

23. 喷射装置

23.1 技术数据

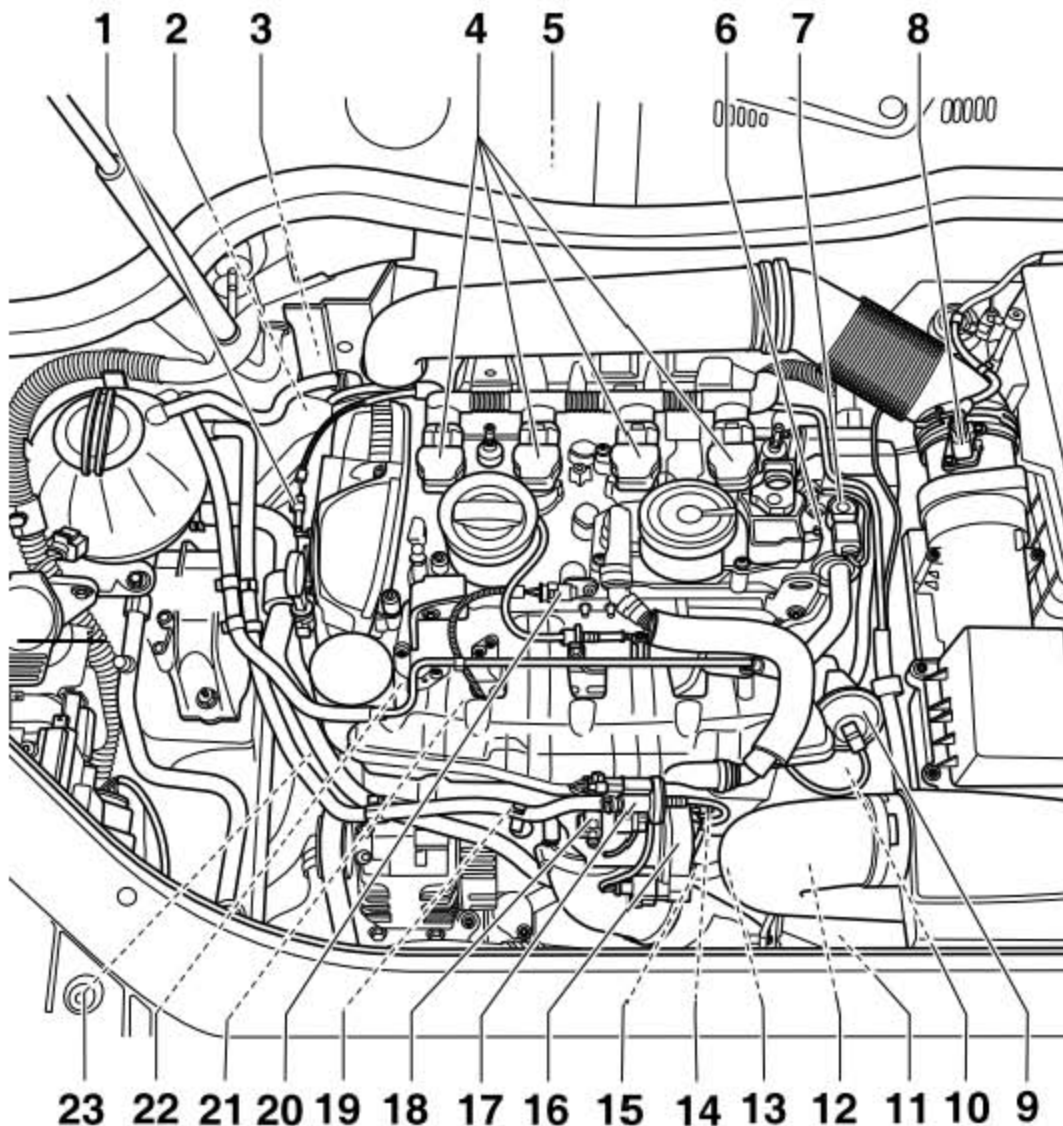
发动机数据		1.8L - 118KW 发动机
怠速转速和转速不可设置，通过怠速稳定装置调节 1)		640 - 800 rpm
转速限制通过切断喷油阀实现		6500 rpm
燃油压力	直至高压泵的燃油预压力，（由油箱内的电动燃油输送单元生成）	约 7.0 bar 过压（对于所有运行条件而言都相同）
	在冷却液温度约为 85 摄氏度时的燃油高压（通过一个机械单活塞泵生成）	怠速状态下约 40 bar 的过压 在某些运行点上约为 150 bar 的过压

注释： 1). 如果发动机控制单元的供电电压降至 11.5V 以下，怠速转速会逐步升至 990rpm。

LAUNCH

23.2 安装位置一览

部件 A 至 K 在分解图中未画出。

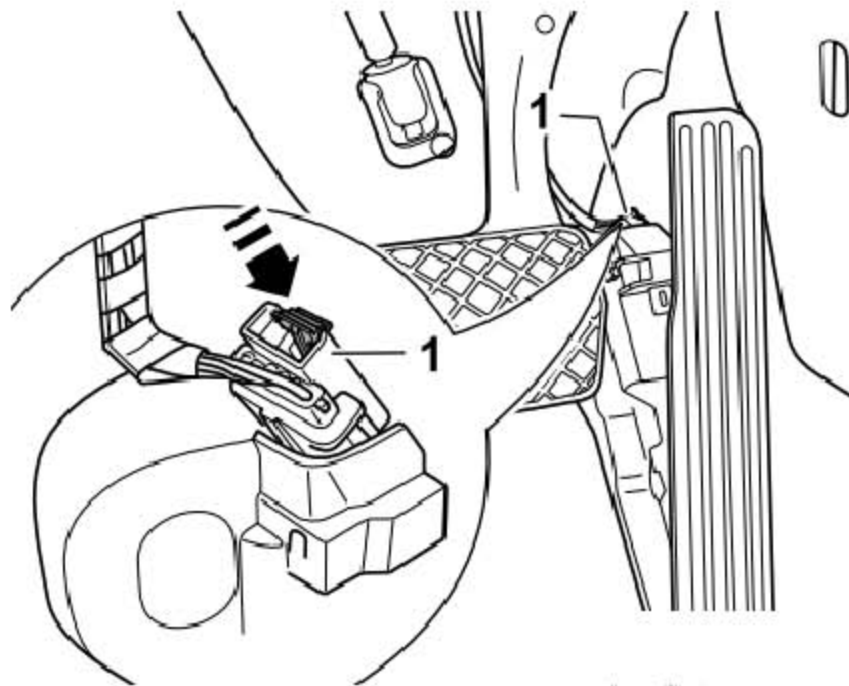


- 1). 凸轮轴调节阀 1-N205-
- 2). 增压压力限制电磁阀-N75-(直接安装在涡轮增压器上)
- 3). 涡轮增压器空气循环阀-N249-(直接安装在涡轮增压器上)
- 4). 带有功率输出级的点火线圈(带有功率输出级的点, 火线圈 1 -N70-, 带有功率输出级的点, 火线圈 2 -N127-, 带有功率输出级的点, 火线圈 3 -N291-, 带有功率输出级的点, 火线圈 4 -N292-, 点火线圈必须用起拔器从气缸盖上拔出)
- 5). 发动机控制单元-J623-
- 6). 机械式单活塞高压泵
- 7). 燃油压力调节阀 -N276-
- 8). 空气流量计 -G70-
- 9). 真空罐

- 10). 进气歧管翻板转换阀 -N316-
- 11). 增压压力传感器 -G31-
- 12). 发动机转速传感器 -G28-
- 13). 爆震传感器 1 -G61-的插头连接(爆震传感器 1 -G61- 的拧紧力矩: 20 Nm)
- 14). 霍尔传感器 -G40-和进气翻板电位计 -G336- 的插头连接
- 15). 喷油阀的 8 芯插头连接
- 16). 节气门控制单元 -J338-, 电控油门操纵机构的节气门驱动装置 -G186-(电控油门操纵机构的节气门驱动装置角度传感器 1 -G187- 和电控油门操纵机构的节气门驱动装置角度传感器 2 -G188-, 在更换了节气门控制单元 -J338- 后必须将其重新与发动机控制单元 -J623- 进行匹配)
- 17). 活性炭罐电磁阀 -N80-
- 18). 进气温度传感器 -G42-(11 Nm)
- 19). 冷却液温度传感器 -G62-
- 20). 霍尔传感器 -G40- (凸轮轴位置传感器)
- 21). 燃油压力传感器 -G247-(27 Nm)
- 22). 进气翻板电位计 -G336-(如果更换了进气歧管, 必须对进气翻板电位计 -G336- 与发动机控制单元 -J623- 进行匹配)
- 23). 油压开关 -F22- 和 -F378-
 - A). 诊断插头(在驾驶员侧的脚部空间上方)
 - B). 燃油泵控制单元 -J538-(如果更换了燃油泵控制单元 -J538-, 则必须进行燃油输送单元匹配。)
 - C). “EPC” 指示灯(在组合仪表内)
 - D). “MIL” 废气警示灯(在组合仪表内)
 - E). 氧传感器 -G39- 和氧传感器加热装置 -Z19-
 - F). 氧传感器 -G130- 和氧传感器加热装置 -Z29-
 - G). 制动信号灯开关 - F- 和制动踏板开关 -F47-
 - H). 油门踏板位置传感器 -G79- 和油门踏板位置传感器 2 -G185-
 - I). E-BOX 盒内的继电器和保险丝支架
 - J). 散热器风扇控制单元 -J293-
 - K). 喷油阀(在燃油分配管内(油轨) 喷油阀这里指高压喷油阀。它们将燃油在高压(最高约 150 bar) 下直接喷射到气缸中。

油门踏板位置传感器 -G79- 和油门踏板位置传感器 2 -G185-

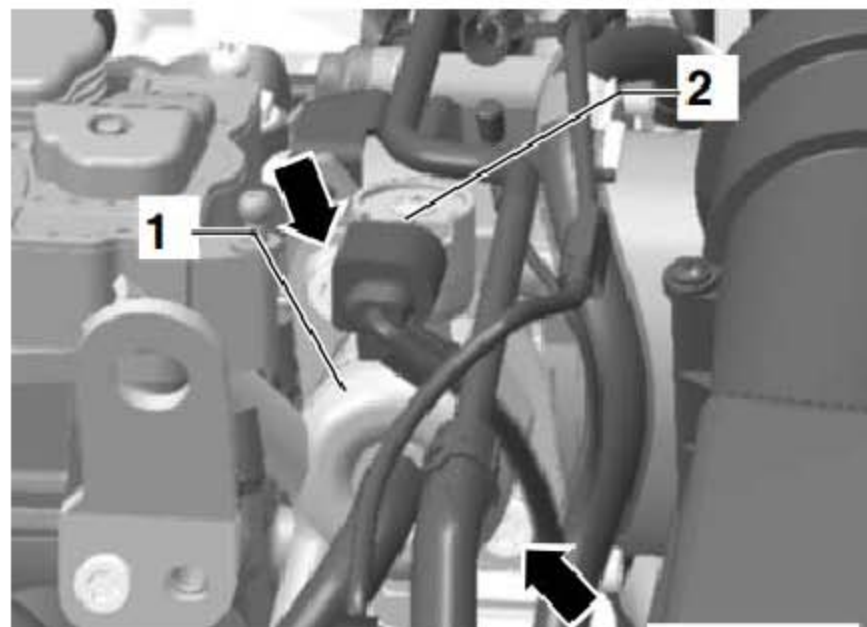
1). 油门踏板模块的插头连接



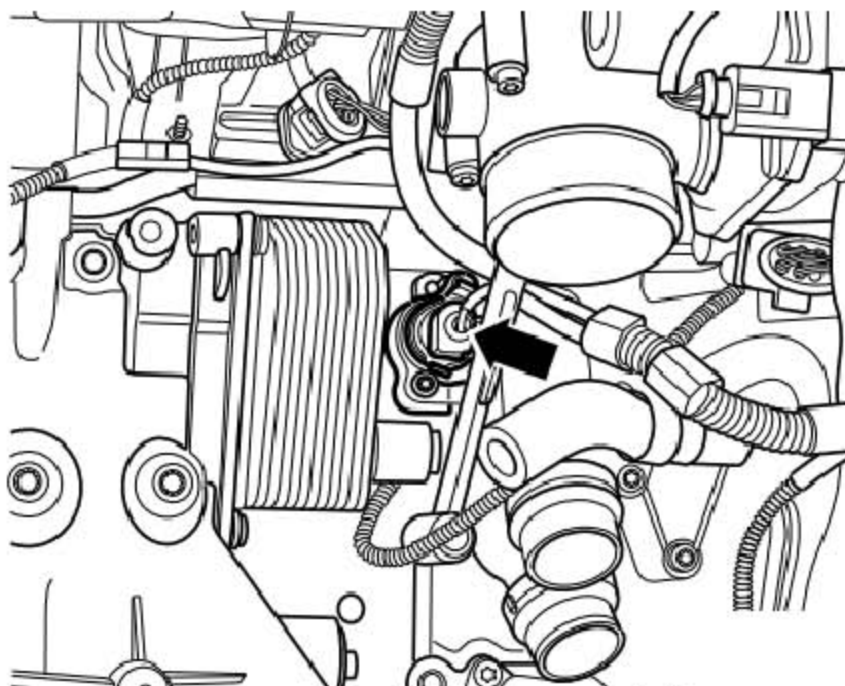
高压泵

1). 燃油高压泵

2). 燃油压力调节阀 -N276-

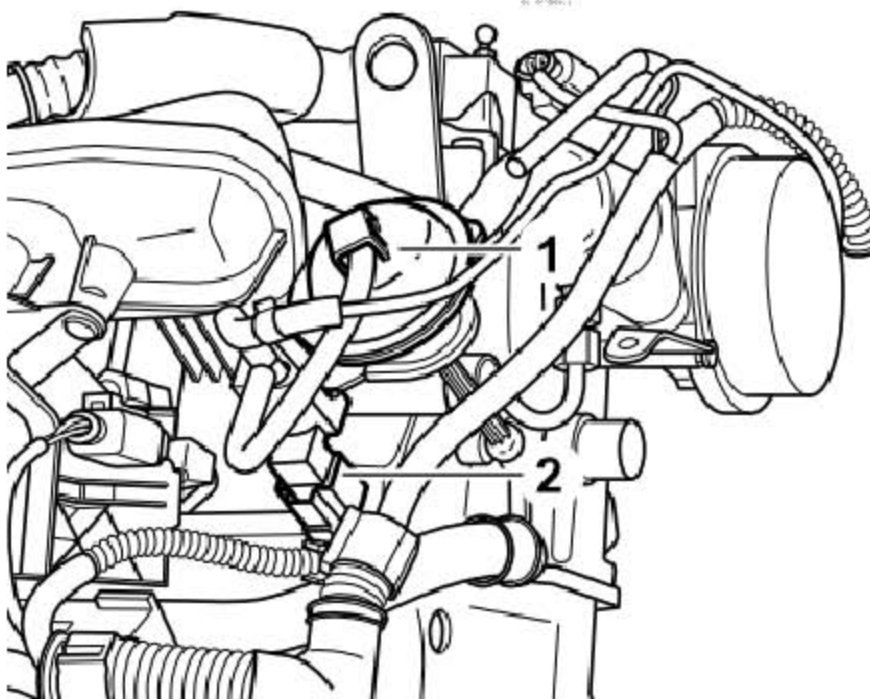


冷却液温度传感器 -G62-(下图箭头所示)

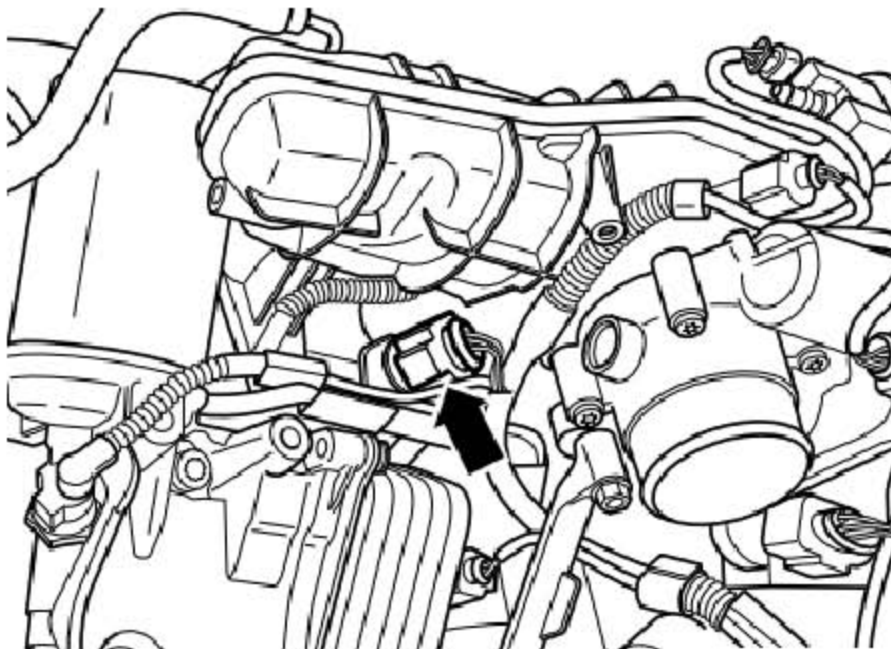


进气歧管翻板转换阀 -N316-(下图 2 所示)

1). 真空罐



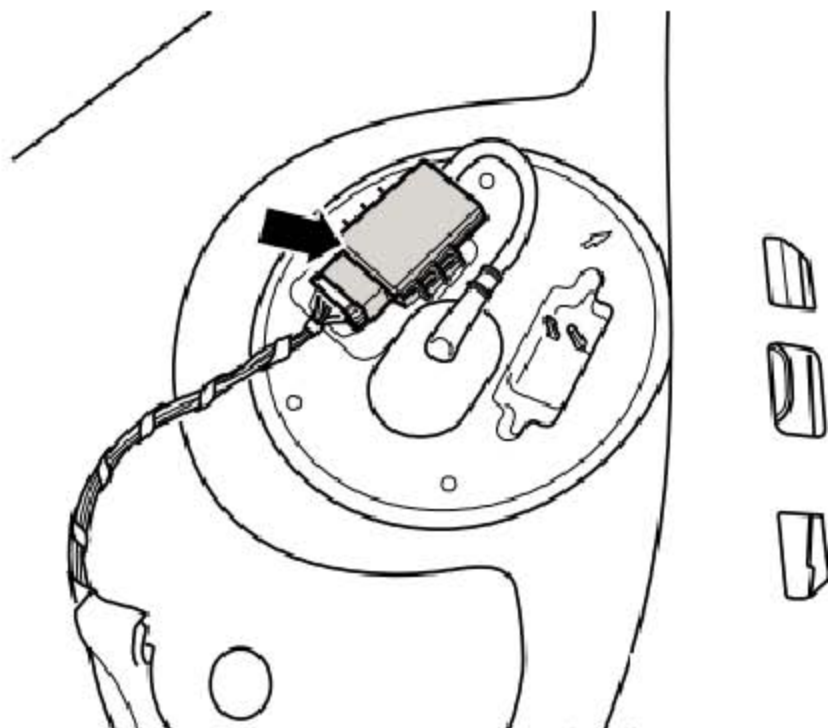
燃油压力传感器 -G247-(下图箭头所示)



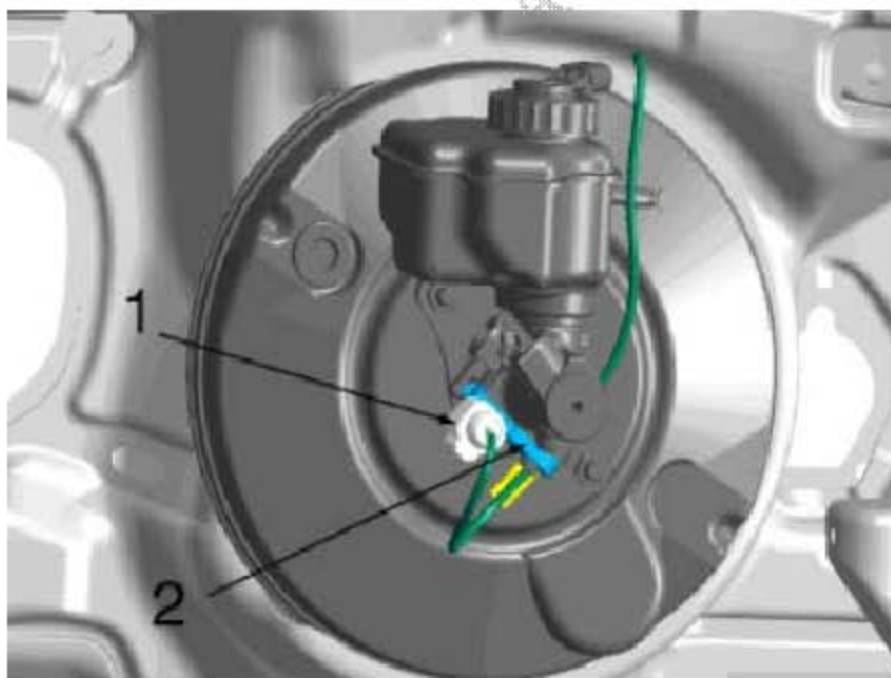
空气流量计 -G70-(下图 1 所示)



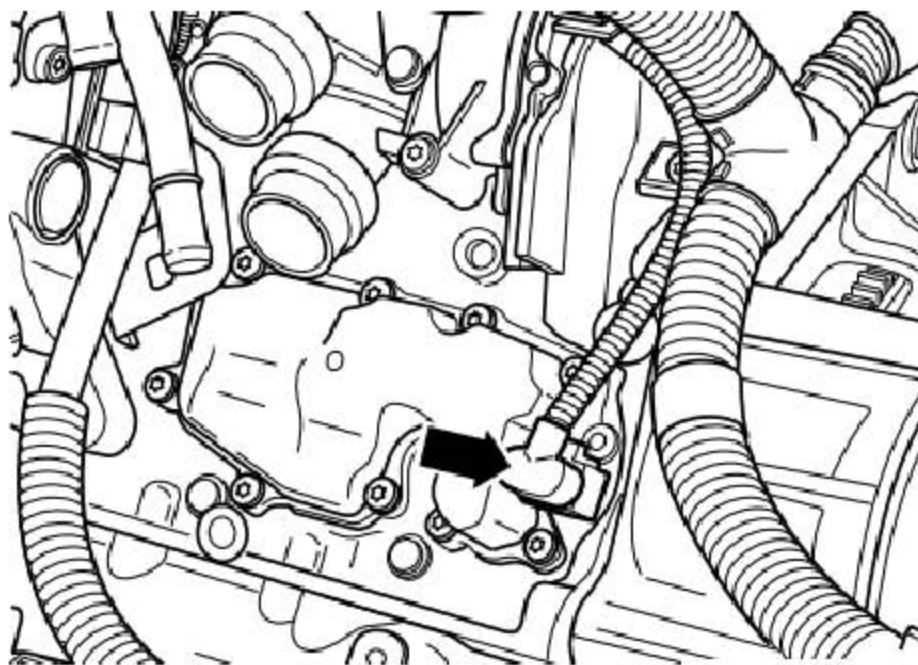
燃油泵控制单元 -J538-(下图箭头所示)



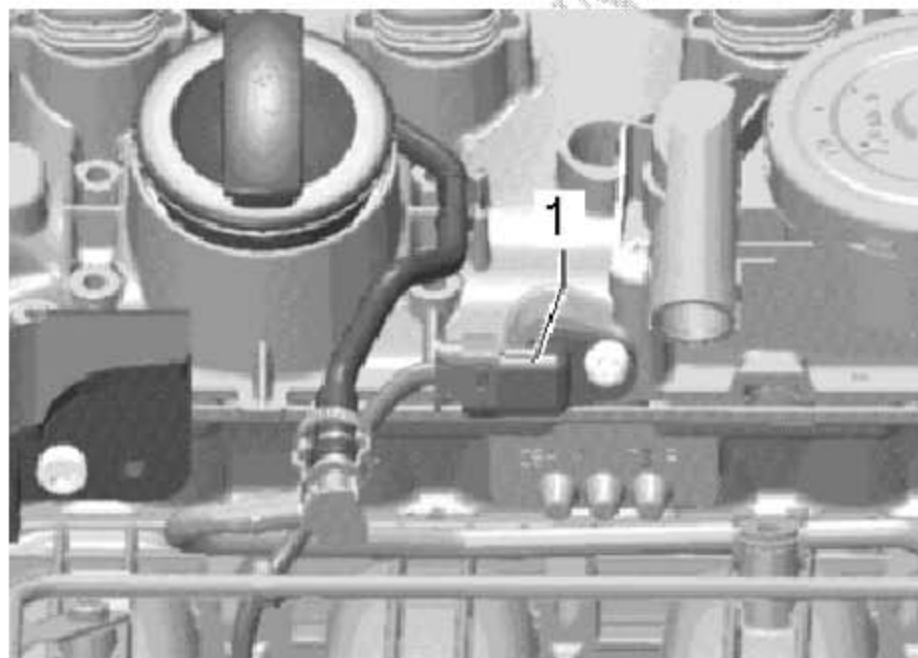
制动信号灯开关 -F- 和制动踏板开关 -F47-(下图 2 所示)



发动机转速传感器 -G28-(下图箭头所示)

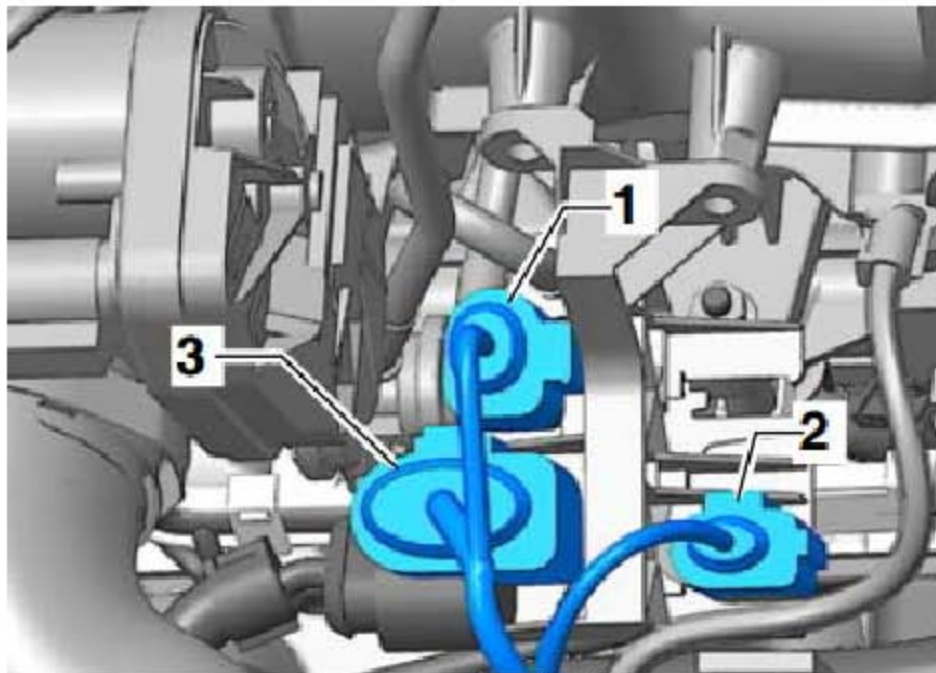


霍尔传感器 -G40-(下图 1 所示)

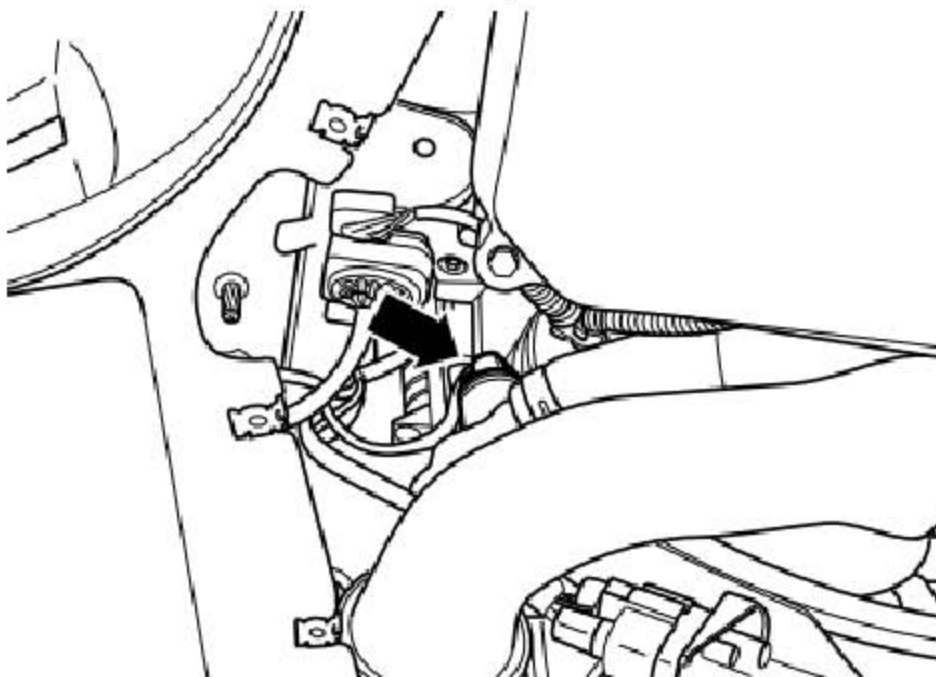


插头连接

- 1). 来自于霍尔传感器 -G40- 和进气翻板电位计 -G336-
- 2). 来自于爆震传感器 1 -G61-
- 3). 喷油阀的 8 芯插头连接



散热器出口处的冷却液温度传感器 -G83-(下图箭头所示)



增压压力传感器 -G31-(下图箭头所示)

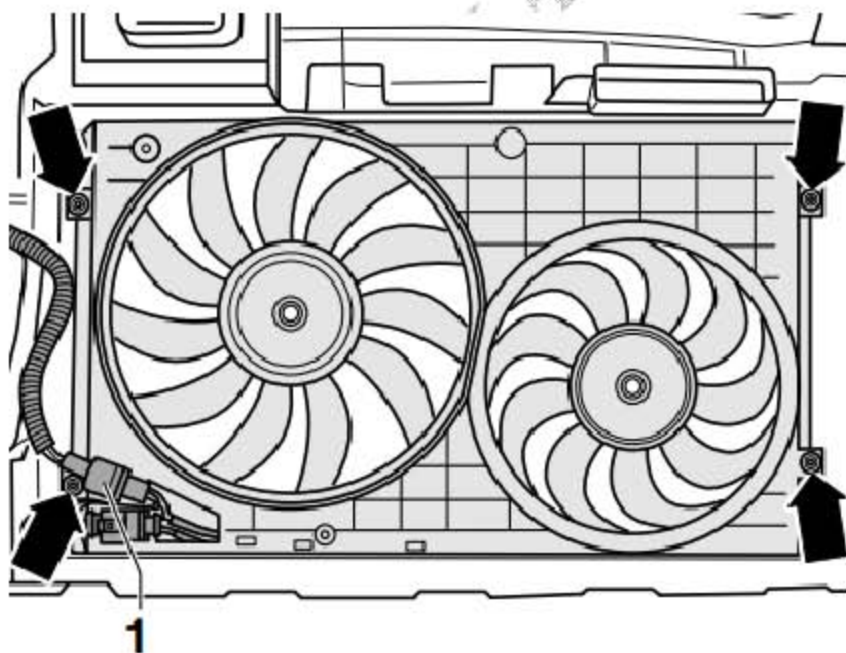


散热器风扇控制单元 -J293-

1). 散热器风扇控制单元 -J293- 的插头连接

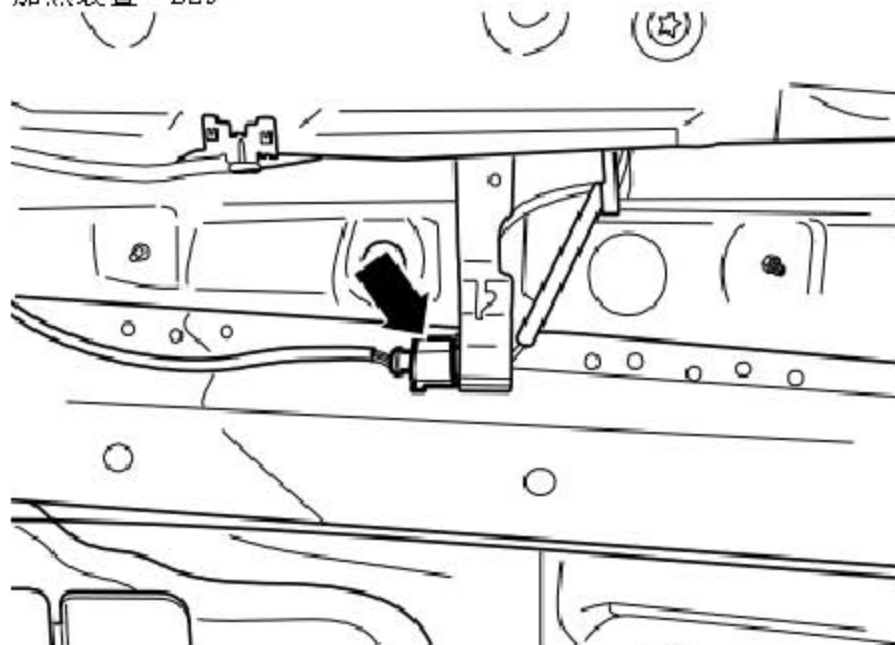
提示

散热器风扇控制单元 -J293-安装在散热器风扇 -V7-内。

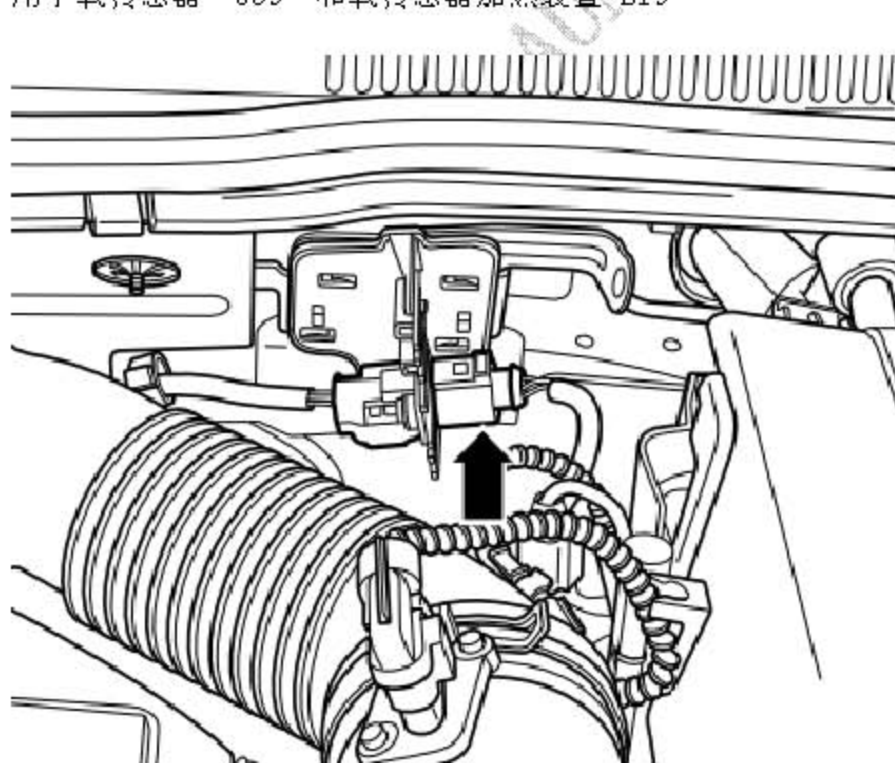


插头连接(下图箭头所示)

用于尾气催化净化器后的氧传感器 -G130-和尾气催化净化器后的氧传感器 1 加热装置 -Z29-

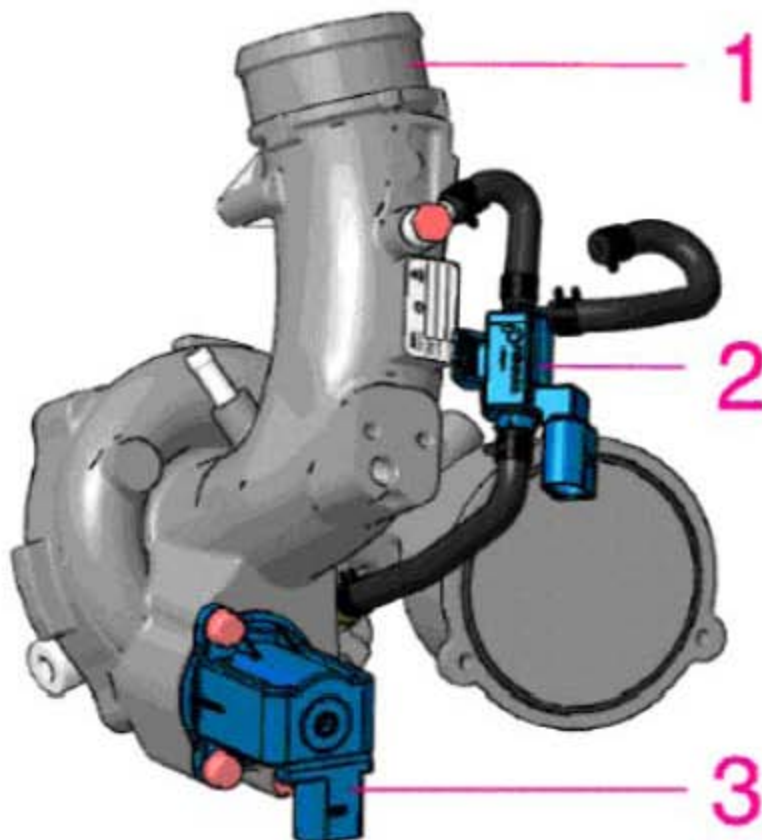
**插头连接(下图箭头所示)**

用于氧传感器 -G39- 和氧传感器加热装置 -Z19-

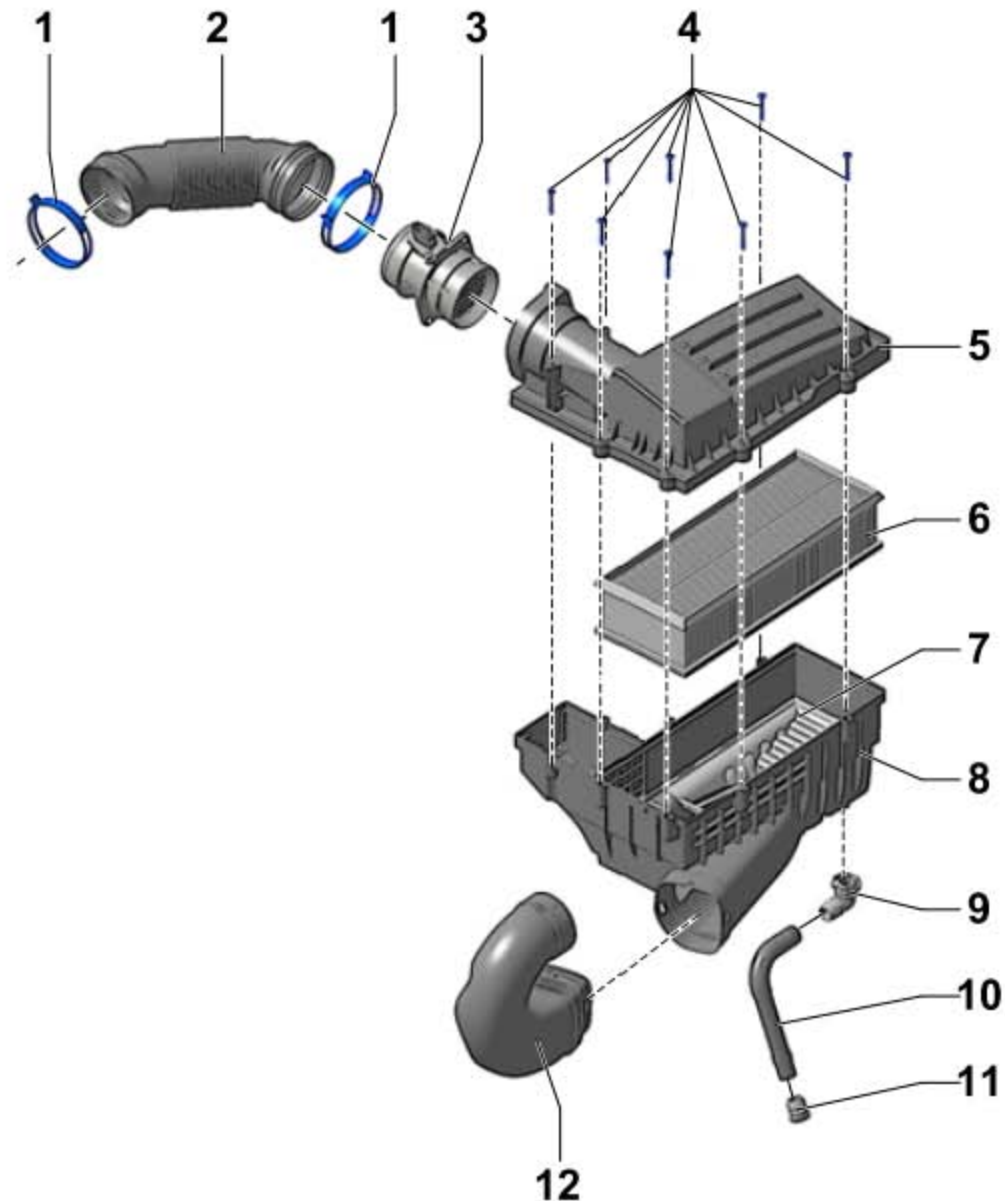


涡轮增压器的零件

- 1). 涡轮增压器.
- 2). 增压压力限制电磁阀 -N75-, 用 3 Nm 的扭矩拧紧
- 3). 涡轮增压器空气循环阀 -N249-, 用 7 Nm 的扭矩拧紧



23.3 空气滤清器 - 装配一览



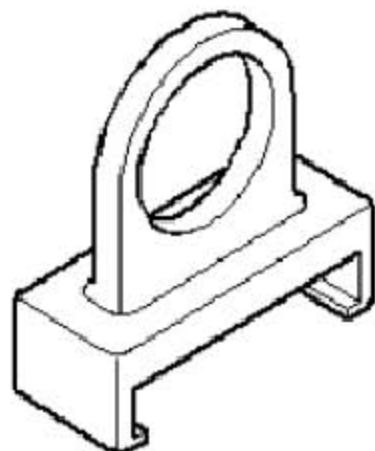
- 1). 弹簧卡箍
- 2). 进气软管(至废气涡轮增压器, 检查进气软管内是否有污物和树叶)
- 3). 空气流量计 -G70-
- 4). 螺钉(用于空气滤清器壳上部件)
- 5). 空气滤清器壳上部件(将含盐残留物、污物和树叶从空气滤清器壳的上部件中清洁掉)
- 6). 滤芯(请使用原装空气滤清器滤芯, 注意更换周期)
- 7). 防雪网(不是所有汽车上都安装)
- 8). 空气滤清器壳下部件(将含盐残留物、污物和树叶从空气滤清器壳的下部件中清洁掉)

- 9). 排水软管接头(清洁接头)
- 10). 排水软管(清洁排水软管)
- 11). 翼阀
- 12). 进气导管(连接至锁支架, 将污物和树叶从进气导管中清洁掉)

23.4 拆卸和安装油雾分离器

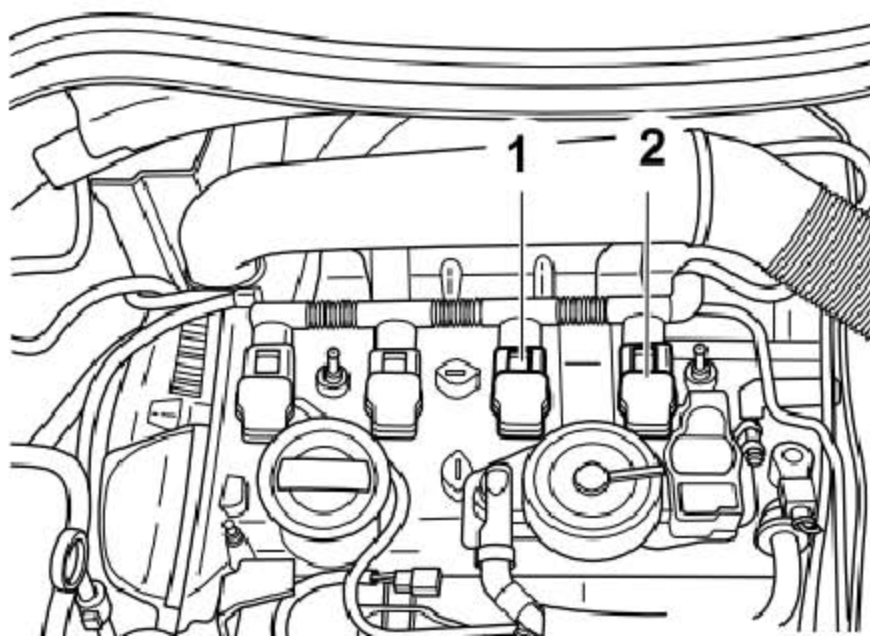
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 起拔器

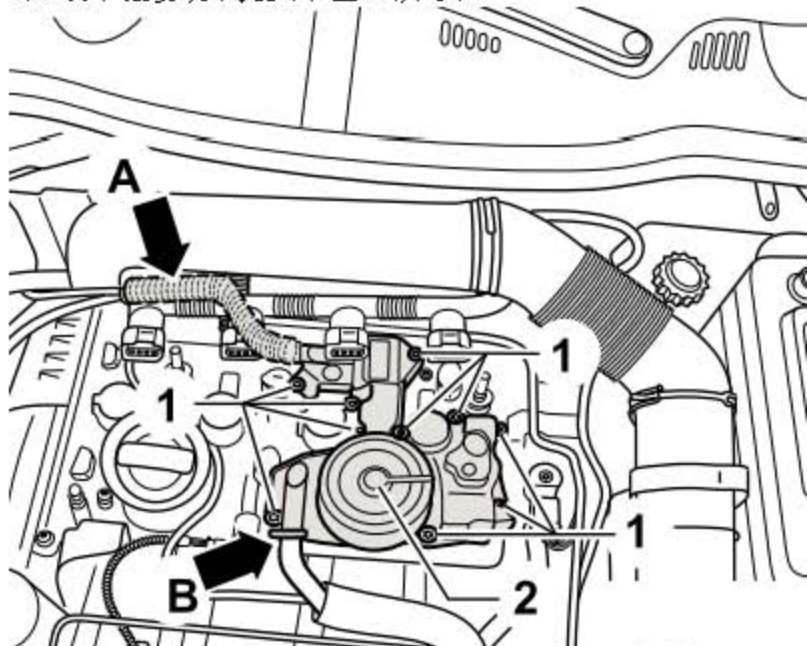


拆卸

- 1). 拆卸发动机盖罩。
- 2). 拆卸带功率输出级的点火线圈(下图 1 所示)和(下图 2 所示)。

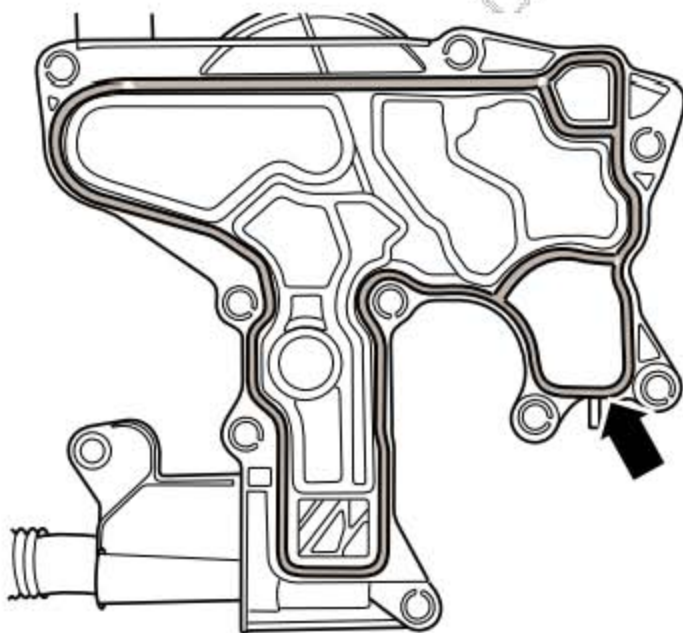


- 3). 脱开软管接头(下图箭头 A 所示)和(下图箭头 B 所示)。
- 4). 拆下螺栓(下图 1 所示)。
- 5). 取下油雾分离器(下图 2 所示)。



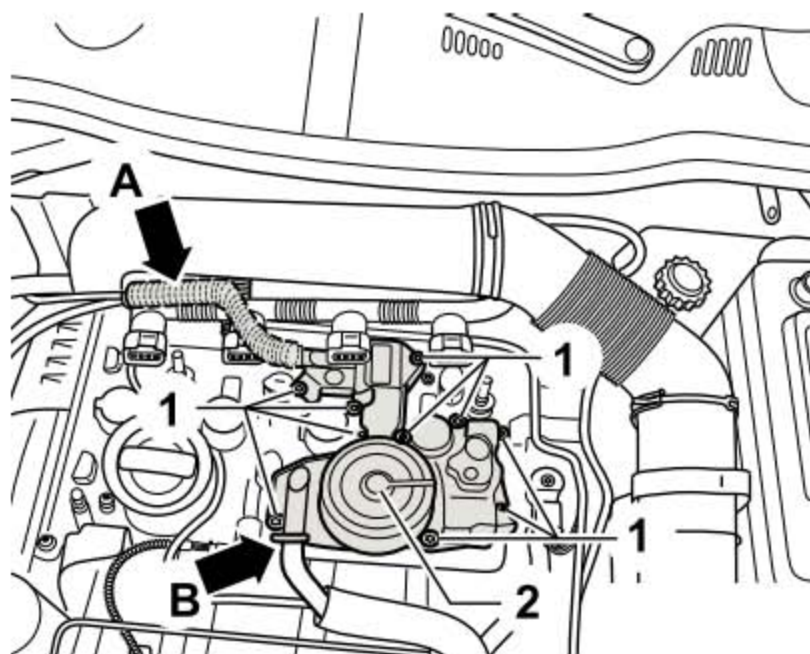
安装 提示

注意密封环(下图箭头所示)，损坏时更换密封环。



- 1). 用对角的方式拧紧油雾分离器的螺栓(下图 1 所示)。
螺栓(下图 1 所示) 的拧紧力矩: 11 Nm

2). 其余的安装大体以倒序进行。

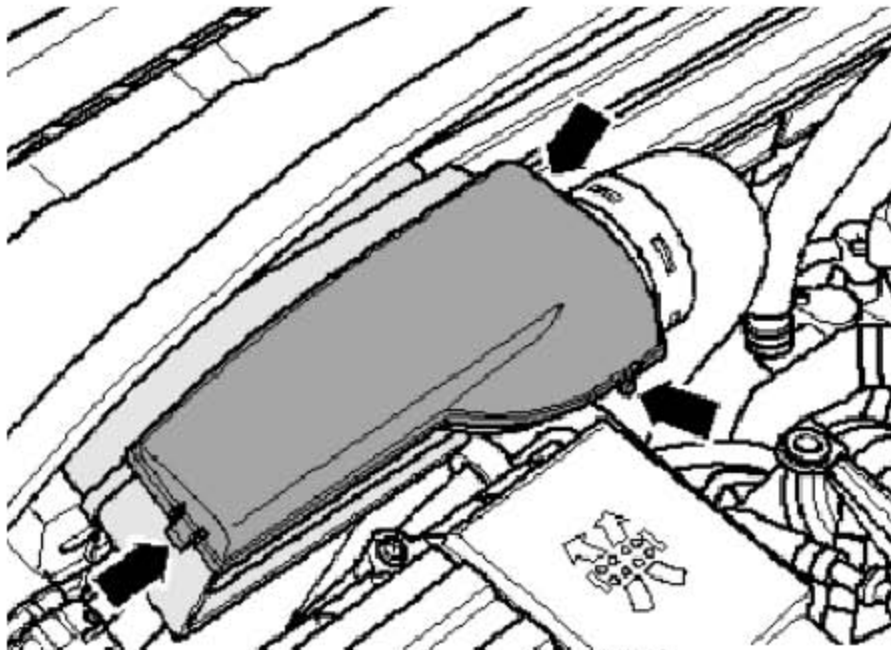


LAUNCH

23.5 拆卸和安装空气滤清器

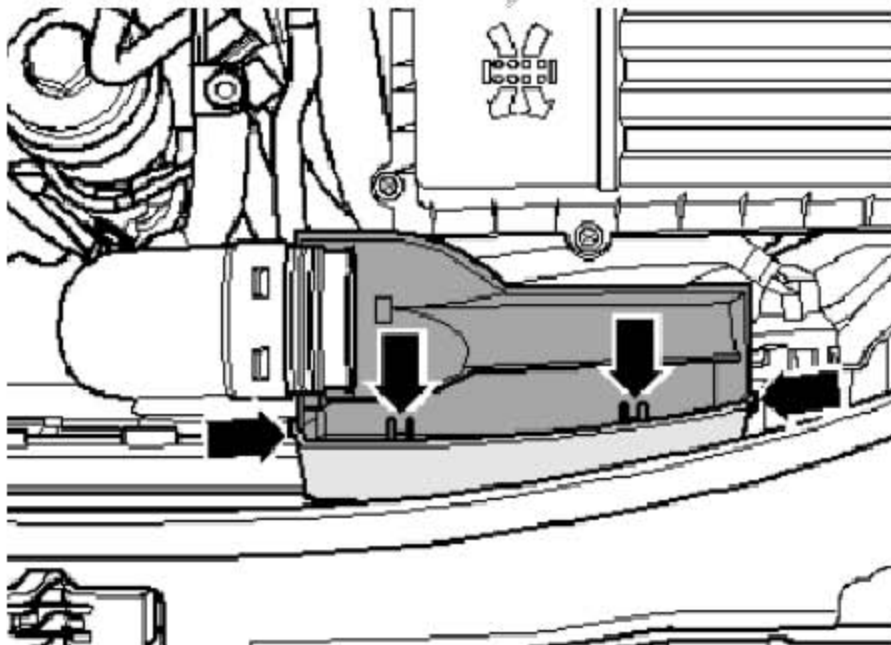
拆卸

1). 松开侧面的固定卡扣(下图箭头所示), 拔下空气导流罩封盖。

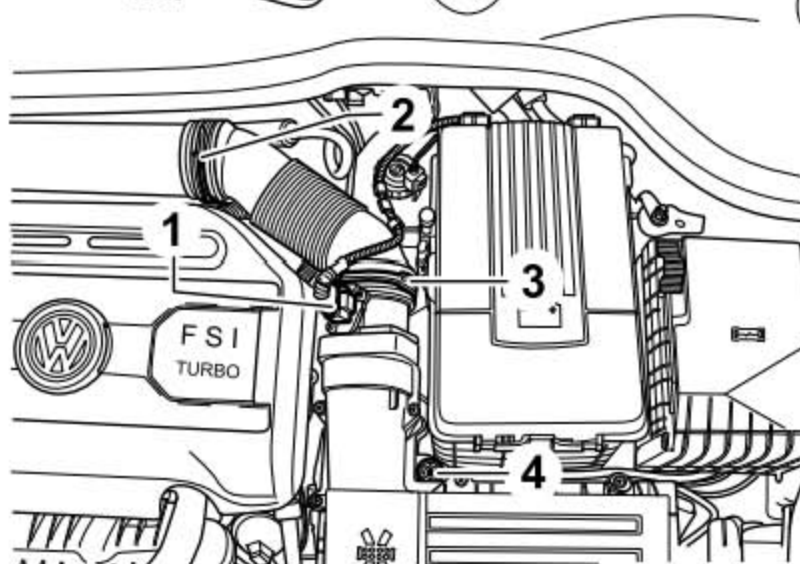


2). 松开固定卡扣(下图箭头所示), 将下面的空气导流罩脱开。

3). 将下面连接的空气导管软管和空气导管取下。



- 4). 将插头连接(下图 1 所示) 从空气流量计 -G70- 上脱开。
- 5). 松开卡箍 (下图 3 所示)。
- 6). 旋出螺栓 (下图 4 所示), 将空气滤清器小心地向上拉, 并取出空气滤清器。



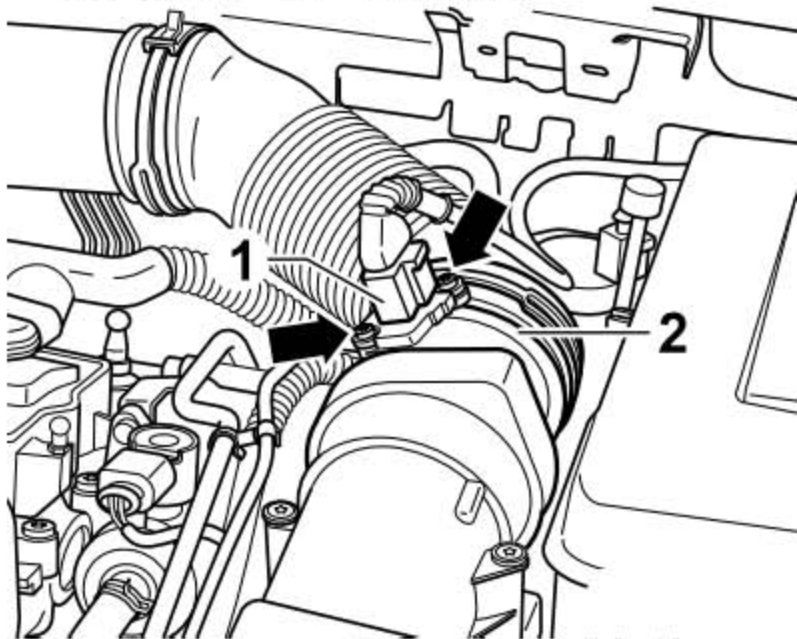
安装

- 1). 将排水软管(下图箭头所示) 从空气滤清器壳的下部件上取下, 并将污物和树叶从接头和软管上清除。
- 2). 其余的安装大体以倒序进行。



23.6 拆卸和安装空气流量计 -G70-

- 1). 将插头连接(下图 1 所示) 从空气流量计 -G70- 上脱开。
- 2). 将两个螺钉(下图箭头所示) 从空气滤清器壳的导向件(下图 2 所示)上旋出, 并将空气流量计 -G70- 小心地取出。



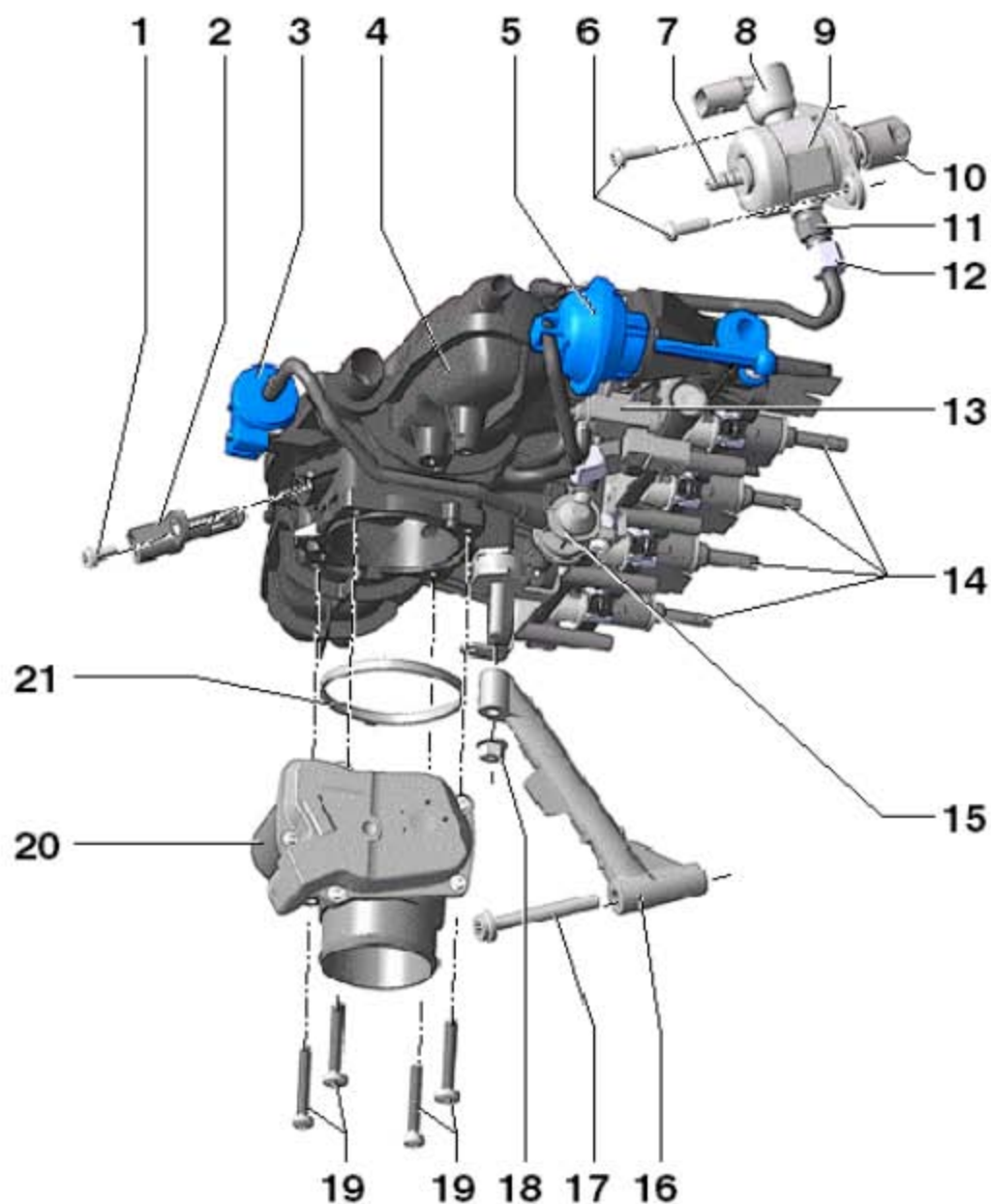
安装

为了保证空气流量计 -G70- 的正常功能, 请务必遵照以下提示和工作流程。

提示

- ◆ 如果空气滤清器滤芯被严重污染或渗透, 污物颗粒和液体可能会进入到空气流量计 -G70- 中, 并导致所测量的空气质量值错误。这将导致功率不足, 因为所计算的喷射量变小了。
 - ◆ 请使用原装空气滤清器滤芯。
 - ◆ 安装进气软管时请使用润滑剂(不含硅胶)。
 - ◆ 用符合标准的软管卡箍固定所有软管连接。
- 1). 检查空气流量计和进气软管(纯净空气侧)上是否有盐残留物、污物和树叶。
 - 2). 检查连通至空气滤清器滤芯的进气通道上是否有污物。如果发现有污物, 请将盐残留物、污物或树叶从空气滤清器壳(上、下部件)上清除掉(必要时通过清洗或抽吸的方式进行清洁)。
 - 3). 其余的安装大体以倒序进行。

23.7 进气歧管 - 装配一览



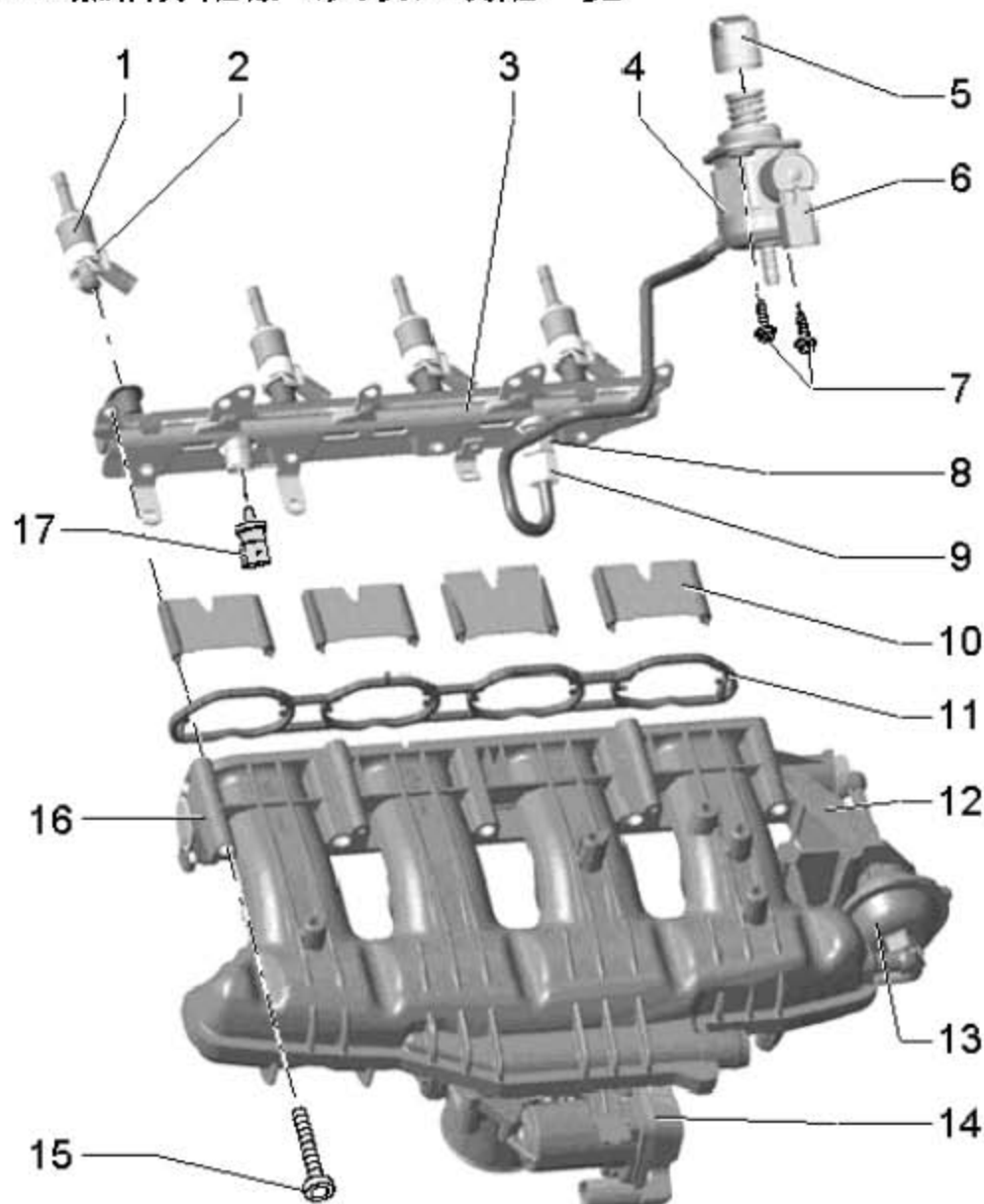
- 1). 进气温度传感器 -G42-的螺栓(5 Nm)
- 2). 进气温度传感器 -G42
- 3). 活性炭罐电磁阀 -N80-
- 4). 进气歧管
- 5). 真空罐
- 6). 高压泵螺栓(更换, 10 Nm)
- 7). 油箱燃油管路的连接管接头
- 8). 燃油压力调节阀-N276-
- 9). 高压泵(带燃油压力调节阀-N276-, 安装高压泵时必须注意: 不允许有污物进入燃

油系统, 无张力安装连接燃油分配器的燃油管路)

- 10). 滚柱推杆(拆下高压泵后滚柱推杆可能还会留在气缸体中, 可以取出)
- 11). 燃油高压管路的连接管接头(更换, 22 Nm)
- 12). 连接燃油分配器的燃油管路(共轨)(无张力安装燃油管路, 18 Nm)
- 13). 进气歧管翻板转换阀 -N316-
- 14). 喷油阀(更换 O 形环, 注意安装位置是否正确)
- 15). 双止回阀
- 16). 进气歧管支架
- 17). 进气歧管支架的螺栓(23 Nm)
- 18). 进气歧管支架的紧固螺母(10 Nm)
- 19). 节气门控制单元 -J338- 的螺栓(4 个, 5 Nm)
- 20). 节气门控制单元 -J338-、电子油门操纵机构的节气门驱动装置 -G186-(电子油门操纵机构的节气门驱动装置的角度传感器 1 -G187- 和电子油门操纵机构的节气门驱动装置的角度传感器 2 -G188-)
- 21). 密封环(更换, 密封环的标志必须置于所规定的进气歧管凹槽中)

LAUNCH

23.8 燃油分配器（共轨）装配一览



- 1). 喷油阀, 始终与燃烧室密封环(特氟隆密封环)一同更换, 更换 O 形环, 注意安装位置是否正确.
- 2). 支撑环
- 3). 燃油分配器(共轨)
- 4). 机械式单活塞高压泵(带燃油压力调节阀-N276-, 油箱内有一个电子燃油输送单元给机械高压泵供应压力约为 6bar 的燃油, 安装高压泵时必须注意: 不允有污物进入燃油系统, 无张力安装燃油管路)
- 5). 滚柱推杆
- 6). 燃油压力调节阀-N276-
- 7). 高压泵螺栓(更换, 螺栓 M6: 10 Nm, 螺栓 M8: 20 Nm)

- 8). 燃油管的连接接头(更换, 22 Nm)
- 9). 燃油管的锁紧螺母(18 Nm)
- 10). 增压移动翻板
- 11). 密封件(更换)
- 12). 进气歧管
- 13). 真空罐
- 14). 节气门控制单元 -J338-、电子油门操纵机构的节气门驱动装置 -G186-
- 15). 进气歧管螺栓(用 3 Nm 的力矩预拧紧, 用 9 Nm 的力矩拧紧)
- 16). 进气歧管翻板电位计 -G336-
- 17). 燃油压力传感器 -G247-(27 Nm, 用干净的发动机机油浸润螺纹)

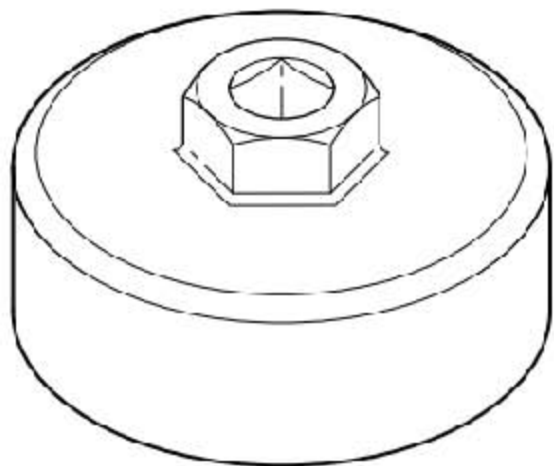
23.9 拆卸和安装带燃油分配器的进气歧管

提示

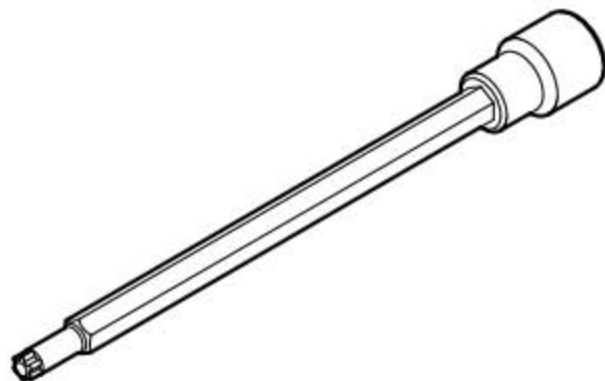
如果更换了进气歧管, 必须使用车辆诊断仪对进气翻板电位计 -G336- 和发动机控制单元-J623- 进行匹配。

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 机油滤清器扳手



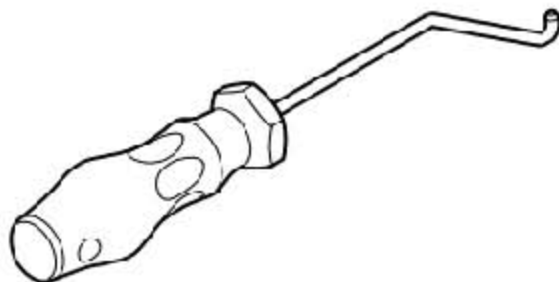
- ◆ 插接组件



- ◆ 扭矩扳手(5 - 50Nm)



- ◆ 安装工具

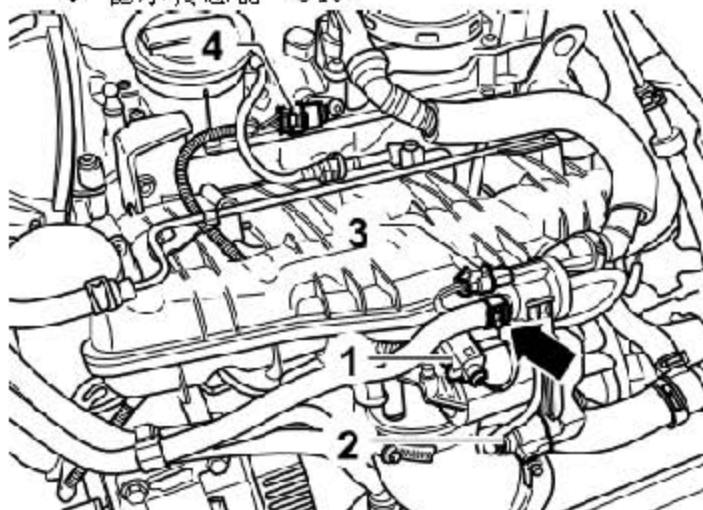


注意!

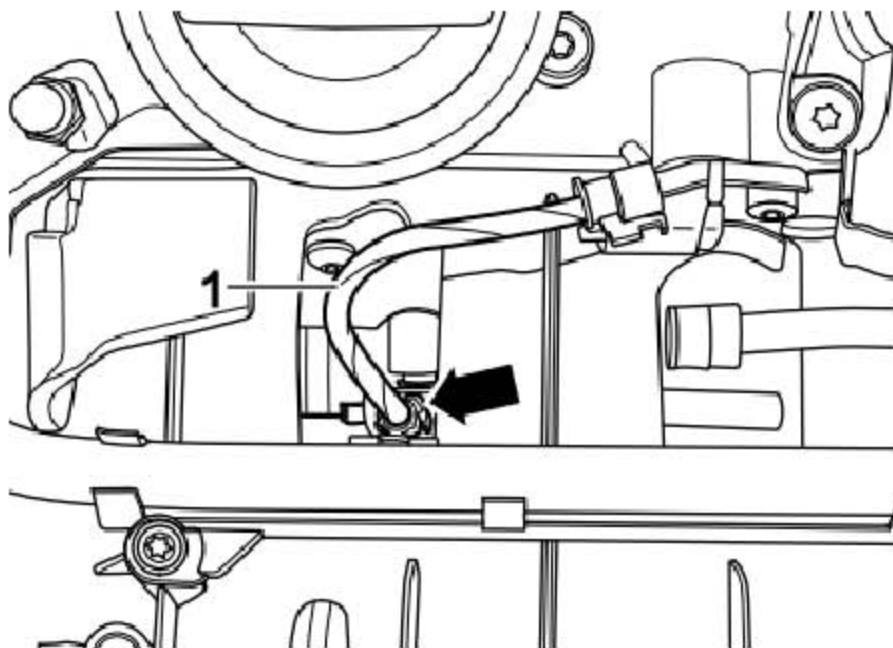
燃油系统有压力! 在打开喷射装置的高压部件之前, 必须将燃油压力减小到一定范围之内, 参见步骤说明。

拆卸

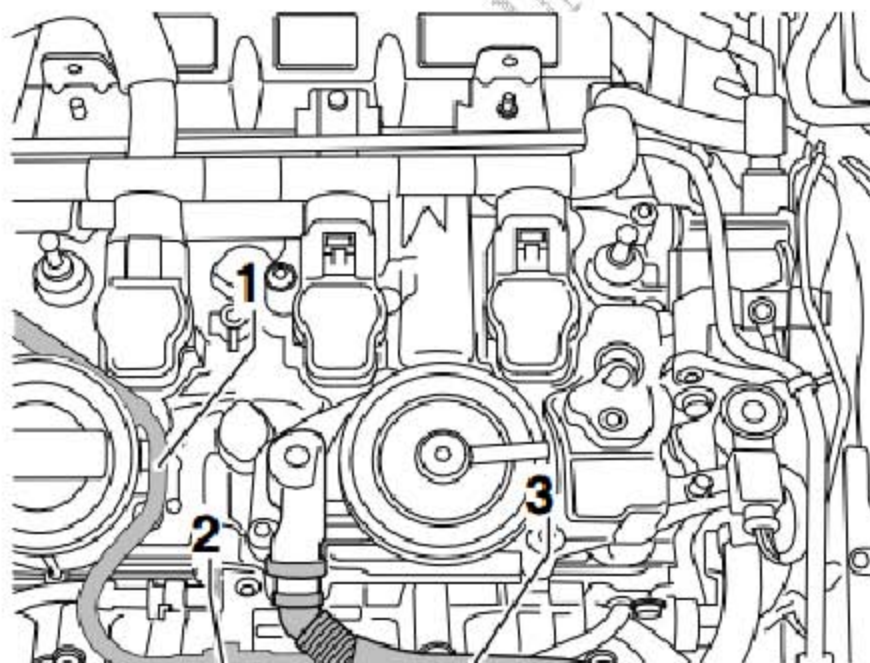
- 1). 拆下发动机盖罩。
- 2). 清洁进气歧管与气缸盖之间的区域。
- 3). 拆卸空气滤清器。
- 4). 脱开连接活性炭罐的真空软管(下图箭头所示)。
- 5). 脱开下列插头连接:
 - ◆ 进气温度传感器 -G42-
 - ◆ 节气门控制单元 -J338-
 - ◆ 活性炭罐电磁阀 -N80-
 - ◆ 霍尔传感器 -G40-



6). 从线束支架(下图箭头所示)位置脱开霍尔传感器 -G40-的线束(下图 1 所示)。



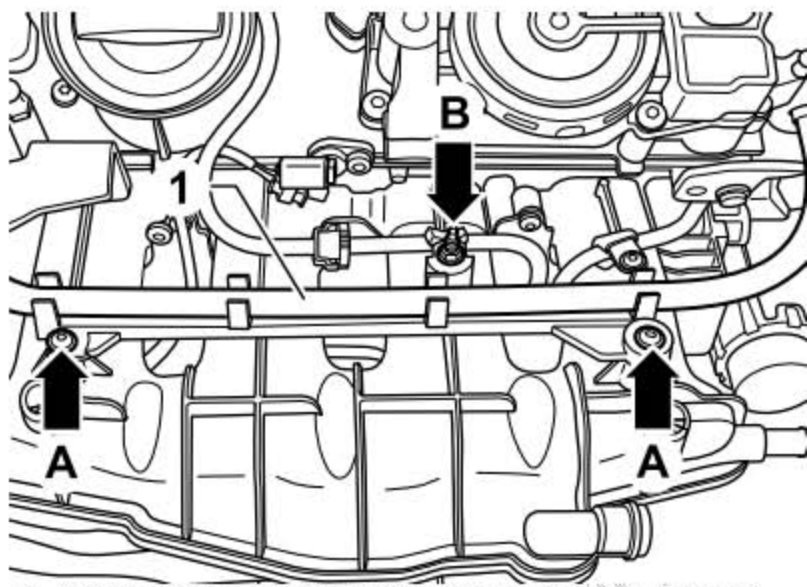
7). 从分离位置(下图2所示)脱开真空管路(下图1所示),并拆下曲轴箱通风软管(下图 3 所示)。



- 8). 拧出燃油供油管路的螺钉(下图箭头 A 所示)和紧固螺母(下图箭头 B 所示), 并将管路(下图 1 所示)置于一旁。

提示

燃油系统必须是无压力的, 解除燃油系统的高压。

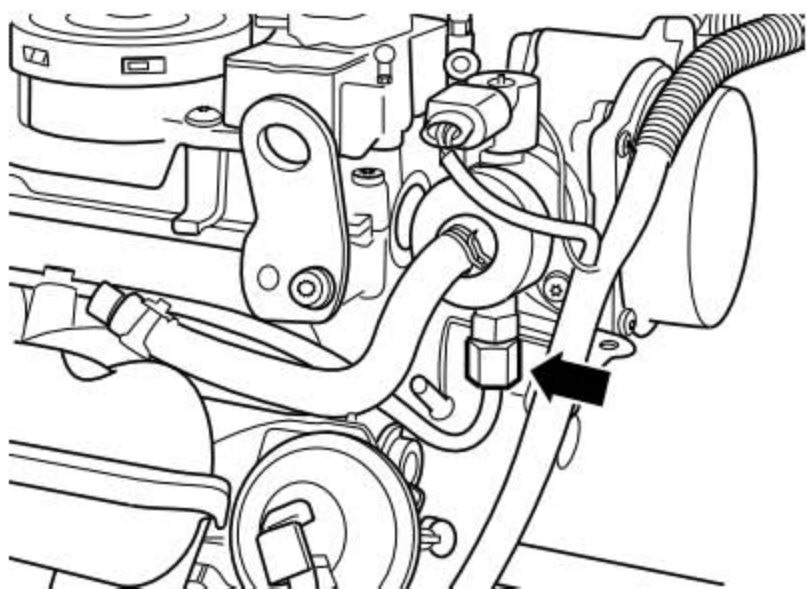


- 9). 打开高压泵上燃油管路的锁紧螺母(下图箭头所示)。

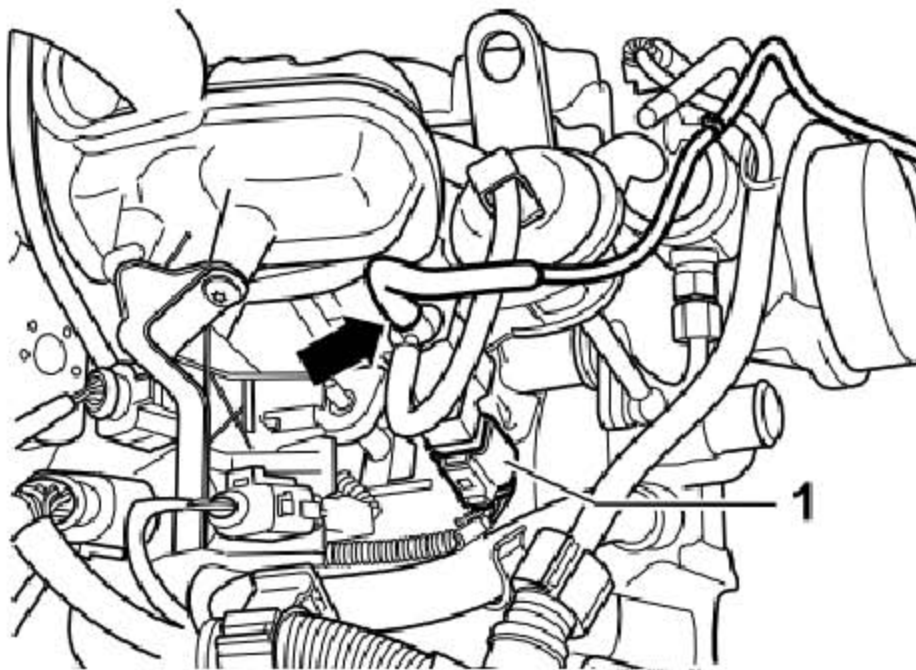
注意!

每次拆卸必须更换与锁紧螺母对接的适配接头。

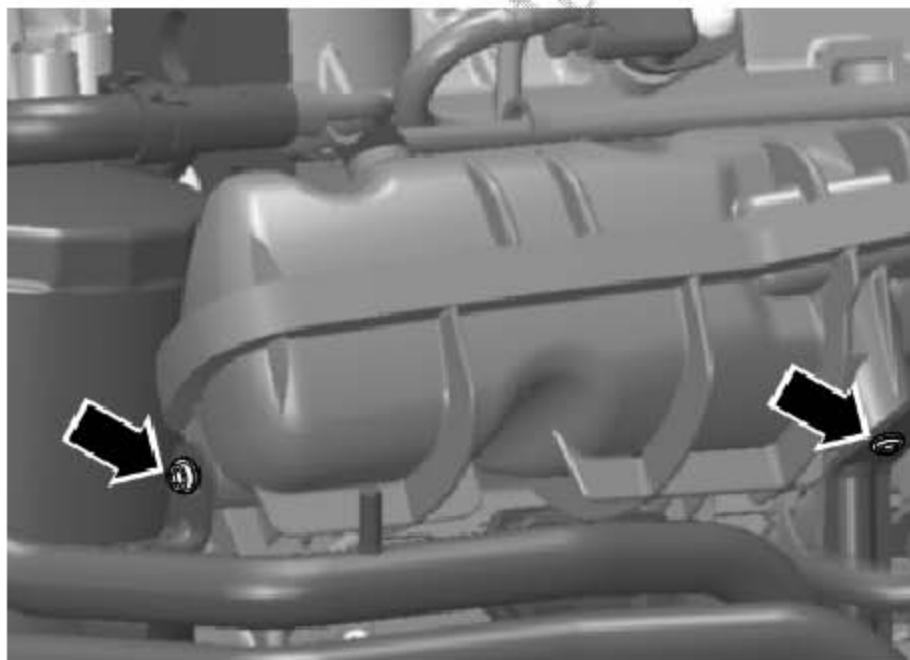
- 10). 在拆卸燃油系统连接前, 在连接处放置抹布, 以吸出剩余的燃油。



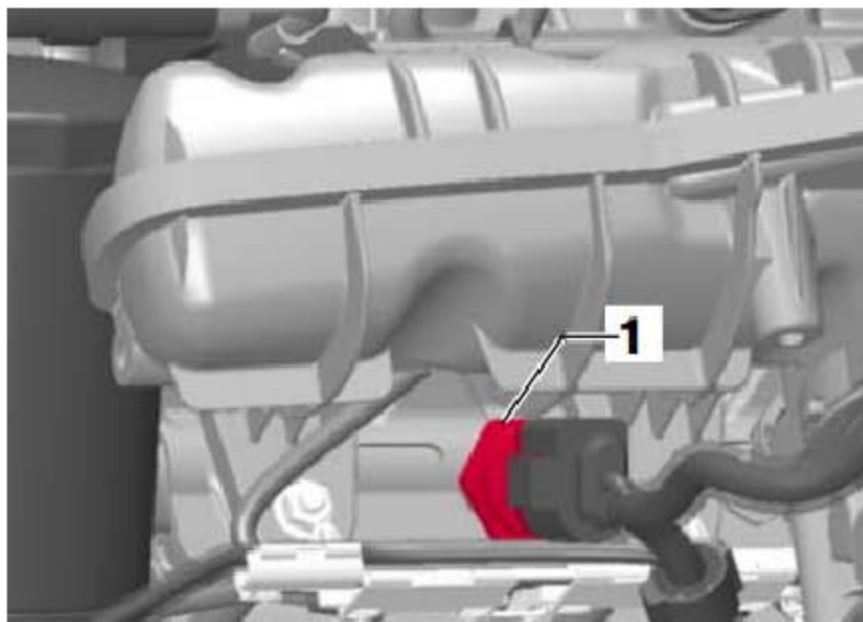
- 11). 拔下进气歧管翻板转换阀 -N316- 上的真空软管(下图箭头所示), 并断开插头连接(下图 1 所示)。



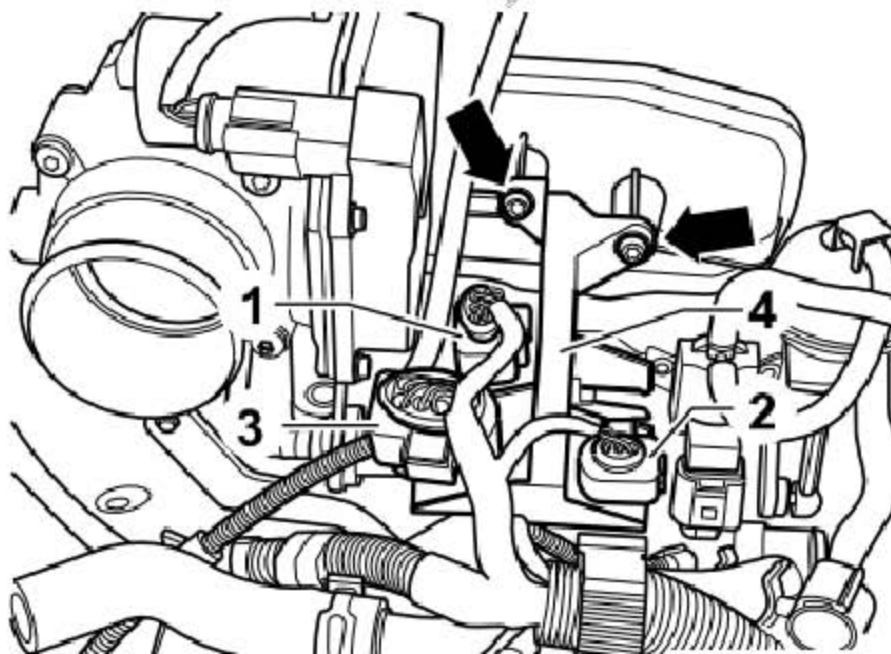
- 12). 旋出进气歧管上冷却液管路的螺钉(下图箭头所示)。



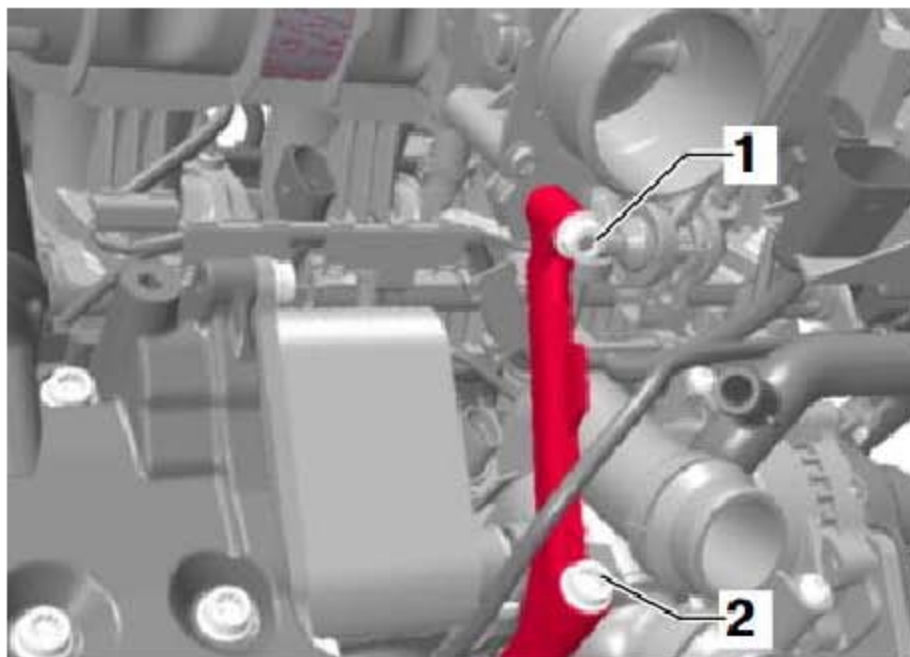
- 13). 用安装工具将插头连接(下图 1 所示)从燃油压力传感器-G247- 上松开并拔下。
- 14). 拆卸节气门控制单元 -J338-。



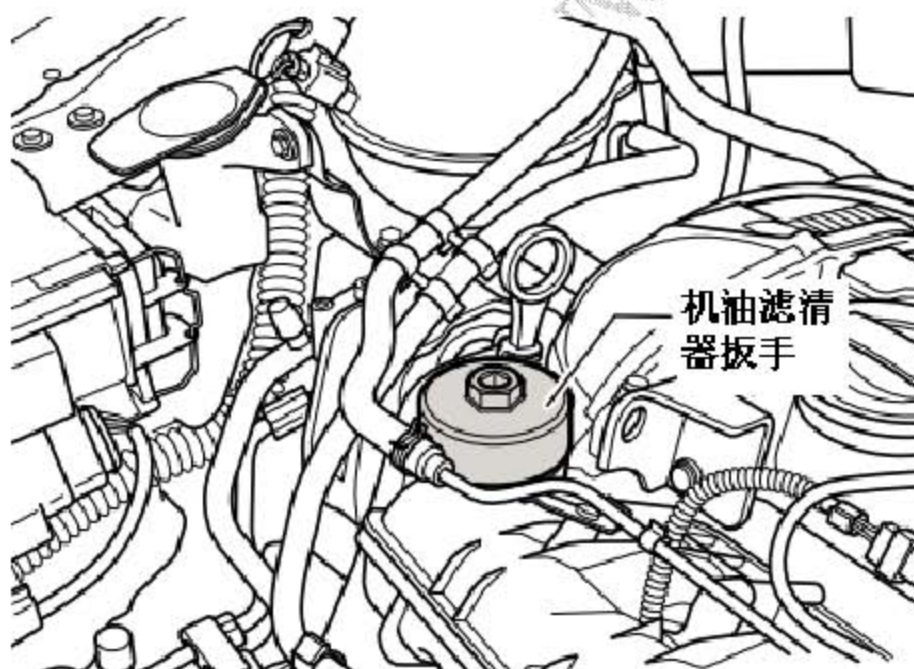
- 15). 脱开插头连接(下图 1 所示)、(下图 2 所示)和(下图 3 所示),并将插头连接从线束支架上取下。
- 16). 旋出螺钉(下图箭头所示),取下插头支架(下图 4 所示)。



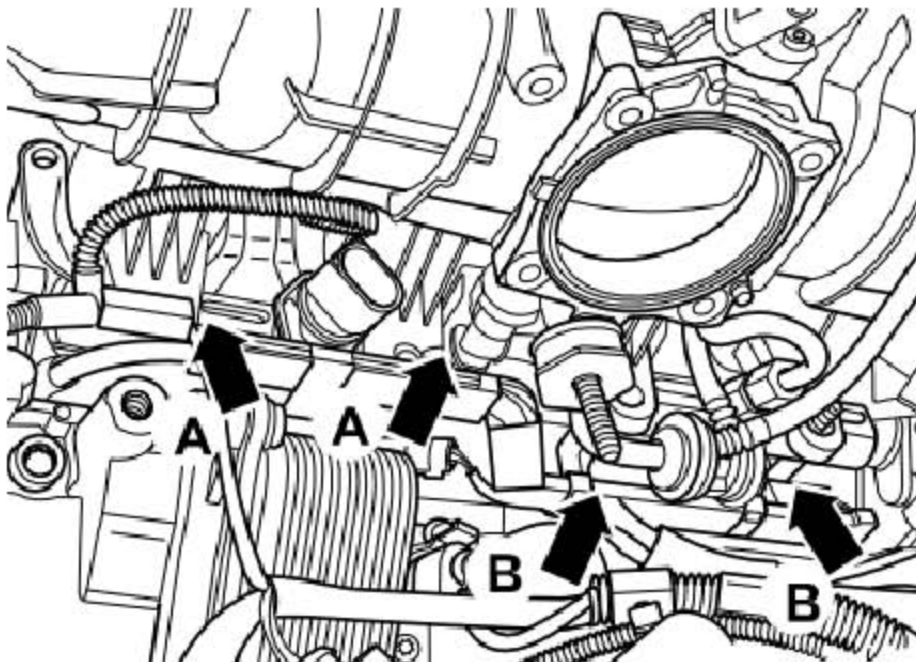
17). 拆下固定螺母(下图 1 所示) 和螺栓(下图 2 所示), 取下进气歧管支架。



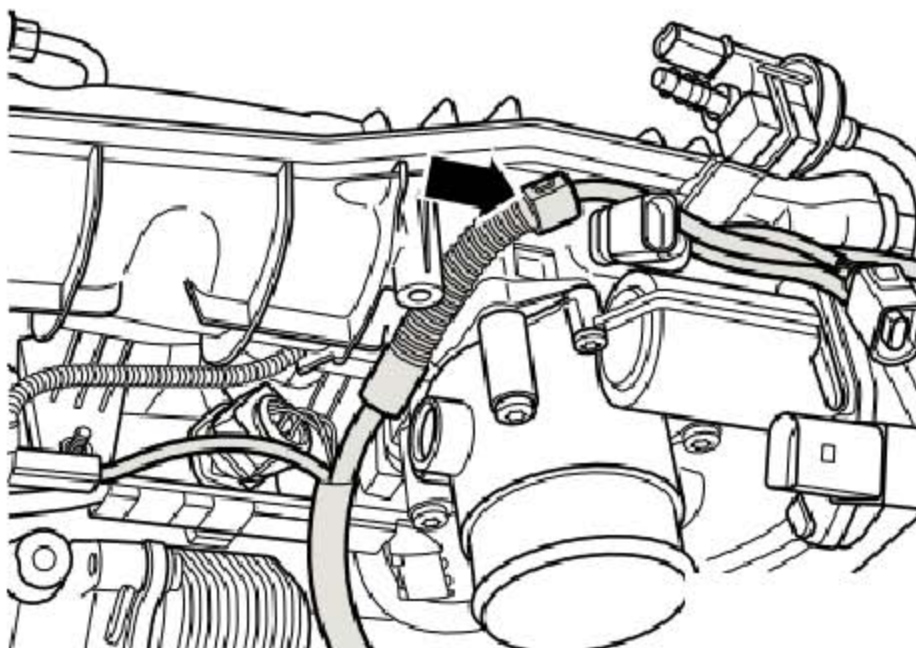
18). 用机油滤清器扳手拆下机油滤清器。



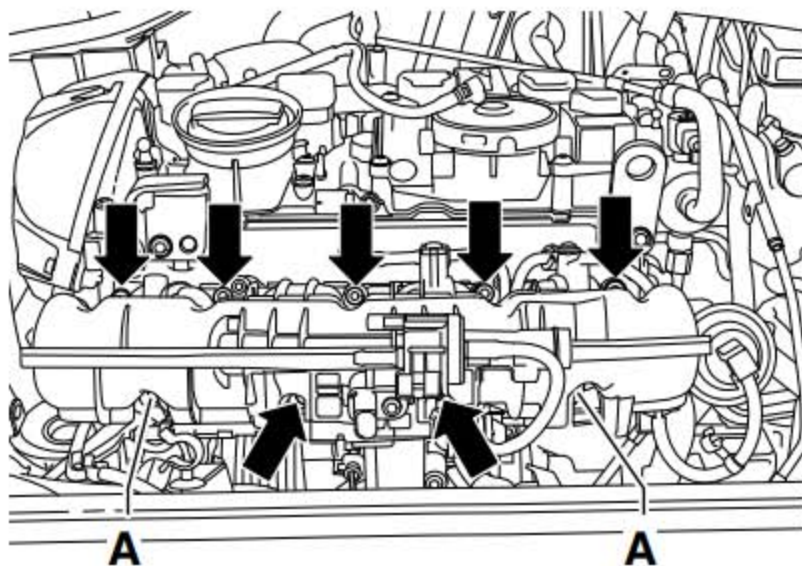
19). 松开喷油阀导线支架(下图箭头 A 所示)和(下图箭头 B 所示)。



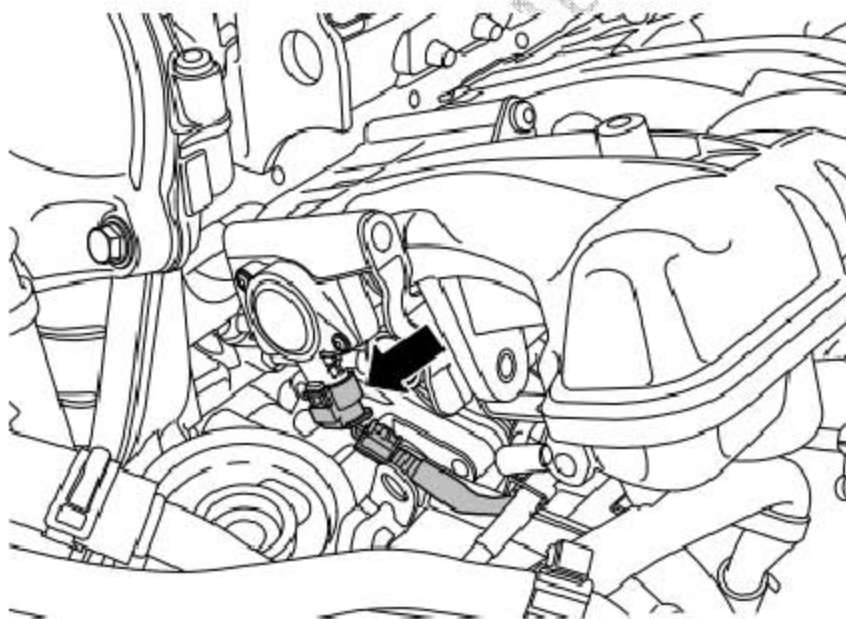
20). 从进气歧管上松开电缆(下图箭头所示)。



- 21). 从进气歧管上旋出螺母（下图 A 所示），然后用插接组件旋出螺栓（下图箭头所示）。
- 22). 将带有燃油分配器的进气歧管小心地从气缸盖上拔出一些。



- 23). 脱开进气翻板电位计 -G336- 上的插头（下图箭头所示），并取出进气歧管。
- 24). 用一块干净的抹布盖住进气歧管管道。



提示

- ◆ 喷油阀可能会卡在燃油分配器内。
- ◆ 从进气歧管上脱开燃油分配器。

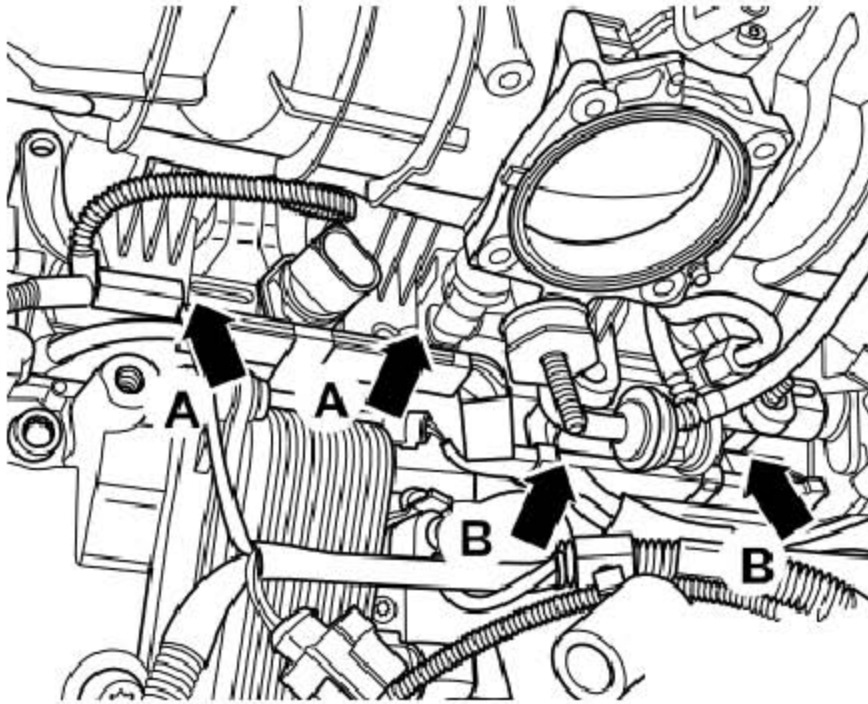
安装

- 1). 将喷油阀装在气缸盖上。
- 2). 将进气歧管通过双头螺栓（左下和右下侧）推到气缸盖上。

提示

注意喷油阀的安装是否正确，将电缆安装在进气歧管下方之前检查喷油阀的插头连接。

- 3). 在安装进气歧管过程中，如果必须将进气歧管略微拔出一些，并且喷油阀继续插在燃油分配器中。则要将喷油阀重新从燃油分配器中拔出，并将喷油阀重新装入气缸盖内。
- 4). 其余的安装大体以倒序进行，同时注意以下几点：
- 5). 将电缆支架卡在进气歧管上的同时，需注意卡住另外 4 个锁止件(下图箭头 A 所示)和(下图箭头 B 所示)。



23.9.1 拆卸和安装燃油分配器（共轨）

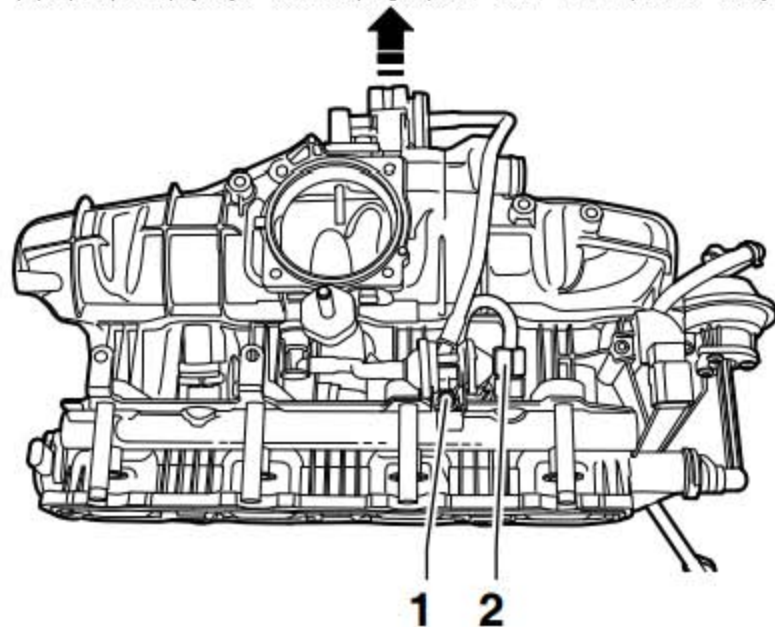
提示

必须拆下进气歧管。

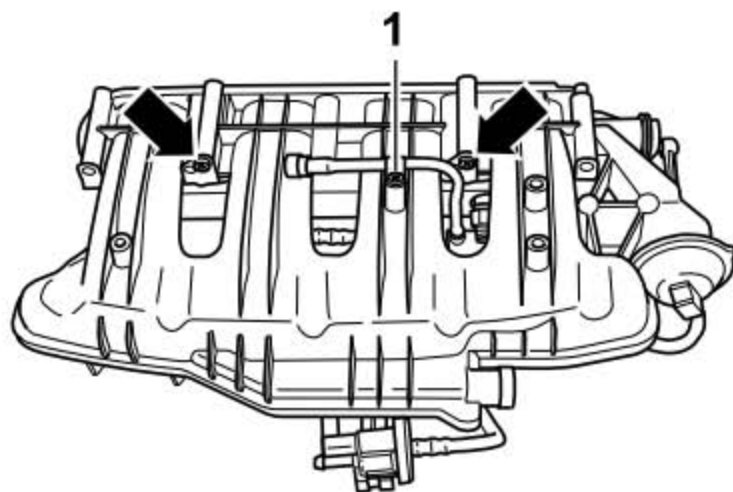
- 1). 沿(下图箭头所示) 方向从支架上取下活性炭罐电磁阀 -N80-。
- 2). 松开双止回阀的固定螺钉(下图 1 所示) 和燃油管路的紧固螺母(下图 2 所示)。

注意!

每次拆卸必须更换与燃油管锁紧螺母(下图 2 所示) 对接的适配接头。



- 3). 拆下真空软管卡箍的固定螺钉(下图 1 所示)。
- 4). 从燃油分配器上松开螺钉(下图箭头所示)。
- 5). 从进气歧管上取出燃油分配管。



安装

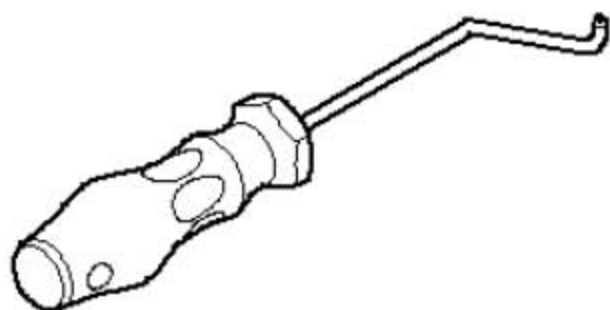
- 1). 拧紧燃油管。
- 2). 其它的安装以倒序进行。
- 3). 重新接上电气连接件。
- 4). 安装进气歧管。

拧紧力矩	
燃油分配器上的燃油管连接接头	22 Nm
燃油分配器上的燃油管锁紧螺母	18 Nm

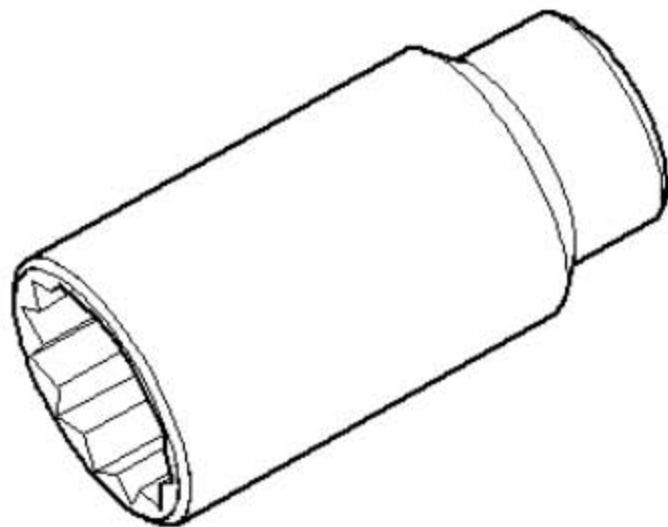
23.10 拆卸和安装燃油压力传感器 -G247-

所需要的专用工具和维修设备

◆ 装配工具



◆ 27 毫米套筒扳手组件

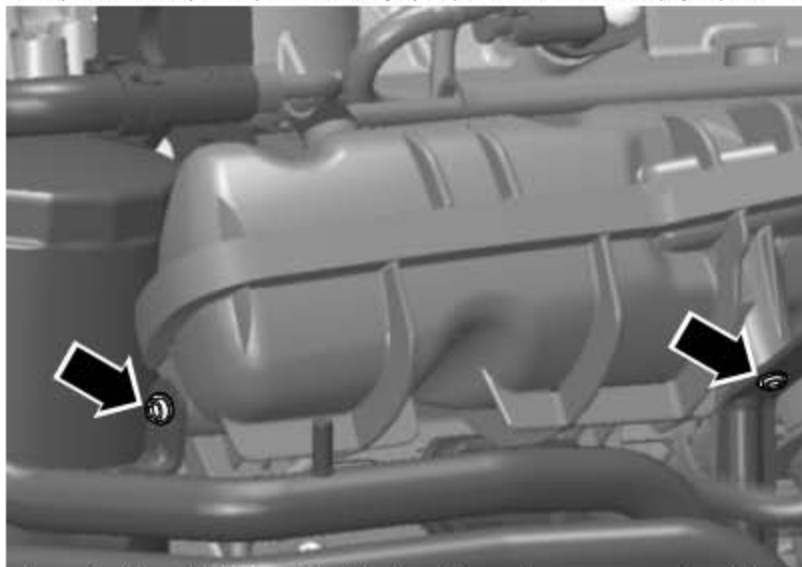


注意!

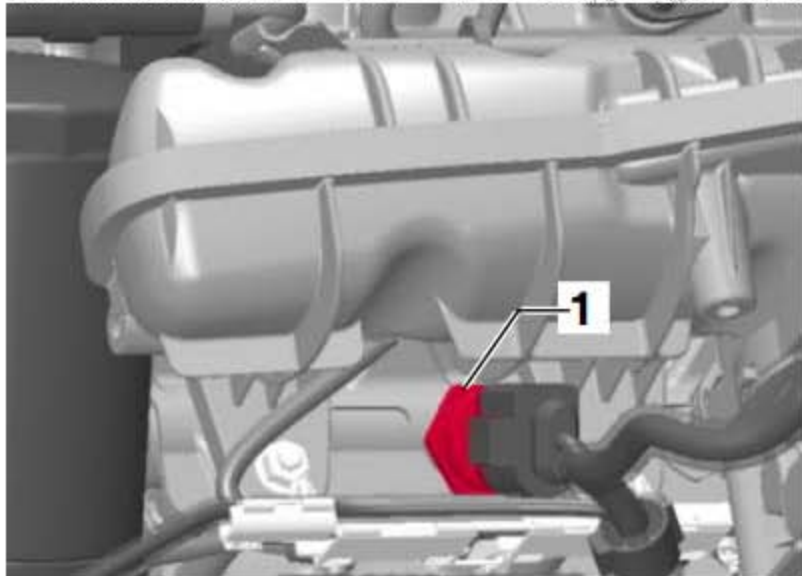
燃油系统有压力! 在打开喷射装置的高压部件之前, 必须将燃油压力减小到一定范围之内。

拆卸

- 1). 开始安装作业前注意安全措施。
- 2). 注意清洁规定。
- 3). 从进气歧管上旋出冷却液管路的螺钉(下图箭头所示)。



- 4). 用安装工具将插头从燃油压力传感器 -G247-(下图 1 所示)上脱开。
- 5). 将燃油压力传感器 -G247- 用 27 毫米套筒扳手组件旋出。



提示

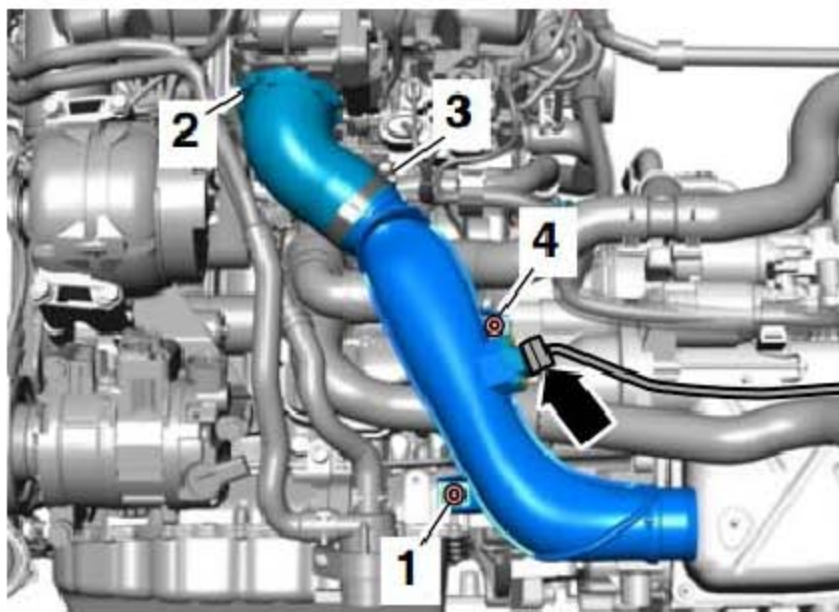
在拆卸燃油系统连接前，在连接处放置抹布，以吸出剩余的燃油。

安装

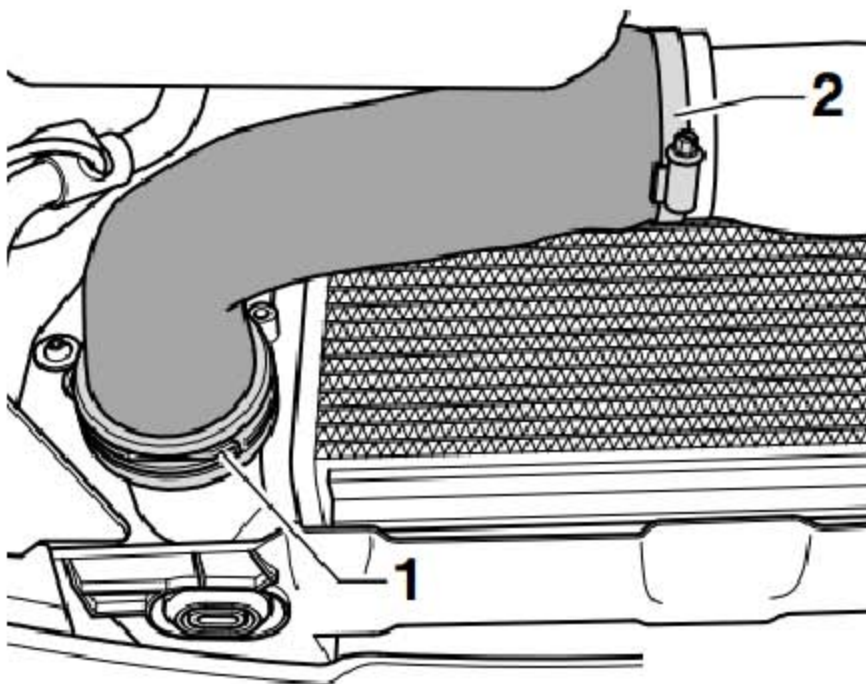
- 1). 安装以倒序进行，同时注意下列事项：
- 2). 用干净的发动机油浸润燃油压力传感器 -G247- 的密封锥体。

23.11 拆卸和安装节气门控制单元 -J338- 拆卸

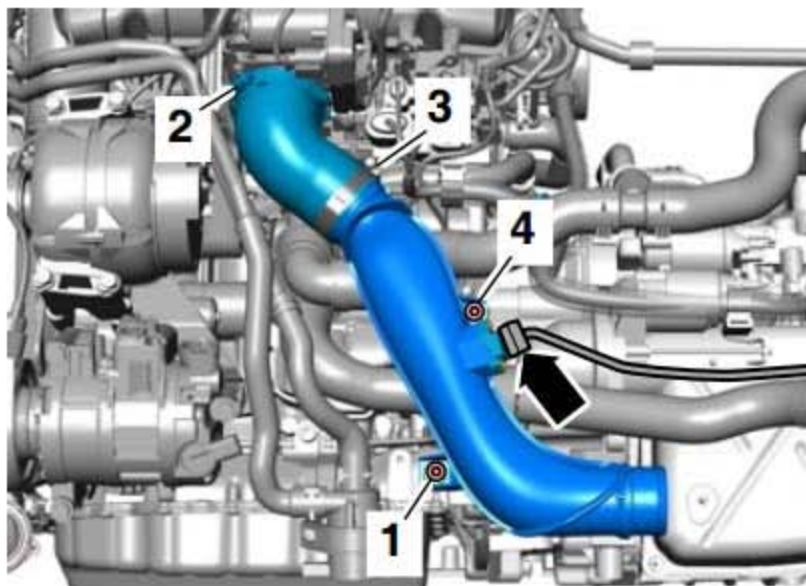
- 1). 松开软管卡箍(下图 2 所示)。
- 2). 旋出螺栓 (下图 4 所示)。
- 3). 脱开插头连接(下图箭头所示)。
- 4). 拆卸隔音垫。



- 5). 松开卡箍(下图 1 所示) 和(下图 2 所示), 取下空气导管。

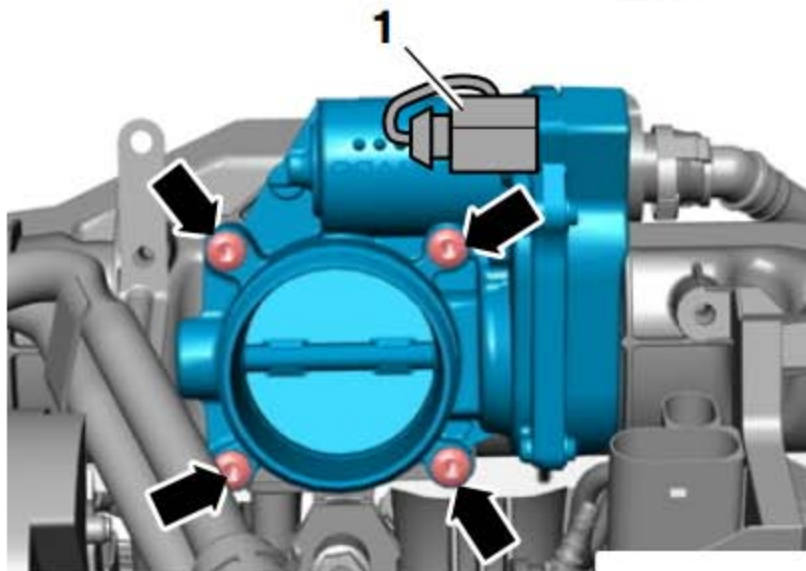


6). 旋出螺栓(下图 1 所示) 并向下取下空气导管。



7). 脱开节气门控制单元 -J338- 上的插头连接(下图 1 所示)。

8). 旋出螺栓(下图箭头所示) 并取下节气门控制单元 -J338-。



安装

安装以倒序进行，同时请注意下列事项：

- 1). 清洁 O 形环的密封面。
- 2). 更换密封件，同时注意密封环上的保养标志是否安装正确。
- 3). 如果安装了一个新的节气门控制单元 -J338-，发动机控制单元必须与节气门控制单元 -J338- 相匹配。

23.12 清洁节气门控制单元 -J338-

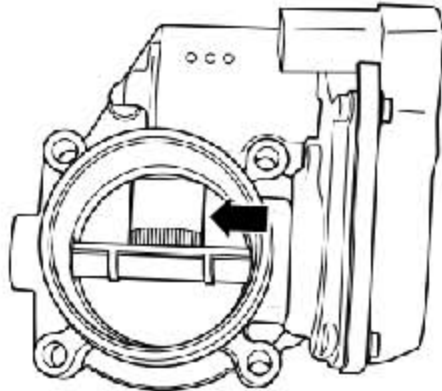
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 丙酮

提示

- ◆ 安装新的发动机控制单元后，必须匹配节气门控制单元，只能用新的或者清洁过的节气门控制单元进行匹配，否则节气门限位位置的污垢/积炭会导致匹配值错误。
- ◆ 注意清洁规定。
- ◆ 在清洁时注意不允许刮花节气门内表面。

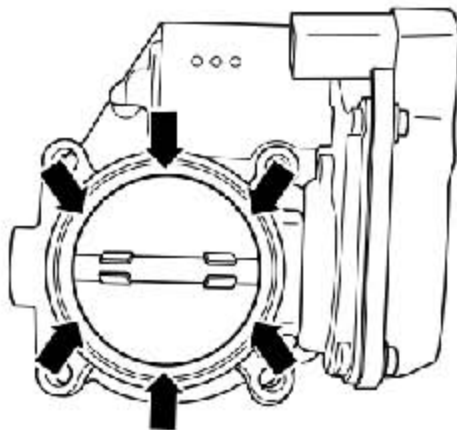
- 1). 拆下节气门控制单元。
- 2). 用手打开节气门，并用合适的物件(下图箭头所示)撑住节气门，使其保持打开位置。



注意!

丙酮易燃。注意易燃液体的事故预防规则和安全提示。在清洁节气门时不要使用压缩空气。戴上防护眼镜并穿上防护服，以免受伤和接触皮肤。

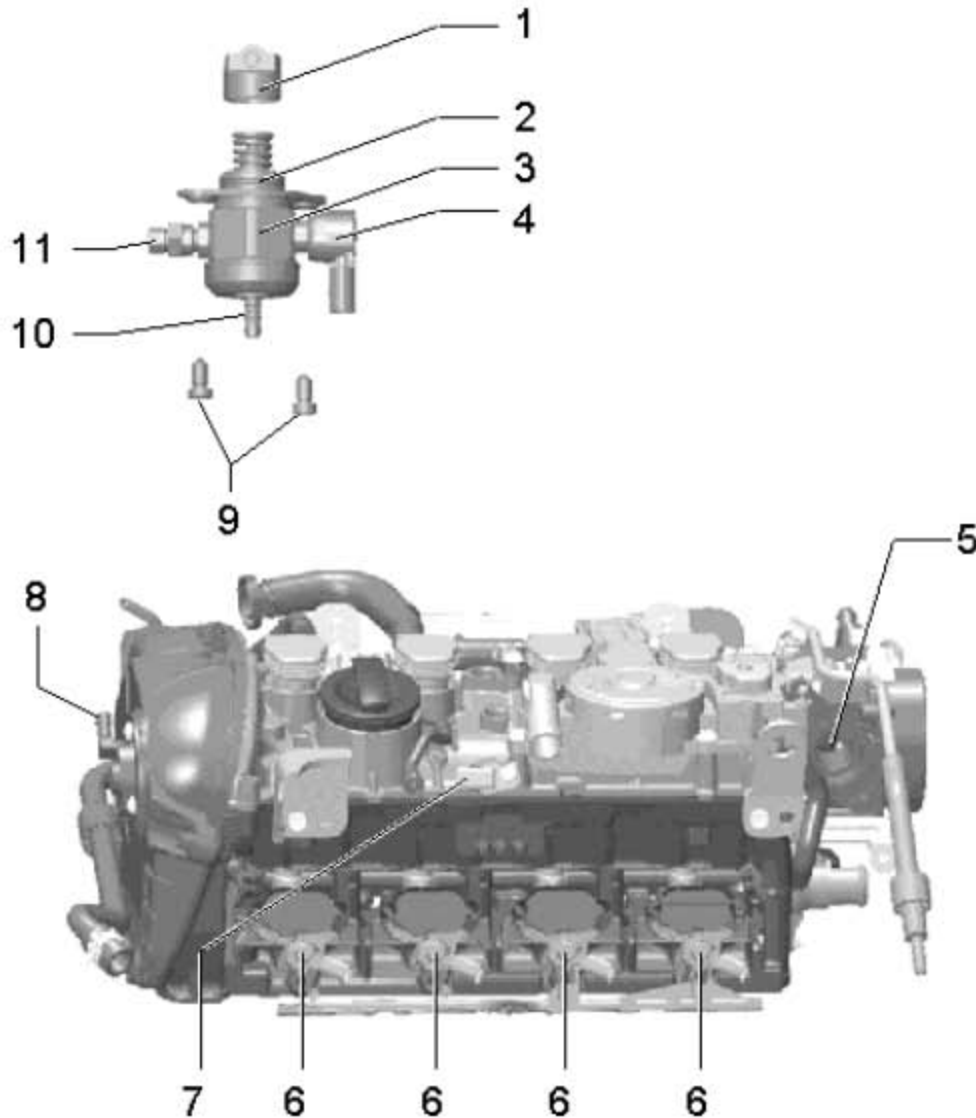
- 3). 用普通的丙酮和一把软刷仔细地清洁节气门内表面，尤其是节气门的封闭区域(下图箭头所示)。
- 4). 用一块非纤维质的抹布擦净节气门内表面。
- 5). 让丙酮完全挥发，并重新装上这个清洁过的节气门控制单元。
- 6). 匹配发动机控制单元与节气门控制单元。



23.13 高压泵 - 装配一览

注意!

燃油系统有压力! 在打开喷射装置的高压部件之前, 必须将燃油压力减小到一定范围之内, 参见步骤说明。



- 1). 滚柱推杆(滚柱推杆有可能在拆卸后卡在气缸盖内, 可以取出)
- 2). O 形环(更换)
- 3). 机械式单活塞高压泵(油箱中装有一个电动燃油输送单元, 它用约 7 bar 的压力将燃油输送到机械高压泵中, 安装高压泵时请注意, 不要让污物进入到燃油系统中, 燃油系统必须是无压力的, 卸除燃油压力, 安装无张力燃油管路)
- 4). 燃油压力调节阀-N276-
- 5). 高压泵气缸盖内的开孔
- 6). 喷油阀, 每次都要一同更换燃烧室密封环(氟特隆密封环), 更换 O 形环, 注意正确的安装位置。

- 7). 霍尔传感器 -G40-
- 8). 凸轮轴调节阀 1 -N205-
- 9). 高压泵螺栓, 螺栓 M6: 8Nm + 9° (1/4 圈) (螺栓 M8: 20Nm)
- 10). 油箱燃油管路的连接接头
- 11). 燃油管的连接接头(更换, 22 Nm)

23.14 拆卸和安装高压泵

注意!

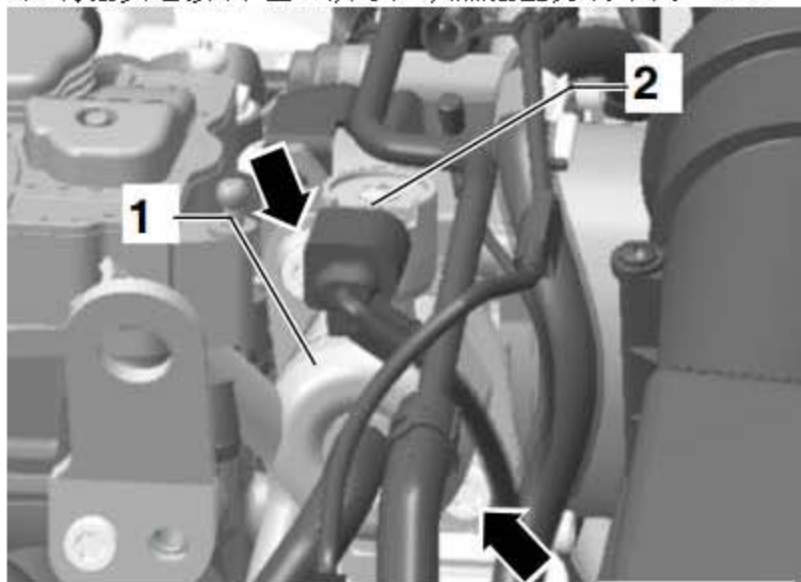
- 1). 燃油系统有压力! 在打开喷射装置的高压部件之前, 必须将燃油压力减小到一定范围之内。
- 2). 出于安全原因, 当“未”断开蓄电池连接时, 必须在打开燃油系统之前将燃油泵控制单元 -J538- 的保险丝拆下, 因为燃油输送单元是通过驾驶员车门的接触开关激活的。

提示

- ◆ 燃油泵控制单元 -J538- 的保险丝位置。
- ◆ 由于拆除了保险丝, 燃油泵控制单元 -J538- 的电源“端子 30”将被切断。
- ◆ 只有在发动机冷却时, 才能对高压泵进行拆卸和安装。
- ◆ 安装高压泵时请注意, 不要让污物进入到燃油系统中。
- ◆ 用一块抹布收集流出的燃油。
- ◆ 必须每次都更换 O 形环。
- ◆ 总是无应力地将燃油高压管路拧紧。

拆卸

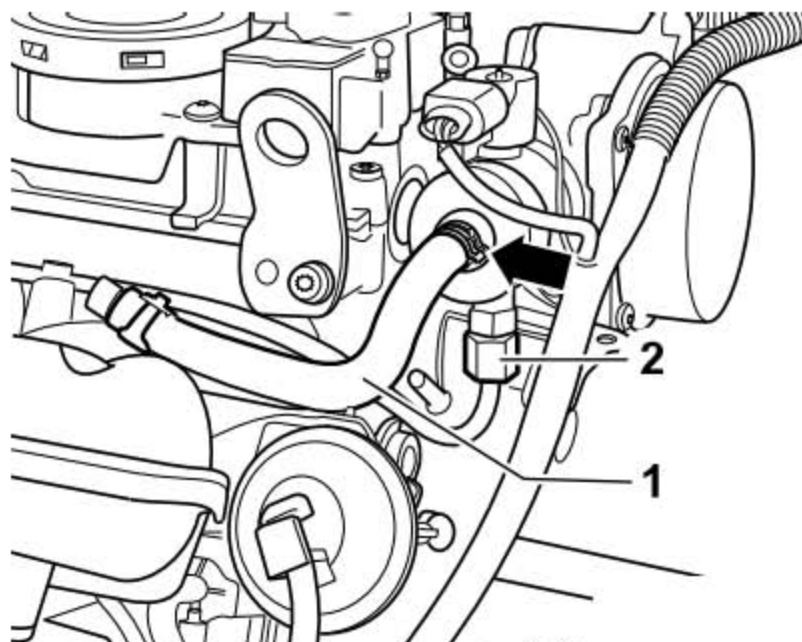
- 1). 卸除燃油系统的压力。
- 2). 注意清洁规定。
- 3). 拆下发动机盖罩。
- 4). 将插头连接(下图 2 所示)从燃油压力调节阀 -N276- 上拔下。



注意!

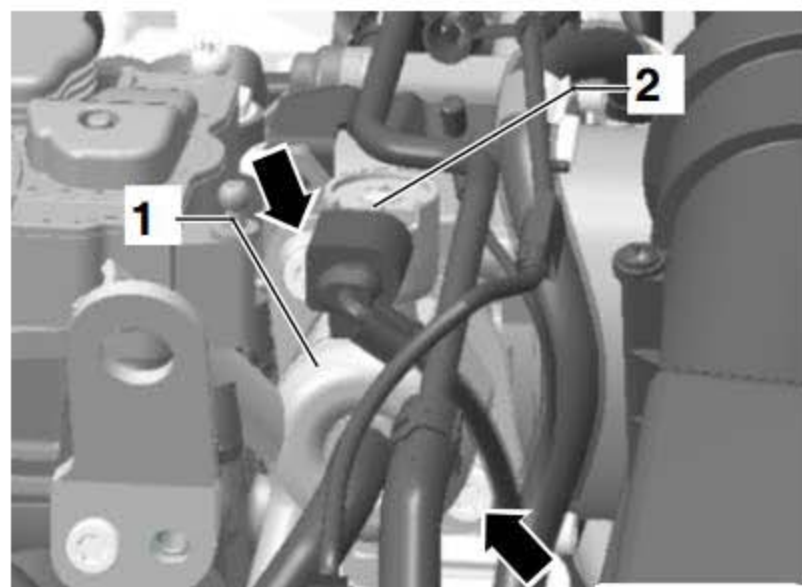
燃油供油管有压力! 戴好防护眼镜并穿好防护服, 以免接触和伤害皮肤。在松开软管连接前在连接处放置抹布, 然后小心地拔出软管, 以卸除压力。

- 5). 松开卡箍(下图箭头所示), 拔下供油软管(下图 1 所示), 再拆下燃油管的锁紧螺母(下图 2 所示)。



- 6). 旋下螺栓(下图箭头所示)。

- 7). 小心地拉出燃油高压泵。滚柱推杆有可能会仍插在气缸盖内。



安装

- 1). 更换高压泵的 O 形环。
- 2). 将滚柱推杆小心地（注意凹槽）插入到气缸盖的开口中（之前请检查轴套是否损坏）。
- 3). 将螺栓用手拧紧。
- 4). 转动曲轴，直到滚柱推杆置于最深处。
- 5). 更换高压泵的连接管接头，并安装燃油管路。
- 6). 用规定的拧紧力矩沿对角拧紧螺栓，。
- 7). 将燃油供油管路的锁紧螺母用手拧紧，并进行无应力地校准。
- 8). 将燃油压力传感器 -N276- 的插头连接重新插上。
- 9). 将燃油供油软管安装在高压泵上。
- 10). 如果保险丝被拔下，则将其重新插上。

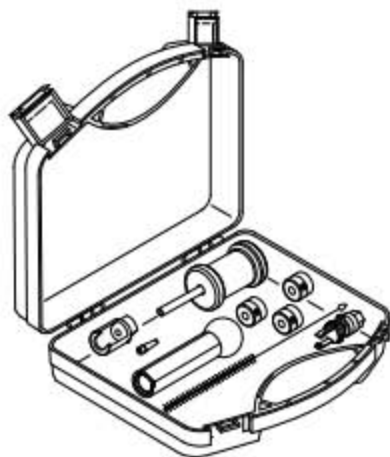
提示

检查燃油系统的密封性。

23.15 拆卸和安装喷油阀

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 工具套件



拆卸

- 1). 拆下发动机盖罩。
- 2). 拆下带燃油分配器的进气歧管。

如果喷油阀卡在燃油分配器管道内，按如下方法拆卸：

- 3). 将喷油阀从燃油分配器管道内小心地拉出。

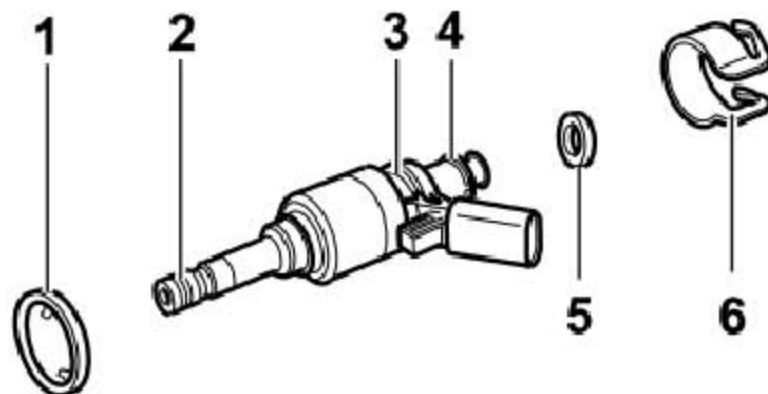
如果喷油阀卡在气缸盖内，按如下方法拆卸：

图中显示为喷油阀

- A). （下图 1 所示）径向补偿件，损坏时更换。
- B). （下图 2 所示）更换燃烧室密封环（特氟隆密封环），在安装时不得给环上油

或用其它的润滑剂进行处理。

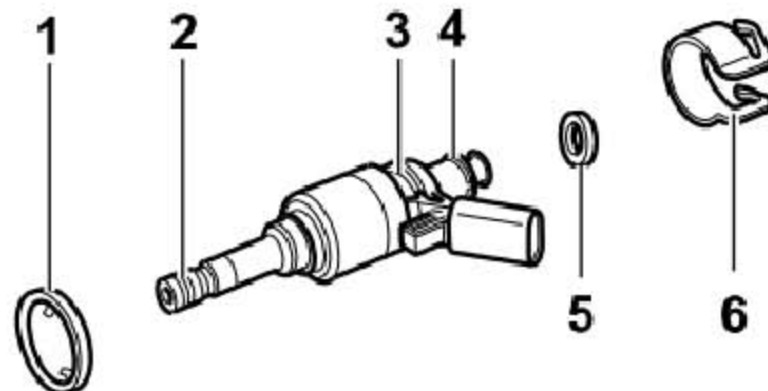
- C). (下图 3 所示)喷油阀上的切口, 用于拆卸喷油阀。
- D). (下图 4 所示)隔离环 (损坏时更换)。
- E). (下图 5 所示)O 形环 (更换, 在安装时稍稍用干净的发动机油浸润)。
- F). (下图 6 所示)限位支撑环 (燃油分配器通过该支撑环施力, 将喷油阀固定在气缸盖内)。



提示

拆卸喷油阀时, 必须将限位支撑环(下图 6 所示)从喷油阀上拆下, 以便可以将拉出工具导入到喷油阀的切口 (下图 3 所示)中。

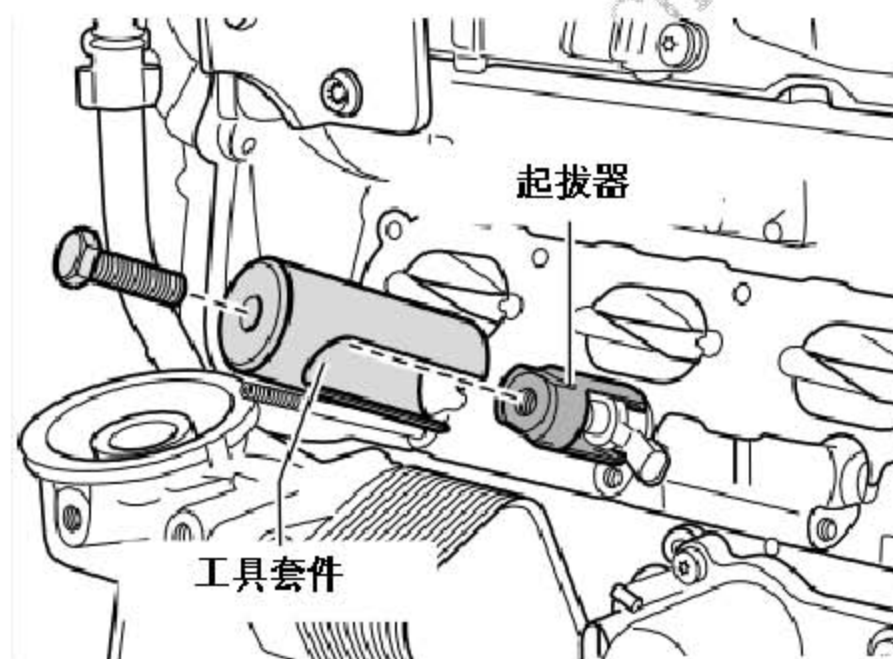
- 4). 用一块干净的抹布盖住打开的进气通道。
- 5). 将须拆卸的喷油阀上的插头连接拔下。
- 6). 将限位支撑环从喷油阀上取下。



7). 将起拔器卡入喷油阀的切口(下图 1 所示)中。



8). 将(下图 1 所示)用螺栓连接到上。



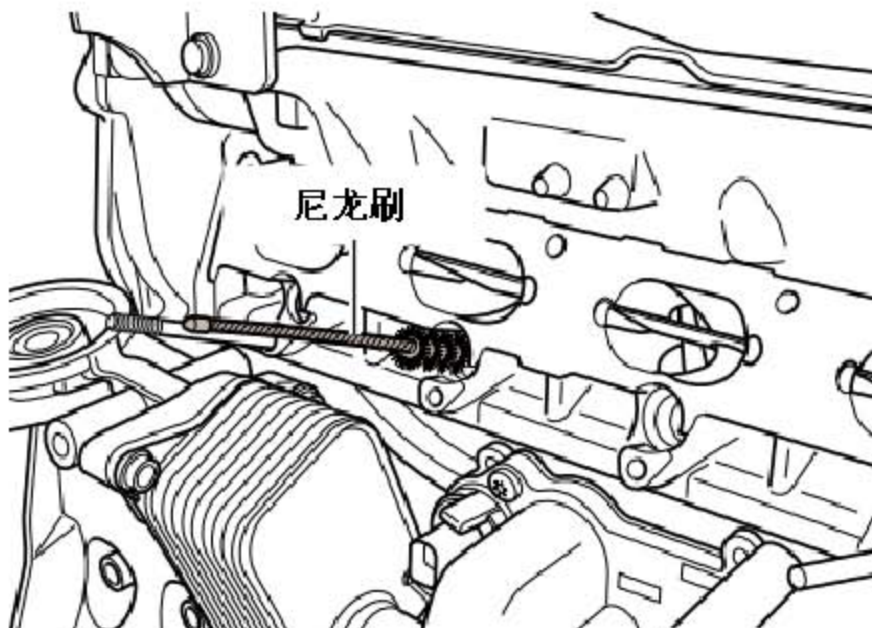
9). 用扳手沿(下图箭头所示)方向轻轻旋转螺栓, 直至拉出喷油阀。

提示

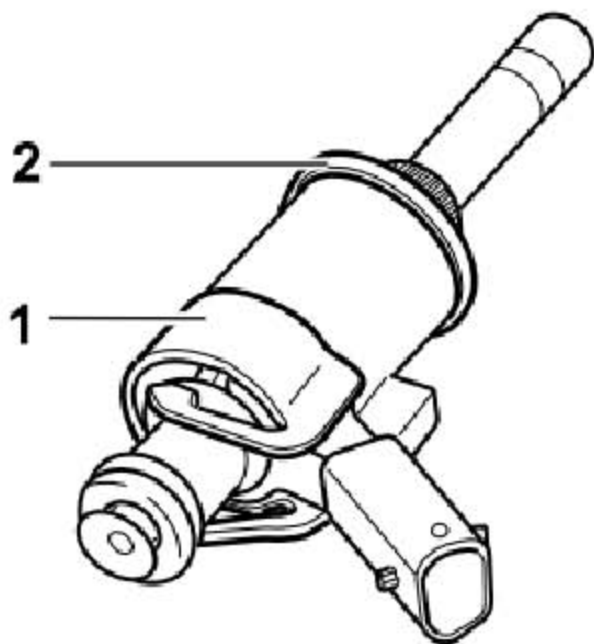
- ◆ 注意径向补偿件。
- ◆ 在重新安装高压喷油阀之前须更换燃烧室密封环。

安装

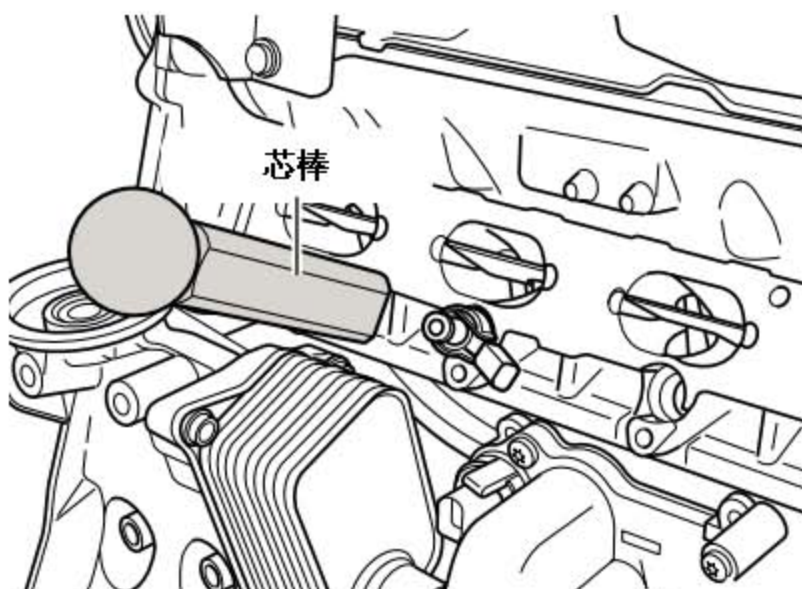
- 1). 在安装喷油阀之前请用尼龙刷彻底清洁喷油阀的安装孔。



- 2). 在喷油阀上重新安装上支撑环(下图 1 所示), 并将径向补偿件(下图 2 所示)卡在喷油阀上。



- 3). 将喷油阀用芯棒推至气缸盖内指定安装孔内的止挡位置。注意气缸盖内喷油阀的位置是否正确。
- 4). 其它安装步骤大体按照倒序进行。



提示

请务必注意以下几点：

- 将高压喷油阀的 O 形环用干净的机油浸润，以便轻松地将其导入到燃油分配器中。
- 更换所有密封件。
- 燃油分配器必须安装在喷油阀上并被均匀地压入。
- 安装带燃油分配器的进气歧管。

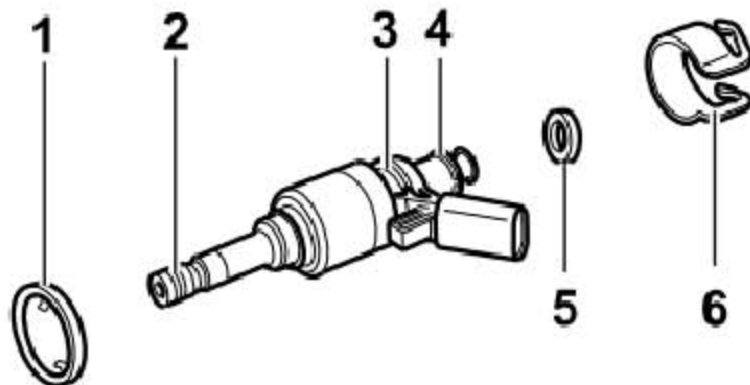
23. 15.1 更换燃烧室密封环（特氟隆密封环）

提示

- ◆ 在重新安装高压喷油阀之前须更换燃烧室密封环。
- ◆ 不得给特氟隆密封环上油。

图中显示为喷油阀

- 1). 径向补偿件（损坏时更换）。
- 2). 更换燃烧室密封环（特氟隆密封环），在安装时不得给环上油或用其它的润滑剂进行处理。
- 3). 喷油阀上的切口，用于拆卸喷油阀。
- 4). 隔离环（损坏时更换）。
- 5). O 形环（更换，在安装时稍稍用干净的发动机油浸润）。
- 6). 限位支撑环（燃油分配器通过该支撑环施加将喷油阀固定在气缸盖内的力）。



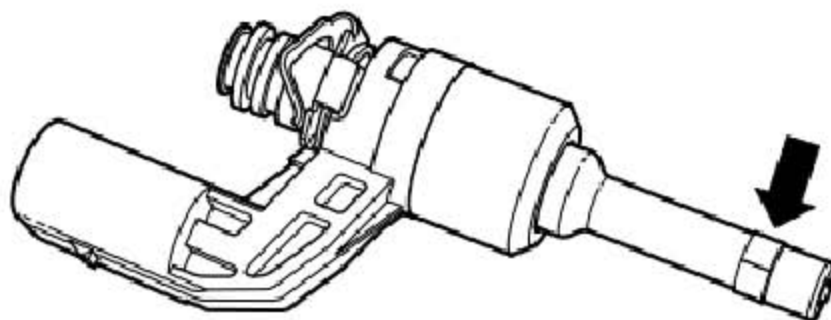
工作步骤

- 1). 清洁喷油阀。
- 2). 将旧的特氟隆密封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)。同时务必注意不要损坏凹槽和周围凹槽底内的连接片。

提示

如果凹槽被损坏, 必须更换喷油阀。

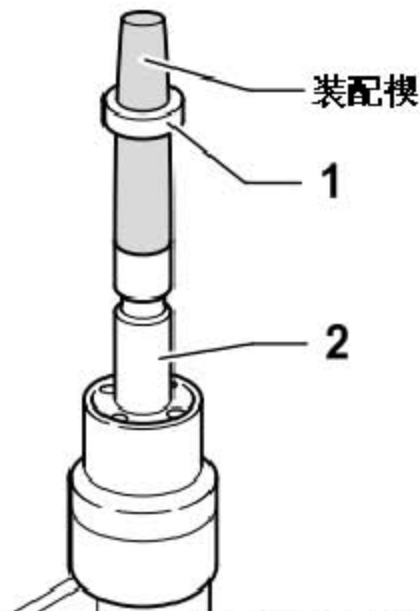
- 3). 在安装新的特氟隆密封环前, 清洁密封环凹槽(下图箭头所示)及底部区域的喷油阀, 将沉淀物(积碳)用一把黄铜丝刷子清洗干净。



提示

图中显示一个带有“角插头”的喷油阀。在接下来的工作步骤中无须注意这一点, 因为这在更换燃烧室密封环时是不重要的

- 4). 将装配楔 连同一个新的特氟隆密封环(下图 1 所示) 放在喷油阀(下图 2 所示) 上。

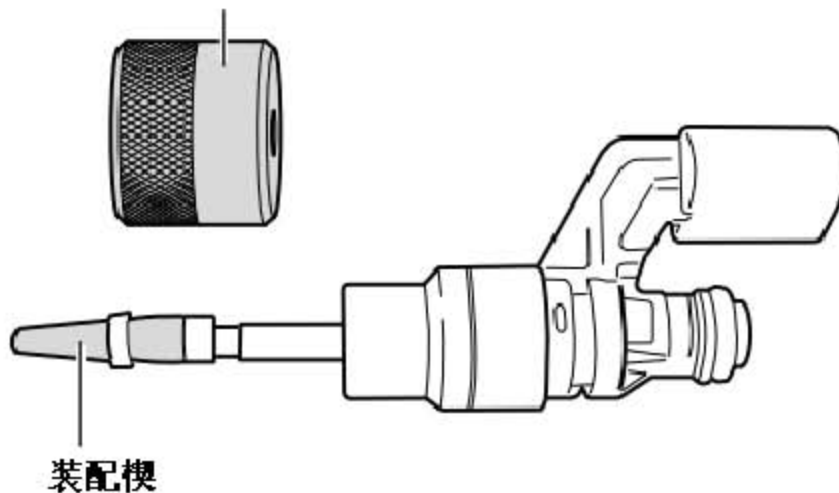


- 5). 将特氟隆密封环用装配套管继续推到装配楔上,直至特氟隆密封环卡在密封环凹槽内。不得使用润滑剂。

提示

通过将特氟隆密封环推到喷油阀上,特氟隆密封环被撑开。出于该原因,特氟隆密封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:

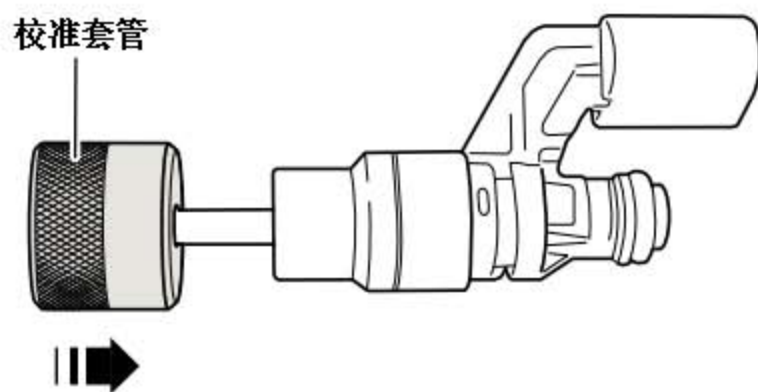
装配套管



- 6). 特氟隆密封环校准(匹配)的第一个步骤请使用校准套管进行。
7). 通过旋转(约 180°)并轻压校准套管将其推过喷油阀直至止挡位置。按照相反

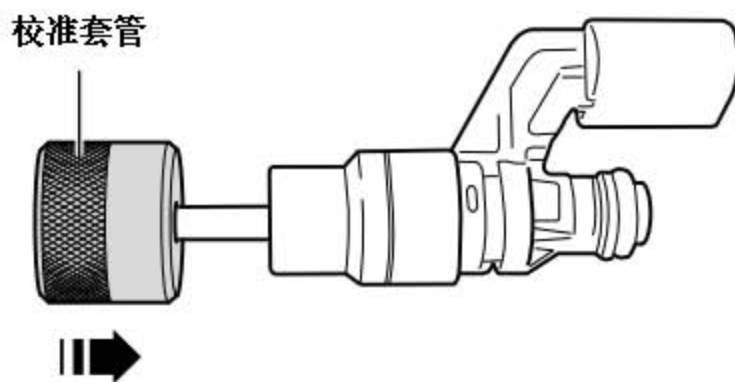
方向将校准套管旋下。

- 8). 特氟隆密封环校准（匹配）的第二个步骤请使用校准套管进行。



- 9). 通过旋转（约 180° ）并轻压校准套管将其推过喷油阀直至止挡位置。按照相反方向将校准套管旋下。

- 10). 更换喷油阀上的 O 形环。在安装之前请用干净的发动机油浸润 O 形环。



23.16 清洁喷油阀

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 超声波清洁仪
- ◆ 喷射模块的定位板
- ◆ 清洁液

1). 拆下喷油阀。

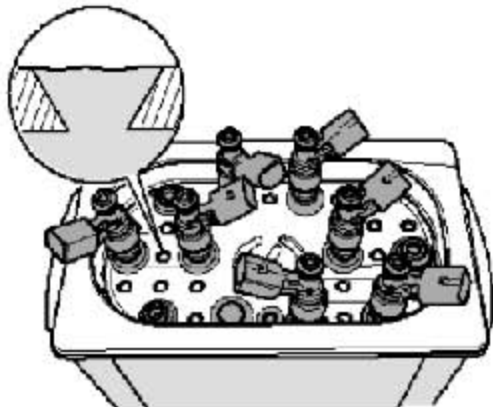
提示

注意超声波仪器的安全规定和使用说明书。

2). 用清洁液加注该超声波仪器。

提示

清洁剂必须加到该超声波仪器注口的上边缘处（见放大图）。



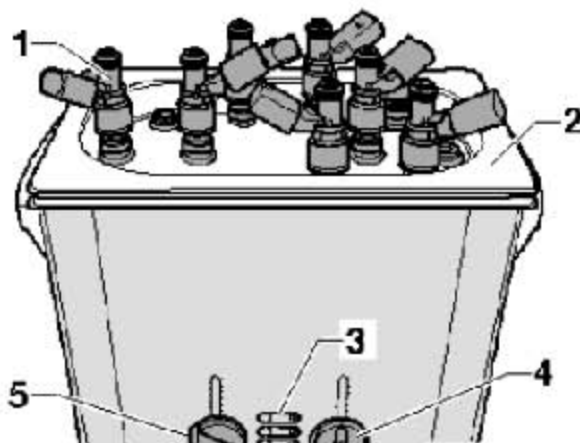
3). 将喷油阀(下图 1 所示)插到底,直至插入喷射模块的定位板(下图 2 所示)中。

4). 将喷油阀和喷射模块定位板浸到清洁剂中。

5). 将温度旋钮(下图 4 所示)调至 50 度。

6). 将清洁时间的旋钮(下图 5 所示)调至 30 分钟。

7). 用按钮(下图 3 所示)打开超声波仪器。



提示

清洁温度达到 50 度,超声波清洁器就开始运行,直至达到预定的时间。

8). 清洁完每一个喷油阀后都要更换燃烧室密封环(特氟隆密封环)。

9). 重新安装喷油阀。