



24 – 燃油准备、喷射装置

1 安全措施和清洁规定

1.1 自诊断功能的一般说明

- ♦ 发动机控制单元装备有自诊断系统。维修前以及进行故障查询时，必须首先查询故障存储器。同样必须检查真空软管和接头（渗入空气）。
- ♦ 发动机舱内的燃油软管只允许用弹簧卡圈固定，不允许使用固定卡圈或螺纹卡圈。
- ♦ 为使电气部件功能正常，需要至少 11.5 V 的电压。
- ♦ 不要使用含硅树脂的密封剂。被发动机吸入的少量硅树脂成分在发动机内不会烧掉，可能损坏氧传感器。
- ♦ 汽车具有碰撞时燃油切断装置。它通过燃油泵继电器断开燃油泵，从而减小碰撞后的汽车失火危险。
- ♦ 同时使用该设备也能改善发动机在起动状态的舒适性。在打开驾驶员车门时燃油泵被触发 2 秒钟，以便压力在燃油系统中形成，注意安全措施 ⇒ 192 页。

1.2 安全措施



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数值的剩余压力，参见步骤说明 ⇒ 194 页。

在消除高压后须《立即》打开连接点，请将一块抹布缠绕在连接点上以消除剩余压力（大约 7 bar）。

如果在试车时需要使用检测仪，必须注意下列事项：



注意！

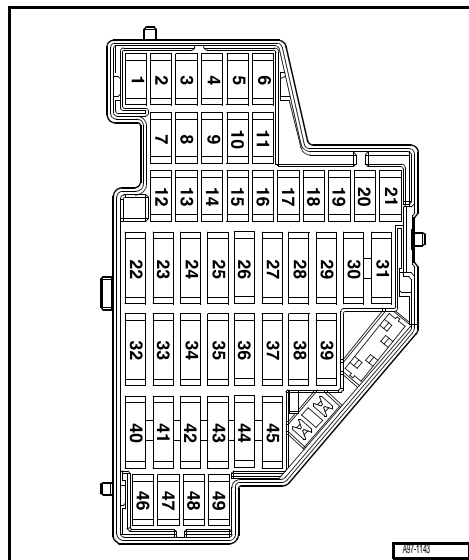
- ♦ **检测和测量仪器须总是被固定在后排座椅上，由第二个人在那里进行操纵。**
- ♦ **如果在副驾驶员座椅处操纵检测和测量仪，则发生事故时会由于副驾驶员安全气囊触发而导致坐在那里的人受伤。**

为避免人员受伤和 / 或毁坏喷射装置和点火装置，必须注意下列事项：

- ♦ 出于安全原因，在打开燃油系统之前必须断开蓄电池接地线。因为燃油泵是通过驾驶员侧车门的接触开关激活的。
- ♦ 佩戴心脏起搏器的人员不得在高压系统的危险区域逗留，例如点火系统、氙气灯。
- ♦ 在发动机运转时不得打开燃油管路。
- ♦ 喷射装置和点火装置的导线（以及测量仪导线）只有在点火开关关闭时才能连接和断开。
- ♦ 若需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），则须将点火线圈的插头和电动燃油泵的保险丝拔下。



- ◆ 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。
- ◆ 如果删除了故障存储器内容，则必须重新生成就绪代码。
- ◆ 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。
- ◆ 若需在不启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），则须将 4 个插头连接件从点火线圈上拔下，请使用 起拔器 -T40039- 拔出 ➔ 242 页。另外，将保险丝- SC31- 和- SD10- 拔出。



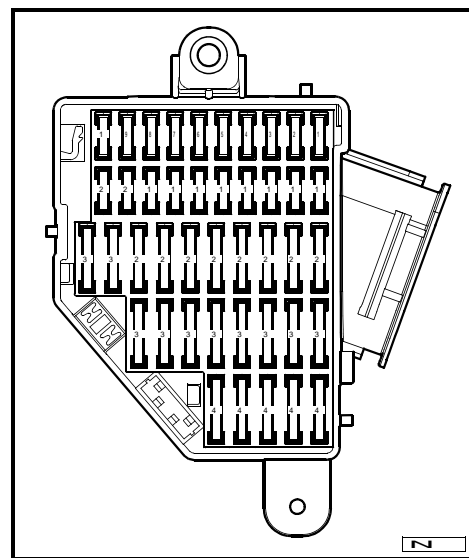
提示

- ◆ SC 保险丝位于仪表板左侧的保险丝支架内。
- ◆ SD 保险丝位于仪表板右侧的保险丝支架内。
- ◆ 由于拆除了保险丝- SC31- 和- SD10-，燃油泵控制单元 -J538- 电源《端子 30》将被切断。

1.3 对燃油系统作业的清洁规定和说明

即便是很小的污渍也可能造成喷射装置的损坏。因此在对燃油供应和喷射装置进行作业时必须严格遵守下列清洁规定：

- ◆ 在松开连接点之前，须用发动机或制动器清洗剂对连接点及其周围进行彻底地清洁，并将被清洁的位置彻底地干燥。
- ◆ 将打开的管路和接头立即用合适的护罩密封。
- ◆ 将拆下的零件放在干净的垫子上并盖住（不要使用纤维质的抹布）。
- ◆ 只允许安装干净的零件：只有在安装前才能从包装中取出配件，不许使用没有包装的（例如放置在工具箱中等）零件。
- ◆ 对于打开的装置：不能使用压缩空气进行工作，尽可能不移动汽车。





1.4 在打开高压喷射装置前务必遵守下列工作步骤 — 请注意！

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-SC 31-和-SD10-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

- ◆ SC 保险丝位于仪表板的左侧保险丝支架内。
- ◆ SD 保险丝位于仪表板的右侧保险丝支架内。
- ◆ 由于拆除了保险丝-SC 31-和-SD 10-，燃油泵控制单元-J538-的电源《端子 30》将被切断。



当心！

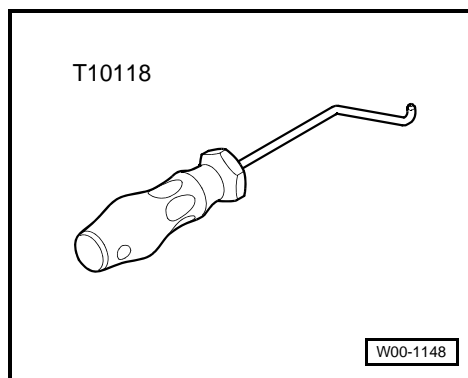
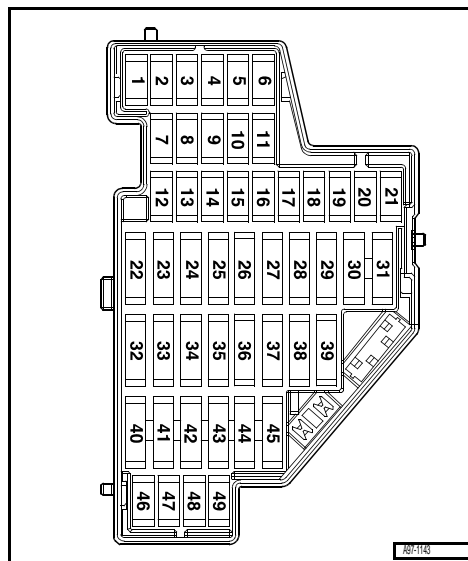
喷射装置有一个高压部件（最大约为 150 bar）和一个低压部件（大约为 7 bar）构成。

在打开高压部件之前 — 例如拆卸高压泵、燃油分配器、喷射阀、燃油管或燃油压力传感器 - G247- 之前，必须将高压范围内的燃油压力降低到约为 7 bar 的剩余压力。工作步骤描述如下。

消除燃油高压

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 安装工具 -T10118-
- 拆卸发动机盖罩 ⇒ 204 页。

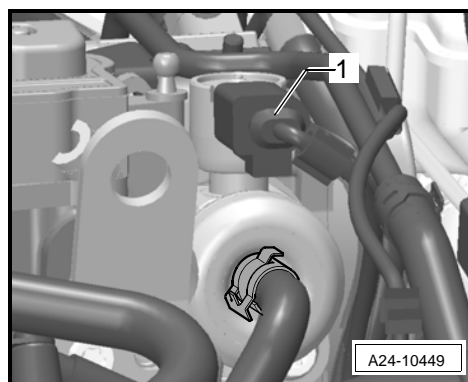


- 将电气插头-1-用安装工具 -T10118-从燃油压力调节阀 -N276-上拔下。
- 起动发动机并怠速运转约 10 秒。



提示

- ◆ 通过将电气插头从燃油压力调节阀 -N276-上拔下，在怠速状态下，燃油压力从约 50 bar 降低到约 7 bar。
- ◆ 当您连接了一个车辆诊断、服务和信息系统 -VAS 5051-和 车辆诊断、服务和信息系统 -VAS 5052-并选择了发动机控制单元时，您可以观察到燃油压力下降。在《读取数据块》的功能下选择显示组 140。
- ◆ 在显示区 3 中显示燃油压力（实际值）。
- 关闭点火装置。





注意！

燃油管路继续充满燃油，但是不再处于高压下。打开燃油系统时应戴好防护眼镜并穿好防护服，以免接触和伤害皮肤。

打开高压区域前在连接处周围放置抹布。

- 在消除了高压后可以打开高压系统，请将一块干净的抹布缠绕在连接位置上，以消除燃油系统中约 7 bar 的剩余压力。流出的燃油须被收集。



提示

如果不马上打开高压管路，燃油压力可能会再度稍微升高。

- 连接上汽车诊断、服务信息系统 -VAS 5052- 并在《引导型故障查询》运行方式下，在发动机控制单元中生成就绪代码。

2 喷射装置

2.1 技术数据

| 发动机数据 | | 1.8 l / 118 kW FSI 涡轮增压发动机 |
|------------------------|-------------------------------------|--|
| 怠速转速和转速不可设置，通过怠速稳定装置调节 | | 640 - 800 rpm |
| 转速限制通过切断喷射阀实现 | | 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泵生成） | 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 |

2.2 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-

- 拆卸和安装 ⇒ 61 页

2 - 增压压力限制电磁阀

- N75-

- 直接安装在涡轮增压器上 ⇒ 插图见 203 页

3 - 涡轮增压器空气循环阀

- N249-

- 直接安装在涡轮增压器上 ⇒ 插图见 203 页

4 - 带有功率输出级的点火线圈

- 拆卸和安装 ⇒ 242 页

- 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 - T40039- 从气缸盖上拔出。

5 - 发动机控制单元 - J623-

- 拆卸和安装 ⇒ 231 页

6 - 机械式单活塞高压泵

- 安装位置 ⇒ 插图见 198 页

- 拆卸和安装 ⇒ 223 页

7 - 燃油压力调节阀 - N276-

- 安装位置 ⇒ 插图见 198 页

8 - 空气流量计 - G70- 和进气温度传感器 2 - G299-

- 安装位置 ⇒ 插图见 199 页

- 拆卸和安装 ⇒ 208 页

9 - 真空罐

- 安装位置 ⇒ 插图见 199 页

10 - 进气翻板控制阀 - N316-

- 安装位置 ⇒ 插图见 199 页

11 - 增压压力传感器 - G31-

- 安装位置 ⇒ 插图见 201 页

12 - 发动机转速传感器 - G28-

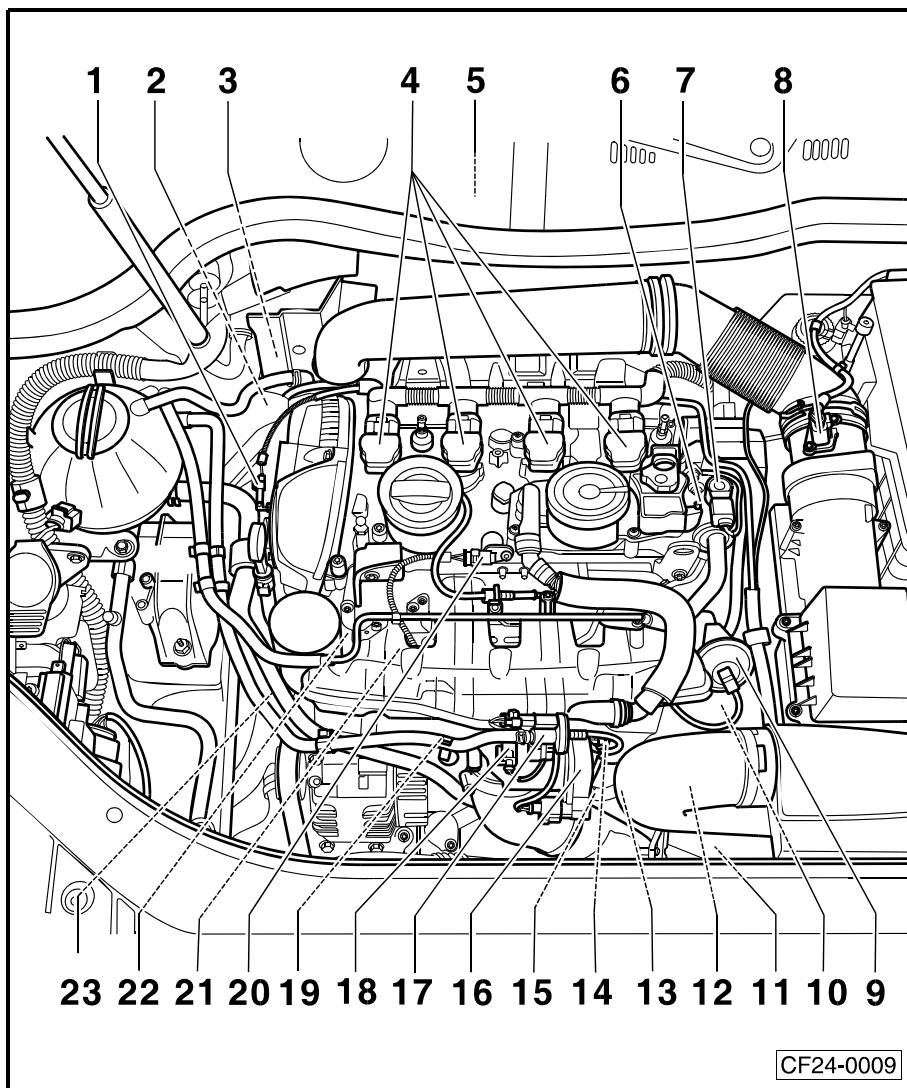
- 安装位置 ⇒ 插图见 200 页

13 - 爆震传感器 1 - G61- 的电气插头连接

- 安装位置 ⇒ 插图见 201 页

- 爆震传感器 1 - G61- 的拧紧力矩：20 Nm

14 - 霍尔传感器 - G40- 的电气插头连接





- ☐ 安装位置 ➔ 插图见 201 页
- 15 - 喷射阀的 8 芯插头连接
 - ☐ 安装位置 ➔ 插图见 201 页
- 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, 参见车辆诊断、测量和信息系统 - VAS 5051B-。
- 17 - 活性炭罐电磁阀 1 - N80-
- 18 - 进气温度传感器 - G42-
 - ☐ 11 Nm
- 19 - 冷却液温度传感器 - G62-
 - ☐ 安装位置 ➔ 插图见 198 页
- 20 - 霍尔传感器 - G40- (凸轮轴位置传感器)
 - ☐ 安装位置在气缸盖中部 ➔ 插图见 200 页
- 21 - 燃油压力传感器 - G247-
 - ☐ 22 Nm
 - ☐ 安装位置 ➔ 插图见 199 页
 - ☐ 拆卸和安装 ➔ 219 页
- 22 - 进气翻板电位计 - G336-
 - ☐ 在更换了燃油分配器后必须将进气翻板电位计 - G336- 用 ➔ 车辆自诊断、测量与信息系统 VAS 5051; 《引导型功能》或 《引导型功能》重新与发动机控制单元进行匹配。
- 23 - 油压开关 - F1-
 - ☐ 检查 ➔ 108 页
- A - 诊断插头
 - ☐ 在驾驶员侧的膝挡板内
- B - 燃油泵控制单元 - J538-
 - ☐ 安装位置 ➔ 插图见 199 页
 - ☐ 如果更换了燃油泵控制单元 - J538-, 则必须进行燃油泵匹配。测量值块 103 的基本设定 ➔ 车辆自诊断、测量与信息系统 VAS 5051
- 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-
 - ☐ 安装位置 ➔ 插图见 202 页
 - ☐ 拆卸和安装 ➔ 229 页
- F - 制动信号灯开关 - F- 和制动踏板开关 - F63-
 - ☐ 安装位置 ➔ 插图见 200 页
 - ☐ 拆卸和安装 ➔ 制动装置; 修理组: 45
- G - 油门踏板位置传感器 - G79- 和油门踏板位置传感器 2 - G185-
 - ☐ 安装位置 ➔ 插图见 198 页
 - ☐ 在油门踏板上 (两个传感器在同一个壳体中)。
 - ☐ 如果更换了油门踏板模块或发动机控制单元, 则必须在带有自动变速箱的车辆上对强制降档功能进行磨合。
 - ☐ 拆卸和安装 ➔ 168 页
- H - 离合器位置传感器 - G476-



- ❑ 安装位置 ➔ 插图
- ❑ 拆卸和安装请参见动力传递 — 离合器 ➔ 修理组：30

I - E-BOX 盒内的继电器和保险丝支架

- ❑ 参见继电器和保险丝的分布 ➔ 电路图、故障找寻与安装位置

J - 散热器风扇控制单元 - J293-

- ❑ 安装位置 ➔ 插图见 201 页

K - 喷射阀

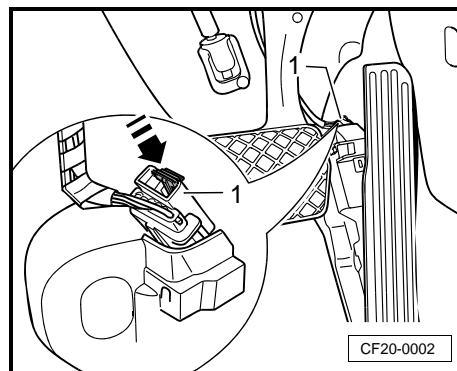
- ❑ 在燃油分配管内（油轨）
- ❑ 拆卸和安装 ➔ 224 页
- ❑ 气缸 1 喷油阀 -N30-
- ❑ 气缸 2 喷油阀 -N31-
- ❑ 气缸 3 喷油阀 -N32-
- ❑ 气缸 4 喷油阀 -N33-

喷油阀这里指高压喷射阀。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-

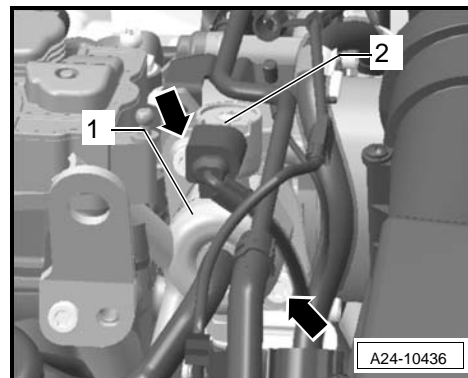
- 1 - 油门踏板模块的电气插头

拆卸和安装 ➔ 168 页

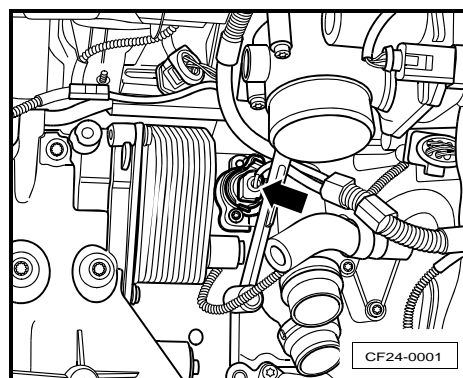


高压泵

- 1 - 燃油高压泵
- 2 - 燃油压力调节阀 -N276-



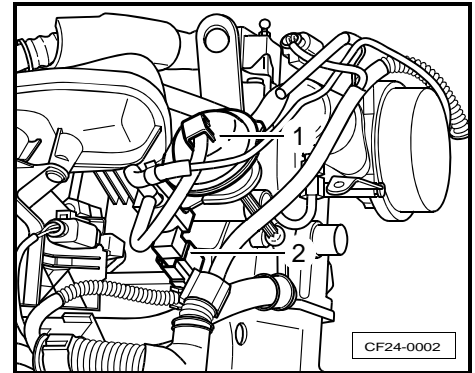
冷却液温度传感器 -G62-- 箭头-





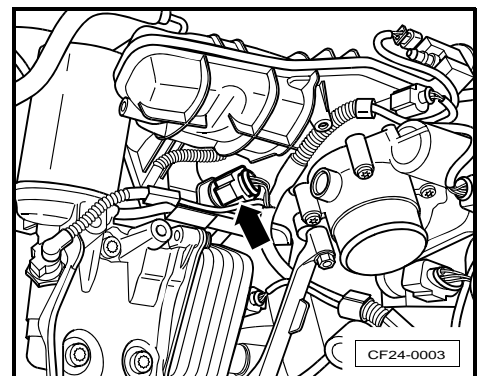
进气翻板控制阀 - N316-- 2-

1 - 真空罐

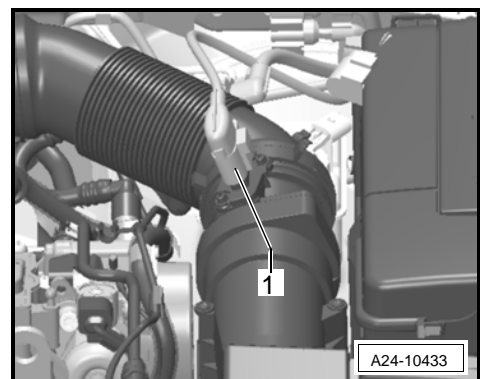


燃油压力传感器 - G247-- 箭头-

- 拆卸和安装 ⇒ 219 页

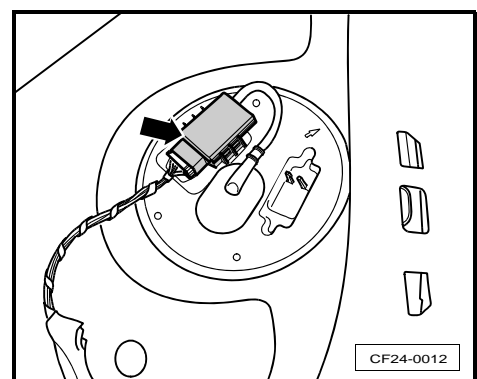


空气流量计 - G70- 和进气温度传感器 2 - G299- - 1-



燃油泵控制单元 - J538-- 箭头-

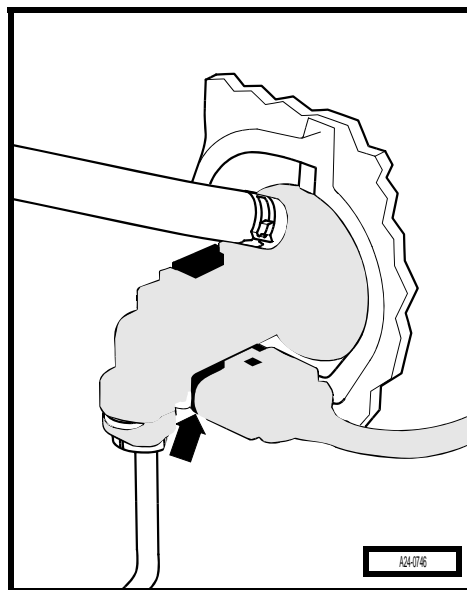
- 如果更换了燃油泵控制单元 - J538-，则必须进行燃油泵匹配。测量值块 103 的基本设定 ⇒ 车辆自诊断、测量与信息系统 VAS 5051





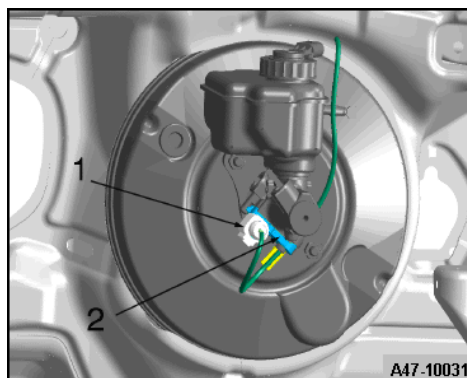
离合器位置传感器 -G476-- 箭头-

拆卸和安装请参见动力传递 — 离合器 ➡ 修理组： 30

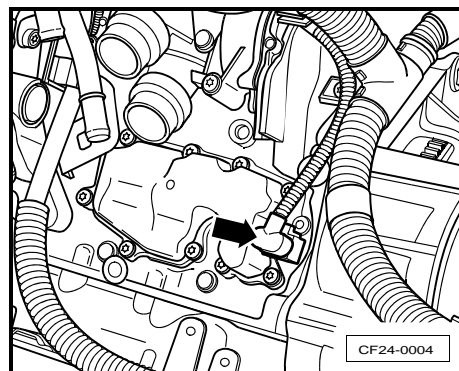


制动信号灯开关 -F- 和制动踏板开关 -F63-- 2-

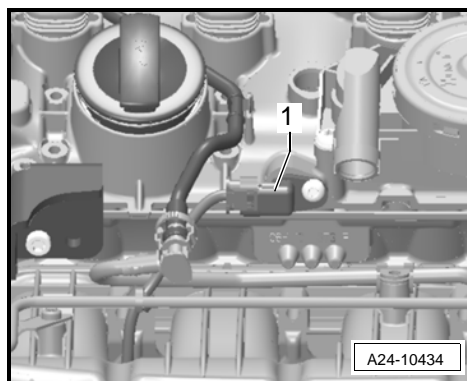
拆卸和安装 ➡ 制动装置； 修理组： 45



发动机转速传感器 -G28-- 箭头-

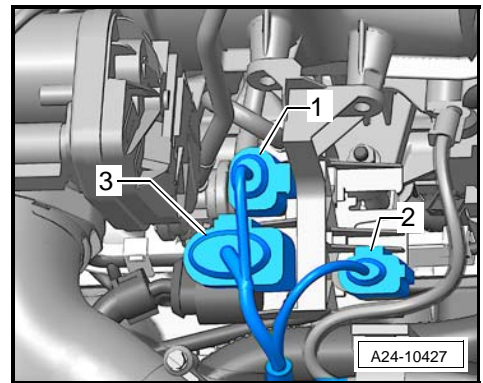


霍尔传感器 -G40-- 1-

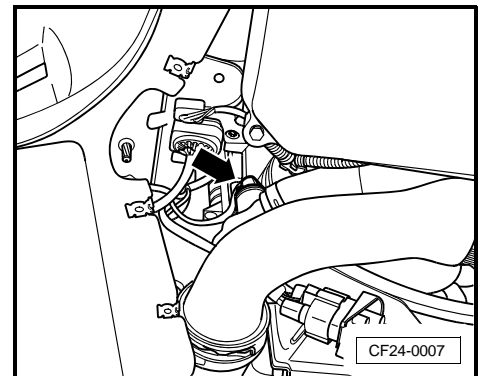


电气插头连接

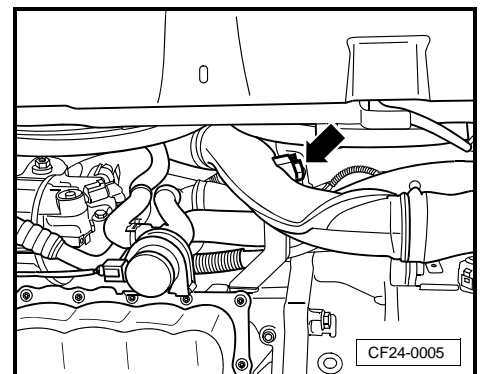
- 1 - 来自于霍尔传感器 -G40-
- 2 - 来自于爆震传感器 1 -G61-
- 3 - 喷射阀的 8 芯插头连接



散热器出口处的冷却液温度传感器 -G83-- 箭头-



增压压力传感器 -G31-- 箭头-



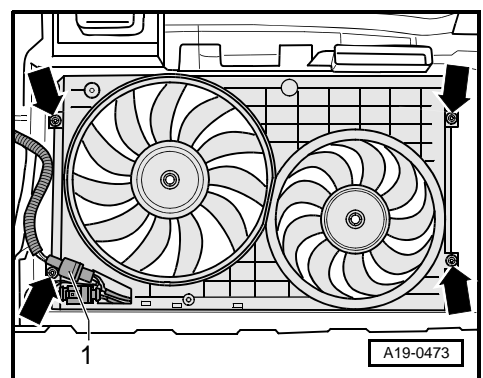
散热器风扇控制单元 -J293-

- 1 - 散热器风扇控制单元 -J293- 的插头连接



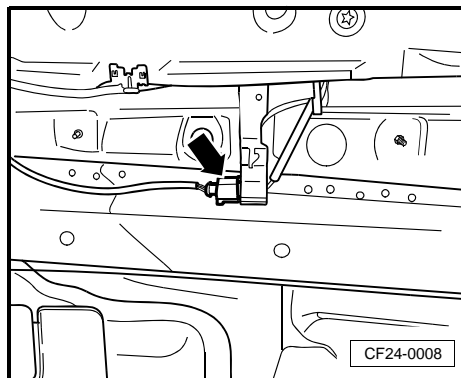
提示

散热器风扇控制单元 -J293- 安装在散热器风扇 -V7- 内。

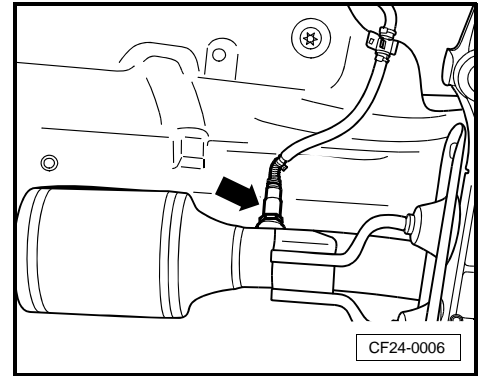




电气插头- 箭头-，用于氧传感器 -G39- 和氧传感器加热装置
-Z19-

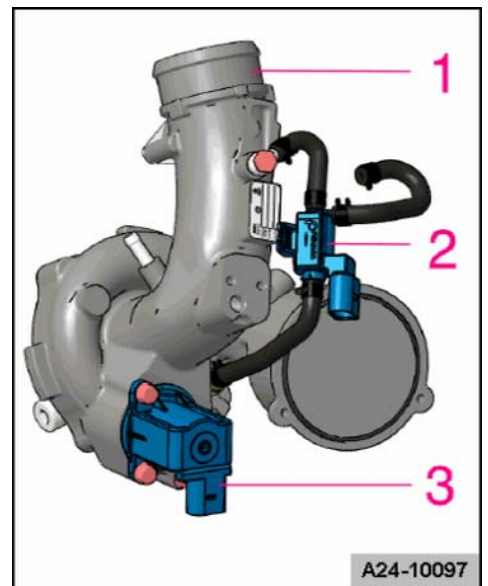


氧传感器 -G39-- 箭头-

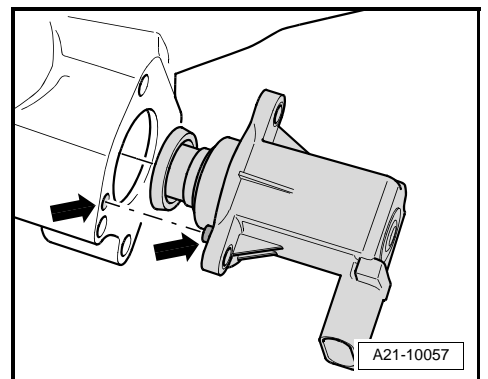


涡轮增压器的零件

- 1 - 拆卸和安装涡轮增压器 ⇒ 177 页。
- 2 - 将增压压力限制电磁阀 -N75- 用 3 Nm 的扭矩拧紧。
- 3 - 将涡轮增压器空气循环阀 -N249- 用 7 Nm 的扭矩拧紧（注意安装位置，下图）。

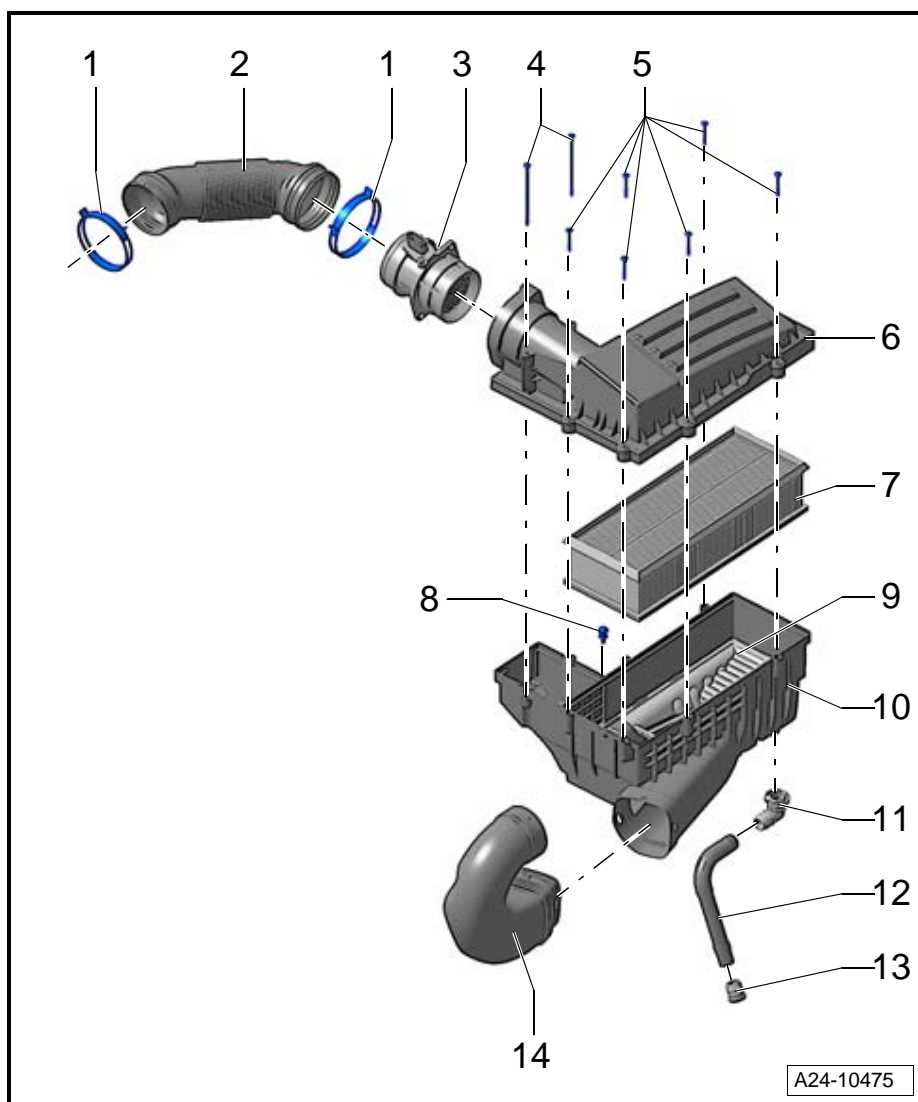


注意涡轮增压器空气循环阀 -N249- 的安装位置- 箭头-



2.3 空气滤清器 - 装配一览图

- 1 - 弹簧卡箍
 - 至废气涡轮增压器
 - 检查空气导向管内是否有污物和树叶
- 2 - 空气导向管
- 3 - 空气流量计 - G70-
 - 拆卸和安装 ⇒ 208 页
- 4 - 螺钉
 - 用于空气滤清器壳上部件
- 5 - 螺钉
 - 用于空气滤清器壳上部件
- 6 - 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
- 7 - 滤芯
 - 请总是使用原装空气滤清器滤芯
 - 拆卸和安装 ⇒ 206 页
 - 注意更换周期 ⇒ 保养手册；手册 808
- 8 - 螺栓
 - 用于空气滤清器壳下部件
- 9 - 防雪网
 - 不是所有汽车上都安装
- 10 - 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
- 11 - 排水软管接头
 - 清洁接头
- 12 - 排水软管
 - 清洁排水软管
- 13 - 摆动阀
- 14 - 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



2.4 拆卸和安装发动机盖罩

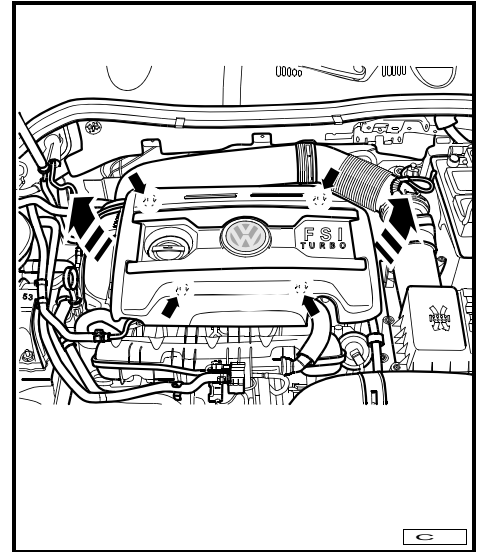
拆卸



- 将发动机盖罩小心地取下。不要猛然将发动机盖罩拉起或从单侧拉起。

安装

- 将发动机盖罩小心地重新压入到锁紧装置中。
- 为了防止损伤，不要用拳头或工具敲击发动机盖罩。



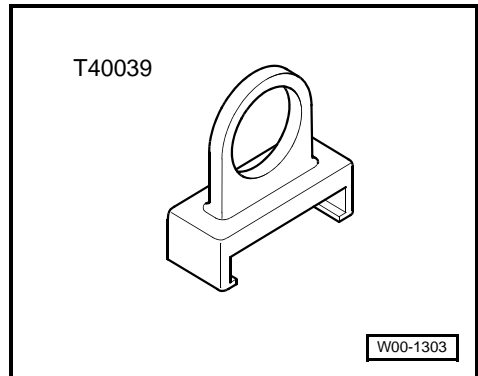
2.5 拆卸和安装油雾分离器

所需要的专用工具和维修设备

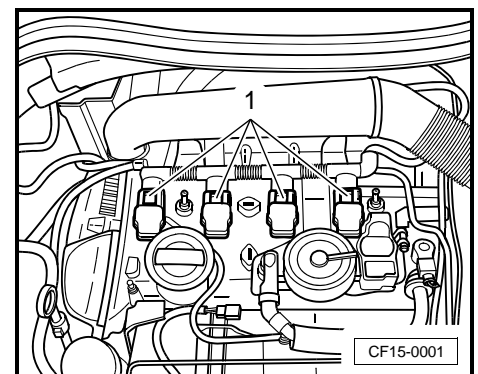
- ◆ 起拔器 -T40039- 或-Hazet 1849-10-

拆卸

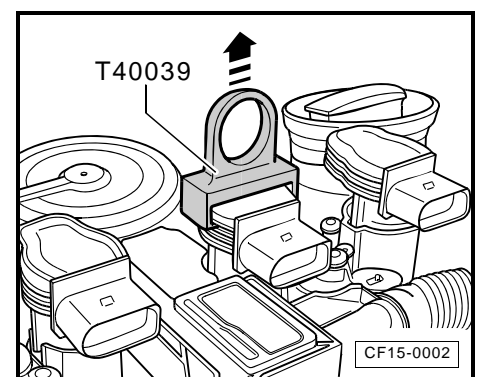
- 拆卸发动机盖罩 ⇒ 204 页。



- 将电气插头-1-，从点火线圈上脱开。



- 用起拔器 -T40039- 或-Hazet 1849-10- 将所有点火线圈从火花塞盒内拔出。

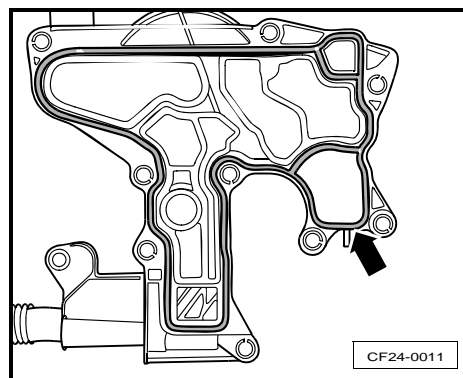
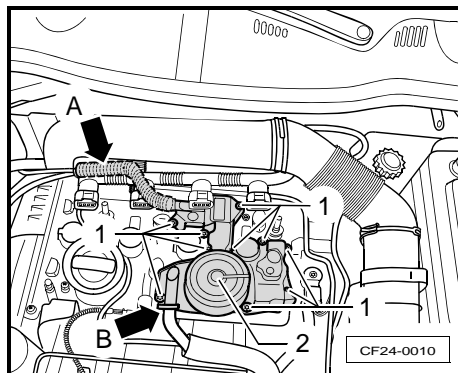




- 脱开软管接头- 箭头 A- 和- 箭头 B-。
- 拆下螺栓- 1-。
- 取下油雾分离器- 2-。

安装

- 请注意密封环- 箭头-，损坏时更换密封环。
- 用对角的方式拧紧油雾分离器的螺栓- 1-。



- ◆ 螺栓- 1- 的拧紧力矩：11 Nm

- 其余的安装以倒序进行。

2.6 拆卸和安装空气滤清器滤芯

拆卸

- 从空气滤清器壳上部件中旋出螺钉- 箭头-。



提示

无须注意- 位置 1、2 和 3

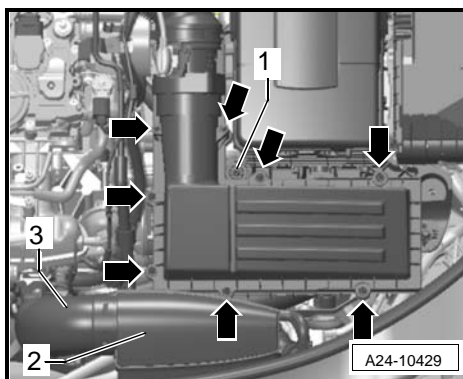
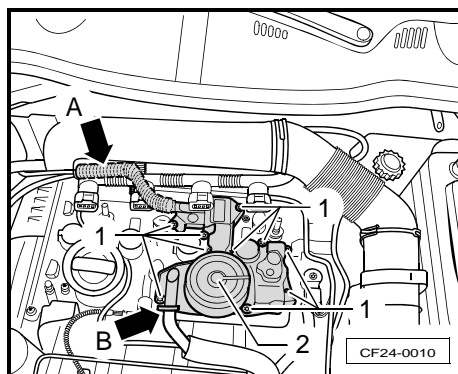
- 将空气滤清器壳的上部件抬高并将空气滤清器滤芯取出。

安装



提示

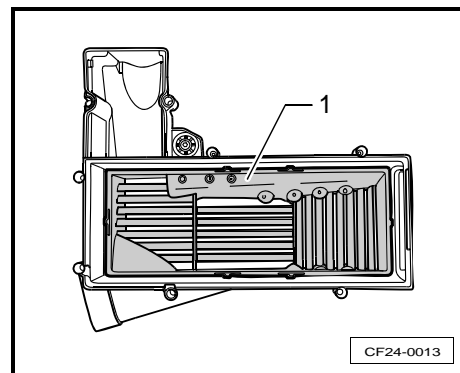
- ◆ 请总是使用原装空气滤清器滤芯。
- ◆ 增压空气系统的软管接管和软管在安装前不得有油或油脂在上面。安装时请不要使用含硅的润滑剂。
- ◆ 空气滤清器壳必须是干净的。
- ◆ 用符合标准的软管卡箍锁死所有软管连接：➡ 零件目录



- ◆ 在用压缩空气吹空气滤清器壳时须注意以下几点：为了防止功能故障，请用一块干净的抹布擦拭用于空气导流的发动机关键零件，如空气流量计、进气管等。
- ◆ 注意废弃物处理规定！
- 检查空气流量计和进气软管（空气进入端）上是否有含盐残留物、污物和树叶。
- 检查空气导管的进气软管中是否有污物。
- 取出防雪网- 1- 并清洁。

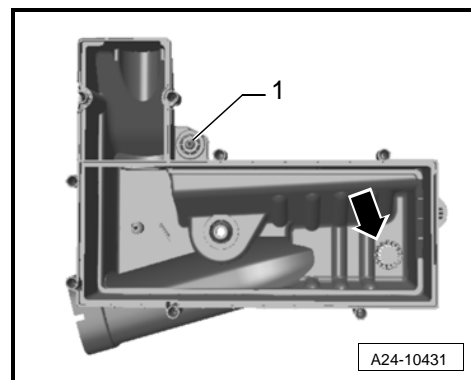
提示

不是所有车辆都配备有防雪网。



- 清洁排水管- 箭头- 和空气滤清器壳的下部件。
- 在安装空气滤清器滤芯时，请注意它须被插在空气滤清器壳下部件内的定位件中心位置。
- 请将空气滤清器壳的上部件小心地、轻轻地放在空气滤清器壳的下部件上。同时须注意，不要将空气滤清器壳的上部件倾斜地放在空气滤清器滤芯上（注意空气滤清器滤芯的密封唇）。

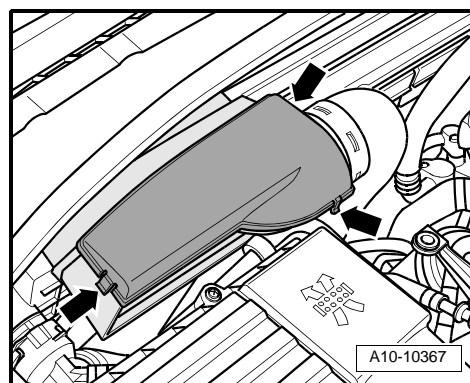
其余的安装以倒序进行。



2.7 拆卸和安装空气滤清器

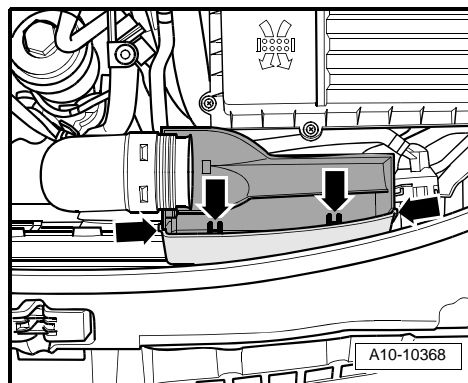
拆卸

- 请松开侧面的固定卡扣- 箭头-，拔下空气导管封盖。





- 请松开固定卡扣-箭头-，将下面的空气导管脱开。
- 将下面连接有空气导管软管的空气导管取下。



- 将电气插头-1-从空气流量计 -G70- 上脱开。
- 松开卡箍-3-，拆卸空气导管的软管。
- 旋出螺栓-4-，将空气滤清器小心地向上拉，并取出空气滤清器。

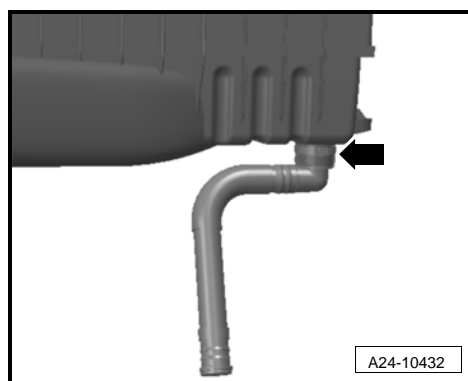
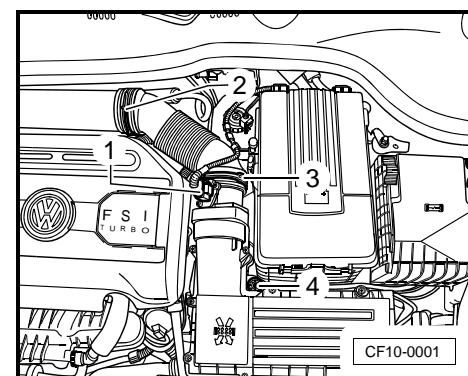
**提示**

无须注意-位置 2。

安装

- 将排水软管-箭头-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。

其余的安装以倒序进行。

**2.8 拆卸和安装空气流量计 -G70-**

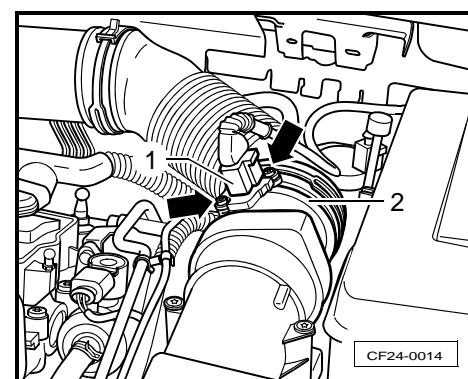
- 将电气插头-1-从空气流量计 -G70- 上脱开。
- 将两个螺钉-箭头-从空气滤清器壳的导向件-2-上旋出，并将空气流量计 -G70- 小心地取出。

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。
- ◆ 请总是使用原装空气滤清器滤芯。
- ◆ 安装进气软管时请使用润滑剂（无硅）。
- ◆ 用符合标准的软管卡箍锁死所有软管连接：➡ 零件目录
- 检查空气流量计和进气软管（纯 j 净空气侧）上是否有盐残留物、污物和树叶。



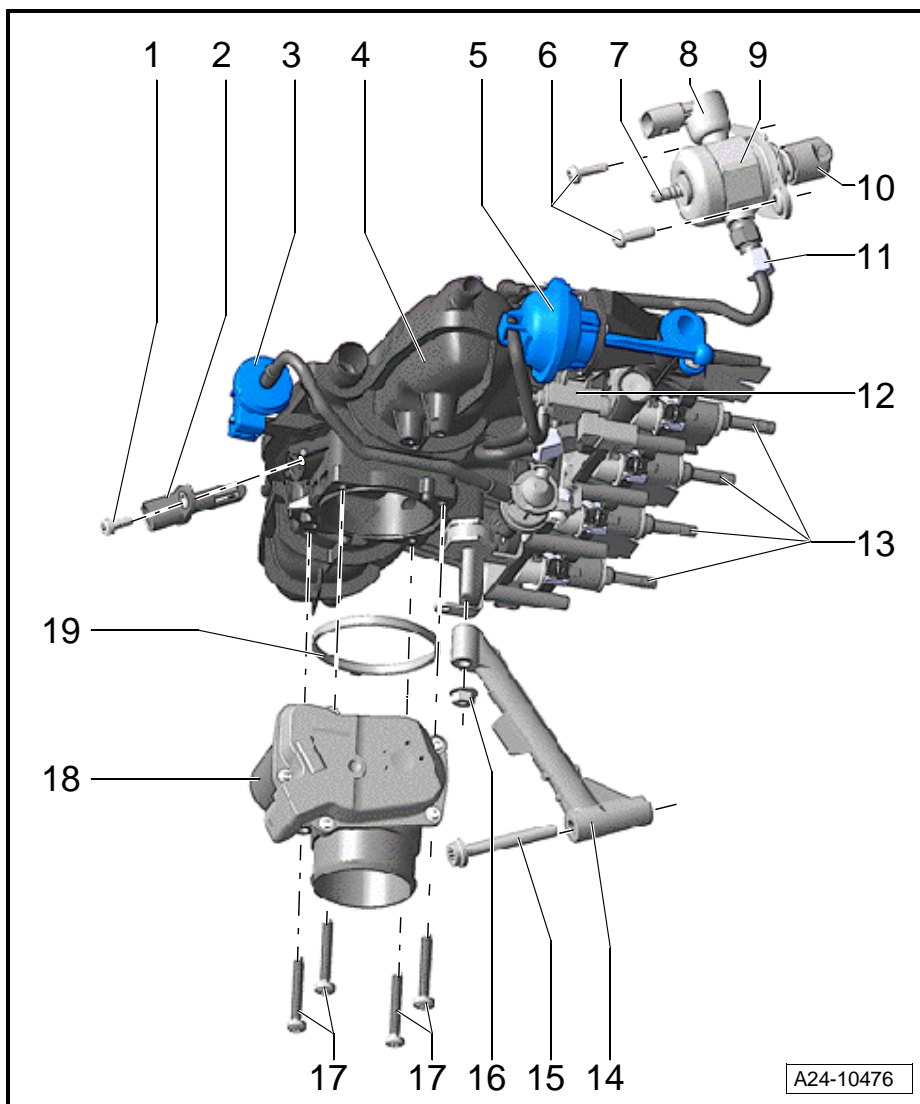


- 检查连通至空气滤清器滤芯的进气通道上是否有污物。如果发现污物，请将盐残留物、污物或树叶从空气滤清器壳（上、下部件）上清除掉（必要时通过清洗或抽吸的方式进行清洁）。拆卸和安装空气滤清器 ⇒ 206 页

其余的安装以倒序进行。

2.9 进气管 - 装配一览图

- 1 - 用于进气温度传感器 -G42- 的螺钉
□ 5 Nm
- 2 - 进气温度传感器 -G42-
- 3 - 活性碳罐电磁阀 1 -N80-
- 4 - 进气管
□ 拆卸和安装 ⇒ 211 页
- 5 - 真空罐
- 6 - 高压泵的螺栓
□ 10 Nm
- 7 - 油箱燃油管路的连接接头
- 8 - 燃油压力调节阀 -N276-
- 9 - 机械式单活塞高压泵
□ 配有燃油压力调节阀 -N276-
□ 油箱中装有一个电动燃油泵，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。
□ 安装高压泵时，燃油系统必须是无压力的，消除燃油压力 ⇒ 194 页
□ 安装时不得张紧燃油管路
□ 拆卸和安装 ⇒ 223 页



- 10 - 轴套
□ 高压泵有可能在拆卸后卡在气缸盖内，可以被取出。
- 11 - 连接至燃油分配器的燃油管路的连接接管（蓄压管）
□ 用 18 Nm 的扭矩将连接接管拧紧（在每次安装燃油管路之前请检查连接接管的拧紧力矩）
- 12 - 进气翻板控制阀 -N316-
- 13 - 喷油阀
□ 更换 O 形环
□ 注意正确的安装位置
□ 拆卸和安装 ⇒ 224 页
- 14 - 进气管支架
- 15 - 进气管支架螺栓



□ 23 Nm

16 - 进气管支架固定螺母

□ 10 Nm

17 - 节气门控制单元 - J338- 的螺钉

□ 4 件

□ 7 Nm

18 - 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, 参见 → 车辆自诊断、测量与信息系统 VAS 5051; 或 VAS - 5052-《引导型功能》

19 - 密封环

□ 更换

2.10 燃油分配器 (蓄压管) — 装配一览图

1 - 喷油阀

□ 总是连同燃烧室密封环 (特氟隆密封环) 一起更换

□ 更换 O 形环

□ 注意正确的安装位置

□ 拆卸和安装 → 224 页

2 - 限位支撑环

3 - 燃油分配器 (蓄压管)

□ 拆卸和安装 → 218 页

4 - 机械式单活塞高压泵

□ 配有燃油压力调节阀 - N276-

□ 油箱中装有一个电动燃油泵, 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。

□ 安装高压泵时, 燃油系统必须是无压力的, 消除燃油压力 → 194 页。

□ 安装时不得张紧燃油管路

□ 拆卸和安装 → 223 页

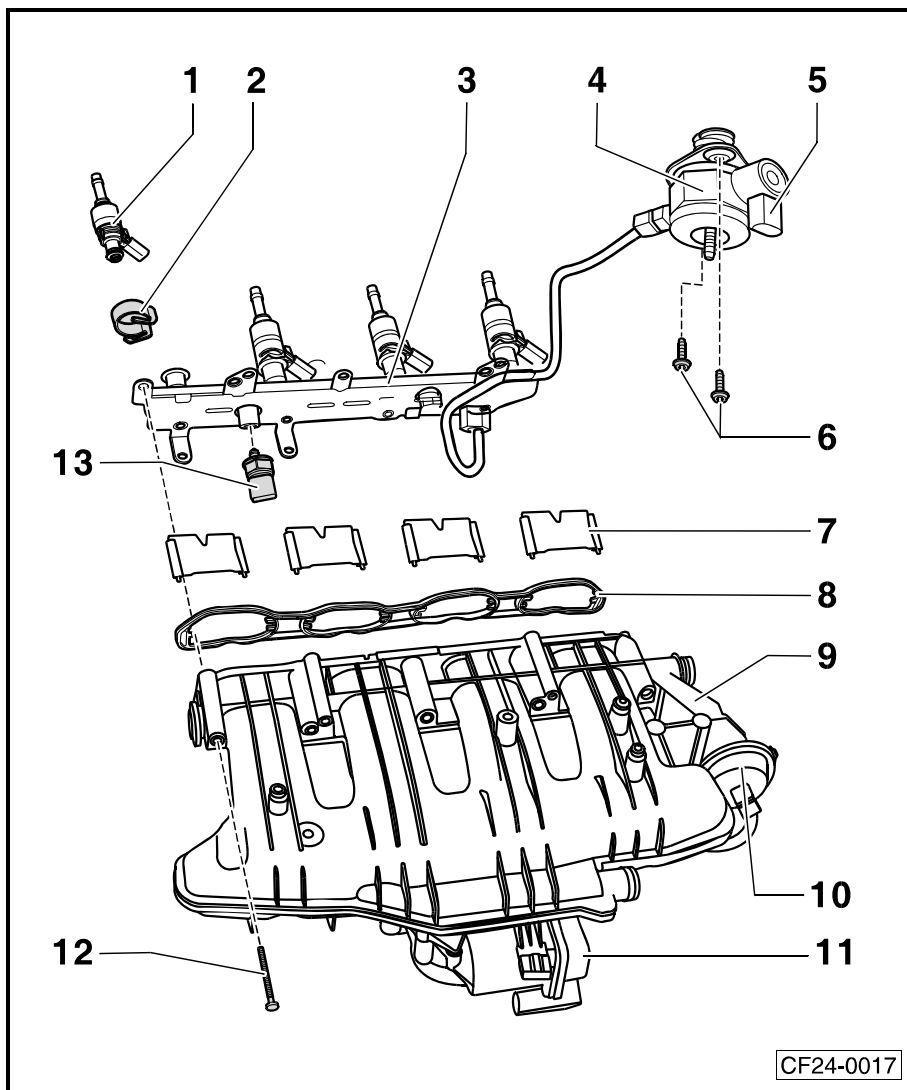
5 - 燃油压力调节阀 - N276-

6 - 高压泵螺栓

□ 10 Nm

7 - 进气翻板

8 - 密封垫



CF24-0017



❑ 更换

9 - 进气管

❑ 拆卸和安装 ➔ 211 页

10 - 真空罐

11 - 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，参见 ➔ 车辆自诊断、测量与信息系统 VAS 5051；或 VAS - 5052-《引导型功能》

12 - 进气管螺栓

❑ 上部 5 个，下部 2 个

❑ 9 Nm

13 - 燃油压力传感器 - G247-

❑ 20 Nm

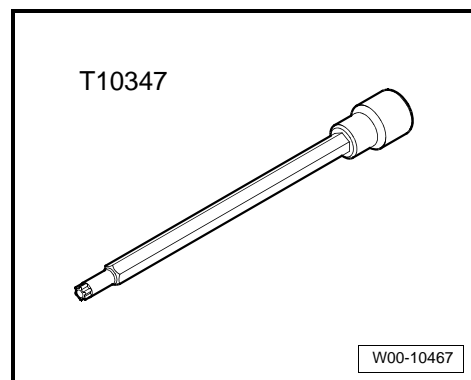
❑ 用 18 Nm 的扭矩将连接接管拧紧（在每次安装燃油管路之前请检查连接接管的拧紧力矩）

2.11 拆卸和安装带燃油分配器的进气歧管

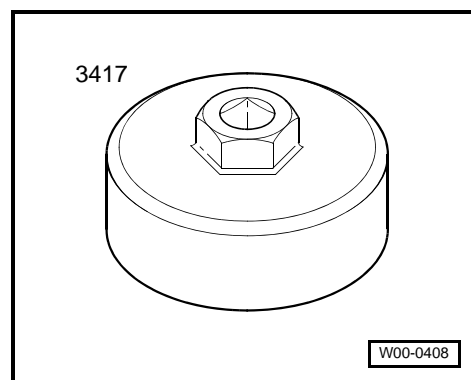
如果更换了燃油分配器，必须使用车辆诊断、测量和信息系统 - VAS5051- 对进气翻板电位计 - G336- 和发动机控制单元 - J623- 进行匹配。

所需要的专用工具和维修设备

◆ 插接组件 - T10347-



◆ 机油滤清器扳手 - 3417-



提示

- ◆ 请注意安全措施 ➔ 145 页。
- ◆ 请注意清洁规定 ➔ 148 页。
- ◆ 为了能够够到喷油嘴，必须拆下进气歧管和带用于空气控制的增压移动阀门的燃油分配器。
- ◆ 原则上必须更换燃烧室密封环（特氟隆）和 O 形环 ➔ 227 页。
- ◆ 进气管装配一览 ➔ 209 页。
- ◆ 燃油分配器（蓄压管）装配一览 ➔ 210 页
- ◆ 排空冷却液 ➔ 113 页

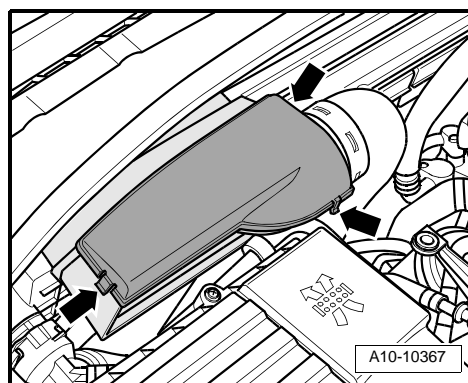


注意！

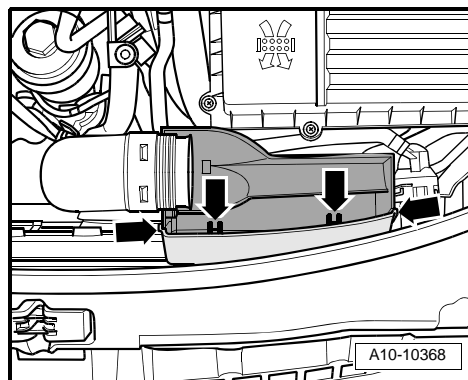
燃油系统有压力！在打开喷射装置的高压部件之前，必须将燃油压力减小到一定范围之内，参见步骤说明 ➔ 194 页。

拆卸

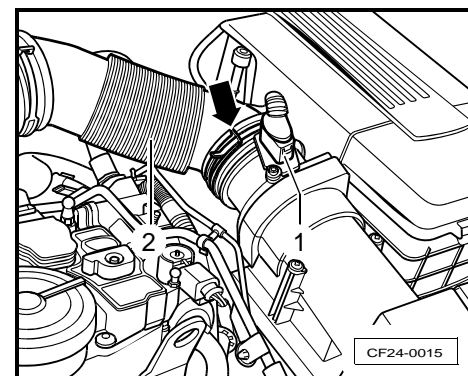
- 拆下发动机盖罩 ➔ 204 页。
- 清洁进气管与气缸盖之间的区域。
- 脱开固定卡扣-箭头-，拔出空气导流装置盖罩。



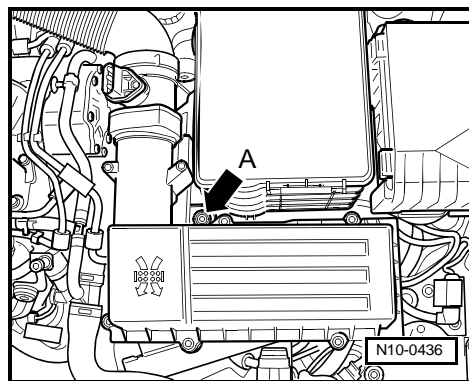
- 脱开固定卡扣-箭头-与下侧的空气导流装置。



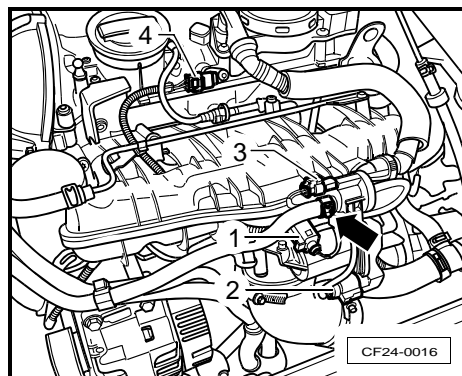
- 脱开空气流量计 -G70- 的插头-1-，松开固定卡箍-箭头-，拔下空气滤清器的软管-2-。



- 旋出螺栓-A-，并将空气滤清器外壳向上从固定位拉出。



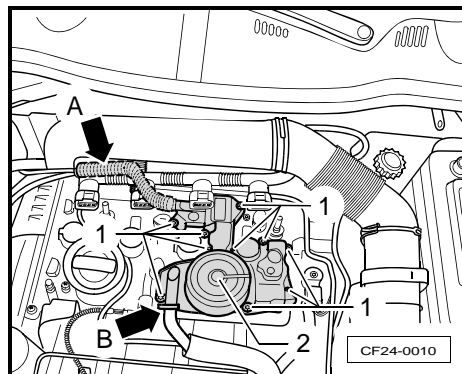
- 脱开连接活性炭罐的真空软管-箭头-。
- 脱开下列电气插头：
- 1 – 进气温度传感器 -G42-
- 2 – 节气门控制单元 -J338-
- 3 – 活性炭罐电磁阀 1 -N80-
- 4 – 霍尔传感器 -G40-



- 脱开分离位置-箭头 B-，并将真空软管放在一边。

i 提示

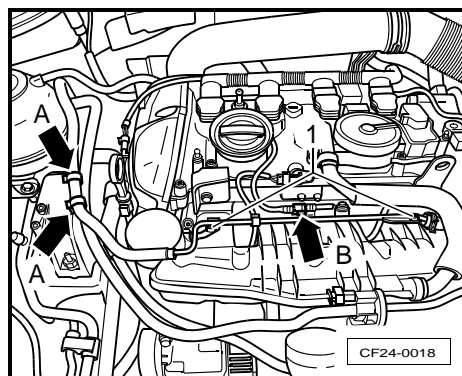
无须注意- 位置 1、2 和箭头 A



- 松开卡扣-箭头 A-，断开真空管接头-箭头 B-，拧出供油管的螺钉- 1-，并将供油管放在一边。

i 提示

燃油系统必须是无压力的。





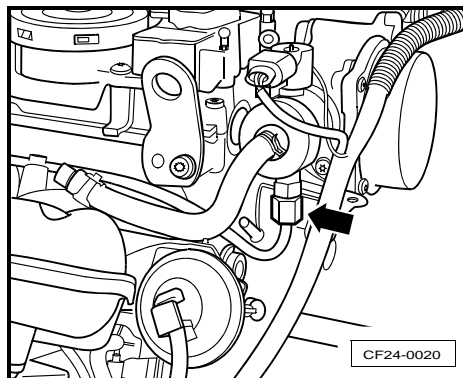
- 打开高压泵上燃油管路的锁紧螺母-箭头-。



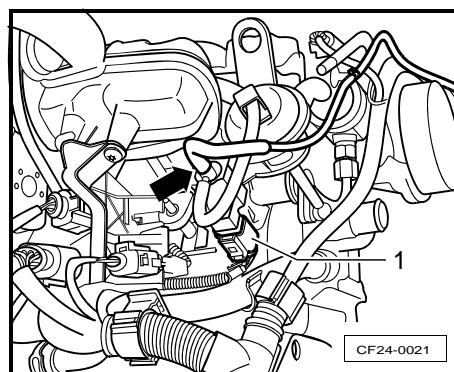
注意！

每次拆卸必须更换与锁紧螺母对接的适配接头。

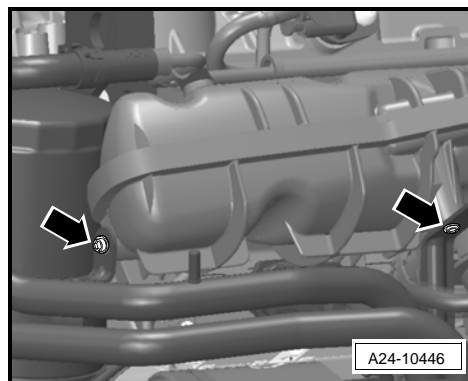
在拆卸燃油系统连接前，在连接处放置抹布，以吸出剩余的燃油。



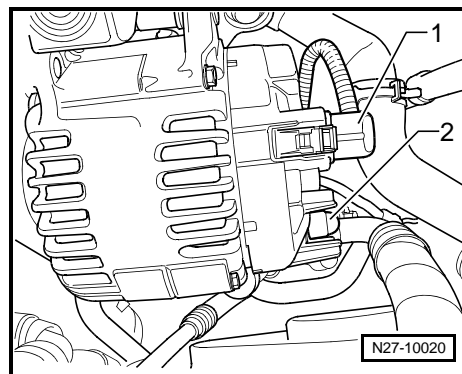
- 拔下进气翻板控制阀 -N316- 上的真空软管-箭头-，并断开进气翻板控制阀 -N316- 的电气插头-1-。



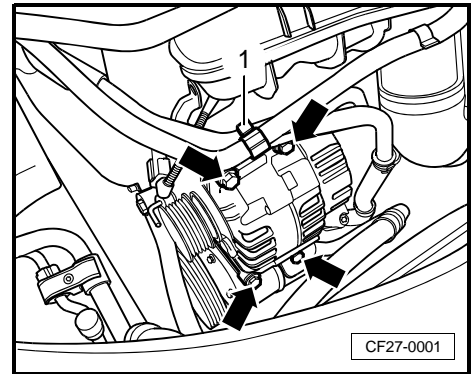
- 拧出进气歧管上冷却液管路的螺钉-箭头-。



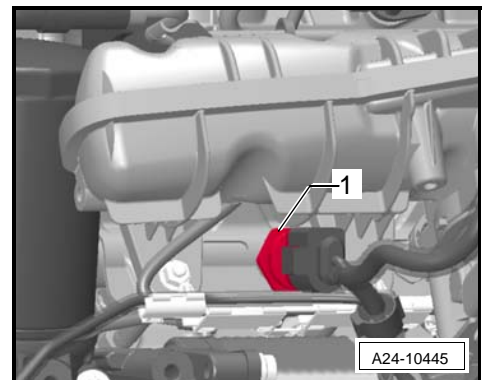
- 脱开插头-1-，拔下护罩-2-（如果有），拆下发电机 B+ 导线。



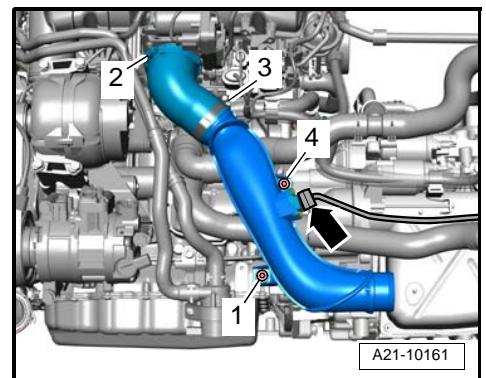
- 松开卡扣-1-，将真空软管放在一旁。
- 旋下发电机的固定螺栓-箭头-，取下发电机。



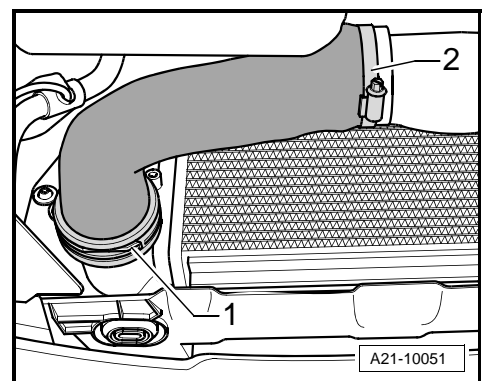
- 将电气插头-1-从燃油压力传感器 -G247- 上拔下。



- 松开软管卡箍-2-。
- 旋出螺栓-4-。
- 脱开电气插头-箭头-。
- 拆卸车底护板 ➡ 车身外部装配操作；修理组：50；前车身，车底护板。



- 松开卡箍-1-和-2-，拆下空气导向管。



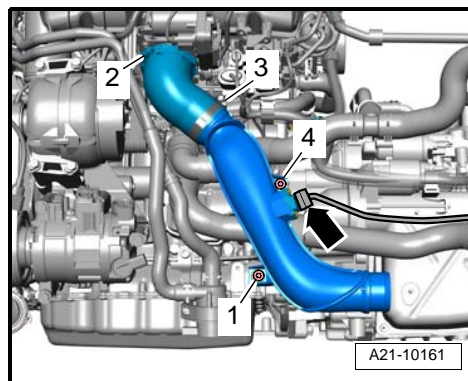


- 旋出螺栓-1-，将空气导流管向下取出。

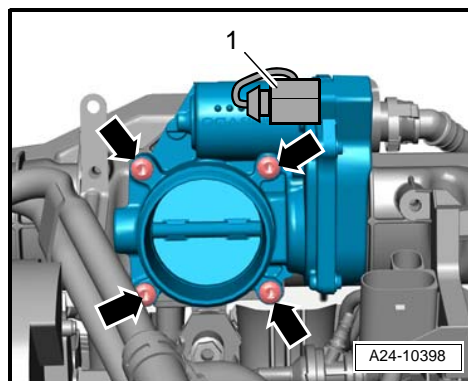


提示

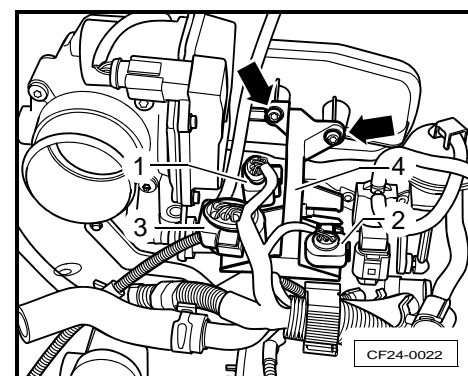
无须注意- 位置 2、3、4 和箭头-



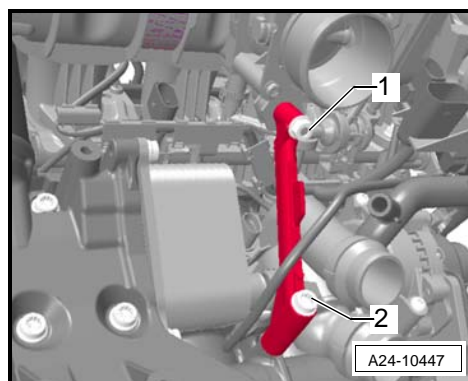
- 将电气插头-1- 从节气门控制单元 -J338- 上脱开。
- 将螺钉-箭头- 旋出，并取下节气门控制单元 -J338-。



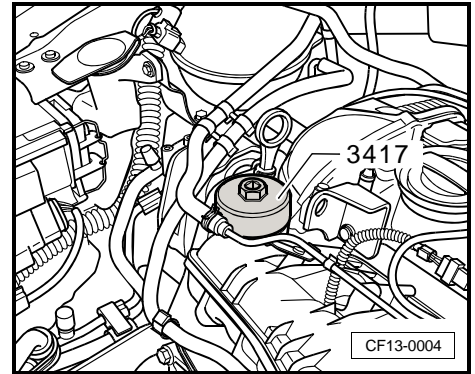
- 脱开电气插头-1、2 和 3-，并拧下螺钉-箭头-，取下插头支架- 4-。



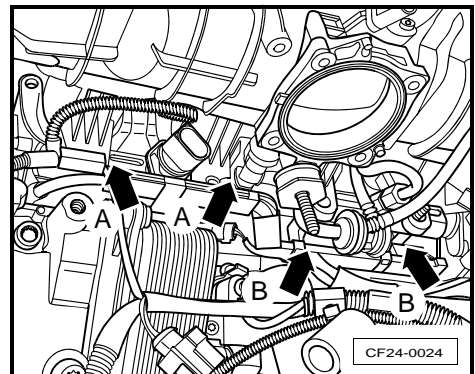
- 拆下固定螺母-1- 和螺栓-2-，取下进气管支架。



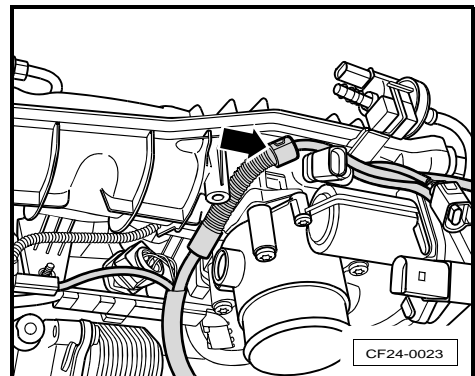
- 用机油滤清器扳手 - 3417- 拆下机油滤清器。



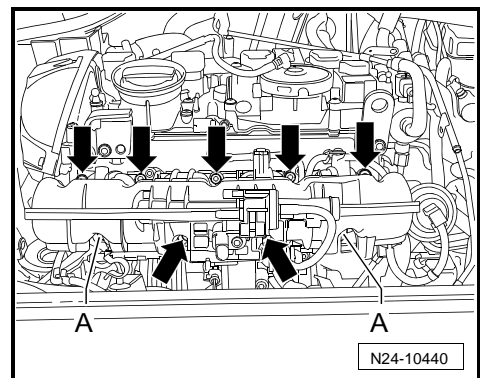
- 松开电缆支架卡子- 箭头 A- 和- 箭头 B-。



- 从进气管上松开电缆- 箭头-。



- 从进气管上拧出螺母- A-，然后用插接组件 - T10347- 拧出螺栓- 箭头-。
- 将带有燃油分配器的进气管小心地从气缸盖上拔出一些。





- 脱开进气翻板电位计 -G336- 上的插头-箭头-，并取出进气歧管。
- 用一块干净的抹布盖住进气管道。

提示

- ◆ 喷油嘴可能会卡在燃油分配器内。
- ◆ 从进气管上脱开燃油分配器 ⇒ 218 页

安装

- 将喷油嘴装在气缸盖上。
- 将进气管通过双头螺栓（左下和右下）推到气缸盖上。

提示

注意喷油嘴的安装是否正确，将电缆安装在进气管下方之前检查喷油嘴的插头连接。

- 在安装进气管过程中，必须重新将进气管略微拔出一些，并使喷油嘴仍然插在燃油分配器中。然后将喷油嘴重新从燃油分配器中拔出，并将喷油嘴重新装入气缸盖内。

其他组装步骤大体上以拆卸时的倒序进行，同时必须注意下列事项：

- 将电缆支架卡在进气管上的同时，需注意卡住另外 4 个锁止件-箭头 A- 和-箭头 B-。

拧紧力矩参见进气管装配一览 ⇒ 209 页。

拧紧力矩参见燃油分配（蓄压管）装配一览 ⇒ 210 页。

2. 11. 1 拆卸和安装燃油分配器（蓄压管）

如果更换了燃油分配器，必须将进气翻板电位计 -G336- 与 发动机控制单元 -J623- 用 ⇒ 车辆自诊断、测量与信息系统 VAS 5051 进行匹配。

提示

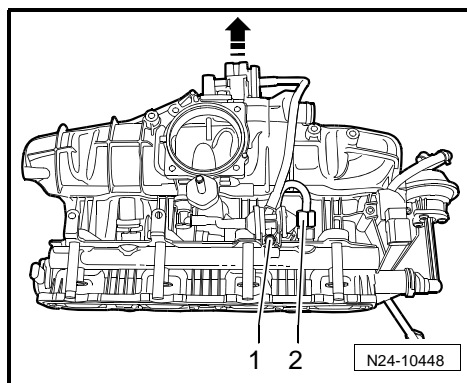
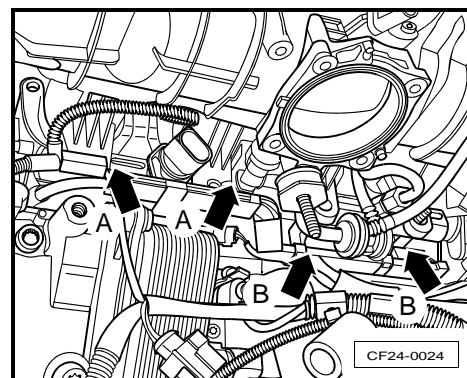
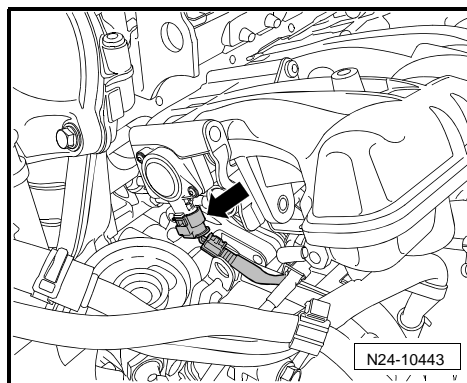
必须拆下进气管，拆卸进气管 ⇒ 211 页。

- 从支架上取下活性炭罐电磁阀 1 -N80-- 箭头-。
- 松开复式止回阀的固定螺钉-1- 和燃油管-2-。

注意！

每次拆卸必须更换与燃油管锁紧螺母-2- 对接的适配接头。

- 拆下真空软管卡箍的固定螺钉-1-。



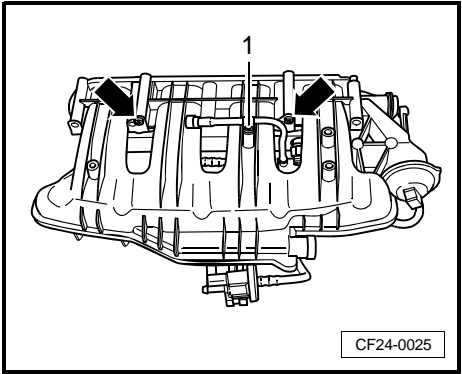


- 从燃油分配器上松开螺钉- 箭头-。
- 从进气管上取出燃油分配管。

安装

- 拧紧燃油管。
- 其他的安装以倒序进行。
- 重新接上电气连接件。
- 安装进气管 => 211 页。

| 拧紧力矩 | |
|-------------------------|-------|
| 燃油分配器上燃油管适配器 | 25 Nm |
| 燃油分配器适配器上的燃油管 (锁紧螺母) | 18 Nm |



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

- ◆ 安装工具 -T10118-
- ◆ 27 毫米套筒扳手组件 -VAS 5301/7- 或- Hazet 4555N-

拆卸:

注意!
燃油系统有压力! 在打开喷射装置的高压部件之前, 必须将燃油压力降低到一定大小的剩余压力, 参见步骤说明 => 194 页。

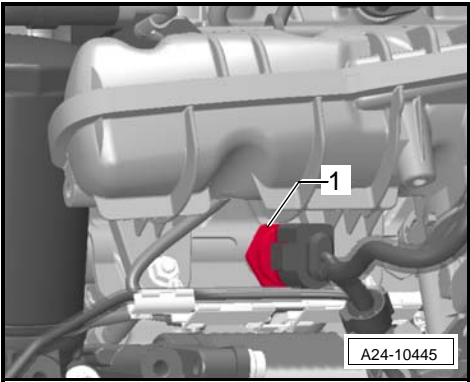
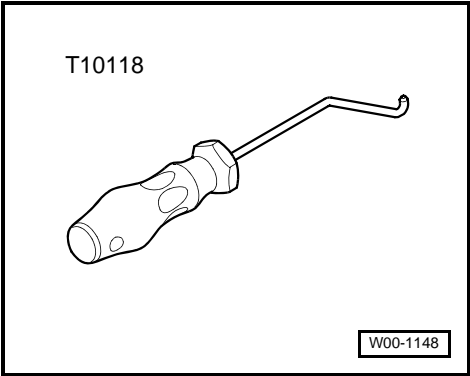
- 拆卸前部冷却液管 => 123 页
- 用安装工具 -T10118- 将插头从燃油压力传感器 -G247-- 1- 上脱开。
- 将燃油压力传感器 -G247- 用 27 毫米套筒扳手组件 -VAS 5301/7- 或- Hazet 4555N- 旋出。

i 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:

- 安装以倒序进行。
- 连接接头的拧紧力矩 《30 Nm》 必须在安装燃油压力传感器 -G247- 插头之前检查。
- 燃油压力传感器 -G247- 的拧紧力矩, 请参见燃油分配器 (蓄压管) 的装配一览 => 210 页。





2.13 检查燃油压力和高压泵前的保持压力

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ K-Jetronic 压力测量装置 -V.A.G 1318-
- ◆ 测量容器，不受燃油侵蚀

检测条件

- 蓄电池电压至少为 12.5 V。
- 燃油滤清器正常
- 燃油箱至少应充满 $\frac{1}{4}$ 。
- 燃油泵控制单元 -J538- 正常；检查
- 点火装置已关闭。

检验流程

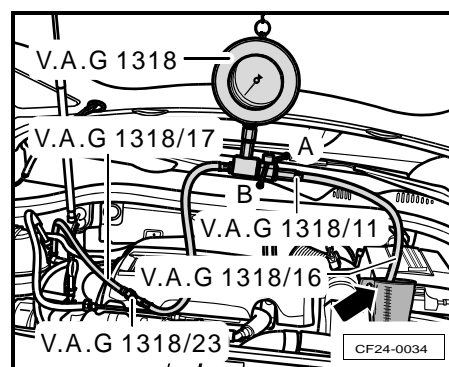
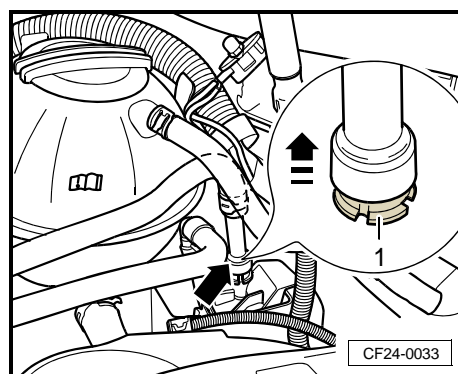
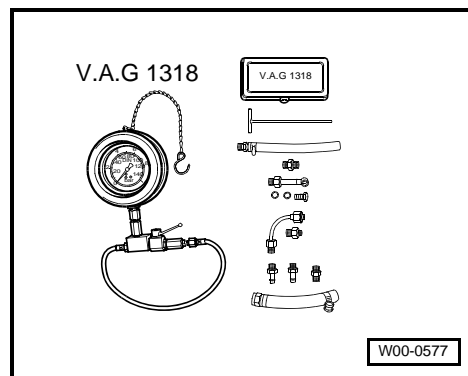


注意！

燃油系统内存在燃油压力（低压）！戴好防护眼镜并穿好防护服，以免接触和伤害皮肤。打开燃油系统前在连接处周围缠上抹布。然后小心地松开连接处以消除剩余压力。

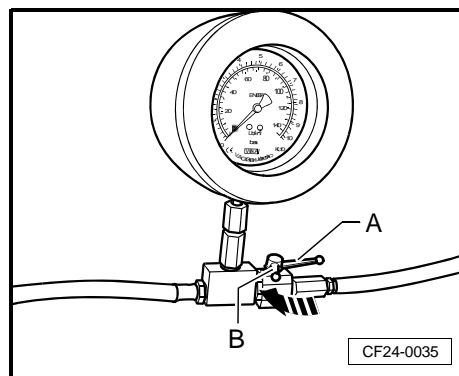
- 按压开锁按钮-1-，脱开燃油供油管路-箭头-。
- 将 K-Jetronic 压力测量装置 -V.A.G 1318- 连同适配接头 -VAG 1318/11-、-VAG 1318/23-、-VAG 1318/16-、-VAG 1318/17- 接起来，一起安装在燃油供油装置的接头上。

- 将辅助软管插在测量容器-箭头-内。





- 关闭 K-Jetronic 压力测量装置 -V.A.G 1318- 的截止阀。将拉杆 A- 沿- 箭头- 方向转动至位置-B- 。
- 连接汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051B- 。
- 连续按下显示屏上《汽车自诊断》- 《01 发动机电子系统》和《03 执行元件诊断》的按钮。
- 按下显示屏上的右侧箭头键，直至显示燃油泵电子系统的执行元件诊断功能。
- 燃油泵必须运转。
- 读取 K-Jetronic 压力测量装置 -V.A.G 1318- 上的燃油压力。
- 额定值：约 7 bar (6 - 8 bar) 过压。



如果未达到标准值：

- 检查燃油泵的输送量 ⇒ 164 页。

检查保持压力

- 通过观察 K-Jetronic 压力测量装置 -V.A.G 1318- 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。

保持压力下降至 3.75 bar 过压以下：

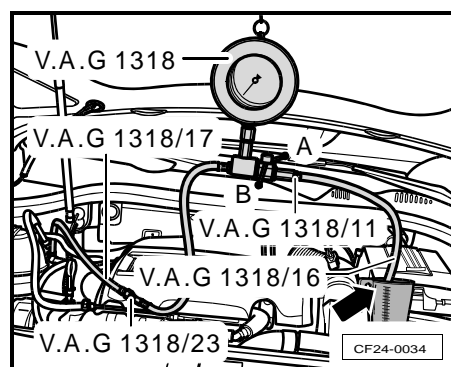
- ◆ 检查 K-Jetronic 压力测量装置 -V.A.G 1318- 和燃油供油管路之间的螺栓连接是否泄漏。
- ◆ 检查 K-Jetronic 压力测量装置 -V.A.G 1318- 是否有泄漏。
- ◆ 检查燃油管路和其接头是否有泄漏。
- ◆ 更换带有内置燃油压力调节器的燃油滤清器 ⇒ 见 149 页第 15 项。接下来重复检测过程。
- ◆ 如果燃油滤清器正常，请更换燃油泵 ⇒ 155 页。

安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：

- 点火开关必须已关闭。

提示

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





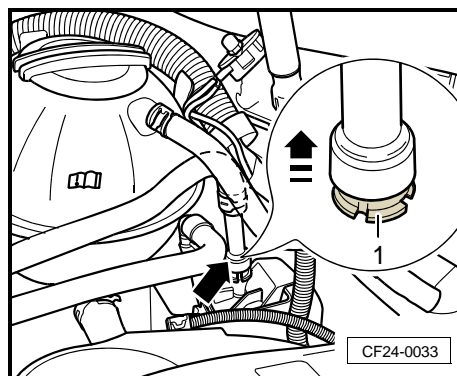
- 将燃油供油管-箭头-重新插上（检查清洁性和密封性）。

2.14 高压泵 — 装配一览



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。
工作步骤请参见 ⇒ 194 页



1 - 轴套

- 高压泵有可能在拆卸后卡在气缸盖内，可以被取出。

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泵，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，消除燃油压力 ⇒ 194 页
- 安装时不得张紧燃油管路。
- 拆卸和安装 ⇒ 223 页

4 - 燃油压力调节阀 - N276-

5 - 高压泵气缸盖内的钻孔

6 - 喷射阀

- 更换 O 形环
- 注意正确的安装位置
- 拆卸和安装 ⇒ 224 页

7 - 霍尔传感器 - G40-

8 - 凸轮轴调节阀 1 - N205-

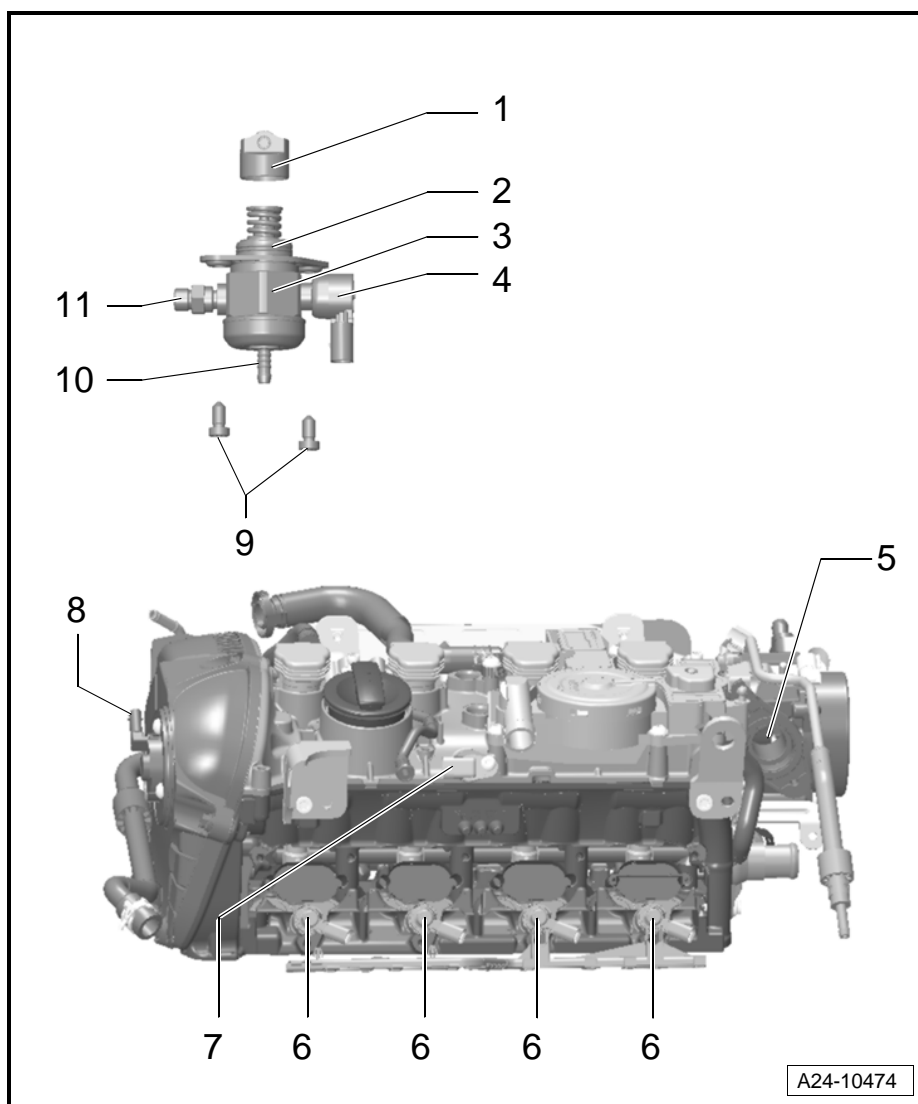
9 - 高压泵螺栓

- 10 Nm

10 - 油箱燃油管路的连接接头

11 - 连接至燃油分配器的燃油管路的连接接管（蓄压管）

- 每次拆卸必须更换



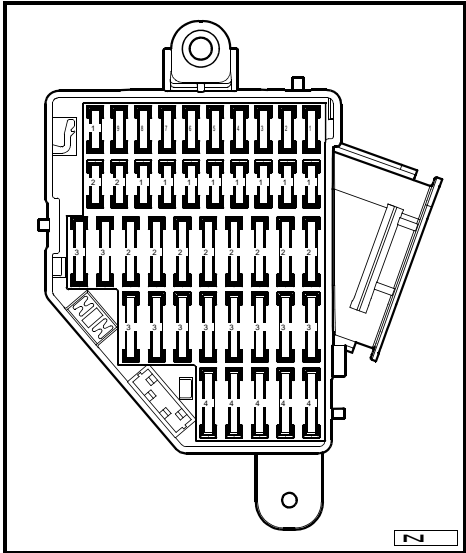


2. 15 拆卸和安装高压泵



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。
工作步骤请参见 ➔ 194 页

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-SD10- 和-SC31- 拆下，因为燃油泵是通过驾驶员车门的接触开关激活的。

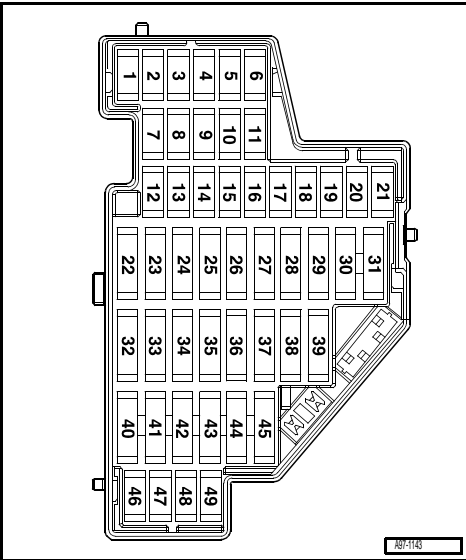


提示

- ◆ SD 保险丝位于仪表板右侧的保险丝支架内。
- ◆ SC 保险丝位于仪表板左侧的保险丝支架内。
- ◆ 由于拆除了保险丝- SD10 和 SC31- ，燃油泵控制单元 - J538- 的电源《端子 30》将被切断。

提示

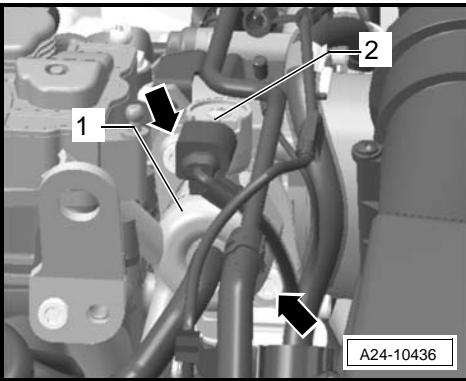
- ◆ 仅在发动机冷却后对高压燃油泵进行拆卸和安装。
- ◆ 安装高压燃油泵时请注意，不要让污物进入到燃油系统中。
- ◆ 用一块抹布收集流出的燃油。
- ◆ 必须每次都更换 O 形环。
- ◆ 总是无应力地将燃油高压管路用螺栓固定。



拆卸

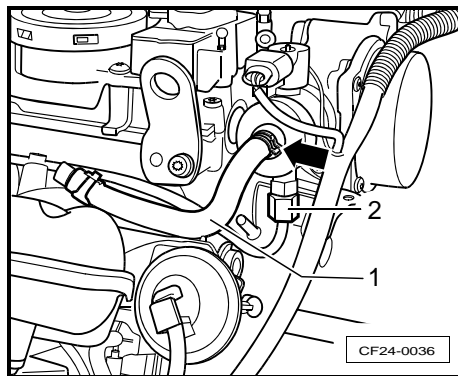
- 拆下发动机盖罩 ➔ 204 页。
- 将电气插头- 2- 从燃油压力传感器 - N276- 上拔下。

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。





- 松开卡箍-箭头-，拔下供油软管-1-，再拆下燃油管的锁紧螺母- 2-。



- 旋下螺栓-箭头-。
- 小心地拉出燃油高压泵。轴套有可能会卡在气缸盖内。

安装

- 更换高压泵的 O 形环。
- 将高压泵连同轴套小心地（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）。
- 将螺栓用手拧紧。
- 在安装燃油管路之前，请检查高压泵上连接接头的拧紧力矩。

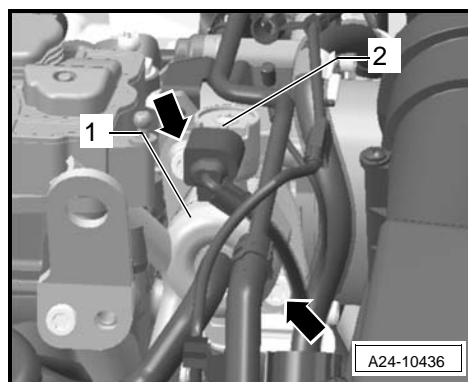
◆ 关于燃油供油管路连接接头的拧紧力矩 ➔ 218 页

- 然后将螺栓用所需的扭矩以交叉方式拧紧，参见高压泵的零件一览 ➔ 222 页。

- 将燃油供油管路的锁紧螺母用手拧紧。进行无应力地校准。

◆ 关于燃油供油管路的拧紧力矩（锁紧螺母） ➔ 218 页

- 将燃油压力传感器 -N276- 的电气插头-2- 重新插上。
- 将燃油供油软管安装在高压泵上。
- 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。

2.16 拆卸和安装喷油阀

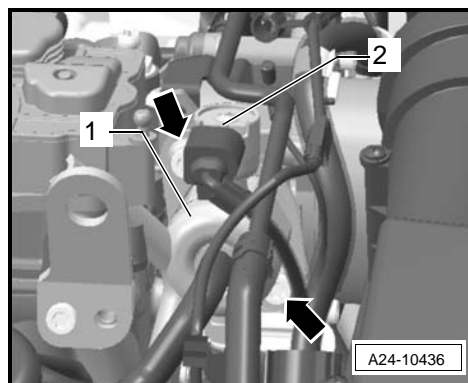
拆卸

- 拆下发动机盖罩 ➔ 204 页。
- 拆下带燃油分配器的进气歧管 ➔ 211 页。

如果喷射阀卡在燃油分配器管道内，按如下方法拆卸：

从燃油分配器管道内小心地拉出喷射阀。

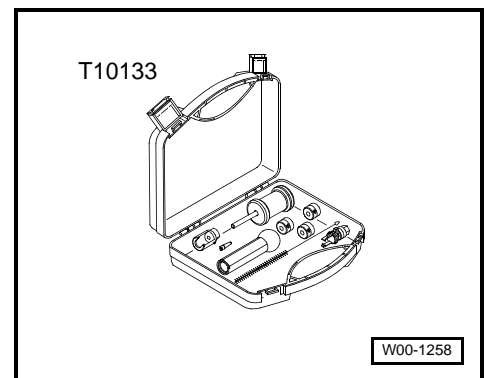
如果喷射阀卡在气缸盖内，按如下方法拆卸：





所需要的专用工具和维修设备

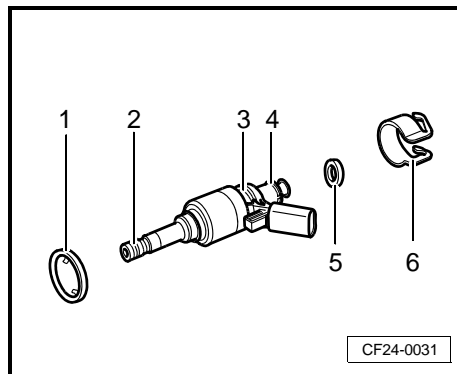
- ◆ 带有起拔器 - T10133- 的工具箱





图中显示为喷射阀

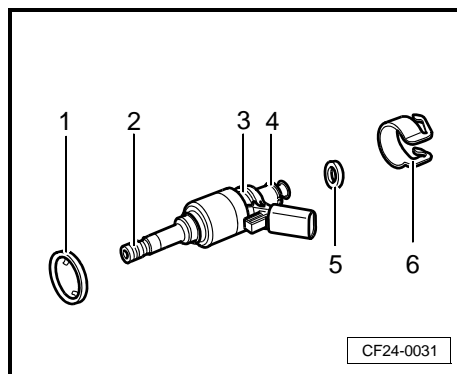
- 1 - 径向补偿件, 损坏时更换。
- 2 - 更换燃烧室密封环 (特氟隆密封环), 在安装时不得给环上油或用其它的润滑剂进行处理。
- 3 - 喷射阀上的切口, 用于拆卸喷射阀。
- 4 - 隔离环 (损坏时更换)
- 5 - O 形环 (更换, 在安装时稍稍用干净的发动机油浸润)
- 6 - 限位支撑环 (燃油分配器通过该支撑环施力, 将喷射阀固定在气缸盖内)。



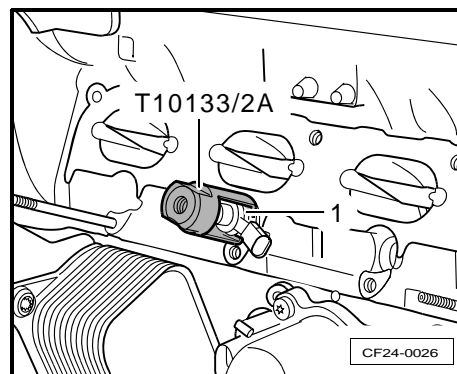
提示

拆卸喷射阀时, 必须将限位支撑环-6-从喷射阀上拆下, 以便可以将拉出工具- T10133/2A- 导入到喷射阀-3-的切口中。

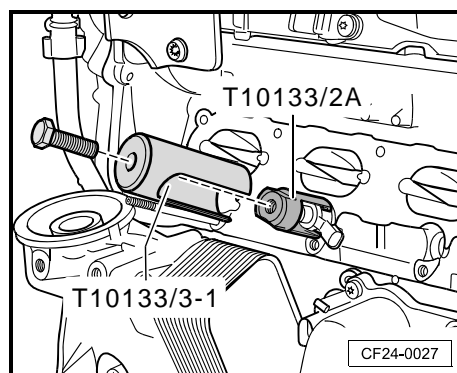
- 用一块干净的抹布盖住打开的进气通道。
- 将须拆卸的喷射阀上的电气插头拔下。
- 将限位支撑环从喷射阀上取下。



- 将起拔器 -T10133/2A- 卡入喷射阀的切口-1- 中。



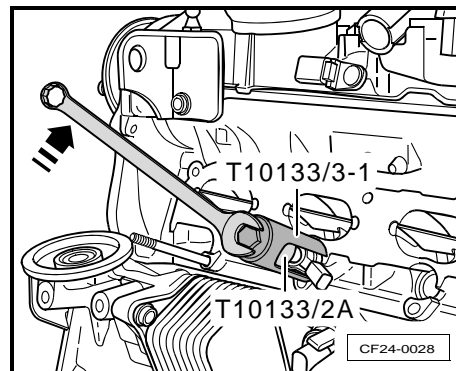
- 将-T10133/3-1- 用螺栓连接到-T10133/2A- 上。



- 将扳手沿箭头方向-箭头方向-轻轻旋转螺栓，直至拉出喷射阀。

提示

原则上在重新安装高压喷射阀之前须更换燃烧室密封环 ⇒ 227 页。



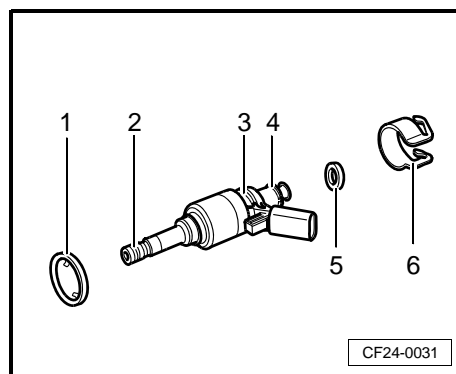
2. 16.1 更换燃烧室密封环（特氟隆密封环）

提示

原则上在重新安装高压喷射阀之前须更换燃烧室密封环。

图中显示为喷射阀

- 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 - 喷射阀上的切口，用于拆卸喷射阀。
- 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射阀固定在气缸盖内的力）。



- 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凹槽和周围凹槽底内的连接片。

提示

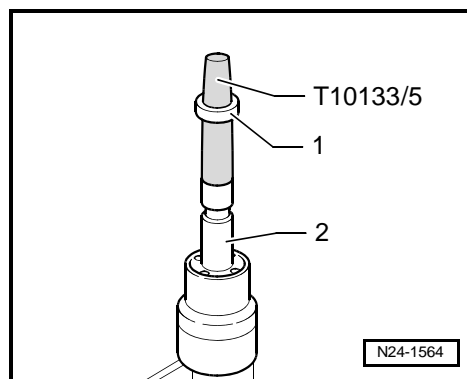
如果凹槽被损坏，喷射阀必须被更换。

- 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射阀销上的燃烧残留物。

提示

图中显示一个带有《角插头》的喷射阀。对于接下来的工作步骤而言无须注意这一点，因为这在更换燃烧室密封环时是不重要的。

- 将装配楔-T10133/5- 连同一个新的特氟隆环-1- 放在喷射阀-2- 上。





- 将特氟隆环用装配套管-T10133/6-继续推到装配楔-T10133/5-上，直至特氟隆环卡在密封环凹槽内。不得使用润滑剂。

i 提示

通过将特氟隆环推到喷射阀上，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。

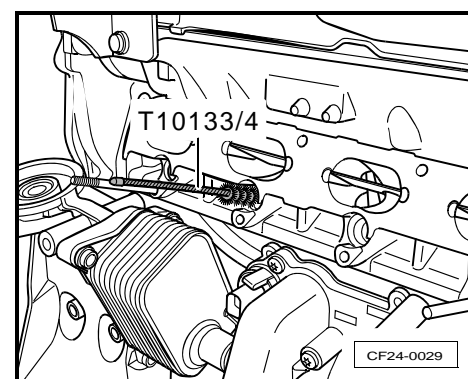
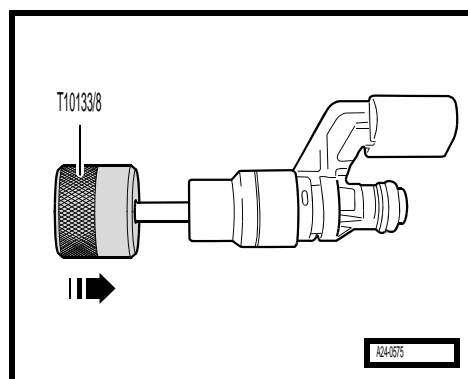
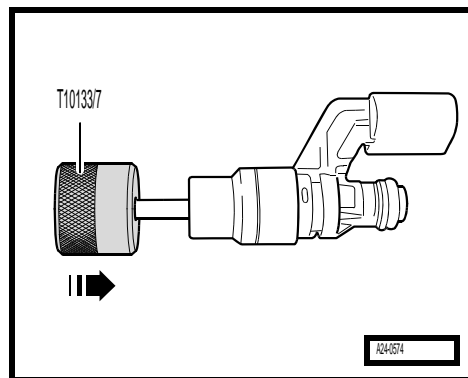
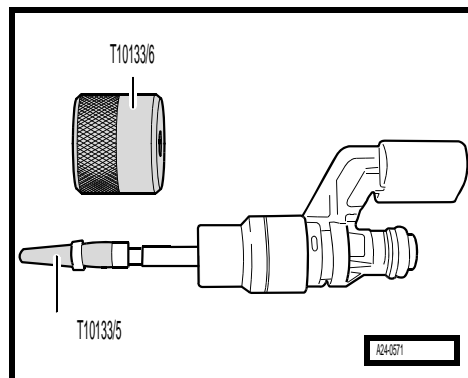
特氟隆环校准（匹配）的第一个步骤请使用校准套管-T10133/7-进行。

- 通过旋转（约 180°）并轻压校准套管-T10133/7- 将其推过喷射阀直至止挡位置。按照相反方向将校准套管-T10133/7- 旋下。

特氟隆环校准（匹配）的第二个步骤请使用校准套管-T10133/8- 进行。

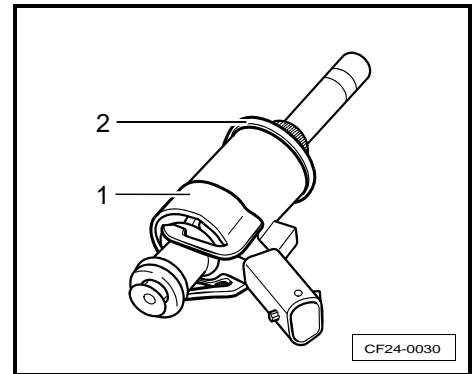
- 通过旋转（约 180°）并轻压校准套管-T10133/8- 将其推过喷射阀直至止挡位置。按照相反方向将校准套管-T10133/8- 旋下。
- 更换喷射阀上的 O 形环。在安装之前请用干净的发动机油浸润 O 形环。
- 特氟隆环不得被上油。

- 在安装喷射阀之前请用尼龙刷 -T10133/4- 彻底清洁喷射阀的安装孔。

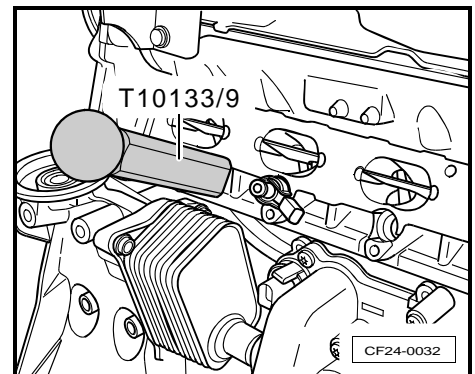




- 在喷射阀上重新安装上支撑环-1-，并将径向补偿件-2-卡在喷射阀上。



- 将喷射阀用芯棒-T10133/9-推至气缸盖内指定安装孔内的止挡位置。注意气缸盖内喷射阀的位置是否正确。
- 其他安装步骤大体按照倒序进行。



重要提示：请务必注意以下几点：

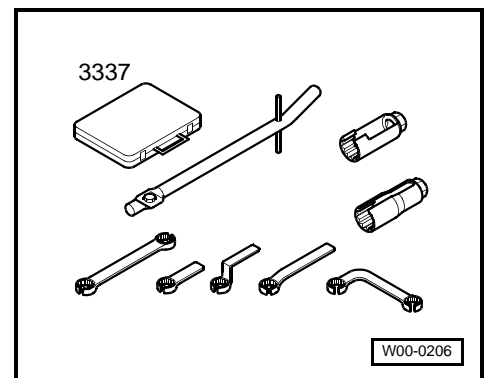
- 将高压喷射阀的 O 形环用干净的机油浸润，以便轻松地将其导入到燃油分配器中。
- 更换所有密封件。
- 燃油分配器必须安装在喷射阀上并被均匀地压入。
- 安装带燃油分配器的进气管 ➔ 211 页

2.17 拆卸和安装尾气催化净化器前的氧传感器 -G39- 和氧传感器加热装置 -Z19-

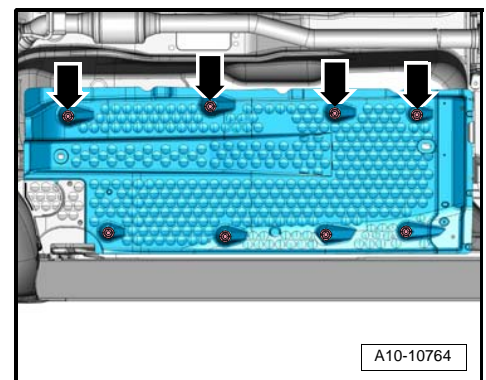
所需要的专用工具和维修设备

- 氧传感器环形扳手组件 -3337-

拆卸氧传感器

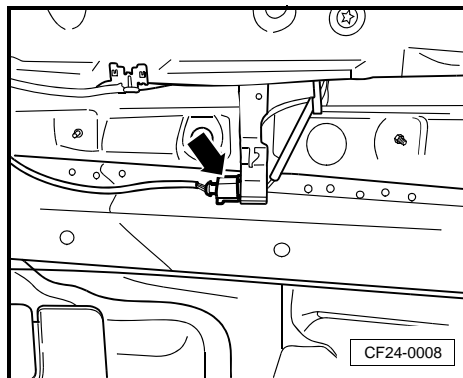


- 旋出螺母-箭头-，并将车辆底板的盖板稍微向下拉。





- 脱开氧传感器 -G39- 和氧传感器加热装置 -Z19- 的电气插头-箭头-。



- 将氧传感器 -G39- 箭头-用氧传感器环形扳手组件 -3337- 中的一个工具旋出。

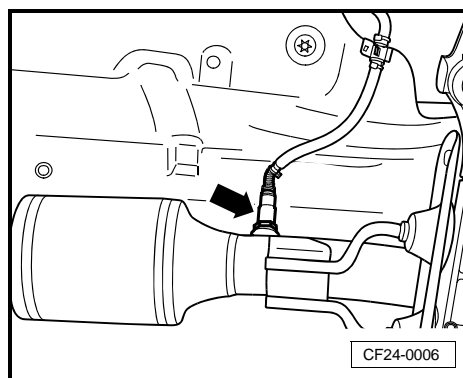
氧传感器的安装

安装时要注意下列事项:



提示

- ◆ 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。
- ◆ 在使用旧的氧传感器时仅可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 ➡ 零件目录
- ◆ 氧传感器的电线在安装时必须重新固定在在原始的位置上, 以防止传感器电线与废气排气管接触。
- ◆ 拧紧力矩为 55 Nm。

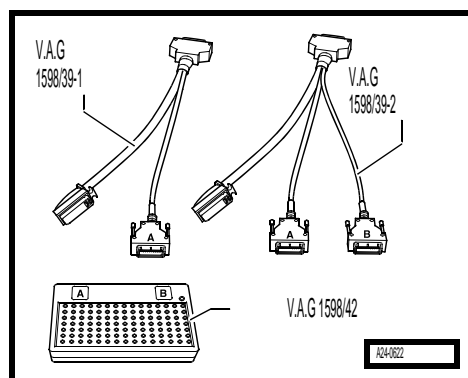


3 发动机控制单元

3.1 用检验箱 -V. A. G 1598/42- 进行导线和零件检验

所需要的专用工具和维修设备

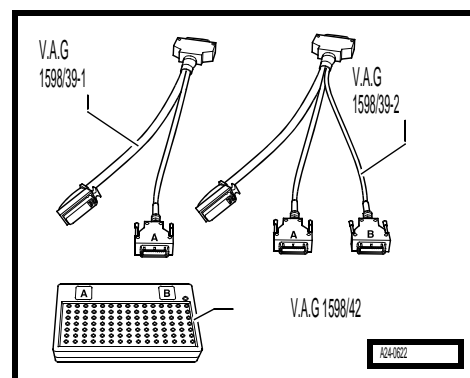
- ◆ 适配导线 -V. A. G 1598/39- 1-
- ◆ 适配导线 -V. A. G 1598/39- 2-
- ◆ 检验箱 -V. A. G 1598/42-





提示

- ◆ 检验箱是 105 芯结构的。连接电缆可以从检验箱上脱下。也就是说，对于日后的发动机控制单元插头而言，仅须重新购买电缆，而无须购置检验箱。
- ◆ 发动机控制单元两个插头中的较小的一个占用插脚 1 到 60。发动机控制单元两个插头中的较大的一个占用插脚 1 到 94。
- ◆ 为了导线束 60 芯插头连接的检验，将适配电缆 - V.A.G 1598/39-1- 与插头 - A- 连接在检验箱上。导线束 60 芯插头连接上的零件 ➡ 电路图、故障查寻与安装位置。
- ◆ 为了导线束 94 芯插头连接的检验，将适配电缆 - V.A.G 1598/39-2- 与插头 - A- 和 - B- 连接到检验箱上。导线束 94 芯插头连接上的零件 ➡ 电路图、故障查寻与安装位置。
- ◆ 检验箱 - V.A.G 1598/42- 的结构设计使它可以同时连接在发动机控制单元导线束和发动机控制单元上。
- ◆ 优点是，电子发动机控制装置在连接检验箱时能保持完整的功能（例如在发动机运行时测量信号）。
- ◆ 在各个检验流程中说明了发动机控制单元是否必须附加连接在检验箱上。
- ◆ 连接测量仪器（例如电压测量器 - V.A.G 1527 B-；便携式万用表 - V.A.G 1526 C- 等）时，请使用测量辅助仪器套件 - V.A.G 1594 C-。



注意！

为了防止损毁电子零件，在连接测量导线之前请打开相应的测量范围并注意检验条件。

为了可以将多芯插头连接从发动机控制单元脱开，必须拆下发动机控制单元 ➡ 231 页。

- 将检验箱 - V.A.G 1598/42- 连接在导线束的连接插头上。检验箱上的地线夹应连接在蓄电池的负极上。在各个检验流程中说明了发动机控制单元是否必须附加连接在检验箱上。
- 如在相应维修流程中所述一样进行检验。

安装发动机控制单元

安装大体按照倒序进行。

- 安装发动机控制单元 ➡ 232 页。

在重新连接了发动机控制单元后请进行以下工作：

- 查询故障存储器并在必要时删除故障记录。

3.2 更换发动机控制单元 - J623-

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 车辆诊断系统、测量和信息系统 - VAS 5051B-

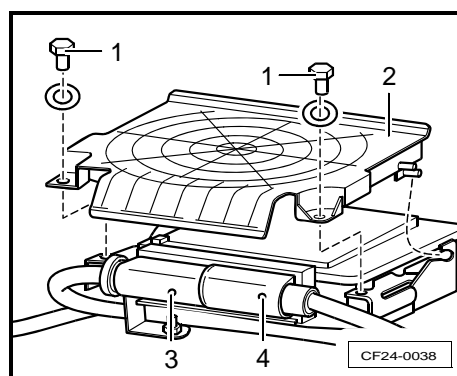
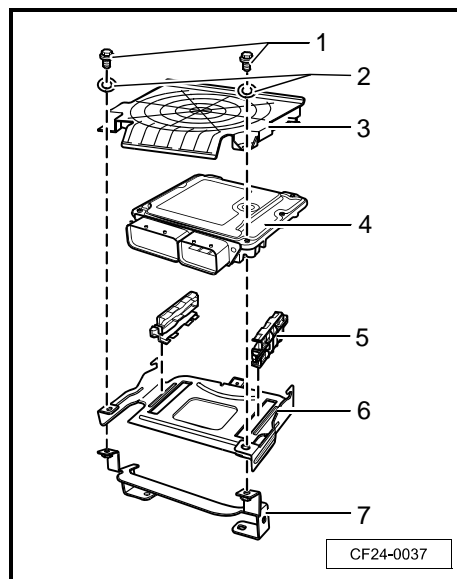


发动机控制单元-4-，通过锁紧装置-5- 固定在托架- 6- 上；控制单元盖板-3- 和托架-6- 通过螺栓- 1- 和垫片-2- 固定在支架-7- 上。

为了可以将插头连接从发动机控制单元上拔下（例如用于连接检验箱或更换发动机控制单元），必须拆卸发动机盖罩。

拆卸

- 如果更换了发动机控制单元，则请选择《引导型功能》中的诊断对象《更换发动机控制单元》⇒ 车辆自诊断、测量与信息系统 VAS 5051。
- 关闭点火开关并拔出点火钥匙。
- 断开蓄电池 ⇒ 电气设备；修理组：27；连接和断开蓄电池
- 拆卸车窗玻璃刮水器摆臂 ⇒ 电气设备；修理组：92；拆卸前挡风玻璃刮水器装置。
- 拆卸排水槽盖板 ⇒ 外部车身安装工作；修理组：64；强力粘接的车窗玻璃；水槽盖板安装概述；拆卸水槽盖板。
- 旋出螺栓-1-，取出控制单元盖板-2-，断开插头连接-3- 和-4-。



- 沿- 箭头 A- 的方向扳开夹子，并将发动机控制单元 -J623- 沿- 箭头 B- 的方向取出。



提示

用一块抹布覆盖喷漆表面（避免划痕）。

安装发动机控制单元

安装大体按照倒序进行。

- 之后，发动机控制单元务必应重新装配金属板锁紧装置。
- 清洁自攻螺栓螺纹钻孔内的防松剂残留物。清洁工作可以用一把丝锥进行。
- 请总是使用新的自攻螺栓。

在安装了一个新的发动机控制单元之后，必须进行以下工作步骤：

- 在《引导型故障查询》的《更换发动机控制单元》中的检验流程 / 功能中激活发动机控制单元。

