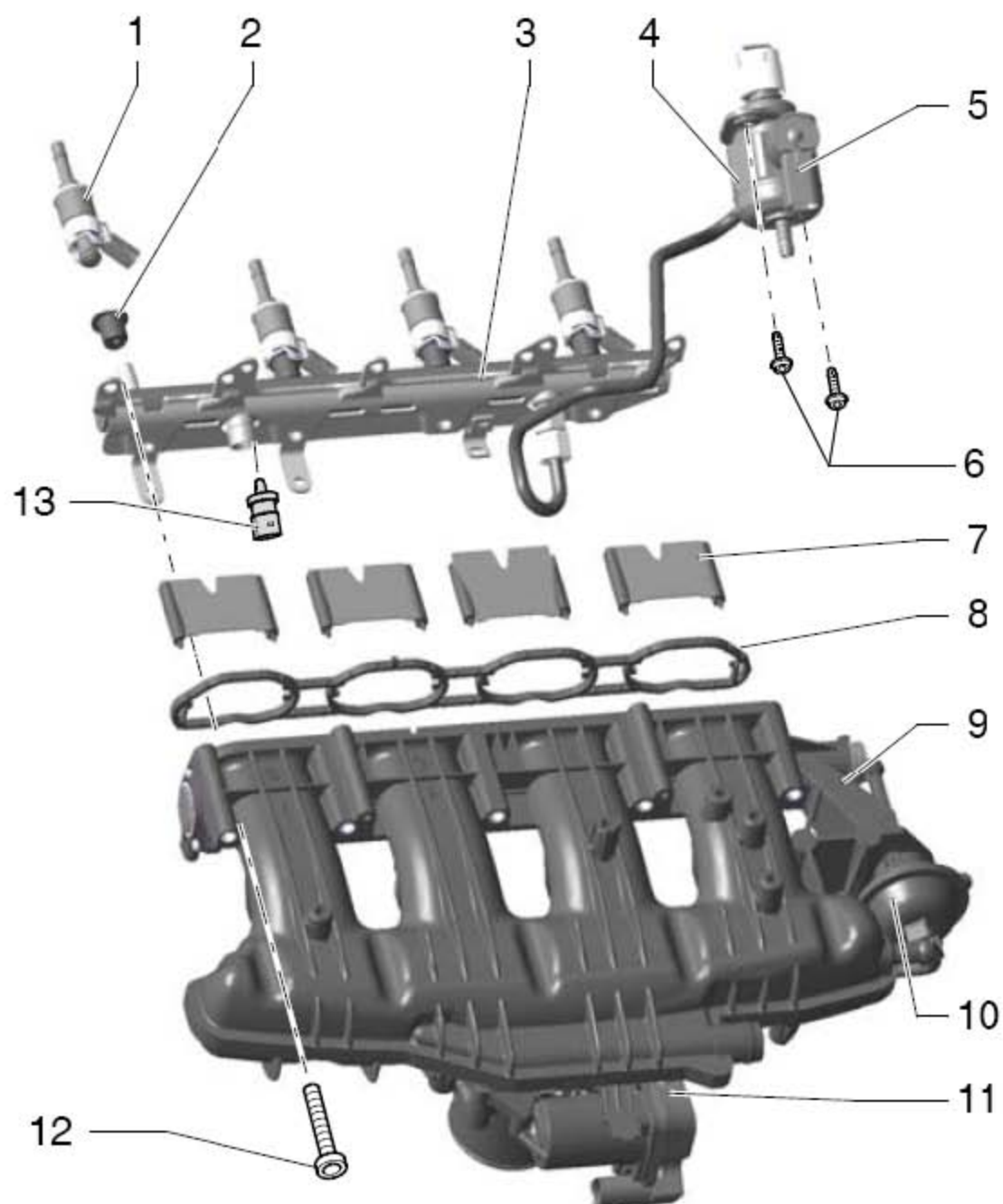


2.9 燃油分配器（蓄压管） - 装配概述



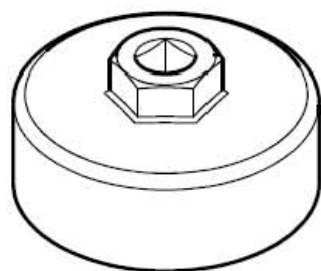
- 1). 喷嘴（总是连同燃烧室密封环【特氟隆密封环】一起更换）
- 2). 支撑环
- 3). 燃油分配器（蓄压管）
- 4). 机械式单活塞高压泵
- 5). 燃油压力调节阀 - N276-
- 6). 螺栓（拧紧力矩：10 Nm）
- 7). 增压运动阀门

- 8). 密封垫（更换）
- 9). 进气管
- 10). 增压运动阀门的真空罐
- 11). 节气门控制单元 - J338-，节气门驱动装置（电控节气门）- G186-
- 12). 进气管螺栓（拧紧力矩：9 Nm）
- 13). 燃油压力传感器 - G247-（拧紧力矩：27 Nm）

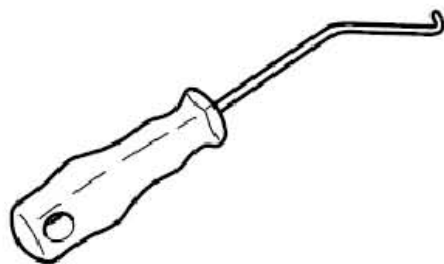
2.10 拆卸和安装带有燃油分配器的进气管

所需要的专用工具和维修设备

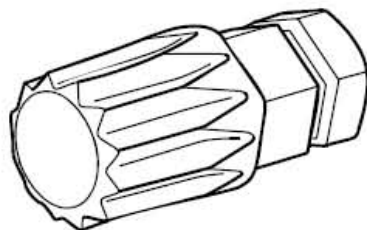
- 1). 机油滤清器扳手



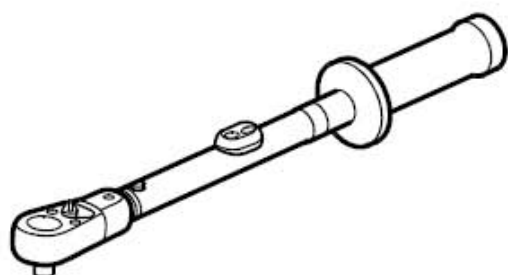
- 2). 拆卸工具



- 3). 十二角花键



4). 扭力扳手

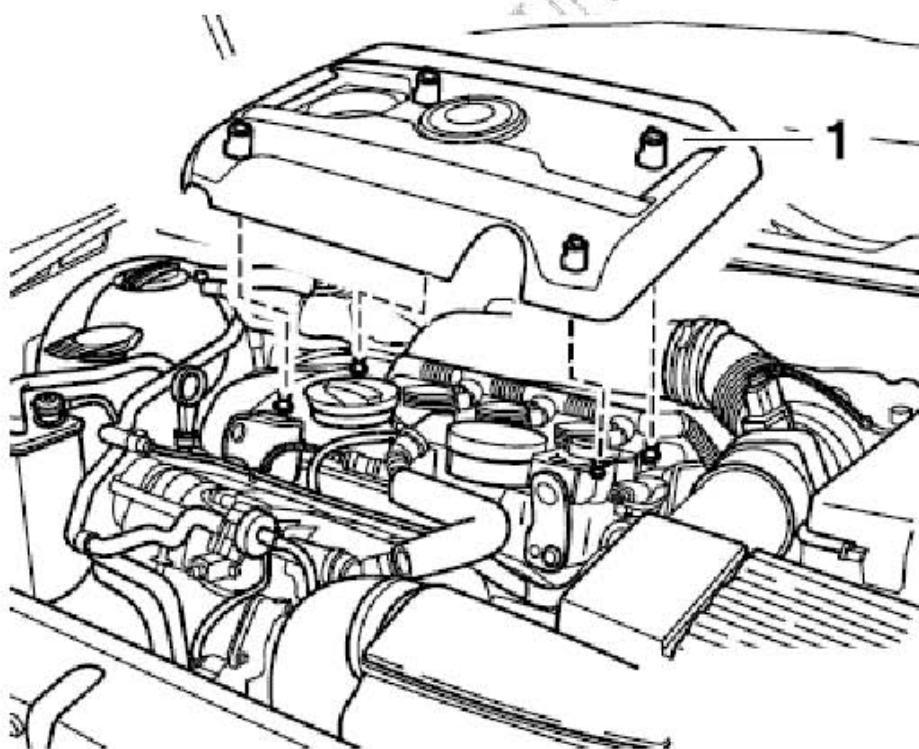


提示

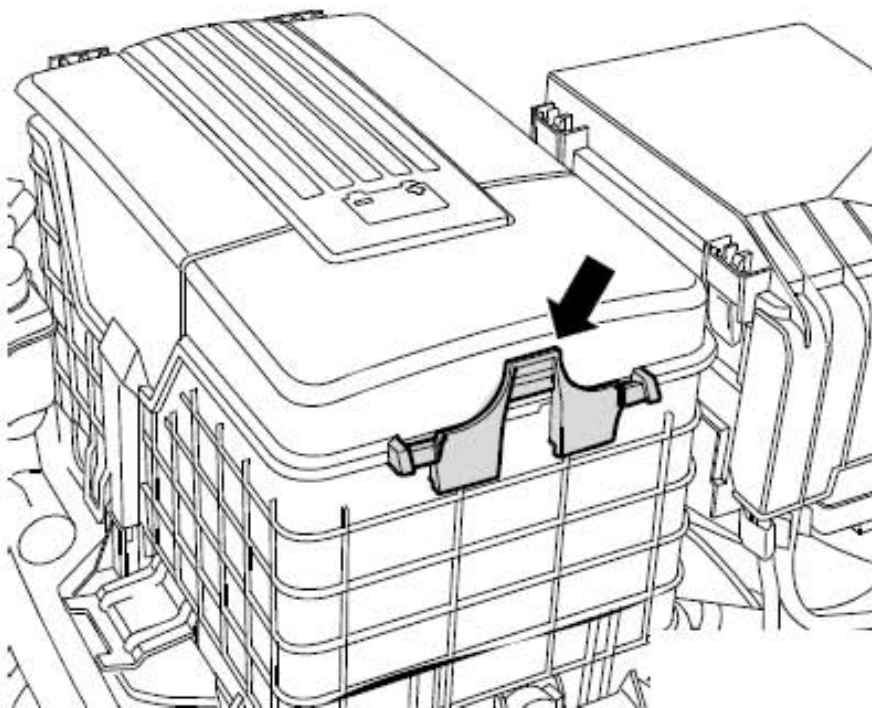
- 1). 为了能够拆卸喷嘴，必须拆下进气管和带有增压运动阀门的燃油分配器。
- 2). 原则上必须更换燃烧室密封环（特氟隆）和 O 形圈。
- 3). 如果更换了燃油分配器，必须使用车辆诊断仪对进气风门电位计- G336- 和发动机控制单元 - J623- 进行匹配。

拆卸

- 1). 向上脱开发动机盖罩（下图 1 所示）。清洁进气管与气缸盖之间的区域。



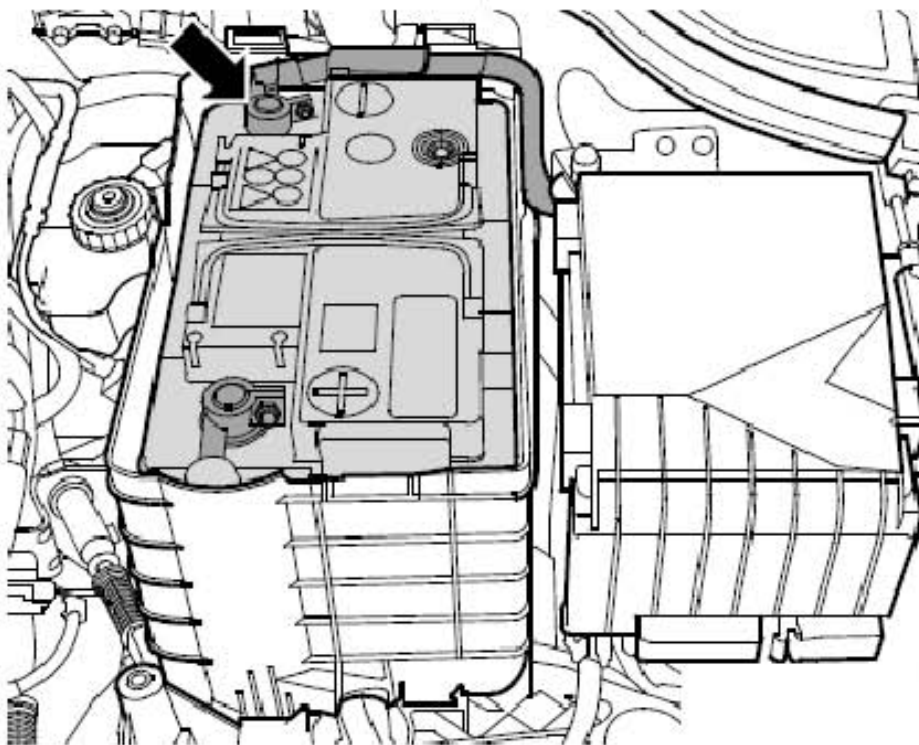
- 2). 按压解锁键（下图箭头所示），取下蓄电池上的盖板。



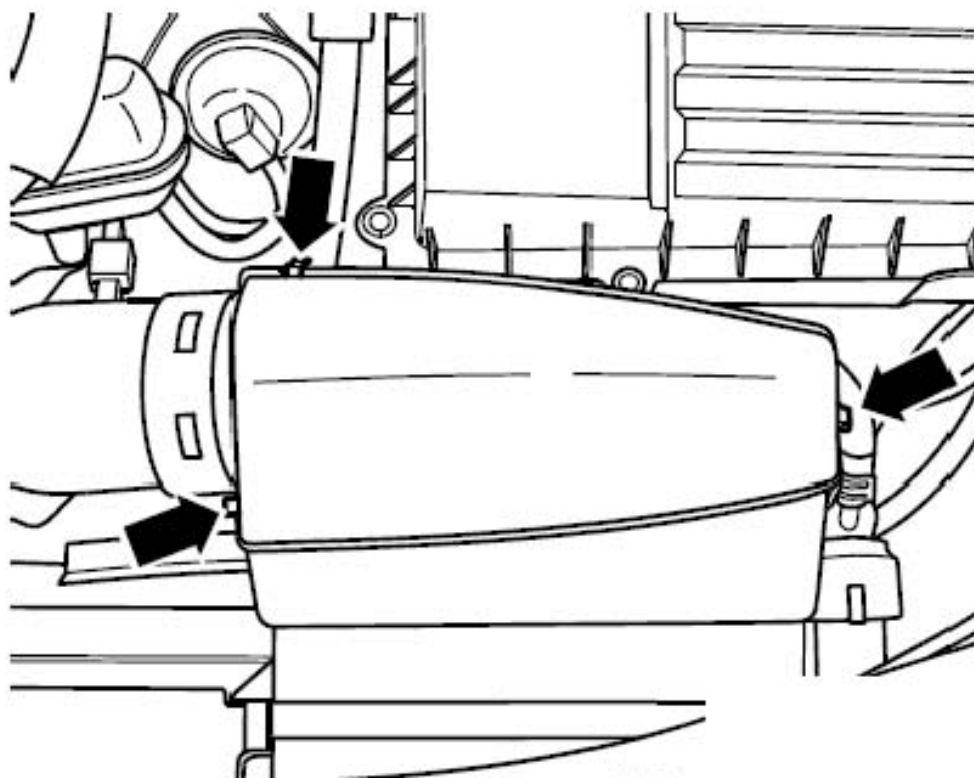
当心!

断开蓄电池的接地连接时，电子零件会有损坏的危险。

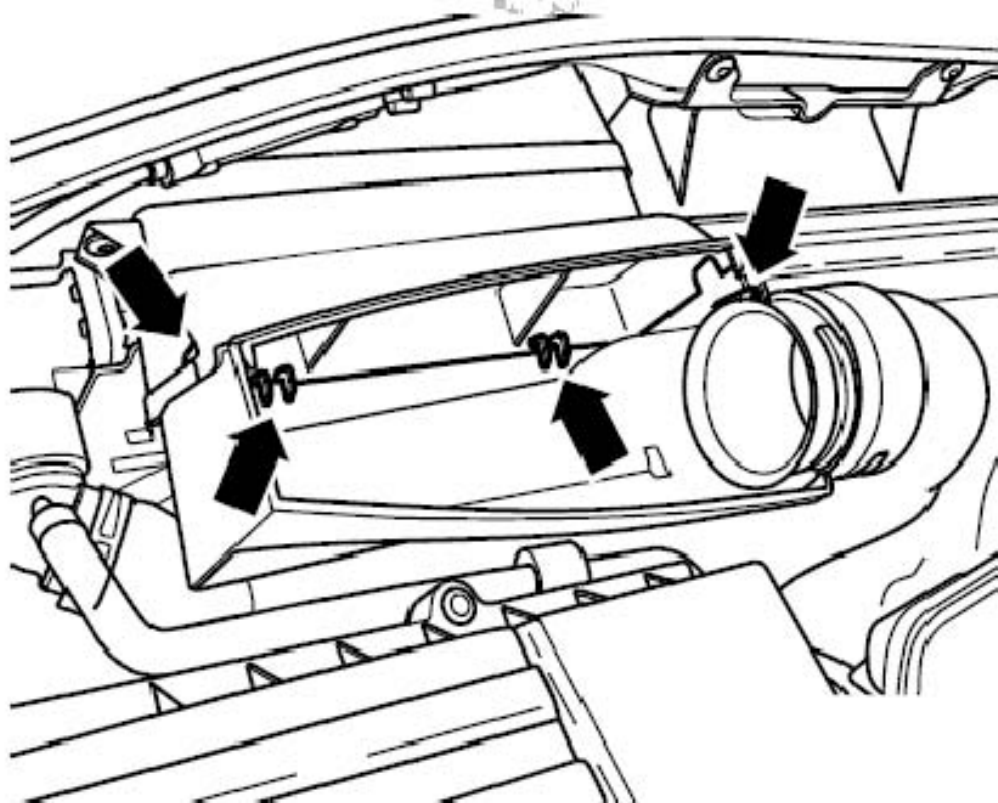
- 3). 在关闭点火开关和所有用电器的情况下，断开蓄电池的接地连接（下图箭头所示）。



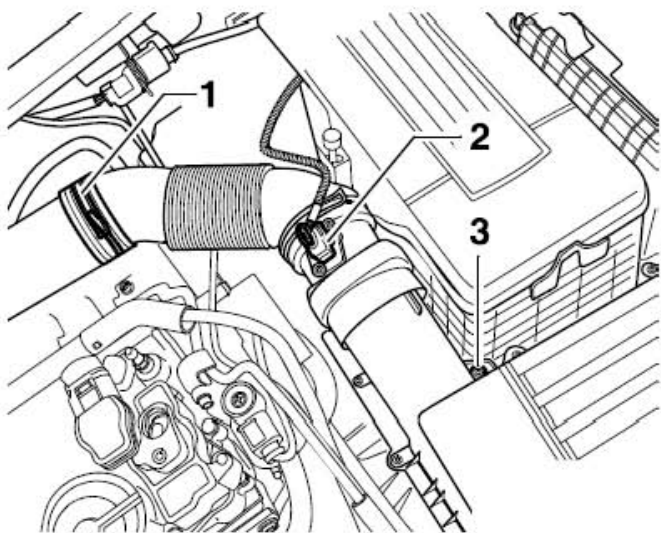
4). 松开固定卡子 (下图箭头所示), 取下空气导管封盖。



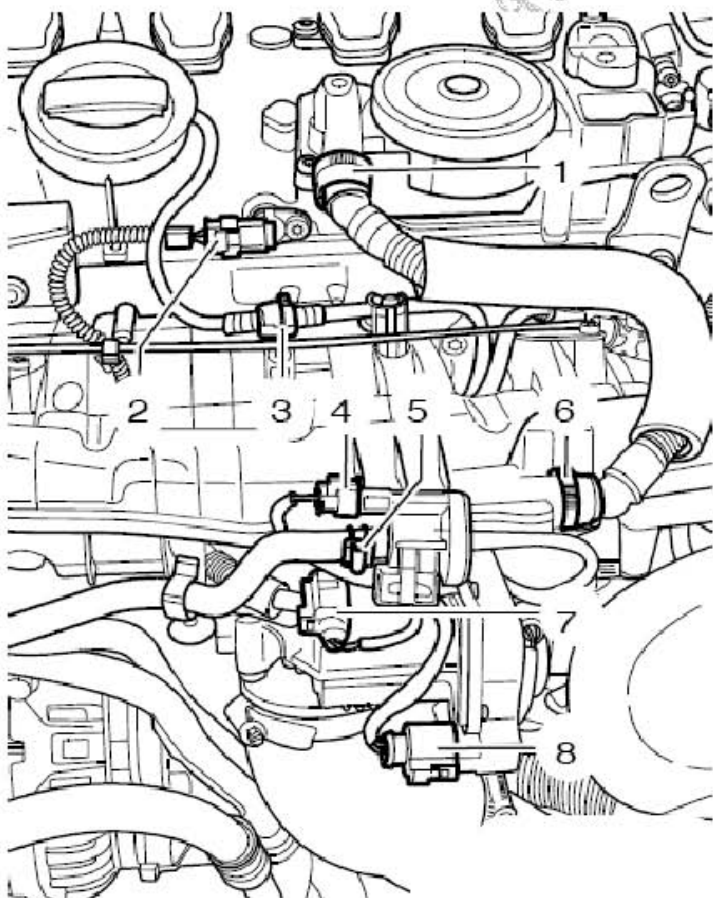
5). 松开固定卡子 (下图箭头所示), 取下导气盒。



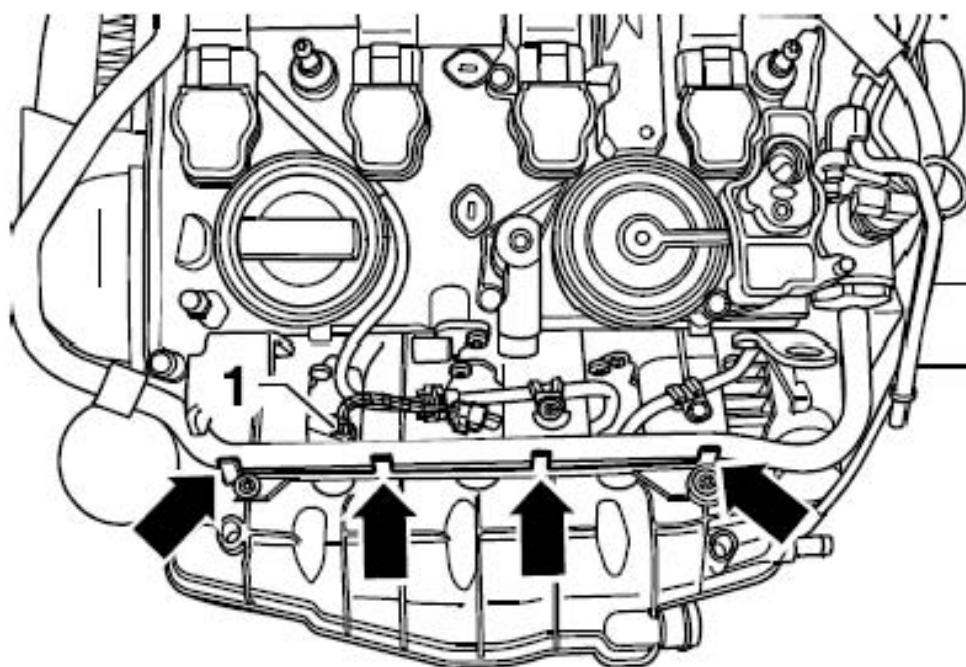
- 6). 拔下空气质量计 - G70- 和进气温度传感器 - G299- 的插头 (下图 2 所示)。用水管钳松开空气导管的弹簧卡箍 (下图 1 所示)。旋出螺栓 (下图 3 所示)。松开空气滤清器下部件的两个固定卡子, 取出空气滤清器。释放燃油系统的高压。



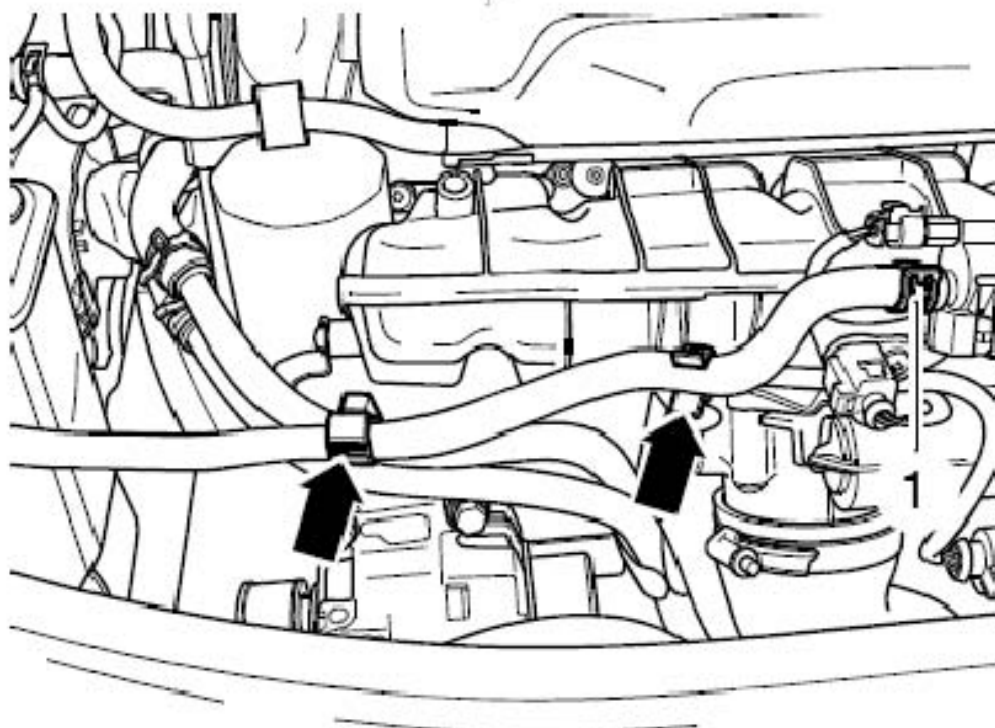
- 7). 脱开真空管快速接头 (下图 1 所示) 和 (下图 6 所示), 取下管路。拔下霍尔传感器插头 (下图 2 所示), 脱开真空管快速接头 (下图 3 所示), 拔下插头 (下图 4 所示), 拔下进气温度传感器 - G42- 插头 (下图 7 所示) 和节气门控制单元插头 (下图 8 所示)。



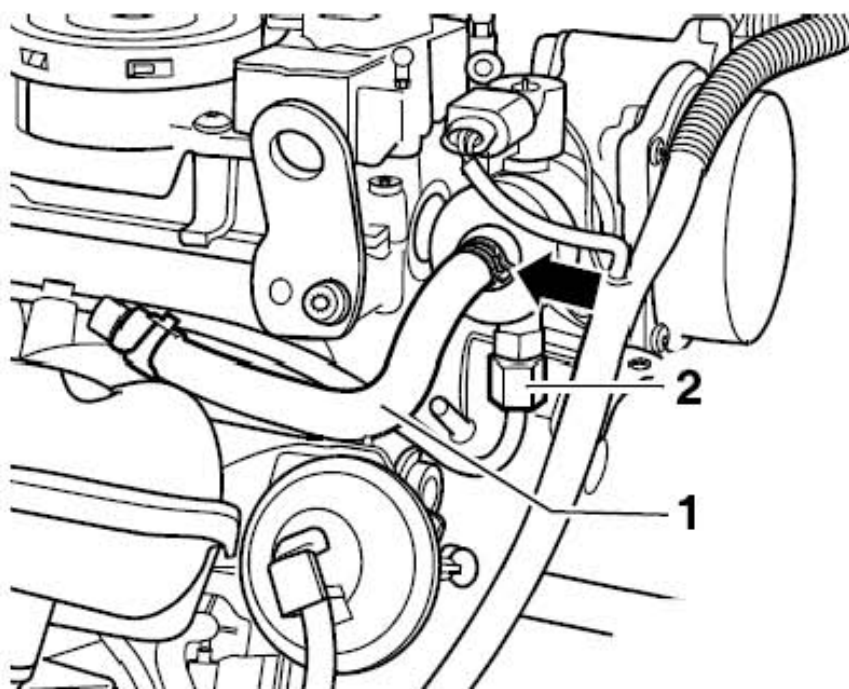
- 8). 脱开卡子(下图箭头所示), 将燃油供油管放置一旁。脱开卡子(下图 1 所示), 将霍尔传感器 - G40- 的线束放置一旁。



- 9). 脱开卡子(下图箭头所示), 松开弹簧卡箍(下图 1 所示), 并将真空软管放置一旁。



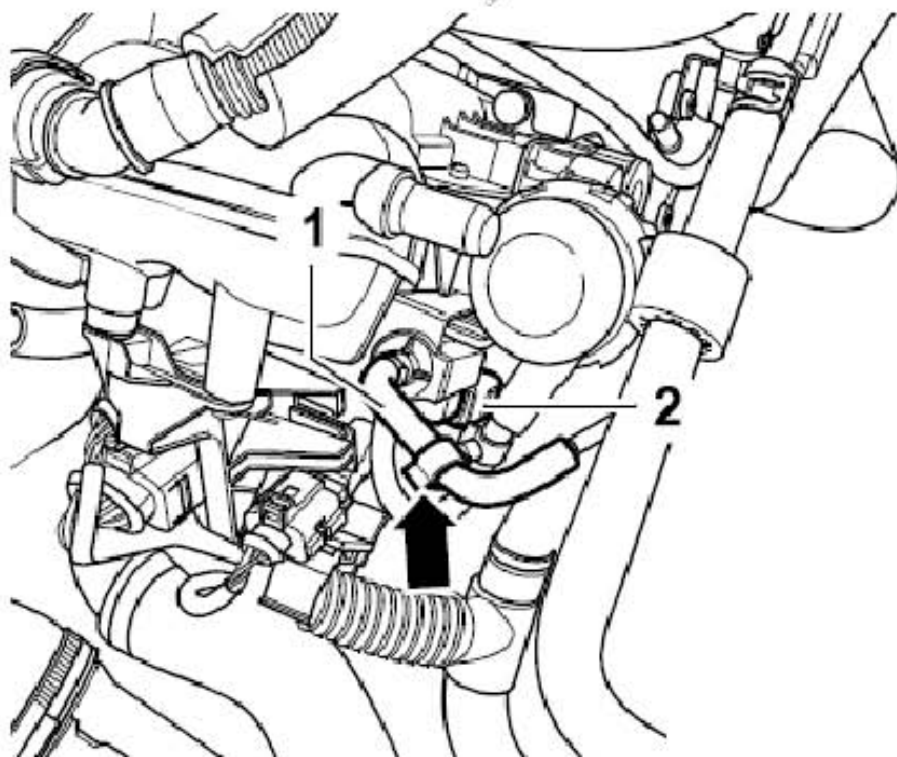
10). 旋出机械式单活塞高压泵上燃油管的锁紧螺母 (下图 2 所示)。



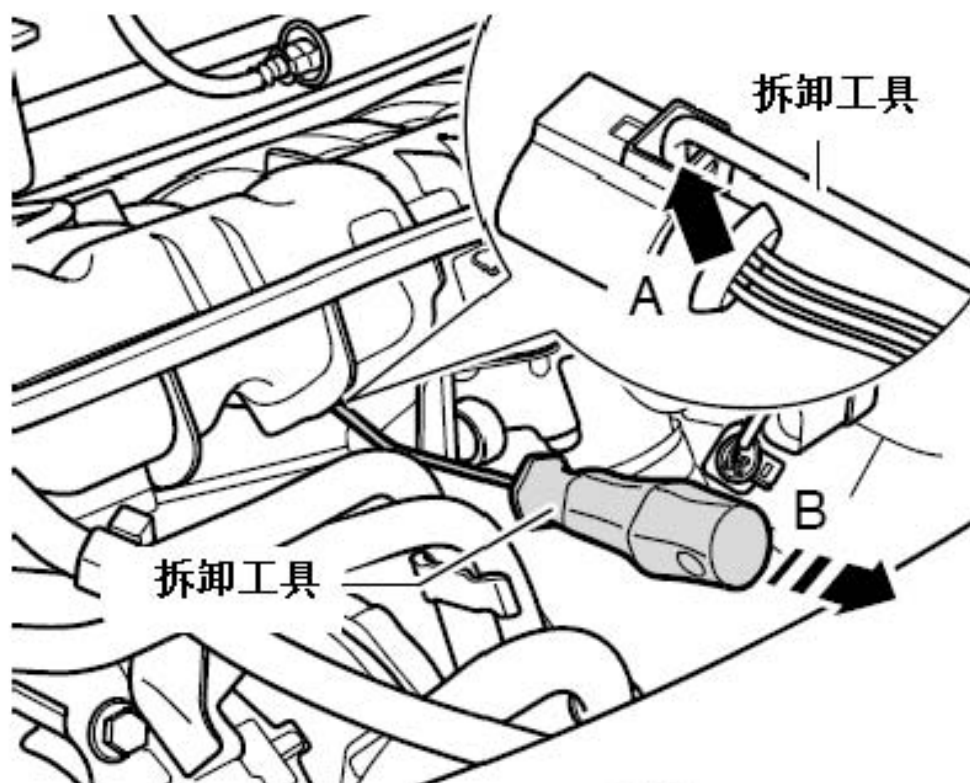
提示

在旋出锁紧螺母时, 使用一个扳手反向把持住高压泵上的燃油高压管路的连接件。

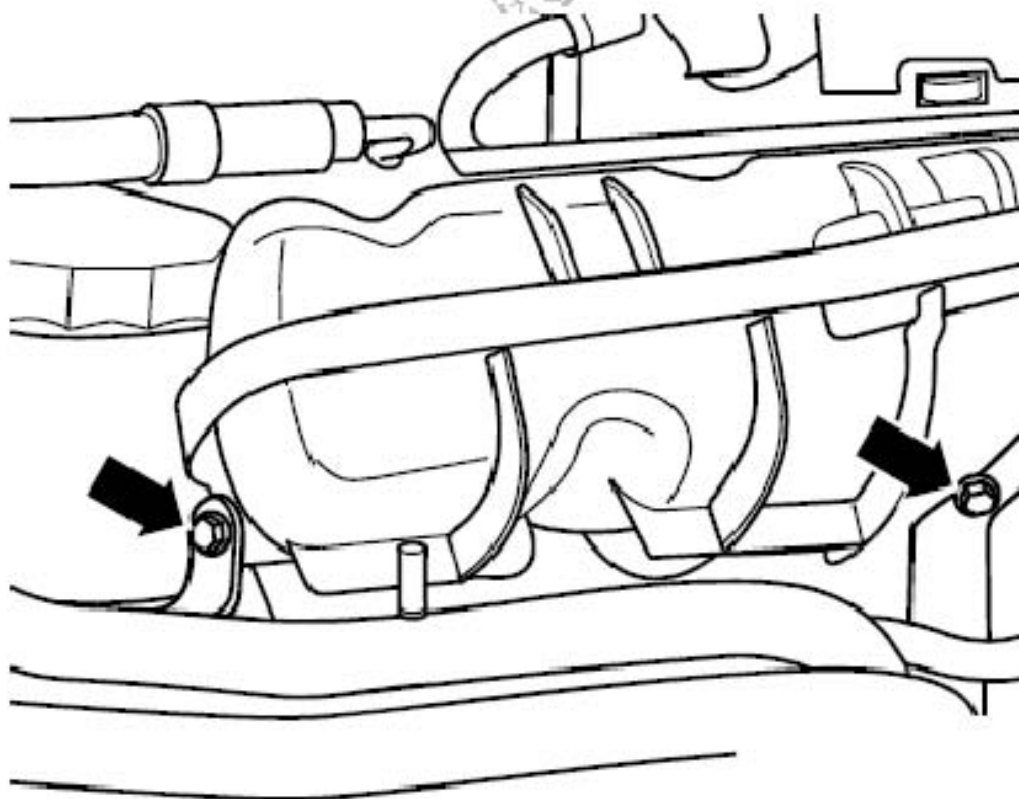
11). 脱开卡子 (下图箭头所示), 将真空管 (下图 1 所示) 从 进气管风门气流控制阀- N316- 上拔下, 并拔下插头 (下图 2 所示)。



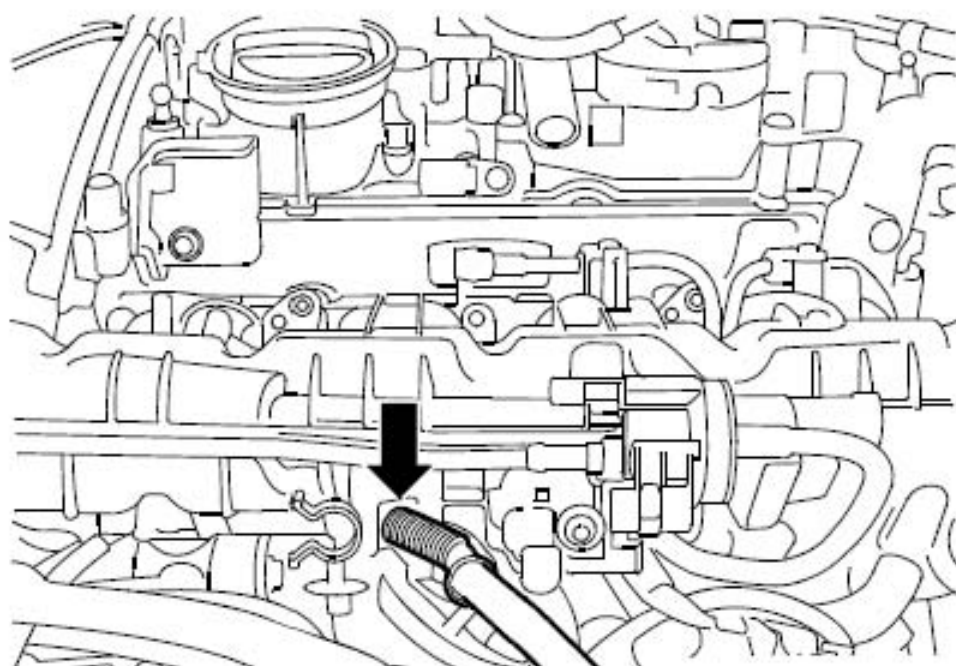
12). 用拆卸工具将连接插头从燃油压力传感器 - G247- 上拔下。



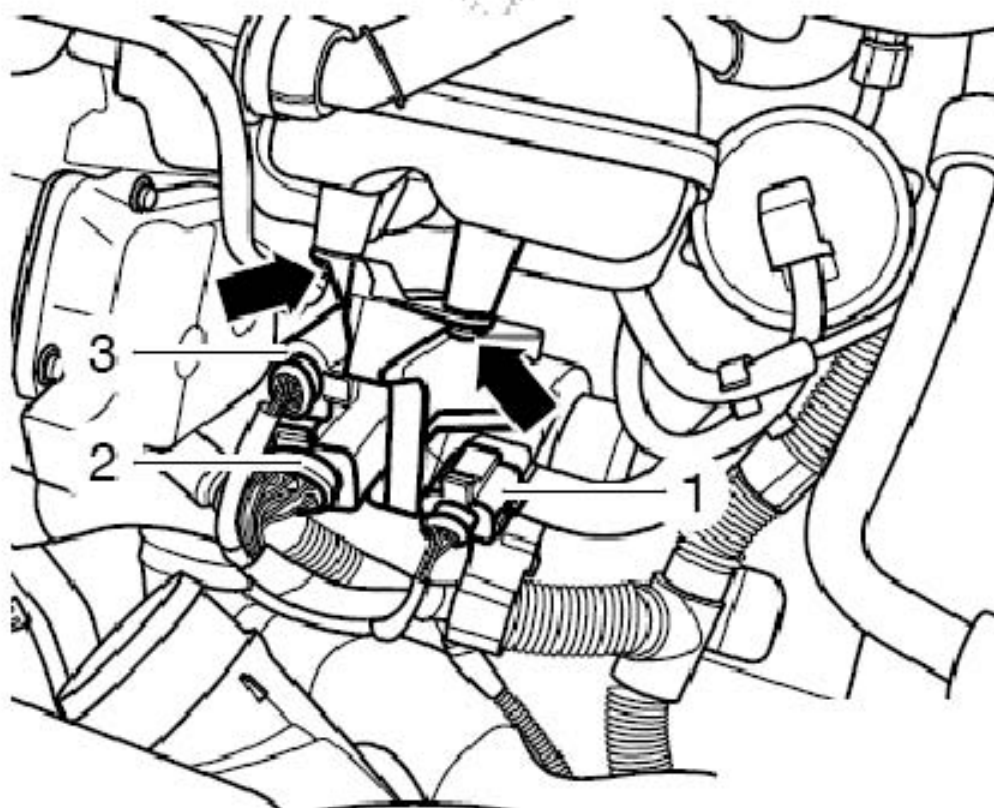
13). 旋出前部冷却液管的螺钉 (下图箭头所示)。



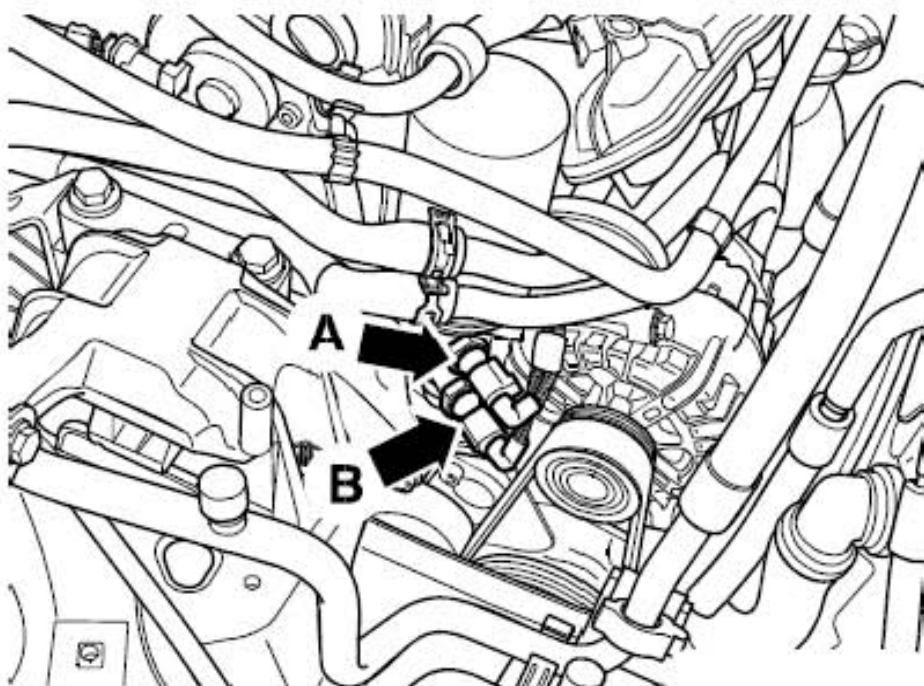
14). 脱开进气管上的导线 (下图箭头所示)。



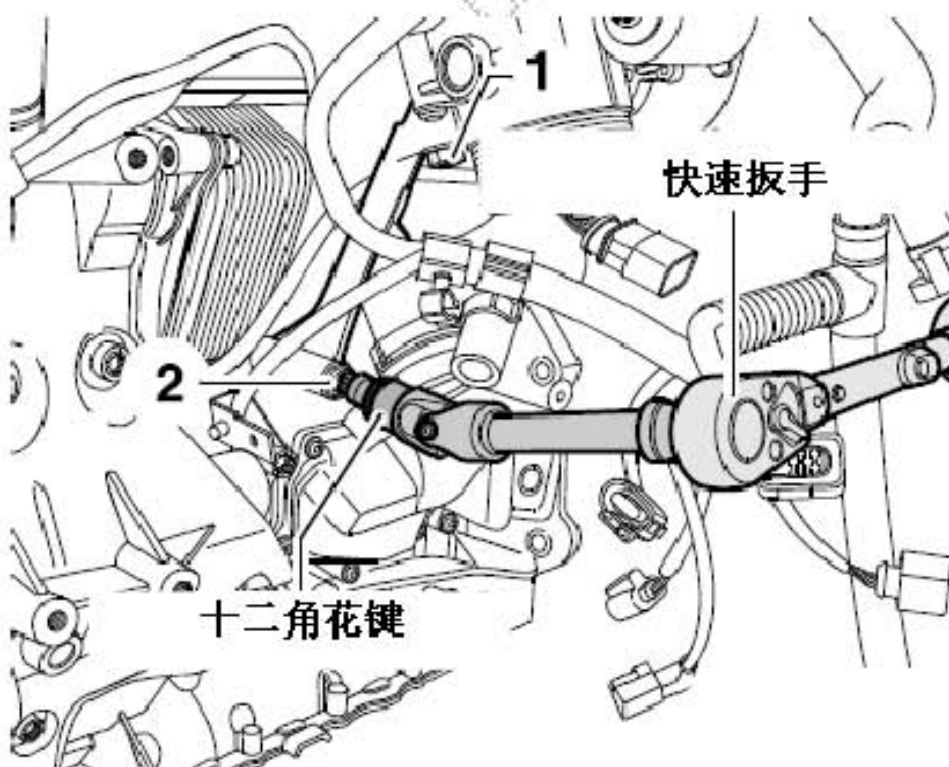
15). 脱开插头连接 (下图 1 所示)、(下图 2 所示) 和 (下图 3 所示) 并将插头从支架上取出。旋出螺钉 (下图箭头所示), 拆下插头支架。



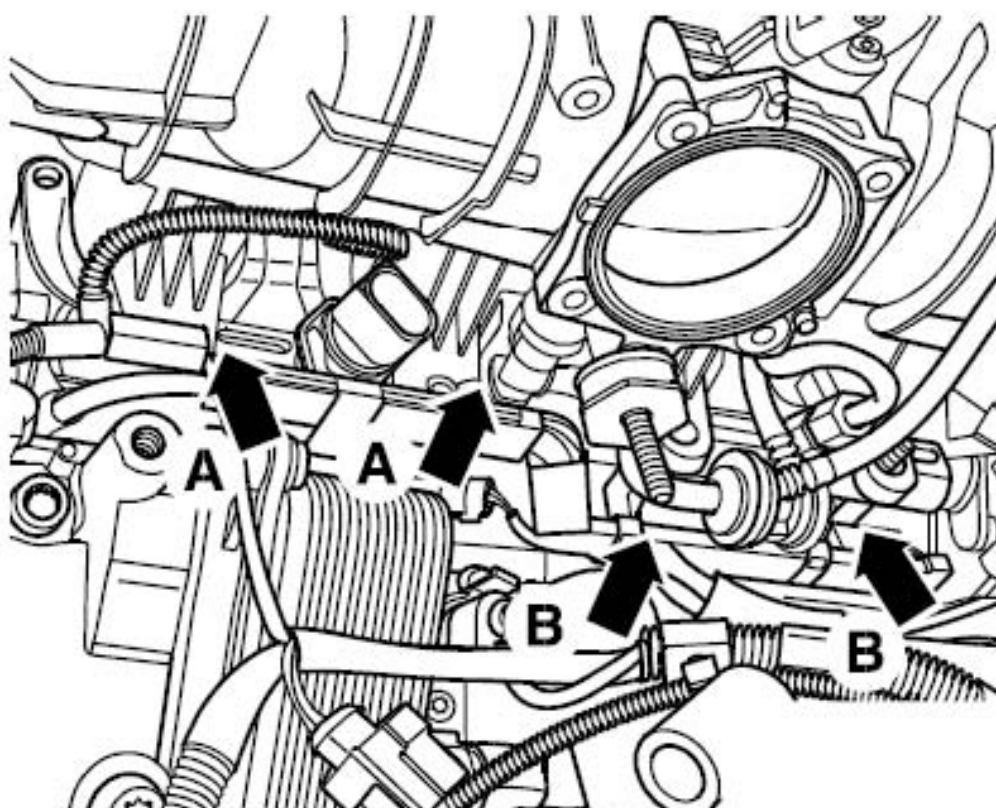
- 16). 拔下机油压力开关 - F22- 的插头(下图箭头 A 所示)。拔下机油压力开关 - F1- 的插头(下图箭头 B 所示)用机油滤清器扳手拆下机油滤清器。



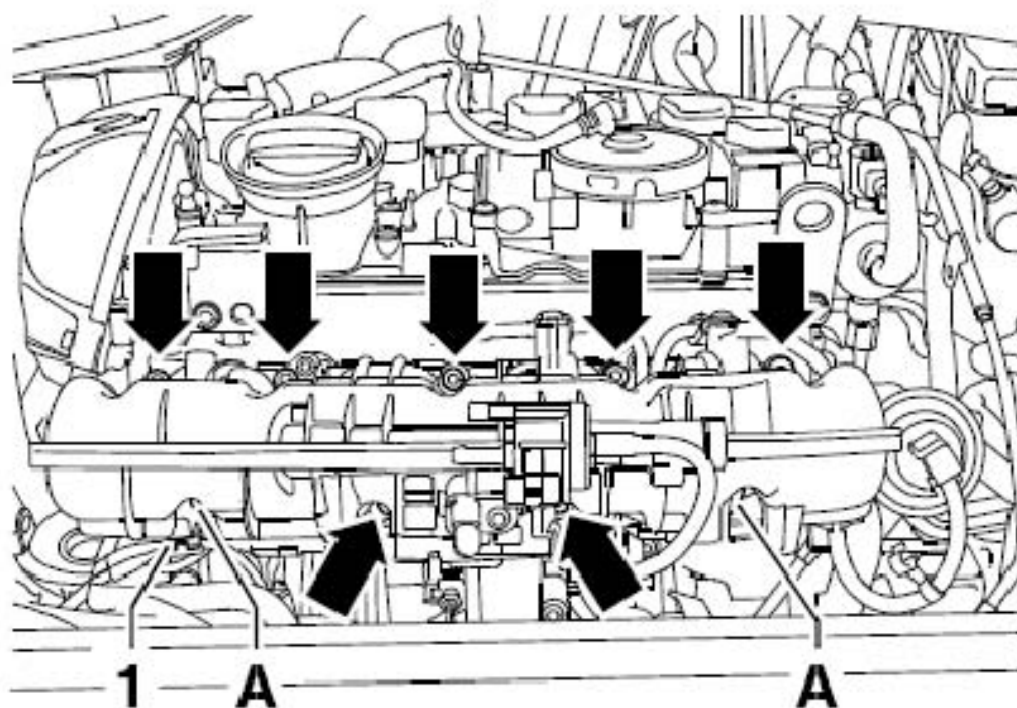
- 17). 旋出螺母(下图 1 所示), 用十二角花键旋出螺栓(下图 2 所示)。取下进气管支架。



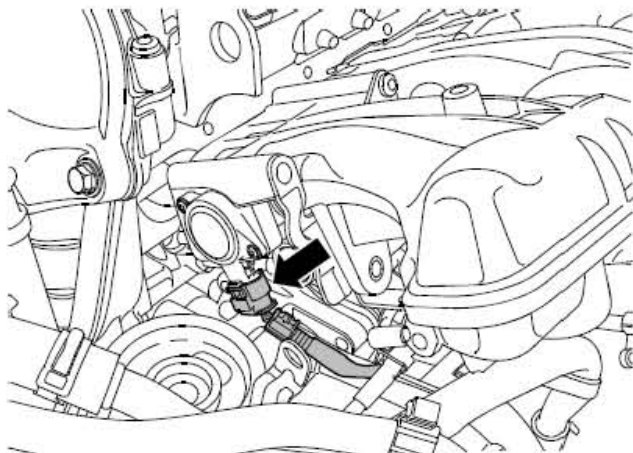
18). 脱开线束支架上的卡子 (下图箭头 A 所示) 和 (下图箭头 B 所示)。



19). 脱开卡子 (下图 1 所示)。旋出螺母 (下图 A 所示) 和螺栓 (下图箭头所示), 小心地从气缸盖上拔出带有燃油分配器的进气管。



20). 拔下进气管风门电位计 - G336- 的插头 (下图箭头所示)。



安装

将进气管通过双头螺栓 (左下和右下) 推到气缸盖上。

提示

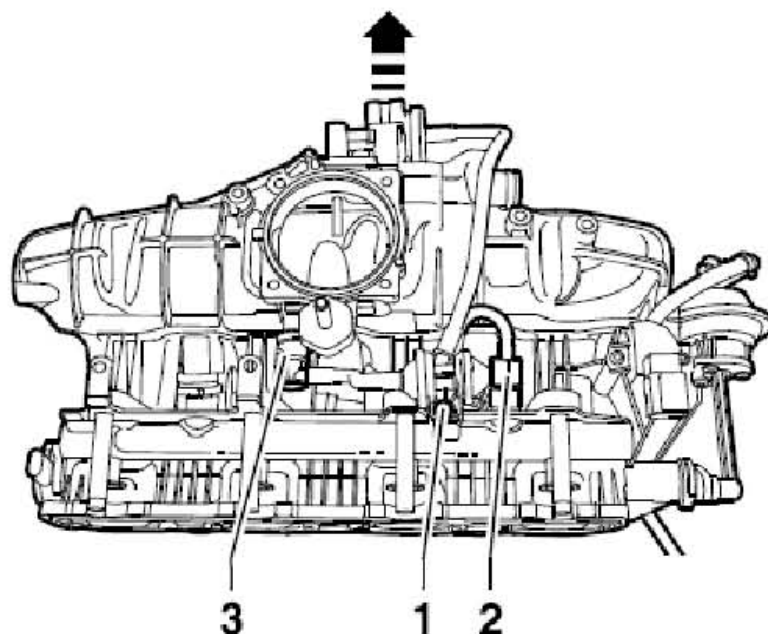
注意喷油阀的安装是否正确。其余的安装以拆卸的相反顺序进行。

2.10.1 拆卸和安装燃油分配器 (蓄压管)

提示:

如果更换了燃油分配器, 必须将进气管风门电位计 - G336- 与 发动机控制单元 - J623-进行匹配。

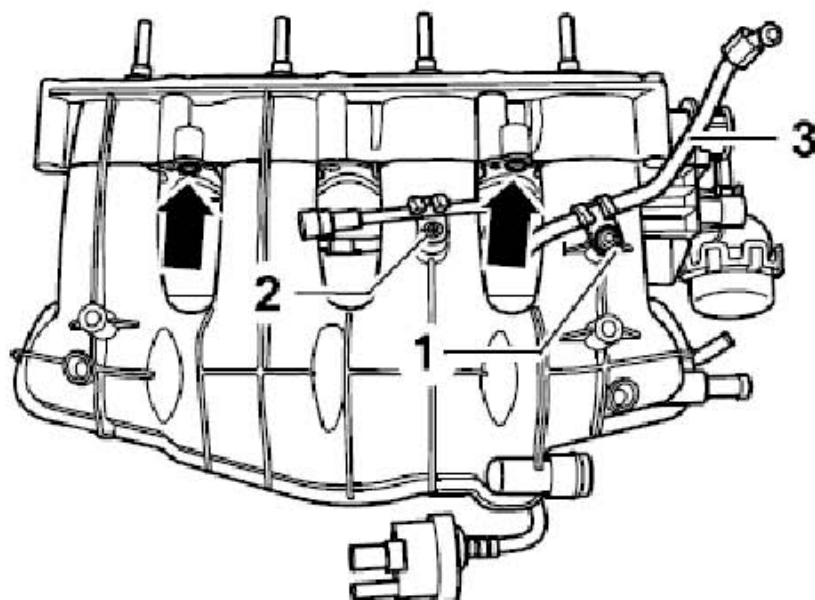
- 1). 沿 (下图箭头所示) 方向将活性炭容器装置电磁阀 - N80- 从支架上脱开。
脱开快速接头 (下图 3 所示)。旋出锁紧螺母 (下图 2 所示)。旋出螺钉 (下图 1 所示)。



提示

在旋出锁紧螺母时, 使用一个扳手反向把持住燃油分配器上的燃油高压管路的连接件。

- 2). 旋出燃油管的固定螺钉(下图 1 所示)。取下燃油管(下图 3 所示)。旋出单向阀固定螺钉(下图 2 所示), 连同活性炭容器装置电磁阀 -N80- 一起取下。旋出燃油分配器的固定螺钉(下图箭头所示)。取下燃油分配器。

**安装**

安装以拆卸的相反顺序进行。

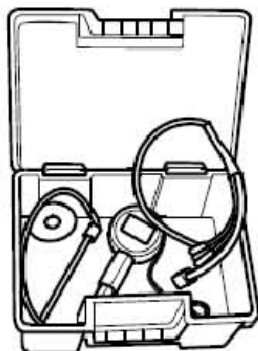
2.11 检查燃油压力传感器 - G247-

所需要的专用工具和维修设备

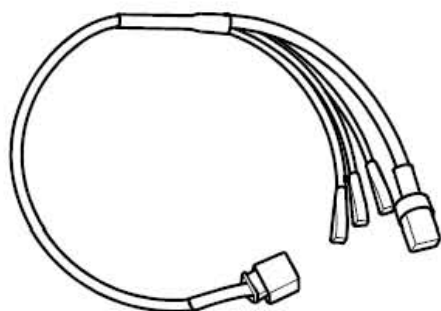
- 1). 拆卸工具



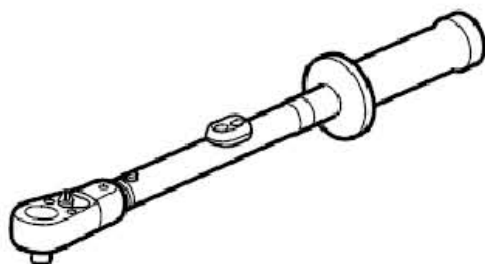
2). 压力传感器测试仪



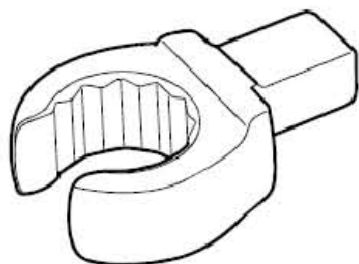
3). 检测适配接头



4). 扭力扳手

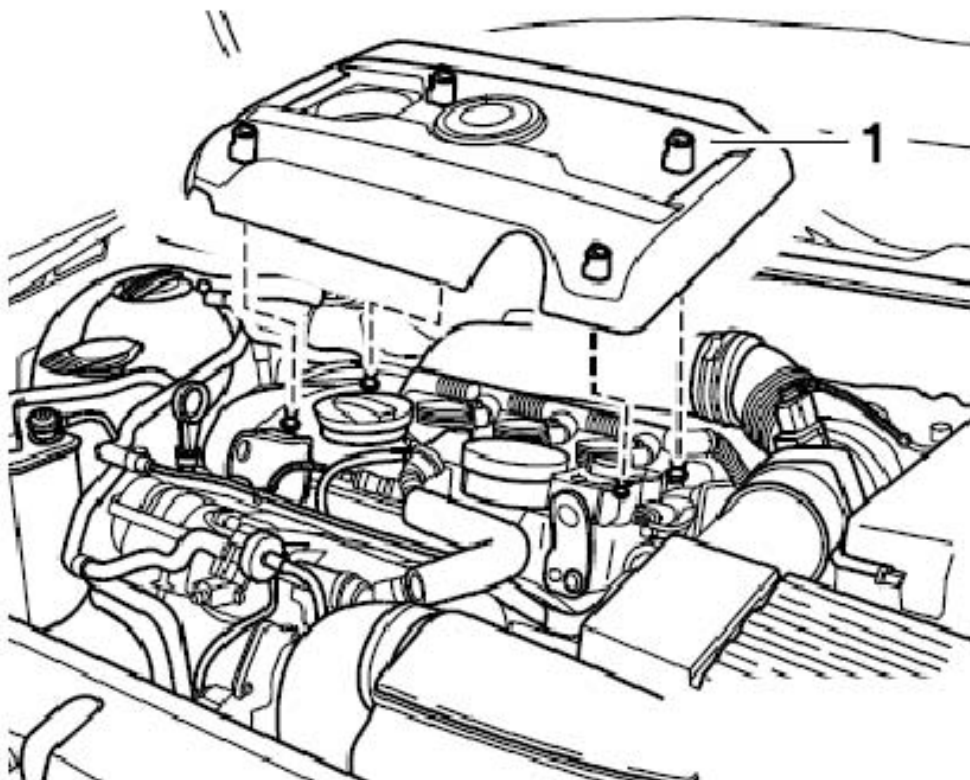


5). 环形卡口扳

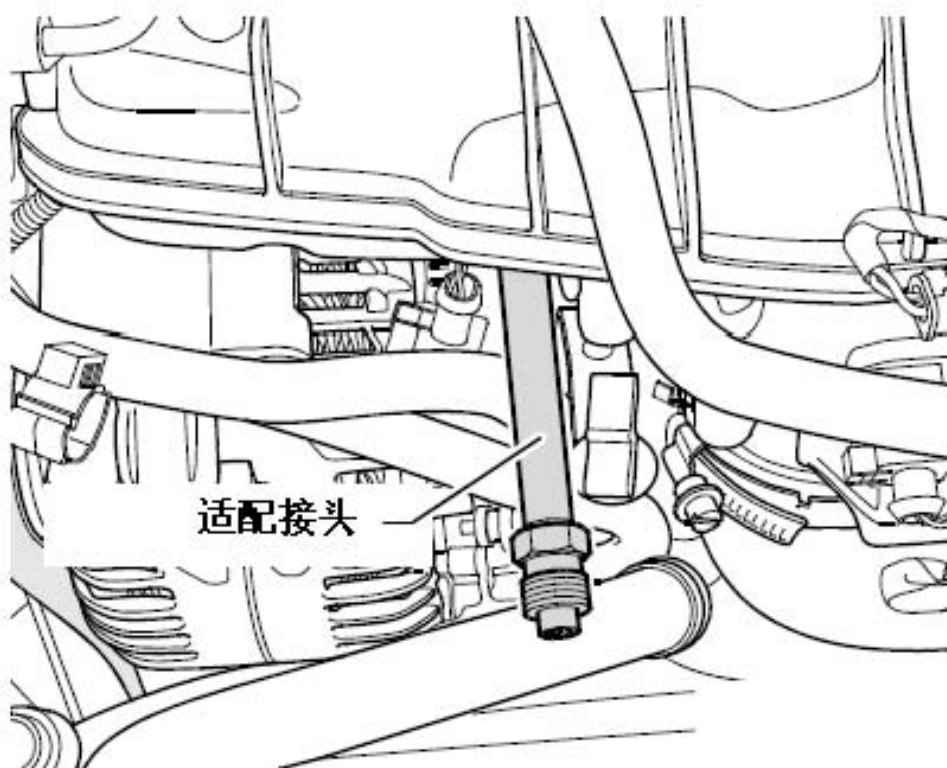


2.11.1 检查顺序:

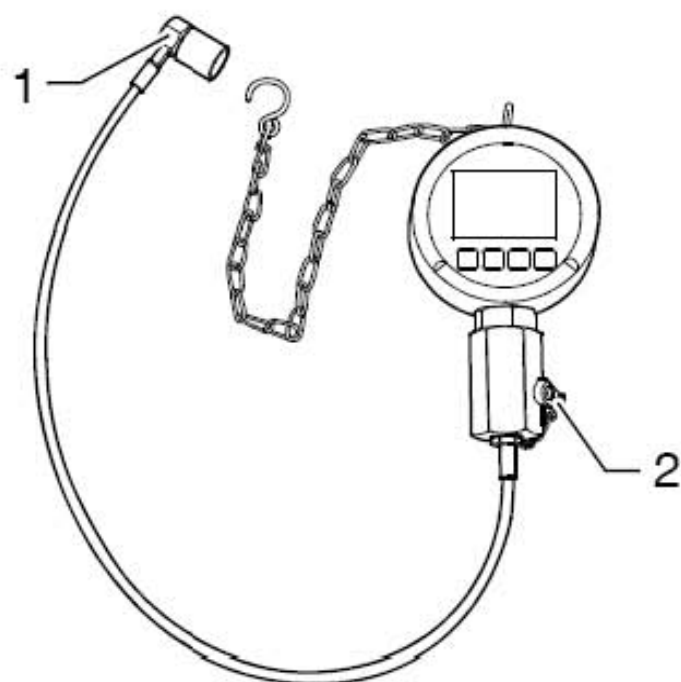
- 1). 向上脱开发动机盖罩 (下图 1 所示)。



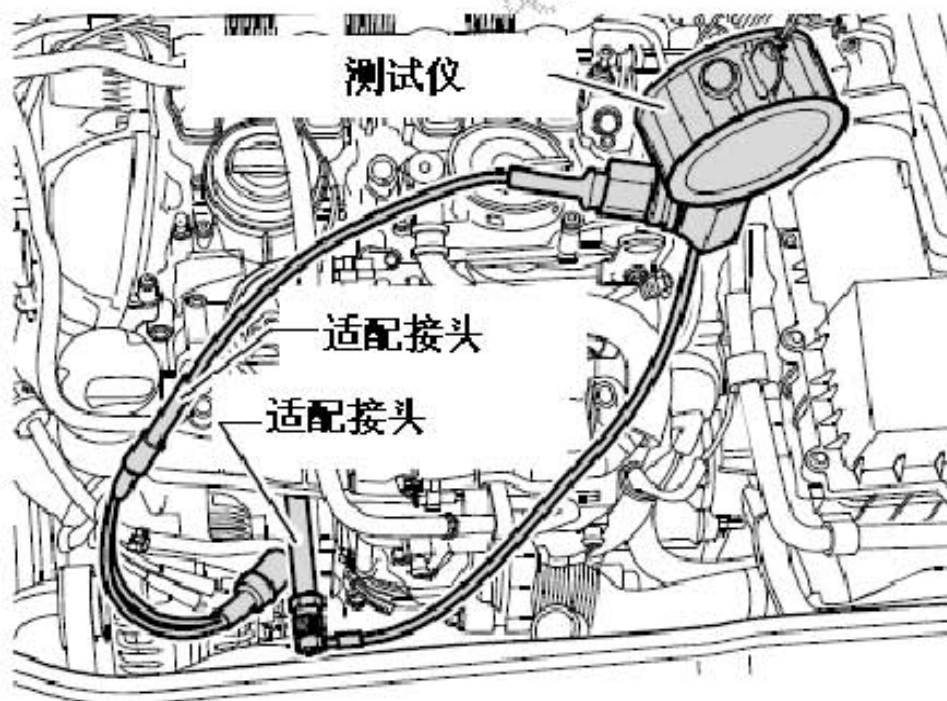
- 2). 用适配接头替代燃油压力传感器 - G247- , 用扭力扳手和环形卡口扳旋入至燃油压力传感器 - G247- 的安装位置。



- 3). 旋出压力传感器测试仪上的螺塞（下图 2 所示）并在此位置上紧紧旋入已拆下的燃油压力传感器 - G247- 。



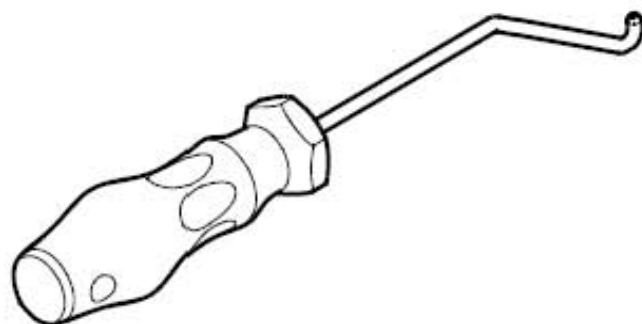
- 4). 使用检测适配接头，以便在车辆和燃油压力传感器 - G247- 之间进行电气连接。



2.12 拆卸和安装燃油压力传感器 - G247-

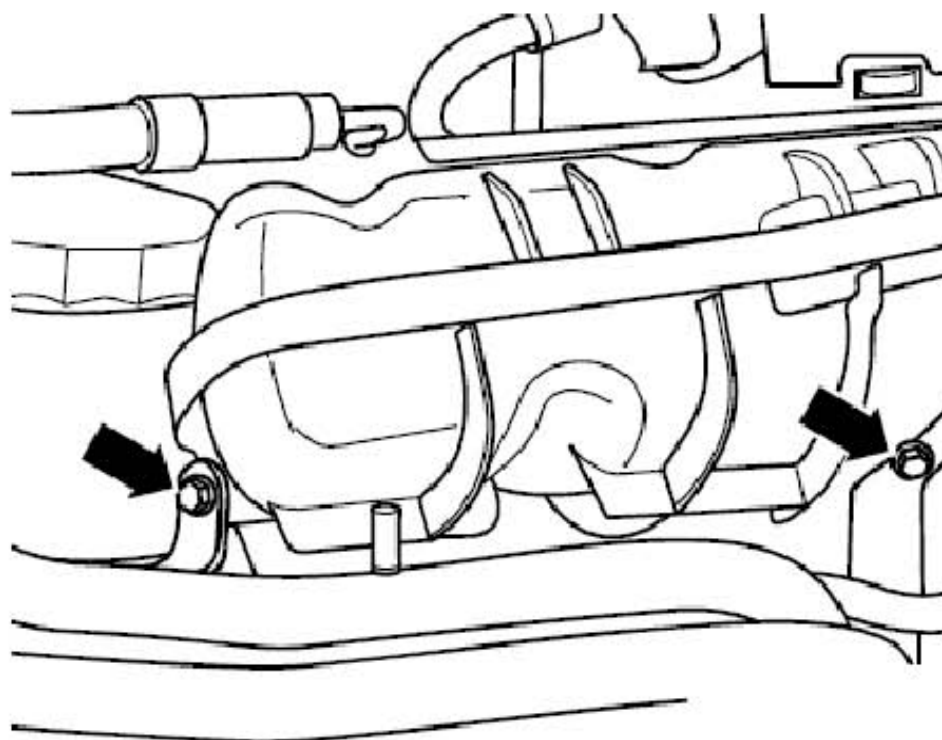
所需要的专用工具和维修设备

1). 拆卸工具

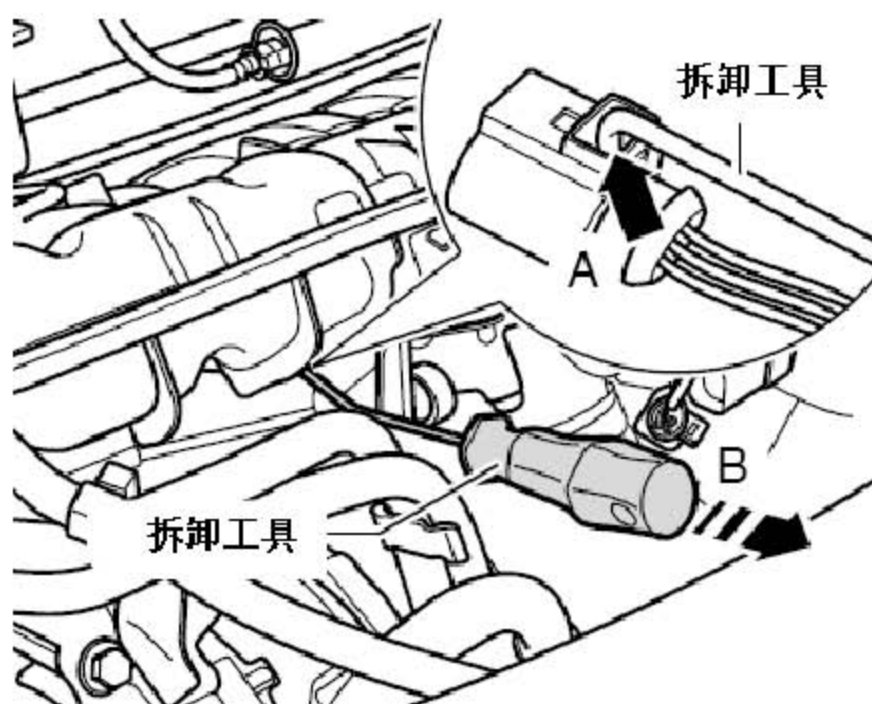


步骤:

1). 旋出前部冷却液管的螺钉（下图箭头所示）。



- 2). 用拆卸工具将连接插头从燃油压力传感器 - G247-上拔下。用套筒扳手 27 mm 将燃油压力传感器 - G247- 旋出。



安装:

安装以拆卸的相反顺序进行。

2.13 检查燃油压力和机械式单活塞高压泵前的保持压力

所需要的专用工具和维修设备

- 1). 压力测量装置



2.13.1 检测条件

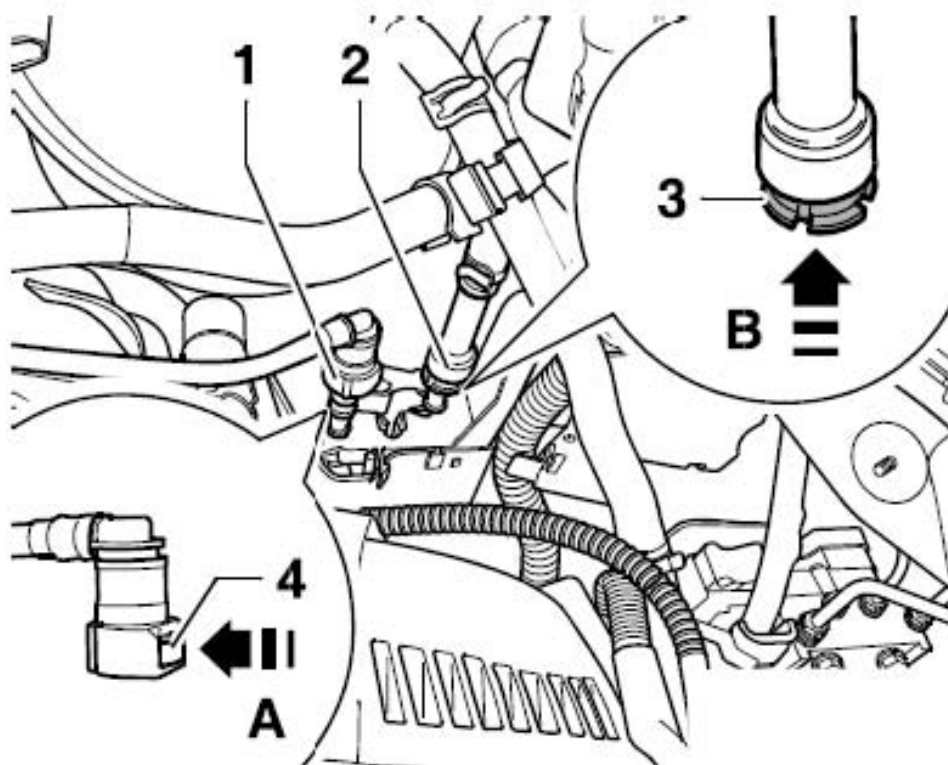
- 1). 蓄电池电压至少为 12.5 V。
- 2). 燃油滤清器正常。
- 3). 燃油箱存量至少应为 1/4。
- 4). 燃油泵控制单元 - J538- 正常。
- 5). 关闭点火开关。

注意!

燃油系统内存在燃油压力! 必须戴防护眼镜和穿防护衣服, 以免接触皮肤或造成人身伤害。在松开软管连接前在连接处放置一块干净的布。然后小心地拔出软管, 以释放剩余压力。

检测过程

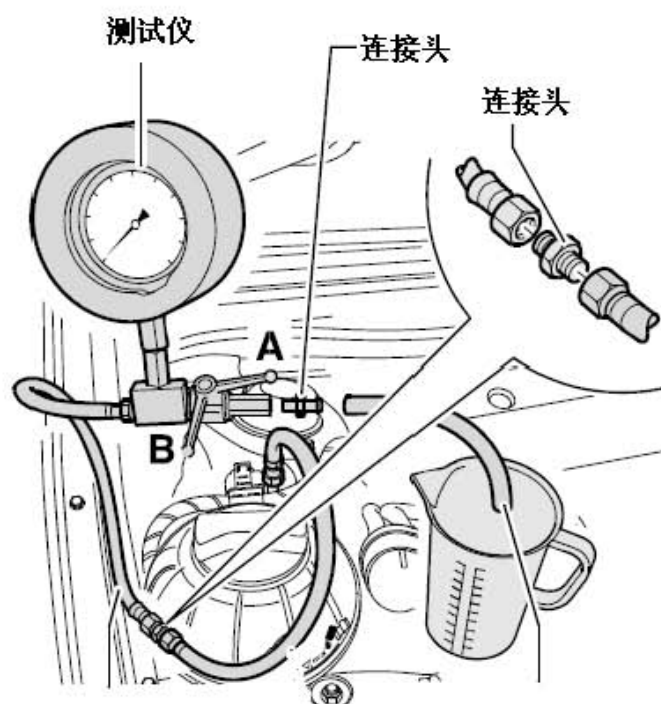
- 1). 沿 (下图箭头 B 所示) 方向提起解锁按钮 (下图 3 所示), 脱开燃油供油软管 (下图 2 所示)。



提示

真空管 (下图 1 所示) 依旧保持连接。

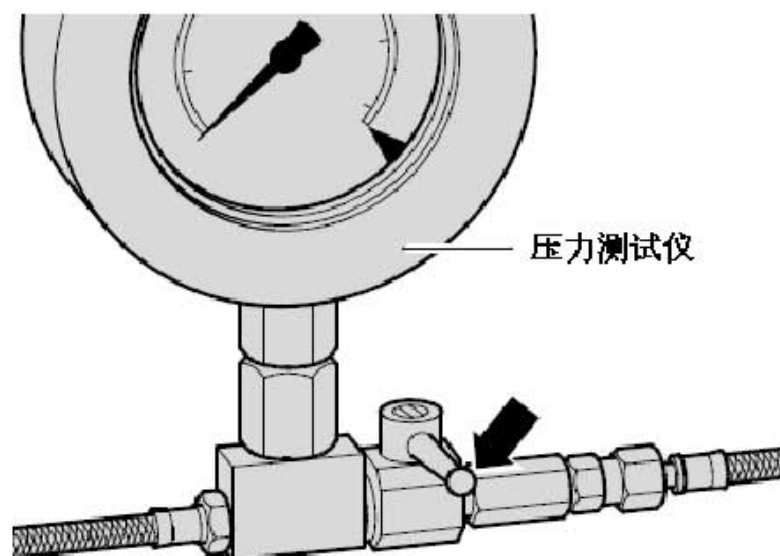
- 2). 将压力测量装置连同合适的适配接头一起安装在燃油供油装置的接头上，将拨杆置于流动方向（下图 A 所示）。打开点火开关。



注意!

打开截止阀时有液体喷射的危险。必须戴防护眼镜和穿防护衣服，以免造成皮肤接触与人身伤害。在压力测量装置打开的接头前方放置一个容器。

- 3). 关闭压力测量装置上的截止阀。将拨杆置于（下图箭头所示）位置。连接车辆诊断仪。



4). 读取压力测量装置上的燃油压力值。(标准值: 约 4 bar ~ 6.8 bar。)

检查保持压力

通过观察压力测量装置上的压力下降来检查密封性和保持压力。(10 分钟后的过压应至少为 3.75 bar。)如果保持压力下降至 3.75 bar 过压以下:

- A). 检查压力测量装置和燃油供油管路之间的螺栓连接是否泄漏。
- B). 检查压力测量装置是否有泄漏。
- C). 检查燃油管路和其接头是否有泄漏。
- D). 更换带有内置燃油压力调节器的燃油滤清器。
- E). 如果燃油滤清器正常, 请更换燃油泵。

5). 安装以拆卸的相反顺序进行, 安装过程中要注意必须关闭点火开关。

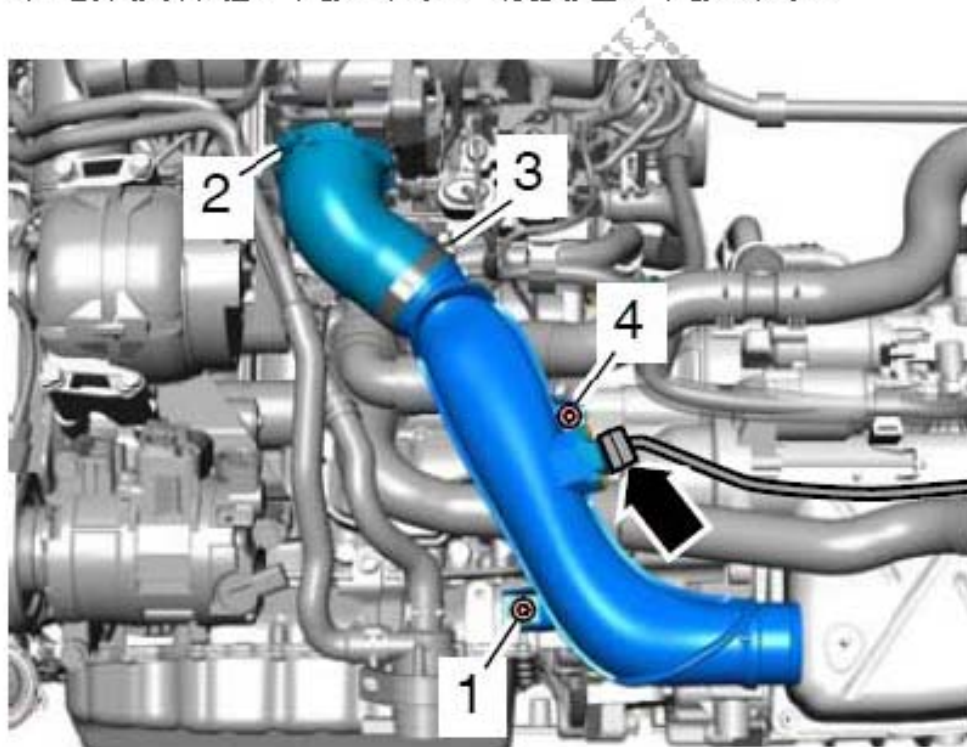
提示

在拆卸压力测量装置之前, 打开截止阀以消除燃油压力。请将辅助软管放在测量容器内。

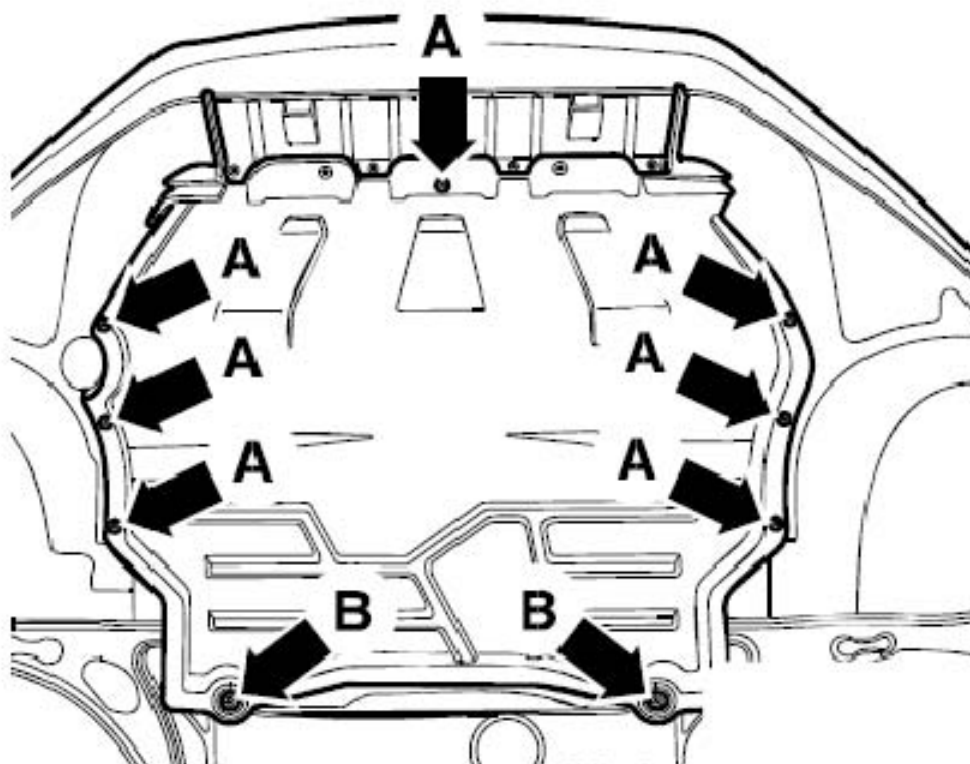
2.14 拆卸和安装节气门控制单元 - J338-

2.14.1 拆卸

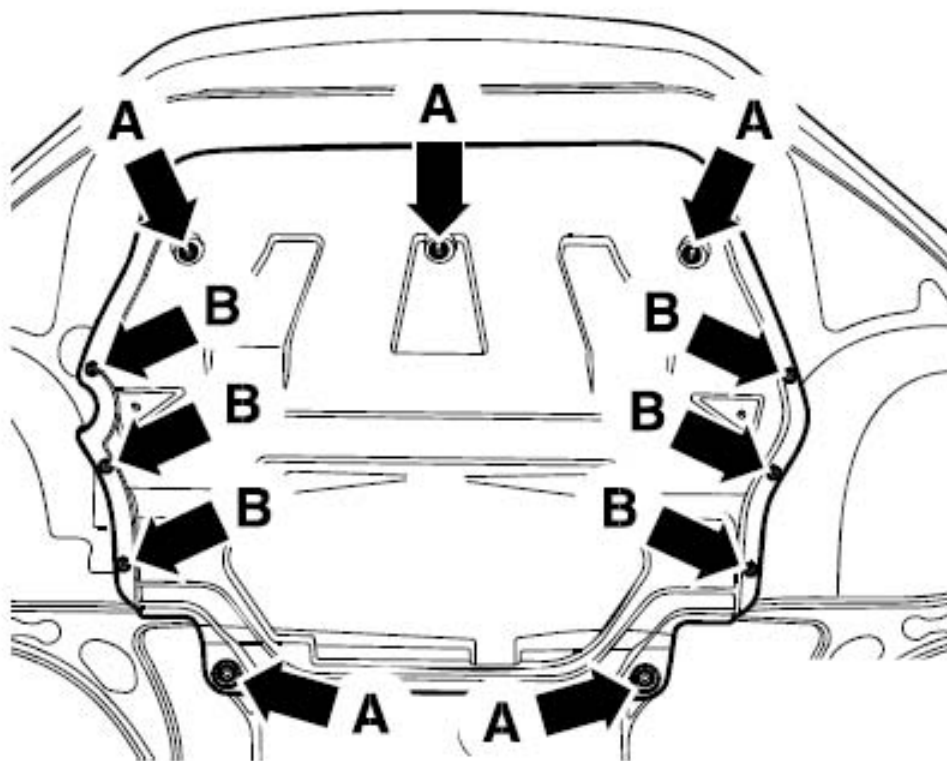
1). 松开螺纹卡箍 (下图 2 所示)。旋出螺栓 (下图 4 所示)。



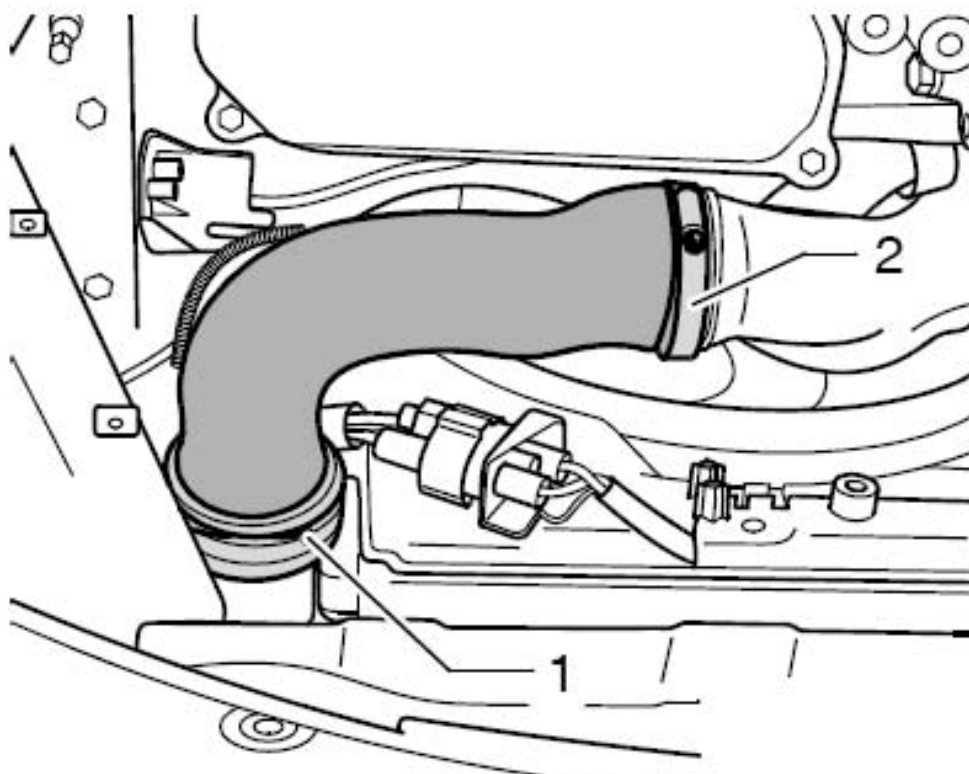
- 2). **装备前轮驱动的车辆**, 旋出螺钉(下图箭头 A 所示)和螺栓(下图箭头 B 所示), 取下发动机底部隔音护板。



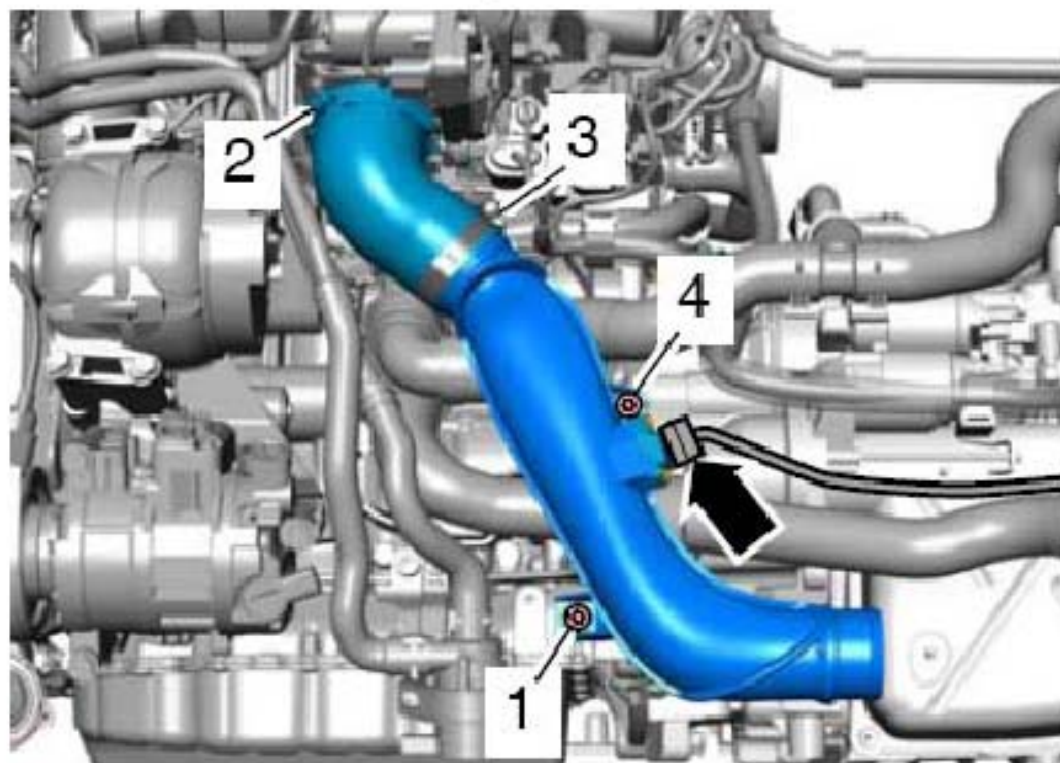
- 3). **装备四轮驱动的车辆**, 旋出螺栓(下图箭头 A 所示)和螺钉(下图箭头 B 所示), 取下发动机底部隔音护板。



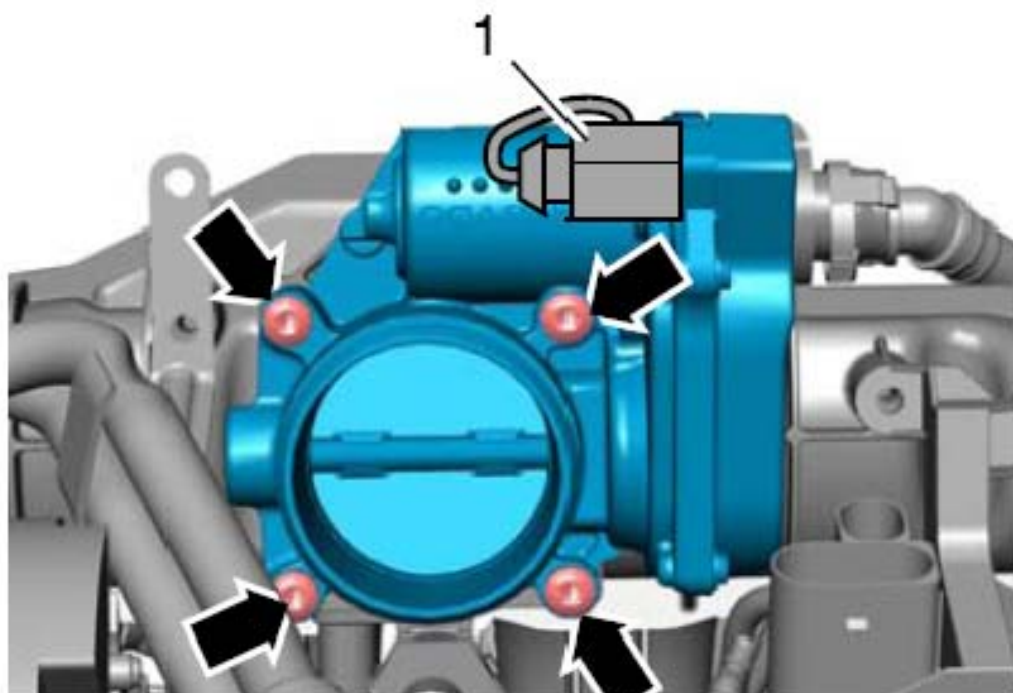
- 4). **所有车型**，松开防松卡子（下图 1 所示）。松开螺纹卡箍（下图 2 所示）。取下左侧增压空气软管。



- 5). 旋出螺栓（下图 1 所示）。拔下插头（下图箭头所示）。向下拆下增压空气导管和软管。



- 6). 脱开节气门控制单元 - J338- 的插头 (下图 1 所示)。旋出螺钉 (下图箭头所示) 并拆下节气门控制单元 - J338- 。



2.14.2 安装

安装以拆卸的相反顺序进行, 同时要注意下列事项:

- 1). 清洁密封圈的密封面。
- 2). 更换密封圈。
- 3). 如果安装了一个新的发动机控制单元 - J623- , 它必须与 节气门控制单元 - J338- 进行匹配。

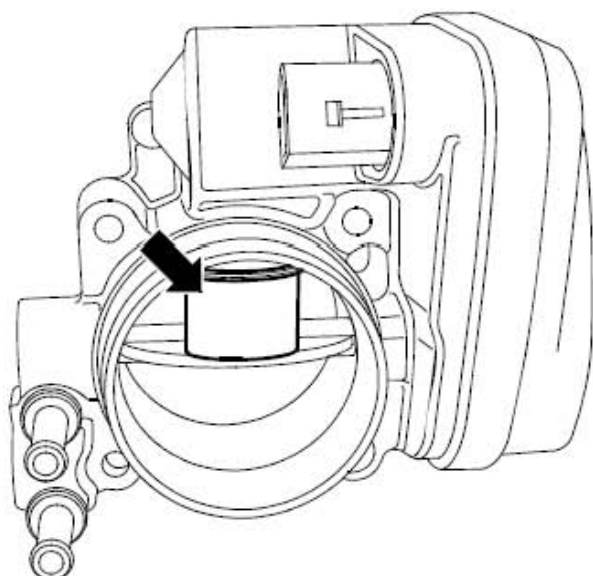
2.15 清洁节气门控制单元 - J338-

提示

如果安装了一个新发动机控制单元, 它必须与节气门控制单元进行匹配。只能与新的或干净的节气门控制单元进行匹配, 因为关闭状态下节气门中的污垢 / 积碳会导致不正确的匹配值。在清洁节气门壳体时, 不允许刮伤它。

2.15.1 步骤

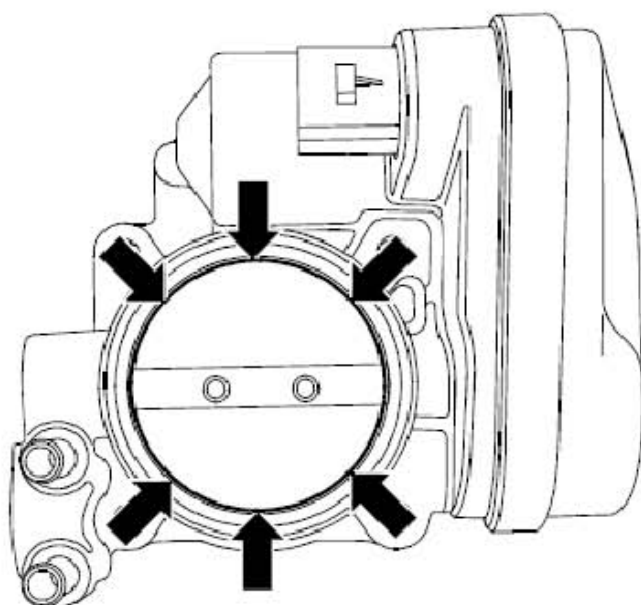
- 1). 用手打开节气门并用一个合适的物体（例如：木头或塑料楔）（下图箭头所示）将它锁定在打开位置。



注意!

节气门清洗剂是易燃液体。在与易燃液体打交道时，请注意意外事故的章程和安全提示。清洁节气门时不要使用压缩空气。必须戴防护眼镜和穿防护衣服，以免造成人身伤害和与皮肤接触。

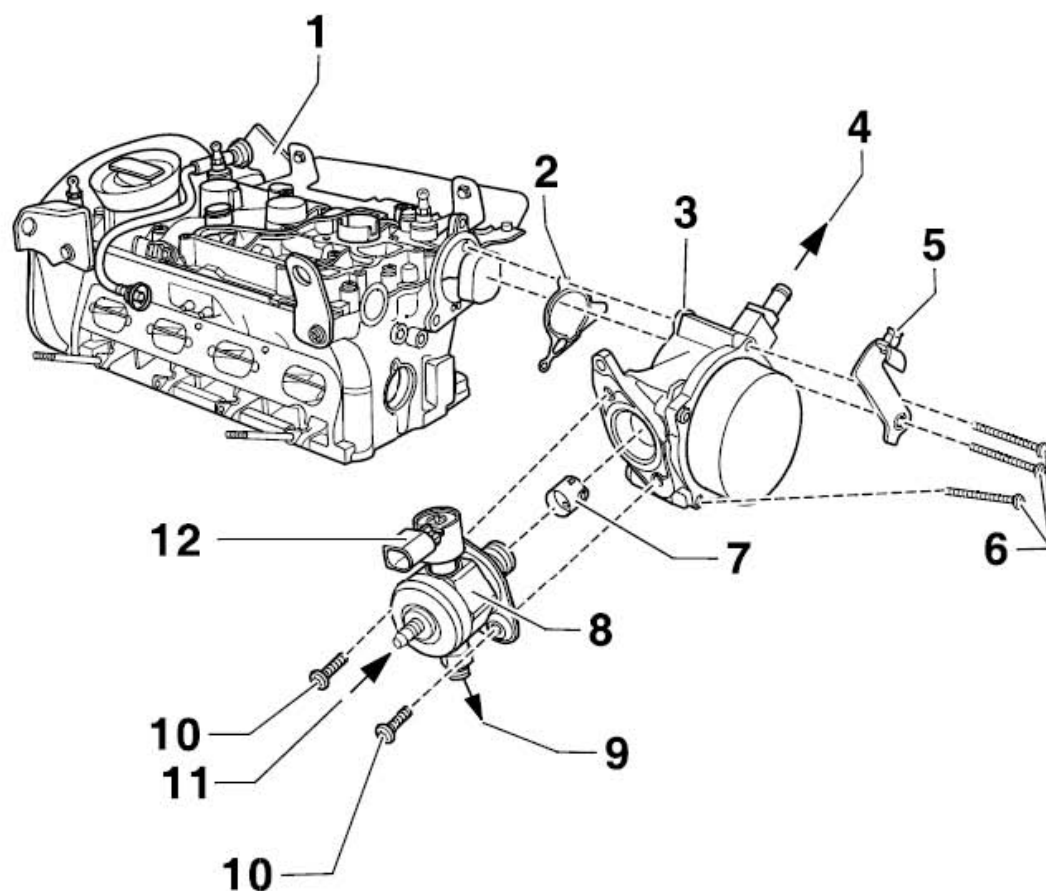
- 2). 用节气门清洗剂和一把干净的刷子仔细清洁节气门壳体，特别是关闭的节气门（下图箭头所示）周围。然后用无毛纤维的抹布擦干节气门壳体。等待至清洗剂安全蒸发，然后装入干净的节气门控制单元。匹配发动机控制单元与节气门控制单元。



2.16 机械式单活塞高压泵 - 装配概述

注意!

燃油系统有高压! 在打开系统之前请务必将燃油压力降下来。



- 1). 气缸盖
- 2). 密封垫
- 3). 真空泵
- 4). 通往制动助力器
- 5). 线束支架
- 6). 螺栓
- 7). 轴套
- 8). 机械式单活塞高压泵
- 9). 通往燃油分配器
- 10). 螺栓 (拧紧力矩: 10 Nm)
- 11). 来自燃油箱
- 12). 燃油压力传感器 - N276-

2.17 拆卸和安装机械式单活塞高压泵

所需要的工具和维修设备

- 1). 止位工具



注意!

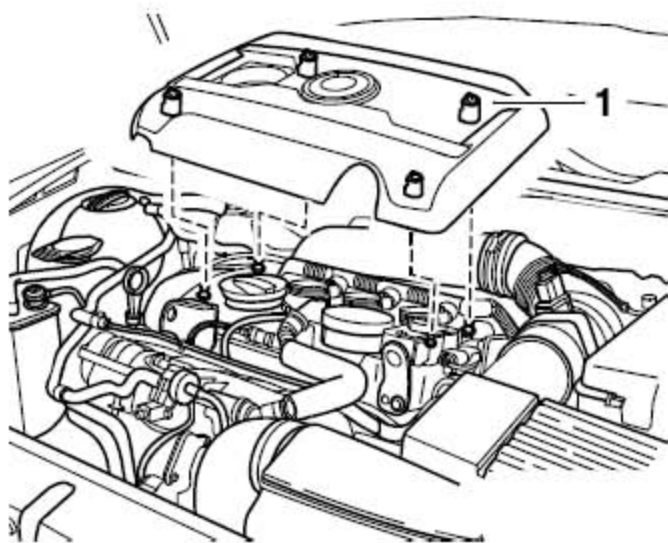
燃油系统有高压!在打开系统之前请务必将燃油压力降下来。出于安全原因,当未断开蓄电池连接时,必须在打开燃油系统之前将保险丝 SB21 从燃油泵控制单元 - J538- 上拆下,因为燃油泵是通过驾驶员车门的接触开关激活的。

提示

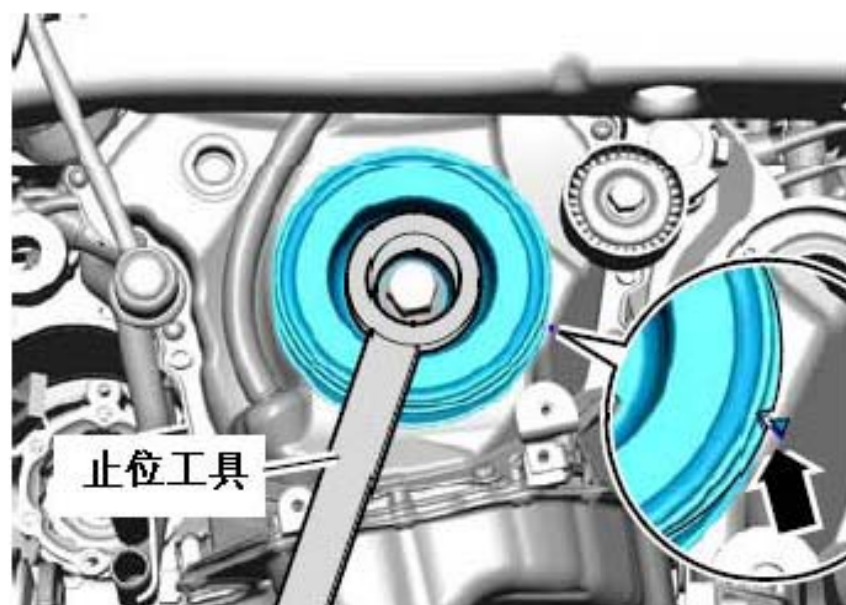
- 1). 保险丝位于仪表板左侧的保险丝支架内。
- 2). 由于拔下了保险丝 SB21, 燃油泵控制单元 - J538- 的电源“端子 30”将被切断。
- 3). 仅在发动机冷却后对高压燃油泵进行拆卸和安装。
- 4). 安装高压燃油泵时请注意, 不要让污物进入到燃油系统中。
- 5). 用一块抹布收集流出的燃油。
- 6). O 形圈必须总是被更换。
- 7). 总是无应力地将燃油高压管路用螺栓固定。

2.17.1 拆卸

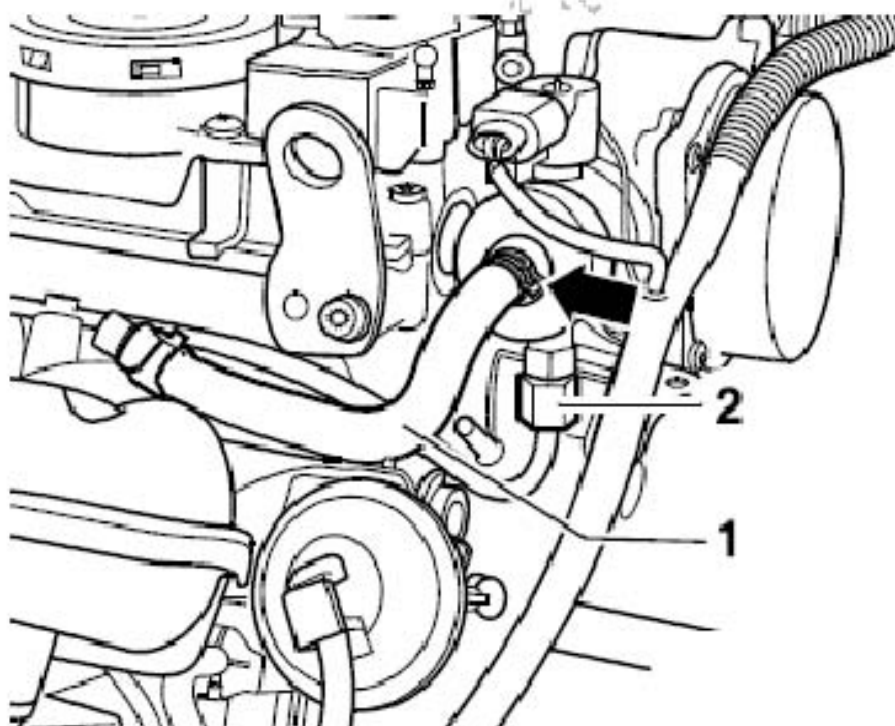
- 1). 向上脱开发动机盖罩(下图 1 所示)。



2). 将曲轴转到 1 缸上止点



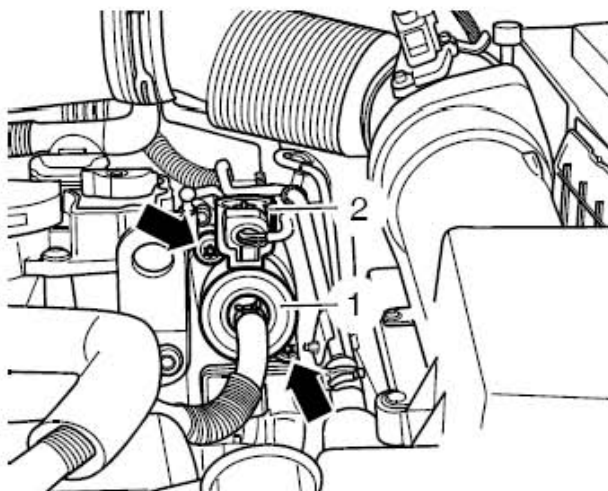
3). 松开弹簧卡箍 (下图箭头所示), 拔下供油软管 (下图 1 所示)。旋出燃油管的锁紧螺母 (下图 2 所示)。



提示

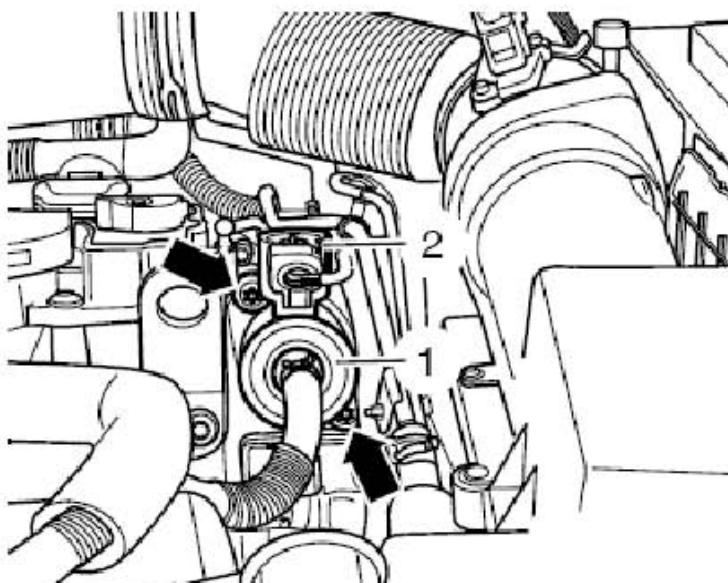
在旋出锁紧螺母时, 使用一个扳手反向把持住高压泵上的燃油高压管路的连接件。

- 4). 拔下燃油压力调节阀 - N276- 的插头（下图箭头 2 所示）。旋出螺栓（下图箭头所示）。小心地取出燃油机械式单活塞高压泵（下图 1 所示）（轴套可能会卡在真空泵中）。



2.17.2 安装

- 1). 更换机械式单活塞高压泵的 O 形圈。
- 2). 检查轴套是否损坏，如有必要，应更换。
- 3). 将轴套插入真空泵中（注意凹槽）。
- 4). 将机械式单活塞高压泵小心地装入真空泵中。
- 5). 用手拧紧螺栓。
- 6). 将燃油供油管路的锁紧螺母用手拧紧。进行无应力地校准。
- 7). 将燃油供油软管安装在机械式单活塞高压泵上。将燃油压力调节阀 - N276- 的连接插头（下图 2 所示）重新插上。如果保险丝被拔下，则将其重新插上。



提示

检查燃油系统的密封性。

2.18 拆卸和安装喷嘴

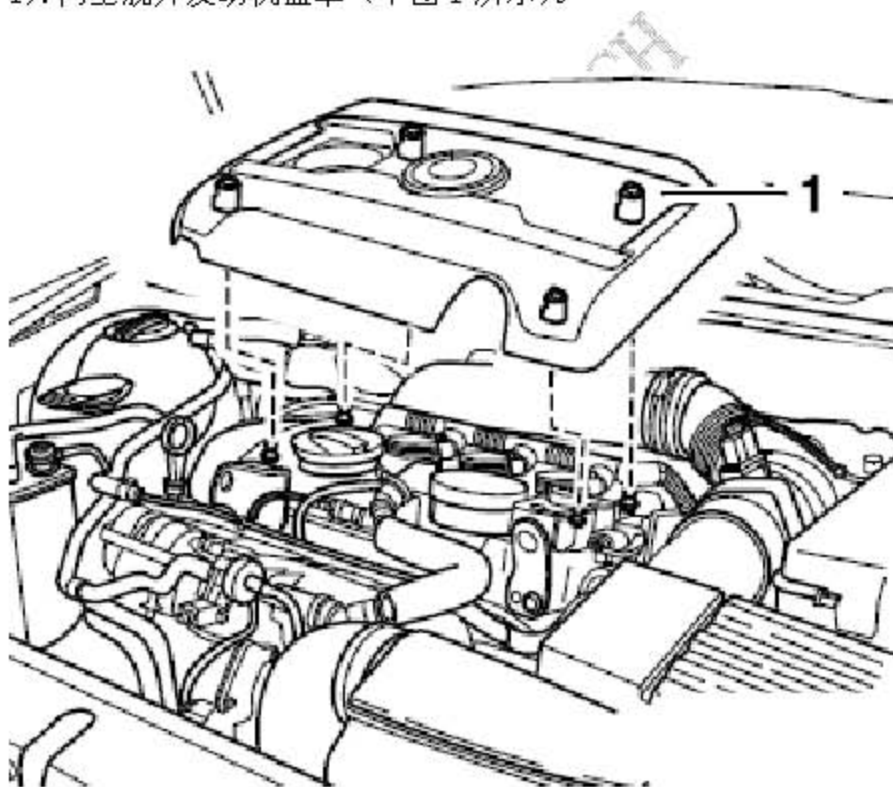
所需要的专用工具和维修设备

- 1). 带有起拔器的工具箱



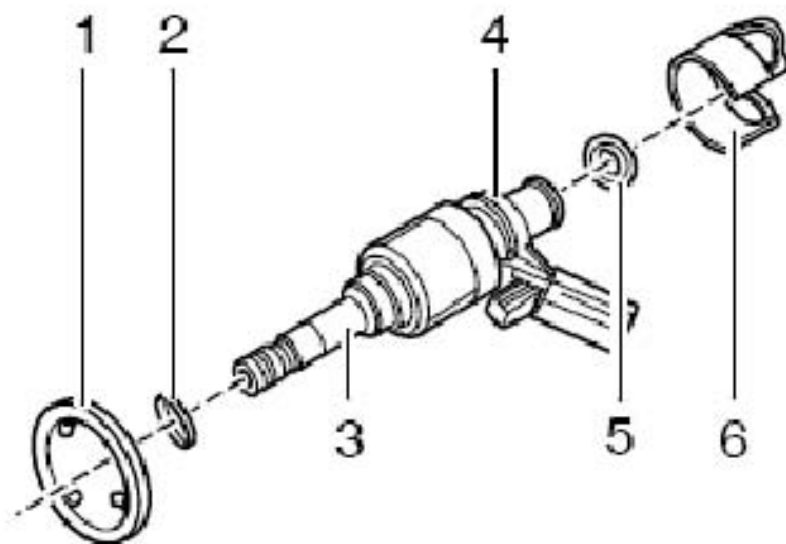
2.18.1 拆卸

- 1). 向上脱开发动机盖罩（下图 1 所示）。

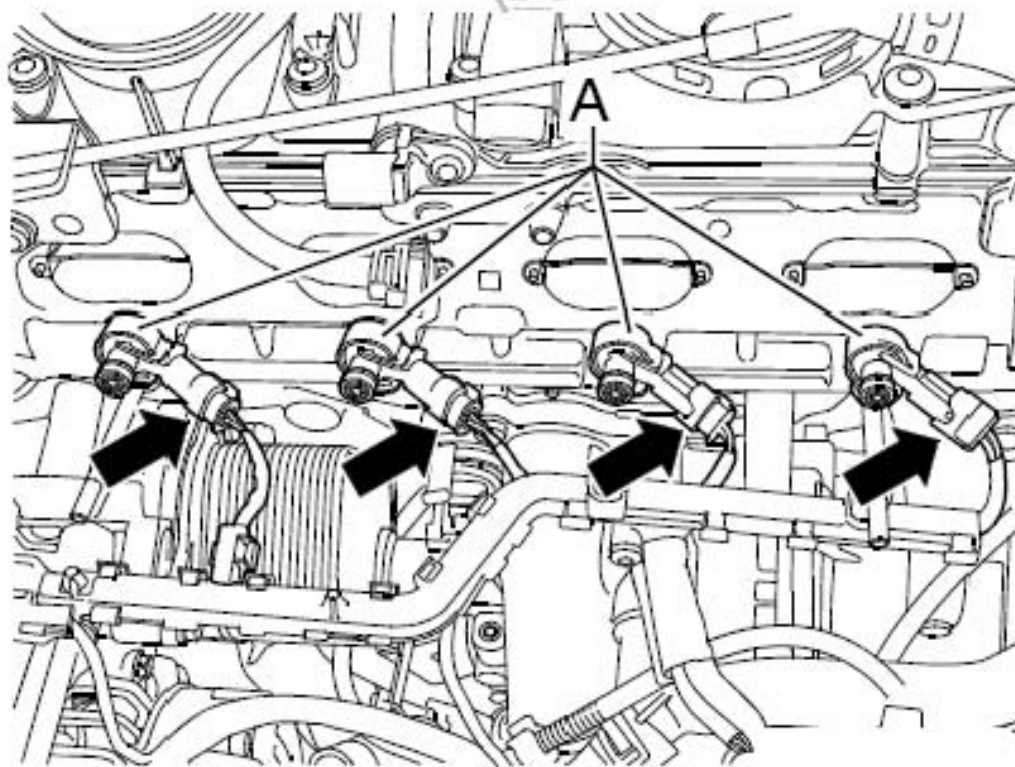


- 2). 如果喷嘴卡在燃油分配器管道内，从燃油分配器管道内小心地拉出喷嘴。
- 2). 径向补偿件（损坏时更换）。安装位置：锥形点朝向阀门
- 3). 燃烧室密封环（特氟隆密封环），更换。在安装时不得给环上油或用其它的润滑剂进行处理
- 4). 喷嘴

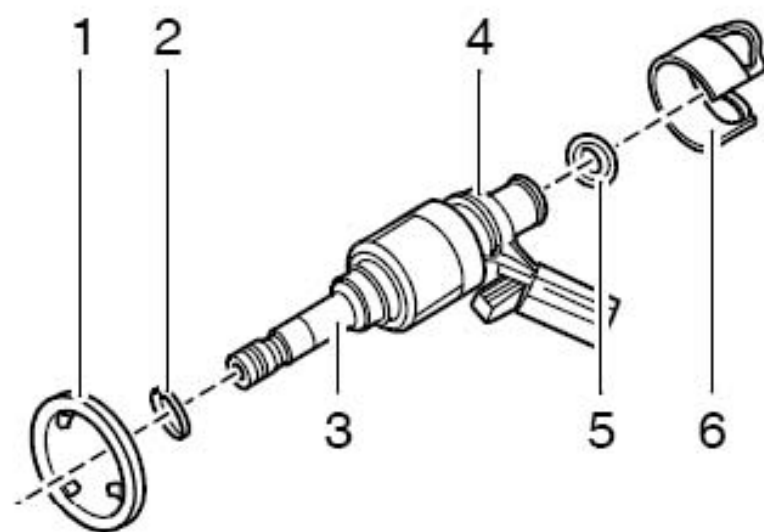
- 5). 隔离环 (损坏时更换)
- 6). O 形圈 (更换, 在安装时用干净的发动机油稍稍浸润)
- 7). 限位支撑环 (燃油分配器通过该支撑环施力, 将喷嘴固定在气缸盖内)



- 8). 用清洁的布密封进气通道。拆下限位支撑环 (下图箭头 A 所示) 并脱开喷嘴上的插头 (下图箭头所示)。



- 9). 拆卸喷嘴时, 必须将限位支撑环(下图 6 所示)从喷嘴上拆下, 以便可以将拉出工具导入到喷嘴(下图 3 所示)的切口中。



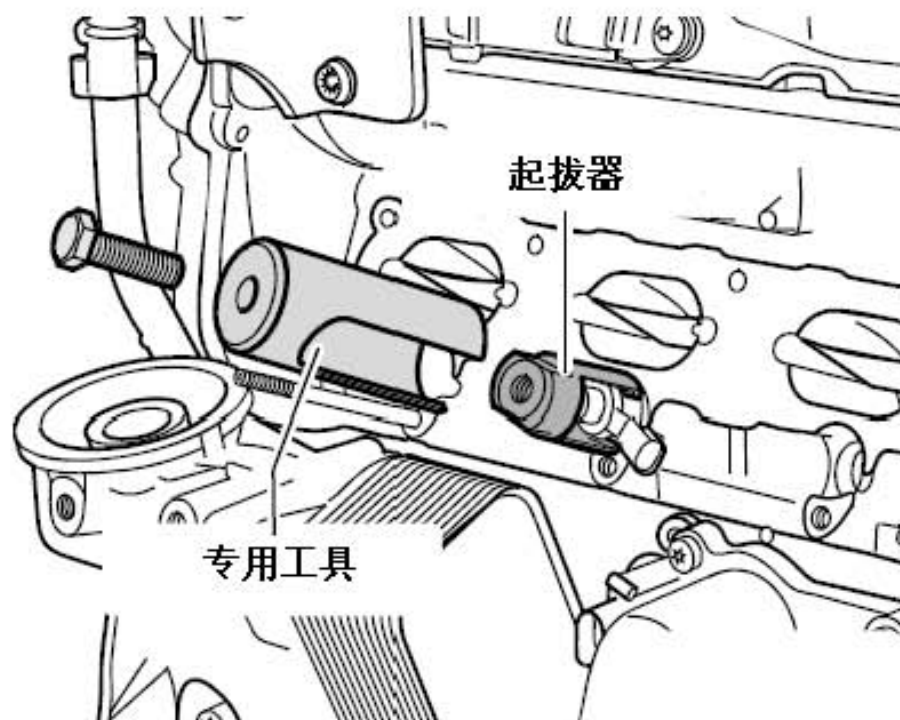
提示:

用一块干净的抹布盖住打开的进气通道。将限位支撑环从喷嘴上取下。

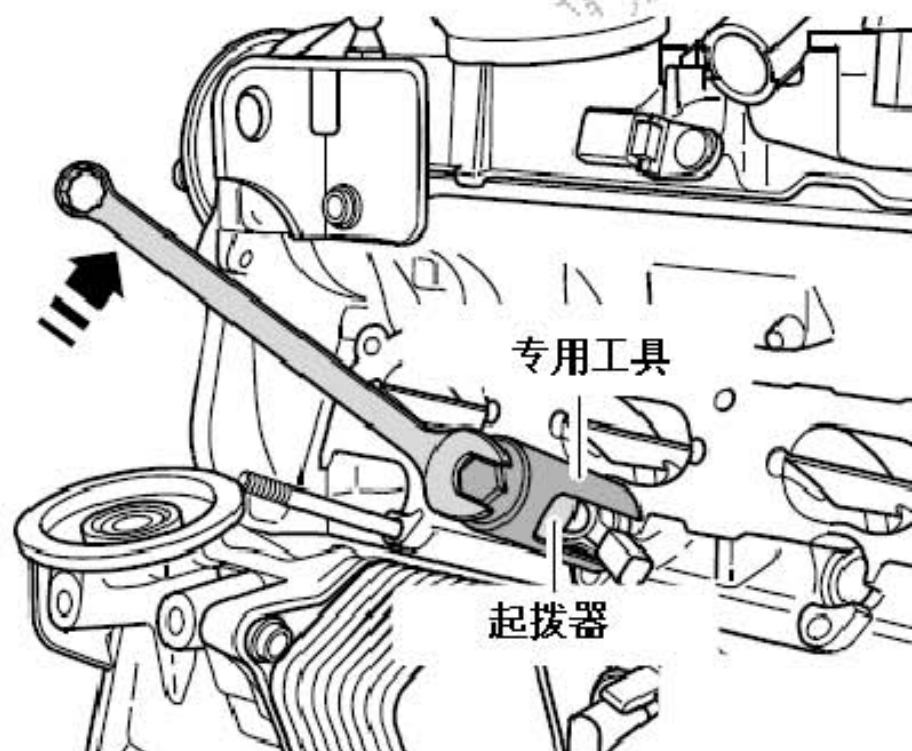
- 10). 将起拔器卡入喷嘴的切口(下图 1 所示)中。



11). 将专用工具用螺栓连接到起拔器上。



12). 将扳手沿（下图箭头所示）方向轻轻旋转螺栓，直至拉出喷嘴。



注意！

安装时特氟隆环不允许沾上润滑油或用润滑剂进行润滑。

提示

进气门打开时，可能无法清洁。如果发生这种情况，有必要使用扳手通过曲轴旋转发动机。

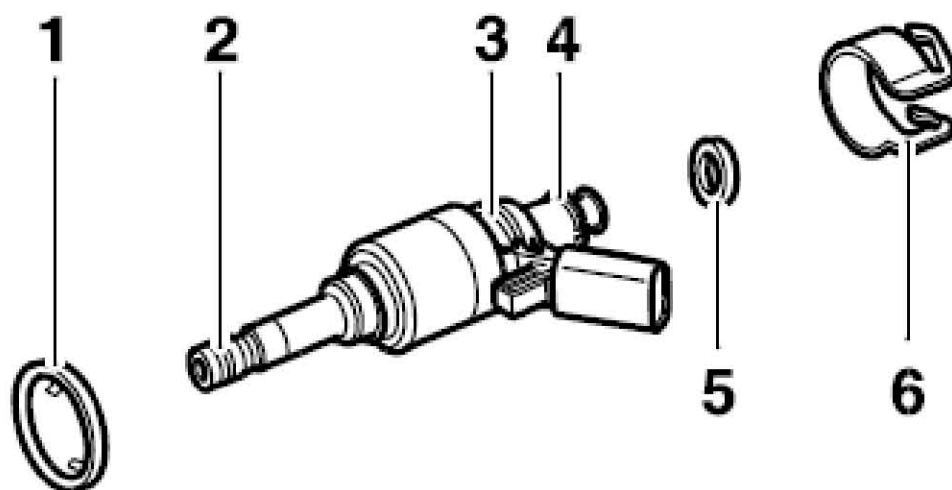
2. 18. 2 更换燃烧室密封环（特氟隆密封环）

提示

原则上在重新安装高压喷嘴之前须更换燃烧室密封环。

下图中显示为喷嘴

- 1). 径向补偿件（损坏时更换）。安装位置：锥形点朝向阀门。
- 2). 燃烧室密封环（特氟隆密封环），更换。在安装时不得给环上油或用其它的润滑剂进行处理。
- 3). 喷嘴上的切口，用于拆卸喷嘴。
- 4). 隔离环（损坏时更换）。
- 5). O 形圈（更换，在安装时用干净的发动机油稍稍浸润）。
- 6). 限位支撑环（燃油分配器通过该支撑环施力将喷嘴固定在气缸盖内）。

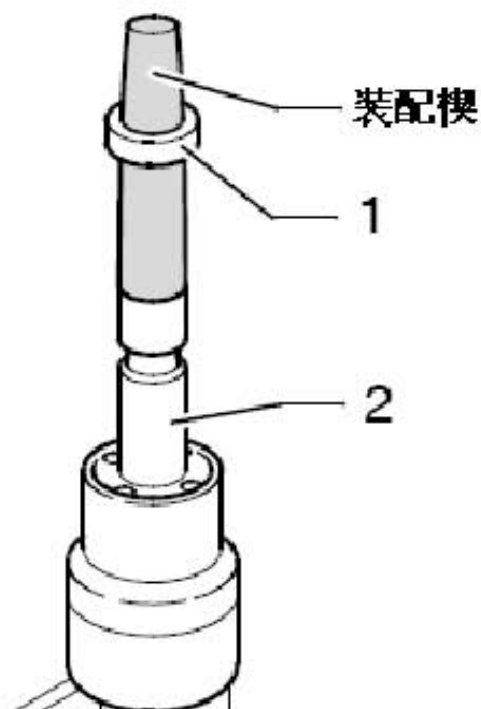


提示

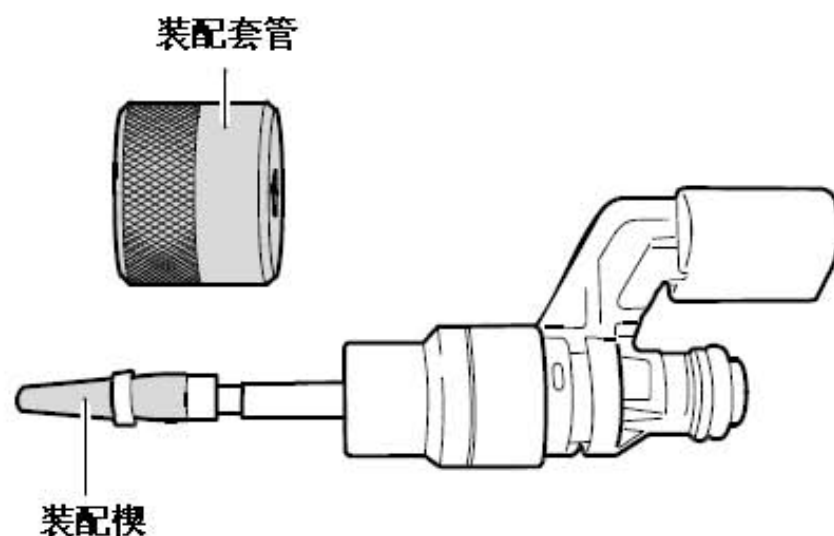
将旧的特氟隆环小心地用合适的工具拆下（例如用刮胡刀切开环并用一把小的螺丝刀撑开，然后向前取出）。同时须务必注意不要损坏密封环凹槽和周围凹槽底部的连接片。如果凹槽被损坏，喷嘴必须被更换。在安装新的特氟隆环前，必须用一块干净的布清除掉密封环凹槽和喷嘴销上的燃烧残留物。

步骤:

- 1). 将装配楔连同一个新的特氟隆环（下图 1 所示）放在喷嘴（下图 2 所示）上。

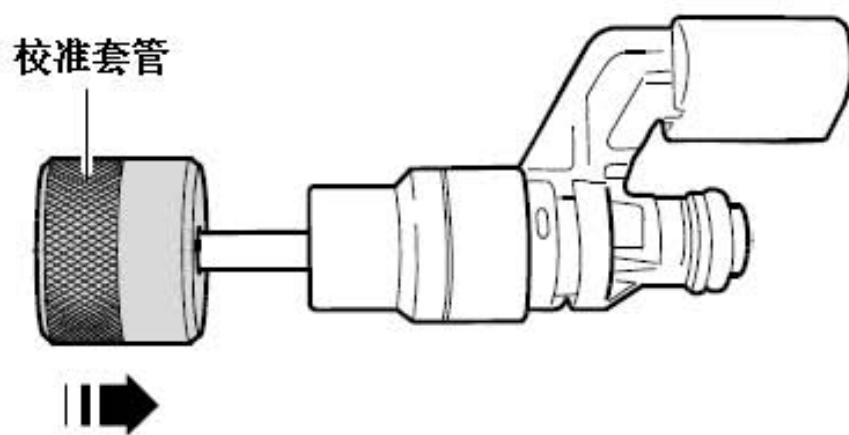


- 2). 将特氟隆环用装配套管继续推到装配楔-上，直至特氟隆环卡在密封环凹槽内。不得使用润滑剂。

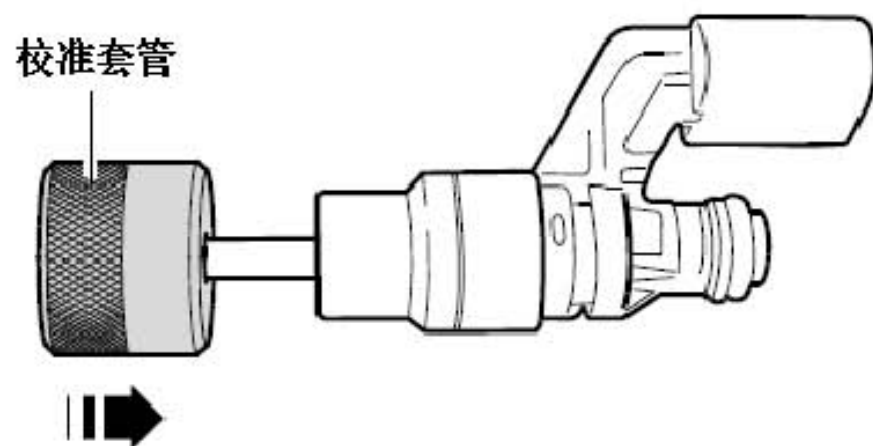
**提示**

通过将特氟隆环推到喷嘴上，特氟隆环被撑开。出于该原因，特氟隆环在推上后将重新缩窄。它分为两个步骤。工作步骤描述如下。特氟隆环校准（匹配）的第一个步骤请使用校准套管进行。

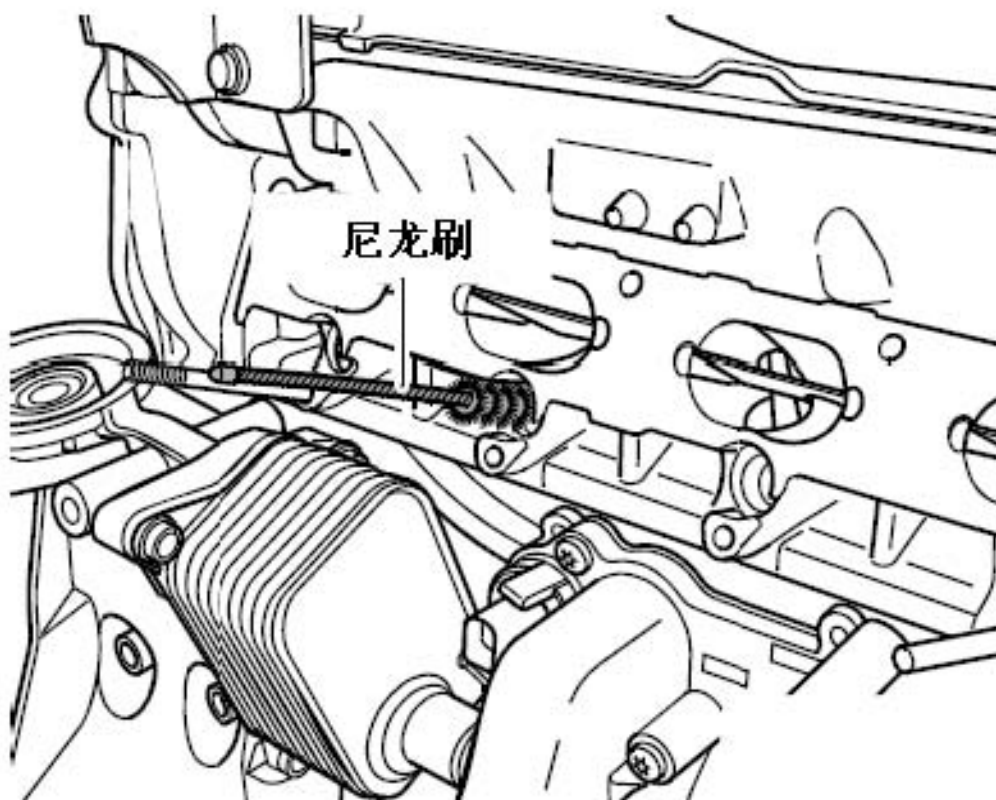
- 3). 通过旋转（约 180° ）并轻压校准套管将其推过喷嘴直至止档位置。按照相反方向将校准套管旋下。特氟隆环校准（匹配）的第二个步骤请使用校准套管进行。



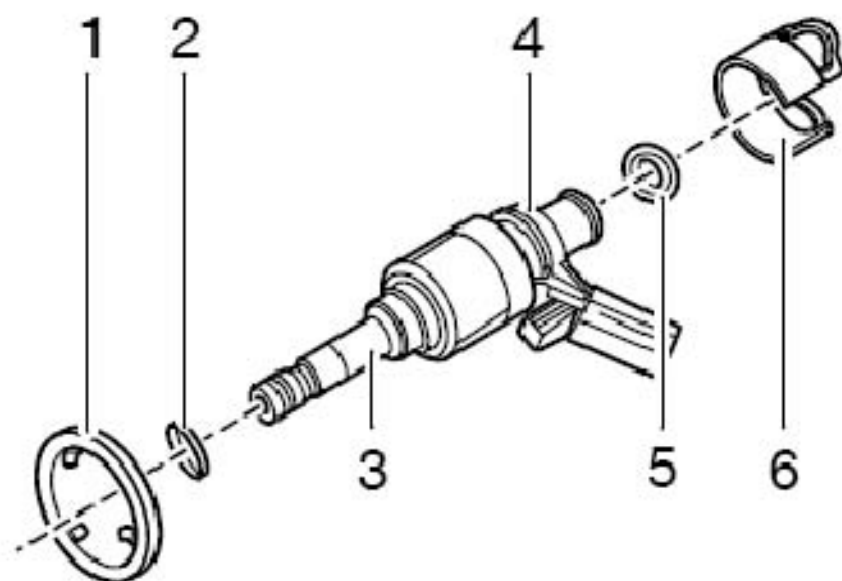
- 4). 通过旋转（约 180° ）并轻压校准套管将其推过喷嘴直至止档位置。按照相反方向将校准套管旋下。



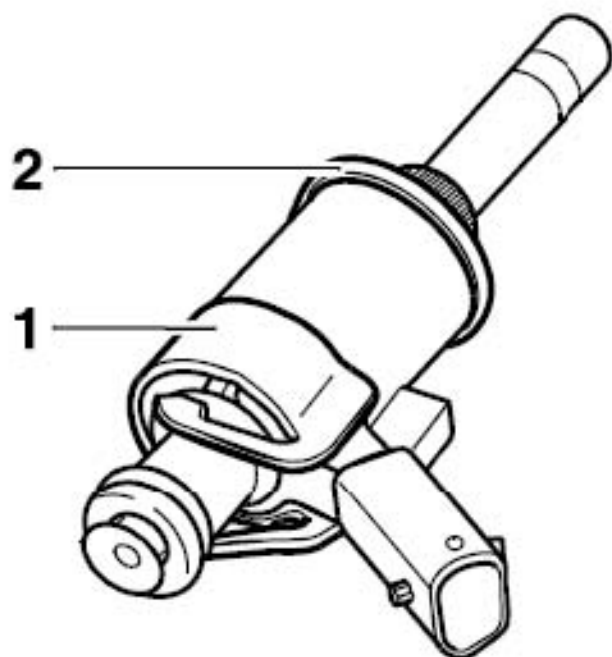
5). 在安装喷嘴之前请用尼龙刷彻底清洁喷嘴的安装孔。



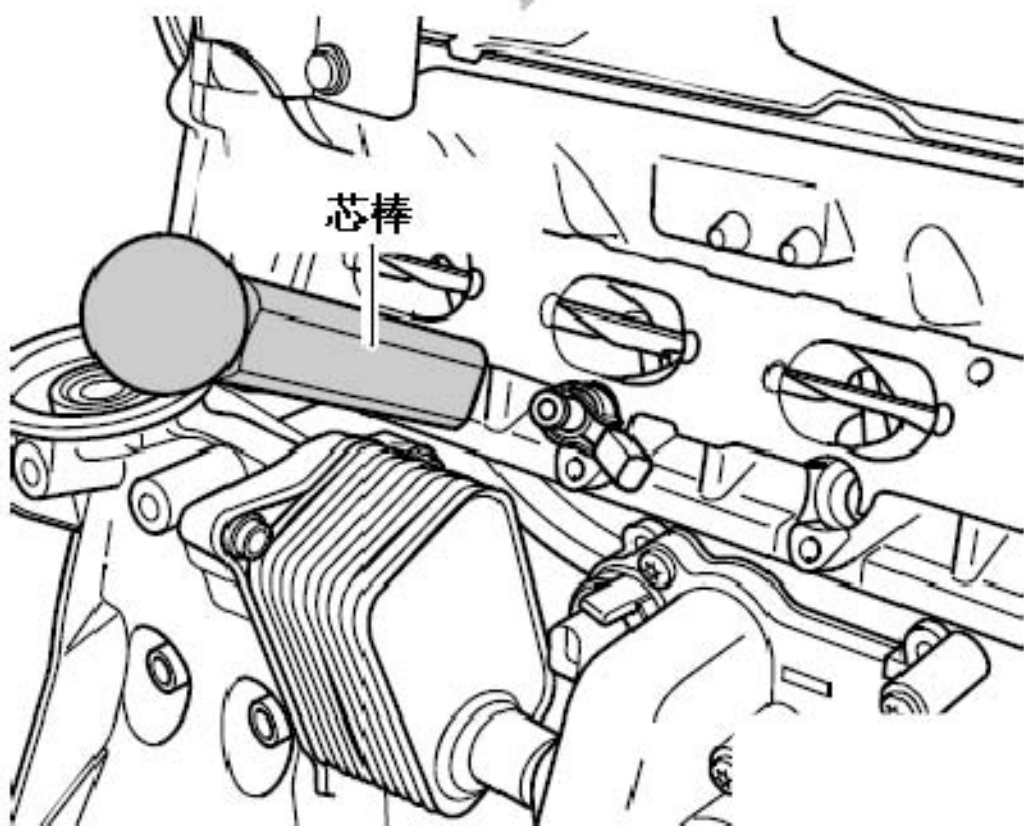
6). 更换喷嘴上的 O 形圈。在安装之前请用干净的发动机油浸润新的 O 形圈(下图 5 所示)。



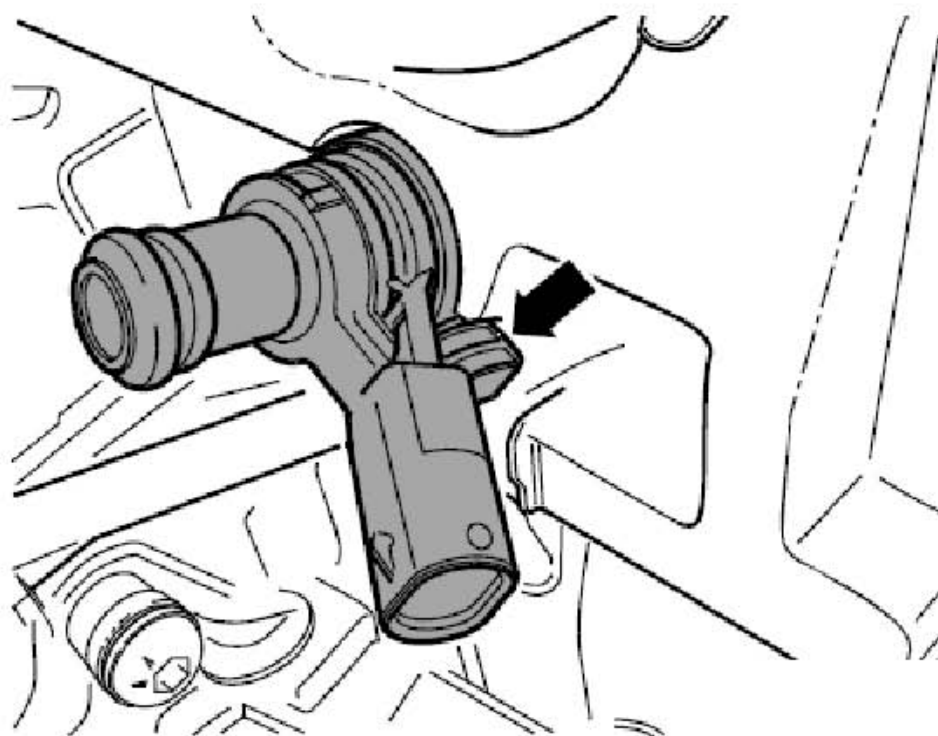
- 7). 在喷嘴上新安装限位支撑环(下图 1 所示), 并将径向补偿件(下图 2 所示)卡在喷嘴上。



- 8). 将喷嘴用芯棒推至气缸盖内指定安装孔的止档位置。



- 9). 注意喷嘴在气缸盖中的正确位置(下图箭头所示)。其它安装步骤大体按照拆卸的相反顺序进行。



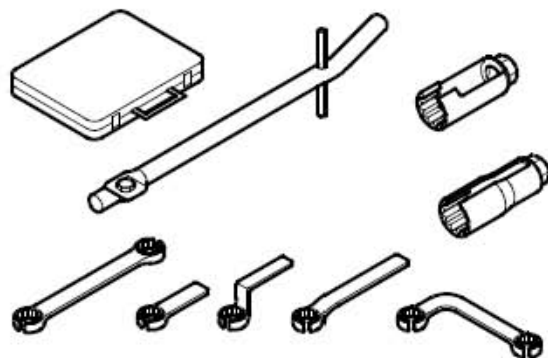
重要提示：请务必注意以下几点：

- 1). 更换所有密封件。
- 2). 燃油分配器必须安装在喷嘴上并被均匀地压入。

2.19 拆卸和安装三元催化转化器前氧传感器- G39- 和氧传感器加热装置 - Z19-

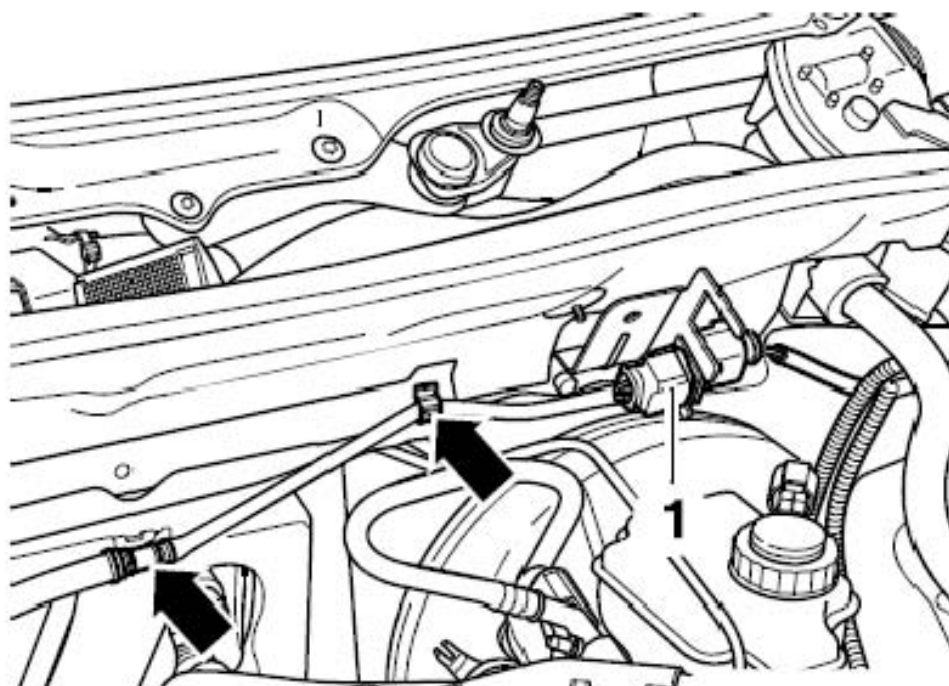
所需要的专用工具和维修设备

- 1). 氧传感器环形扳手组件

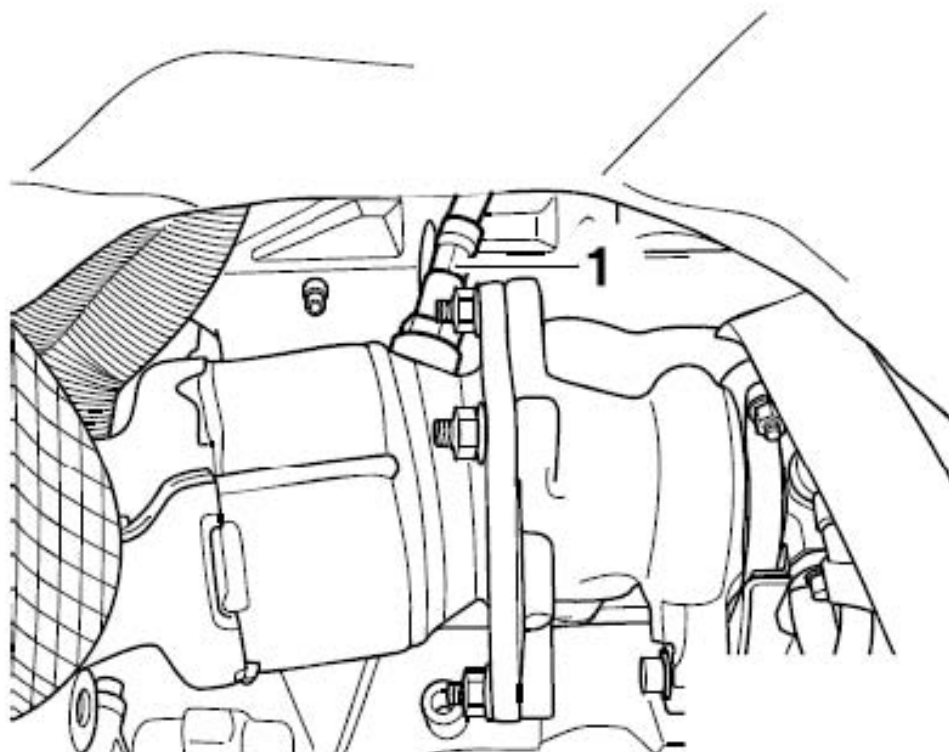


2.19.1 拆卸前氧传感器

1). 断开插头连接（下图 1 所示），脱开卡子（下图箭头所示）。



2). 将前氧传感器 - G39- 和氧传感器加热装置 - Z19-（下图 1 所示）用氧传感器环形扳手组件中的适当工具旋出。



2.19.2 安装前氧传感器

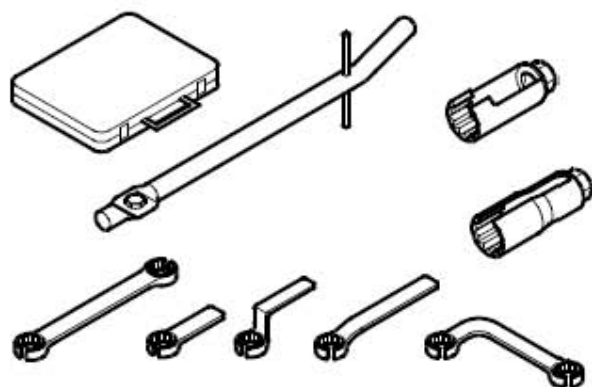
安装时要注意下列事项:

- 1). 将新的氧传感器用装配膏涂抹; 装配膏不得进入氧传感器的槽口中。
- 2). 在使用旧的氧传感器时仅可使用热螺栓装配膏涂抹螺纹。热螺栓装配膏不得进入氧传感器的槽口中。热螺栓装配膏。
- 3). 氧传感器的导线在安装时必须重新固定在原来的位置上, 以防止传感器导线与废气排气管接触。
- 4). 拧紧力矩: 55 Nm

2.20 拆卸和安装后氧传感器 - G130- 和氧传感器 1 加热装置 - Z29-

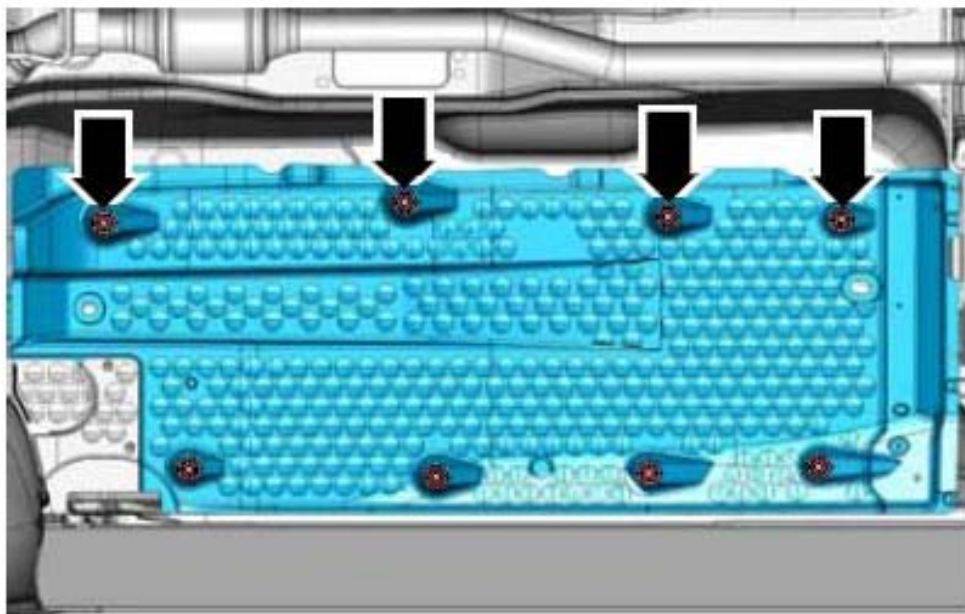
所需要的专用工具和维修设备

- 1). 氧传感器环形扳手组件

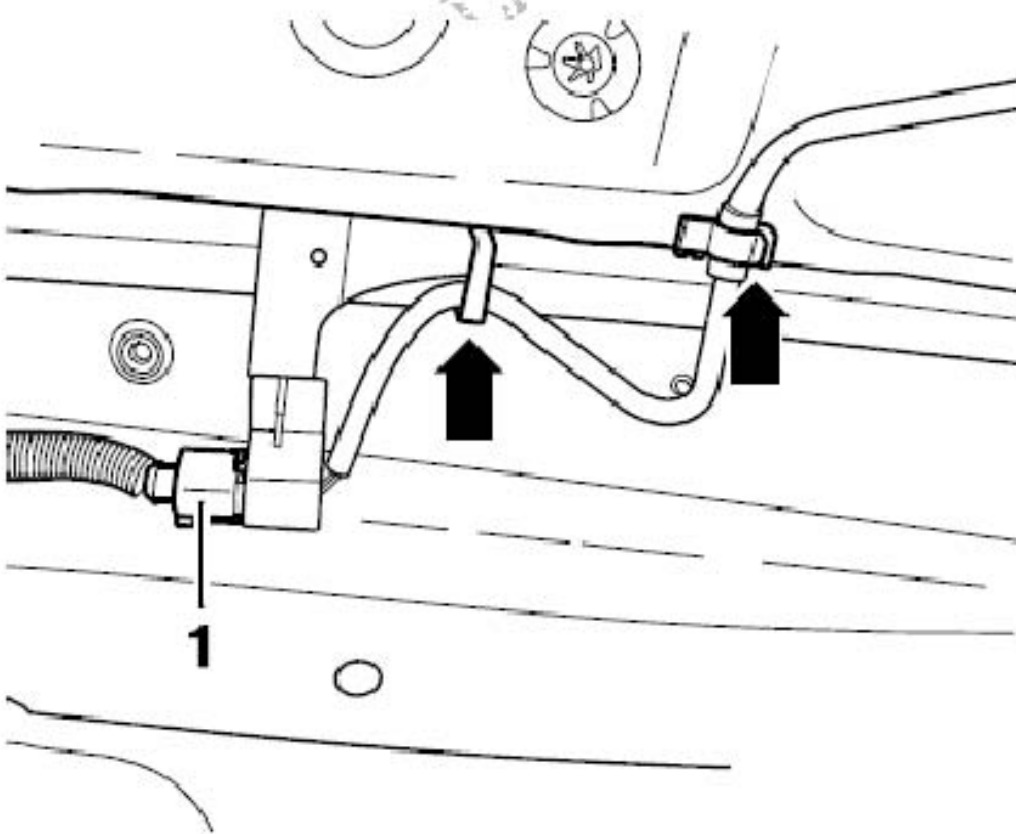


2. 20.1 拆卸

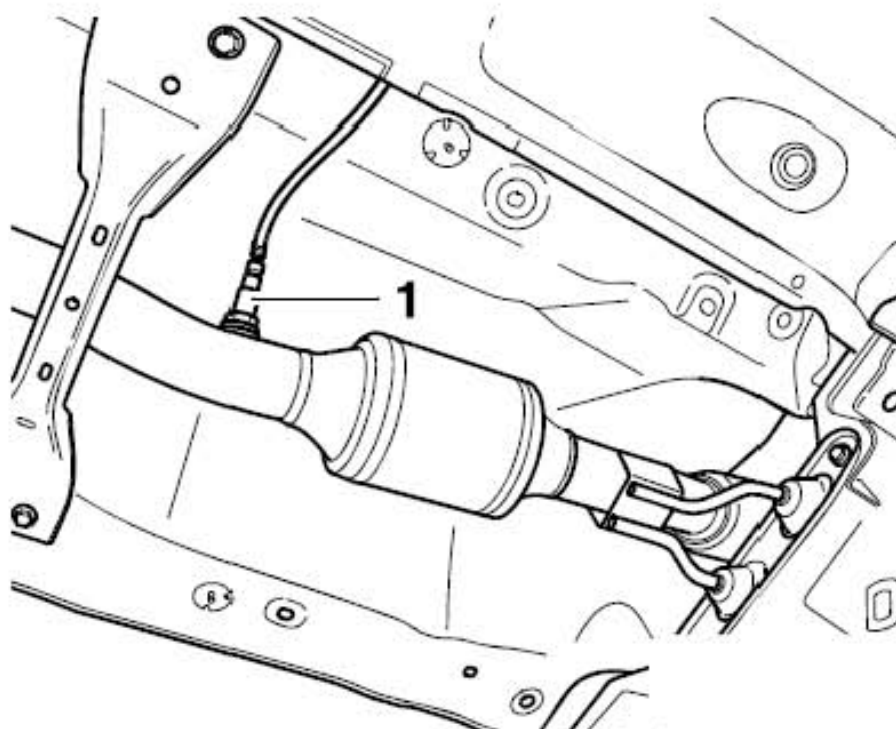
1). 旋出螺母（下图箭头所示），将车辆底板的盖板稍微向下拉。



2). 脱开卡子（下图箭头所示），断开插头连接（下图 1 所示）使导线与支架分离。



- 3). 将后氧传感器 - G130- 和氧传感器加热装置 - Z29- (下图 1 所示) 用氧传感器环形扳手旋出。



2. 20. 2 安装

安装时要注意下列事项:

- 1). 将新的氧传感器用装配膏涂抹; 装配膏不得进入氧传感器的槽口中。
- 2). 在使用旧的氧传感器时仅可使用热螺栓装配膏涂抹螺纹。热螺栓装配膏不得进入氧传感器的槽口中。
- 3). 氧传感器的导线在安装时必须重新固定在原来的位置上, 以防止传感器导线与废气排气管接触。
- 4). 拧紧力矩: 55 Nm