

维修喷射装置

喷射装置概述

t 发动机舱内的燃油软管只允许用弹簧卡圈固定。不允许使用固定卡箍或螺纹卡箍。

t 为使电气部件功能正常, 电压至少应为 11.5 V。

安全措施 → 章。

清洁规定 → 章

技术数据 → 章。

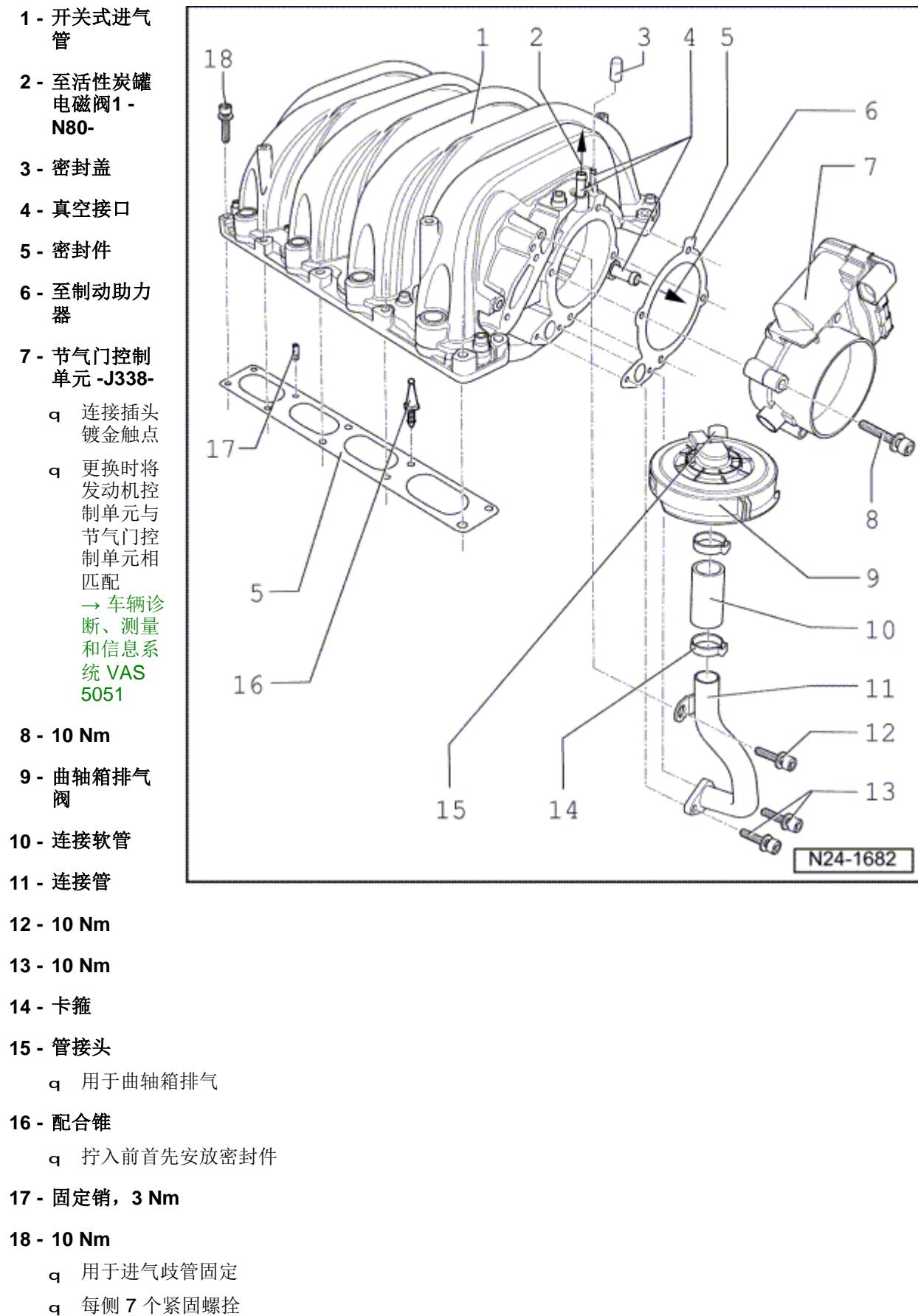
进气歧管 - 装配一览 → 章

燃油分配器 - 装配一览 → 章

空气滤清器 - 装配一览 → 章

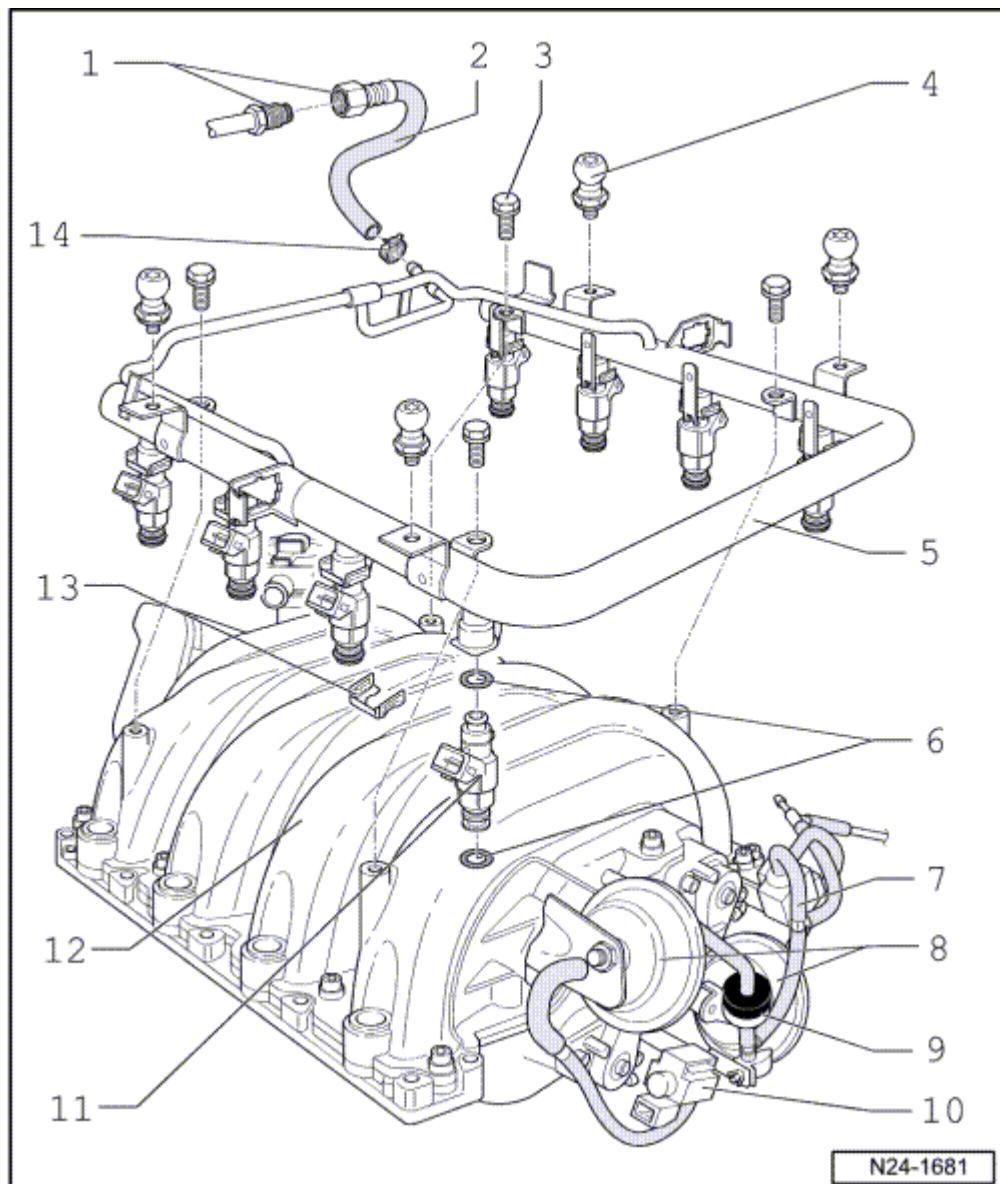
连接进气歧管的真空软管 - 装配一览 → 章

进气歧管 - 装配一览



燃油分配器 - 装配一览

- 1 - 螺栓连接, 22 Nm**
- q 拧紧时固定
 - q 用于燃油进油
- 2 - 燃油进油软管**
- q 注意位置是否牢固
 - q 用弹簧卡箍固定
- 3 - 10 Nm**
- 4 - 球头销, 3 Nm**
- q 用于发动机罩
- 5 - 燃油分配器**
- q 带爆震传感器插头连接的固定凸耳
- 6 - 密封环**
- q 更换
 - q 安装前用干净的发动机油略微浸润
- 7 - 进气管转换阀 2 -N261-**
- 8 - 真空调节元件**
- q 用于进气歧管转换
- 9 - 止回阀**
- q 阀门的黑色侧指向进气歧管接口
- 10 - 进气歧管转换阀 -N156-**
- 11 - 喷射阀 (N30 - N33、N83 - N86)**
- q 检测 → 章
- 12 - 开关式进气管**
- 13 - 固定夹**
- q 注意位置是否牢固
- 14 - 弹簧卡箍**



空气滤清器 - 装配一览

脱开连接至空气悬架空气压缩机的连接管路 → 章。

1 - 进气软管

2 - 弹簧卡箍

3 - 进气软管

4 - 6 Nm

5 - 空气质量流量计 -G70- 和
进气温度传感器 -G42-

6 - 密封环

q 损坏时更换

7 - 空气滤清器上部

q 右侧带有连接至二次空气泵电机 -V101- 的接头

8 - 滤芯

9 - 连接至二次空气泵电机 -V101-

10 - 空气导管

q 固定在前围支架上

11 - 橡胶支座

q 卡入纵梁

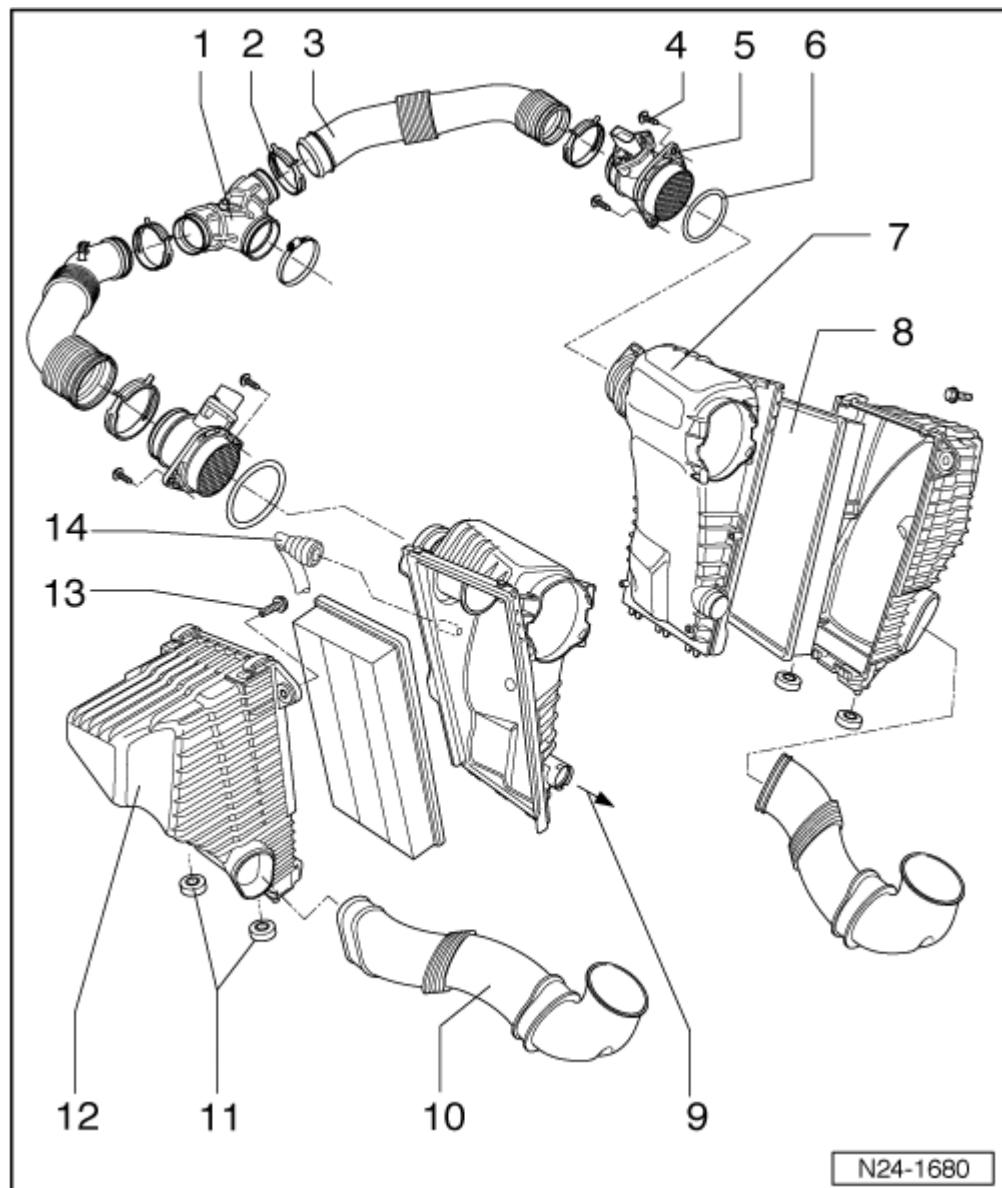
12 - 空气滤清器下部

q 拆卸右侧空气滤清器下部前必须将右侧发动机罩支架拆下 → 图示。

13 - 10 Nm

14 - 空气悬架空气压缩机的接头

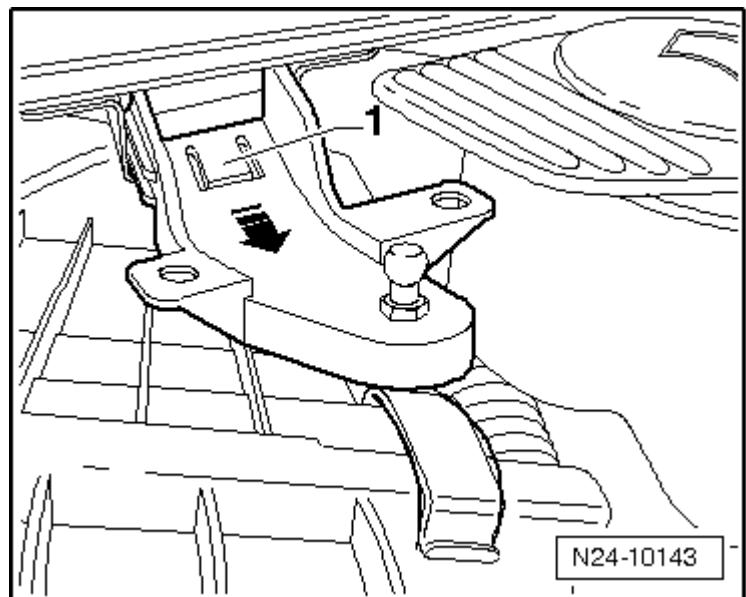
q 拆卸 → 章



N24-1680

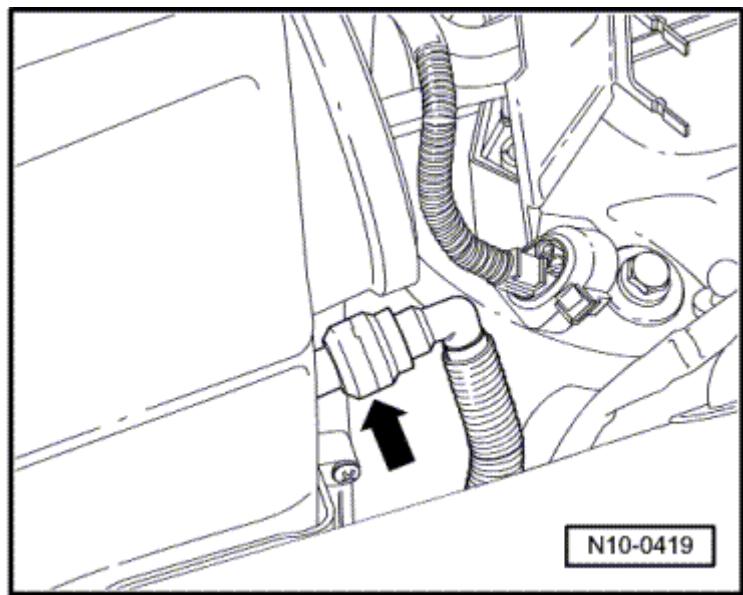
拆下右侧发动机罩支架

- 从下方压入固定凸耳 -1-，然后沿-箭头方向- 拉出支架。

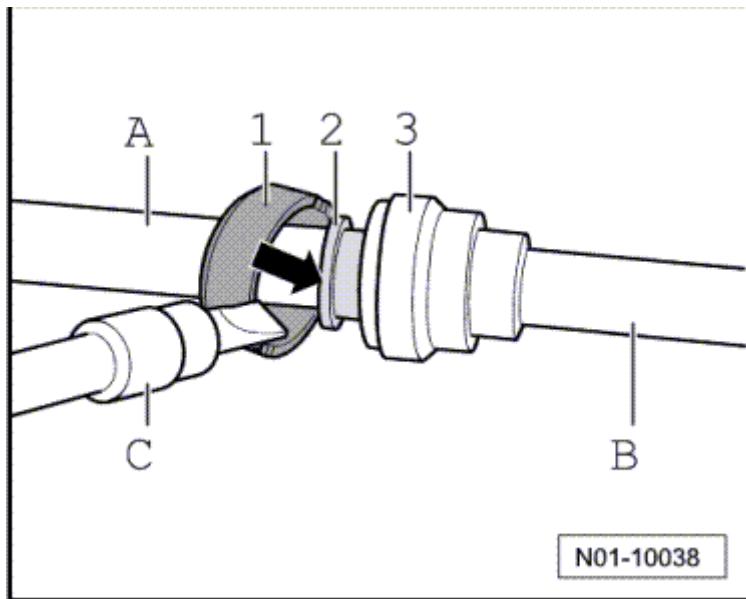


脱开连接至空气悬架压缩机的连接管路

- 按如下方式脱开在右侧空气滤清器-箭头-上的连接管路:
- 小心地用螺丝刀撬下绿色的卡环-1-。然后将锁紧环-2-向-箭头-方向压。



- 现在将拧松的管路-B-从空气滤清器的连接头-A-上向下拉。



连接进气歧管的真空软管 – 装配一览

1 - 组合阀

q 用于二次
空气进气

2 - 连接至二次 空气泵电机 - V101-

3 - 连接软管

q 无应力地
铺设

4 - 真空接口

q 用于组合
阀

5 - 二次空气进 气阀 -N112-

q 固定于燃
油分配器
上

6 - 支架

q 固定于燃
油分配器
上

7 - 开关式进气 管

8 - 至真空罐

q → 位置

9 - 进气管转换 阀 2 -N261-

10 - 止回阀

q 阀门的黑
色侧指向
进气歧管
接口

11 - 真空调节元件

q 用于进气歧管转换

12 - 进气歧管转换阀 -N156-

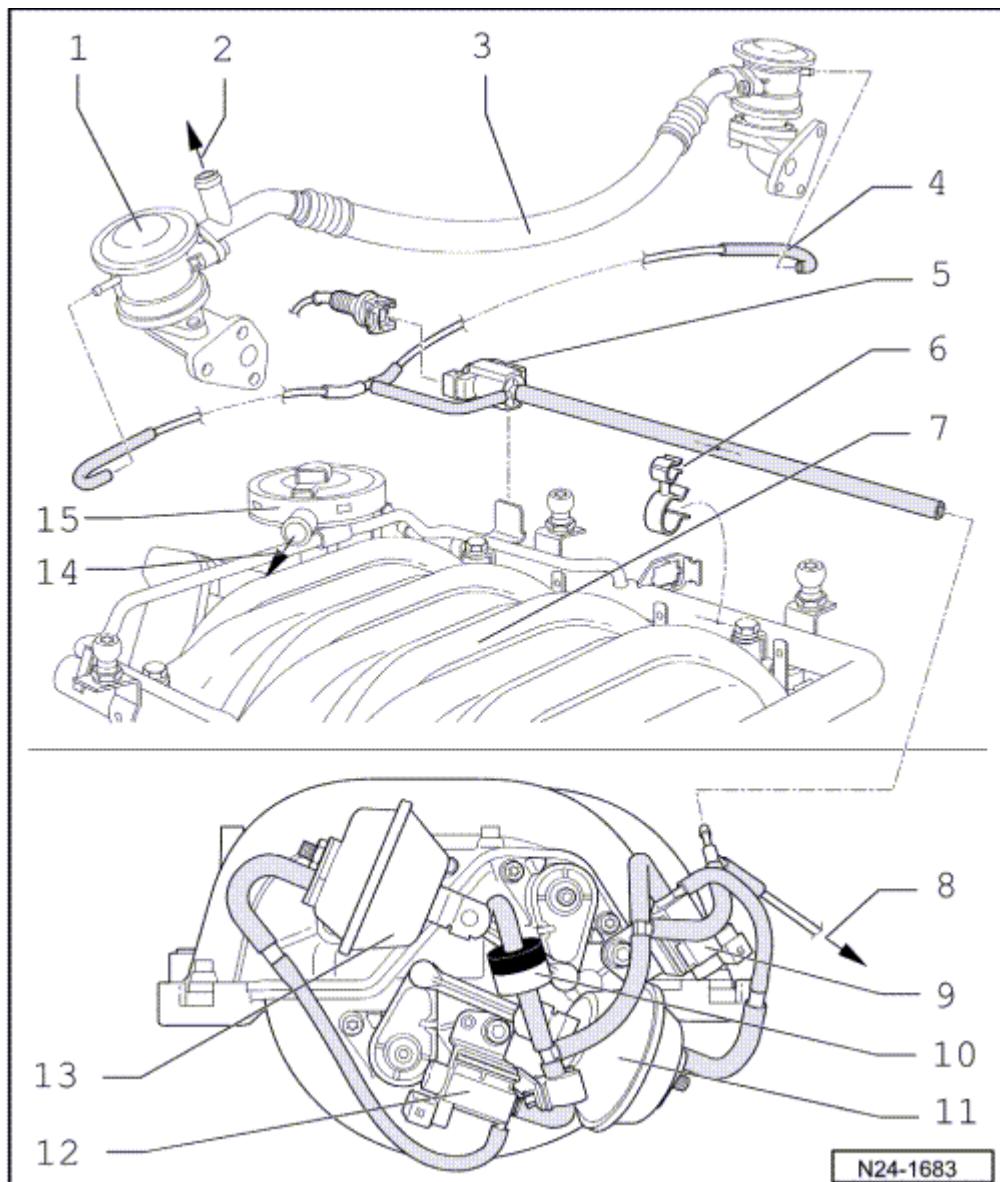
13 - 真空调节元件

q 用于进气歧管转换

14 - 连接至气缸体

q → 位置

15 - 曲轴箱排气阀



安全措施

- 为安全起见，在打开燃油系统之前必须从保险丝支架中取下保险丝 -13- 和 -14-- 箭头-，这是因为燃油泵可能被驾驶员侧车门的触点开关激活。
- 保险丝 13 和 14 位于电控箱的保险丝支架内，排水槽内左侧。



注意！

燃油供油管有压力！戴好防护眼镜和防护手套，以免受伤和接触到皮肤。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，卸载压力。

为避免人员受伤和/或毁坏喷射装置和点火装置，必须遵守下列事项：

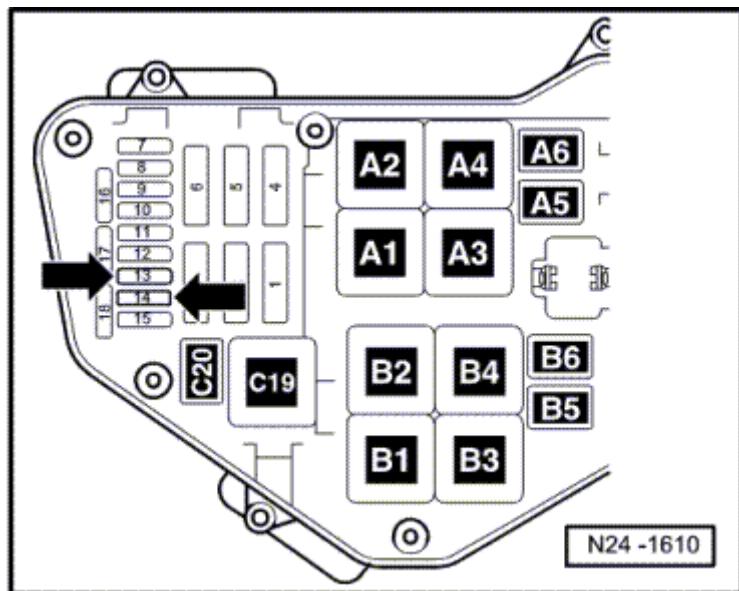
- 在发动机运转时或起动转速时，不得接触或拔出点火线。
- 仅在点火开关关闭时连接和断开喷射装置和点火装置的导线（以及测量仪导线）。

如果在试车时需要使用检查和测量装置，必须注意下列事项：

- 检测仪器必须固定在后座上，由第二个人进行操纵。

如果在副驾驶员座椅处操纵检测仪，则在出现事故时，可能会由于副驾驶员安全气囊触发而导致坐在那里的人员受伤。

- 如果应以起动转速驱动发动机，而发动机没有以起动转速起动：
 - 拔下带功率输出级 1 - 8 的点火线圈的连接插头。



清洁规定

操作燃油供应/喷射装置时，必须遵守下列关于清洁的5项规定

：

- 松开连接前要彻底清洁连接点及其周围区域。
- 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，则要仔细地盖好或密封已打开的部件。
- 只安装干净的零件：只在安装前才从包装中取出备件。不要使用没有包装的（例如放置在工具箱中的）零件。
- 对于打开的装置：尽可能不使用压缩空气。尽可能不移动汽车。

技术数据

发动机型号代码	AXQ	BHX
怠速检测		
怠速转速 → 备注	1 rpm	670...730
发动机控制单元		
系统名称		Motronic ME71.1
备件号		⇒ 备件目录
转速限制	1 rpm	从约 6500 起
		Motronic ME71.1
		⇒ 备件目录
		从约 6500 起

¹⁾ 不可调整

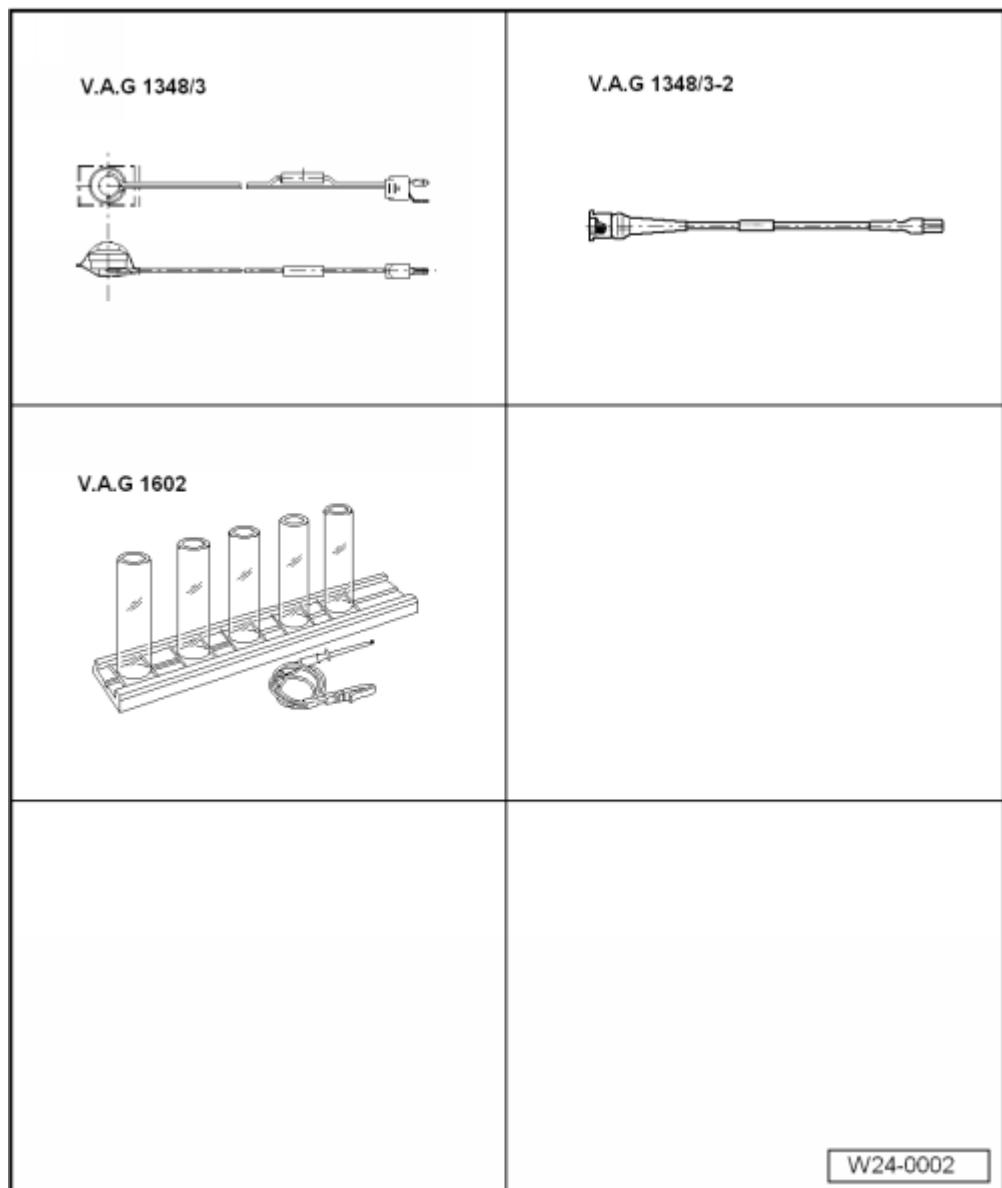
检查部件

检测喷油阀 → 章

检查燃油压力调节器和保持压力 → 章

检查喷油阀

检查喷油阀的密封性和喷油量 → 章



必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- V.A.G 1348 的遥控器 -V.A.G 1348/3A- 带辉腾专用适配导线 -V.A.G 1348/3-3-
- 喷射量检测仪 -V.A.G 1602-
- 适配导线 -V.A.G 1348/3-2-

检查喷油阀的密封性和喷射量

- 燃油压力必须正常, 检测 → 章 ,

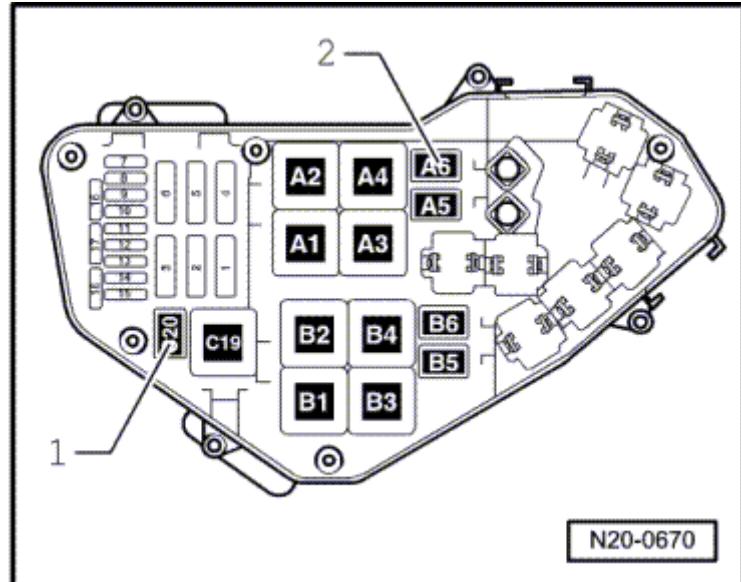
检查密封性



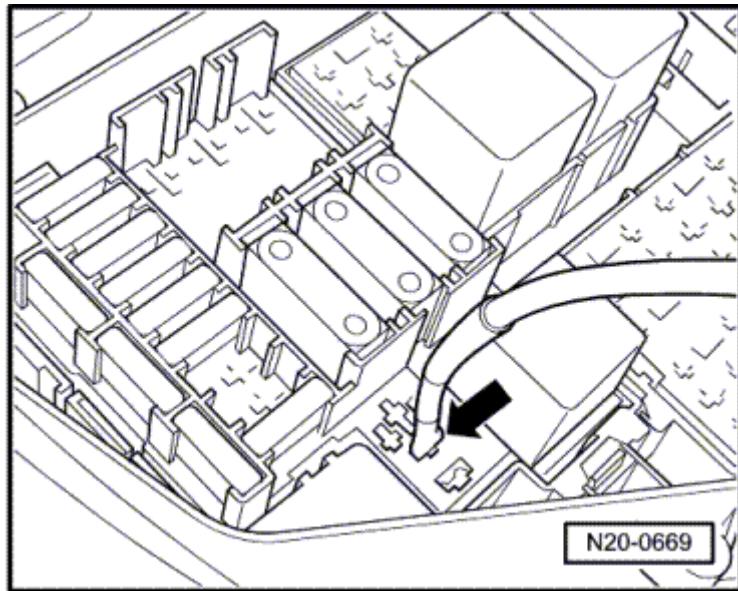
注意!

燃油供油管有压力! 戴好防护眼镜和防护手套, 以免受伤和接触到皮肤。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, 卸载压力。

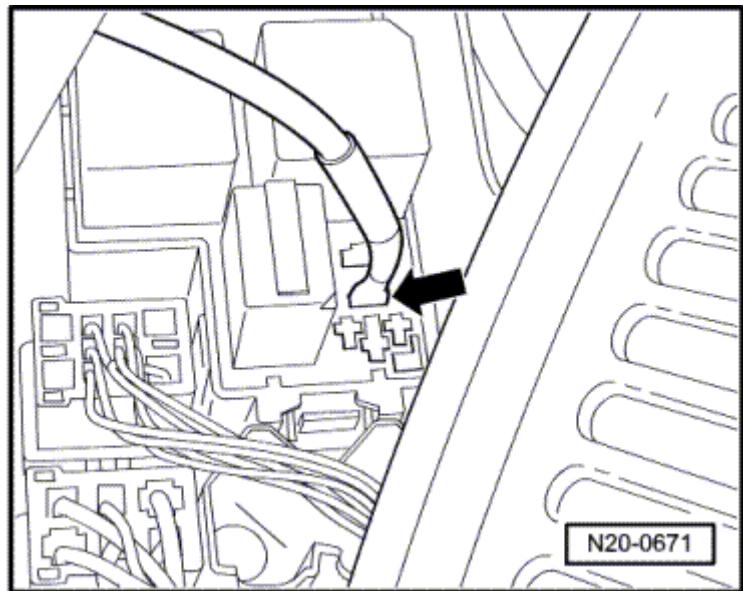
- 将燃油分配器总成拆下 (燃油供油管路保持连接状态)
→ 章 ,
- 拆下保险丝支架上的盖板。
- 将燃油泵继电器 -1- 和 -2- 从其插接位置上拔出。



- 将遥控器 -V.A.G 1348/3- 用适配导线 -V.A.G 1348/3-3- 连接到右侧燃油输送单元燃油泵继电器的插口-箭头-上。



- 现在将适配导线 -V.A.G 1348/3-3--箭头-的第二个接头连接到左侧燃油输送单元燃油泵继电器的插接接口上。



- 将遥控器 -V.A.G 1348/3- 的集电夹连接到正极接口 -1- 上。
- 操作 遥控器 -V.A.G 1348/3-。

燃油泵运转：

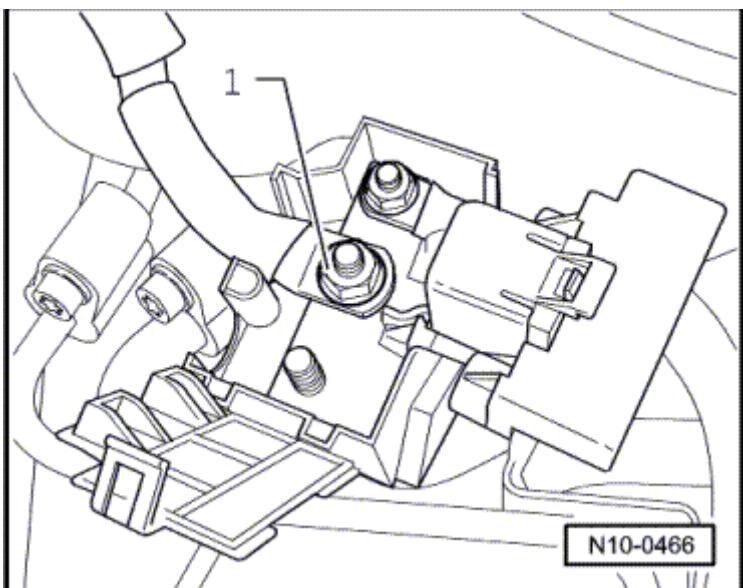
- 检查喷油阀的密封性（目测）。当燃油泵运转时每个喷油阀每分钟只允许排出1-2滴燃油。

如果燃油损失更大：

- 更换损坏的喷油阀。

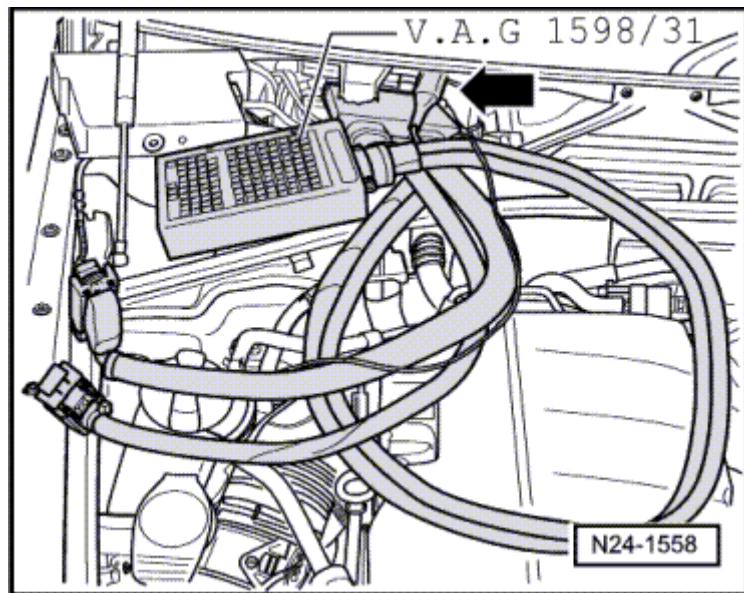
在安装喷油阀时必须注意下列事项：

- 必须更换所有喷油阀上的O形环，并用干净的发动机机油略微浸润。
- 将喷油阀垂直装入燃油分配器中，确保位置正确，然后用固定夹固定。
- 将燃油分配器和已固定的喷油阀装到进气管上，并均匀压入。

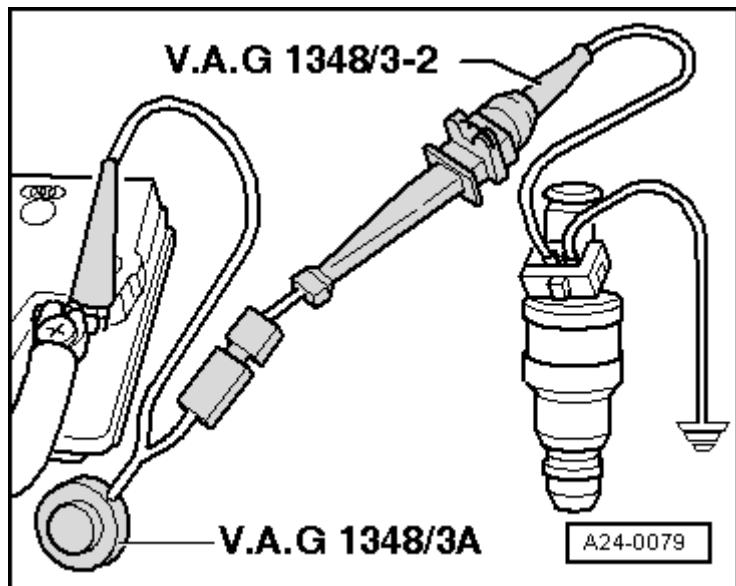


检查喷油量

- 燃油泵继电器和保险丝 13 和 14 位于其插接位置。
- 将检测盒 -V.A.G 1598/31- 连接到发动机控制单元上。
- 用测量工具辅助套件 -V.A.G 1594- 中的辅助电线跨接检测盒的插口 1 和 65。
- 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。



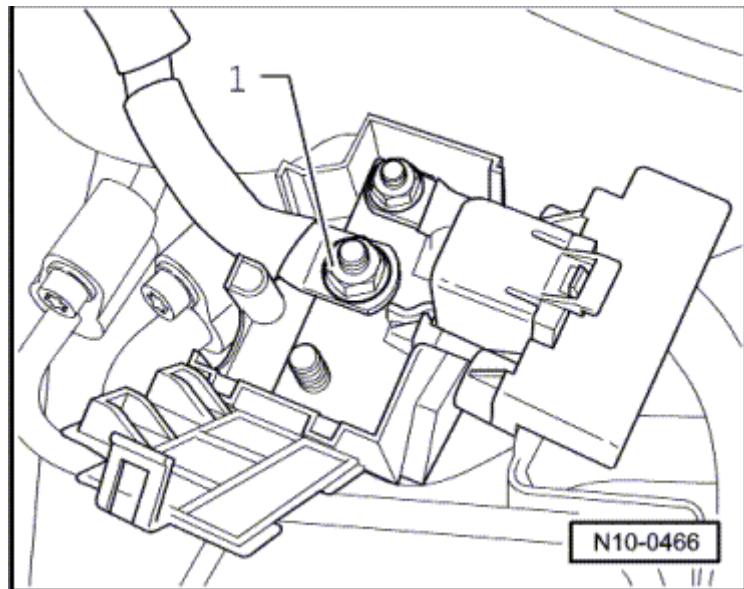
- 将要检测的喷油嘴的一个接点用测量工具辅助套件 -V.A.G 1594- 中的辅助导线连接到发动机接地上。
- 用辅助导线将喷油阀的第二个触点连接到带适配电线 -V.A.G 1348/3-2 的遥控器 -V.A.G 1348/3- 上。



- 将遥控器 -V.A.G 1348/3- 的集电夹与发动机舱内的蓄电池正极 (+) -1- 相连接。
- 打开点火开关。
- 按住 遥控器 -V.A.G 1348/3- 30 秒钟。
- 用此检测方法检测其它喷油阀。为此使用新量杯。
- 关闭点火开关。
- 已控制所有喷油嘴后，将量杯置于一个平坦的垫板上并比较喷射量。额定值：每个阀门 95 - 115 ml

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。



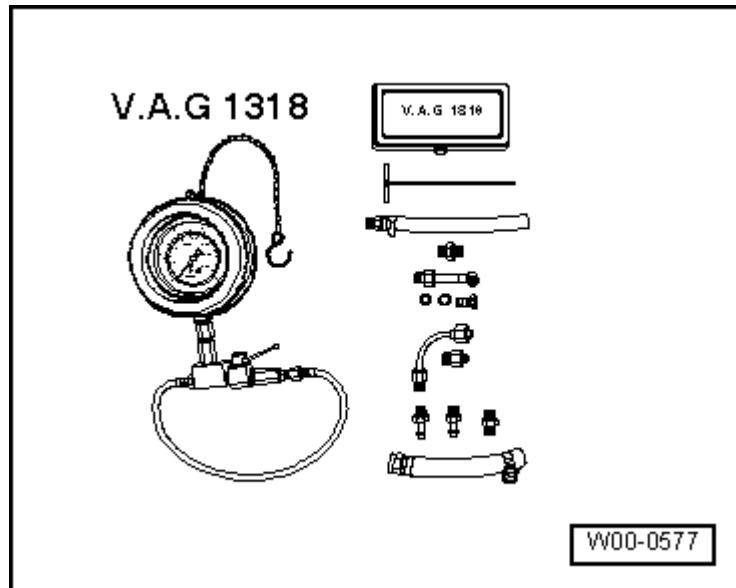
安装喷油阀以相反顺序进行。安装时注意下列事项：

- 必须更换所有喷油阀上的O形环，并用干净的发动机机油略微浸润。
- 将喷油阀垂直装入燃油分配器中，确保位置正确，然后用固定夹固定。
- 将燃油分配器和已固定的喷油阀装到进气歧管上，并均匀压入。

检查燃油压力调节器和保持压力

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- 压力测量仪 -V.A.G 1318-
- 适配接头组件 -V.A.G 1318/7-
- 适配接头组件 -V.A.G 1318/10-
- 适配接头组件 -V.A.G 1318/13-



- 弹簧卡箍钳 -VAS 6340-

检测流程

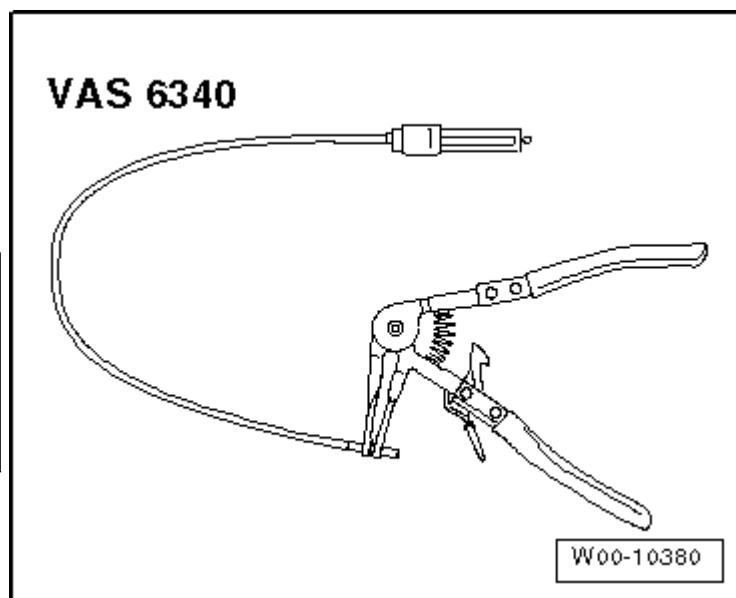
燃油压力调节器将燃油压力调到恒定 4.0 巴。

- | 燃油泵的输油量正常。

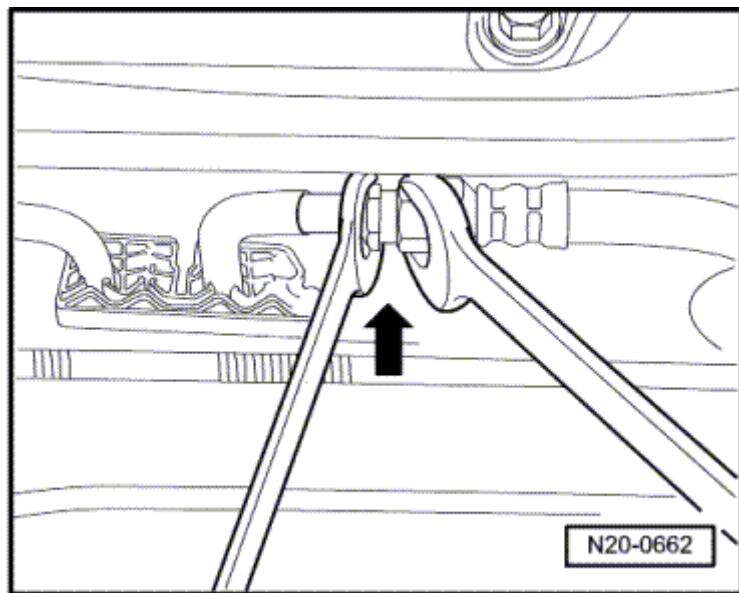


注意！

燃油供油管有压力！戴好防护眼镜和防护手套，以免受伤和接触到皮肤。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，卸载压力。



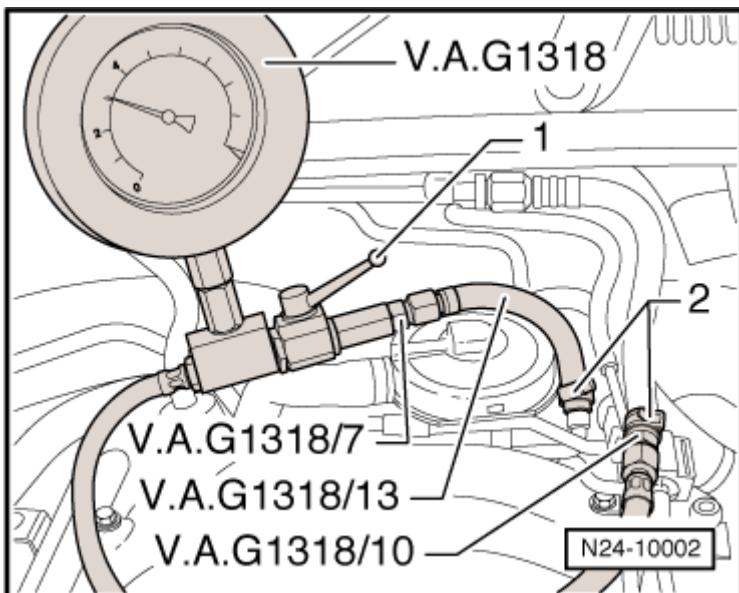
- 将抹布放在螺栓连接件-箭头-周围，并通过暂时开启管路降低燃油压力。
- 松开弹簧卡箍，然后将燃油软管从燃油分配器的接头上松开。→ **位置**
- 现在如图所示将压力测量仪 -V.A.G 1318-用适配接头 -V.A.G 1318/7-、-V.A.G 1318/10-、-V.A.G 1318/13-连接到一起。
- 压力测量仪 -V.A.G 1318--1-上的控制杆指向流动方向。



- 必须用卡箍固定两个软管端头 -2- 。
- 起动发动机并怠速运转。
- 测量燃油压力。额定值：约 4.0 巴过压。

如果未达到额定值：

- 检测燃油泵的输送量。 → 章



- 如有必要，更换燃油压力调节器 -2- 。

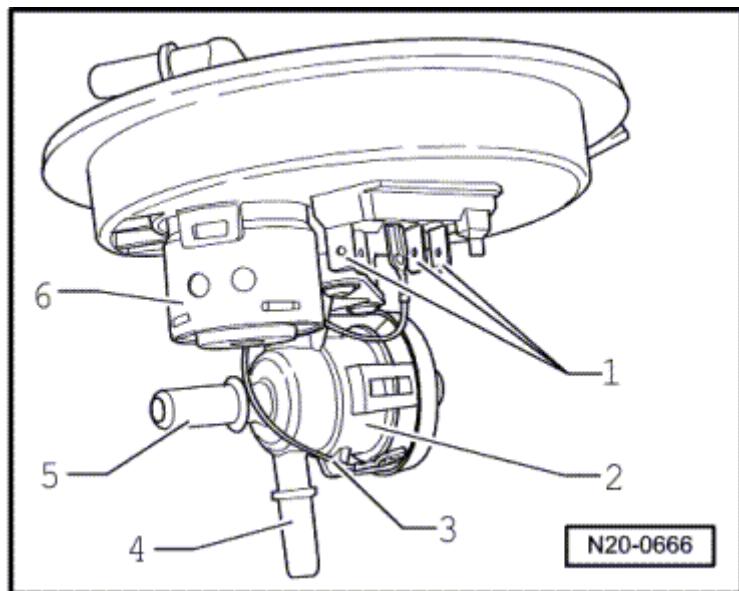
如果达到额定值：

- 关闭点火开关。
- 现在检测密封性和保持压力。为此观察压力表上的压降。10 分钟后的过压应至少为 3.0 巴。

保持压力下降至 3 巴过压以下：

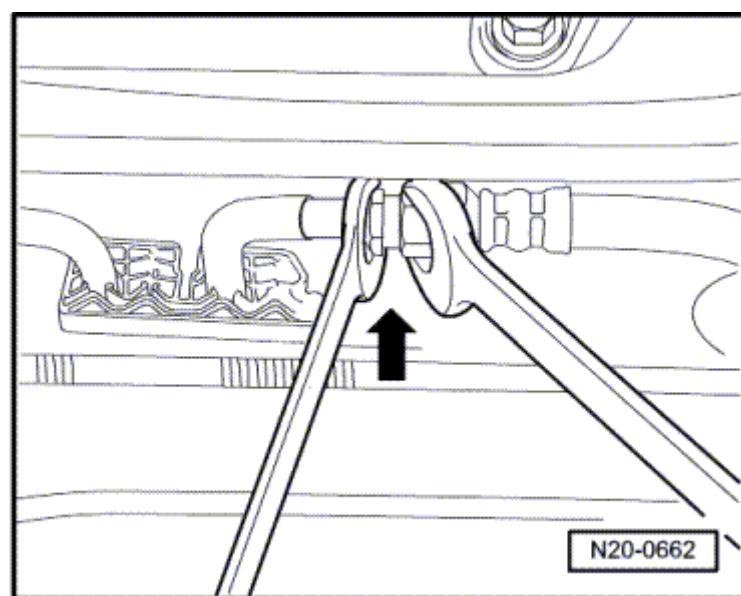
- 检查压力测量仪的密封性。
- 检测左右侧燃油泵的止回阀 → 章和 → 章
- 关闭点火装置。

在结束检测后拆下压力测量仪时：



- 将抹布放在螺栓连接件-箭头-周围，并通过暂时开启管路降低燃油压力。

- 拆下测压仪 -V.A.G 1318- 及适配接头。
- 再次连接燃油分配器上的燃油软管，然后用弹簧卡箍固定 → **位置**。



发动机控制单元

拆卸和安装发动机控制单元 → 章

查询并清除发动机控制单元故障存储器内容 → 章

拆卸和安装发动机控制单元

如要更换发动机控制单元, 请连接车辆诊断、测量和信息系统 - **VAS 5051B-**, 执行引导型功能更换控制单元。

拆卸

- 关闭点火开关。
- 从右侧拆下车窗玻璃刮水器电机: →电气设备; **Rep.-Gr. 92**
- 从控制单元上松开两个连接插头, 并拔出插头。
- 现在可以拆下控制单元。

安装

- 将控制单元装入定位架内。
- 接上连接插头并将其锁紧。
- 从右侧安装车窗玻璃刮水器电机: →电气设备; **Rep.-Gr. 92**
- 安装排水槽盖板。
- 匹配新的发动机控制单元: → 车辆诊断、测量和信息系统 **VAS 5051**

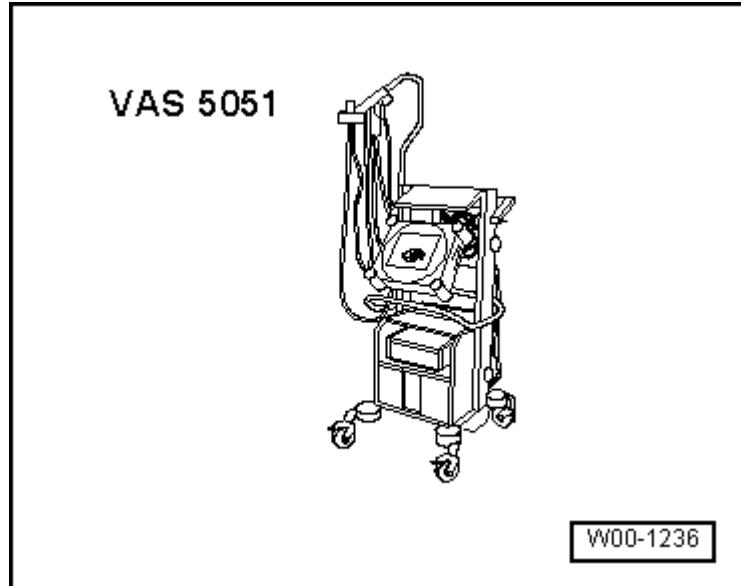
查询并清除发动机控制单元故障存储器的内容

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- 车辆诊断、测量和信息系统 -VAS 5051-
- 诊断线 -VAS 5051/1- 或 -VAS 5051/3-

工作步骤

- 按如下方式连接车辆诊断、测量和信息系统 -VAS 5051-:



- 将诊断导线 -VAS 5051/1- 或 -VAS 5051/3- 的插头插到诊断接口。
- 起动发动机并以怠速运转。

只在发动机不起动时:

- 打开点火开关。

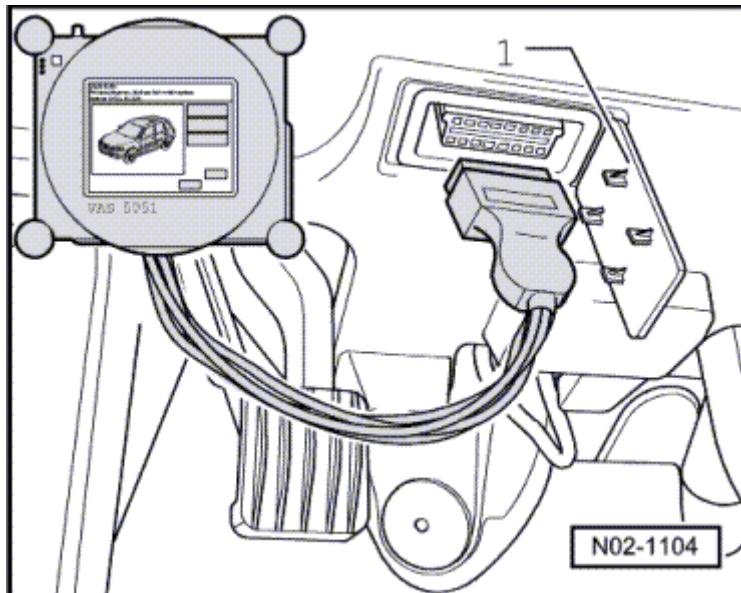
选择操作模式:

- 按下显示器上的汽车自诊断按钮。

选择汽车系统:

- 按下显示器上的“01 - 发动机电控系统”按钮。

显示器上显示控制单元识别与设码、以及底盘编号和防盗锁止系统的识别号码。



根据需要可以打印输出。此时按下 **打印** 按钮。

- 按下 **→** 键。

选择诊断功能:

- 按下显示器上的02 - 查询故障存储器。
- 如果发动机控制单元中未存储故障，则显示器上显示未识别到故障。
- 如果在发动机控制单元中存有故障，则会在显示器上依次显示故障。

- 按下 \square 键。
- 按下显示器上的05 - 清除故障存储器 按钮。
- 按下“06 - 结束输出”功能。