



24 – 混合气制备、喷射装置

1 卸除燃油高压

注意!

处于高压状态下的燃油可能导致人员受伤。

- ◆ 喷射装置分为高压部分 (最大约 120 bar) 和低压部分 (约 7 bar)。
- ◆ 在打开高压部分前 - 如拆卸高压泵、燃油分配器、喷油嘴、燃油管或燃油压力传感器 -G247-, 必须先将高压部分内的燃油压力降至约 7 bar 的剩余压力。操作方法如下所述。

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 车辆诊断测试仪

卸除燃油高压:

- 连接车辆诊断测试仪并执行“引导型功能”下的“卸除燃油高压”功能。
- 燃油压力降至规定值。
- 关闭点火开关。

燃油分配器上仍有燃油, 但这些燃油已不再处于高压。

注意!

有受伤危险, 请避免皮肤接触燃油。

- ◆ 打开燃油系统前请先戴上护目镜并穿上防护服。
- ◆ 在打开燃油系统前, 在连接处周围放置干净的抹布, 以吸收流出的燃油。

- 卸除燃油高压后, 必须“立即”打开高压系统, 为此要在连接处周围放置干净的抹布, 以吸收流出的燃油。

提示

- ◆ 如果没有立即打开高压系统, 压力会由于余热作用再次升高。
- ◆ 此时不得再打开点火开关, 否则压力会再次升高。

重要措施

- 清除故障存储器并在“引导型功能”运行模式下在发动机控制单元中生成就绪代码。

2 喷射装置

⇒ “安装位置一览 - 喷射装置” 自192 页

2.1 安装位置一览 - 喷射装置

第 I 部分

安装位置一览 - 发动机舱

1 - 凸轮轴调节阀 1

-N205-

□ 拆卸和安装⇒111 页

2 - 排气凸轮轴调节阀 1

-N318-

□ 拆卸和安装⇒111 页

3 - 尾气催化净化器前氧传感器 1 -GX10-

□ 包括

氧传感器 -G39-

氧传感器加热装置

-Z19-

□ 拆卸和安装

⇒221 页

4 - 发动机控制单元

-J623-

□ 拆卸和安装

⇒222 页

5 - 尾气催化净化器后氧传感器 1 -GX7-

□ 包括

尾气催化净化器后氧

传感器 -G130-

尾气催化净化器后氧

传感器 1 加热装置

-Z29-

□ 拆卸和安装

⇒221 页

6 - 增压压力限制电磁阀

-N75-

□ 拆卸和安装⇒184 页

□ 配备 1.4L 发动机的车型

7 - 霍尔传感器 3 -G300-

□ 拆卸和安装⇒236 页

8 - 霍尔传感器 -G40-

⇒第 8 项

□ 拆卸和安装⇒235 页

9 - 散热器出口上的冷却液温度传感器 -G83-

□ 拆卸和安装⇒165 页

10 - 节气门控制单元 -GX3-

□ 包括

节气门控制单元 -J338-

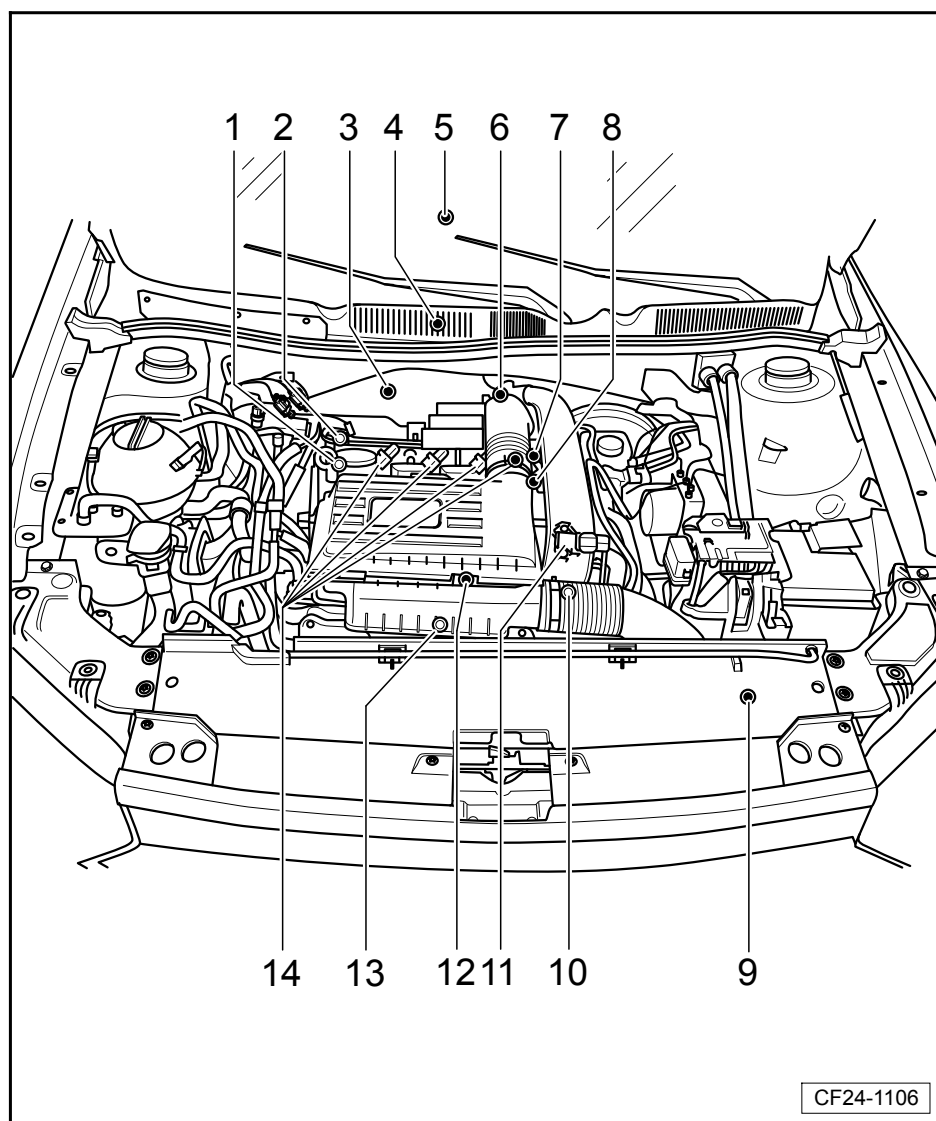
电子油门操纵机构的节气门驱动装置 -G186-

电子油门操纵机构的节气门驱动装置角度传感器 1 -G187-

电子油门操纵机构的节气门驱动装置角度传感器 2 -G188-

□ 拆卸和安装⇒203 页

11 - 增压压力传感器 -GX26-





❑ 包括

增压压力传感器 -G31-

进气温度传感器 -G42-

❑ 拆卸和安装⇒187 页

12- 进气歧管传感器 -GX9-

❑ 包括

进气温度传感器 2 -G299-

进气歧管压力传感器 -G71-

❑ 拆卸和安装⇒213 页

13- 增压空气冷却泵 -V188-

❑ 拆卸和安装⇒163 页

14- 带功率输出级的点火线圈

◆ 带功率输出级的点火线圈 1 -N70-

◆ 带功率输出级的点火线圈 2 -N127-

◆ 带功率输出级的点火线圈 3 -N291-

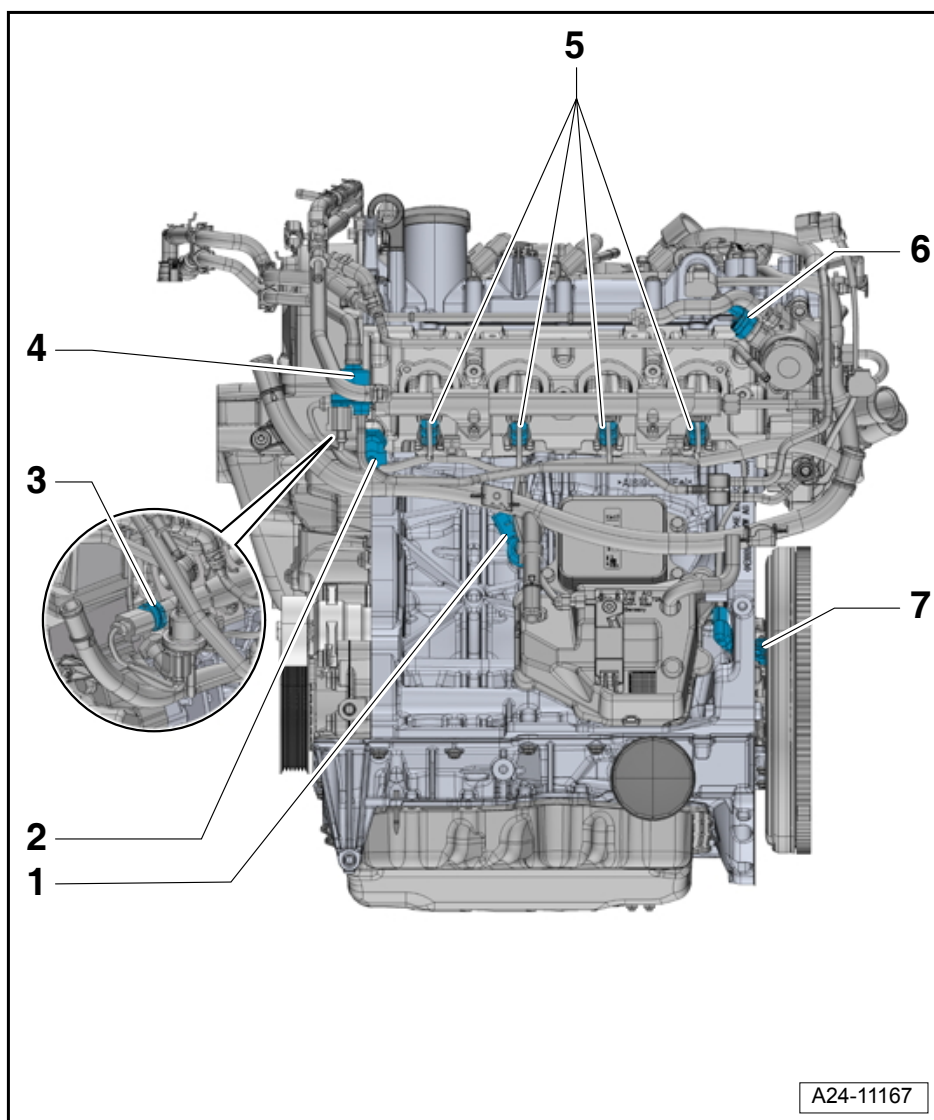
◆ 带功率输出级的点火线圈 4 -N292-

❑ 拆卸和安装⇒233 页



第 II 部分 安装位置一览 - 发动机

- 1 - 爆震传感器 1 -G61-
□ 装配一览⇒232 页
- 2 - 机油低压开关 -F378-
□ 装配一览⇒141 页
- 3 - 燃油压力传感器
-G247-
□ 装配一览⇒206 页
- 4 - 活性炭罐电磁阀 1
-N80-
- 5 - 喷油嘴
 - ◆ 气缸 1 喷油嘴 -N30-
 - ◆ 气缸 2 喷油嘴 -N31-
 - ◆ 气缸 3 喷油嘴 -N32-
 - ◆ 气缸 4 喷油嘴 -N33-
 - 装配一览⇒206 页
- 6 - 燃油压力调节阀
-N276-
□ 位于高压泵上
□ 装配一览⇒217 页
- 7 - 发动机转速传感器
-G28-
□ 装配一览⇒232 页





第 III 部分

安装位置一览 - 发动机

1 - 冷却液温度传感器

-G62-

□ 拆卸和安装⇒164 页

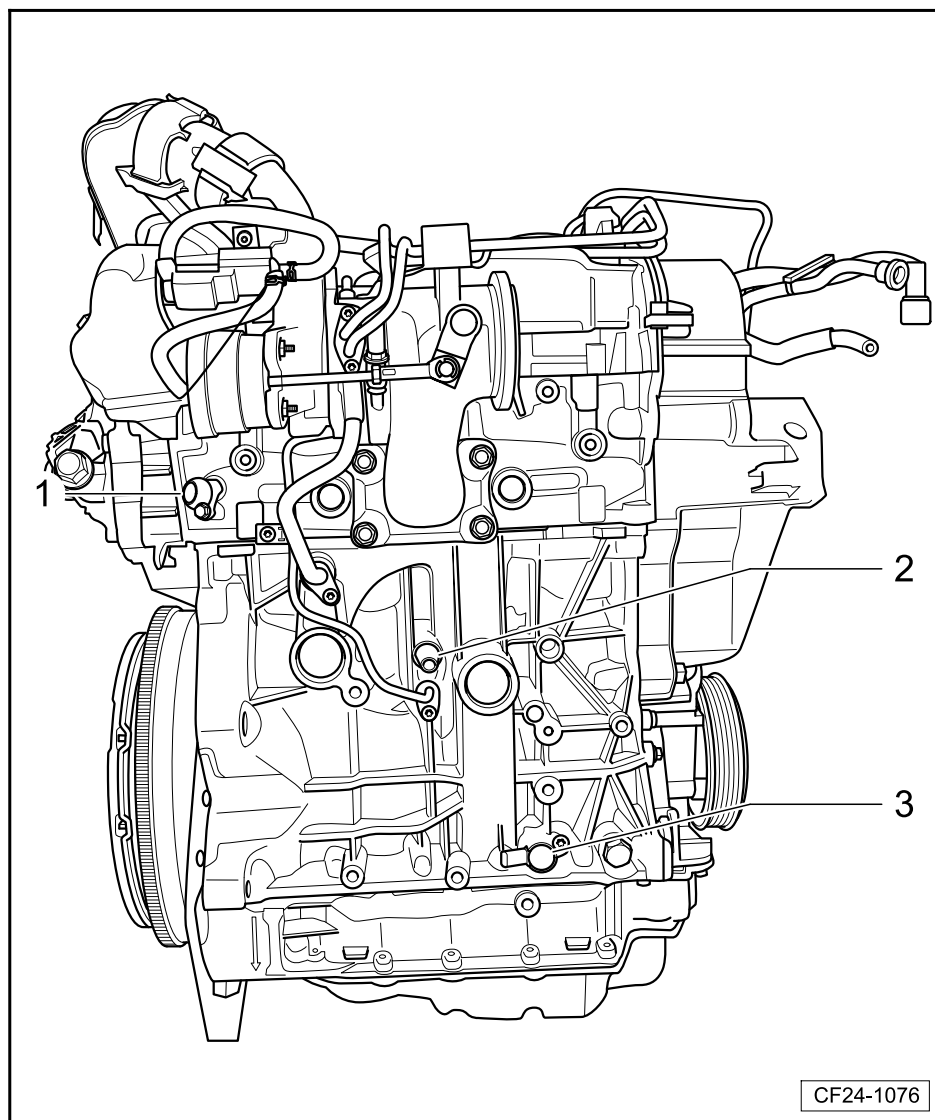
2 - 机油压力开关 -F1-

□ 拆卸和安装⇒139 页

3 - 机油压力调节阀

-N428-

□ 拆卸和安装⇒141 页



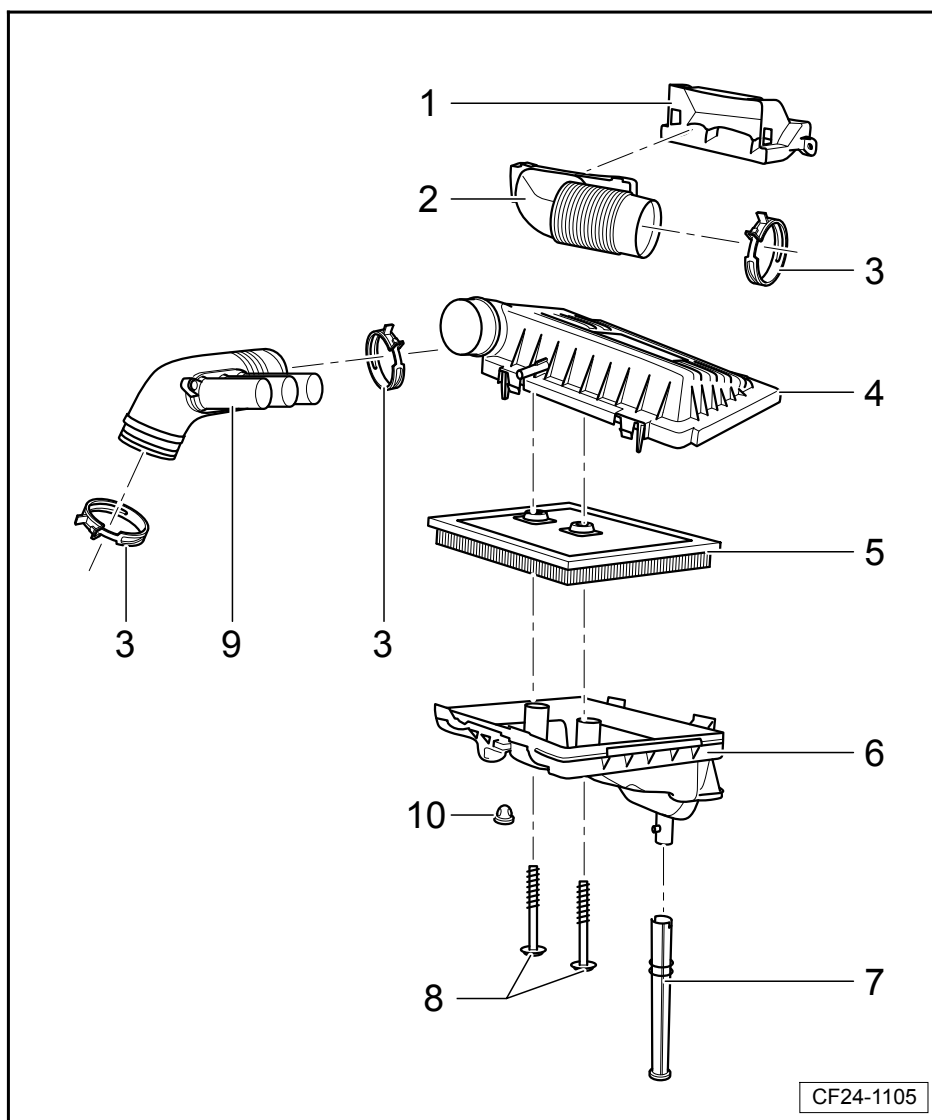
3 空气滤清器

⇒ “装配一览 - 空气滤清器壳体” 自197 页

⇒ “拆卸和安装空气滤清器壳体” 自197 页

3.1 装配一览 - 空气滤清器壳体

- 1-空气导管
 - 位于锁支架上
- 2-空气导管
 - 接空气滤清器上部件
- 3-弹簧卡箍
 - 用于空气导管
- 4-空气滤清器上部件
 - 清洁污物、树叶和盐残留物
- 5-空气滤清器滤芯
 - 使用原装空气滤清器滤芯⇒ 电子备件目录
 - 更换周期⇒ 保养表
 - 拆卸和安装⇒ 保养手册; 手册
- 6-空气滤清器下部件
 - 清洁污物、树叶和盐残留物
- 7-排水管
 - 清洁
- 8-螺栓
 - 2 Nm
- 9-软管
 - 用于曲轴箱通风装置

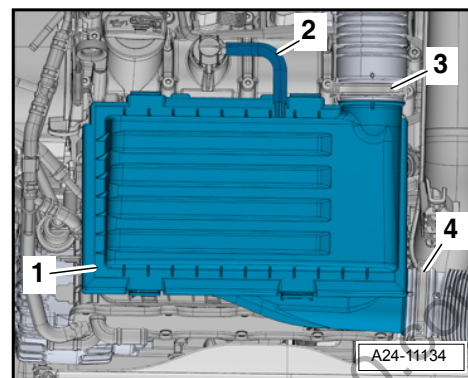


3.2 拆卸和安装空气滤清器壳体

拆卸

- 拔下空气导流软管 -2-。
- 向上从进气歧管上的球头销上拔下空气滤清器壳体 -1-。
- 松开软管卡箍 -3- 和 -4-，拆下空气导管。

安装





提示

- ◆ 如果空气滤清器滤芯严重脏污或浸湿, 污物颗粒或湿气可能会进入到汽车部件中并导致测量值出错。由于计算出的喷油量变小, 从而会导致功率不足。
- ◆ 始终使用原厂空气滤清器滤芯。
- ◆ 空气滤清器壳体必须保持清洁。
- ◆ 安装空气滤清器壳体前, 必须先用不含添加剂的水浸润进气歧管上的球头销。
- ◆ 安装前必须确保软管管接头以及空气导管和软管均无机油且无油脂。
- ◆ 安装空气导流软管时请使用润滑剂 (不含硅酮)。
- ◆ 用符合系列标准的软管卡箍固定所有软管连接⇒ 电子备件目录。
- ◆ 为了避免影响功能, 在用压缩空气向空气滤清器壳体吹气时, 必须用一块抹布盖住空气流经的部件, 如空气导管等。
- ◆ 遵守废弃处理规定!
 - 吸出空气滤清器壳体上部件和下部件中的盐残留物、污物和树叶。
 - 用压缩空气向排水管吹气。

拧紧力矩

- ◆ ⇒ “装配一览 - 空气滤清器壳体” 自 197 页

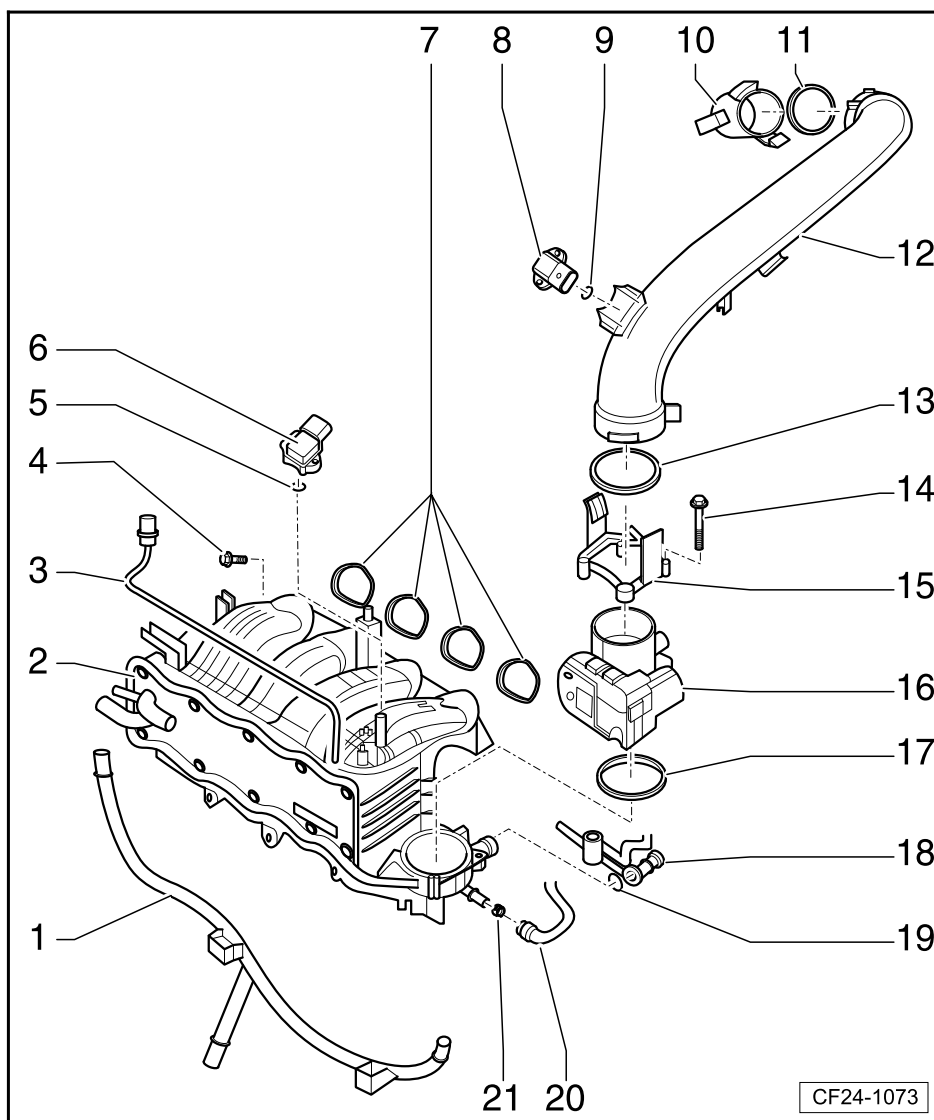
4 进气歧管

- ⇒ “装配一览 - 进气歧管” 自199 页
- ⇒ “拆卸和安装进气歧管” 自200 页
- ⇒ “拆卸和安装节气门控制单元 -GX3-” 自203 页
- ⇒ “清洁节气门控制单元 -GX3-” 自204 页



4.1 装配一览 - 进气歧管

- 1-冷却液管
 - ☐ 卡在进气歧管上
- 2-进气歧管
 - ☐ 带增压空气冷却器的安装单元
 - ☐ 拆卸和安装
⇒200 页
- 3-冷却液管
 - ☐ 卡在进气歧管上
- 4-螺栓
 - ☐ 拧紧力矩和顺序
⇒插图 自200 页
- 5-0 形环
 - ☐ 更换
- 6-进气歧管传感器 -GX9-
 - ☐ 包括
 - 进气温度传感器 2 -G299-
 - 进气歧管压力传感器 -G71-
 - ☐ 拆卸和安装
⇒213 页
- 7-密封件
 - ☐ 更换
- 8-增压压力传感器 -GX26-
 - ☐ 包括
 - 增压压力传感器 -G31-
 - 进气温度传感器 -G42-
 - ☐ 拆卸和安装 ⇒187 页
- 9-0 形环
 - ☐ 更换
- 10-管接头
- 11-0 形环
 - ☐ 更换
- 12-空气导管
- 13-0 形环
 - ☐ 更换
- 14-螺栓
 - ☐ 自攻
 - ☐ 用手安装和拧入, 使螺栓的螺距与之前的相同。然后以力矩拧紧螺栓
 - ☐ 7 Nm
- 15-固定夹





❑ 用于空气导管

16 - 节气门控制单元 -GX3-

❑ 包括

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角度传感器 1 -G187-

电子油门操纵机构的节气门驱动装置角度传感器 2 -G188-

❑ 拆卸和安装⇒203 页

❑ 清洁⇒204 页

❑ 更换节气门控制单元 -GX3- 后必须重新匹配其与发动机控制单元 -J623-。为此需要使用车辆诊断测试仪

17 - 密封环

❑ 更换

18 - 真空管路

19 - 0 形环

❑ 更换

20 - 真空管路

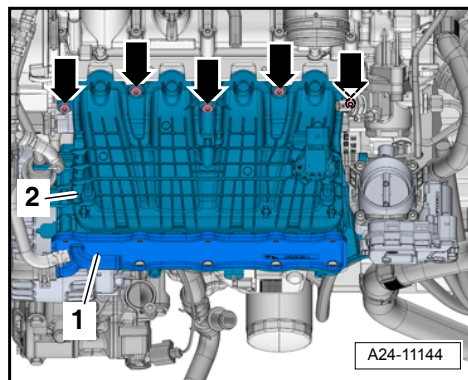
21 - 0 形环

❑ 更换

进气歧管 - 拧紧力矩和顺序

- 如下分步拧紧螺栓：

步骤	螺栓	拧紧力矩
1.	-箭头-	从中间开始用手交替拧至接触位置
2.	-箭头-	从中间开始交替以 8 Nm 的力矩拧紧



4.2 拆卸和安装进气歧管

拆卸

- 拆卸空气滤清器壳体⇒197 页。

- 拆卸隔音板 ⇒车身外部维修；修理组： 66，外部装备；隔音板；装配概述 - 隔音板。

- 车间收集盘 -VAS 6208- 置于下方。

- 排出冷却液⇒145 页。



注意！

燃油可能导致人员受伤。

◆ 为了卸除燃油压力，请在打开燃油系统前先将一块干净的抹布置于连接处周围，并小心地松开连接处。

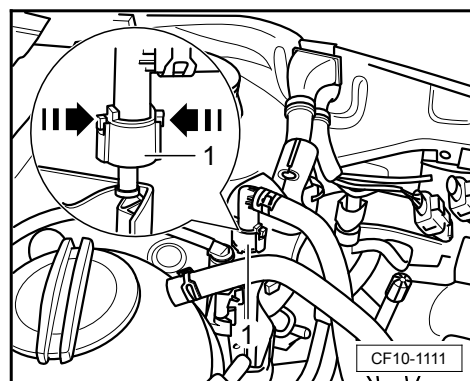


⚠ 当心!

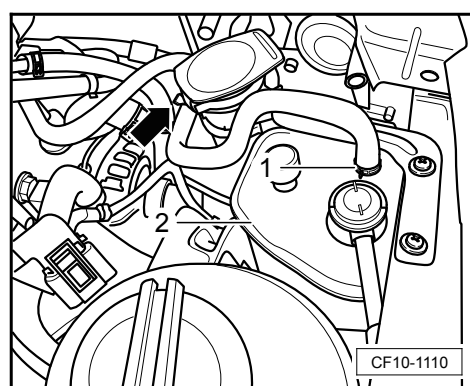
脏污可能影响功能。

◆ → 2 页

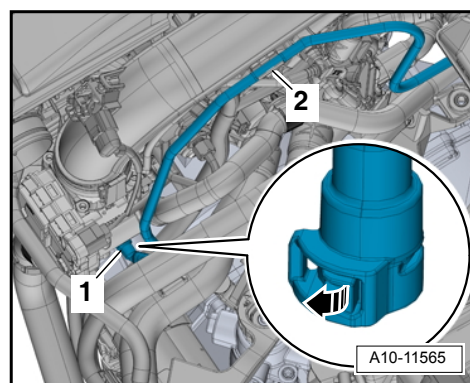
- 首先向下压软管接头 -1-, 然后按压解锁键-箭头-。
- 在按住解锁键的情况下拔下软管接头。



- 松开软管卡箍 -1-, 将软管从活性碳罐 -2- 上拔下, 并从固定夹 -箭头- 中脱出。

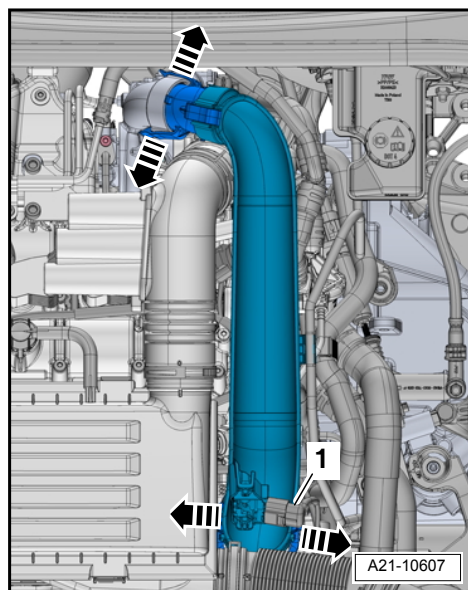


- 松开卡子-箭头-, 拔下真空软管 -1-。
- 脱开空气导管 -2- 上的真空软管。

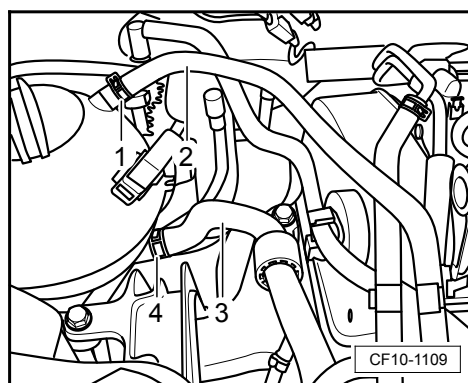




- 脱开电气连接插头 -1-。
- 松开卡子-箭头-, 取下增压空气管。



- 松开卡箍 -1-, 拆下冷却液软管-2-。



- 脱开电气连接插头:

1- 活性炭罐电磁阀 1 -N80-

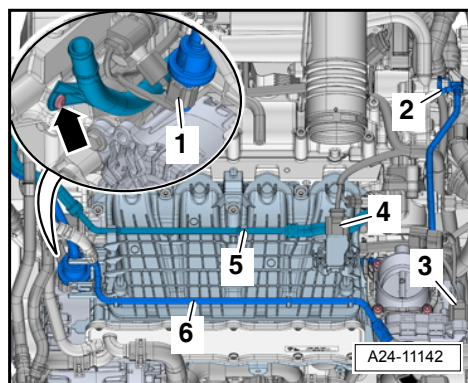
3- 节气门控制单元 -GX3-

4- 进气歧管传感器 -GX9-

- 拧出螺栓-箭头-。

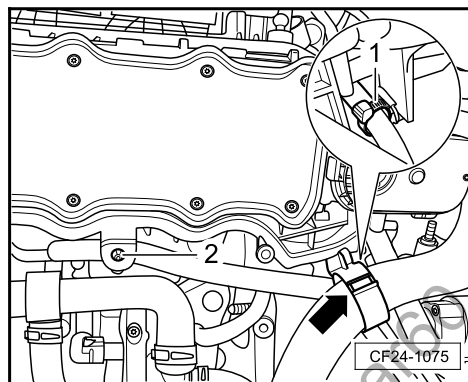
- 按压解锁键, 拔下活性炭罐软管 -2-。

- 松开进气歧管上的燃油供油管路 -5- 和冷却液管路 -6- 并压向一侧。



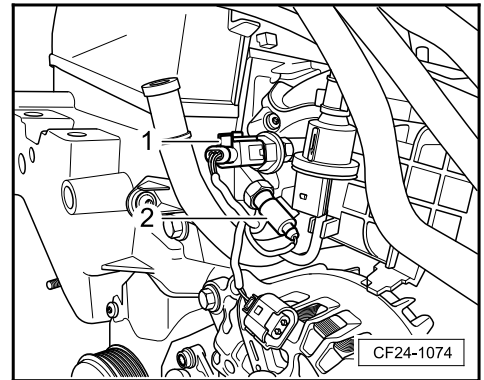
- 脱开电线束固定卡-1-和-2-。

- 脱开水管固定夹-箭头-, 并脱出水管。

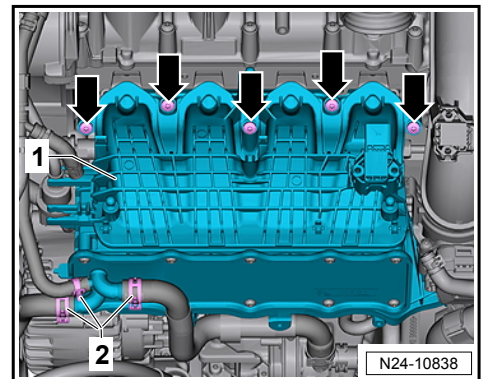




- 脱开燃油压力传感器 -G247- 的电气连接插头 -1-。
- 同样脱开机油压力开关的电气连接插头-2-。



- 松开软管卡箍 -2- 并拔下冷却液软管。
- 拧出螺栓-箭头-。
- 取下进气歧管 -1-。



- 用力分离锁止卡-箭头-, 并拔下曲轴箱通风软管-1-。

安装

安装以倒序进行, 安装过程中请注意下列事项:



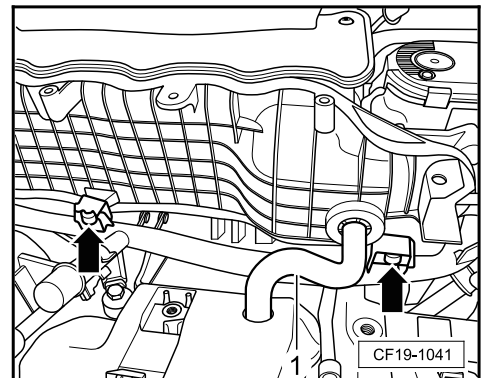
提示

更换密封件和 O 形环。

- 安装空气滤清器壳体⇒197 页。
- 加注冷却液⇒145 页。

拧紧力矩

- ◆ ⇒ “装配一览 - 进气歧管” 自 199 页



4.3 拆卸和安装节气门控制单元 -GX3-

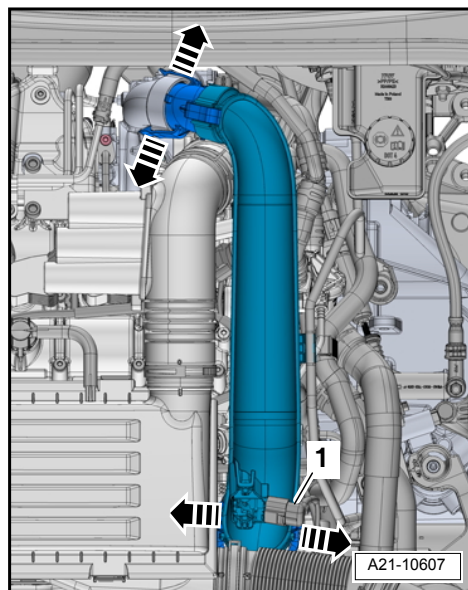
节气门控制单元 -GX3- 包括:

- ◆ 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角度传感器 1 -G187-
- ◆ 电子油门操纵机构的节气门驱动装置角度传感器 2 -G188-

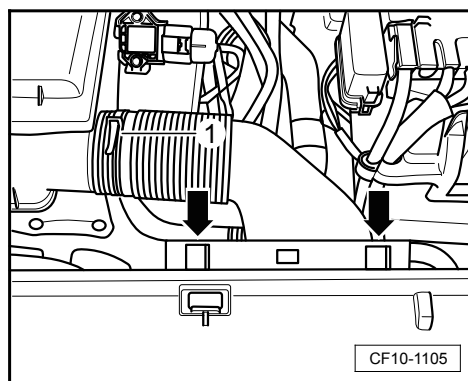


拆卸

- 脱开增压空气管上的空气导流软管。
- 脱开电气连接插头 -1-。
- 松开卡子 -箭头-，取下增压空气管。



- 松开软管卡箍 -1-。
- 解锁固定卡 -箭头-。
- 从锁支架上拆下空气导管。



- 脱开电气连接插头 -3-。
- 拧出螺栓-箭头-，取下带固定支架-2-的节气门控制单元 -GX3- -1-。

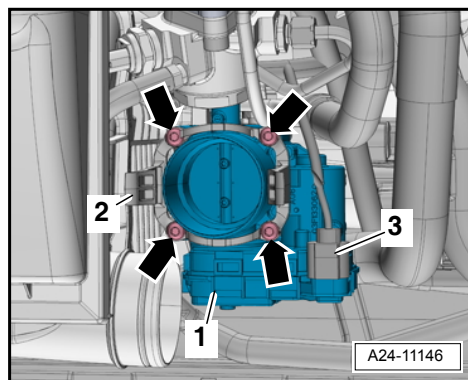
安装

安装以倒序进行，安装过程中请注意下列事项：

- 更换节气门控制单元 -GX3- 后必须重新与发动机控制单元 -J623-进行匹配。为此需要使用车辆诊断测试仪。

拧紧力矩

◆ ⇒ “装配一览 - 进气歧管” 自 199 页



4.4 清洁节气门控制单元 -GX3-

提示

- ◆ 安装一个新的发动机控制单元 -J623- 后，必须匹配节气门控制单元。
- ◆ 限位位置脏污或积炭可能导致匹配值错误。
- ◆ 清洁时不得在节气门内表面上留下刮痕。



所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 通用丙酮
- ◆ 刷子

操作步骤

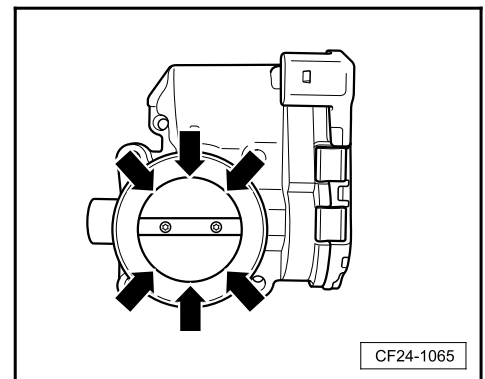
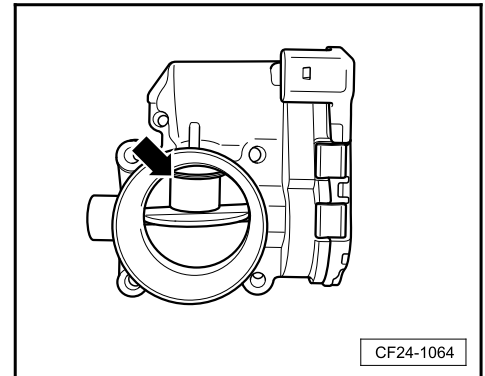
- 拆卸节气门控制单元 -GX3-⇒203 页。
- 用手打开节气门并在打开位置用塑料楔或木楔-箭头-固定。

⚠ 注意!

丙酮易燃。

- ◆ 处理易燃液体时遵守事故防范规定和安全说明。
- ◆ 清洁节气门时不要使用压缩空气。
- ◆ 戴上护目镜并穿上防护服, 以免受伤和接触皮肤。

- 原则上应用通用丙酮和刷子清洁节气门内表面, 尤其是关闭的节气门区域-箭头-。
- 用无纺布擦拭节气门内表面。
- 让丙酮完全挥发。
- 安装节气门控制单元 -GX3-⇒203 页。
- 删除适应值, 并匹配发动机控制单元 -J623- 和节气门控制单元 -GX3-。为此需要使用车辆诊断测试仪。



5 喷油嘴

- ⇒ “装配一览 - 带喷油嘴的燃油分配器” 自206 页
- ⇒ “拆卸和安装燃油分配器” 自207 页
- ⇒ “拆卸和安装喷油嘴” 自208 页
- ⇒ “清洁喷油嘴” 自212 页



5.1 装配一览 - 带喷油嘴的燃油分配器

1 - 燃油压力传感器

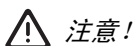
-G247-

- ☐ 检查⇒215 页
- ☐ 拆卸和安装
⇒214 页
- ☐ 用干净的发动机机油
浸润锥体; 螺纹不得
上油
- ☐ 22 Nm

2 - 燃油分配器

- ☐ 拆卸和安装
⇒207 页

3 - 高压管



注意!

处于高压状态下的燃油可能导致人员受伤。

- ◆ 在打开喷射装置的高压部分前, 燃油压力必须先降至剩余压力 ⇒192 页。

- ☐ 不得损坏接口
- ☐ 不要改变弯曲形状
- ☐ 拆卸和安装
⇒219 页
- ☐ 25 Nm

4 - 螺栓

- ☐ 拆卸和安装
⇒207 页
- ☐ 9 Nm

5 - 支撑环

- ☐ 更换
- ☐ 燃油分配器通过该支撑环施力, 从而将喷油嘴固定在气缸盖内
- ☐ 通过-序号 8- 卡止

6 - O 形环

- ☐ 更换
- ☐ 用干净的发动机机油浸润

7 - 隔离环

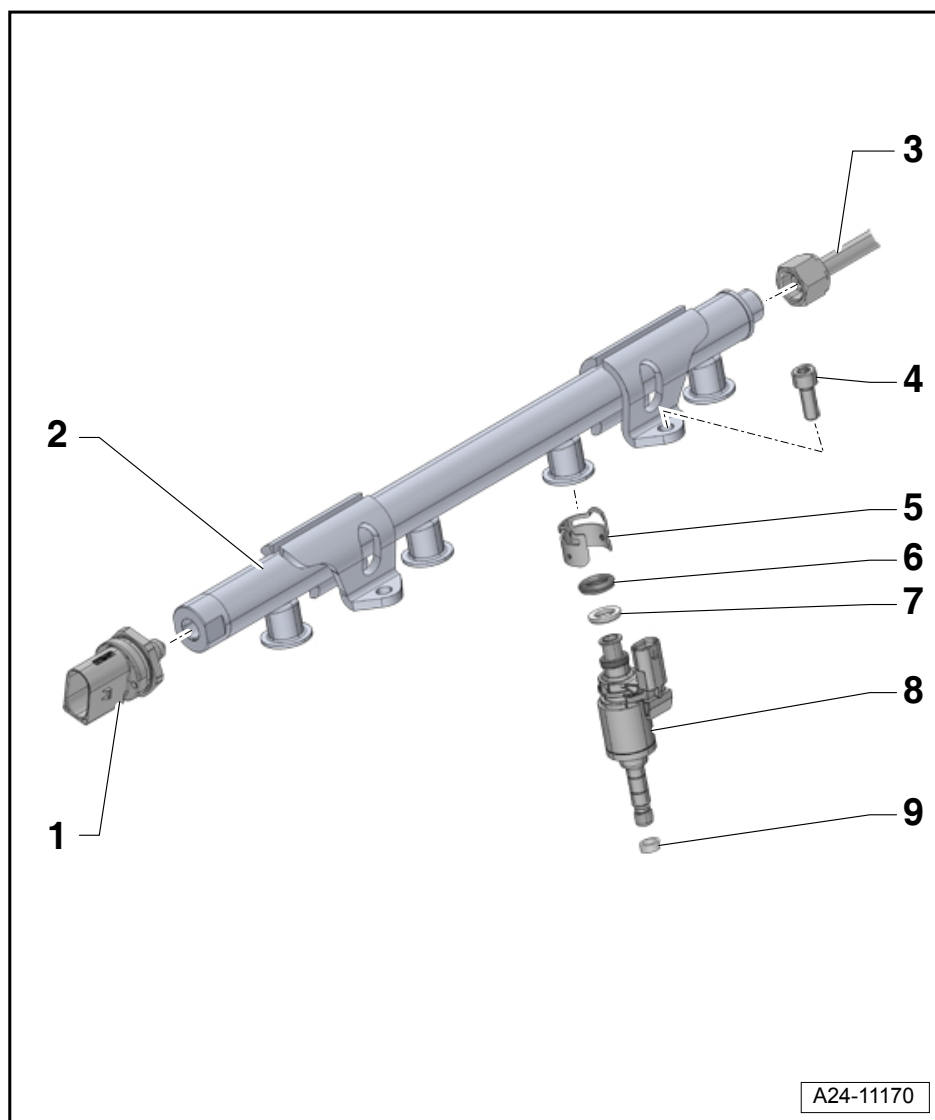
- ☐ 损坏时更换

8 - 喷油嘴

- ☐ 拆卸和安装⇒“拆卸和安装喷油嘴” 自208 页

9 - 燃烧室密封环

- ☐ 请勿涂抹油脂或其它润滑剂
- ☐ 更换⇒“拆卸和安装喷油嘴” 自208 页





5.2 拆卸和安装燃油分配器

拆卸



注意!

处于高压状态下的燃油可能导致人员受伤。

- ◆ 在打开喷射装置的高压部分前, 燃油压力必须先降至剩余压力 (大约为 7 bar) ⇒ 192 页。



当心!

脏污可能影响功能。

- ◆ ⇒ 2 页
- 拆卸进气歧管 ⇒ 200 页。
- 拆卸高压管 ⇒ 219 页。
- 脱开电气连接插头 -1-。



提示

在下方放置一块抹布, 用于吸收溢出的燃油。

- 拧出螺栓-箭头-, 从喷油嘴上拔下燃油分配器。

安装

安装以倒序进行, 安装过程中请注意下列事项:



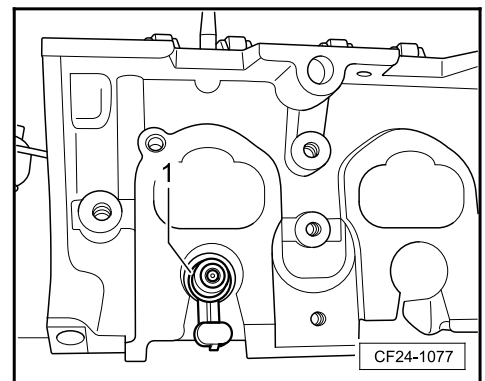
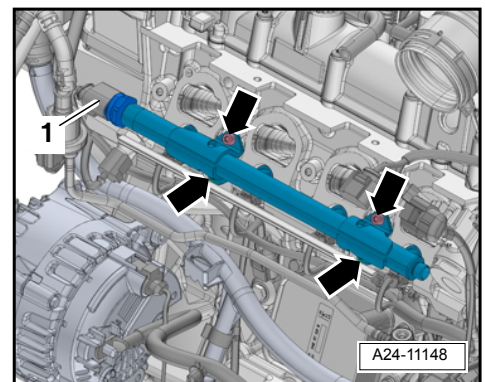
提示

更换 O 形环。

- 在喷油嘴上安装支撑环-1-。
- 首先向右, 然后向左将燃油分配器压至喷油嘴的限位位置。
- 用力压紧燃油分配器的支架区域并将螺栓拧入两个螺栓。
- 以交叉方式均匀拧紧螺栓。
- 安装高压管 ⇒ 219 页。
- 安装进气歧管 ⇒ 200 页。

拧紧力矩

- ◆ ⇒ “装配一览 - 带喷油嘴的燃油分配器” 自 206 页





5.3 拆卸和安装喷油嘴

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 带 -T10133/16 A- (-FT10133/16AT-) 和 -T10133/19- (-FT10133/19T-) 的 FSI 发动机工具套件 -T10133-

拆卸

⚠ 当心!

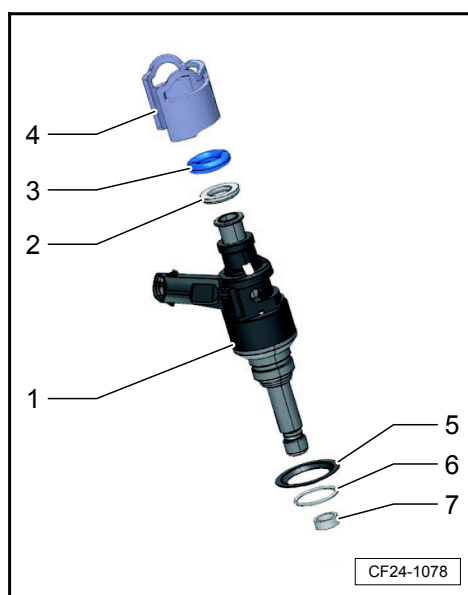
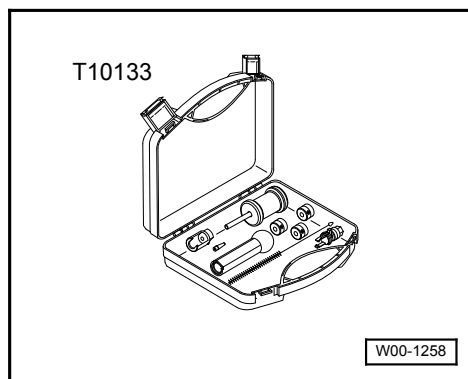
脏污可能影响功能。

◆ ⇒ 2 页

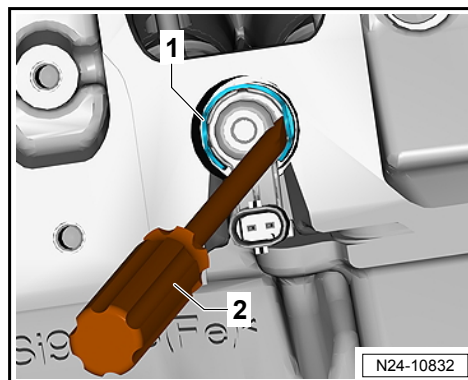
i 提示

喷油嘴只能在发动机冷机时拆卸。

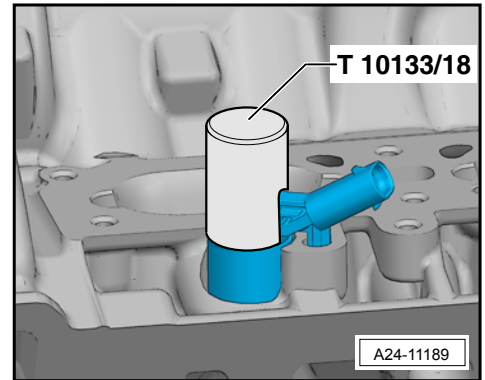
- 拆卸进气歧管 ⇒ 200 页。
- 拆卸燃油分配器 ⇒ 207 页。
- 从喷油嘴 -1- 上取下 O 形环 -3-。
- 脱开相关喷油嘴的电气连接插头。



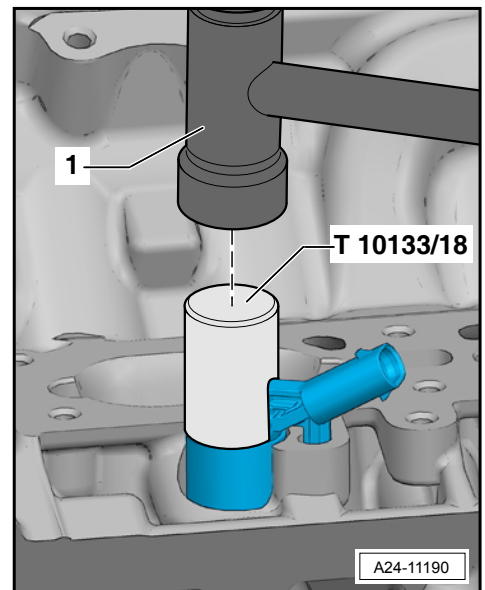
- 用螺丝刀 -2- 从喷油嘴上撬下支撑环 -1-。



- 冲击套筒 -T10133/18- (-FT10133/18T-) 推到喷油嘴上方。



- 小心地在冲击套筒上敲击数下，以便松开喷油嘴。



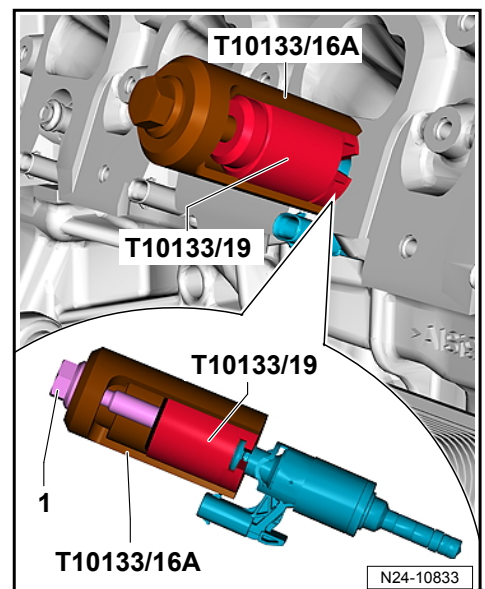
- 在喷油嘴凹槽上安装拉拔器 -T10133/19- (-FT10133/19T-) 。
- 在拉拔器上安装拆卸工具 -T10133/16 A- (- FT10133/16AT-) 。
- 通过拧入螺栓 -1- 拔出喷油嘴。

i 提示

- ◆ 用扭力扳手旋转螺栓-1-拔出喷油嘴。
- ◆ 在扭力扳手上设为 5 Nm。
- 如果达到极限力矩 “5 Nm” 但喷油嘴仍未松开，则重新取下拉拔工具并从冲击套筒这一步开始松开喷油嘴。
- 对每个喷油嘴重复该操作过程。

i 提示

- ◆ 如果不遵守力矩规定，可能会损毁喷油嘴。
- ◆ 每次重新安装喷油嘴前都必须更换燃烧室密封环。
- 取下进气歧管下部件的密封件。



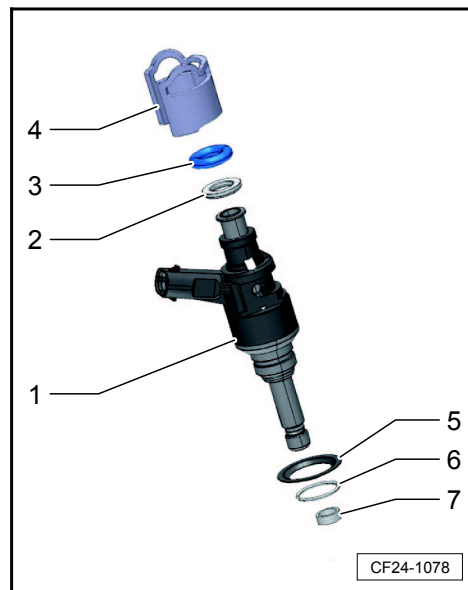


拆解喷油嘴:

- 从喷油嘴 -1- 上拔下支撑环 -4- 和隔离环 -2-。
- 取下卡环 -6-、密封垫 -5- 。
- 用刀切断或用小螺丝刀将其撑开燃烧室密封环 -7-以方便拆下。

提示

注意不要损坏喷油嘴凹槽。如果凹槽损坏, 则必须更换喷油嘴。

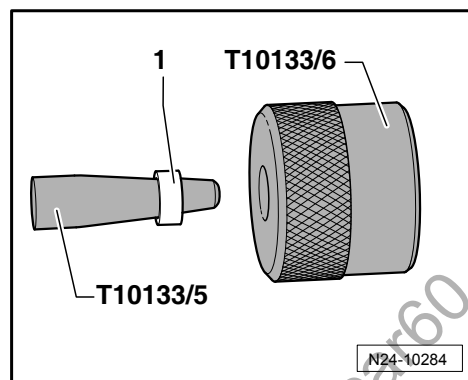
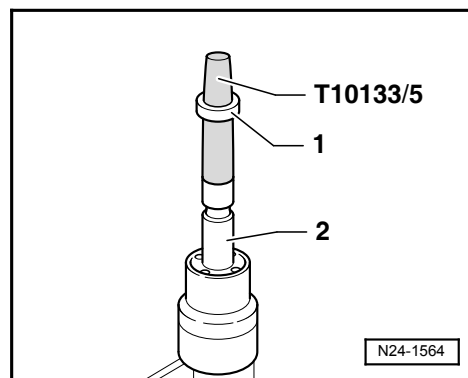
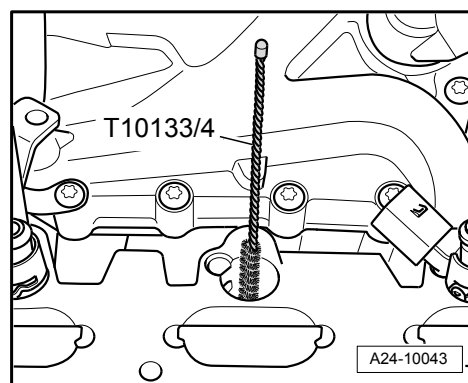


安装

- 用尼龙气缸刷 -T10133/4- 清洁气缸盖的孔。

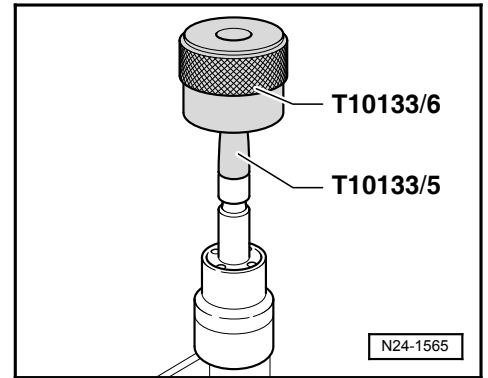
提示

- ◆ 更换燃烧室密封环和 O 形环。
- ◆ 更换损坏的隔离环。
- 重新安装喷油嘴时, 用干净的抹布清洁燃烧室密封环凹槽和喷油嘴杆的燃烧残留物。
- 在喷油嘴 -2- 上安装装配锥 -T10133/5- 和新的燃烧室密封环 -1-。
- 用配套 -T10133/6- (滚花轮指向密封环-1-) 将密封环轻轻的推到装配锥 -T10133/5-上。





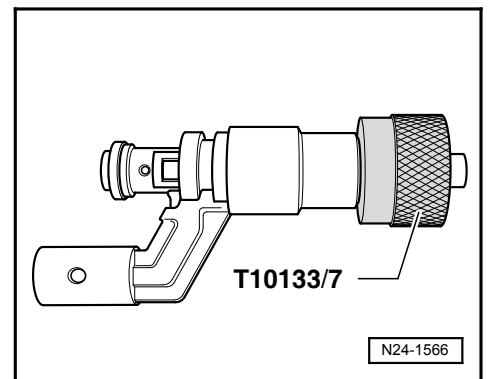
- 旋转安装装配套 -T10133/6-, 直至将燃烧室密封环推到密封环凹槽内。
- 转动装配套 -T10133/6- (滚花轮不再指向密封环), 将密封环-1-, 然后将带有燃烧室密封环的 -T10133/5-对准喷油嘴上。用装配套 -T10133/6-继续将密封环推到密封环凹槽内。



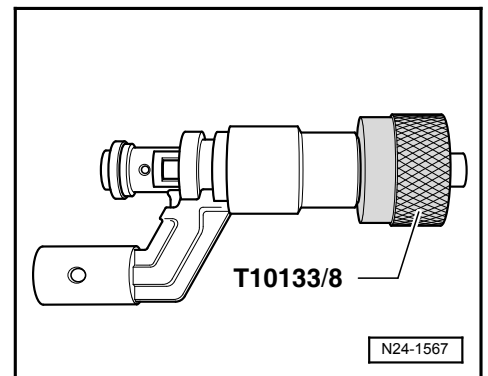
i 提示

◆ 推到喷油嘴上时会撑开燃烧室密封环。因此在推上后, 必须如下所述分两步将其重新收紧。

- 旋转 (大约 180°) 用校准套管 -T10133/7- 旋转 (大约 180°) 将其压至喷油嘴限位位置。
- 通过反向旋转校准套管 -T10133/7- 将其重新拔出。



- 用校准套管 -T10133/8- 旋转 (大约 180°) 将其压至喷油嘴限位位置。
- 通过反向旋转校准套管 -T10133/8- 将其重新拔出。





- 在喷油嘴 -1- 上安装支撑环 -4- 和隔离环 -2-。
- 安装喷油嘴 -1- 前先用干净的发动机机油浸润新的 O 形环 -3-。

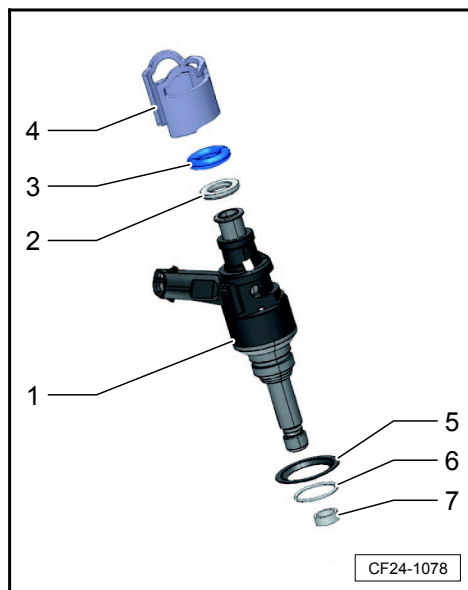
提示

燃烧室密封环 -7- 不得上油。

- 用手将喷油嘴压至气缸盖（无机油且无油脂）孔的限位位置。注意气缸盖中喷油嘴的位置是否正确。

提示

- ◆ 喷油嘴必须稍微插入，必要时仍需等待，直至燃烧室密封环拧紧得足够牢固。
- ◆ 注意气缸盖内喷油嘴的安装位置是否正确。
- ◆ 喷油嘴的电气接口必须卡入气缸盖的指定凹槽内。
- 安装燃油分配器⇒207 页。
- 安装进气歧管⇒200 页。
- 连接车辆诊断测试仪并执行引导型功能“删除喷油嘴匹配值”。
- 关闭点火开关。



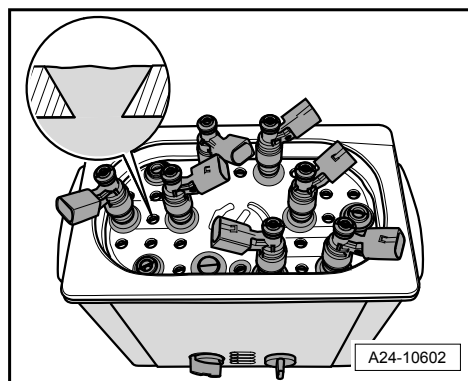
5.4 清洁喷油嘴

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 超声波清洁仪 -VAS 6418-
- ◆ 喷射模块固定板 -VAS 6418/1-
- ◆ 清洗液⇒ 电子备件目录

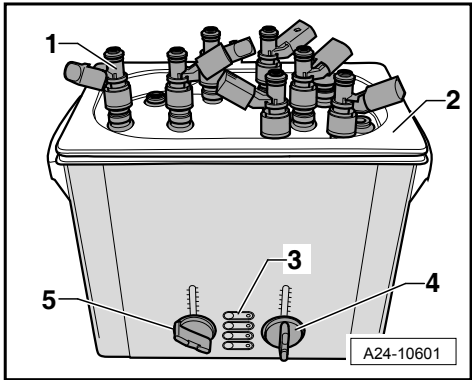
提示

- ◆ 超声波仪器中加注的清洁液必须达到孔上边缘位置（见放大镜）。
- ◆ 遵守超声波仪器的安全规定和使用说明。



清洁

- 拆卸喷油嘴⇒208 页。
- 喷油嘴 -1- 插入到喷油模块固定板 -VAS 6418/1- -序号 2- 的限位位置。
- 喷油嘴和喷射模块固定板 -VAS 6418/1- 浸入清洗液 -VAS 6418/2- 中。
- 通过旋钮 -4- 将温度设为 50 ℃。
- 通过旋钮 -5- 将清洁时间设为 30 分钟。
- 按下按键 -3- 打开超声波仪器。



提示

- 一旦清洁温度达到 50℃，设定的时间就会开始流逝。
- 清洁后更换每个喷油嘴的燃烧室密封环⇒208 页。

6 传感器

- ⇒ “拆卸和安装进气歧管传感器 -GX9-” 自213 页
- ⇒ “拆卸和安装燃油压力传感器 -G247-” 自214 页
- ⇒ “检查燃油压力传感器 -G247-” 自215 页

6.1 拆卸和安装进气歧管传感器 -GX9-

进气歧管传感器 -GX9- 包括:

- ◆ 进气温度传感器 2 -G299-
- ◆ 进气歧管压力传感器 -G71-

拆卸

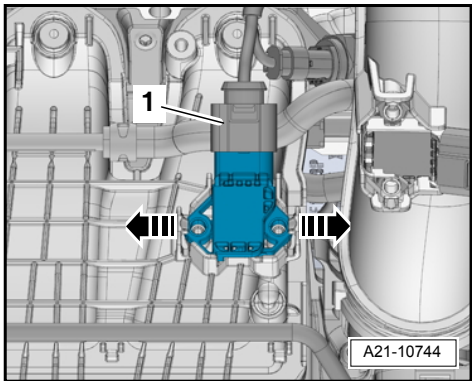
- 拆卸空气滤清器壳体⇒197 页。
- 脱开电气连接插头 -1-。
- 松开卡子-箭头-, 取下进气歧管传感器 -GX9-。

安装

安装以倒序进行，安装过程中请注意下列事项:

提示

- ◆ 更换 O 形环。
- ◆ 如果在拆卸时锁止凸耳断裂，可以用两个紧固螺栓代替来固定传感器⇒ 电子备件目录。拧紧力矩: ⇒213 页



力矩

部件	拧紧力矩
进气歧管传感器 -GX9-	3 Nm

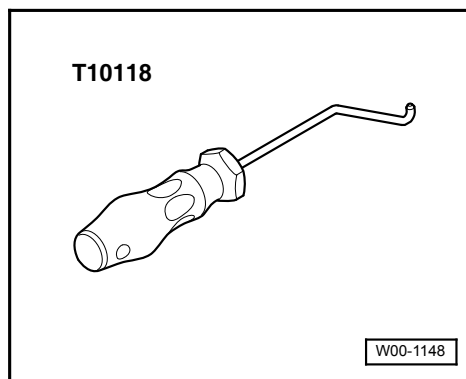
- 安装空气滤清器壳体⇒197 页。



6.2 拆卸和安装燃油压力传感器 -G247-

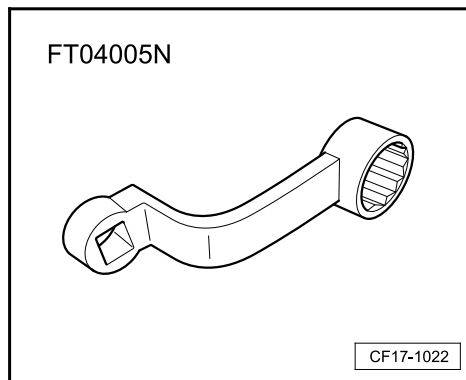
所需要的专用工具和维修设备

◆ 装配工具 -T10118-



◆ -FT04005N-

拆卸



- 脱开电气连接插头 -1-。

提示

在下方放置一块抹布，用于吸收溢出的燃油。

- 拧出燃油压力传感器 -G247- -2-。

安装

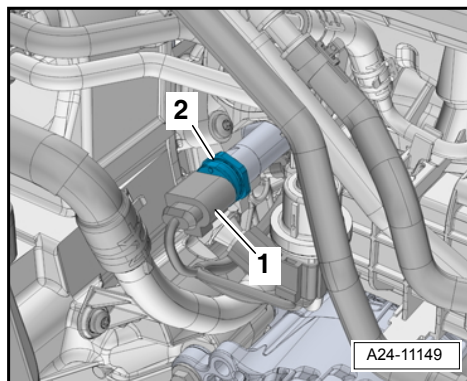
安装以倒序进行，安装过程中请注意下列事项：

提示

燃油压力传感器的螺纹不得浸润。

拧紧力矩

◆ ⇒ “装配一览 - 带喷油嘴的燃油分配器” 自 206 页



6.3 检查燃油压力传感器 -G247-

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 车辆诊断测试仪
- ◆ 测量仪/DSO 转接头 (3 芯) -VAS 5570-
- ◆ 压力传感器检测仪 -VAS 6394-
- ◆ 通用长套筒扳手接头, 27 mm

操作步骤



注意!

处于高压状态下的燃油可能导致人员受伤。

- ◆ 在打开喷射装置的高压部分前, 燃油压力必须先降至剩余压力 ⇒ 192 页。

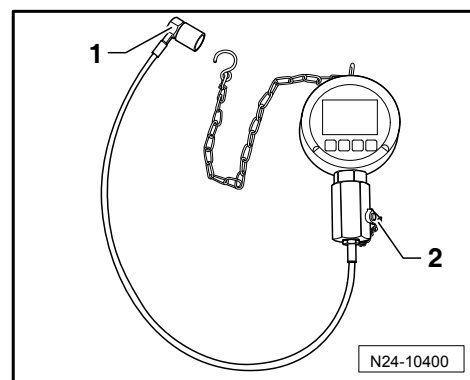
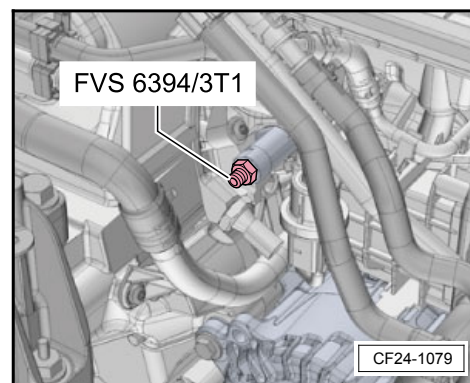
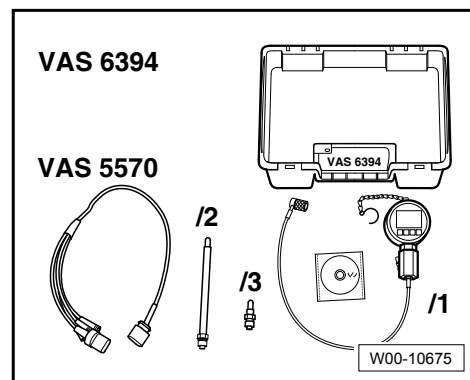


当心!

脏污可能影响功能。

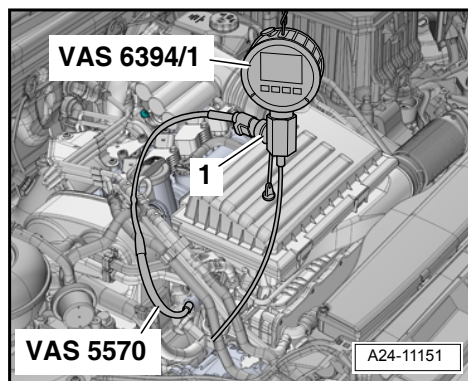
- ◆ ⇒ 2 页
- 拆卸燃油压力传感器 -G247- ⇒ 214 页。
- 用干净的发动机机油浸润转接头 -FVS6394/3T1- 的密封锥, 并以 22 Nm 的力矩将其拧入燃油分配器。

- 拧出螺旋塞 -2-, 并将燃油压力传感器 -G247- 拧入检测仪 -VAS 6394/1- 中。
- 连接检测仪压力管路 -1- 和转接头 -FVS6394/3T1-。





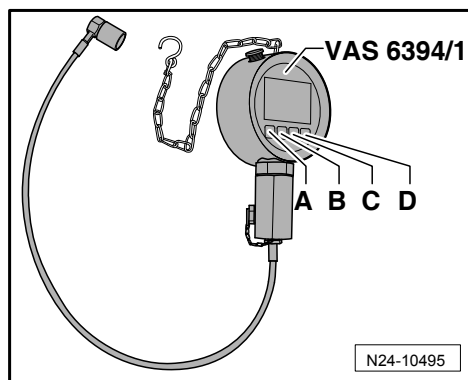
- 用测量仪/DSO 转接头 (3 芯) -VAS 5570- 在车辆和燃油压力传感器 -G247- 之间建立电气连接。



- 短按按键 -A- 开启检测仪 -VAS 6394/1-。

提示

- ◆ 按住按键 -A- 2 秒, 照明灯会自行亮起 20 秒。
- ◆ 如果检测仪 -VAS 6394/1- 不显示 0 bar, 请调零⇒ 操作手册。
- 连接车辆诊断测试仪。
- 起动发动机并使其怠速运行。
- 在自诊断中选择“发动机电子装置”。
- 接着选择“测量值”。
- 在选择列表中选择“燃油压力”。
- 对比检测仪 -VAS 6394/1- 上显示的燃油压力和车辆诊断测试仪上显示的实际值。
- 观察车辆诊断测试仪上的燃油压力。
- 压力相差不得超过 5 bar。
- 如果相差 5 bar 以上, 则更换燃油压力传感器 - G247-。
- 用新的燃油压力传感器 -G247- 重新检查并对比两个测量值。
- 如果测量值一致, 则安装新的燃油压力传感器 - G247-。
- 如果测量值又不一致, 则检查燃油压力传感器 - G247- 和发动机控制单元 -J623- 之间的电线连接⇒ 电路图、故障查寻与安装位置。



拧紧力矩

- ◆ ⇒ “装配一览 - 带喷油嘴的燃油分配器” 自 206 页

7 高压泵

⇒ “装配一览 - 高压泵” 自217 页

⇒ “拆卸和安装高压泵” 自218 页

⇒ “拆卸和安装高压管” 自219 页

7.1 装配一览 - 高压泵

1 - 滚轮挺杆

- ☐ 安装前先用干净的发动机机油浸润

2 - O 形环

- ☐ 更换
- ☐ 安装前先用干净的发动机机油浸润

3 - 高压泵

- ☐ 带燃油计量阀 -N290-
- ☐ 不拆解
- ☐ 拆卸和安装
⇒218 页

4 - 高压管



注意!

处于高压下的燃油可能造成人员受伤。

- ◆ 在打开喷射装置的高压部分前, 燃油压力必须先降至残余压力 ⇒192 页。

- ☐ 拆卸和安装
⇒219 页
- ☐ 重新安装前先检查是否损坏
- ☐ 不要改变弯曲形状
- ☐ 不得损坏接口
- ☐ 用干净的发动机机油浸润锁紧螺母的螺纹
- ☐ 25 Nm

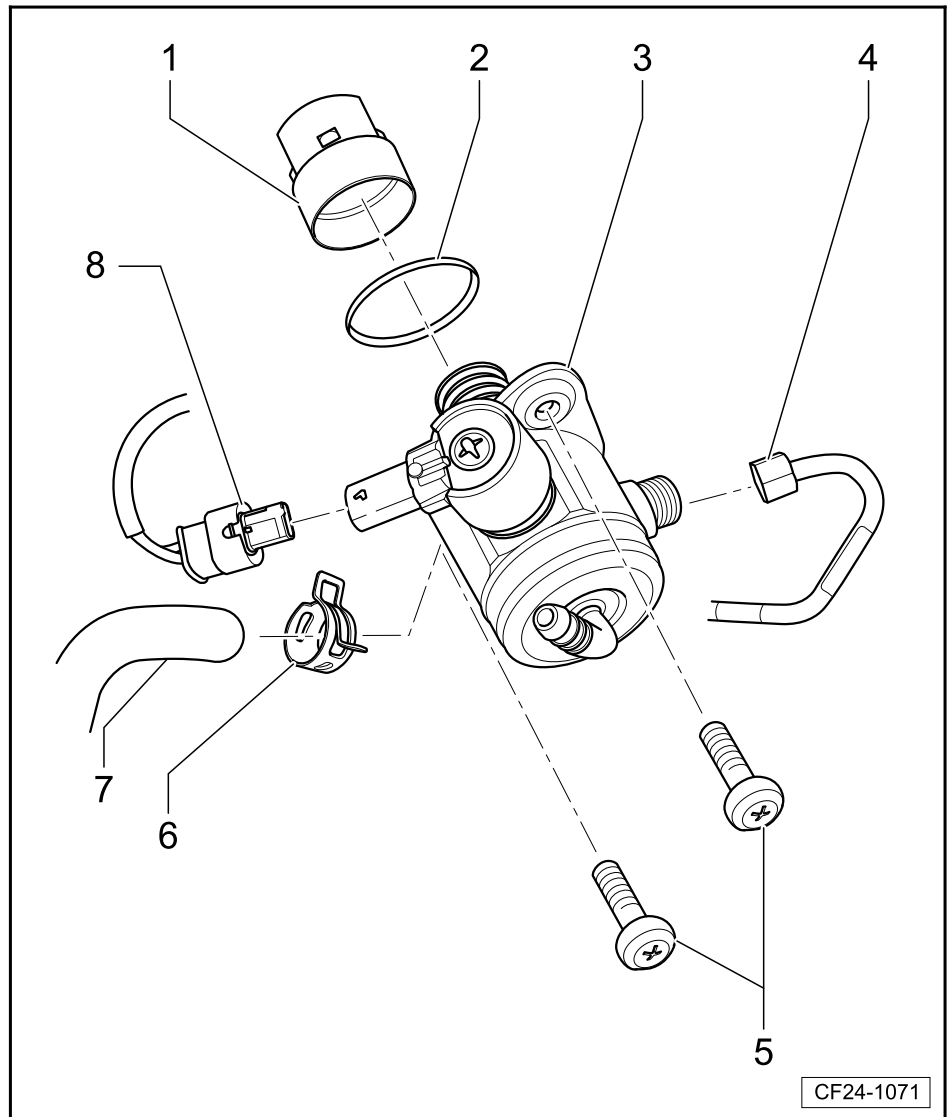
5 - 螺栓

- ☐ 更换
- ☐ 拧紧力矩和顺序⇒插图 自218 页

6 - 软管卡箍

7 - 燃油供油管路

8 - 电气连接插头



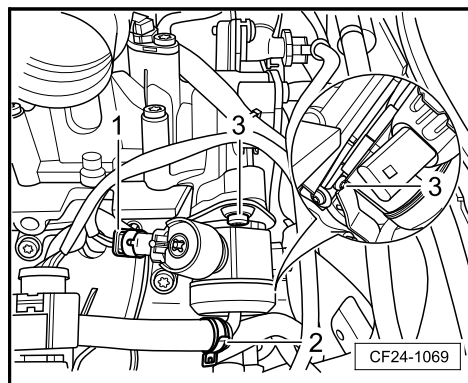


高压泵 - 拧紧力矩和顺序

为了防止安装时高压泵法兰变形, 请如下安装高压泵:

- 如下所述分步拧紧螺栓:

步骤	螺栓	拧紧力矩/继续旋转角度
1.	-3-	用手拧入, 直至紧贴
2.	-3-	交替旋转 1 圈, 直至高压泵法兰紧贴凸轮轴壳体
3.	-3-	20 Nm
4.	-3-	继续旋转 90°



7.2 拆卸和安装高压泵

拆卸

- 发动机冷机



注意!

处于高压状态下的燃油可能导致人员受伤。

- ◆ 在打开喷射装置的高压部分前, 燃油压力必须先降至剩余压力 ⇒ 192 页。



当心!

脏污可能影响功能。

- ◆ ⇒ 2 页

- 拆卸节气门控制单元 ⇒ 203 页。
- 拆卸高压管 ⇒ 219 页。
- 脱开电气连接插头 -1-。



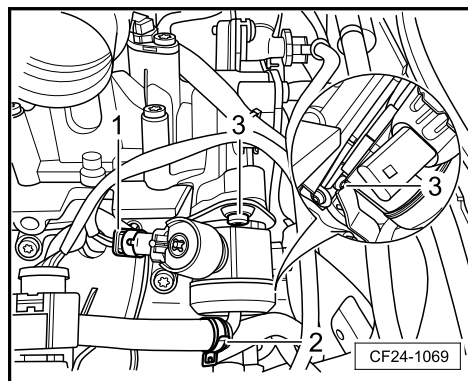
提示

在下方放置一块抹布, 用于吸收溢出的燃油。

- 松开软管卡箍 -2-, 拆下燃油供油软管。
- 拧出高压泵的紧固螺栓-3-, 从凸轮轴壳体中取出滚轮挺杆和高压泵。

安装

- 检查滚轮挺杆是否损坏, 必要时予以更换。
- 用干净的发动机机油浸润滚轮挺杆 -1-。



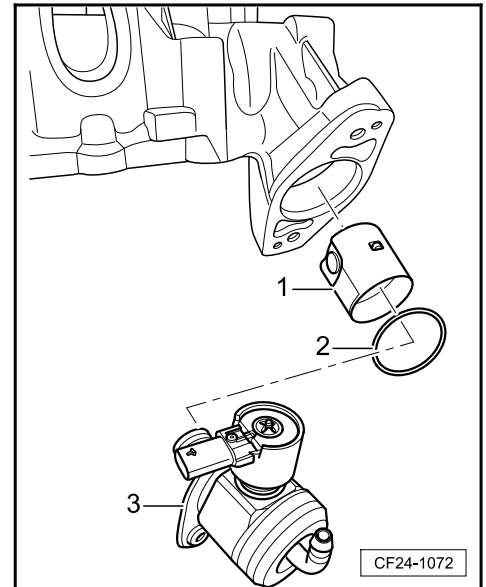
- 在凸轮轴壳体中装入已上油的滚轮挺杆 -1-。

提示

更换 O 形环。

- 沿发动机运转方向旋转曲轴，直至滚轮挺杆位于最深处。
- 在高压泵凹槽 -3- 中装入一个已上油的新 O 形环 -2-。
- 以规定力矩交叉拧紧螺栓 ⇒ 插图 自 218 页。
- 检查燃油系统的密封性。

其它安装步骤以倒序进行。



7.3 拆卸和安装高压管

拆卸

- 脱开电气连接插头 -1-。
- 松开卡子-箭头-，取下增压空气管。

注意！

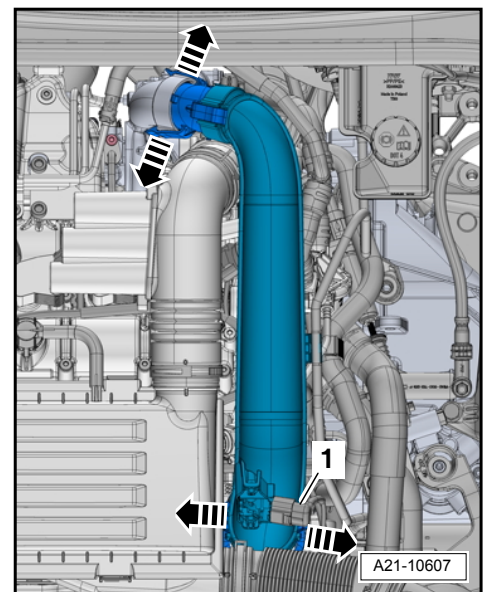
处于高压状态下的燃油可能导致人员受伤。

- ◆ 在打开喷射装置的高压部分前，燃油压力必须先降至残余压力 ⇒ 192 页。

当心！

脏污可能影响功能。

- ◆ ⇒ 2 页



提示

- ◆ 在下方放置一块抹布，用于吸收溢出的燃油。
- 拧出锁紧螺母-箭头-并取下高压管。

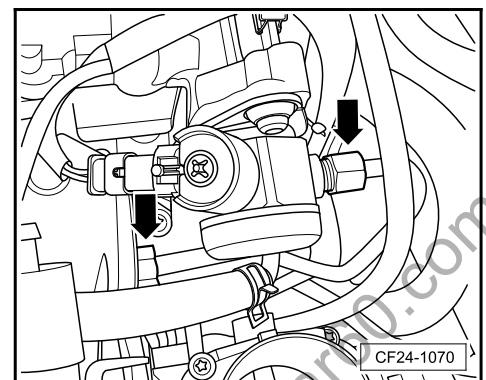
安装

安装以倒序进行，安装过程中请注意下列事项：

- 用干净的发动机机油浸润锁紧螺母的螺纹。
- 以规定力矩拧紧高压管锁紧螺母，同时注意保持无应力状态。

拧紧力矩

- ◆ ⇒ “装配一览 - 高压泵” 自 217 页





8 氧传感器

⇒ “装配一览 - 氧传感器” 自220 页

⇒ “拆卸和安装尾气催化净化器前氧传感器 1 -GX10-/尾气催化净化器后氧传感器 1 -GX7-” 自221 页

8.1 装配一览 - 氧传感器



提示

- ◆ 在新的氧传感器上涂敷装配膏。装配膏不得进入氧传感器的槽口。
- ◆ 对于旧的氧传感器, 只能用热螺栓装配膏涂敷螺纹。装配膏不得进入氧传感器的槽口。热螺栓装配膏⇒ 电子备件目录
- ◆ 氧传感器的电线连接在安装时必须固定在同一位置处。线束连接不得与排气管接触。



1- 尾气催化净化器后氧传感器 1 -GX7-

□ 包括:

尾气催化净化器后氧传感器 -G130-
尾气催化净化器后氧传感器 1 加热装置 -Z29-

□ 拆卸和安装

⇒ 221 页

□ 55 Nm

2- 电气连接插头

□ 尾气催化净化器前氧传感器 1 -GX10-
□ 棕色

3- 电气连接插头

□ 尾气催化净化器后氧传感器 1 -GX7-
□ 黑色

4- 尾气催化净化器前氧传感器 1 -GX10-

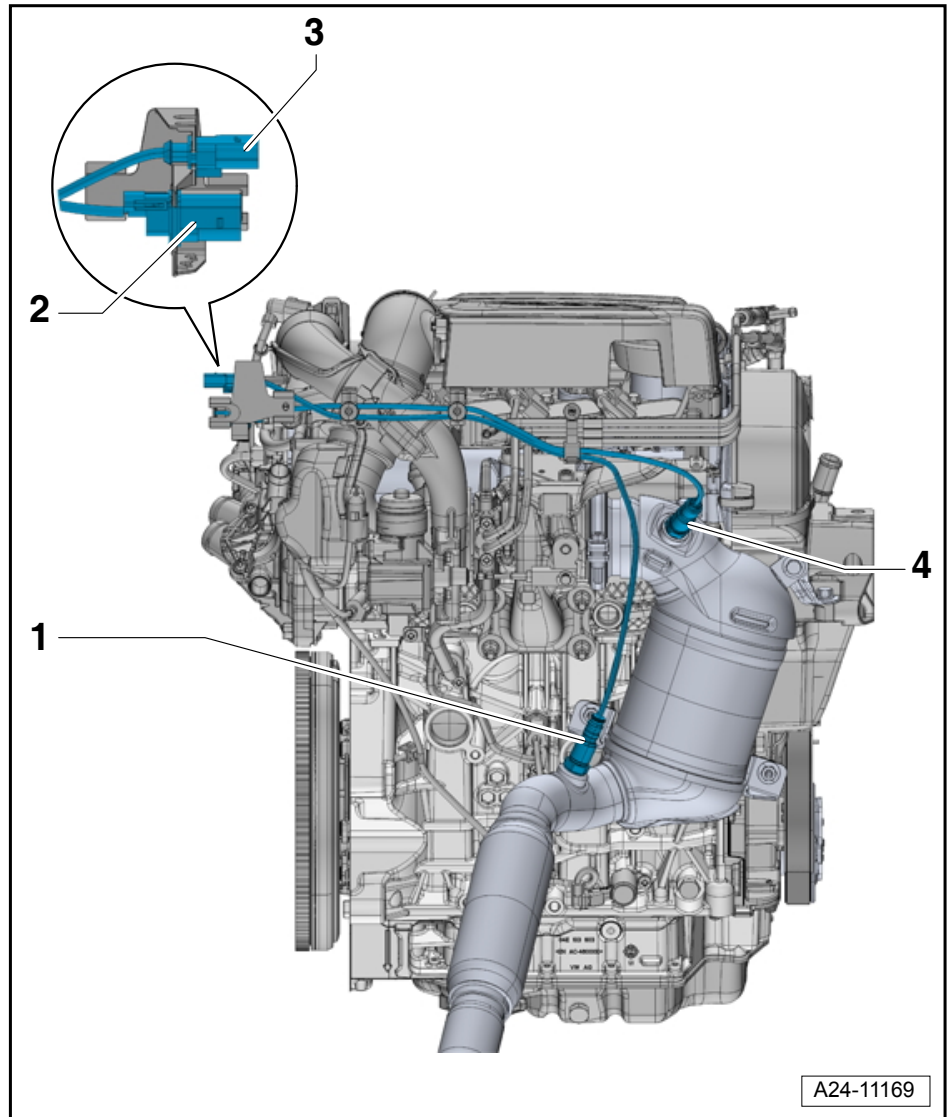
□ 包括:

氧传感器 -G39-
氧传感器加热装置 -Z19-

□ 拆卸和安装

⇒ 221 页

□ 55 Nm



A24-11169

8.2 拆卸和安装尾气催化净化器前氧传感器 1 -GX10-/尾气催化净化器后氧传感器 1 -GX7-

尾气催化净化器前氧传感器 1 -GX10- 包括:

- ◆ 氧传感器 -G39-
- ◆ 氧传感器加热装置 -Z19-

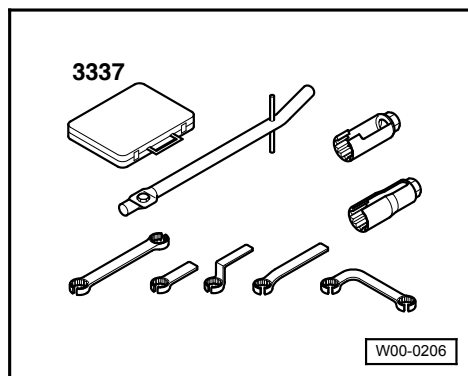
尾气催化净化器后氧传感器 1 -GX7- 包括:

- ◆ 气催化净化器后氧传感器 -G130-
- ◆ 尾气催化净化器后氧传感器 1 加热装置 -Z29-



所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 氧传感器梅花扳手套件 -3337-

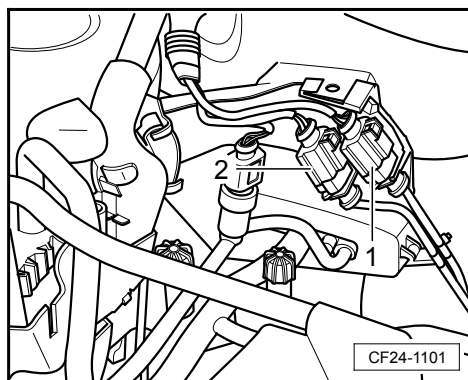


拆卸

- 脱开相应的电气连接插头:

1- 尾气催化净化器前氧传感器 1 -GX10-

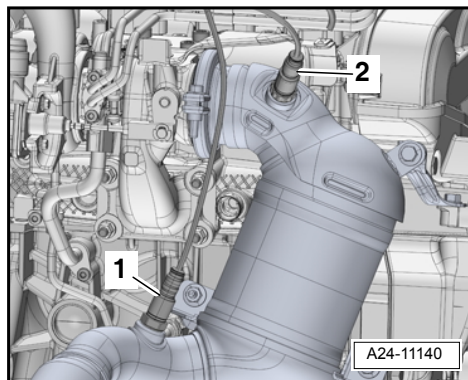
2- 尾气催化净化器后氧传感器 1 -GX7-



- 用氧传感器梅花扳手套件 -3337- 中的工具拧出相应的氧传感器。

1- 尾气催化净化器后氧传感器 1 -GX7-

2- 尾气催化净化器前氧传感器 1 -GX10-



安装

安装以倒序进行, 安装过程中请注意下列事项:

提示

- ◆ 在新的氧传感器上涂敷装配膏。装配膏不得进入氧传感器的槽口。
- ◆ 对于旧的氧传感器, 只能用热螺栓装配膏涂敷螺纹。装配膏不得进入氧传感器的槽口。热螺栓装配膏⇒ 电子备件目录
- ◆ 氧传感器的电线连接在安装时必须固定在同一位置处。电线连接不得与排气管接触。

拧紧力矩

- ◆ ⇒ “装配一览 - 氧传感器” 自 220 页

9 发动机控制单元

⇒ “拆卸和安装发动机控制单元 -J623-” 自222 页

9.1 拆卸和安装发动机控制单元 -J623-

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 车辆诊断测试仪



拆卸

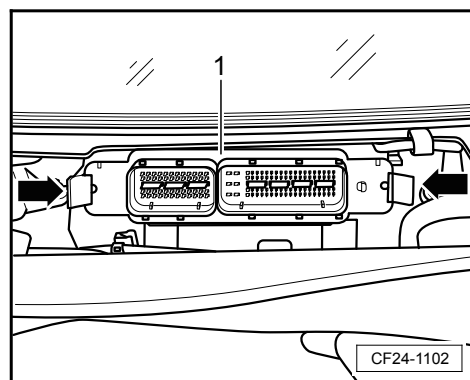
- 更换发动机控制单元时, 在车辆诊断测试仪的“引导型功能”中选择检测流程/功能“更换发动机控制单元”。
- 关闭点火开关并拔下点火钥匙。

⚠ 当心!

如果发动机控制单元与蓄电池正极接触, 会损坏发动机控制单元。

因此在拆卸发动机控制单元前必须先断开蓄电池 → 电气设备;
修理组: 27, 起动机, 供电, GRA; 断开和连接蓄电池接线;
断开蓄电池接线。

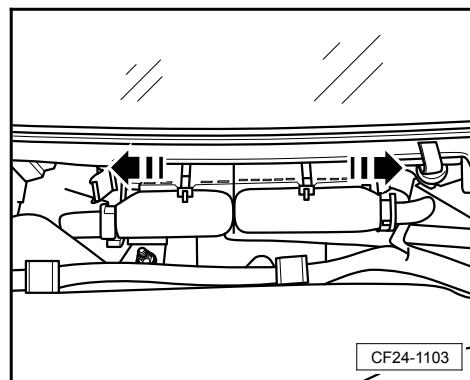
- 拆卸前排水槽盖板⇒车身外部维修; 修理组: 64, 安装玻璃; 拆卸和安装排水槽盖板。
- 解锁锁止卡 -箭头-, 并从固定架中取出发动机控制单元 -1-。



- 沿-箭头-方向脱开插头锁止件, 并拔出插头。

安装

安装以倒序进行, 安装过程中请注意下列事项:



- 将发动机控制单元 -J623- 导入左侧和右侧固定架中 -1-, 并用锁止卡固定。

