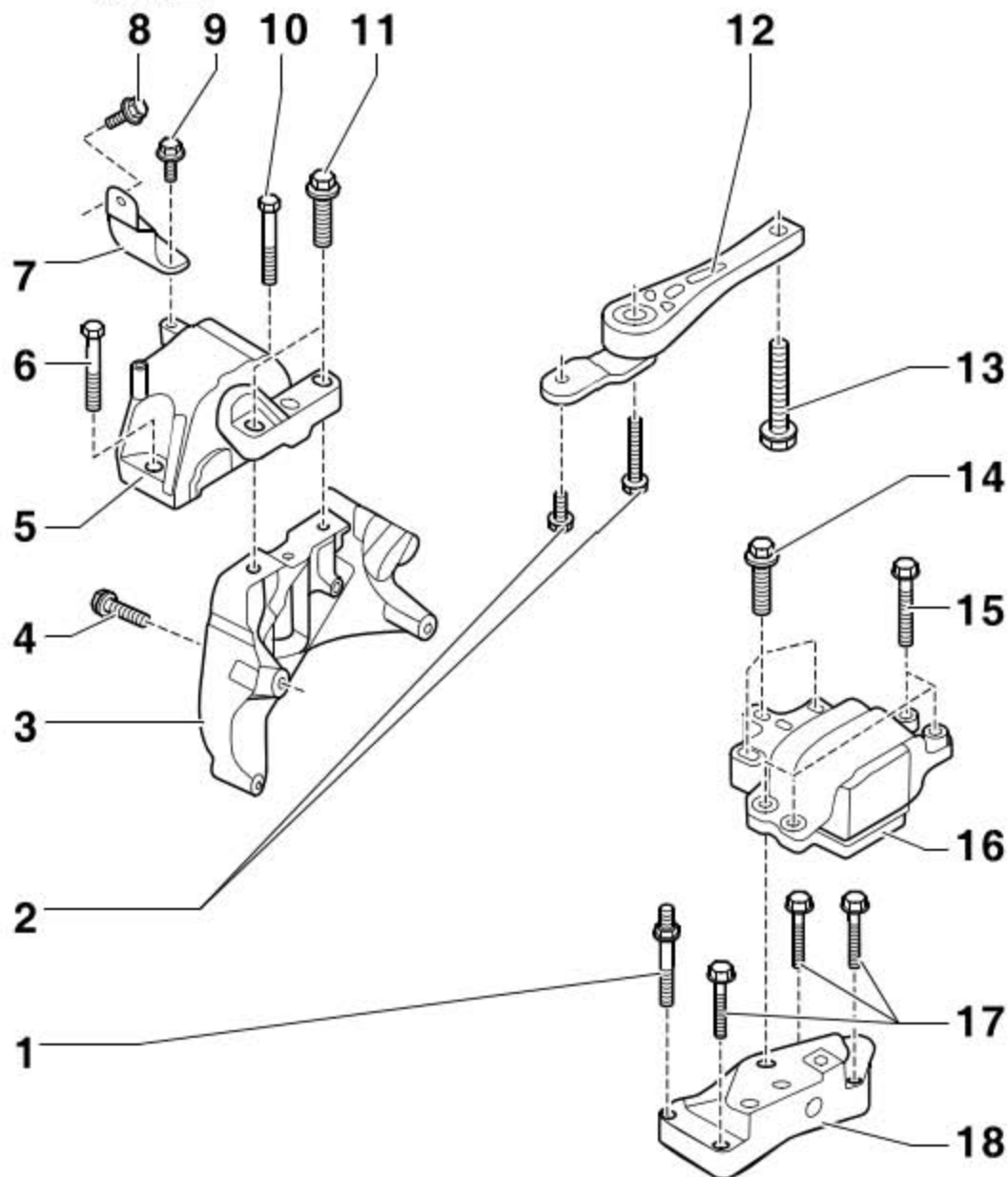
排出的冷却液在以下情况发生时不得再继续使用：

- ◆ 当更换过气缸盖或气缸体时。
- ◆ 当冷却液被污染时。

LAUNCH

19. 机组支架

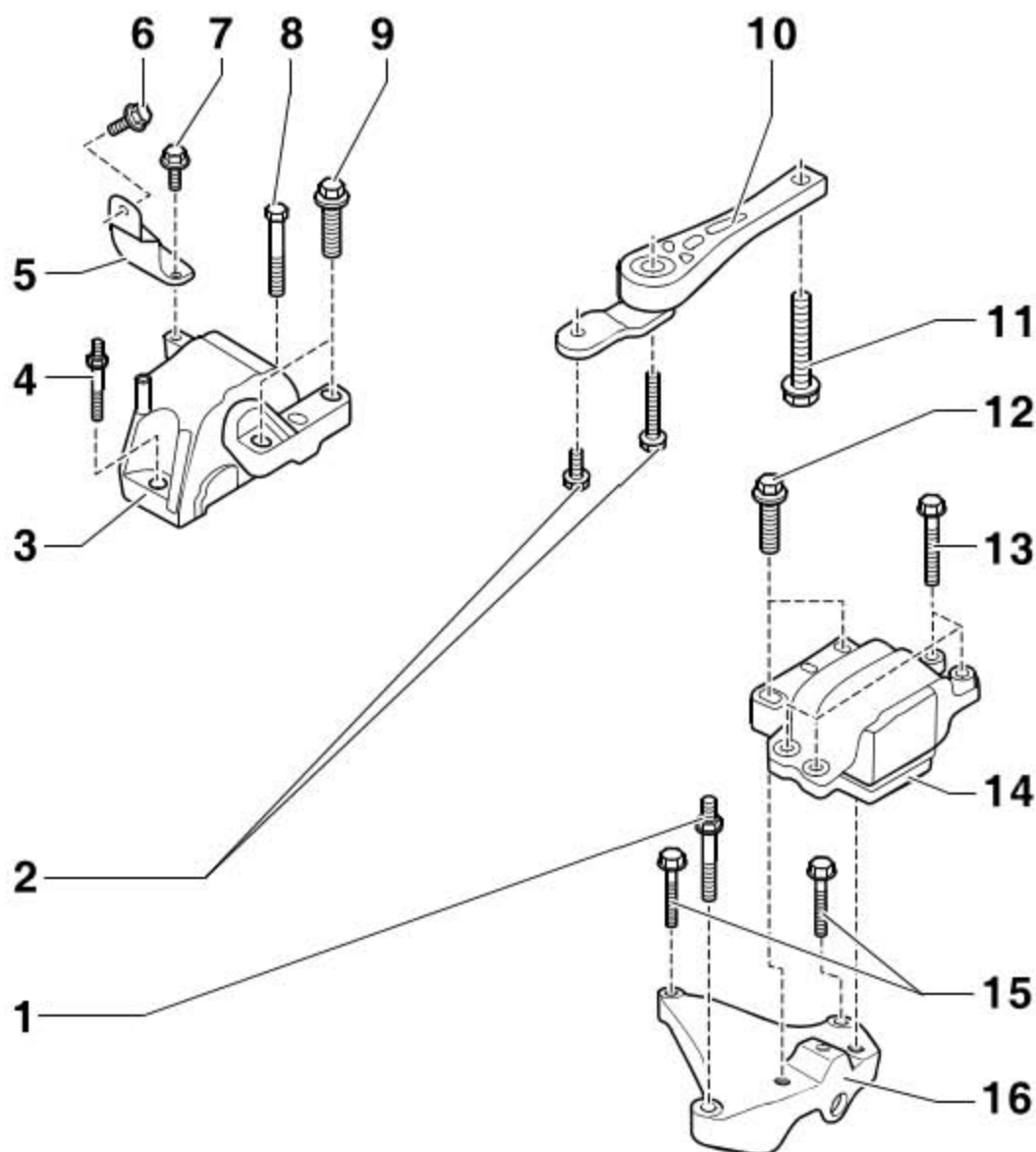
19.1 机组支架 - 装配概述 (装备 6 档双离合器变速箱 02E 的车型)



- 1). 螺栓, 将变速箱支撑件安装到变速箱上, 拧紧力矩: 40 Nm+ 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 2). 螺栓, 将摆动支承安装到变速箱上, 更换, 拧紧力矩: 50 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 3). 发动机支撑件
- 4). 螺栓, 将发动机支撑件安装到发动机上, 拧紧力矩: 40 Nm+ 继续旋转 180° (1/2 圈)

- 5). 发动机支座
- 6). 螺栓, 将发动机支座安装到车身上, 更换, 拧紧力矩: 40 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 7). 连接件
- 8). 螺栓, 将连接件安装到发动机支座上, 更换, 拧紧力矩: 20 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 9). 螺栓, 将发动机支座安装在车身上, 更换, 拧紧力矩: 20 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 10). 螺栓, 将发动机支座安装到车身上, 更换, 拧紧力矩: 40 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 11). 螺栓, 将发动机支座安装到发动机支撑件上, 更换, 拧紧力矩: 60 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 12). 摆动支承
- 13). 螺栓, 将摆动支承连接到副车架, 更换, 拧紧力矩: 100 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 14). 螺栓, 将变速箱支座安装到变速箱支撑件上, 拧紧力矩: 60 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 15). 螺栓, 将变速箱支座安装到车身上, 拧紧力矩: 60 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 16). 变速箱支座
- 17). 螺栓, 将变速箱支撑件安装到变速箱上, 拧紧力矩: 40 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 18). 变速箱支撑件

19.2 机组支架 - 装配概述 (装备 7 档双离合器变速箱 OAM 的车型)



- 1). 螺栓, 将变速箱支撑件安装到变速箱上, 拧紧力矩: 40 Nm+ 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 2). 螺栓, 将摆动支承安装到变速箱上, 更换, 拧紧力矩: 50 Nm+ 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 3). 发动机支座
- 4). 螺栓, 将发动机支座安装到车身上, 更换, 拧紧力矩: 40 Nm+ 继续旋转 90° (1/4 圈)
- 5). 连接件
- 6). 螺栓, 将连接件安装到发动机支座上, 更换, 拧紧力矩: 20 Nm + 继续旋转 90°

- (1/4 圈)
- 7). 螺栓, 将发动机支座安装到车身上, 更换 (拧紧力矩: 40 Nm+ 继续旋转 90° (1/4 圈))
 - 8). 螺栓, 将发动机支座安装到车身上, 更换, 拧紧力矩: 40 Nm+ 继续旋转 90° (1/4 圈)
 - 9). 螺栓, 将发动机支座安装到发动机支撑件上, 更换, 拧紧力矩: 60 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
 - 10). 摆动支承, 拆卸: 先旋出螺栓(上图 11 所示), 再旋出螺栓(下图 2 所示)(安装: 先拧紧螺栓(上图 11 所示), 再拧紧螺栓(下图 2 所示))
 - 11). 螺栓, 将摆动支承连接到副车架, 更换, 拧紧力矩: 100 Nm + 继续旋转 90° (1/4 圈)
 - 12). 螺栓, 将变速箱支座安装到变速箱支撑件上, 拧紧力矩: 60 Nm+ 继续旋转 90° (1/4 圈)
 - 13). 螺栓, 将变速箱支座安装到车身上, 拧紧力矩: 40 Nm+ 继续旋转 90° (1/4 圈)
 - 14). 变速箱支座
 - 15). 螺栓, 将变速箱支撑件安装到变速箱上, 拧紧力矩: 40 Nm+ 继续旋转 90° (1/4 圈)
 - 16). 变速箱支撑件

LAUNCH

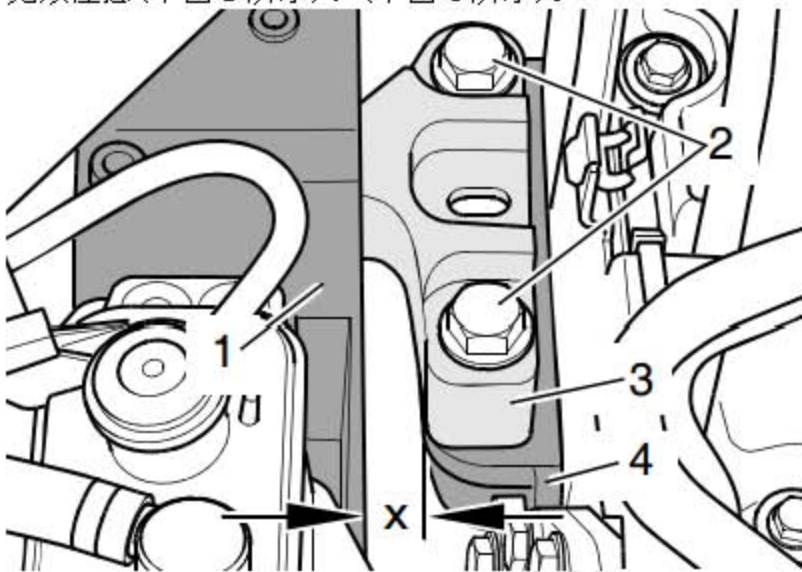
19.3 检查机组支架的位置

步骤

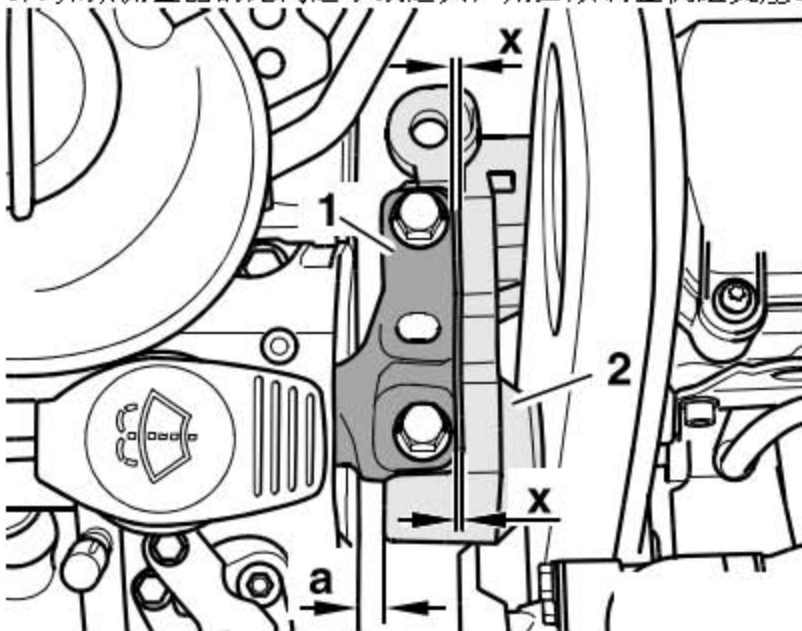
- 1). 检查发动机和变速箱右侧悬挂的尺寸:，两个螺栓头(下图 2 所示)必须平行于发动机支座支撑臂(下图 3 所示)的边缘。

提示

无须注意(下图 1 所示)、(下图 4 所示)。



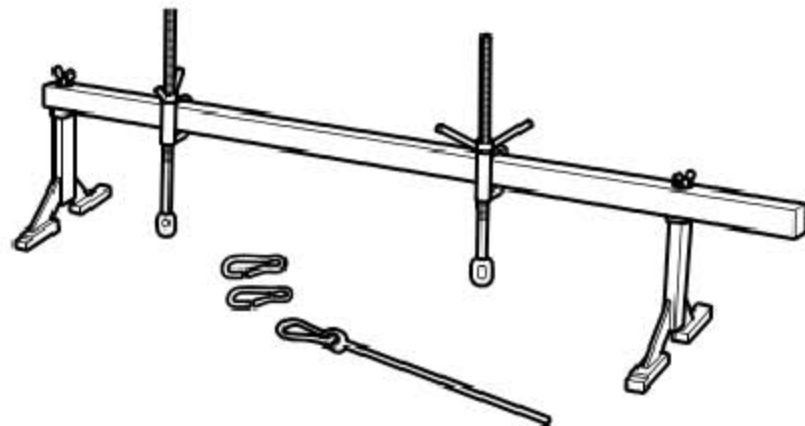
- 2). 确保发动机支座(下图 1 所示)的边缘和发动机支撑件(下图 2 所示)的边缘必须平行(下图 x 所示)，同时它们之间必须保持一段(下图 a 所示)= 10 mm 的距离。
- 3). 如果测量出的距离过小或过大，则必须调整机组支座。



19.4 调整机组支座

所需要的专用工具和维修设备

1). 支撑工装



提示

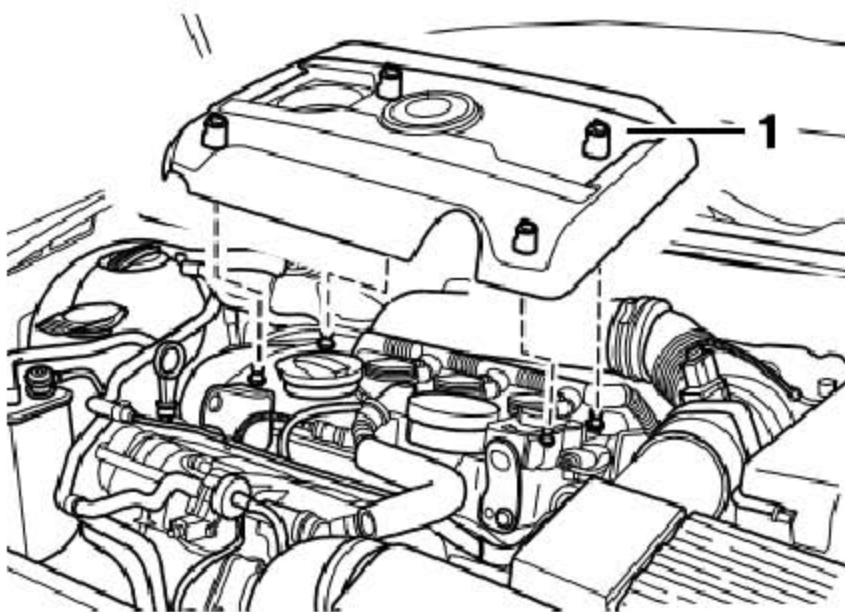
如果只需调整发动机和变速箱右侧悬挂的尺寸，不必拆下空气滤清器、蓄电池及蓄电池支架。

当心！

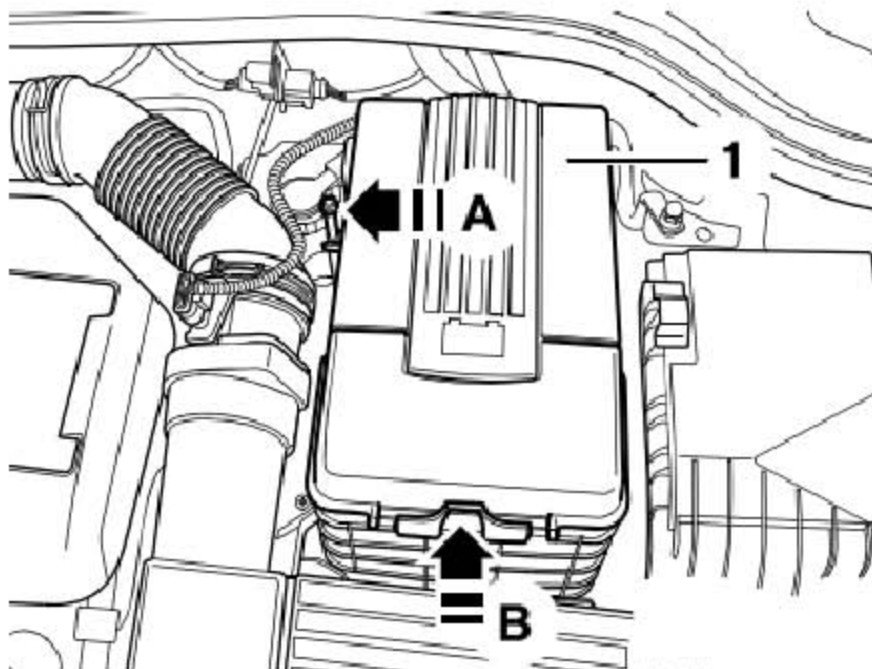
断开蓄电池的接地连接时，电子零件会有损坏的危险。

工作步骤

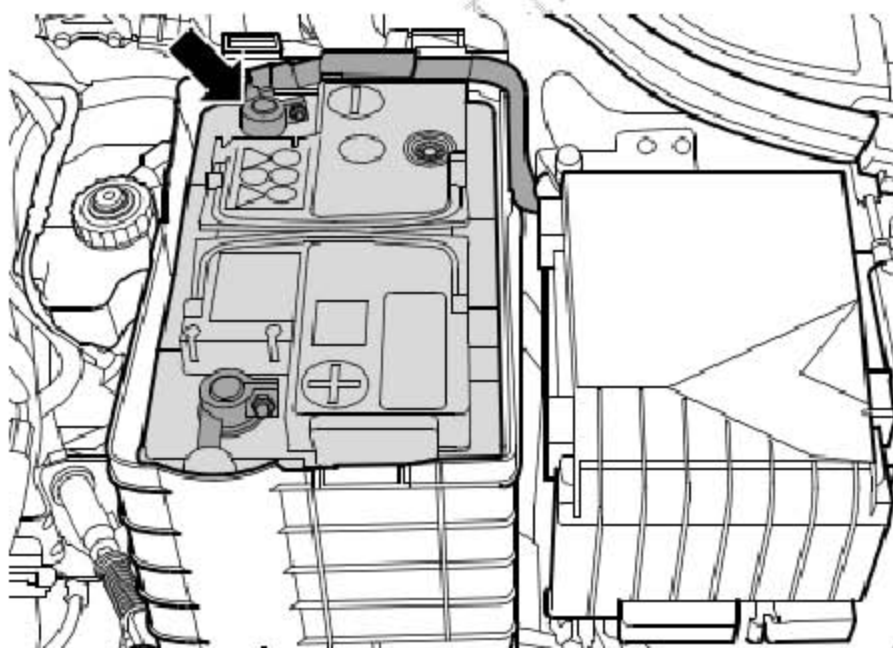
1). 向上脱开发动机盖罩(下图 1 所示)。



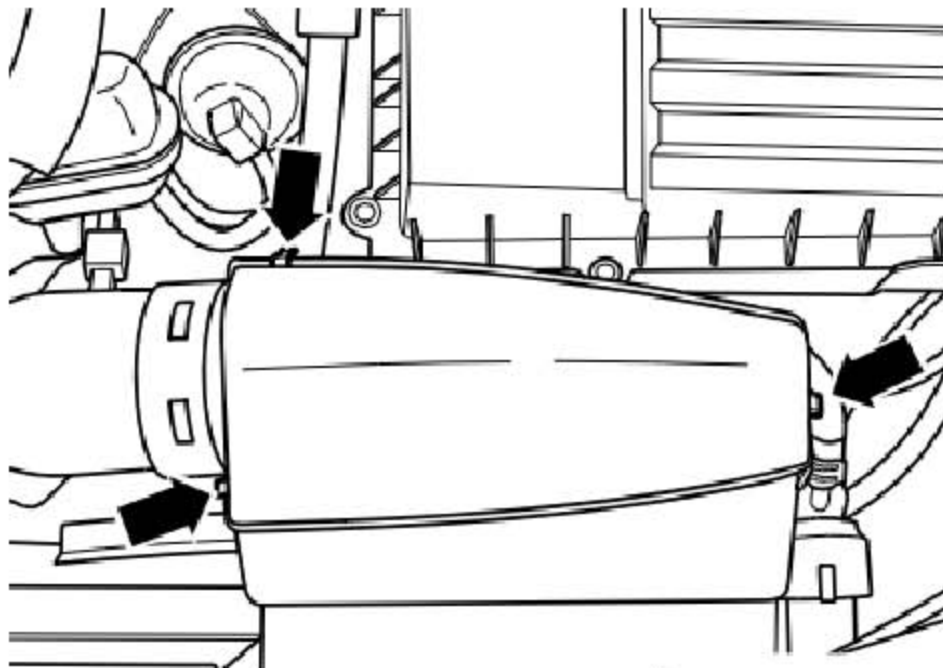
- 2). 沿(下图箭头 A 所示)方向脱开 DSG 变速箱通气管。
- 3). 沿(下图箭头 B 所示)方向按压解锁键，取下蓄电池上的盖板(下图 1 所示)。



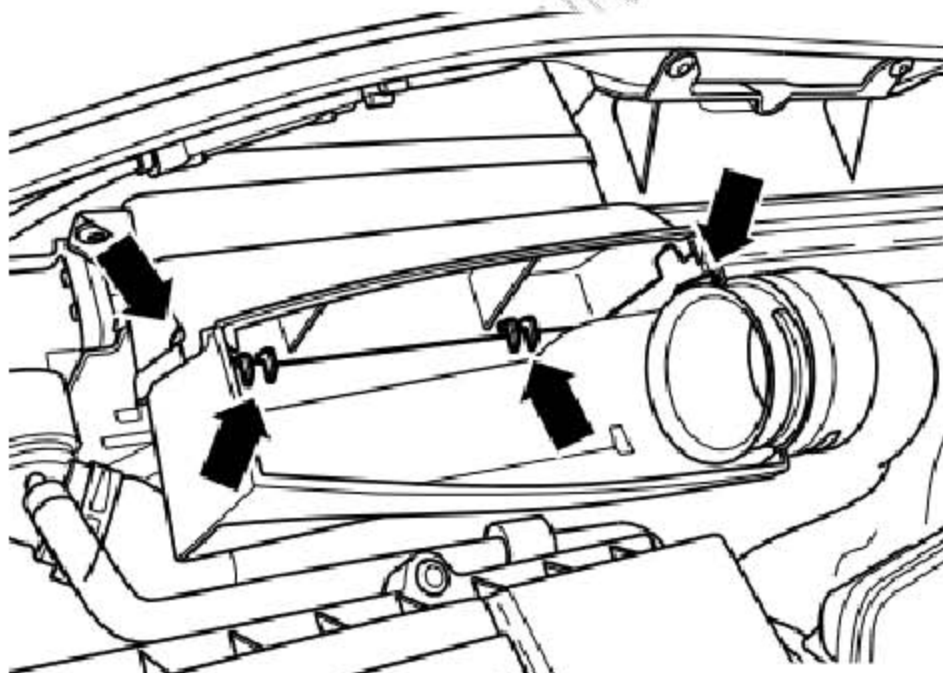
- 4). 在关闭点火开关和所有用电器的情况下，断开蓄电池的接地连接(下图箭头所示)。



5). 松开固定卡子(下图箭头所示), 取下空气导管封盖。



6). 松开固定卡子(下图箭头所示), 取下导气盒。

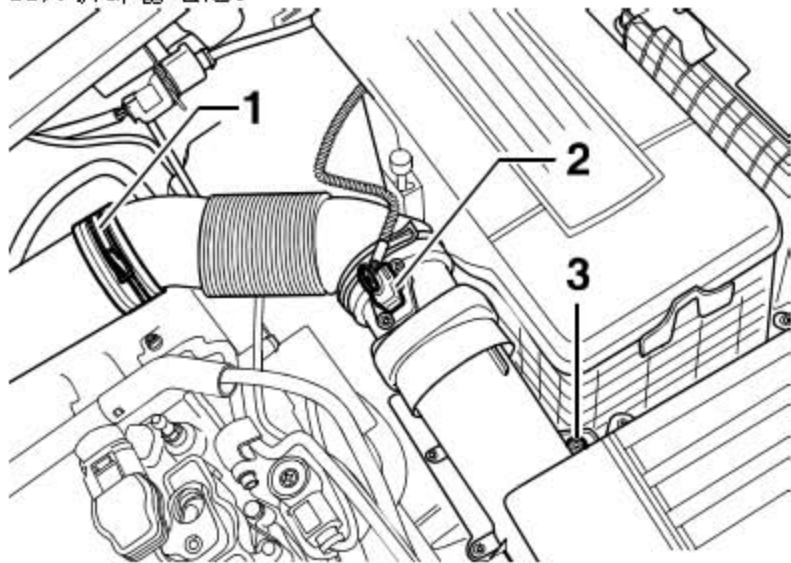


7). 拔下空气质量计 -G70-和进气温度传感器 2 -G299-的插头(下图 2 所示)。

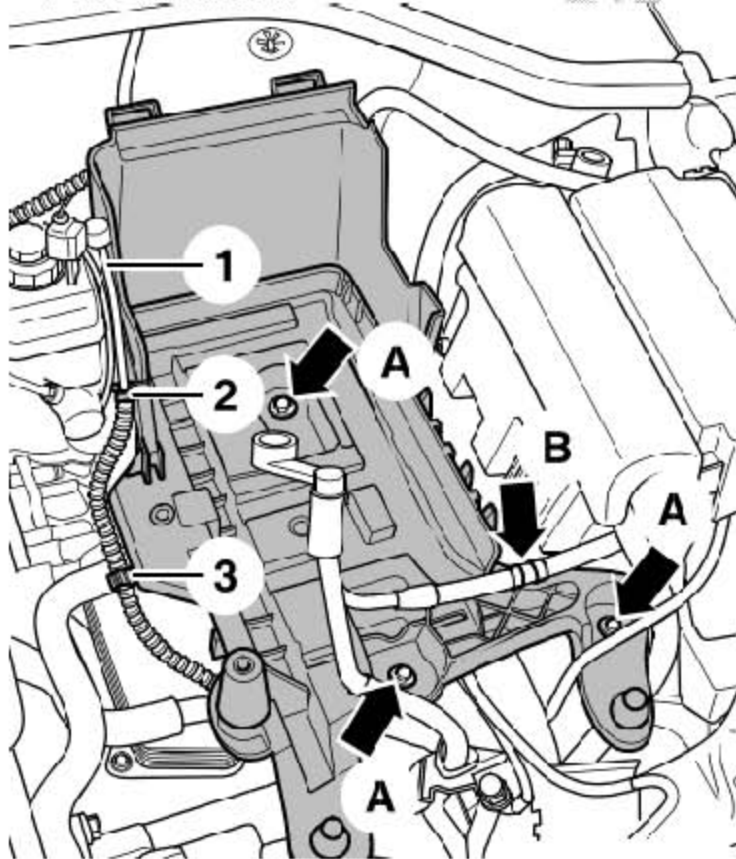
8). 用水管钳松开空气导管的弹簧卡箍(下图 1 所示)。

9). 旋出螺栓(下图 3 所示)。

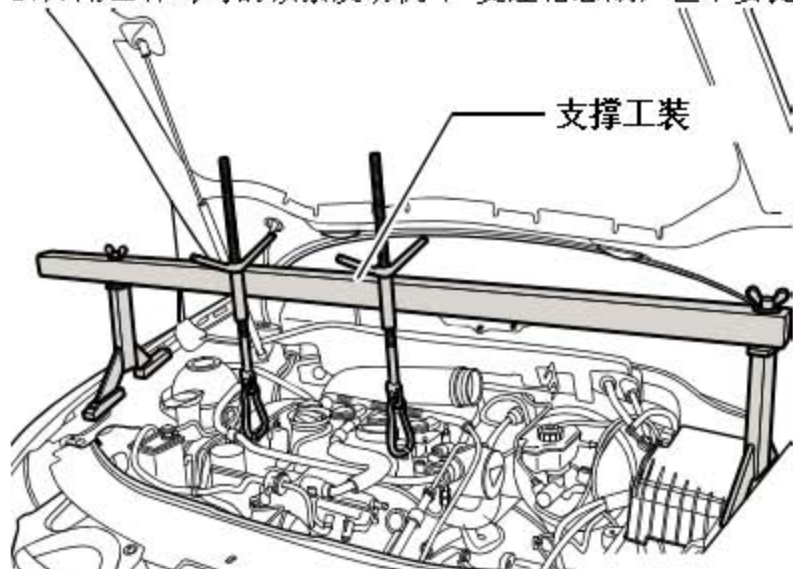
- 10). 松开空气滤清器下部件的两个固定卡子，取出空气滤清器。
- 11). 拆卸蓄电池。



- 12). 松开卡子(下图 2 所示)和(下图 3 所示),从蓄电池支架上取下 DSG 变速箱通风管(下图 1 所示)。
- 13). 使用撬杆撬开绕线夹(下图箭头 B 所示)。
- 14). 旋出螺栓(下图箭头 A 所示)。
- 15). 取下蓄电池支架。



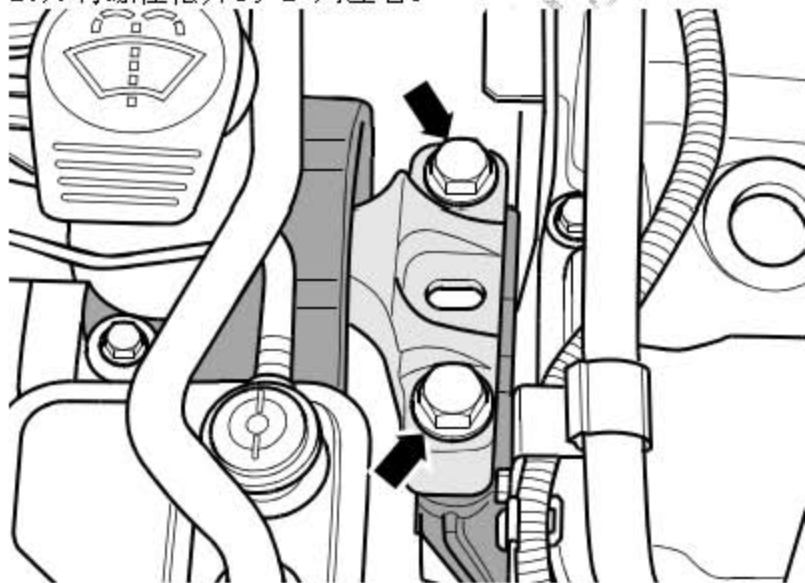
- 16). 使用支撑工装吊住发动机。
- 17). 用丝杆均匀的预紧发动机 / 变速箱总成，但不要提升发动机。



注意！

发动机支架零件松动时存在事故危险。

- 18). 旋出发动机支座与发动机支撑件的连接螺栓(下图箭头所示)。
- 19). 更换发动机支座的固定螺栓，并用手旋入。
- 20). 将螺栓松开约 2 周左右。

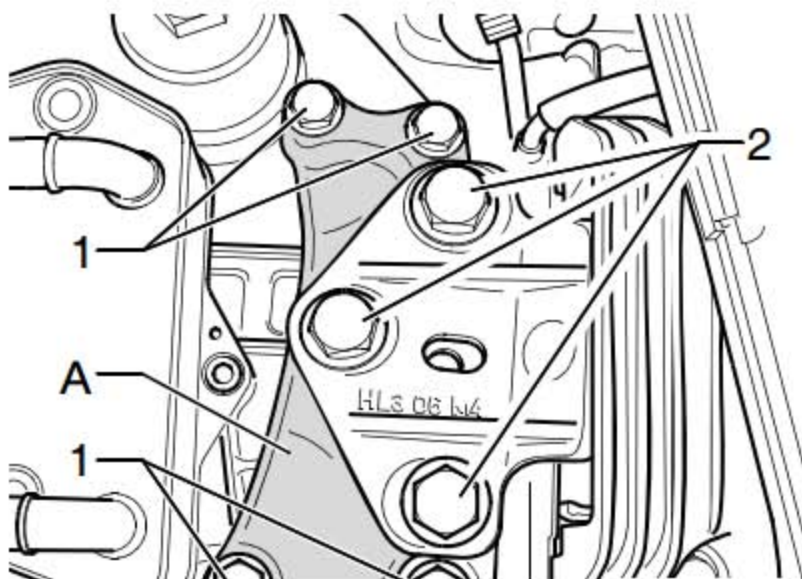


装备 6 档双离合变速箱 02E 的车型

- 21). 旋出变速箱支座与变速箱支撑件的连接螺栓(下图 2 所示)。

提示

无须注意(下图 1 所示)。

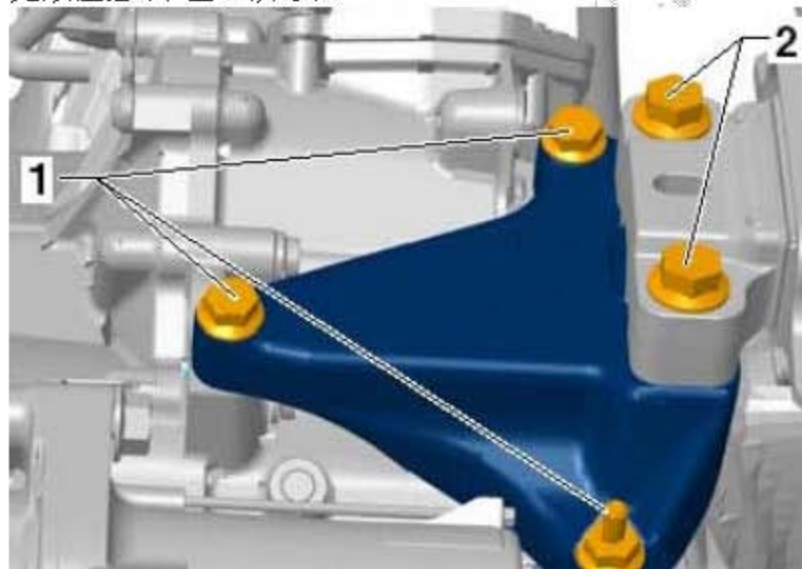


装备 7 档双离合器变速箱 OAM 的车型

22). 旋出变速箱支座与变速箱支撑件的连接螺栓(下图 2 所示)。

提示

无须注意(下图 1 所示)。



所有车型

23). 更换变速箱支座的固定螺栓，并用手旋入。

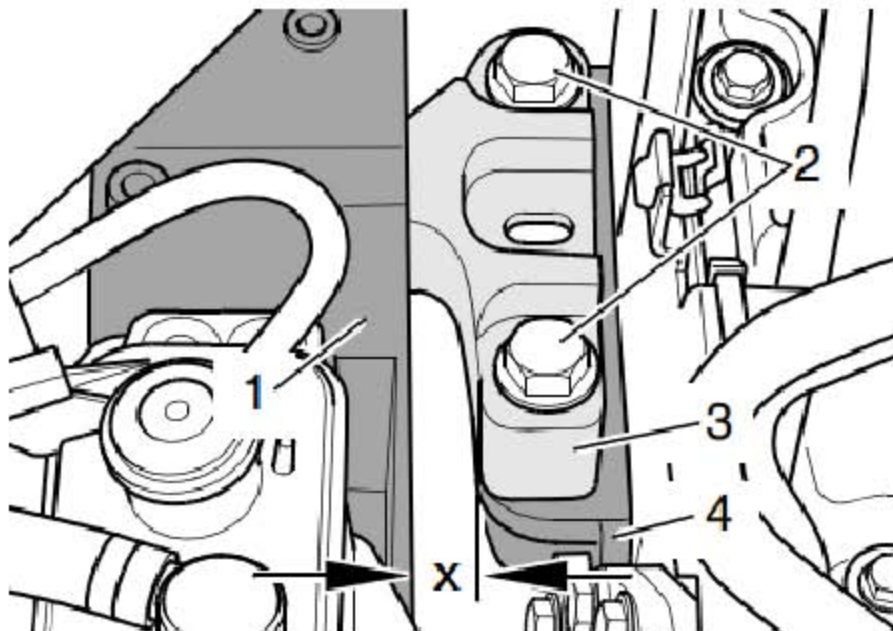
24). 将螺栓松开约 2 周左右。

25). 通过把一根装配杆置于发动机支座(下图 1 所示)和发动机支座支撑臂(下图 3 所示)之间，推移发动机变速箱机组，直至达到下列要求：

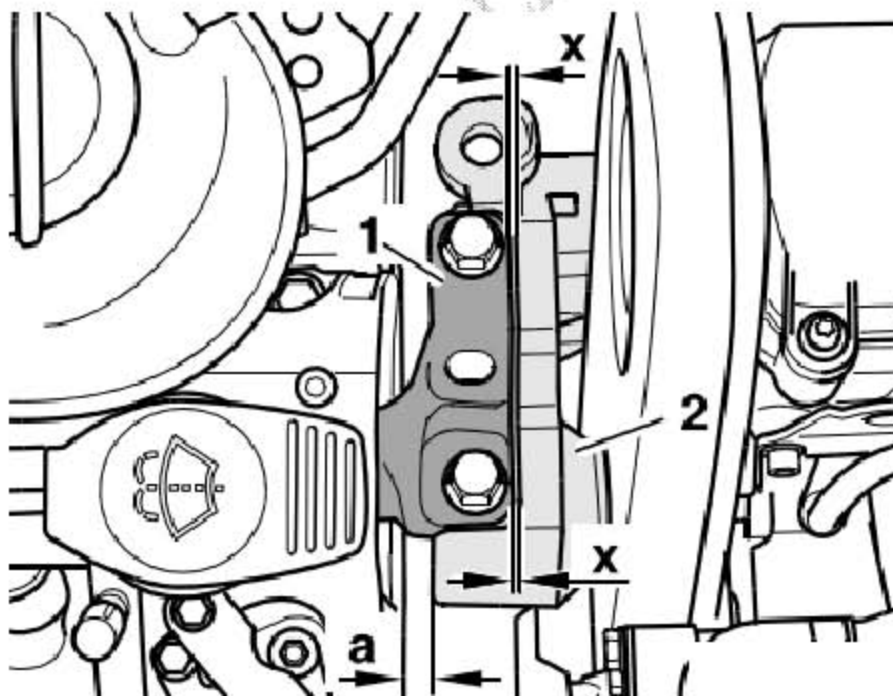
26). 两个螺栓头(下图 2 所示)必须平行于发动机支座支撑臂(下图 3 所示)的边缘。

提示

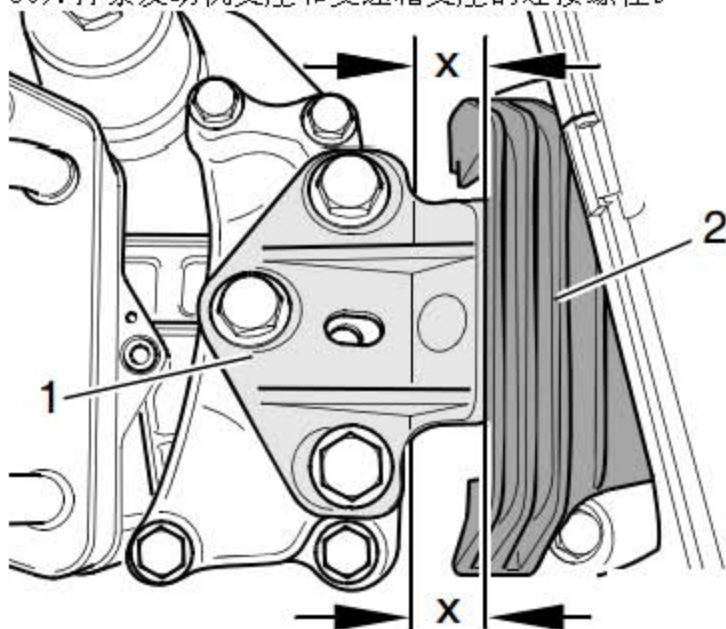
无须注意(下图 1 所示)、(下图 4 所示)。



- 27). 确保发动机支座(下图 1 所示)的边缘和发动机支撑件(下图 2 所示)的边缘必须平行(下图 x 所示), 同时它们之间必须保持一段(下图 a 所示)= 10 mm 的距离。
28). 拧紧发动机支座的螺栓。



- 29). 确保变速箱支座(下图 1 所示)的边缘与(下图 2 所示)的边缘必须保持平行。支座两侧的尺寸(下图 x 所示)应大小相同。
- 30). 拧紧发动机支座和变速箱支座的连接螺栓。



- 31). 安装蓄电池。
- 32). 安装空气滤清器。

LAUNCH