

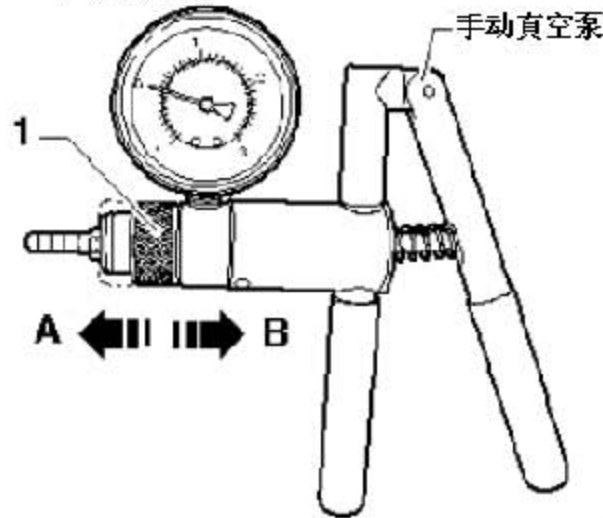
24. 检查部件

24.1 检测进气歧管转换装置

提示

只有当扭矩不足时才进行检测。也就是说，在缺乏弹性或者缺乏牵引力时才检测。所需要的专用工具和维修设备

◆ 手动真空泵



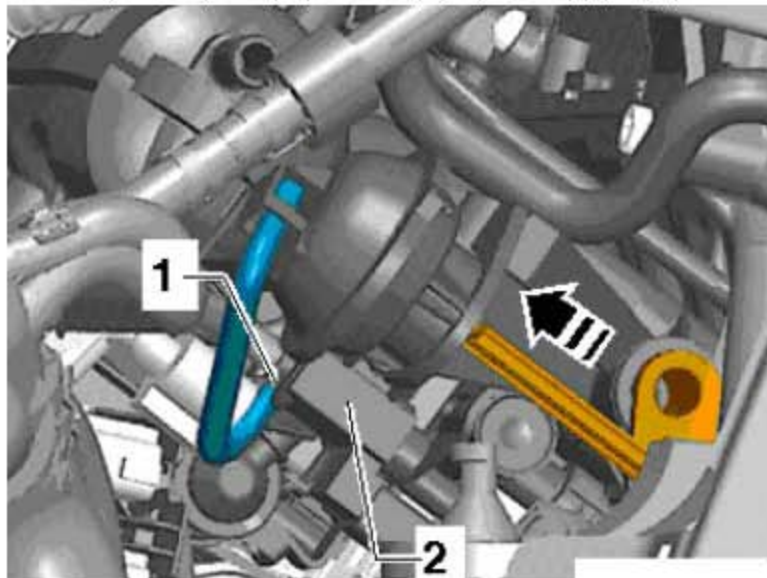
检测条件

◆ 用车辆诊断测试仪检测进气歧管翻板转换阀 -N316-。

如果进气歧管翻板转换阀 -N316- 正常，就必须进行下列检测：

- 1). 小心地拔下发动机罩盖。
- 2). 起动发动机并让其怠速运转。
- 3). 由第 2 名机工瞬间增加发动机转速（加大油门）。注意进气歧管转换装置的真空执行元件。

● 执行元件必须沿(下图箭头所示) 方向移动。

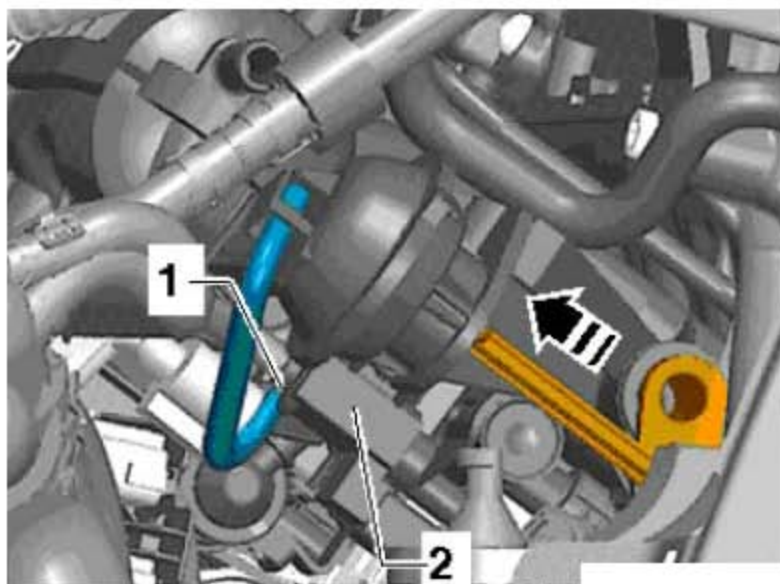


4). 转换装置功能不正常:

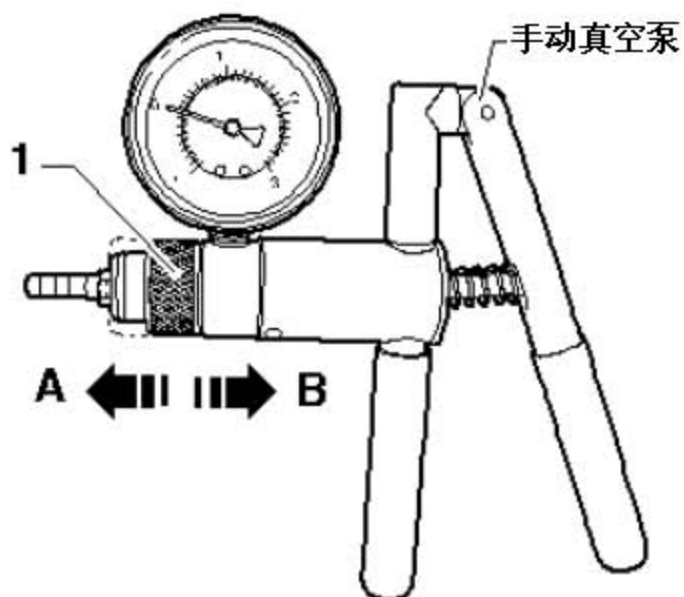
- ◆ 检测真空系统的密封性。
- ◆ 检查转换机构的灵活性。为此，用手操纵拉杆。
- ◆ 检查所有真空管路是否连接到正确的插口上。
- ◆ 检测真空软管是否破损。

检查

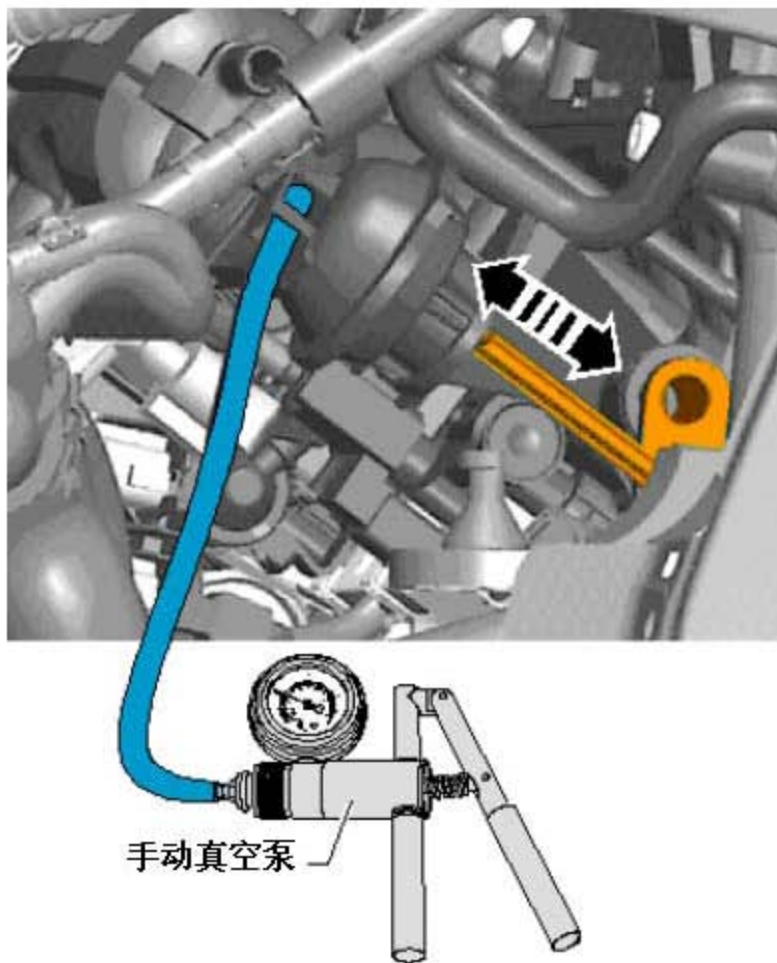
1). 从进气歧管翻板转换阀 -N316- 上拔下连接执行元件的真空软管(下图 1 所示)。



2). 将手动真空泵的滑动环(下图 1 所示)调至“真空”位置(下图 A 所示)。



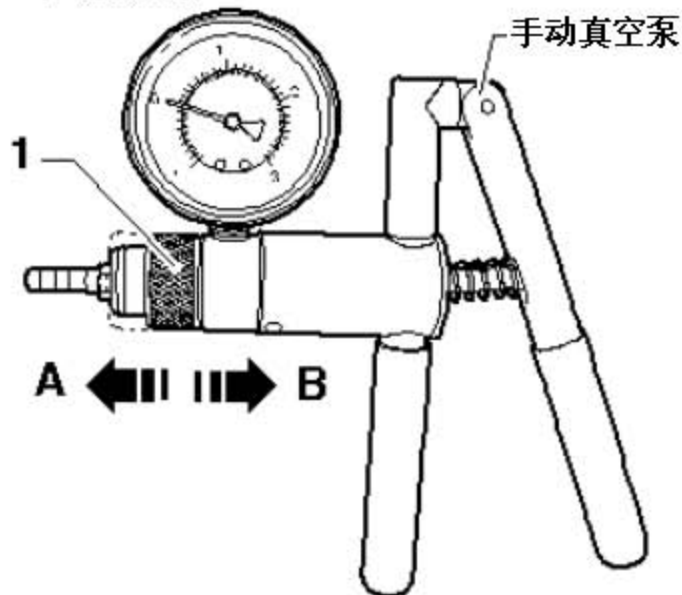
- 3). 将手动真空泵 连接到真空软管上。
- 4). 反复操纵手动真空泵。
- 5). 真空执行元件应沿(下图箭头所示) 方向运动。
- 6). 如果真空执行元件不运动, 则更换真空执行元件。



24.2 检查双止回阀

所需要的专用工具和维修设备

◆ 手动真空泵



◆ 测量辅助工具套件



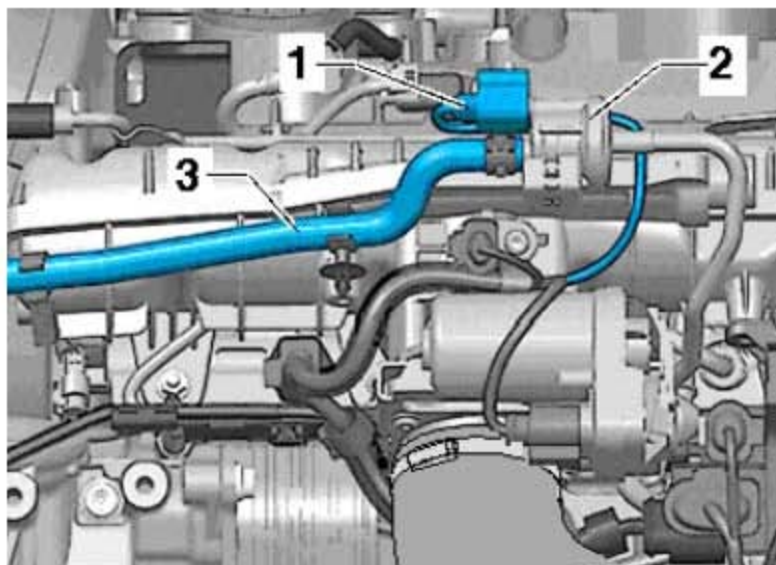
检测条件

- 已用车辆诊断测试仪检测过活性炭罐电磁阀 -N80-，并且结果正常。

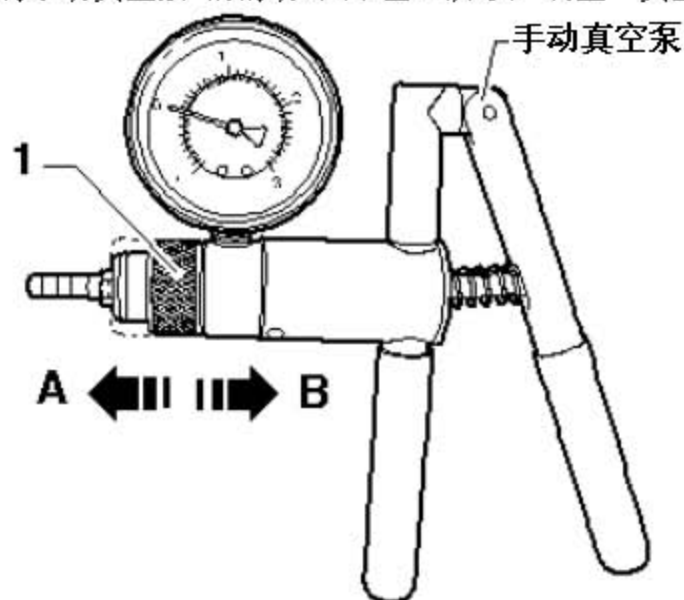
工作步骤

- 1). 小心地拔下发动机罩盖。
- 2). 从活性炭罐电磁阀 -N80-(下图 2 所示) 中拔下插头(下图 1 所示) 和排气软管

(下图 3 所示)。



3). 将手动真空泵的滑动环(下图 1 所示)调至“真空”位置(下图 A 所示)。

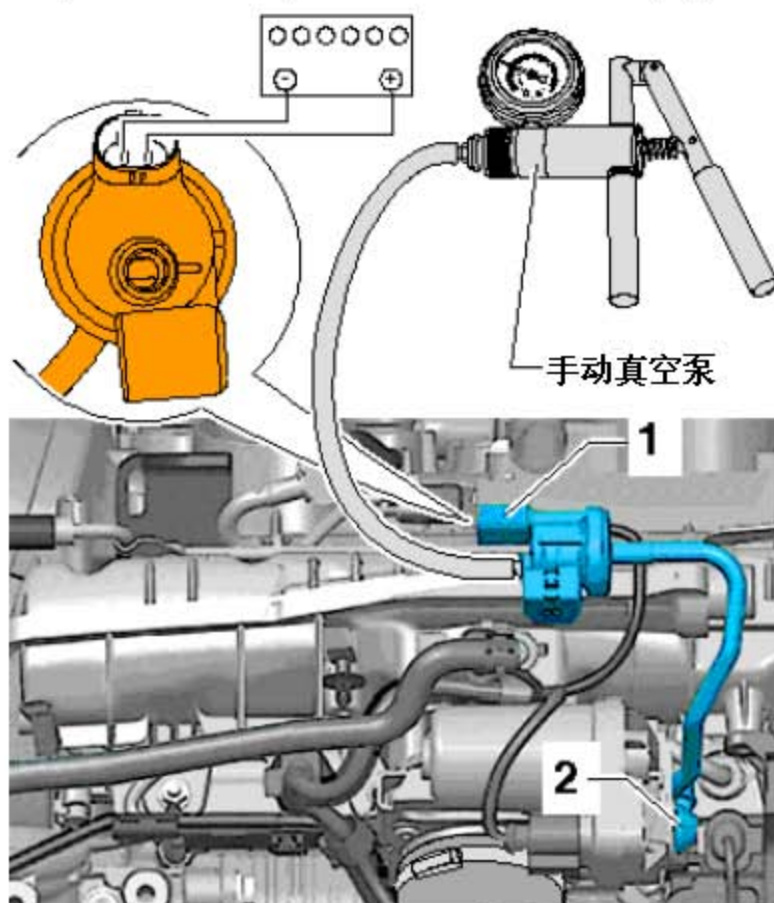


- 4). 将手动真空泵 连接到活性炭罐电磁阀 -N80-(下图 1 所示) 上。
- 5). 用测量辅助工具套件中的辅助导线连接活性炭罐电磁阀 -N80-(下图 1 所示) 的触点和蓄电池, 以便打开电磁阀。然后, 反复操纵手动真空泵。
● 必须形成真空。
- 6). 断开蓄电池 (中断供电)。

如果未形成真空:

- 7). 更换双止回阀(下图 2 所示)。

双止回阀、活性炭罐电磁阀 -N80- 和塑料软管是一个部件，而且只能整体更换。



25. 发动机控制单元 -J623-

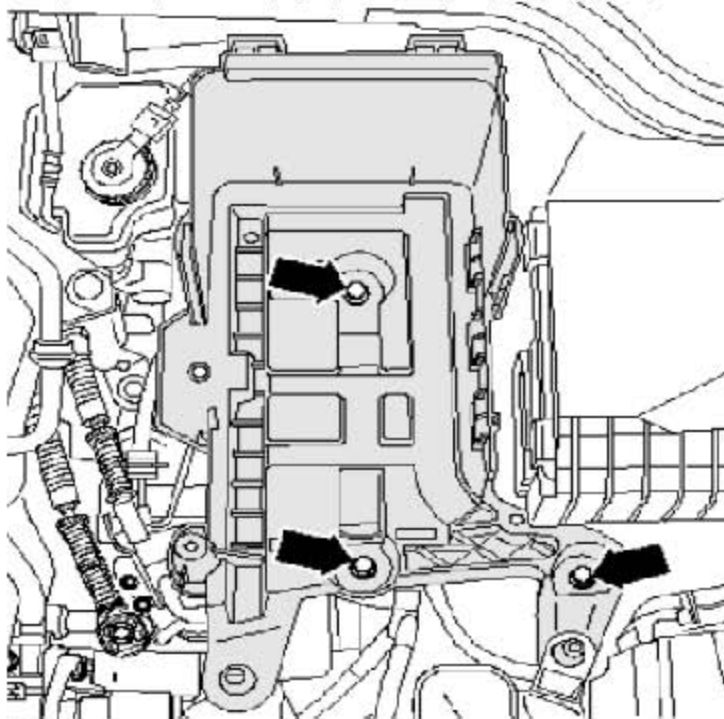
25.1 拆卸和安装发动机控制单元 -J623-

提示

更换发动机控制单元时，应连接车辆诊断仪并执行“更换控制单元”功能。

拆卸

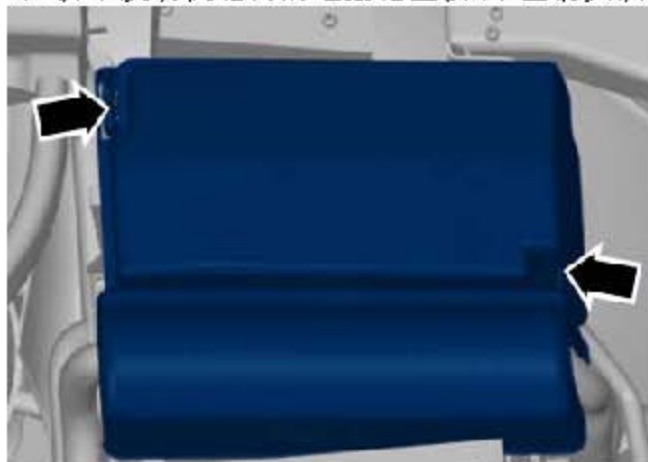
- 1). 关闭点火开关。
- 2). 拆卸空气滤清器。
- 3). 拆卸蓄电池。
- 4). 旋出螺栓(下图箭头所示)，拆卸蓄电池支架。



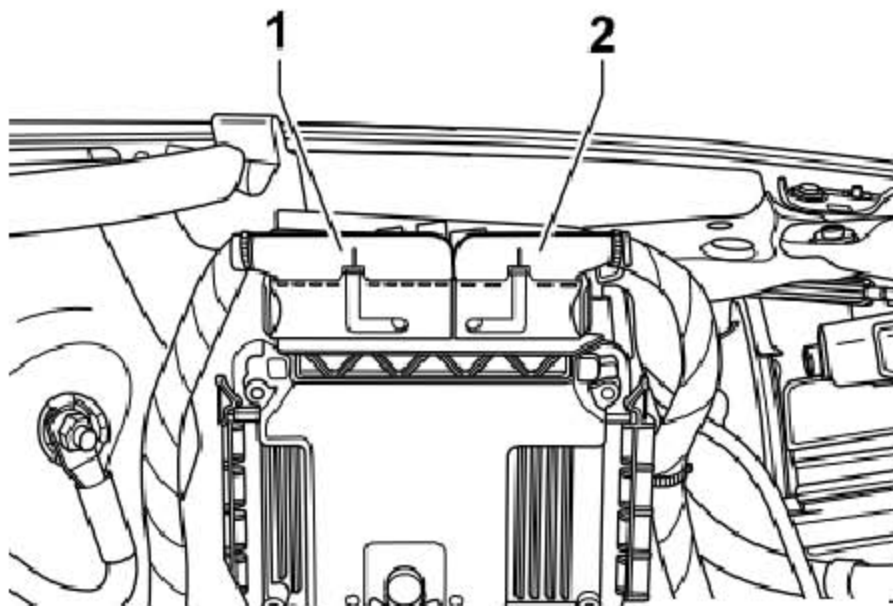
提示

以上操作是为了避免因发动机控制单元线束过短，在拆装时造成损坏。

- 5). 拆下发动机舱内的电控箱盖板(下图箭头所示)。

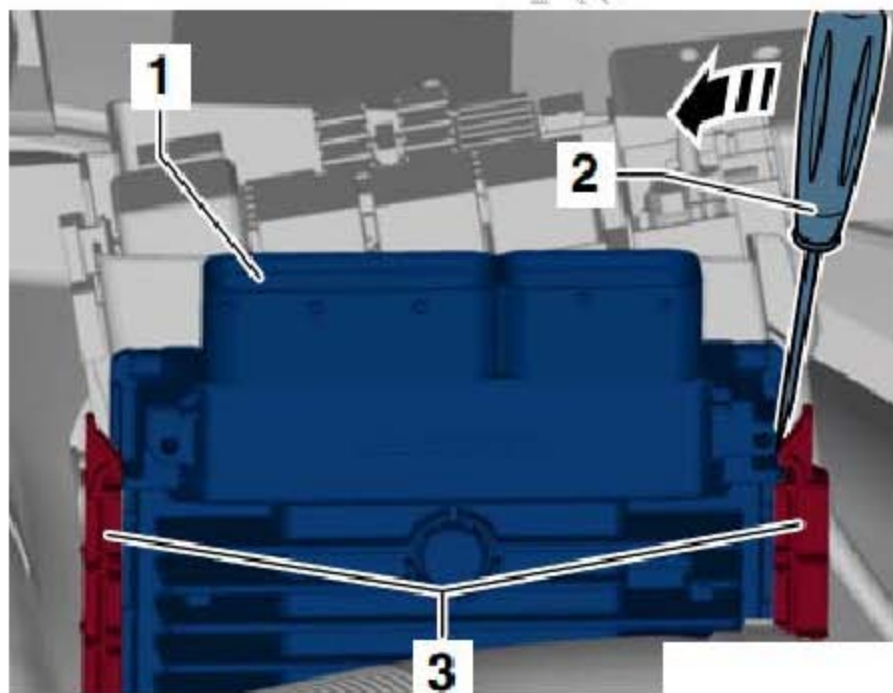


6). 松开插头(下图 1 所示)和(下图 2 所示), 并将其从发动机控制单元上拔出。



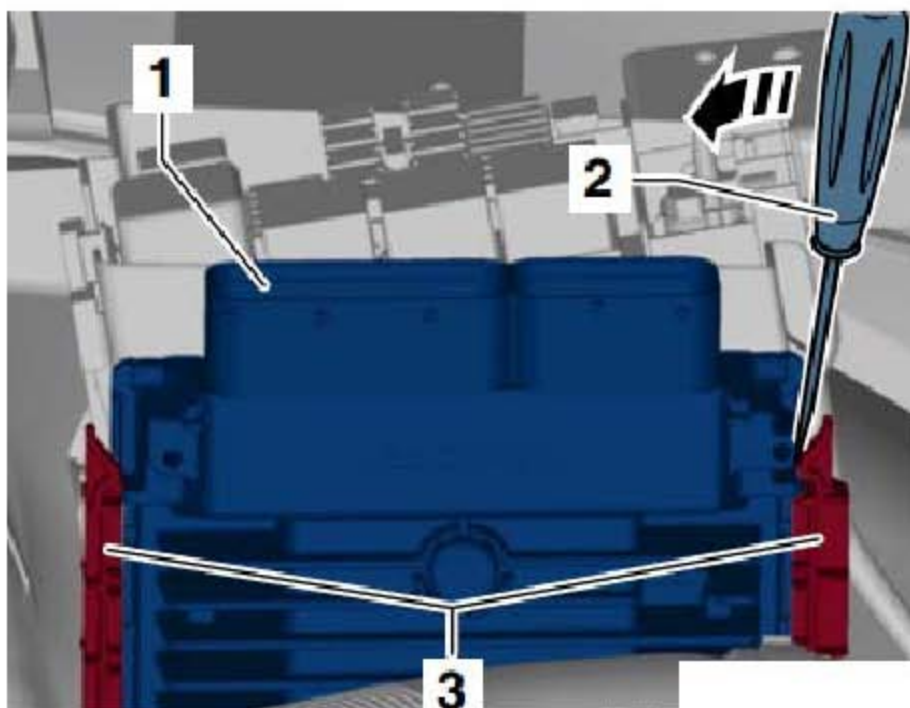
7). 用螺丝刀(下图 2 所示)小心地向外按压侧面导向件(下图 3 所示)上的锁止凸耳。

8). 向上拔出发动机控制单元(下图 1 所示)。

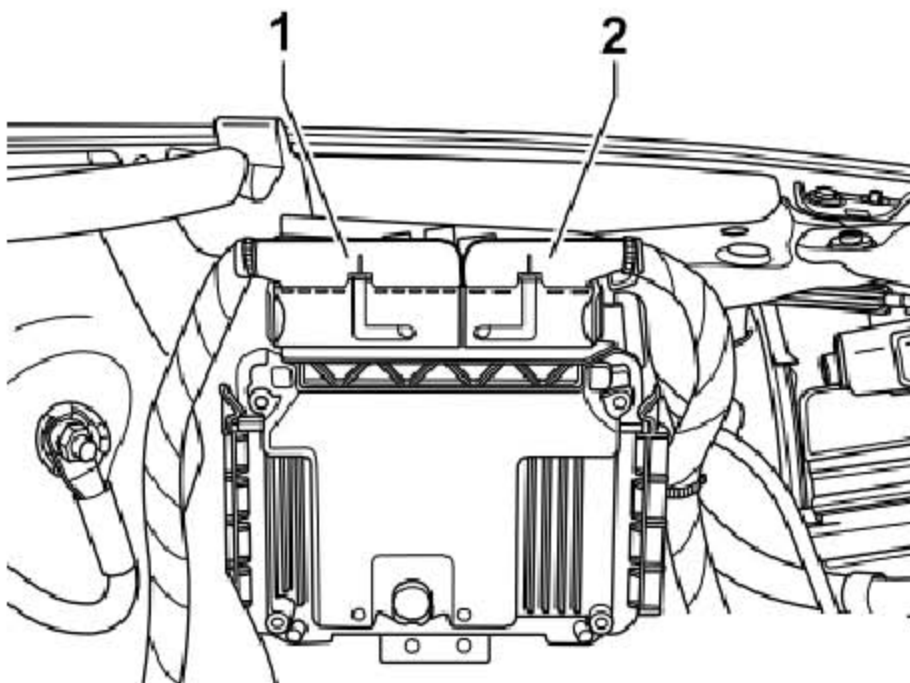


安装

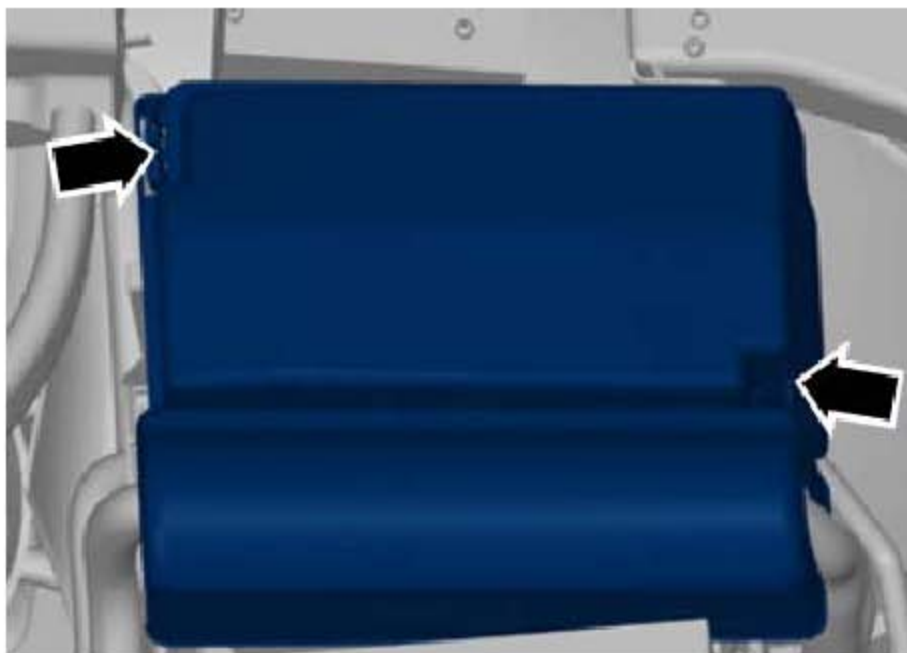
1). 将发动机控制单元(下图 1 所示)推入侧面导向件(下图 3 所示), 直至其卡止。



2). 将插头(下图 1 所示)和(下图 2 所示)安装到发动机控制单元上并锁止。



3). 安装电控箱盖板(下图箭头所示)。



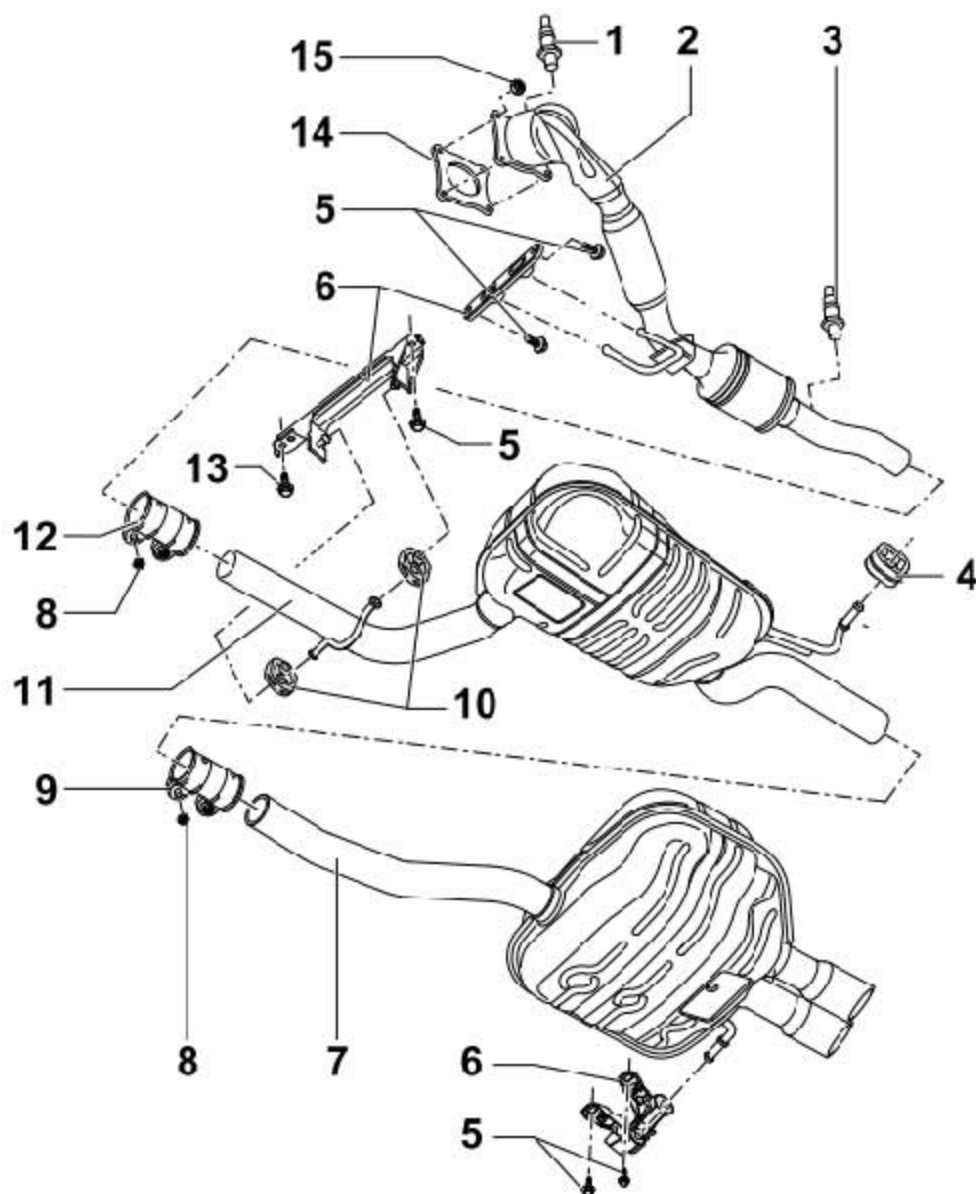
LAUNCH

26. 拆卸和安装排气装置部件

排气装置的一般说明

- ◆ 完成排气装置上的安装作业后需注意，排气装置不得张紧且与车身留有足够间距。必要时松开夹紧套并调节消音器和排气管，使其每一处都与车身留有足够间距，而且悬架负载均匀。
- ◆ 排气前管中的分离元件弯曲度不得超过 10° ，否则可能造成损坏。
- ◆ 更换密封件和自锁螺母。

26.1 排气装置 - 装配一览



- 1). 氧传感器 -G39-(55 Nm)
- 2). 排气前管和尾气催化净化器

当心!

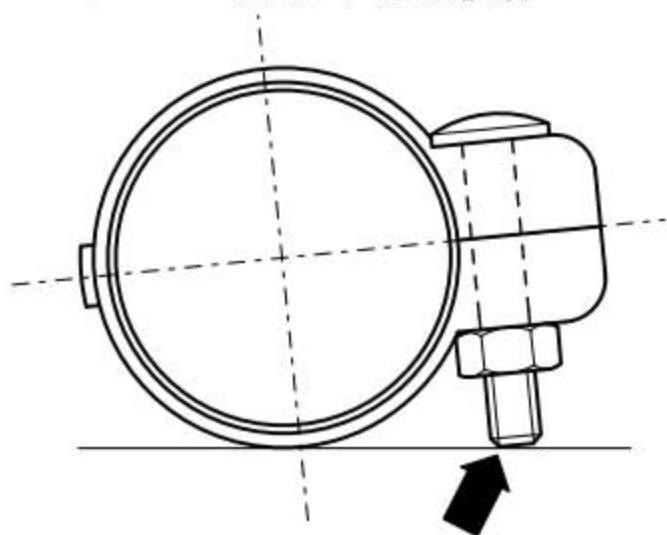
可能会损坏分离元件:

- ◆ 分离元件弯曲度不得超过 10° 。
- ◆ 不得拉拽分离元件。
- ◆ 不得损坏分离元件上的钢丝网。

- 3). 尾气催化净化器后氧传感器 -G130-(55 Nm(在螺纹上涂敷热螺栓装配膏:))
- 4). 固定环(损坏时更换,注意零件号)
- 5). 螺栓(23 Nm)
- 6). 悬架(损坏时更换)
- 7). 后部消音器(出厂时与前部消声器在同一个安装单元中。维修时单独更换)
- 8). 螺母(23 Nm)
- 9). 后部夹紧套(用于单独更换前后消音器)
- 10). 固定环(损坏时更换,注意零件号)
- 11). 前部消声器(出厂时与后部消声器在同一个安装单元中。维修时单独更换)
- 12). 前部夹紧套
- 13). 螺栓(26 Nm, 更换,用于固定燃油箱)
- 14). 密封件(更换)
- 15). 螺母(40 Nm, 更换,在排气歧管双头螺栓上涂敷热螺栓装配膏:)

夹紧套的安装位置

- 1). 安装夹紧套,使得螺栓末端不会凸出夹紧套下缘(下图箭头所示):
 - 螺栓连接指向右侧。
 - 以 23 Nm 的力矩均匀拧紧螺栓。



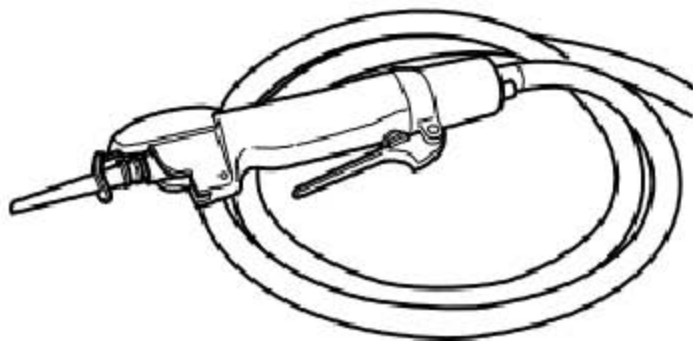
26.2 脱开和连接前后消音器

提示

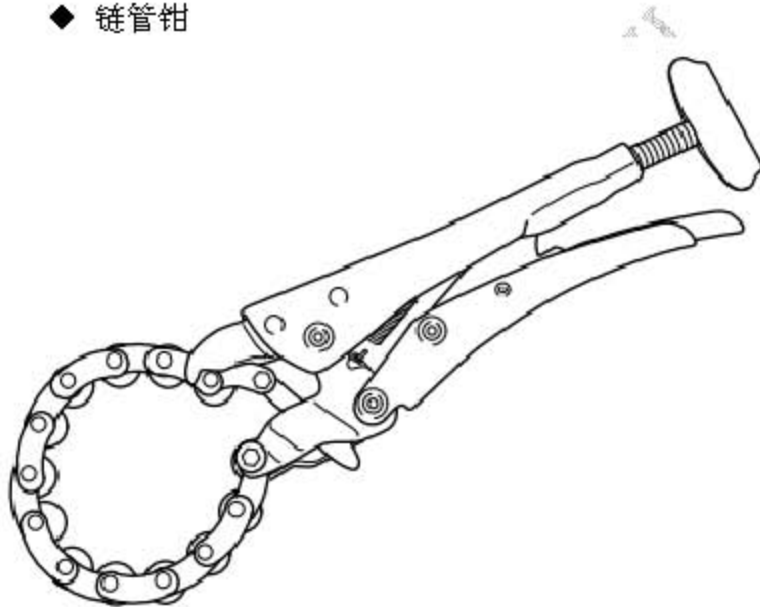
- ◆ 拆卸和安装或单独更换前后消音器时连接管上有规定的切割位置。
- ◆ 排气管周围的一圈压印即为切割位置。

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 车身锯



- ◆ 链管钳



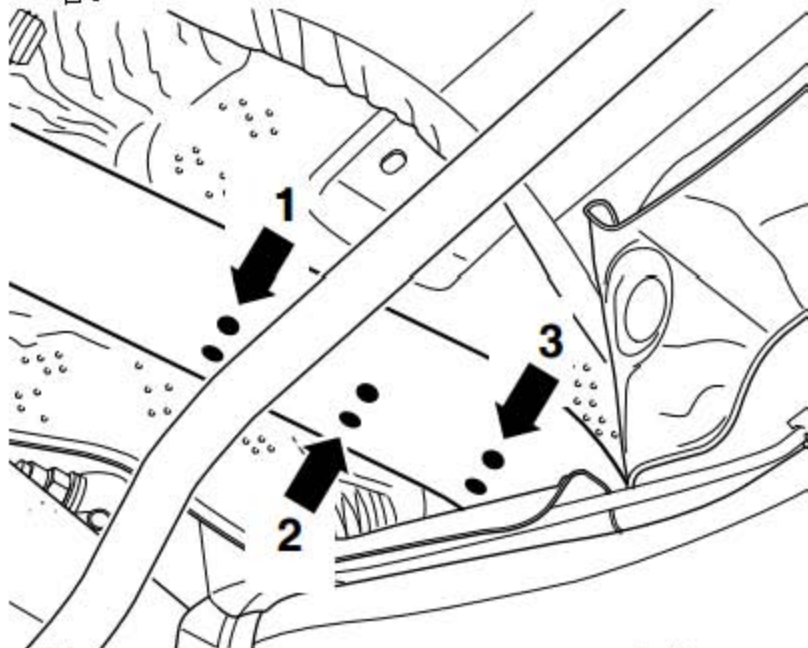
- ◆ 扭力扳手
- ◆ 护目镜
- ◆ 防护服

注意!

为避免被金属屑弄伤，应戴上护目镜并穿上防护服。

脱开

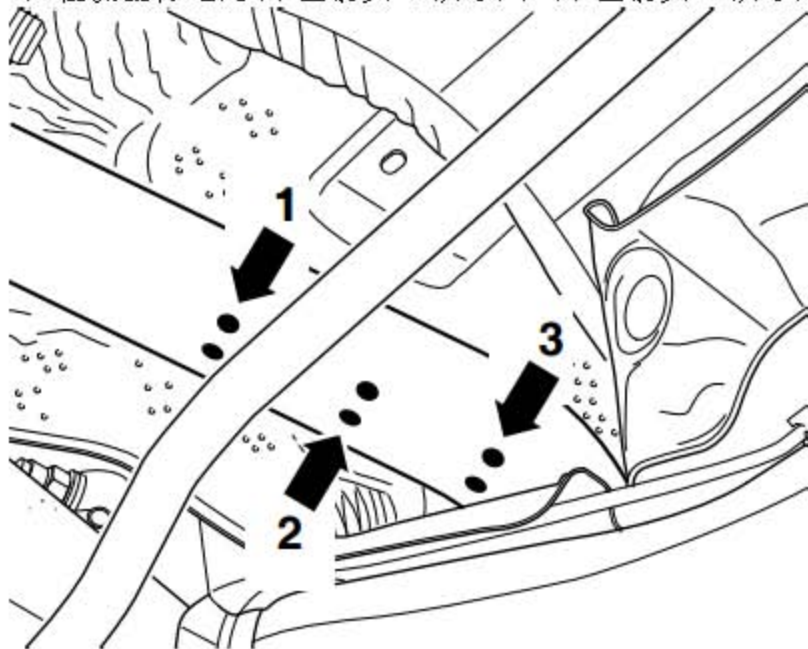
- 1). 用诸如车身锯或链管钳之类的工具在切割位置(下图箭头 2 所示)垂直切开排气管。



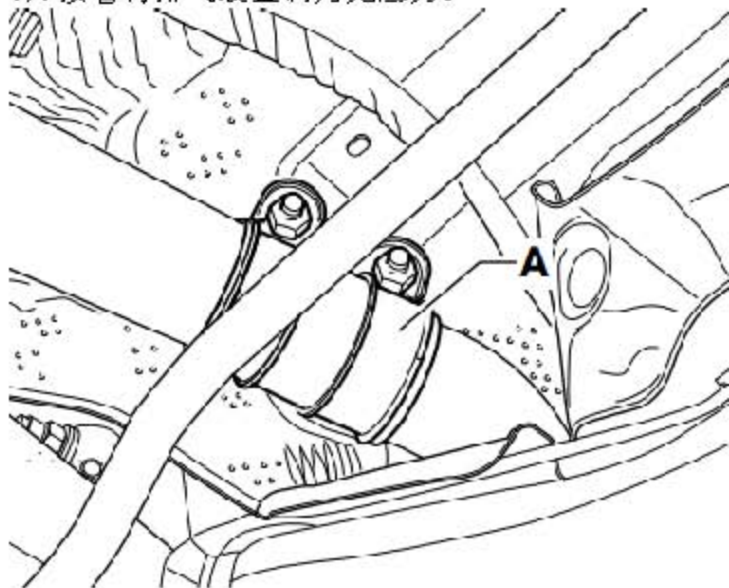
连接 提示

需要另一位机修工来拧紧后部夹紧套(维修夹紧套)。

- 1). 在悬架上固定前部消音器。
- 2). 将前部夹紧套插在排气管上。
- 3). 水平校准后部消音器并保持在该位置。
- 4). 在侧面标记处(下图箭头 1 所示)和(下图箭头 3 所示)之间装上后部夹紧套。



- 5). 如图所示安装后部夹紧套(下图 A 所示), 并以 23 Nm 的力矩拧紧。
- 6). 接着将排气装置调为无应力。



26.3 拆卸和安装带有尾气催化净化器的排气前管

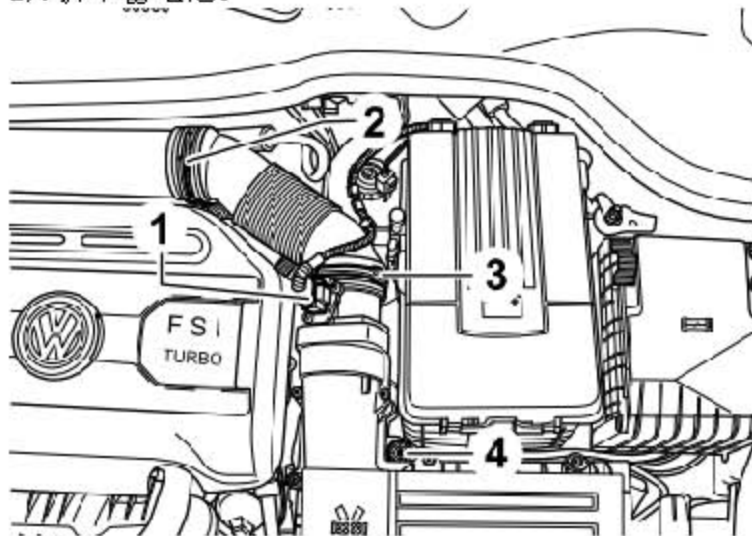
拆卸

- 1). 将空气滤清器和空气导管的软管一同拆下。

提示

在拆卸时, 只需松开空气导管的软管卡箍(下图 2 所示), 不必松开卡箍(下图 3 所示)。

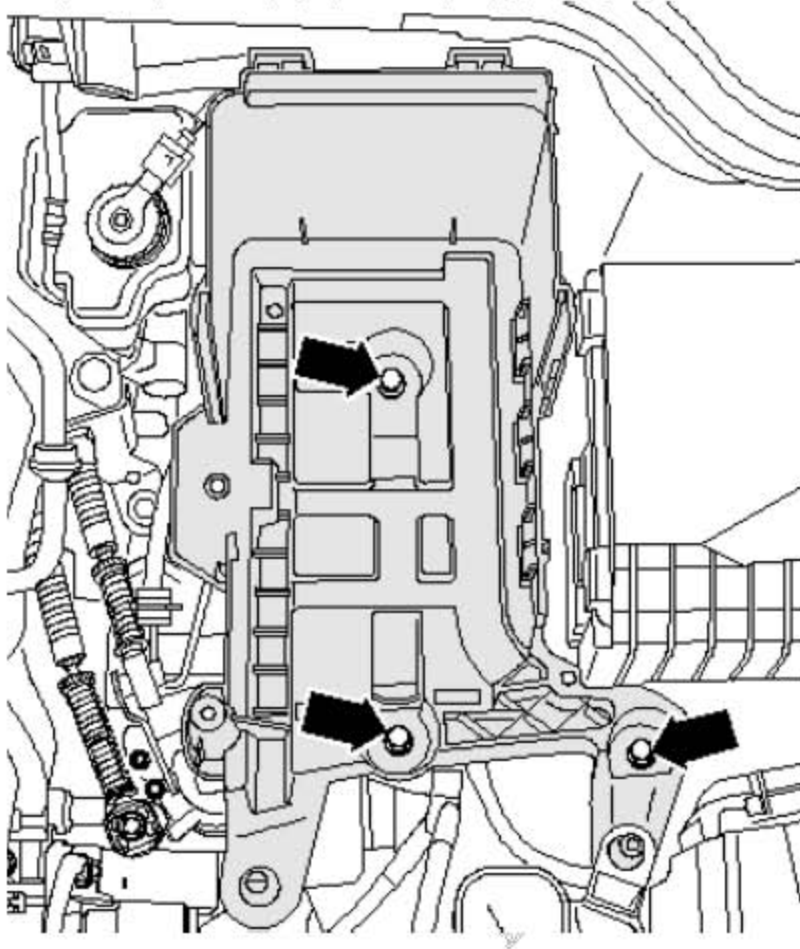
- 2). 拆下蓄电池。



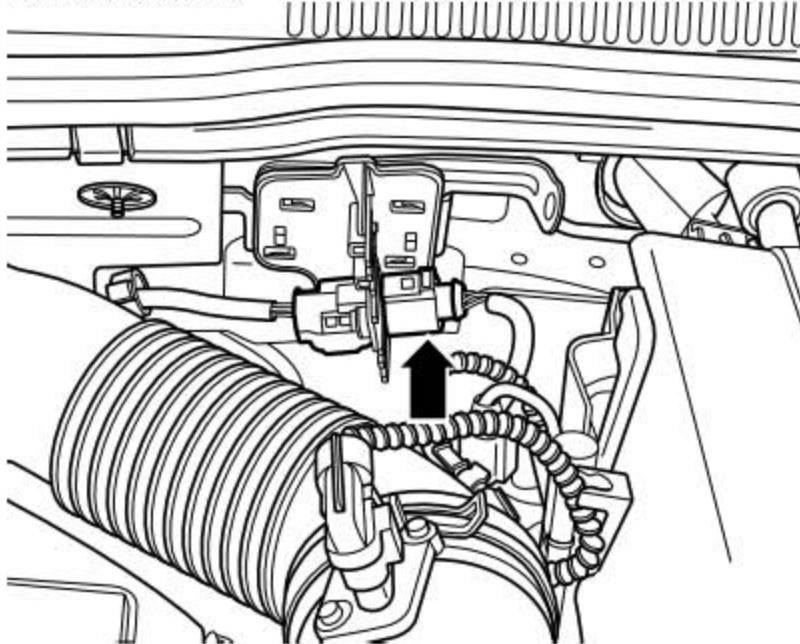
当心!

断开蓄电池的接地连接时, 电子零件会有损毁的危险。注意在断开蓄电池的接地连接时的安全措施。

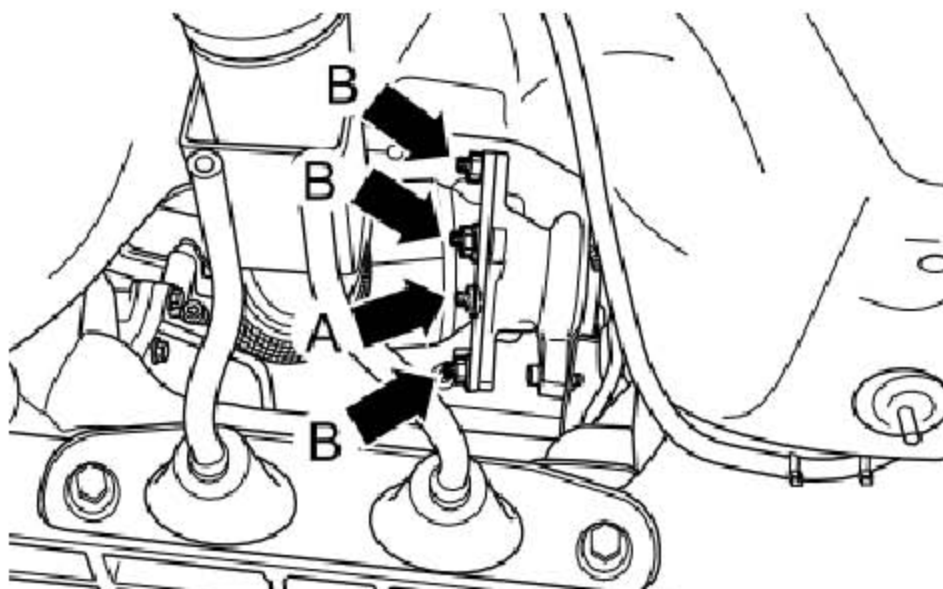
3). 旋出螺栓(下图箭头所示), 拆卸蓄电池支架。



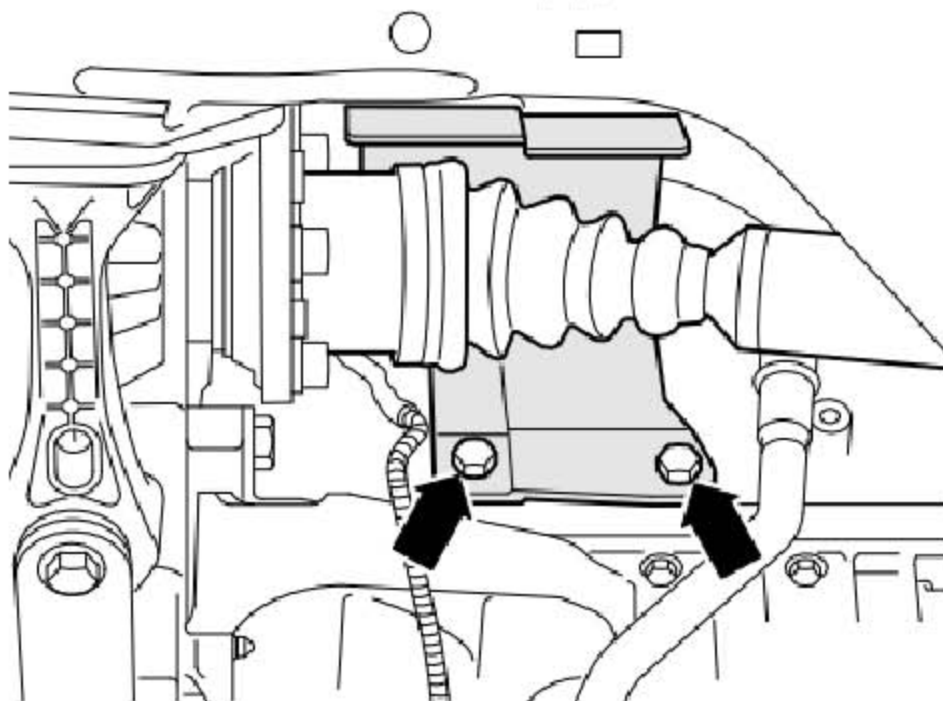
4). 断开氧传感器 -G39- 的插头连接(下图箭头所示)。



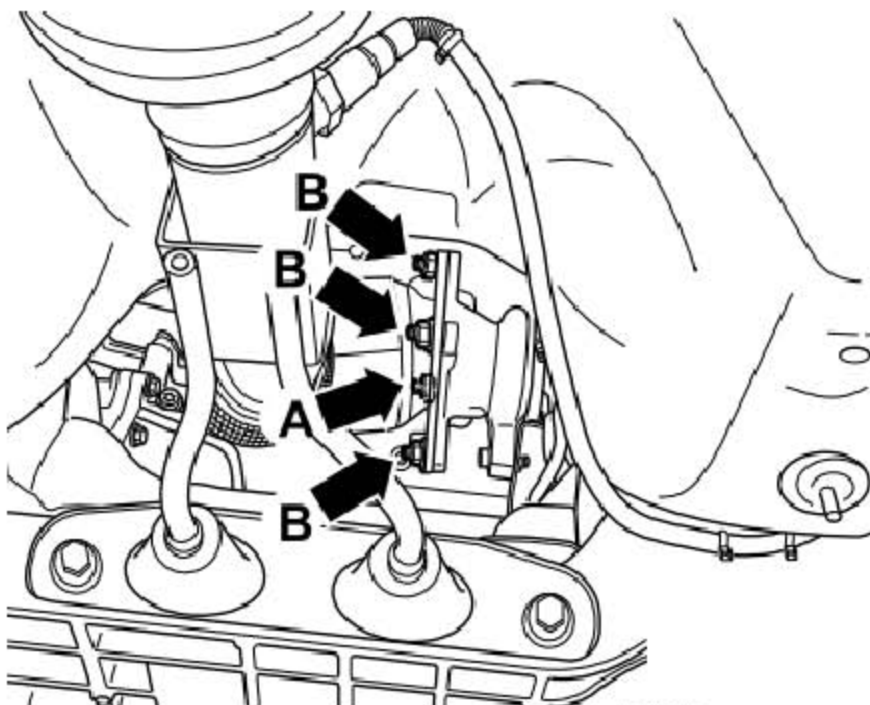
- 5). 使用扭矩扳手 (5 - 50 Nm) 将可从上方触及的、连接废气涡轮增压器与排气前管的螺母(下图箭头 A 所示)旋出。
- 6). 拆卸隔音垫。



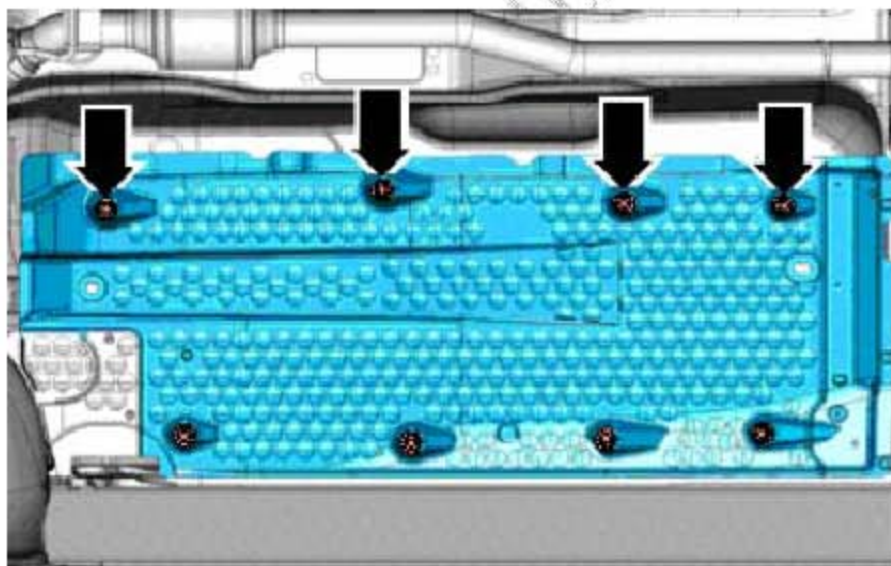
- 7). 旋出传动轴隔热板的固定螺栓(下图箭头所示), 取下隔热板。



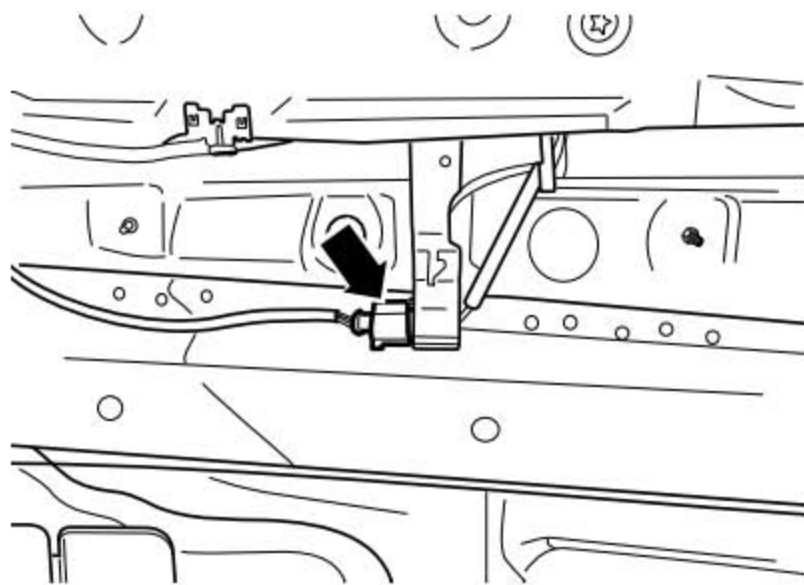
8). 将连接废气涡轮增压器与排气前管的螺母(下图箭头 B 所示)旋出。



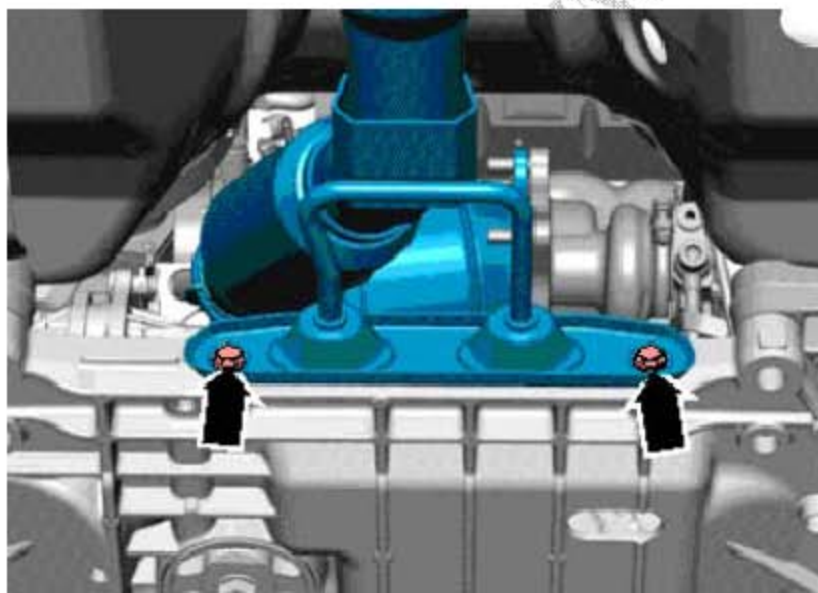
9). 旋出螺母(下图箭头所示), 并将车辆底板的盖板稍微向下拉。



- 10). 脱开车辆底板的右侧插头连接(下图箭头所示)。
- 11). 将插头连接从支架上取下, 并将连接至尾气催化净化器后的氧传感器 -G130- 的电线放置在一旁。



- 12). 旋出悬挂装置的固定螺栓(下图箭头所示)。

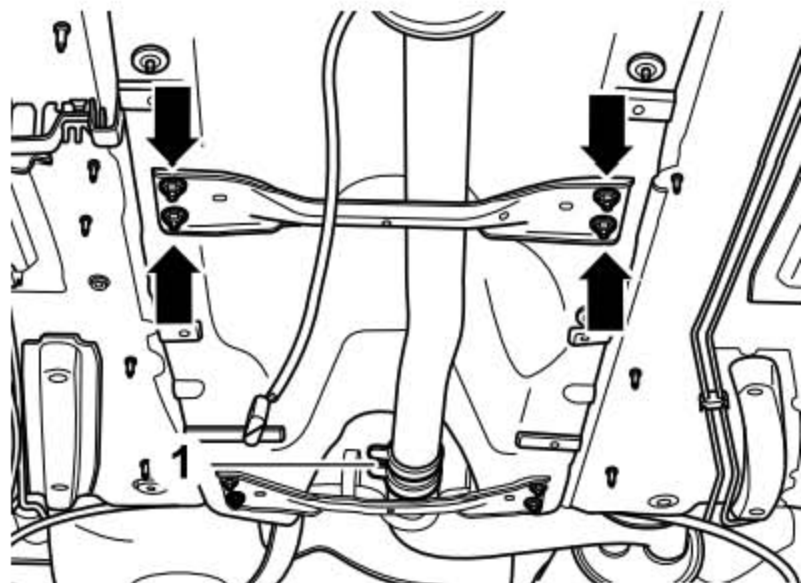


- 13). 旋出前隧道式桥形架的固定螺母(下图箭头所示), 取下桥形架。

当心!

耦接元件的损坏危险。不要将排气前管中的耦接元件弯折超过 10° 。

- 14). 松开夹紧套(下图 1 所示) 并将其向后推。
- 15). 将带有尾气催化净化器的排气前管取出。



安装

安装大体以倒序进行，同时注意以下几点：

提示

更新密封件和自锁螺母。

- 1). 将排气装置调节到无应力。

26.4 排气装置调为无应力

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭力扳手

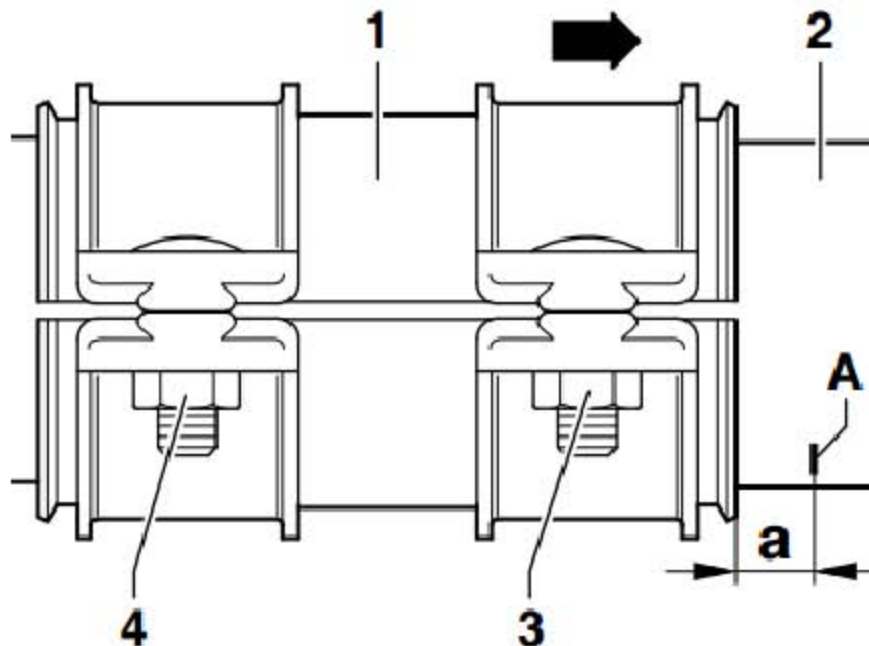


条件

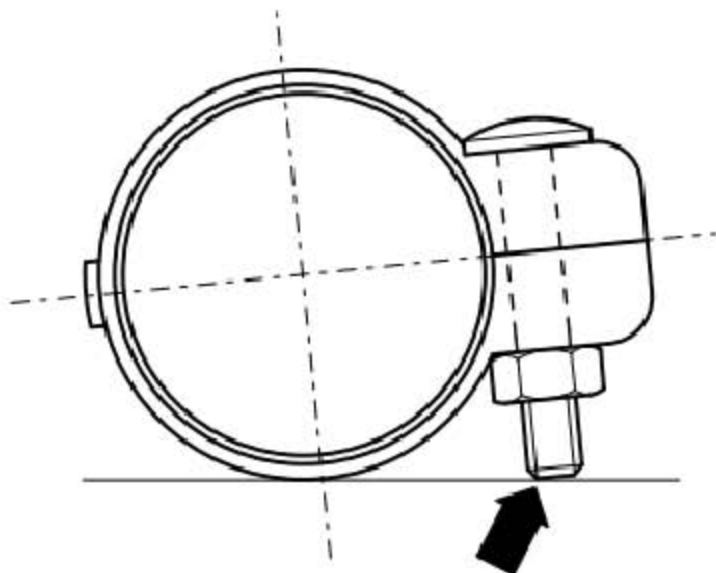
- 在冷态下校准排气装置。

工作步骤

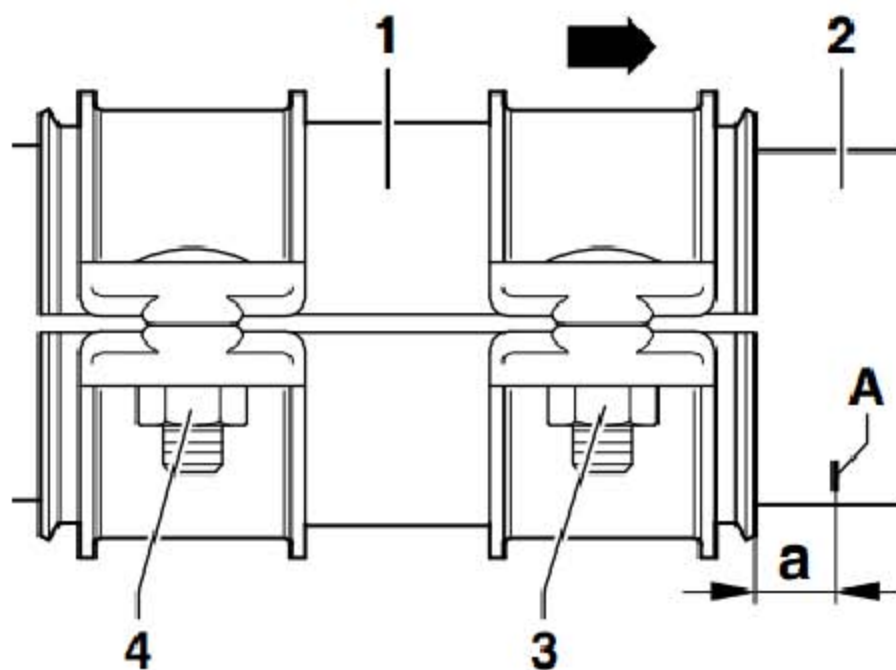
- 1). 松开前部夹紧套(下图 1 所示)的螺栓连接(下图 3 所示)和(下图 4 所示)。
 - 2). 前部夹紧套(下图 1 所示)调至排气前管(下图 2 所示)上的标记处(下图 A 所示)，(下图箭头所示)指向行驶方向)。
- 尺寸(下图 a 所示)= 5 mm



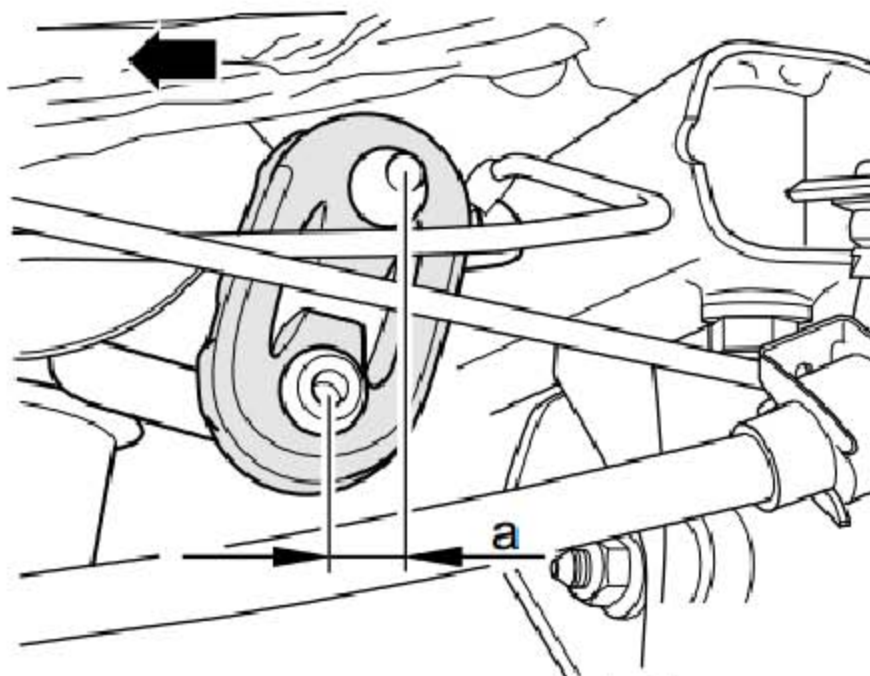
- 螺栓连接必须位于右侧且不得凸出夹紧套下缘(下图箭头所示)。



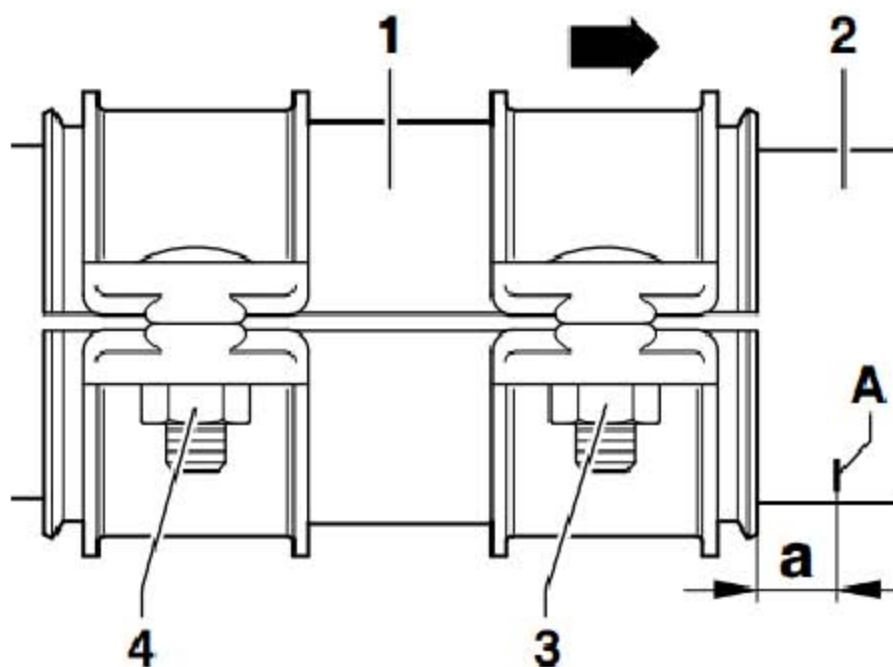
- 3). 用力拧紧夹紧套前部螺栓连接(下图 3 所示)。



- 4). 向前推排气装置, 直至前部消音器外部固定环上的尺寸(下图 a 所示)达到 9-11 mm, (下图箭头所示)指向行驶方向。



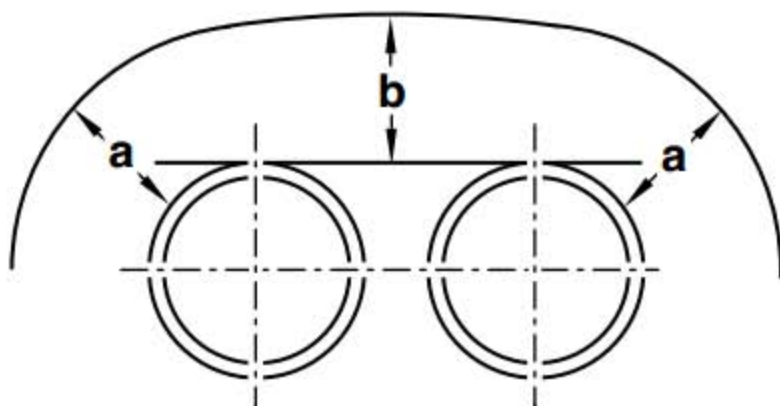
- 5). 在该位置均匀拧紧前部夹紧套的螺栓连接(下图 3 所示)和(下图 4 所示):
拧紧力矩: 23 Nm



校准尾管

- 1). 校准后部消音器, 直至保险杠和左右尾管之间的间距(下图 a 所示)相同。

- 同时保险杠和尾管之间的间距(下图 b 所示)必须与(下图 a 所示)相同。
- 2). 校准尾管时, 可能需要松开后部消音器固定装置。



26.5 检查排气装置密封性

检测流程

- 1). 启动发动机并使其怠速运行。
- 2). 检测密封性期间应密封尾管(例如用抹布、塞子)。
- 3). 通过听声音来检测气缸盖 / 排气歧管、排气歧管 / 排气前管连接位置的密封性。
- 4). 排除发现的泄露故障。

27. 点火装置一般提示和安全措施

27.1 点火装置的一般说明

- ◆ 发动机控制单元装备有自诊断系统，维修前以及故障查询时，首先应查询故障存储器。
- ◆ 为使电气部件功能正常，需要至少 11.5 V 的电压。
- ◆ 在一些检测中控制单元可能会识别和存储故障。因此在结束所有检测和维修工作后，应查询故障存储器，必要时清除故障记录。
- ◆ 如果在对部件进行故障查询、维修和检测后发动机只能短暂起动并接着熄火，原因可能是防盗锁止系统锁住了发动机控制单元。这种情况下必须查询故障存储器，并在必要时对控制单元进行匹配。

27.2 安全措施

注意！

- ◆ 检测和测量仪器须固定在后排座椅上，由第二个人进行操作。
- ◆ 如果在副驾驶员座椅处操纵检测和测量仪，则发生事故时会使副驾驶员安全气囊触发而导致坐在那里的人受伤。

为避免人员受伤或毁坏喷射装置和点火装置，必须注意下列事项：

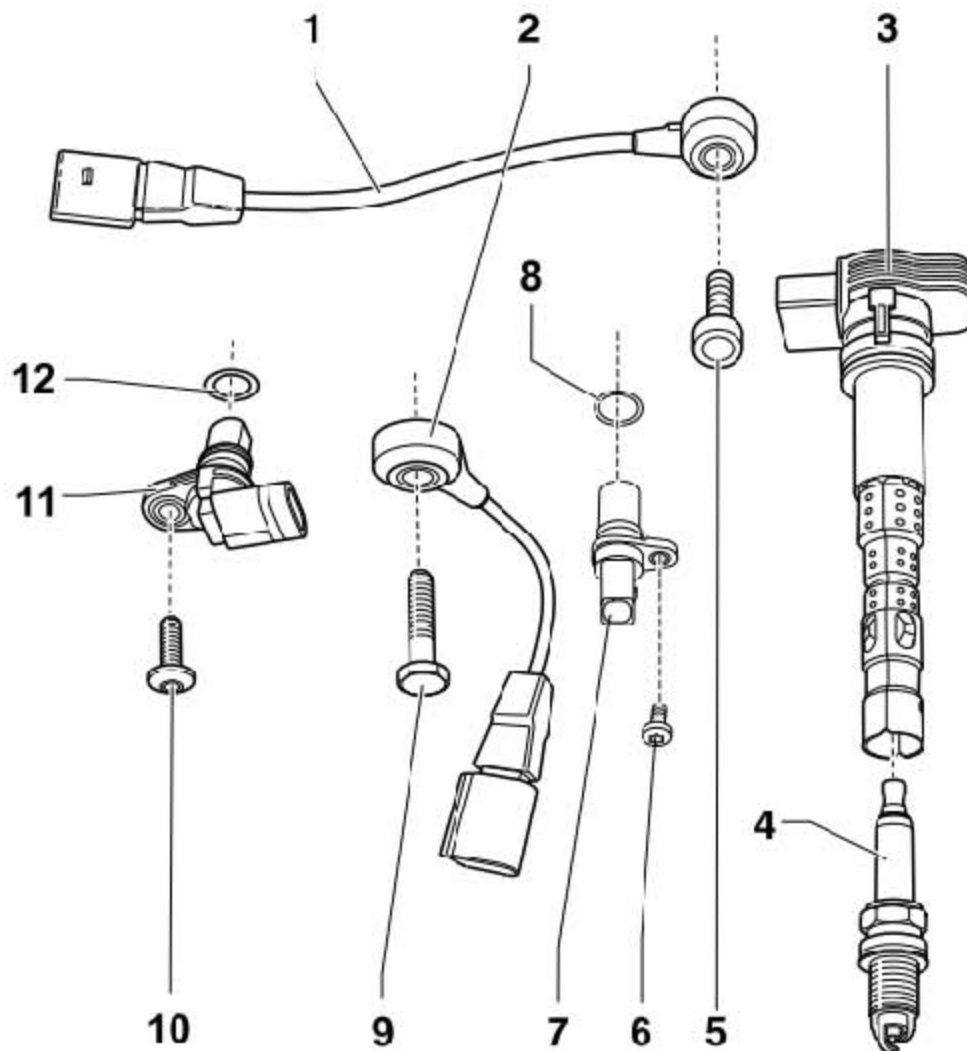
- ◆ 在发动机运转或起动时，不得接触或拔出点火导线。
- ◆ 点火装置的导线（以及高压导线和测量仪导线）只有在点火开关关闭时才能连接和断开。
- ◆ 在不起动发动机的情况下，用起动机驱动发动机运转（比如压缩压力检验），拔下点火线圈和喷油阀的插头。在进行作业后查询故障存储器并删除故障记录。
- ◆ 只有在关闭点火装置的情况下才可对发动机进行清洗。
- ◆ 蓄电池的连接和断开只允许在点火开关关闭时进行，否则会损坏发动机控制单元。

28. 修理点火装置

28.1 检验数据

发动机	CEAA
怠速转速和转速不可设置，通过怠速稳定装置调节	640 - 800 转
通过切断喷油阀或关闭节气门来限制转速	约 6500 转
点火角在控制单元内确定；点火角无法设置	
点火装置	通过火花塞插头直接插在火花塞上的、带有 4 个点火线圈(内置输出级)的单线圈点火装置；点火线圈可以用起拔器从气缸盖上拔下
点火顺序	1(下图3所示)4-2
火花塞	
大众/奥迪	06H 905 604 R5
电极距离	1.0-1.1
拧紧力矩	25 Nm

28.2 点火装置 - 装配一览

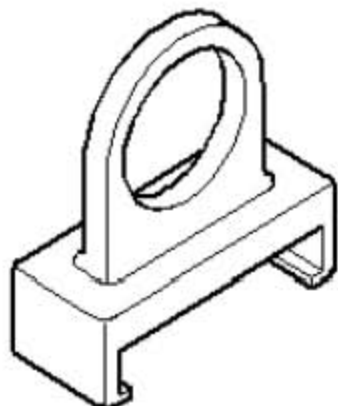


- 1). 爆震传感器 1 -G61-(触点镀金)
- 2). 爆震传感器 2 -G66-(触点镀金)
- 3). 带有功率输出级的点火线圈
- 4). 火花塞(30 Nm, 拆卸时请使用火花塞扳手)
- 5). 螺栓(20 Nm, 拧紧力矩对爆震传感器的功能有影响)
- 6). 螺栓(10 Nm)
- 7). 发动机转速传感器 -G28-
- 8). O 形环(更换)
- 9). 螺栓(20 Nm, 拧紧力矩对爆震传感器的功能有影响)
- 10). 螺栓(10 Nm)
- 11). 霍尔传感器 -G40-(触点镀金)
- 12). O 形环(损坏时更换 O 形环)

28.3 拆卸和安装带功率输出级的点火线圈

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 拉拔器



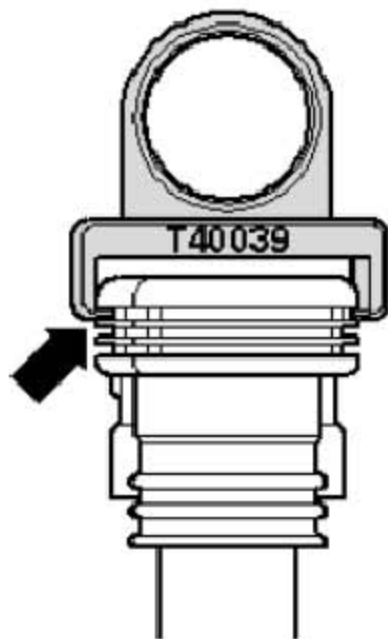
- ◆ 润滑膏

提示

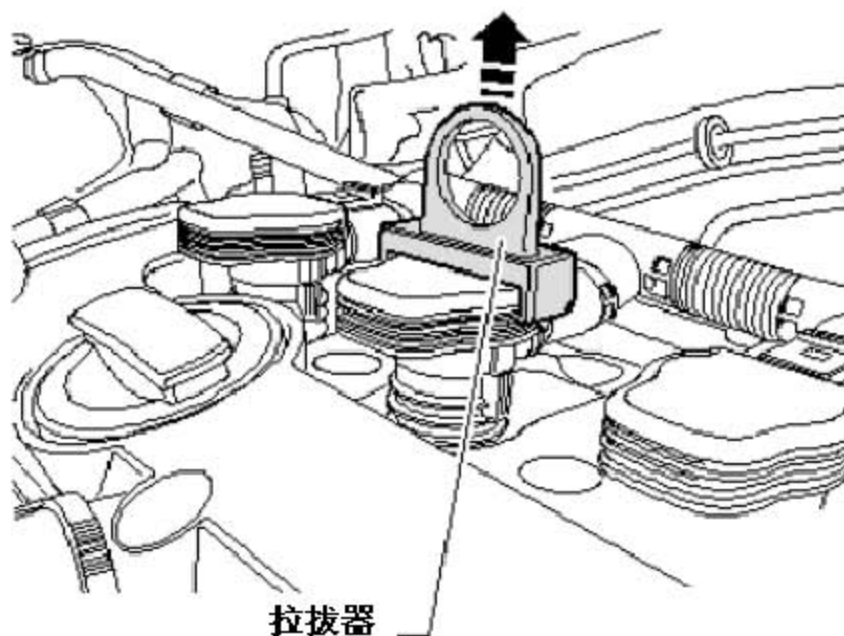
- ◆ 拔下火花塞时，拉拔器应先放在带功率输出级的点火线圈的最上部厚片上(下图箭头所示)。
- ◆ 使用下部厚片会造成损坏。

拆卸

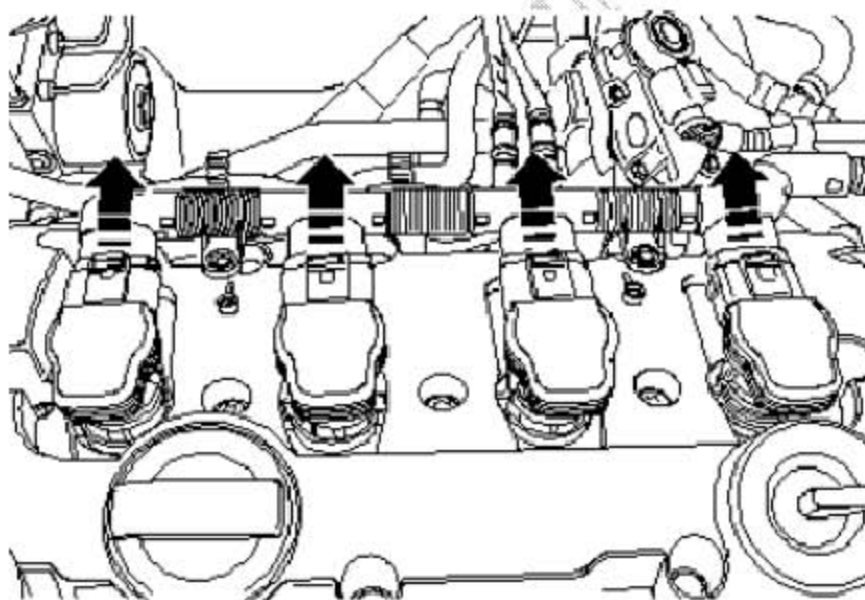
1). 拆卸发动机盖罩。



2). 用拉拔器沿(下图箭头所示)方向拔出所有点火线圈约 30mm。



3). 沿(下图箭头所示)方向脱开插头，并拔出带功率输出级的点火线圈。

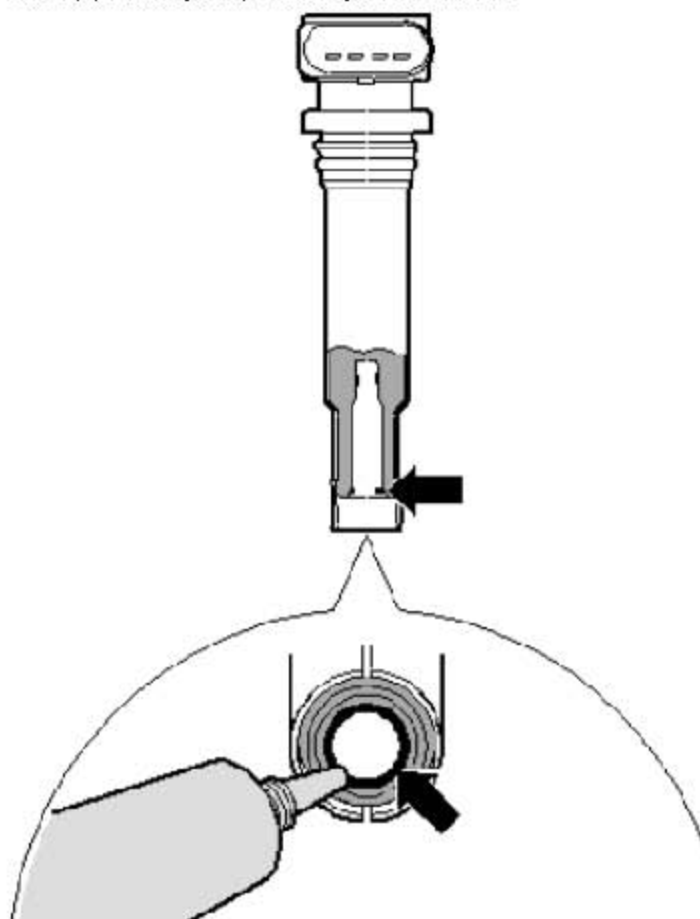


安装带功率输出级的点火线圈：

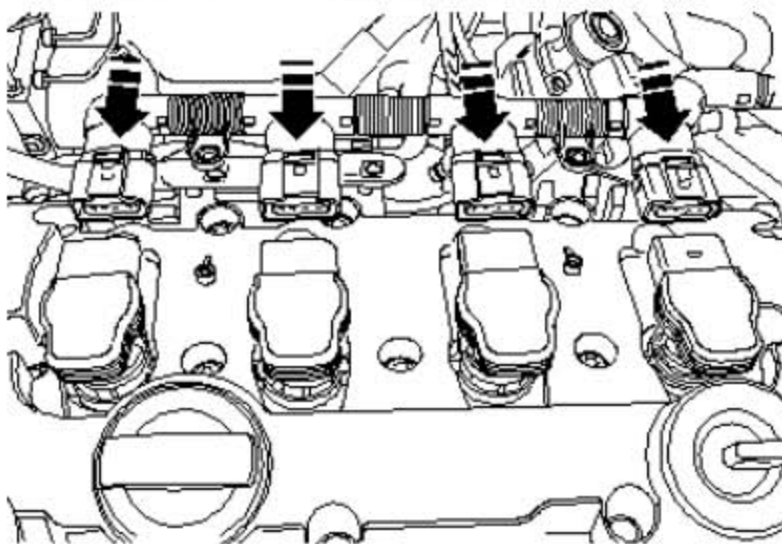
提示

- ◆ 安装新火花塞前必须先用润滑膏 再次润滑点火线圈。由此可避免点火线圈的密封软管“紧粘”在火花塞上。插入点火线圈时润滑膏会扩散到火花塞上。
- ◆ 新的带功率输出级的点火线圈在供货时就已涂敷油脂。

- 1). 在点火线圈的密封软管四周涂敷一层薄薄的润滑膏 G 052 141 A2(下图箭头所示)。其厚度必须为 1 - 2 mm。
- 2). 将所有点火线圈插入火花塞孔内。



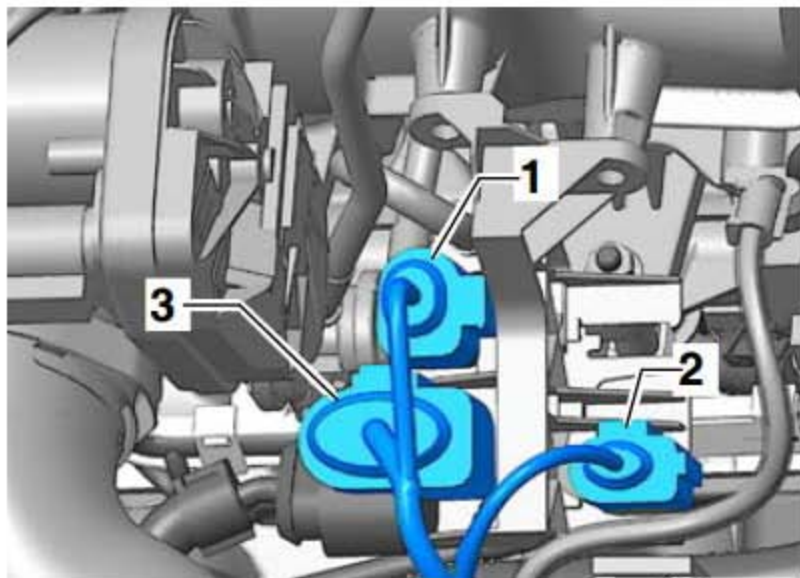
- 3). 对齐点火线圈与连接插头(下图箭头所示)，将所有插头同时插到点火线圈上。
- 4). 将点火线圈用手均匀压到火花塞上。



28.4 拆卸和安装爆震传感器 1 -G61-

拆卸

- 1). 拔下爆震传感器 1 -G61- 上的电气插头连接(下图 2 所示)。
- 2). 拆卸冷却液泵。



提示

爆震传感器 1 -G61- 位于冷却液泵后方的进气歧管下面。

- 3). 拧出爆震传感器 1 -G61-。

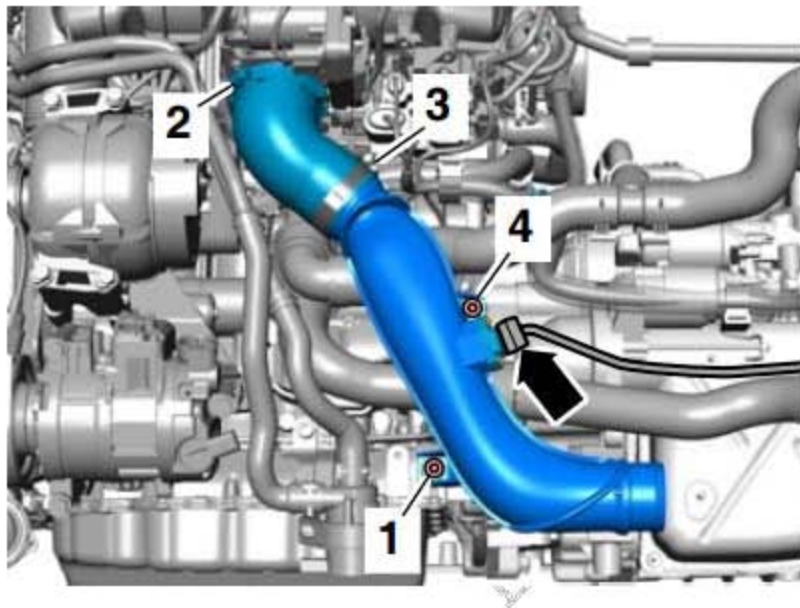
安装

- 1). 安装以倒序进行。

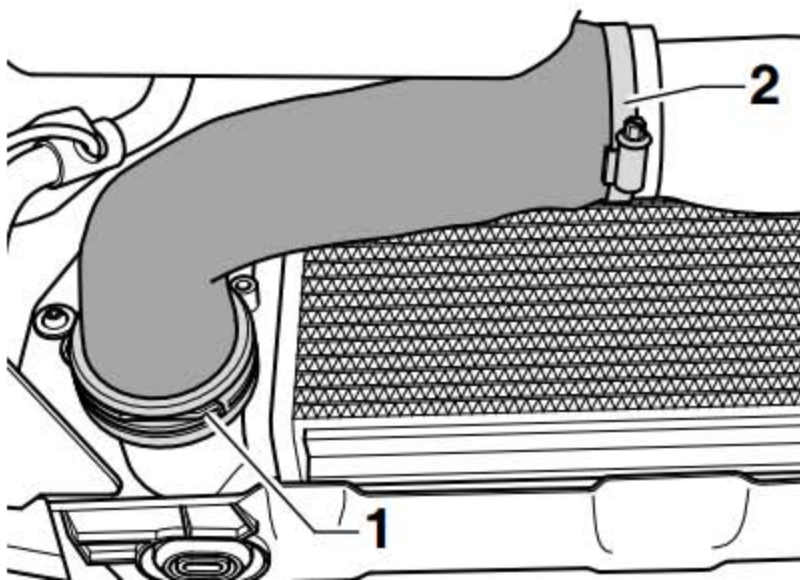
28.5 拆卸和安装发动机转速传感器 -G28-

拆卸

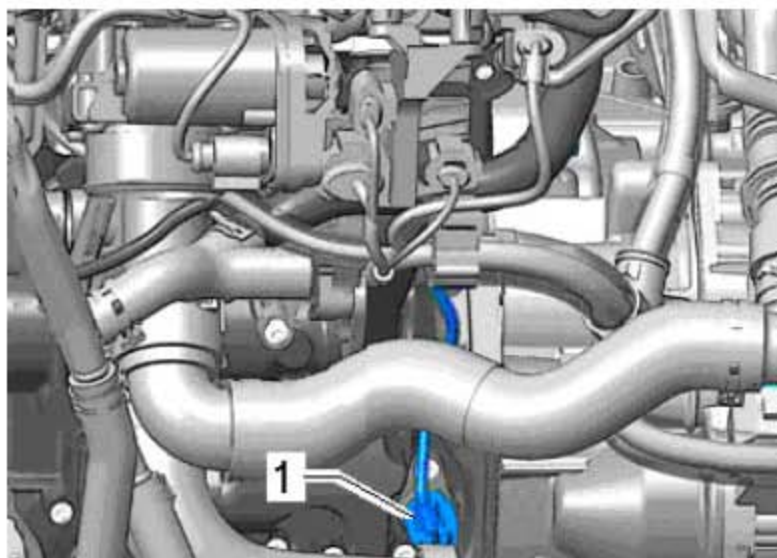
- 1). 拆卸发动机罩。
- 2). 打开空气导管的软管卡箍(下图 2 所示)。
- 3). 脱开电气插头连接(下图箭头所示)。
- 4). 拆卸隔音垫。
- 5). 拧出螺栓(下图 1 所示)和(下图 4 所示), 然后向下拔出节气门控制单元 -J338- 上的空气导流软管。



- 6). 拔下增压空气冷却器上的增压空气导流软管的卡箍(下图 1 所示), 然后向下取出增压空气导管。



- 7). 脱开发动机转速传感器 -G28- 上的电气插头连接(下图 1 所示)。
- 8). 拧出发动机转速传感器 -G28- 的紧固螺栓。



安装

安装以倒序进行。

LAUNCH