



24 – 混合气制备、喷射装置

1 喷射装置

⇒ “喷射装置的一般说明” 自145 页

⇒ “安全措施” 自145 页

1.1 喷射装置的一般说明

- ◆ 发动机控制单元装备有自诊断系统。维修前及故障查询前，必须首先查询故障存储器内容。同样必须检测真空软管和接口（渗入空气）。
- ◆ 发动机舱内的燃油软管只允许用弹簧卡箍固定。不允许使用固定卡箍或螺纹卡箍。
- ◆ 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，可能会损坏氧传感器。
- ◆ 如果在对部件进行故障查询、维修和检测后发动机只能短暂起动并接着停机，原因可能是防盗锁止系统锁住了发动机控制单元。然后在必要时对控制单元进行匹配 ⇒ 车辆诊断、测量与信息系统 VAS 5051B “引导型功能”。
- ◆ 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。
- ◆ 车辆配备了碰撞燃油切断功能。它通过燃油泵继电器关闭燃油泵，从而降低碰撞后车辆失火的危险。同时使用该设备也能改善发动机起动过程的舒适性。在打开车门时燃油泵受控 2 秒钟，以便在燃油系统中形成压力。

安全措施 ⇒145 页

清洁规定 ⇒146 页

1.2 安全措施



注意！

燃油系统有压力！戴好护目镜并穿好防护服，以免伤害和接触皮肤。在松开软管连接件前在连接处放置抹布。然后小心地拔出软管，以降低压力。

为避免人员受伤或喷射装置和点火装置损坏，必须注意下列事项：

- ◆ 在发动机运转或起动时，不得接触或拔出带功率输出级的点火线圈。
- ◆ 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。



- ◆ 为安全起见，如果未断开蓄电池接线，在打开燃油系统前必须将保险丝从保险丝架中拔出，因为燃油泵可能被驾驶员侧车门的车门接触开关激活 ⇒ 电路图、故障查寻与安装位置。

⚠ 当心！

对于所有的装配工作，特别是在发动机舱中，由于安装空间紧凑，请注意下列说明：

- ◆ 按原有位置敷设所有类型的管路（例如燃油、液压、活性炭罐装置、冷却液和制冷剂、制动液、真空系统）和电气导线。
- ◆ 为了避免损坏管路和导线，注意到所有运动的或热的部件要有足够的距离。

如果在试车时需要使用检测仪器，必须注意下列事项：

- ◆ 检测仪器总是固定在后座上，并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仪器，发生事故时，会由于触发副驾驶员安全气囊而导致坐在那里的人受伤。

1.3 清洁规定

对燃油供应/喷射装置进行作业时，必须认真注意下列有关清洁的“5 项规定”：

- ◆ 松开连接位置前要彻底清洁连接位置及其周围区域。
- ◆ 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！
- ◆ 如果无法立即进行维修，则要仔细地盖住或密封已打开的部件。
- ◆ 只允许安装干净的部件：在安装前才从包装中取出备件。不许使用没有包装（例如放置在工具箱中等）的零件。
- ◆ 对于打开的装置：尽可能不使用压缩空气。尽可能不移动车辆。

1.4 技术数据

发动机标识字母	DCFA
怠速检查 怠速 ¹⁾ rpm	750 ± 200
Motronic 控制单元 系统	SIMOS 23.12
发动机转速限制 rpm	6000

¹⁾ 不能调整。

1.5 安装位置一览 - 喷射装置

安装位置一览 - 发动机舱

1 - 凸轮轴调节阀 1

-N205-

□ 拆卸和安装 ⇒92 页

2 - 排气门凸轮轴调节阀 1

-N318-

□ 拆卸和安装 ⇒92 页

3 - 氧传感器 -G130- / 氧传感器加热装置 -Z29- 的连接插头

□ 拆卸和安装

⇒160 页

4 - 氧传感器 -G39- / 氧传感器加热 -Z19- 的连接插头

□ 拆卸和安装

⇒160 页

5 - 机油压力调节阀

-N428-

□ 拆卸和安装

⇒118 页

6 - 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

⇒180 页

7 - 冷却液温度传感器 -G62-

8 - 油门踏板位置传感器 -G79- / 油门踏板位置传感器 2 -G185-

□ 安装位置 ⇒插图 自148 页

9 - Motronic 控制单元 -J623-

□ 拆卸和安装 ⇒168 页

10 - 制动信号灯开关 -F-

□ 拆卸和安装 ⇒制动系统; 修理组: 46, 拆卸和安装制动信号灯开关 -F-

11 - 霍尔传感器 2 -G163-

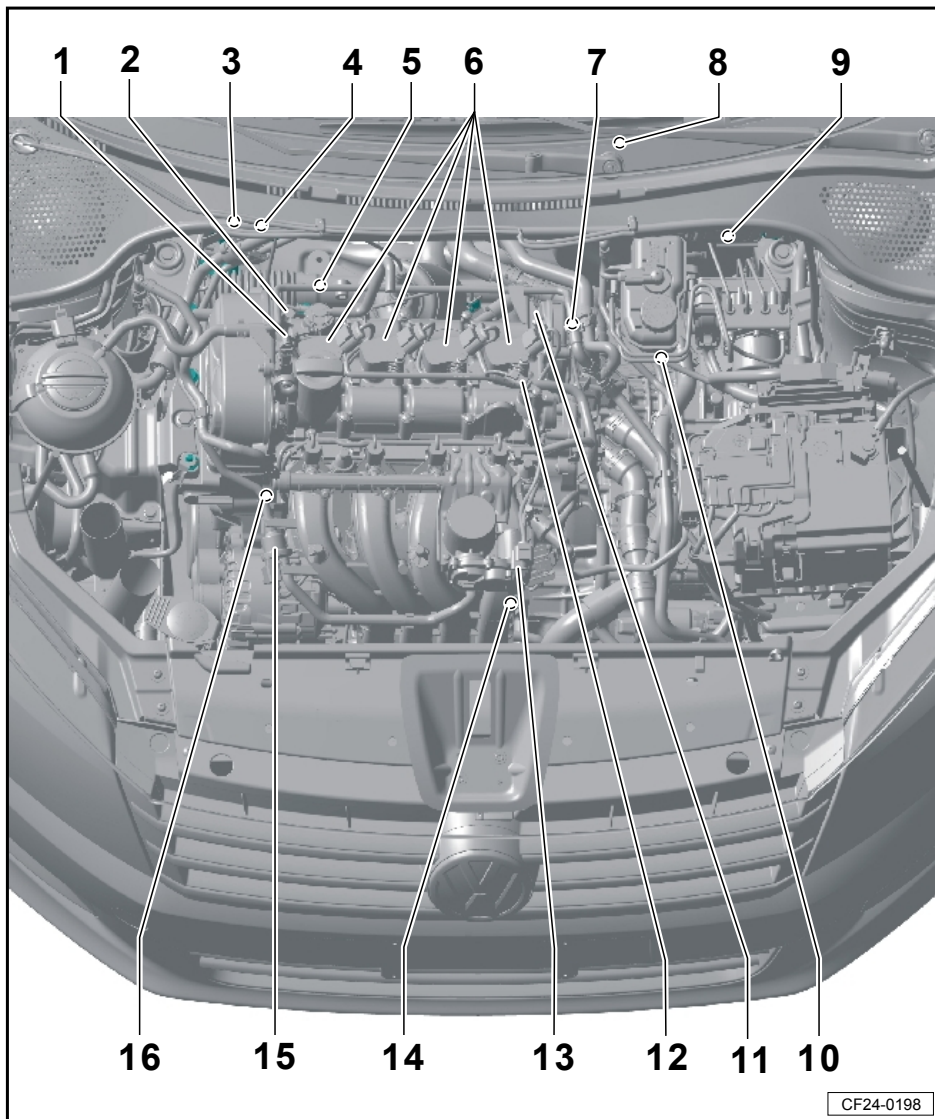
□ 拆卸和安装 ⇒183 页

12 - 霍尔传感器 -G40-

□ 拆卸和安装 ⇒182 页

13 - 节气门控制单元 -J338-

□ 拆卸和安装 ⇒154 页





- ❑ 在更换了节气门控制单元 -J338- 后，必须将其重新与 Motronic 控制单元 -J623- 相匹配。参见 ⇒ 车辆诊断、测量与信息系统 -VAS 5051B-、-VAS 5052A-、-VAS 6150A-、-VAS 6150B- “引导性功能”

14 - 进气温度传感器 -G42- / 进气管压力传感器 -G71-

- ❑ 拆卸和安装 ⇒ 159 页

15 - 活性炭罐电磁阀 -N80-

16 - 油压传感器 -G10-

- ❑ 拆卸和安装 ⇒ 116 页

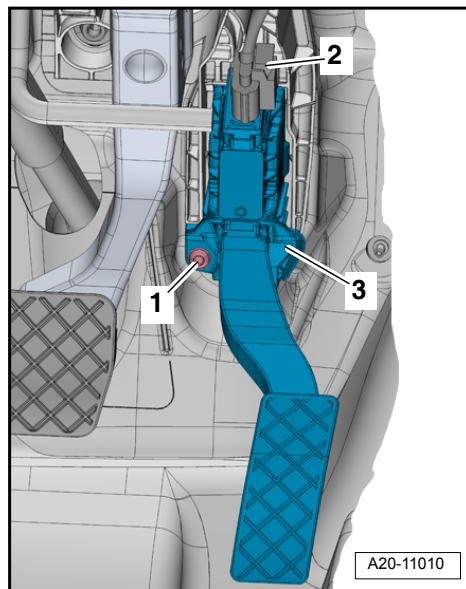
油门踏板位置传感器 -G79- / 油门踏板位置传感器 2 -G185-

- ◆ 在加速踏板模块内。

2 - 加速踏板模块电气连接插头

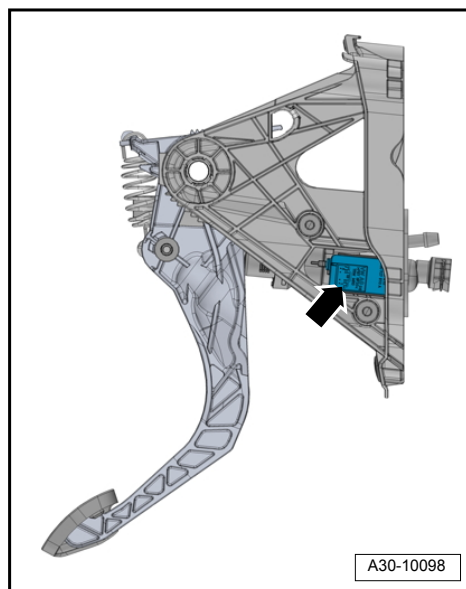
提示

油门踏板位置传感器 -G79- / 油门踏板位置传感器 2 -G185- 集成在加速踏板模块内，不能单独更换。



离合器位置传感器 -G476- 安装位置

- 在离合器踏板-箭头-轴承块上。
- 拆卸和安装 ⇒ 02T 型 5 档手动变速箱；修理组： 30， 装配概述 - 踏板机构。



安装位置一览 - 发动机左侧

1 - 发动机转速传感器

-G28-

□ 拆卸和安装

⇒ 183 页

2 - 爆震传感器 -G61-

□ 拆卸和安装

⇒ 182 页

3 - 油压传感器 -G10-

□ 装配一览 ⇒ 116 页

4 - 活性炭罐电磁阀 -N80-

5 - 喷油阀

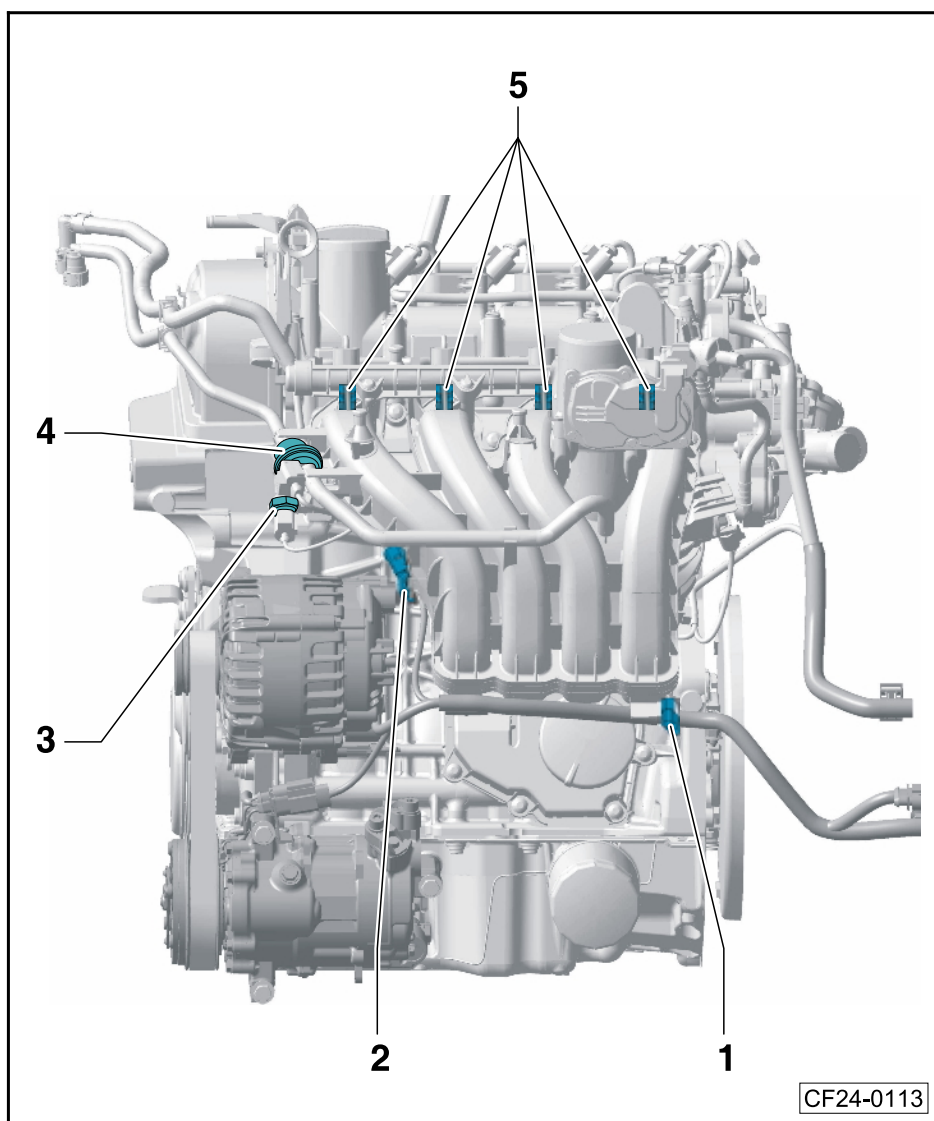
◆ 喷嘴, 气缸 1 -N30-

◆ 喷嘴, 气缸 2 -N31-

◆ 喷嘴, 气缸 3 -N32-

◆ 喷嘴, 气缸 4 -N33-

□ 装配一览 ⇒ 156 页



CF24-0113

2 空气滤清器

⇒ “装配一览 - 空气滤清器” 自150 页

⇒ “拆卸和安装空气滤清器” 自150 页



2.1 装配一览 - 空气滤清器

1- 空气滤清器壳体上部件

2- 空气滤清器滤芯

3- 空气滤清器壳体下部件

4- 橡胶衬套

5- 进气导管

6- 螺钉

□ 拧紧力矩: 1.6 Nm

7- 真空管

8- 密封胶套

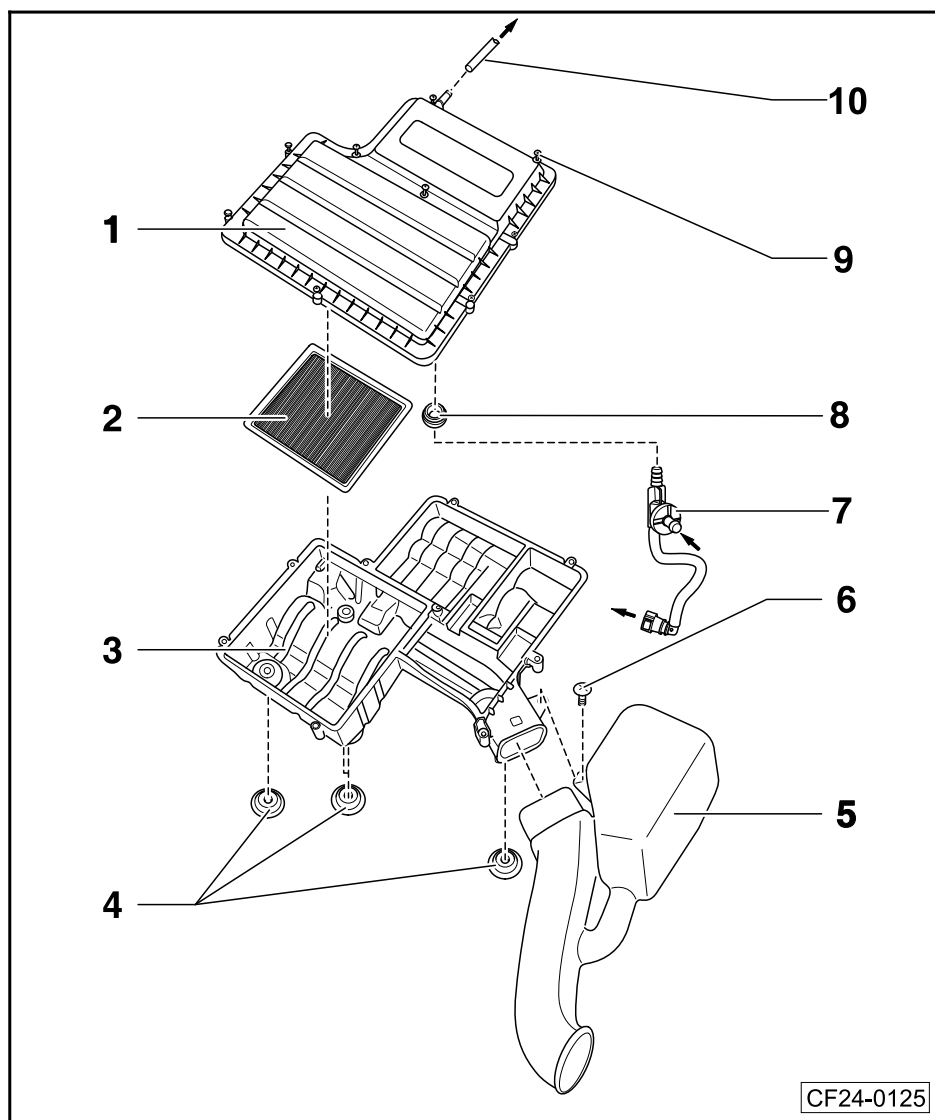
9- 螺钉

□ 拧紧力矩: 2 Nm

10- 软管

□ 用于曲轴箱通风

□ 与空气滤清器连接

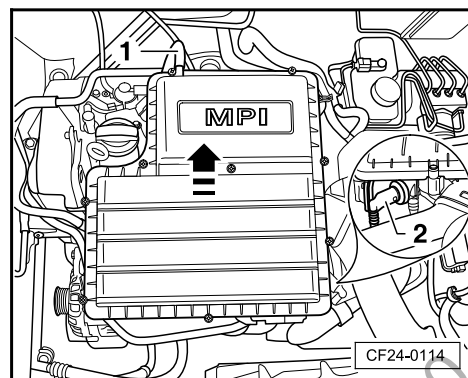


2.2 拆卸和安装空气滤清器

拆卸

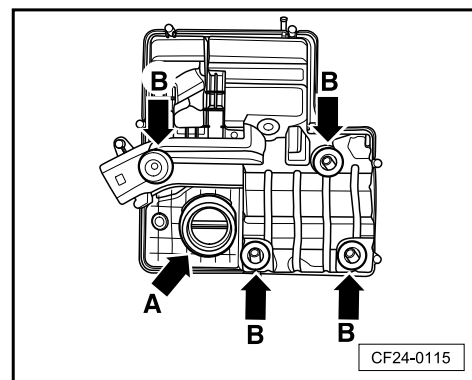
- 拔下曲轴箱通风软管 -1-。
- 拔下制动真空管 -2-。
- 沿-箭头-方向向上拉出空气滤清器。

安装



提示

- ◆ 在空气滤清器已分解的情况下，将空气滤清器壳体上部件固定到空气滤清器壳下部件上以及固定进气软管时，尽量使用自攻螺钉。如果用电动螺丝刀松开或拧紧这些螺钉，可能损坏空气滤清器壳中的螺纹。
- ◆ 由于这一原因，下列情况下才允许使用电动螺丝刀：
- ◆ 电动螺丝刀转速最高 200 rpm。
- ◆ 设定的拧紧力矩最大 3 Nm。
- ◆ 空气滤清器上的节气门连接孔-箭头 A- 与支承轴销固定孔-箭头 B- 的位置应分别与节气门和支承轴销相对应。
- ◆ 一旦空气滤清器滤芯严重脏污或渗透，污物颗粒或湿气就会碰到部件，并造成测量值出错。由于计算出的喷油量更小，因此导致功率不足。
- ◆ 始终使用原装空气滤清器滤芯。
- ◆ 空气滤清器壳体必须是干净的。
- ◆ 安装软管接头以及空气导向管和空气导向软管前，不得涂抹油脂和机油。
- ◆ 装配空气导流软管时使用润滑剂（不含硅树脂的）。
- ◆ 用标配的软管卡箍固定所有软管连接 ⇒ 电子备件目录。
- ◆ 为避免功能故障，用压缩空气排空空气滤清器壳体时，必须用一块干净的抹布盖住主要的空气导流部件，例如空气导管。
- ◆ 注意废弃物处理规定！
 - 清洁空气滤清器壳体上部件和下部件的盐残留物、污物或树叶。
 - 用压缩空气排空排水管。



拧紧力矩

- ◆ ⇒ “装配一览 - 空气滤清器” 自 150 页

3 进气歧管

- ⇒ “装配一览 - 进气歧管” 自152 页



3.1 装配一览 - 进气歧管

1 - 密封环

□ 更换

2 - 螺钉

□ 7 Nm

3 - 节气门控制单元

-J338-

□ 拆卸和安装

⇒154 页

□ 清洁 ⇒155 页

□ 在更换了节气门控制单元 -J338- 后, 必须将其重新与 Motronic 控制单元 -J623- 相匹配。参见 ⇒ 车辆诊断、测量与信息系统
-VAS 5051B-、
-VAS 5052A-、
-VAS 6150A-、
-VAS 6150B- “引导性功能”

4 - 螺钉

□ 7 Nm

5 - 供油管

6 - 活性炭罐电磁阀 -N80- 的连接管

7 - 活性炭罐电磁阀 -N80-

8 - 进气歧管

□ 拆卸和安装

⇒153 页

9 - 密封环

□ 更换

10 - 密封环

□ 更换

11 - 真空管

12 - 进气温度传感器 -G42- / 进气管压力传感器 -G71-

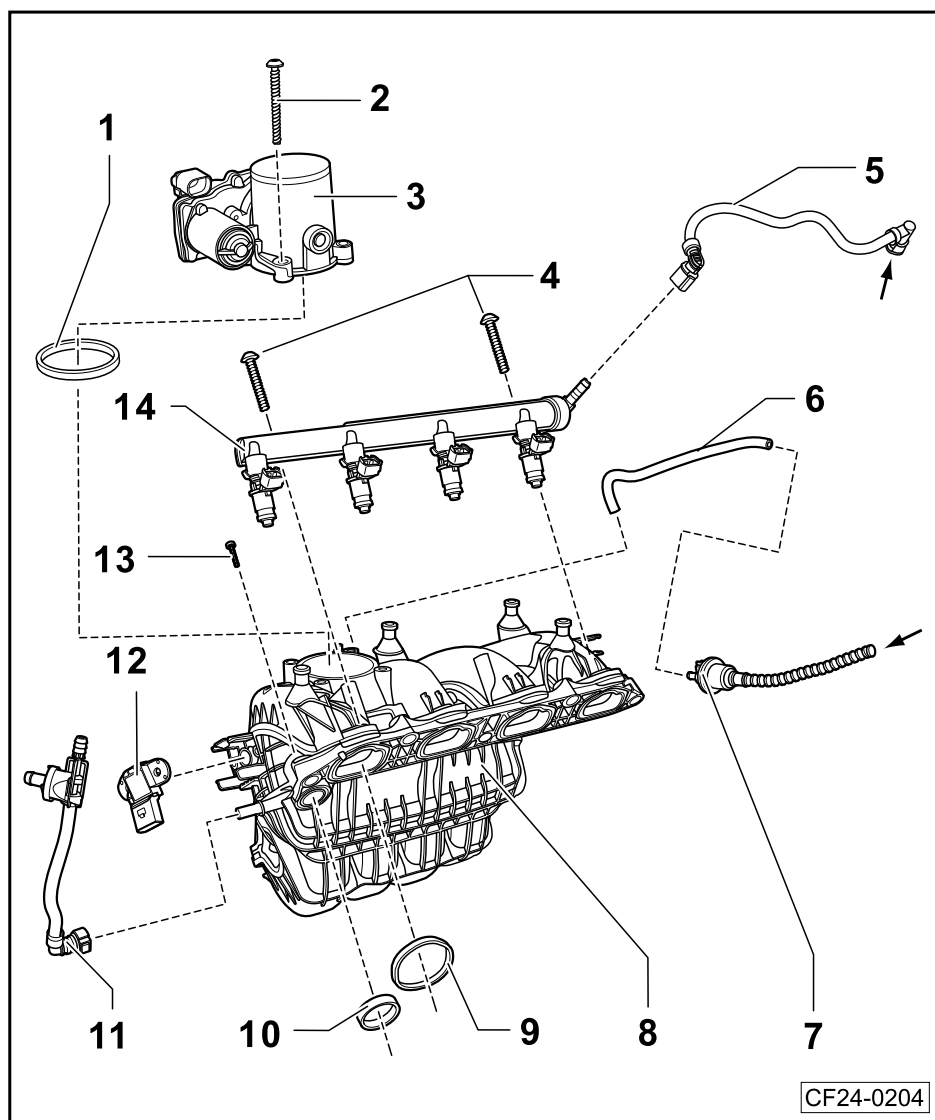
□ 拆卸和安装 ⇒159 页

13 - 螺栓

□ 10 Nm

14 - 带喷油阀的燃油分配器

□ 拆卸和安装 ⇒157 页



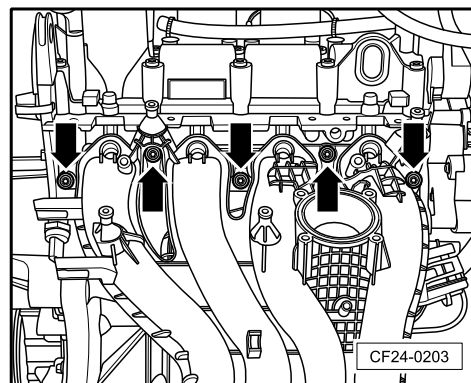
CF24-0204



进气管 - 拧紧力矩和拧紧顺序

- 按如下所述分步拧紧螺栓:

步骤	螺栓	拧紧力矩
1.	-箭头-	从中间开始用手交替拧到底
2.	-箭头-	从中间开始交替以 10 Nm 的力矩拧紧



3.2 拆卸和安装进气歧管

拆卸

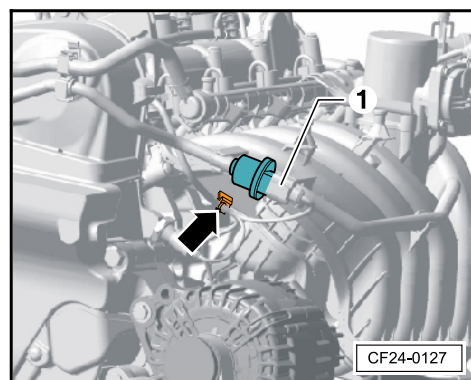
- 拆卸空气滤清器 ⇒150 页。
- 拆卸燃油分配器，将其置于一块干净的无纤维质的布上 ⇒157 页。



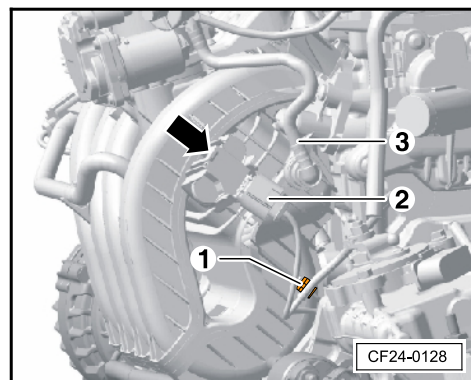
提示

燃油管路无须断开。

- 拔下活性炭罐电磁阀 -N80- 的插头 -1-，并将其从进气歧管脱开。
- 脱开线束固定卡-箭头-。

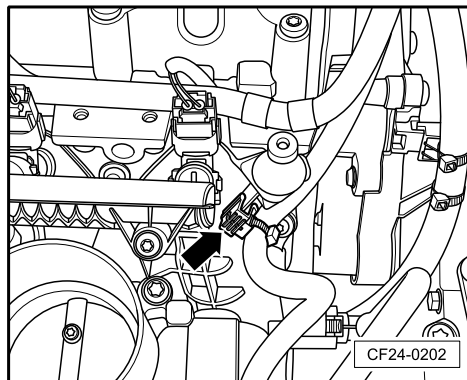


- 拔下进气温度传感器 -G42- / 进气压力传感器 -G71- 的插头 -2-。
- 脱开线束固定卡 -1-。
- 脱开制动真空管 -3-。

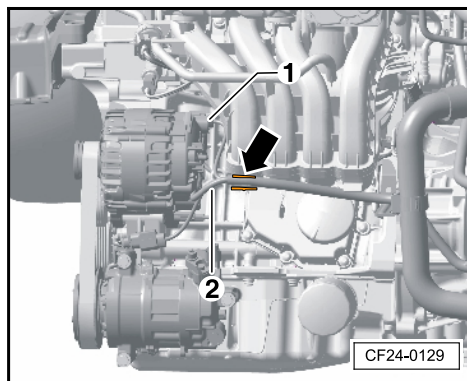




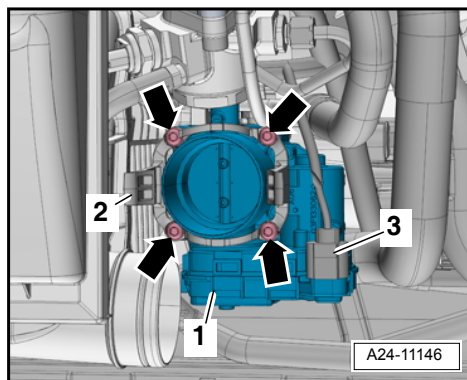
- 脱开线束卡子-箭头-。



- 脱开线束卡子-箭头-。



- 拔下节气门控制单元 -J338- 的插头 -3-。



- 拧出螺栓-箭头-, 取下进气管。

安装

安装以倒序进行, 安装过程中注意下列事项:

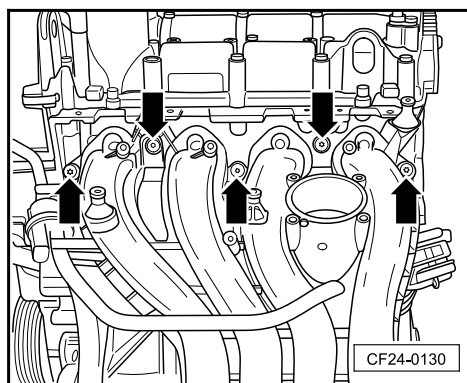
提示

更换密封件和 O 形环。

- 安装燃油分配器 ⇒157 页。
- 安装空气滤清器壳体 ⇒150 页。

拧紧力矩

- ◆ ⇒ “装配一览 - 进气歧管” 自 152 页



3.3 拆卸和安装节气门控制单元 -J338-

拆卸

- 拆卸空气滤清器 ⇒150 页。

- 脱开电气插头连接 -3-。
- 拧出螺栓-箭头-，取下节气门控制单元 -J338- -1-。

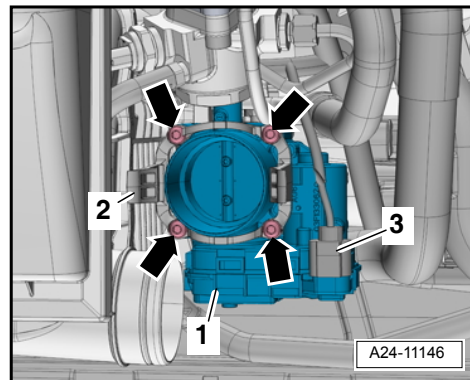
安装

安装以倒序进行，安装过程中注意下列事项：

- 更换节气门控制单元 -J338- 后必须重新与发动机控制单元 -J623- 相匹配。此时使用车辆诊断测试仪。

拧紧力矩

- ◆ ⇒ “装配一览 - 进气歧管” 自 152 页



3.4 清洁节气门控制单元 -J338-

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。
- ◆ 限位位置处脏污/积炭可能会导致匹配值错误。
- ◆ 在清洁时不得刮擦节气门壳体。

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 常用丙酮
- ◆ 软刷

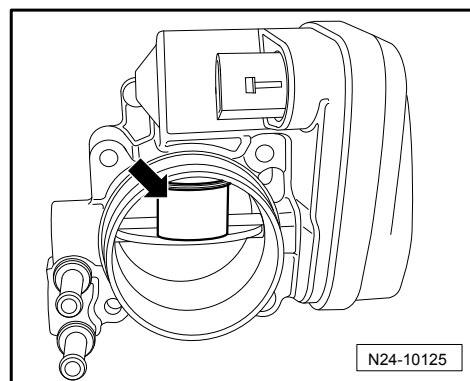
操作步骤

- 拆卸节气门控制单元 -J338- ⇒ 154 页。
- 用手打开节气门，并在打开位置用合适的物件（例如，塑料或木楔）堵住节气门-箭头-。

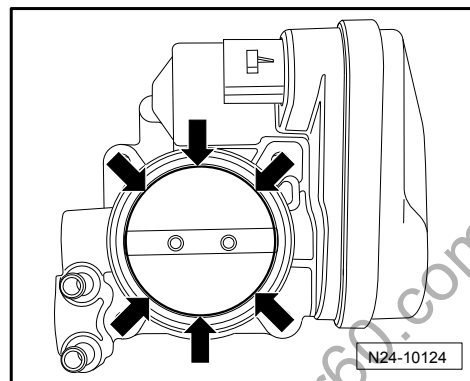
注意！

丙酮易燃。

- ◆ 请遵守易燃液体的事故预防规定和安全说明。
- ◆ 在清洁节气门时，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。



- 用普通的丙酮和一把软刷彻底清洁节气门管壳体，尤其是封闭的翻板部位-箭头-。
- 用无纺布擦拭节气门管壳体。
- 完全风干丙酮。
- 安装节气门控制单元 -J338- ⇒ 154 页。
- 删除匹配值，匹配发动机控制单元 -J623- 和节气门控制单元 -J338-。此时使用车辆诊断测试仪。





4 喷油阀

⇒ “装配一览 - 带喷油阀的燃油分配器” 自156 页

⇒ “拆卸和安装燃油分配器及喷油阀” 自157 页

4.1 装配一览 - 带喷油阀的燃油分配器

1 - 燃油供油管

- ☐ 黑色
- ☐ 不得弯折
- ☐ 拔出时按压连接件上的开锁按钮

2 - 燃油分配器

- ☐ 拆卸和安装
- ⇒157 页

3 - 螺钉

- ☐ 拧紧力矩: 7 Nm

4 - 卡子

- ☐ 注意喷油阀和燃油分配器上的正确位置

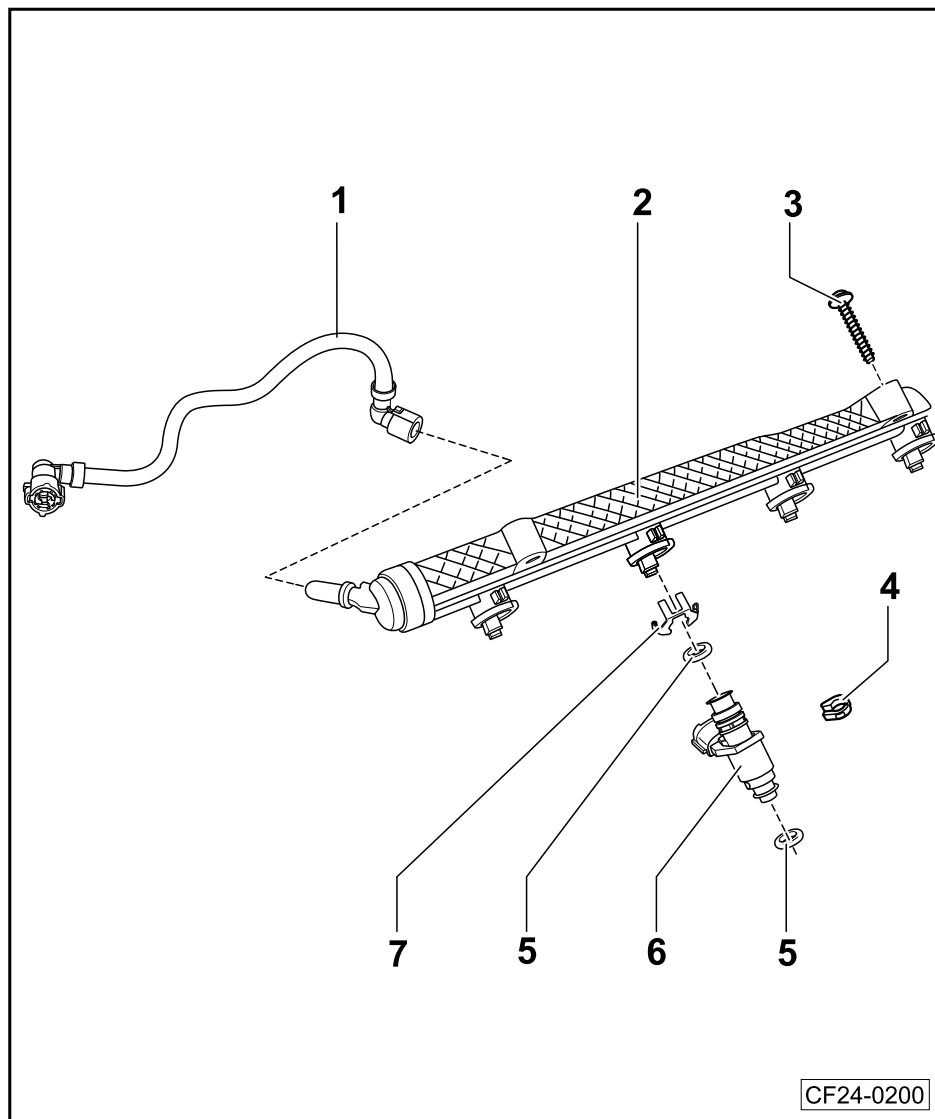
5 - O 形环

- ☐ 更换
- ☐ 安装前略微用干净的发动机机油浸润

6 - 喷油阀

- ◆ 喷嘴, 气缸 1 -N30-
 - ◆ 喷嘴, 气缸 2 -N31-
 - ◆ 喷嘴, 气缸 3 -N32-
 - ◆ 喷嘴, 气缸 4 -N33-
 - ☐ 检查喷射量和密封性
 - ☐ 更换后删除故障存储
 - ☐ 拆卸和安装
- ⇒157 页

7 - 卡子



4.2 拆卸和安装燃油分配器及喷油阀

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) -V.A.G 1331-

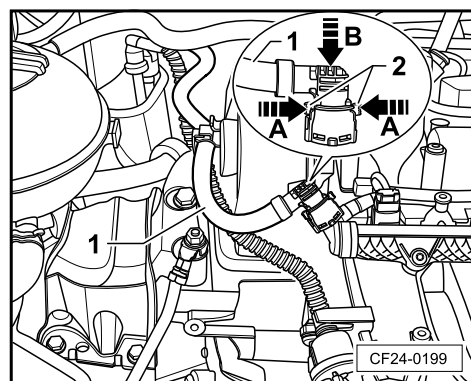
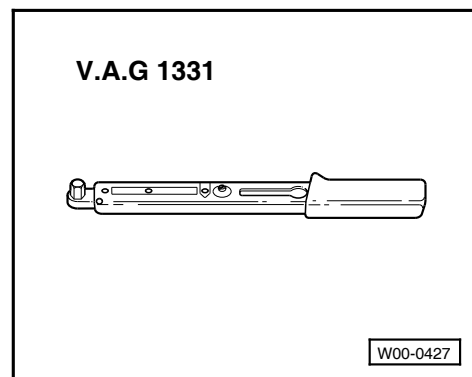
拆卸

- 从保险丝架中拔出用于控制燃油泵的保险丝，保险丝位置分配 ⇒ 电路图、故障查寻与安装位置。
- 拆卸空气滤清器 ⇒ 150 页。

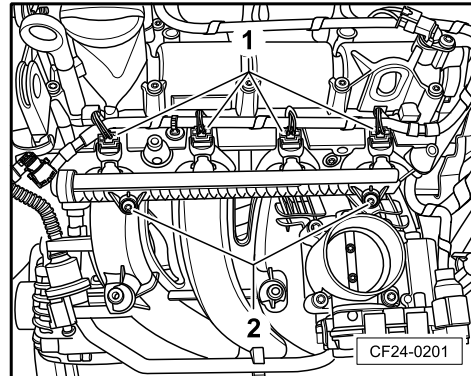
⚠ 注意!

燃油供油管有压力! 配戴护目镜和防护手套, 以免伤害和接触皮肤。在松开软管连接件前在连接处放置抹布。然后小心地拔出软管, 以降低压力。

- 先沿-箭头 A- 方向向下按压燃油管路 -1-, 再沿-箭头 B- 方向按压卡子 -2-, 并沿-箭头 A- 的相反方向向上拔下燃油管路 -1-。
- 封闭管路, 避免燃油系统受污。



- 拔下插头 -1-, 拧下螺栓-箭头-。
- 将带喷油阀的燃油分配器从进气歧管中拉出, 放到一块干净的抹布上。

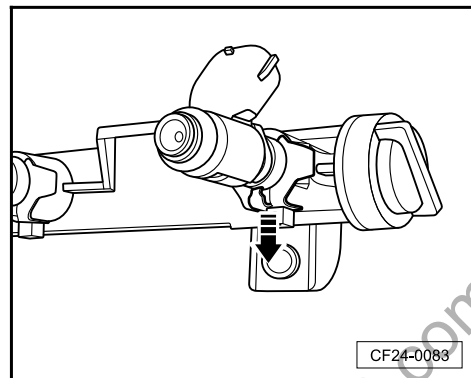


- 沿-箭头-方向拔下防松夹, 然后从燃油分配管上拆下喷油阀。

安装

安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 更换所有打开过的连接位置上的 O 形环。
- 更换喷油阀前部的 O 形环时, 绝不允许从阀头上拔下燃油罩盖。
- 用干净的发动机机油略微浸润 O 形环。
- 注意喷油阀的安装位置是否正确。
- 检查防松夹的安装是否正确。
- 将燃油分配器与固定好的喷射阀放到进气歧管上, 然后将其均匀压入。





- 用紧固螺钉将燃油分配器安装在进气歧管上。

拧紧力矩：7 Nm

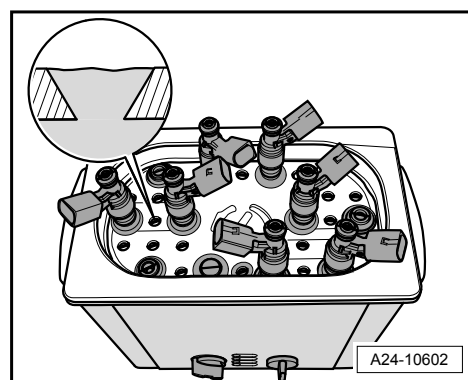
4.3 清洗喷油阀

所需要的专用工具和维修设备

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

提示

- ◆ 清洗液必须加注到超声波清洗装置开口的上边缘（见放大图）。
- ◆ 注意超声波清洗装置的安全规定和使用说明。



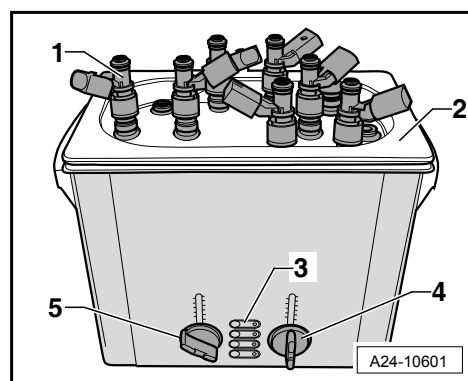
清洁

- 拆卸喷油阀 ⇒157 页。
- 喷油阀 -1- 插入喷射模块固定板 -VAS 6418/1- -2-中，并插到底。
- 从喷射模块固定板 -VAS 6418/1- 上加清洗液。
- 在旋钮 -4- 设定 50°C 的温度。
- 在旋钮 -5- 上设定 30 分钟的清洗时间。
- 用按键 -3- 打开超声波清洗设备。

提示

清洗温度达到 50 度时，设定的时间即开始倒计时。

- 清洗完成后，更换每个喷油阀密封环 ⇒156 页。



5 传感器

⇒ “拆卸和安装进气温度传感器 -G42- / 进气管压力传感器 -G71-” 自159 页



5.1 拆卸和安装进气温度传感器 -G42- / 进气管压力传感器 -G71-

拆卸

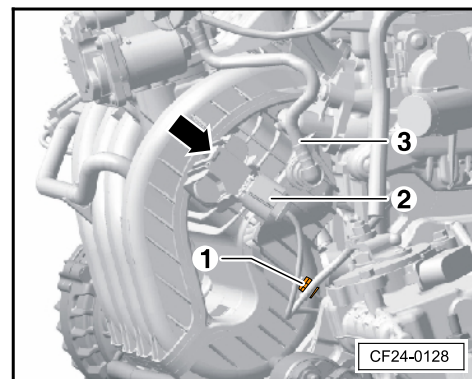
- 脱开电气插头连接 -2-。
- 松开固定卡-箭头-，取下进气管压力传感器 -G71- / 进气温度传感器 -G42-。

安装

安装以倒序进行，安装过程中注意下列事项：

提示

- ◆ 更换 O 形环。
- ◆ 如果固定卡在拆卸期间断裂，可以用两个紧固螺钉固定传感器 ⇒ 电子备件目录固定传感器。拧紧力矩：⇒159 页



扭矩

部件	拧紧力矩
进气温度传感器/进气管压力传感器	3 Nm

6 氧传感器

⇒ “装配一览 - 氧传感器” 自159 页

⇒ “拆卸和安装氧传感器 -G39- / -G130-” 自160 页

6.1 装配一览 - 氧传感器

提示

- ◆ 给新的氧传感器涂覆装配膏。热螺栓装配膏不得进入氧传感器壳体的槽口中。
- ◆ 在使用旧的氧传感器时，只能使用热螺栓装配膏涂抹螺纹。热螺栓装配膏不得进入氧传感器壳体的槽口中。热螺栓装配膏 ⇒ 电子备件目录
- ◆ 在安装时，必须将氧传感器的电线连接重新固定在原位上。以防电线连接碰到排气管。



1- 氧传感器 -G130- / 氧传感器加热装置 -Z29-

- ❑ 拧紧力矩: 52 Nm \pm 15%
- ❑ 必须在新氧传感器的螺纹中涂上装配膏
- ❑ 如果安装的是一个再次使用的氧传感器, 涂抹螺栓热膏 \Rightarrow 电子备件目录, 不要使螺栓热膏进入氧传感器本体的槽中
- ❑ 如果密封件泄漏, 更换
- ❑ 拆卸和安装 \Rightarrow 160 页

2- 电气连接

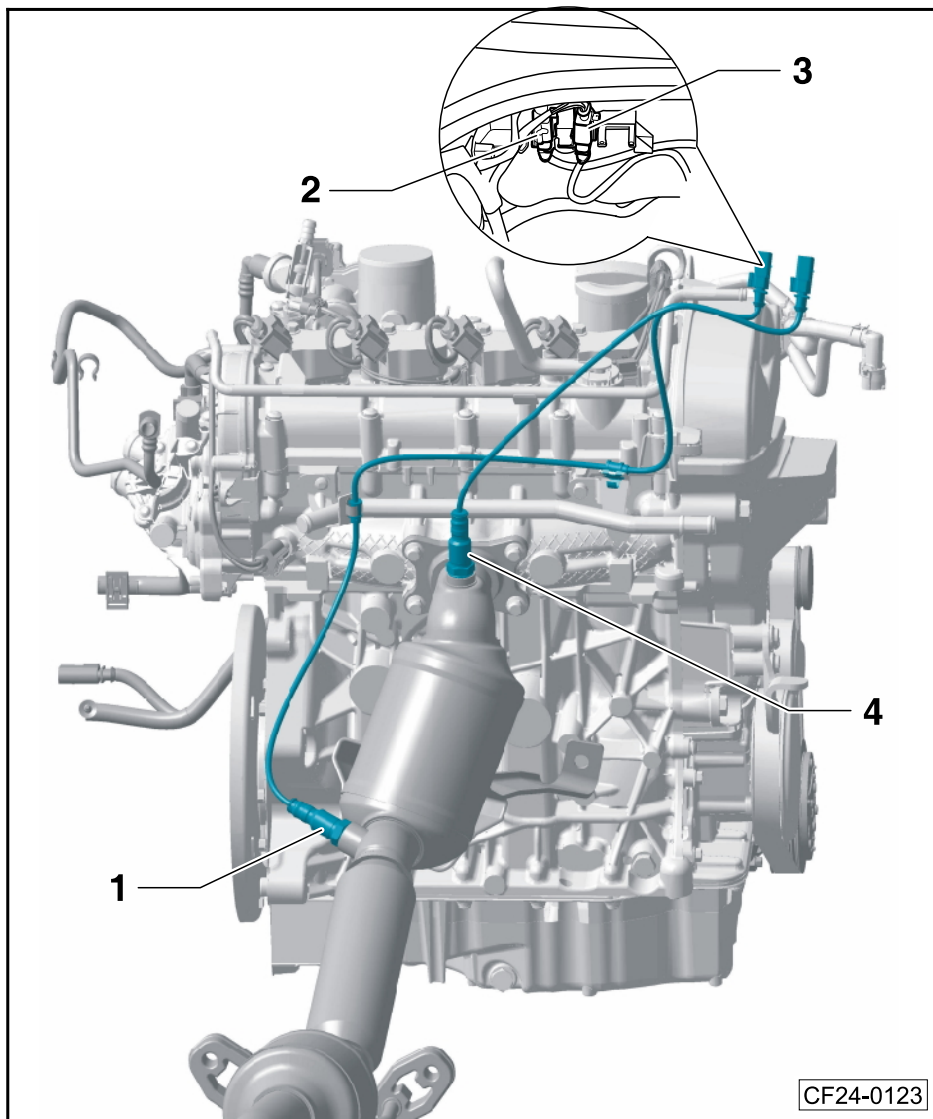
- ❑ 用于氧传感器 -G130- / 氧传感器加热装置 -Z29-

3- 电气连接

- ❑ 用于氧传感器 -G39- / 氧传感器加热 -Z19-

4- 氧传感器 -G39- / 氧传感器加热 -Z19-

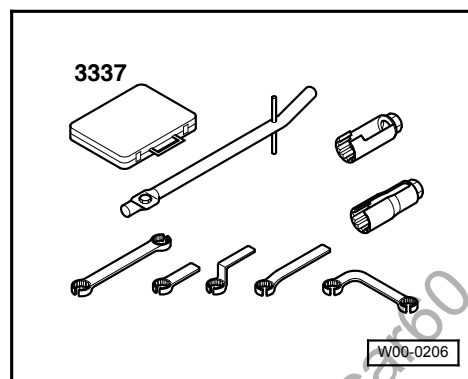
- ❑ 拧紧力矩: 52 Nm \pm 15%
- ❑ 必须在新氧传感器的螺纹中涂上装配膏
- ❑ 如果安装的是一个再次使用的氧传感器, 涂抹螺栓热膏 \Rightarrow 电子备件目录, 不要使螺栓热膏进入氧传感器本体的槽中
- ❑ 如果密封件泄漏, 更换
- ❑ 拆卸和安装 \Rightarrow 160 页



6.2 拆卸和安装氧传感器 -G39- / -G130-

所需要的专用工具和维修设备

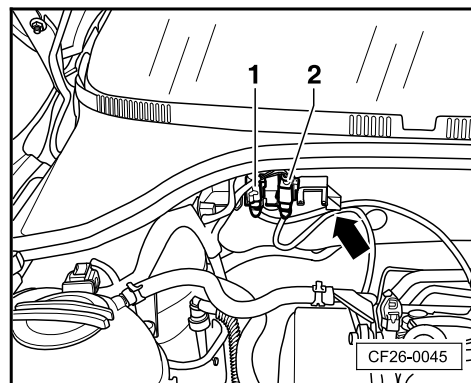
- ◆ 氧传感器环形扳手套件 -3337-



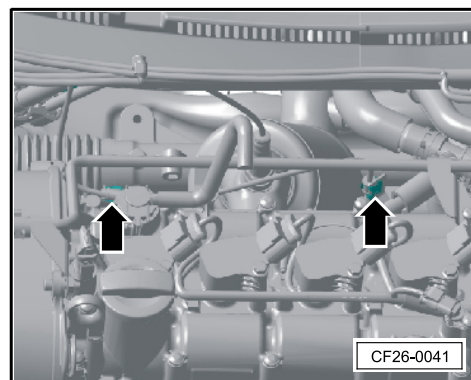


拆卸

- 脱开各个电气插头连接:
- 1 - 用于尾气催化净化器后氧传感器 -G130- 和氧传感器加热装置 -Z29-
- 2 - 用于氧传感器 -G39- 和氧传感器加热装置 -Z19-
- 脱开线束固定卡-箭头-。

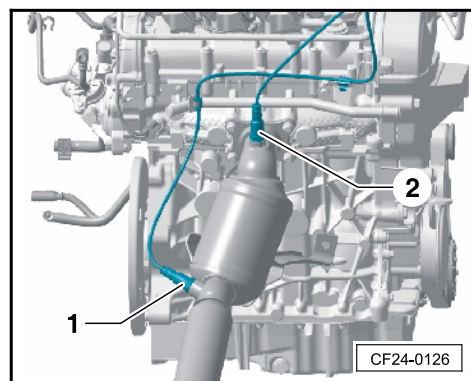


- 脱开线束固定卡-箭头-。



- 用氧传感器环形扳手套件 -3337- 中的套件拧出各个氧传感器。

- 1 - 尾气催化净化器后的氧传感器 -G130-
- 2 - 氧传感器 -G39-



安装

安装以倒序进行，安装过程中注意下列事项：

提示

- ◆ 给新的氧传感器涂覆装配膏。热螺栓装配膏不得进入氧传感器壳体的槽口中。
- ◆ 在使用旧的氧传感器时，只能使用热螺栓装配膏涂抹螺纹。热螺栓装配膏不得进入氧传感器壳体的槽口中。热螺栓装配膏 ⇒ 电子备件目录。
- ◆ 在安装时，必须将氧传感器的电线连接重新固定在原位上。以防电线连接碰到排气管。

拧紧力矩

- ◆ ⇒ “装配一览 - 氧传感器” 自 159 页

7 检查部件

- ⇒ “检查喷油阀的密封性和喷射量” 自 162 页
- ⇒ “检查燃油压力调节器和保持压力” 自 165 页



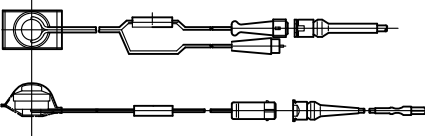

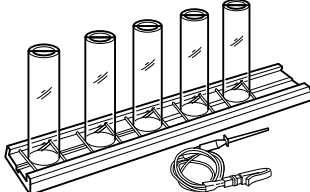
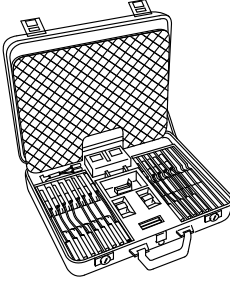
i 提示

- ◆ 注意安全措施 ⇒145 页
- ◆ 遵守清洁规定 ⇒146 页

7.1 检查喷油阀的密封性和喷射量

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 遥控器
-V. A. G 1348/3A-
- ◆ 适配导线
-V. A. G 1348/3-2-
- ◆ 喷射量检测仪
-V. A. G 1602-
- ◆ 测量辅助套件
-V. A. G 1594 C-

<p>V.A.G 1348/3A</p> 	<p>V.A.G 1348/3-2</p> 
<p>V.A.G 1602</p> 	<p>V.A.G 1594 C</p> 
	<p>CF24-0054</p>

7.1.1 检查密封性

⚠ 注意!

燃油系统有压力! 戴好护目镜并穿好防护服, 以免伤害和接触皮肤。在松开软管连接件前在连接处放置抹布。然后小心地拔出软管, 以降低压力。

检测条件

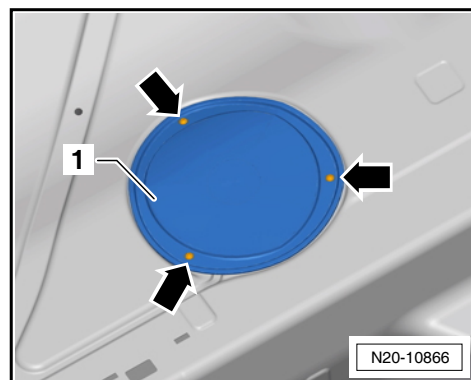
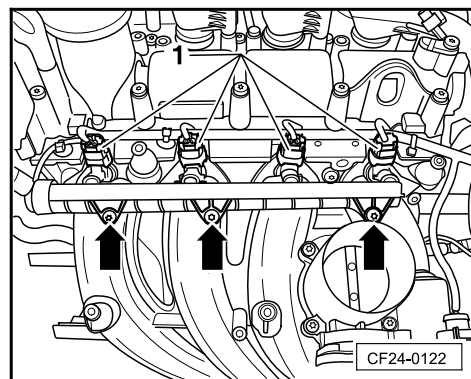
- 燃油压力必须正常, 检查: ⇒165 页。
- 关闭点火开关并断开所有用电器, 拔出点火钥匙。

- 拆卸空气滤清器 ⇒150 页。
- 拔出所有喷油阀的插头连接 -1-。
- 拧出燃油分配器的固定螺栓-箭头-。
- 将带喷射阀的燃油分配器从进气歧管中拉出，放到一块干净的抹布上。

i 提示

不要断开燃油分配管上的燃油连接管路。

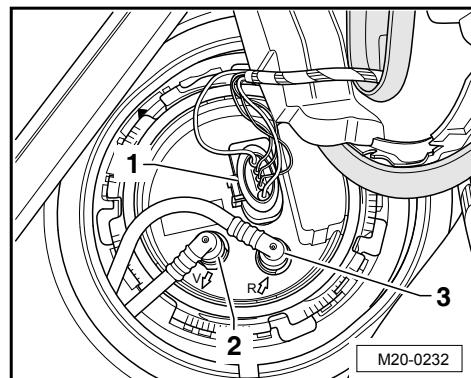
- 拆下后座椅 ⇒ 车身内部维修；修理组： 72，后座椅；拆卸和安装座椅。
- 揭开座椅下的地毯。
- 拧下螺栓-箭头-，取下燃油输送单元的盖板 -1-。



- 拔出连接插头 -1-。

i 提示

无须注意 -2- 和 -3-。



- 将遥控器 -V. A. G 1348/3A- 用测量辅助套件 -V. A. G 1594C- 中的辅助导线连接到燃油泵触点 -1- 和蓄电池正极 (+) 上。
- 将插头上的触点 -5- 和燃油泵触点 -5- 用测量辅助套件 -V. A. G 1594C- 中的辅助导线相连。
- 按住遥控器，使燃油泵运行。

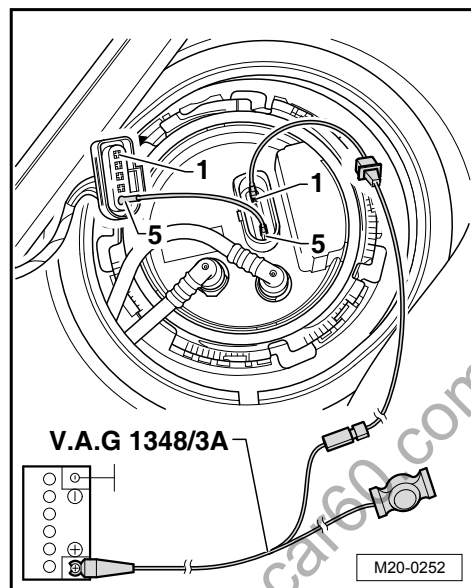
i 提示

这个工作步骤只用于在停止的发动机上让燃油泵运转。

- 检查喷油阀的密封性（目测）。当燃油泵运转时每个喷油阀每分钟只允许排出 1 - 2 滴燃油。

如果燃油损失更大：

- 更换泄露的喷油阀 ⇒157 页。



**提示**

原则上使用新密封环。

7.1.2 检查喷射量

检测条件:

- 燃油压力必须正常, 检查 ⇒165 页。
- 燃油泵运行 (已将燃油泵通过辅助导线与蓄电池进行连接)。
- 燃油分配管已拆, 且燃油分配管连接在供油管路上, 喷油阀安装在燃油分配管上。
 - 将一个要检测的喷油阀插入喷射量检测设备 -V. A. G 1602- 的一个量杯中。
 - 将要检测的喷油阀的负极触点用测量辅助工具套件 -V. A. G 1594 C- 中的辅助导线连接到发动机接地点上。
 - 将喷油阀的正极触点用辅助导线连接到遥控器 -V. A. G 1348/3 A- 和适配导线 -V. A. G 1348/3-2- 上。
 - 将集电夹与蓄电池 (+) 连接。
 - 按下遥控器 -V. A. G 1348/3A- 30 秒钟。
 - 在其它喷油阀上重复检测。使用新量杯。
 - 检测所有喷油阀后, 将喷射量检测设备 -V. A. G 1602- 置于一个平坦的垫板上并比较喷射量。

标准值: 每个喷油阀 85 - 105 mL

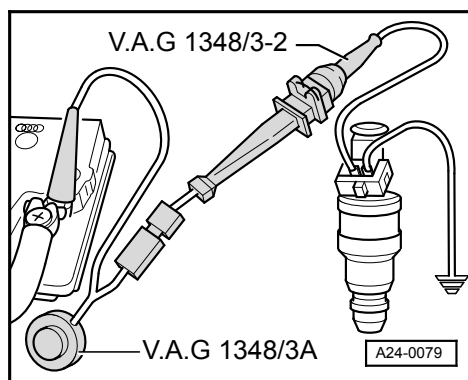
在检测喷油量时还必须检查喷射束。所有喷油阀的喷射束必须相同。

如果一个或几个喷油阀的测量值低于或高于规定的标准值:

- 更换损坏的喷油阀 ⇒157 页。

**提示**

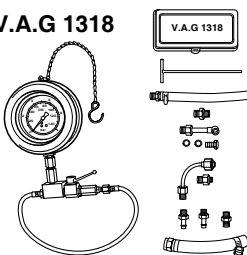
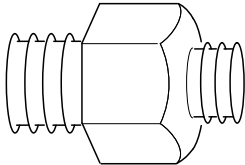
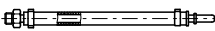

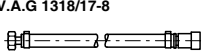

原则上使用新密封环。



7.2 检查燃油压力调节器和保持压力

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 压力测量仪
-V. A. G 1318-
- ◆ 适配接头
-V. A. G 1318/9-
- ◆ 适配接头组件
-V. A. G 1318/17-

<div>V.A.G 1318</div> 	<div>V.A.G 1318/9</div> 
<div>V.A.G 1318/17</div> <div> <div>V.A.G 1318/17-1</div>  </div> <div> <div>V.A.G 1318/17-4</div>  </div> <div> <div>V.A.G 1318/17-8</div>  </div> <div> <div>V.A.G 1318/17-3</div>  </div>	
	<div>W24-0001</div>

提示

- ◆ 燃油压力调节器将燃油压力调节到约 4 bar。
- ◆ 燃油压力调节器位于燃油滤清器上。
- ◆ 注意安全措施 ⇒145 页 。
- ◆ 遵守清洁规定 ⇒146 页 。

注意！

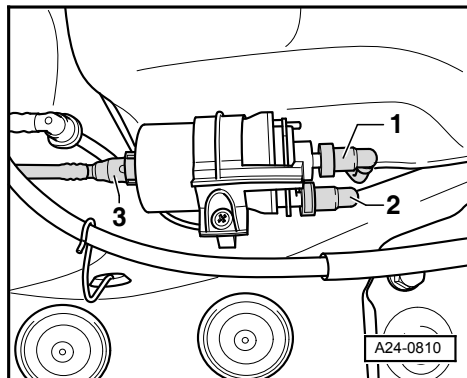
燃油系统有压力！戴好护目镜并穿好防护服，以免伤害和接触皮肤。在松开软管连接件前在连接处放置抹布。然后小心地拔出软管，以降低压力。



- 脱开燃油供油管的连接 -3-，并用一块抹布收集泄漏的燃油。

提示

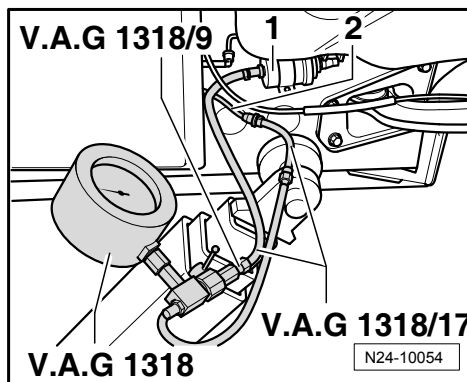
- ◆ 松开燃油管路时按压卡环。
- ◆ 无须注意管路 -1- 和 -2-。



- 将压力测量仪 -V.A.G 1318- 用适配接头 -V.A.G 1318/9- 和接口组件 -V.A.G 1318/17- 连接到燃油滤清器 -1- 和进油管路 -2- 上。
- 打开压力测量仪的截止阀。此时操作杆指向流动方向。
- 起动发动机并怠速运转。
- 测量燃油压力。额定值：约 4.0 bar 压力

如果未达到额定值：

- 关闭点火开关。
- 检测燃油泵的供油量 → 燃油供给系统；修理组：20，检测燃油泵的供油量。
- 如果燃油泵正常，则更换带燃油压力调节器的燃油滤清器 → 保养手册；手册。



如果达到额定值：

- 关闭点火开关。
- 现在检查密封性和保持压力（整个系统）。为此观察压力表上的压力下降。10 分钟后的过压应至少为 3.0 bar。

如果保持压力降到 3 bar 压力以下：

- 起动发动机并怠速运转。
- 在压力建立后关闭点火开关。同时必须关闭压力测量仪的闭锁栓（控制杆垂直于流动方向）-箭头-。
- 观察压力表上的压力下降（发动机侧）。

如果压力重新下降：

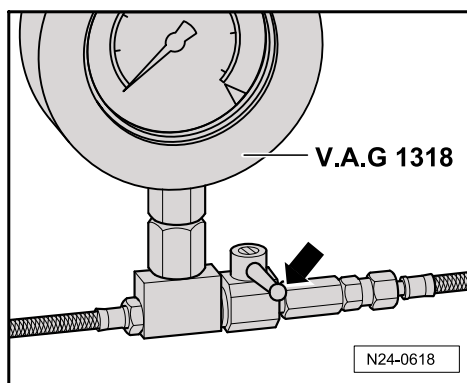
- 检查管路接头、燃油分配器上的 O 形环和喷油阀的密封性 → 162 页。
- 检查压力测量仪的密封性。

提示

在拆下压力测量仪之前，重新将抹布置于要松开的管线连接周围。

如果压力不下降：

- 检查油箱的管路接头和燃油泵的止回阀 → 燃油供给系统；修理组：20，检测燃油泵的止回阀。
- 如果止回阀正常，则更换带燃油压力调节器的燃油滤清器 → 保养手册；手册。





8 发动机控制单元

⇒ “查询并删除发动机控制单元故障存储器的内容” 自167 页

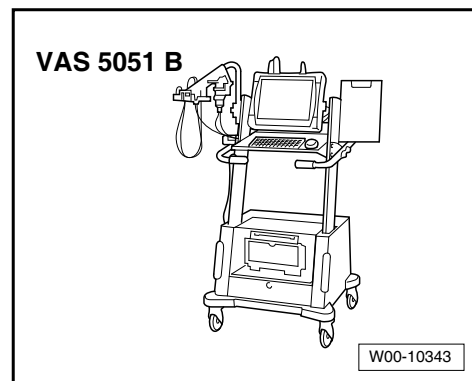
⇒ “拆卸和安装发动机控制单元 -J623-” 自168 页

⇒ “拆卸和安装发动机控制单元支架” 自169 页

8.1 查询并删除发动机控制单元故障存储器的内容

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 车辆诊断、测量和信息系統 -VAS 5051B-
- ◆ 车辆诊断和保养信息系統 -VAS 5052-



如下所示连接车辆诊断、测量和信息系統 -VAS 5051B- 或车辆诊断和保养信息系統 -VAS 5052-。

- 发动机不需起动。

只在发动机不起动时：

- 打开点火开关。

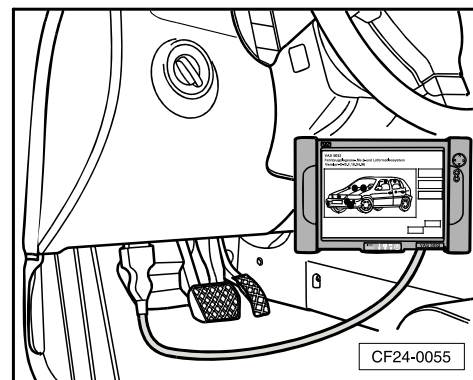
选择操作模式：

- 按下显示器上的按钮 **车辆自诊断**。

选择汽车系统：

- 按下显示器上的按钮 **发动机电控系统**。

显示器上显示控制单元识别码与设码 -2-，以及在中部区域内显示底盘编号和防盗锁止系统的识别号码。



提示

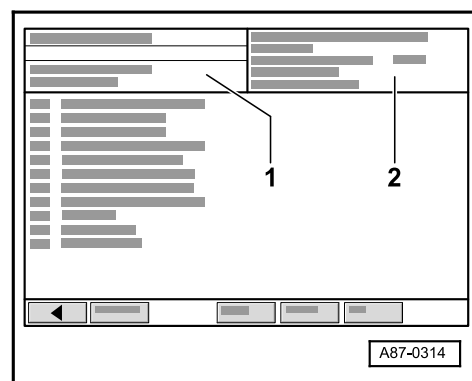
根据需要可以打印输出，此时按压 **打印** 按钮。

选择诊断功能组：

- 按下显示器上的按钮 **故障代码存储器**。

选择诊断功能：

- 按下显示器上的按钮 **查询故障存储器**。
- 如果发动机控制单元中未存储故障，则显示器上显示“识别到 0 个故障”。
- 如果有故障存储在发动机控制单元中，则故障会在显示器上依次显示。
- 按压 **←** 按钮。





- 按下显示器上的按钮 **清除故障存储器**，清除存储在发动机控制单元中的故障。
- 按下按钮 **结束输出**。

提示

OBD 车型清除故障存储器的内容后须利用“引导型功能”进行一次废气检测，则生成就绪代码 ⇒ 车辆诊断、测量和信息系統 -VAS 5051B- 或车辆诊断和保养信息系統 -VAS 5052-。

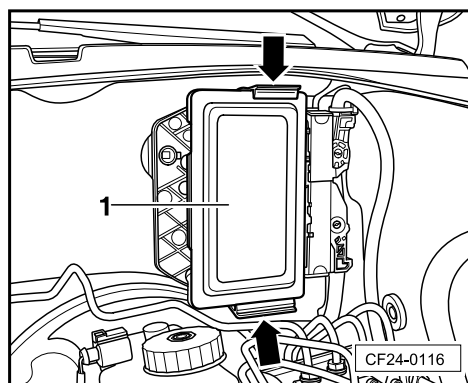
8.2 拆卸和安装发动机控制单元 -J623-

提示

更换发动机的控制单元后，连接 ⇒ 车辆诊断、测量与信息系統 VAS 5051B 执行引导型功能“更换控制单元”。

拆卸

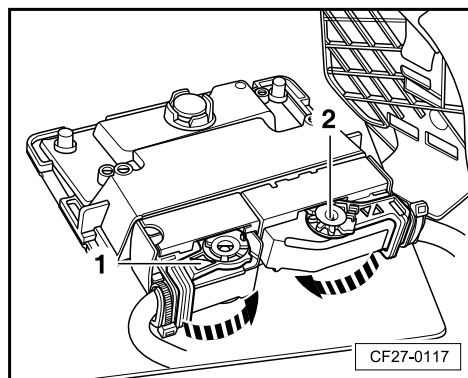
- 关闭点火开关，断开蓄电池的接地线 ⇒ 电气设备；修理组：27，连接和断开蓄电池 -A-。
- 按压防松卡-箭头-，取下发动机控制单元 -1-。



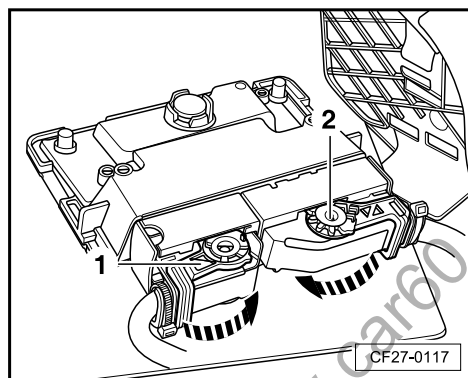
- 沿-箭头-方向翻转锁止件，脱开发动机控制单元的线束插头 -1- 和 -2-。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意以下事项：



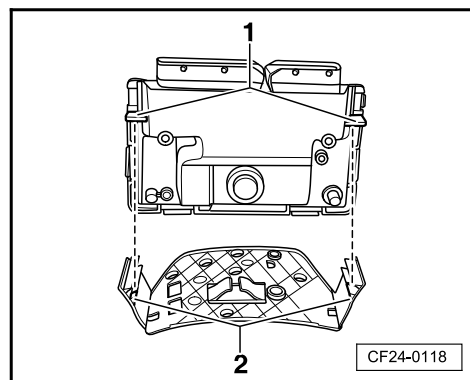
- 将插头 -1- 和 -2- 的锁止件沿-箭头-相反的方向翻转，直至锁止。





i 提示

- ◆ 在安装发动机控制单元时，注意控制单元上的定位凸缘 -1- 必须卡入支架的定位槽 -2- 中。
- 连接蓄电池的接地线 ⇒ 电气设备；修理组： 27，连接和断开蓄电池 -A-。



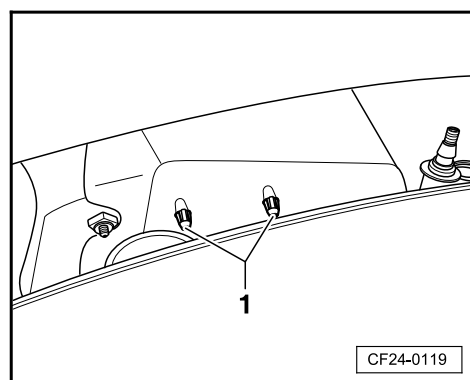
8.3 拆卸和安装发动机控制单元支架

- 将发动机控制单元从支架中拆下，并置于一旁 ⇒ 168 页。

i 提示

发动机控制单元的连接插头无须脱开。

- 拆卸排水槽盖板 ⇒ 车身外部维修；修理组： 50，拆卸和安装排水槽盖板。
- 将固定卡 -1- 脱开，取下发动机控制单元支架。



安装

- 将凸缘 -1- 放在定位槽 -2- 中，并将固定卡 -3- 推入车身定位孔 -4- 中。
- 安装发动机控制单元 ⇒ 168 页。
- 安装排水槽盖板 ⇒ 车身外部维修；修理组： 50，拆卸和安装排水槽盖板。

