

## 4 工作描述

主销: 目检 ⇒ 24 页

辅助行车灯功能检测: ⇒ 24 页

蓄电池: 检查蓄电池接线端是否牢固 ⇒ 25 页

蓄电池: 使用蓄电池测试仪和打印机 VAS 5097A 进行检测 ⇒ 27 页

检测轮胎: 状态、轮胎胎面、轮胎充气压力、花纹深度 ⇒ 27 页

制动和离合器装置: 更换制动液 ⇒ 29 页

制动装置: 目检是否有泄漏和损坏 ⇒ 32 页

前后制动摩擦片: 检测厚度 ⇒ 33 页

制动液液位: 检查 ⇒ 34 页

6 挡直接换挡变速箱 (DSG) 02E: 更换变速箱油 ⇒ 35 页

7 挡直接换挡变速箱 (DSG) 0AM: 更换齿轮油 ⇒ 35 页

手动变速箱: 检查 / 更换手动变速箱齿轮油油位, 必要时添加 ⇒ 35 页

电动车窗升降器: 检查定位情况 ⇒ 35 页

万向节防护套: 目检 ⇒ 36 页

多楔皮带: 检查状态 ⇒ 36 页

冷却系统: 检查防冻剂和冷却液液位 ⇒ 36 页

燃油滤清器: 更换 ⇒ 38 页

空气滤清器: 更换滤芯并清洁壳体 ⇒ 39 页

发动机舱内的发动机和部件: 目检是否有泄漏和损坏 (从上部和下部) ⇒ 41 页

发动机罩盖 - 上部 - : 拆卸和安装 ⇒ 41 页

拆卸和安装发动机下舱盖板 (隔音垫) ⇒ 42 页

发动机机油油位: 检查 ⇒ 43 页

发动机机油: 排放或吸出; 更换机油滤清器并加注发动机机油 ⇒ 43 页

进行试车 (行驶性能、噪音、空调等) ⇒ 47 页

车轮固定螺栓: 按规定力矩拧紧 ⇒ 48 页

使用车辆诊断测试仪查询收音机编码 ⇒ 49 页

收音机 / 导航系统: 激活防盗编码 ⇒ 50 页

车窗玻璃刮水 / 清洗装置和大灯清洗装置: 功能检测 ⇒ 50 页

刮水片: 更换 ⇒ 54 页

大灯调节装置: 检查, 如有必要进行调节 ⇒ 54 页

保养周期指示器: 复位 ➔ 58 页

滑动天窗: 检测功能, 清洁导轨并润滑 ➔ 59 页

转向横拉杆头: 检测间隙、固定装置和防尘罩 ➔ 60 页

粉尘及花粉滤清器: 清洁壳体并更换滤芯 ➔ 60 页

运输模式: 关闭 ➔ 60 页

运输保护件: 拆下前桥弹簧上的锁止件 ➔ 61 页

时间: 调节 ➔ 61 页

底板: 目检底板保护层、底部饰板、布线和塞子是否损坏 ➔ 62 页

火花塞: 更换 ➔ 62 页

车门止动器: 润滑 ➔ 66 页

检查安全带 ➔ 66 页

目视检查前排安全气囊 ➔ 66 页

Climatronic 自动空调: 将温度设置为 22 °C ➔ 67 页

目视检查排气系统是否有泄露和损坏 ➔ 67 页

汽车系统测试: 进行 ➔ 67 页

#### 4.1 主销: 目检

- 检查主销的防尘罩-箭头-是否有泄漏和损坏。

#### 4.2 辅助行车灯: 功能检测

##### 提示

辅助行车灯也被称作自动行车灯控制器 (ALS)。

- 汽车必须在日光下。

在白天或者明亮处进行检测

- 打开点火开关。
- 将车灯开关-4-旋转到辅助行车灯位置-2-。

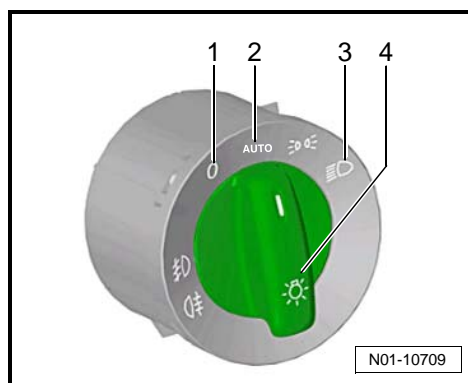
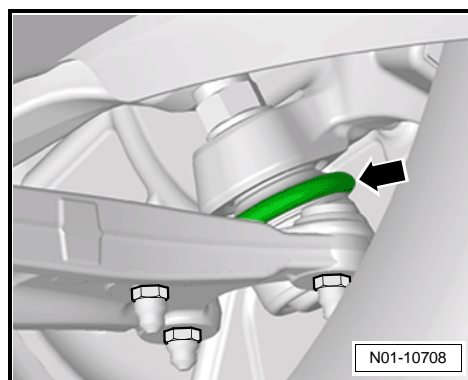
##### 提示

无须注意位置-1-和-3-。

大灯在明亮处时不允许亮起。

在夜间或者暗处进行检测

- 点火开关仍处于打开状态。
- 车灯开关-4-仍然在辅助行车灯位置-2-。

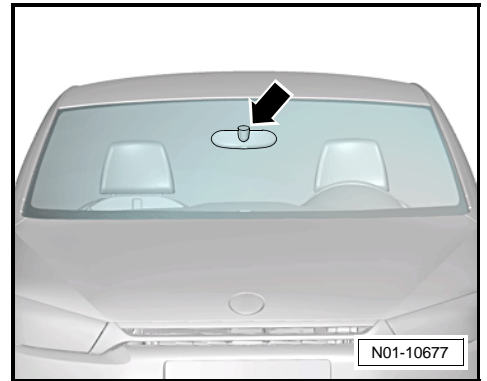


雨量和光照传感器-G 397- 固定在车内后视镜的支架上。

雨量和光照传感-G 397- 位于挡风玻璃的上部和中部区域- 箭头- 。

- 用手或合适的物体从挡风玻璃的外部- 箭头- 盖住车内后视镜的固定区域。

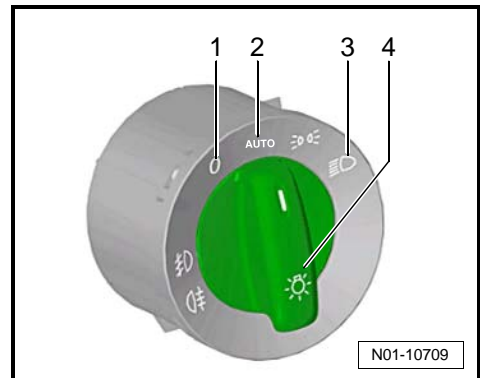
这样光照传感器就测量出了亮度的降低度并且打开了两个大灯。



- 旋转车灯开关-4- 至位置 “0”-1-, 并关闭点火开关。

### 提示

无须注意位置- 2- 和- 3- 。



## 4.3 蓄电池：检查蓄电池接线端是否牢固

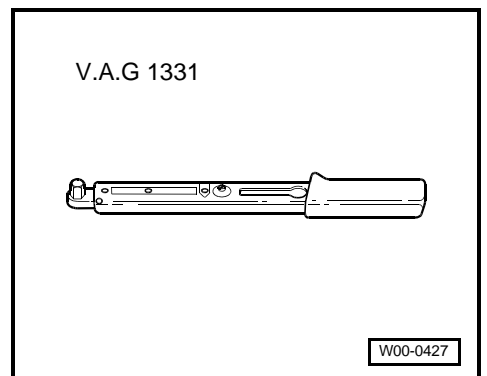
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 (5 - 50Nm) - V. A. G 1331-

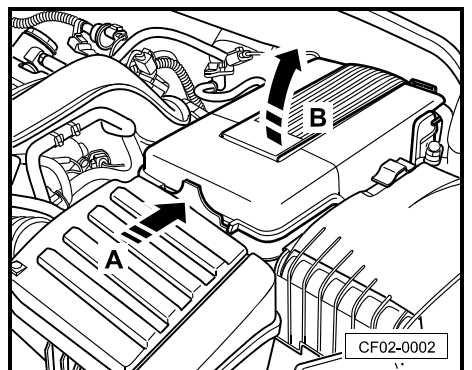
### 提示

- ◆ 牢固安装的蓄电池接线端能确保蓄电池无故障运行以及经久耐用。
- ◆ 在固定电极接线端时，注意将接线端完全放在蓄电池电极上。

按照下列步骤进行作业：



- 沿- 箭头 A- 方向按压锁止卡，沿- 箭头 B- 方向打开蓄电池饰板盖板（如果有）并取下。



- 沿-箭头-方向左右摇动蓄电池负极接线和蓄电池正极接线端，检查接线端固定是否牢固。

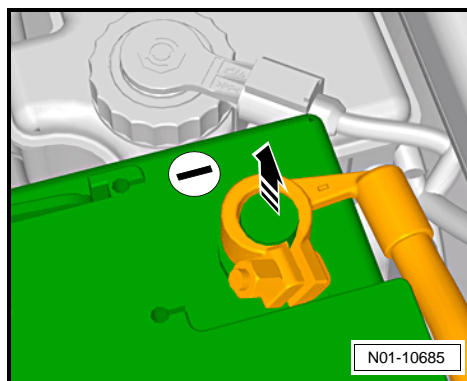
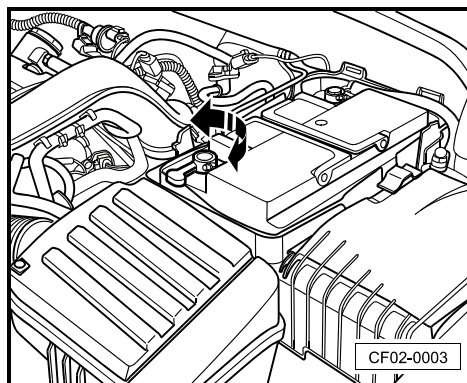


**注意！**

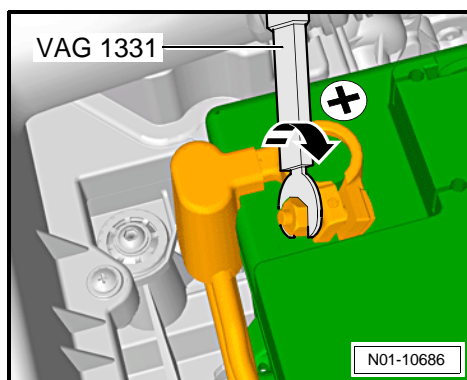
如果蓄电池正极接线端未固定，为避免发生事故，必须首先将蓄电池负极接线端断开。

如果蓄电池正极接线未固定牢固：

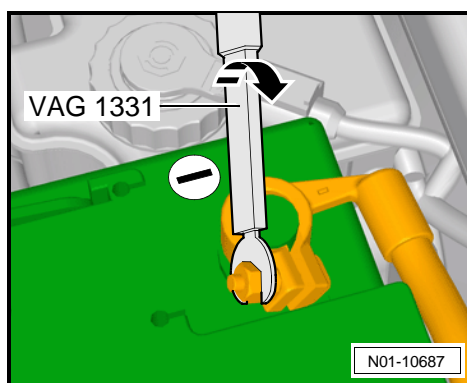
- 旋松蓄电池负极接线上的固定螺母，沿-箭头-方向断开负极接线。



- 将蓄电池正极接线的固定螺母用扭矩扳手（5 - 50Nm）-V.A.G 1331- 和棘轮 -V.A.G 1331/1- 以 6 Nm 的力矩沿-箭头-方向拧紧。

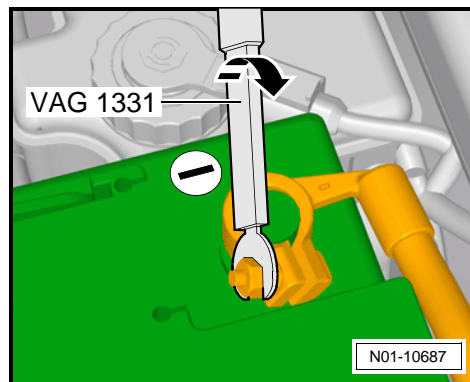


- 将蓄电池负极接线的固定螺栓用扭矩扳手（5 - 50Nm）-V.A.G 1331- 和棘轮 -V.A.G 1331/1- 以 6 Nm 的力矩沿-箭头-方向拧紧。



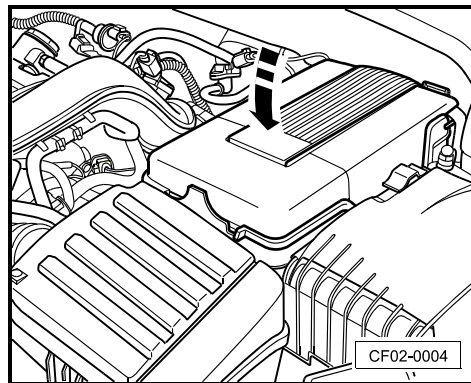
如果蓄电池负极接线未固定牢固:

- 将蓄电池负极接线用扭矩扳手 (5 - 50Nm) -V. A. G 1331- 和棘轮 -V. A. G 1331/1- 以 6 Nm 的力矩沿-箭头-方向拧紧。



- 沿-箭头-方向重新装上盖板 (如果有)。

连接蓄电池之后的工作步骤 ⇒ 电气设备; 修理组: 27; 断开和连接蓄电池: 连接蓄电池之后的工作步骤。



#### 4.4 蓄电池 使用带打印机的蓄电池测试仪 VAS 5097A 进行检测

工作步骤 ⇒ 电气设备一般信息; 修理组: 27; 检测蓄电池。

#### 4.5 检测轮胎: 状态、轮胎胎面、轮胎充气压力、胎纹深度

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 轮胎充气设备 -VAS 5216-

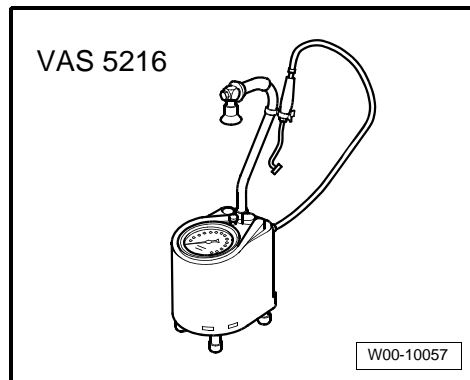
检测轮胎状态 ⇒ 27 页。

检测轮胎胎面 ⇒ 28 页。

检测轮胎花纹深度 (包括备用车轮) ⇒ 28 页。

一般说明 ⇒ 28 页。

用轮胎充气设备 -VAS 5216- 检测轮胎充气压力, 若必要, 修正 ⇒ 28 页。



##### 4.5.1 检测轮胎状态



**注意!**

当确定有故障时一定要检查是否需要更换新轮胎。

交车检测时的检测项目:

- 检测轮胎的胎面和侧面是否有损坏和异物, 例如钉子或碎片。

常规保养时的检测项目:

- 检测轮胎的胎面和侧面是否有损坏和异物, 例如钉子或碎片。
- 检测轮胎是否有滚动面的磨损、胎壁是否疏松多孔、有切口和刺穿。

## 4.5.2 检测轮胎胎面

根据前车轮的运行状况可以判断是否需要检测前束和车轮外倾角:

- ◆ 花纹上有毛刺表示轮距有误。
- ◆ 在大部分情况下, 轮胎滚动面磨损严重是由车轮外倾错误造成的。

如果发现此类磨损现象, 进行四轮定位 (维修措施) 予以校正。

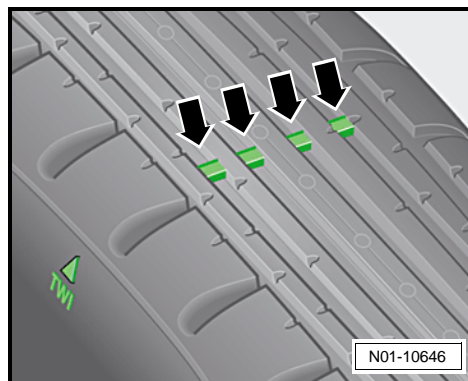
## 4.5.3 花纹深度 (包括备用轮胎): 检测

### — 检测花纹深度

花纹深度最小值: 1.6 mm

#### 提示

- ◆ 由于法规不同, 该值在不同的国家也是各不相同的。向您的生产商咨询。
- ◆ 如果在轮胎圆周有多处 1.6 mm 高度的磨损标记, - 箭头- 位置上没有花纹了, 则表明达到了花纹深度的最小值。
- ◆ 如果花纹深度接近法规允许的最小值, 请告知客户。



## 4.5.4 一般说明

#### 注意!

- ◆ 为了行车安全, 只能在汽车上安装结构和花纹规格相同的轮胎!
- ◆ 全轮驱动的汽车必须使用结构和花纹规格相同的轮胎。否则可能损坏中间差速器。

#### 提示

- ◆ 轮胎充气压力表适用于普通轮胎以及所有出厂前安装的轮胎。
- ◆ 列表中的轮胎充气压力值适用于冷态轮胎。当轮胎处于热态时, 不要降低已提高的轮胎充气压力。列表 ⇒ 28 页
- ◆ 相应车型的充气压力值位于油箱盖内侧的贴签上或位于 B 柱上。
- ◆ 请根据汽车负荷匹配轮胎压力。
- ◆ 备胎的压力应为该车型所规定的最高轮胎压力。

### 冬季轮胎

#### 提示

- ◆ 关于推荐冬季轮胎的重要信息 ⇒ ElsaWin; 技术信息; 车轮和轮胎疑难解答。
- ◆ 冬季轮胎适用普通轮胎充气压力。

## 4.5.5 高尔夫 A6 的轮胎充气压力

用轮胎充气设备 -VAS 5216- 检测轮胎充气压力, 若必要, 修正。



汽油发动机	高尔夫 A6 的轮胎充气压力			
功率	充气半满 bar		充气充满 bar	
	前	后	前	后
1.4L TSI 96 kW	2.0	2.0	2.3	2.8
1.6L 77 kW	2.0	2.0	2.3	2.8
2.0L TSI 147 kW	2.6	2.6	2.8	3.0

4.6 制动和离合器装置：更换制动液



注意！

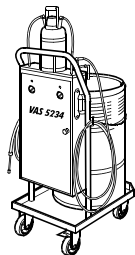
- ◆ 不要将制动液和矿物油（机油、汽油和清洁剂）混合在一起。矿物油会损坏制动装置的密封件和密封套。
- ◆ 制动液是有毒的。此外，制动液有腐蚀性，因此不允许与油漆接触。
- ◆ 制动液具有吸湿性，这意味着，它会从周围环境中吸取湿气，因此必须保存在密闭容器中。
- ◆ 如果制动液溢出，要用大量的水冲洗。
- ◆ 注意废弃处理规定！
- ◆ 在本汽车上仅允许使用备件编号为 VW 501 14 -B 000 750- 的制动液。



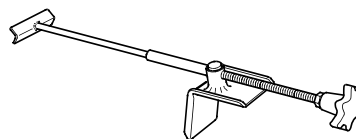
### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 制动液加注及排气装置  
- VAS 5234- 或
- ◆ 制动液加注及排气装置  
- V. A. G 1869- 和- V. A. G 1869/1A-
- ◆ 排气设备套件  
- V. A. G 1869/4-
- ◆ 制动踏板加载装置  
- V. A. G 1869/2-
- ◆ 制动排气扳手 -VAS 5519-

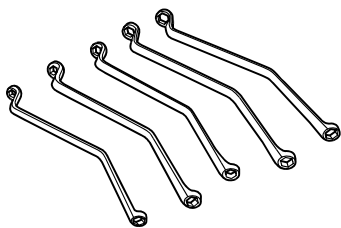
#### VAS 5234



#### V.A.G 1869/2

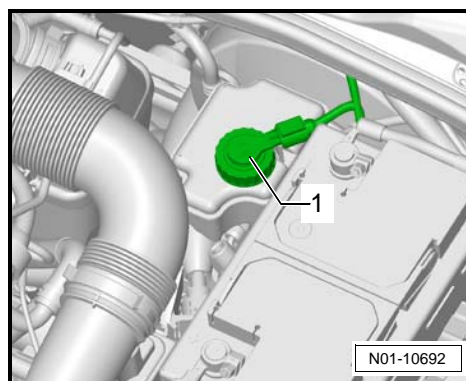


#### VAS 5519



CF02-0028

- 从制动液储液罐上拧下密封盖- 1- 。

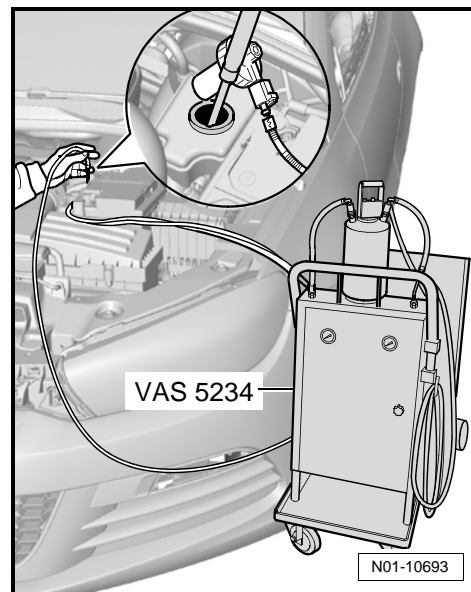




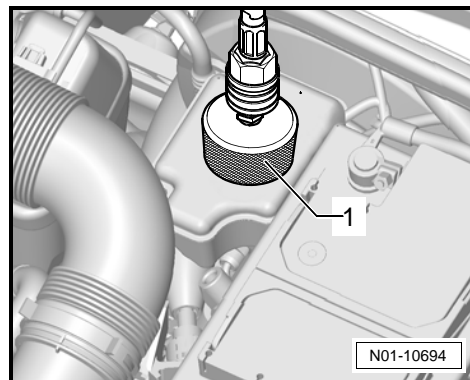
- 用制动液加注及排气装置 -VAS 5234- 的吸油软管从制动液储液罐中抽吸尽可能多的制动液。

**i 提示**

- ◆ 不得拆除制动液贮液罐上的筛网。
- ◆ 不得再次使用吸出的制动液。



- 将制动液加注及排气装置 -VAS 5234- 的适配接头- 1- 拧在制动液储液罐上 ⇒ -VAS 5234 - 使用说明书。
- 将制动踏板加载装置 -V. A. G 1869/2- 放到驾驶员座椅和制动踏板之间，并预紧。
- 将制动液加注及排气装置 -VAS 5234- 的加注软管连接在适配接头- 1- 上，并起动装置。
- 拔下左前制动钳排气螺栓上的盖罩。



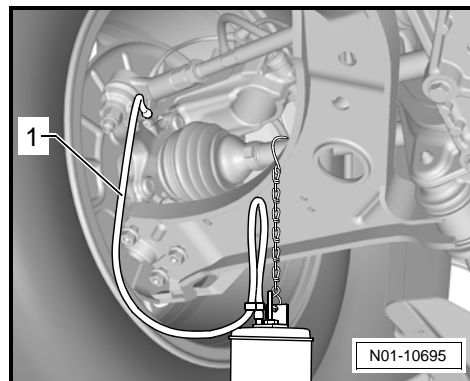
**i 提示**

使用合适的排气软管。必须将软管牢固地固定在排气螺栓上，以免空气进入制动装置内。

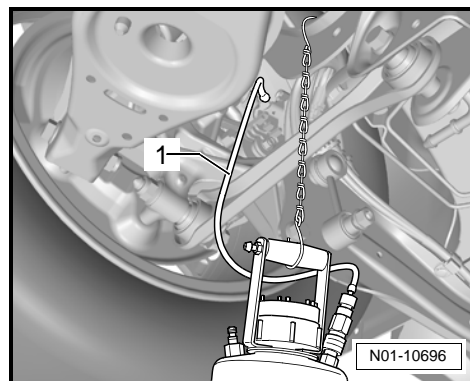
- 用制动排气扳手 -VAS 5519- 旋松排气螺栓，并将收集瓶的排气软管- 1- 插在左前车轮排气螺栓上，然后放出相应量的制动液：制动液流出量 ⇒ 32 页。
- 拧上排气螺栓。

在汽车右前制动钳上重复此工作步骤。

- 拆下两个后车轮以便触及排气螺栓。
- 拔下左后制动钳排气螺栓上的盖罩。



- 用制动排气扳手 -VAS 5519- 松开排气螺栓，并将收集瓶的排气软管- 1- 套到左后车轮排气螺栓上。放出相应量的制动液，制动液排出量 ⇒ 32 页。
- 拧上排气螺栓。
- 在右后制动钳上重复此工作步骤。



**适用于配备手动变速箱的汽车**

拆下空气滤清器壳体（配备 1.4 TSI 发动机的汽车）⇒ 发动机维修手册；修理组：24；拆卸和安装空气滤清器壳体。

- 将收集瓶的排气软管插到离合器分泵的排气螺栓上。



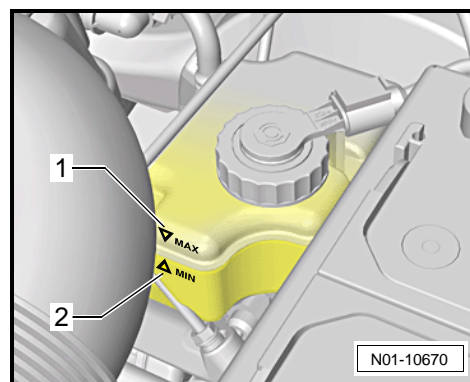
- 打开排气螺栓, 并且释放约 100 mL 的制动液。
- 关闭排气螺栓, 然后迅速踩踏离合器踏板 10 至 15 次。
- 重新打开排气螺栓, 释放约 50 mL 的制动液。
- 关闭排气螺栓, 取下排气软管, 多次踩踏离合器踏板。
- 将盖帽插到排气螺栓上。
- 以相反的顺序重新安装空气滤清器壳体。

表格 - 顺序 / 制动液量

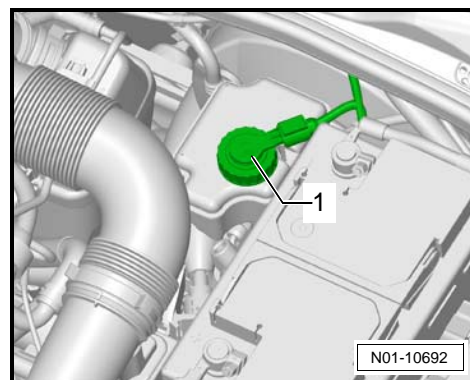
排气阀排气顺序	必须从排气阀中排出的: 制动液量
制动钳	
左前	0.25 L
右前	0.25 L
左后	0.25 L
右后	0.25 L
离合器从动缸	0.15 L

总量: 约 1.15 L

- 将制动液加注及排气装置 -VAS 5234- 的加注杆置于位置 “B” ➡ 使用说明书。
- 将加注软管从适配接头上取下。
- 拧下制动液储液罐的适配接头。
- 检测制动液液位, 必要时予以修正。必须在位置-1- 和-2- 之间。



- 拧上制动液储液罐的密封盖-1-。
- 拆下制动踏板加载装置。
- 检测踏板压力和制动踏板的自由行程。自由行程: 踏板行程最大值的  $\frac{1}{3}$ 。
- 重新安装车轮 ➡ 48 页。



## 4.7 制动装置: 目检是否有泄漏和损坏

检测下列部件有无渗漏和损坏:

- ◆ 制动主缸
- ◆ 制动助力器 (配备制动防抱死系统时: 液压单元)

- ◆ 制动力调节器
- ◆ 制动钳



**注意！**

不能扭曲制动软管。

在最大转向角度时制动软管不得接触到汽车零件。

- 检测制动液软管的间隙度和脆性。
- 检测制动软管和制动管路是否有擦伤。
- 检测制动管路接口和固定装置是否牢固、是否有泄漏和锈蚀。



**注意！**

务必排除发现的故障（维修措施）。

## 4.8 前、后制动摩擦片：检测厚度

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 - V.A.G 1332-
- ◆ 手电筒和镜子

按照下列步骤进行作业：

### 4.8.1 前部盘式制动摩擦片：检查厚度

为判断剩余摩擦片厚度，拆下带有制动摩擦片磨损显示的车轮或驾驶员侧车轮。

- 必要时拔下车轮螺栓盖罩 ⇒ 48 页。
- 在车轮对于制动盘的位置做上标记。
- 旋出车轮紧固螺栓，然后拆下车轮。
- 测量内外摩擦片的厚度。

a - 摩擦片厚度（不计背板厚度）

磨损极限尺寸：2 mm

如果摩擦片厚度（不计背板厚度）为 2 mm，则说明制动摩擦片达到了磨损极限，必须予以更换（维修措施）。请告知顾客此情况！



**提示**

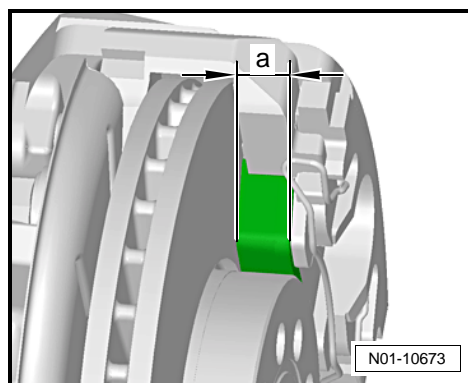
如果更换盘式制动摩擦片，务必检查制动盘的磨损情况！必要时，更换制动盘（维修措施）。

- 检查制动盘磨损情况 ⇒ 制动装置；修理组：46；修理前轮制动器。
- 按照标记的位置装入车轮。
- 沿对角线交叉拧紧车轮固定螺栓，拧紧力矩 ⇒ 48 页。
- 工作结束后将适配接头放回随车工具中。
- 装上车轮螺栓盖罩（如果有）。

V.A.G 1332



W00-0428



N01-10673

## 4.8.2 后部盘式制动摩擦片：检查厚度

- 用手电筒从车轮的开口照亮摩擦片。
- 目测得出外摩擦片的厚度。
- 用手电筒和镜子检查内摩擦片。
- 目测得出内摩擦片的厚度。

a - 摩擦片厚度（不计背板厚度）

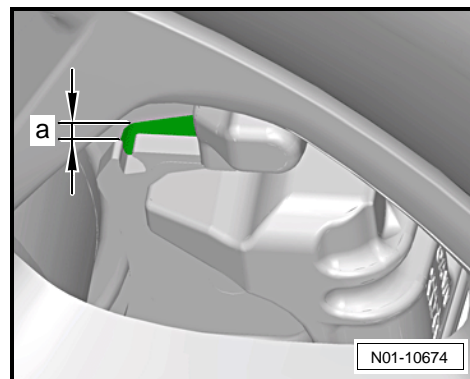
磨损极限尺寸：2 mm

如果摩擦片厚度（不计背板厚度）为 2 mm，则说明制动摩擦片达到了磨损极限，必须予以更换（维修措施）。请告知顾客此情况！

### 提示

如果更换盘式制动摩擦片，务必检查制动盘的磨损情况！必要时，更换制动盘（维修措施）。

- 检测制动盘磨损情况 ➔ 制动装置；修理组：46；维修后轮制动器。



## 4.9 制动液液位：检查

注意下述说明：

- 制动液的液位取决于摩擦片的磨损情况。
- 必须使用备件编号为-B 000 750- 的制动液。

### 注意！

- ◆ 不要将制动液和矿物油（机油、汽油和清洁剂）混合在一起。矿物油会损坏制动装置的密封件和密封套。
- ◆ 制动液是有毒的。此外，制动液有腐蚀性，因此不允许与油漆接触。
- ◆ 制动液具有吸湿性，这意味着会从周围环境中吸取湿气，因此必须保存在密闭容器中。
- ◆ 如果制动液溢出，要用大量的水冲洗。
- ◆ 注意废弃处理规定！

在交车时检查制动液液位：

- 在交车检查时制动液液位必须在 MAX（最高）标记-1- 处。

### 提示

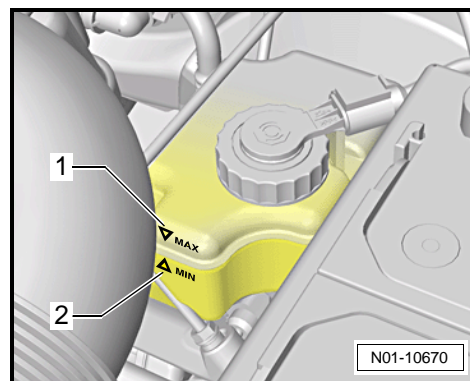
为了避免制动液从储液罐中流出，制动液不允许超过最高标记-1- 处。

常规保养时的制动液液位：

必须根据制动摩擦片磨损的情况决定是否添加制动液。

### 提示

在行车时，由于制动摩擦片的磨损和自动调节，液位会略微降低。



- 接近制动磨擦片磨损极限时的推荐制动液液位:

当液位在最低标记处或略微高于最低标记-2- 时, 则无需补充制动液。

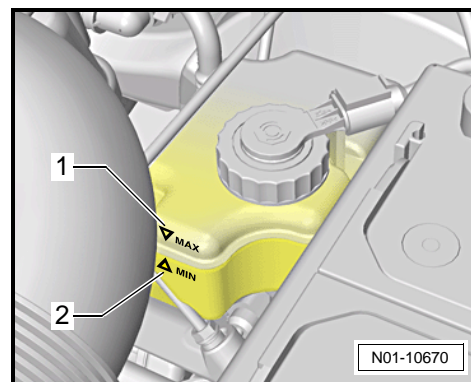
- 当制动磨擦片是新的或者离磨擦片磨损极限还有很大距离时的推荐制动液液位:

位于最低标记-2- 与最高标记-1- 之间。



**提示**

如果液位已降至最低标记-2- 之下, 则必须在添加制动液之前检查是否有泄漏 (维修措施)。



#### 4.10 6 挡直接换挡变速箱 (DSG) 02E: 更换变速箱油

##### 工作步骤

更换变速箱油 ⇒ 6 挡双离合变速箱 02 E; 修理组: 34 操纵机构壳体; 更换齿轮油。

#### 4.11 7 挡直接换挡变速箱 (DSG) 0AM : 更换齿轮油

##### 工作步骤

更换齿轮油 ⇒ 7 挡双离合变速箱 0AM; 修理组: 34; 操纵机构壳体; 更换齿轮油。

#### 4.12 手动变速箱: 检查 / 更换手动变速箱齿轮油油位, 必要时添加

##### 工作步骤

检查 / 更换变速箱油 ⇒ 五挡手动变速箱 0AF; 修理组: 34; 操纵机构壳体; 排放、加注和检查齿轮油。

⇒ 五挡手动变速箱 0A4; 修理组: 34; 操纵机构壳体; 排放、加注和检查齿轮油。

#### 4.13 电动车窗升降器: 检查定位情况



**提示**

- ◆ 在断开并连接蓄电池后, 电动车窗升降器的自动上升和自动下降功能失灵。因此在交车前必须重新设定车窗升降器。设定后不允许再断开蓄电池。
- ◆ 在断开并连接蓄电池后, 电动车窗升降器的防夹功能失灵。因此可能会造成严重的挤伤!

进行下列工作步骤, 对电动车窗升降器进行重新设定



**提示**

以下工作描述以左前车窗升降器为例。其它车窗升降器的设定操作也可通过在驾驶员侧车门内的开关来进行。



- 打开点火开关。
- 关闭所有车窗和车门。
- 向上拉拔车窗升降器按键，并在该位置至少停留一秒钟。
- 松开按键，并再次向上拉拔。

现在自动升高和降下功能被再次激活。

### 提示

可以一次单独恢复一个车窗升降器，也可以同时恢复多个车窗升降器。

- 关闭点火开关。

## 4.14 万向节防护套：目检

- 目测外侧和内侧万向节防护套-箭头-是否有泄漏和损坏情况。

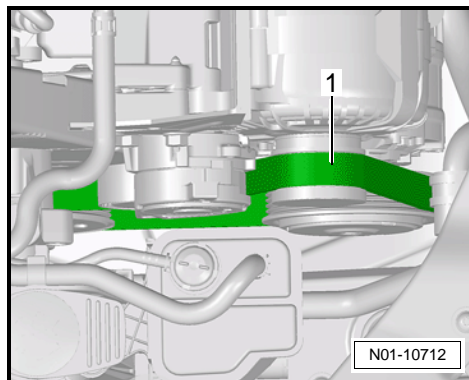
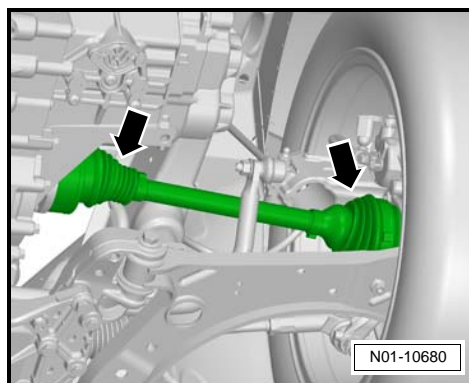
## 4.15 多楔皮带：检查状态

按照下列步骤进行作业：

- 用一把套筒扳手通过带减震器的皮带轮转动发动机。
- 检测多楔皮带-1-是否有以下情况：
  - ◆ 基层裂纹（裂纹、中心断裂、截面断）
  - ◆ 层离（表层、加强筋）
  - ◆ 基层破裂
  - ◆ 加强筋散开
  - ◆ 齿面磨损（材料磨蚀、齿面散开、齿面硬化，玻璃状齿面，表面裂纹）
  - ◆ 机油和油脂痕迹

### 当心！

如果确定有故障，必须更换多楔皮带（维修措施）。



## 4.16 冷却系统：检查防冻剂和冷却液液位

### 提示

- ◆ 所有发动机都添加 G12++ 冷却液添加剂（淡紫色）。但要注意，根据实际特性只可加注 G12++。不允许加注 G12+，否则由于 G12+ 的影响无法发挥 G12++ 的优点。
- ◆ 冷却液添加剂 G12++ 能够更好地保护整个冷却系统免受腐蚀，并且能够降低沉积和腐蚀的风险。
- ◆ G12++ 适合于对灰铸铁和全铝合金发动机进行一次性加注，可最佳地防止发动机冻结、腐蚀损坏、结垢和过热。
- ◆ G12++ 可将沸点提高到 135°C，并提供较好的散热。

- ◆ 冷却液添加剂的比例必须至少达 40 % (防冻温度至  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) 且不应超过 60 % (防冻温度至  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), 否则防冻效果会减弱, 此外还会降低冷却效果。
- ◆ 必须保证防冻温度至约  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

#### 4. 16. 1 检测防冻能力, 必要时添加冷却液添加剂

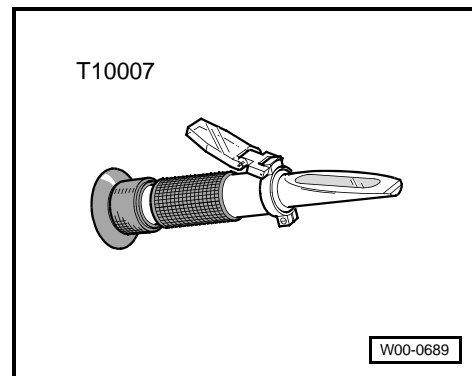
##### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 折射计 - T10007-

##### 提示

请在明暗分界线上读取检测的相关数值。为了更好地分辨明暗分界线, 用吸管在折射计玻璃上滴一滴水。现在可通过“水线”清楚地识别明暗分界线。

- 用折射计 - T10007- 检测冷却液添加剂的浓度 (注意使用说明书)。

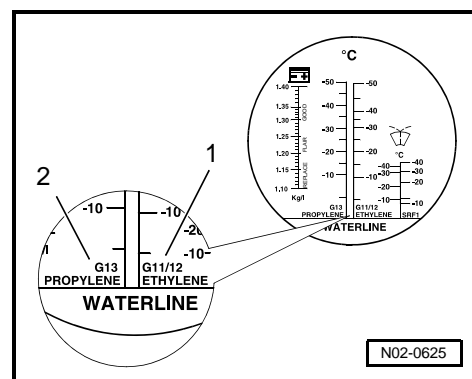


折射计的刻度盘-1-用于冷却液添加剂 G11、G12、G12++。

刻度盘-2-用于冷却液添加剂 G13。

##### 提示

- ◆ 必须保证防冻温度至约  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  摄氏度。
- ◆ 如果由于气候原因需要更强的防冻效果, 可以提高 G12++ 的比例, 但最高只能到 60% (防冻温度最低至约  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), 否则防冻效果会减弱, 此外还会降低冷却效果。
- 如果防冻效果过差, 则更换冷却液, 并按照“混合比”补充冷却液添加剂 G12++ ⇒ 38 页。



##### 提示

请注意废弃处理规定!

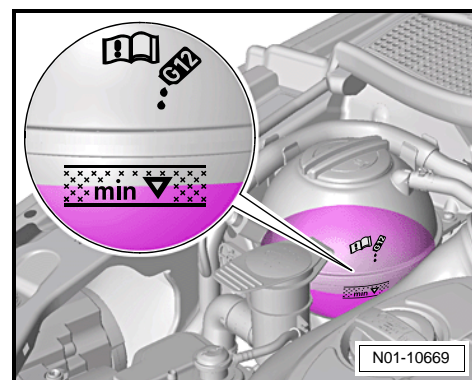
- 试车后必须重新检测冷却液添加剂的浓度。

#### 4. 16. 2 检查冷却液液位, 必要时加注冷却液

- 在发动机处于冷态时检查储液罐中的冷却液液位。
- ◆ 交车检查: 冷却液液位在“最低标记”与“最高标记”-箭头-之间。
- ◆ 常规保养: 冷却液液位在“最低标记”与“最高标记”-箭头-之间。
- 冷却液液位过低时按照混合比加注缺少量 ⇒ 38 页。

##### 提示

当出现与使用条件不相符的冷却液消耗时, 确定原因并排除故障 (维修措施)。





### 4.16.3 混合比



**当心！**

在混合剂中仅允许加注纯净水。井水的质量达不到确保冷却液功能的要求。

防冻温度至	冷却液添加剂 G12++	水 <sup>1)</sup>
-25 °C	大约 40 %	大约 60 %
-35 °C	大约 50 %	大约 50 %
-40 °C	大约 60 %	大约 40 %

<sup>1)</sup> 仅使用纯净水。



**提示**

- ◆ 冷却液添加剂 G12 ++ 能够更好地保护整个冷却系统，可以防止冷冻、腐蚀损坏和结垢，并且提高沸点。因此，冷却系统务必全年加注冷却液。
- ◆ 特别是在热带气候的国家，冷却液的沸点升高有助于发动机高负荷运转时的运行安全。
- ◆ 即使在暖和的季节或者气候暖和的国家，也不允许添加水来降低冷却液的浓度。冷却液添加剂的比例必须至少为 40%。

### 4.17 燃油滤清器：更换

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 - V. A. G 1783-
- ◆ 燃油收集容器

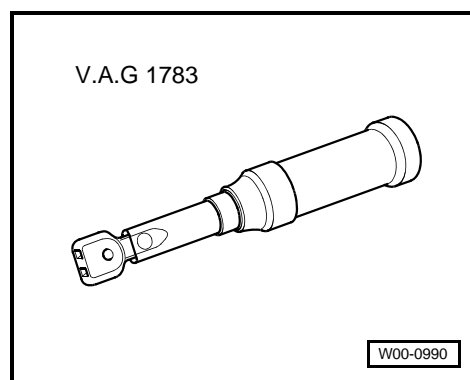
拆卸：



**提示**

- ◆ 注意安全措施！
- ◆ 遵守清洁规定！
- ◆ 请注意废弃处理规定！

— 将收集容器放在燃油滤清器下方。



**注意！**

- ◆ 燃油进油管内存存一定的压力！戴好防护眼镜并穿好防护服，以免伤害皮肤。
- ◆ 在松开软管连接前在连接处及周围放置抹布。卸除压力后小心地拔出软管。

- 拆下燃油管-1-、-2-和-3-。

#### 提示

松开燃油管路时, 按压卡箍。

- 旋出螺栓-4-。
- 取下燃油滤清器。

#### 安装:

安装大体以倒序进行。

#### 提示

流动方向在燃油滤清器壳体上标出-箭头-。

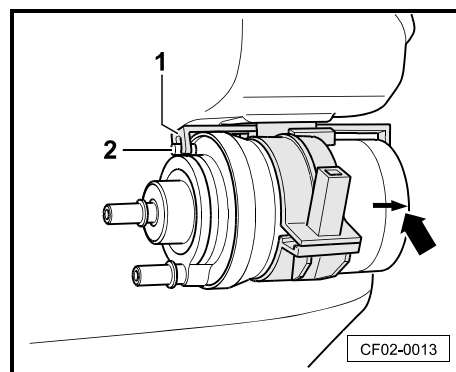
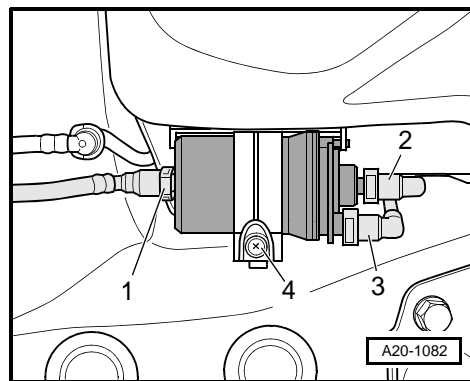
- 起动发动机, 检查燃油滤清器接头处是否泄露。

#### 安装位置

燃油滤清器壳体上的销钉-2- 必须嵌入燃油滤清器支架上导向件的开口-1- 中。

- 拧紧燃油滤清器夹紧箍的螺钉。

拧紧力矩: 1.5Nm



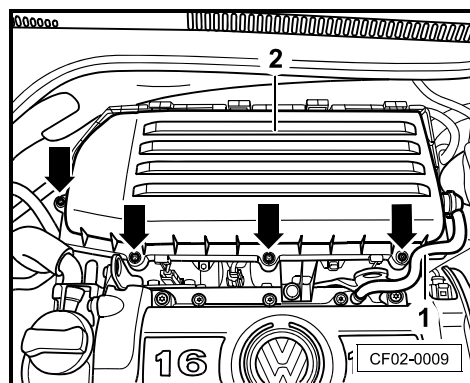
## 4.18 空气滤清器: 更换滤芯并清洁壳体

更换空气滤清器滤芯: 1.6L 发动机 (77 kW) ⇒ 39 页

更换空气滤清器滤芯: 1.4L TSI 发动机 (96 kW) ⇒ 40 页

### 4.18.1 更换空气滤清器滤芯: 1.6L 发动机 (77 kW)

- 从气缸盖上断开管路-1-。
- 旋出空气滤清器壳体上部的螺栓-箭头-, 向上略微翻折空气滤清器壳体-2-, 并将其取下。



- 取出空气滤清器滤芯-1-。

**i 提示**

请注意废弃处理规定！

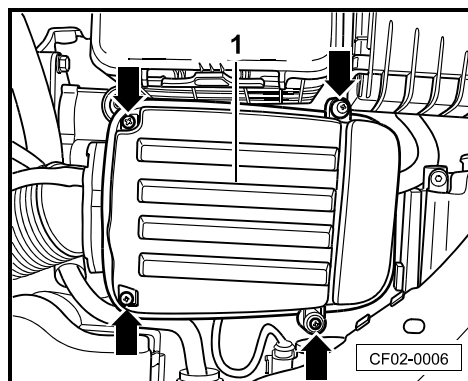
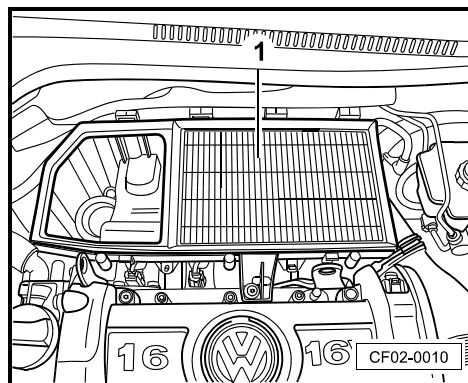
- 清洁空气滤清器壳体。

**安装:**

- 安装大体以倒序进行。

#### 4. 18. 2 更换空气滤清器滤芯: 1.4L TSI 发动机 (96 kW)

- 旋出四个螺栓-箭头-, 并取下空气滤清器上部壳体-1-。



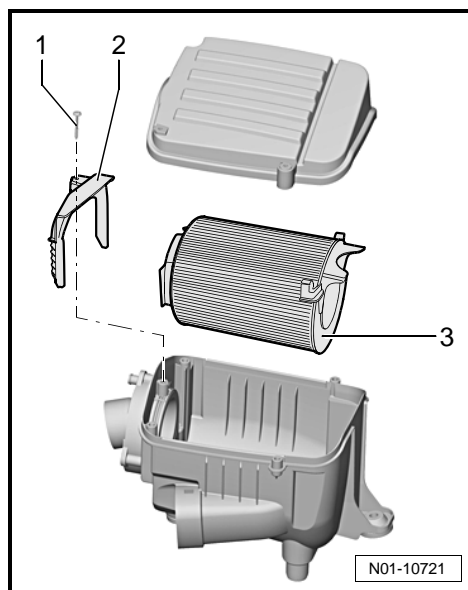
- 旋出螺栓-1-, 拔下固定卡-2-。

- 取出旧的滤芯-3-。

**i 提示**

请注意废弃处理规定！

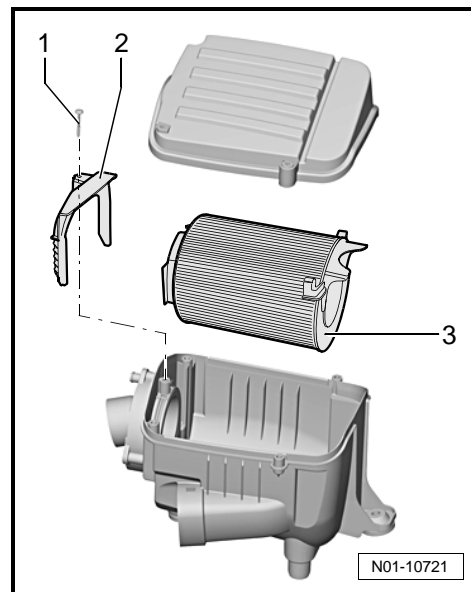
- 清洁滤清器壳体。



#### 安装:

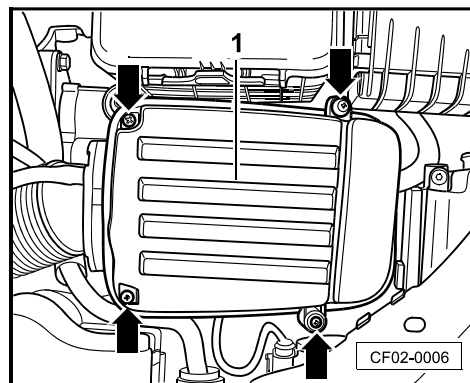
- 装入新的空气滤清器滤芯- 3-。
- 安装固定卡- 2-。
- 拧紧支架螺栓- 1-。

拧紧力矩: 2Nm



- 安装空气滤清器上部壳体- 1-。
- 拧紧螺栓- 箭头-。

拧紧力矩: 3 Nm



#### 4.19 发动机舱内的发动机和部件: 目检是否有泄漏和损坏 (从上部和下部)

- 如必要拆下发动机罩盖 ⇒ 41 页。

按照下列说明进行目检:

- 检测发动机舱内的发动机和部件是否有泄漏和损坏。

检查线路、软管和接头是否有泄漏、擦伤、空隙以及发脆。

- ◆ 燃油系统
- ◆ 冷却系统
- ◆ 机油循环系统
- ◆ 空调和暖风系统
- ◆ 进气系统
- ◆ 制动装置

#### 提示

- ◆ 排除所有在检查时发现的故障。
- ◆ 如果不是因消耗造成的冷却液损失, 查找原因予以排除 (维修措施)。

#### 4.20 发动机罩盖 - 上部 -: 拆卸和安装

#### 当心!

- ◆ 在安装发动机罩盖和卡扣上固定点时不能用拳头或工具敲打发动机罩盖, 否则会有损坏危险。

拆卸和安装发动机罩盖: 1.4L TSI- 发动机 (96 kW) ⇒ 42 页

拆卸和安装发动机罩盖: 1.6L 发动机 (77 kW) ⇒ 42 页

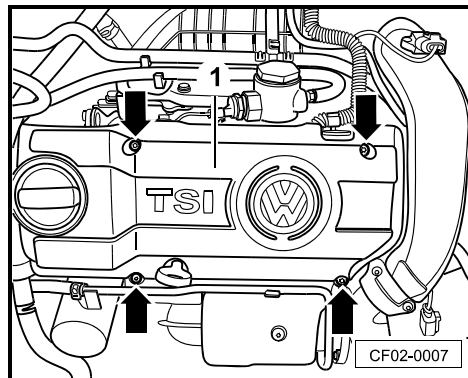
#### 4. 20. 1拆卸和安装发动机罩盖: 1.4L TSI 发动机 (96 kW)

拆卸:

- 旋出螺栓-箭头-。
- 取下发动机盖罩-1-。

安装:

安装大体以倒序进行。



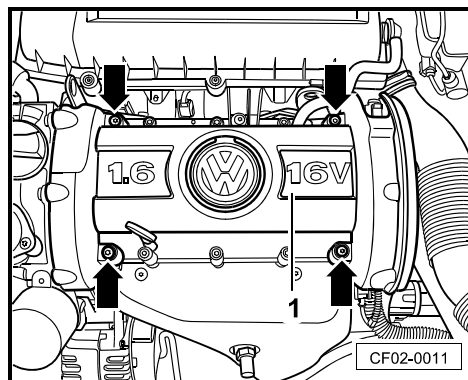
#### 4. 20. 2拆卸和安装发动机罩盖: 1.6L 发动机 (77 kW)

拆卸:

- 旋出螺栓-箭头-。
- 取下盖罩-1-。

安装:

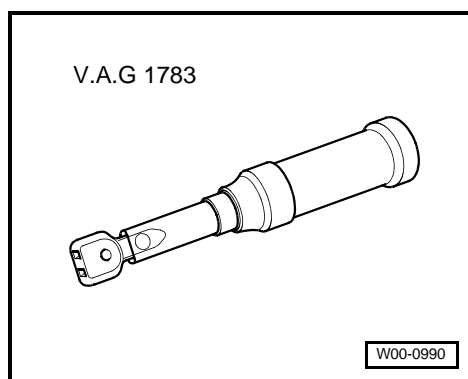
安装大体以倒序进行。



#### 4. 21 拆卸和安装发动机下舱盖板 (隔音垫)

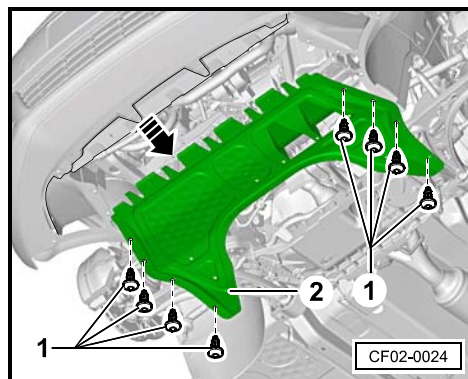
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 -V. A. G 1783-



拆卸:

- 旋出螺钉-1-。
- 沿-箭头-方向拆下隔音垫-2-。



#### 安装:

- 将隔音垫-3- 从下面推入前围支架-2- 中。



#### 注意!

- 细窄的凸耳-箭头 a- 必须从前围支架边缘下面推入, 而宽大的凸耳-箭头 b- 则须从前围支架-2- 边缘上面推入。
- 同时必须将宽大凸耳上的锁止凸耳卡在锁架的孔中。

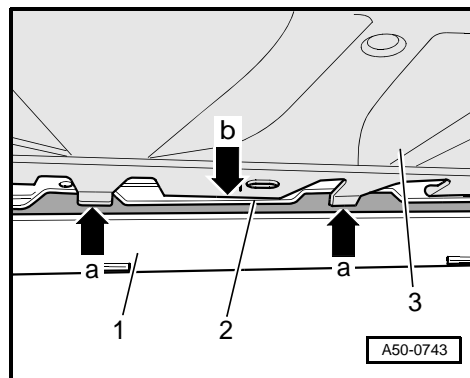


#### 提示

无须注意位置-1-。

- 拧紧隔音垫的固定螺钉。

拧紧力矩: 2Nm



## 4.22 发动机机油位: 检查

注意下述说明:

- 将汽车停于平整路面。
- 关闭发动机后等待 3 分钟, 以便机油流回油底壳。
- 拔出机油尺, 用干净的抹布擦净后将机油尺重新插入到底。
- 再次拔出机油尺并读出机油油位。

在机油尺上:

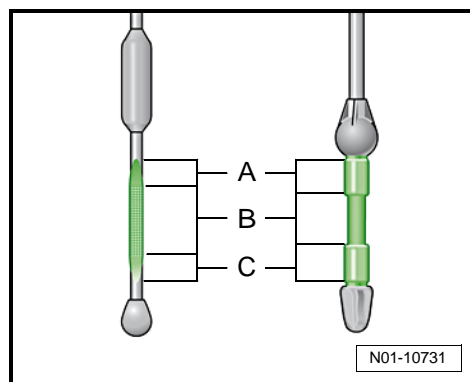
A - 不得添加机油。

B - 可添加机油。此时机油油位在添加后可能位于-A-区。

C - 必须添加机油。添加后机油油位在-B-区就足够了 (波纹区)。

如果机油油位在最大标记-A-之上, 会有损坏尾气催化转化器的危险。

- 机油油位位于标记-C-下方, 添加机油至标记-A-。机油规格 ⇒ 19 页。



## 4.23 发动机机油: 排放或吸出; 更换机油滤清器并加注发动机机油

排出或抽出发动机机油 ⇒ 44 页

更换机油滤清器: 1.4L TSI 发动机 (96 kW) ⇒ 45 页

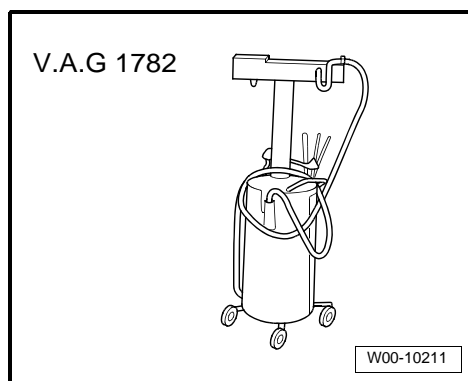
更换机油滤清器: 1.6L 发动机 (77 kW) ⇒ 46 页

加注发动机机油 ⇒ 47 页

## 4. 23. 1排放或抽出发动机机油

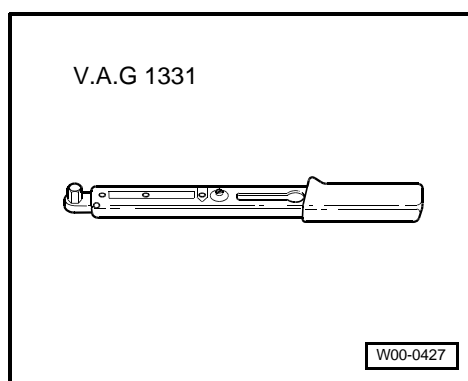
### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 废机油收集和抽吸装置 -V. A. G 1782-



- ◆ 扭矩扳手 (5 - 50Nm) -V. A. G 1331-

- ◆ 吸油巾 -VAS 6204/1-



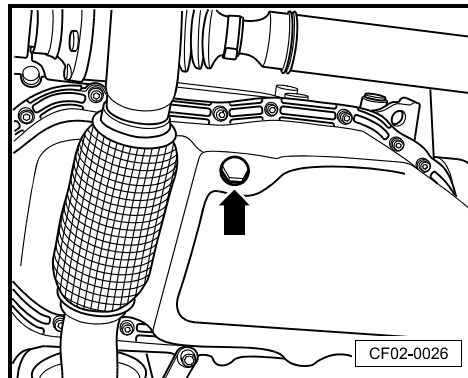
### 排放发动机机油

进行下列工作步骤:

- 用旧油收集和抽吸装置 -V. A. G 1782- 吸出发动机机油。

或

- 小心拧出放油螺塞- 箭头-。
- 排放发动机机油。



### 提示

- ◆ 请注意废弃处理规定!
- ◆ 带非易失性密封环的放油螺塞拆卸后需要更换。
- 用手将新的放油螺塞连同密封环一起拧入。
- 加注发动机机油, 规格 ⇒ 19 页。

发动机机油加注量 ⇒ 发动机维修手册; 修理组: 17; 润滑;  
发动机机油规格和加注量。

放油螺塞的拧紧力矩: 30Nm

### 注意!

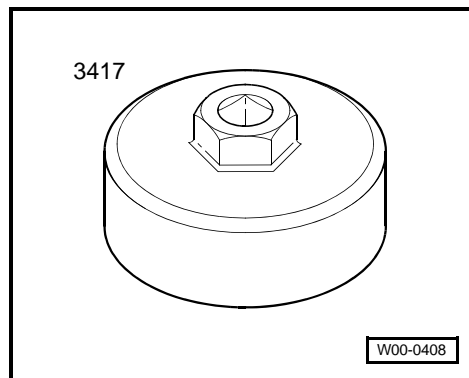
- ◆ 不能超过规定的扭矩。
- ◆ 过高的拧紧力矩可能造成排油螺栓区泄漏甚至导致油底壳损坏。



#### 4. 23. 2 更换机油滤清器: 1.4L TSI 发动机 (96 kW)

##### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 机油滤清器扳手 - 3417-

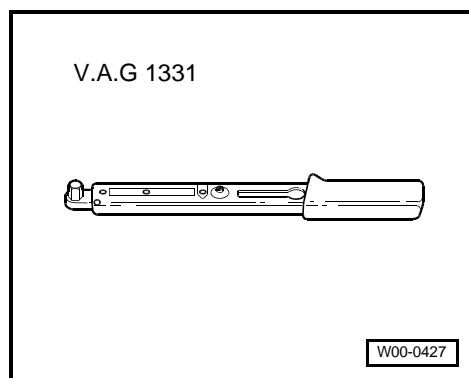


- ◆ 扭矩扳手 (5 - 50Nm) - V.A.G 1331-

##### 拆卸:

###### 提示

- ◆ 避免发动机机油滴在副车架上。
- ◆ 拆卸前在三相交流发电机上覆盖抹布。



- 将机油滤清器-箭头-用紧固带或机油滤清器扳手 - 3417- 松开。

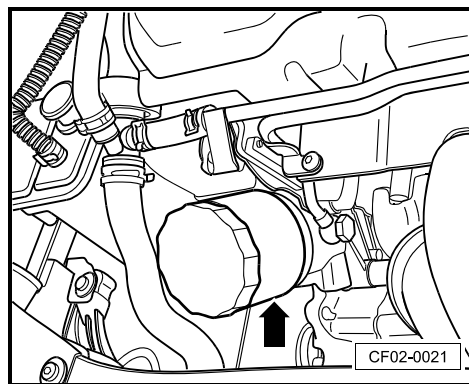
###### 提示

- ◆ 不要立即拧下机油滤清器。
  - ◆ 要等待几分钟使发动机机油从滤清器中流回发动机。
  - ◆ 注意避免将发动机机油滴在多楔皮带或三相交流发电机上。
- 拧下机油滤清器。

##### 安装:

###### 提示

- ◆ 注意机油滤清器的安装说明。
  - ◆ 请注意废弃处理规定!
- 清洁正时齿轮箱上的机油滤清器的密封面。
  - 用干净的机油稍微润滑一下新滤清器上的密封环, 以便安装滤清器时保持良好的密封性。



— 用手旋入新的机油滤清器-箭头-。

— 拧紧机油滤清器。

拧紧力矩: 20Nm

#### 4. 23. 3 更换机油滤清器: 1.6L 发动机 (77kW)

所需要的专用工具和维修设备

◆ 机油滤清器扳手 - 3417-

◆ 扭矩扳手 (5 - 50Nm) - V.A.G 1331-

拆卸:

**i** 提示

- ◆ 避免发动机机油滴在副车架上。
- ◆ 拆卸前在三相交流发电机上覆盖抹布。

— 将机油滤清器-箭头-用紧固带或机油滤清器扳手 - 3417- 松开。

**i** 提示

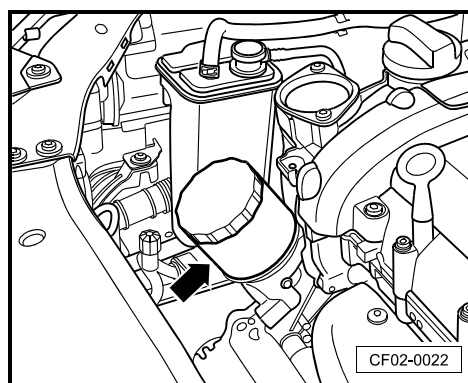
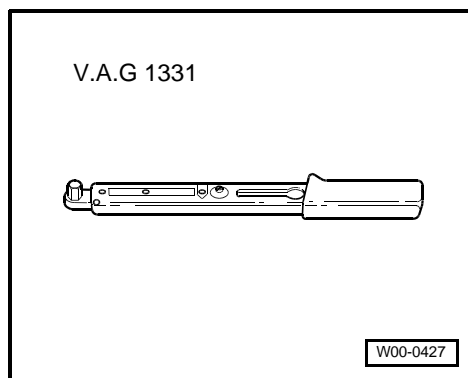
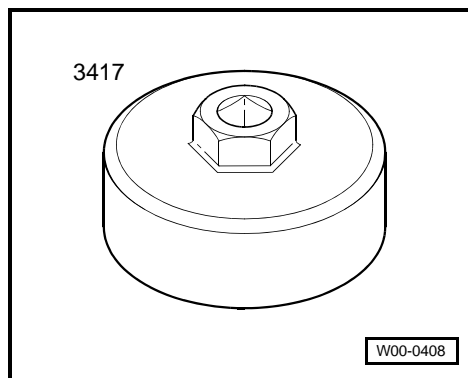
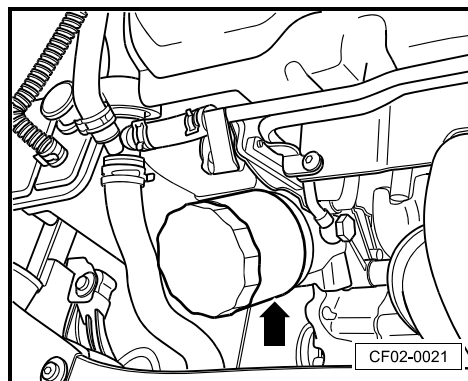
- ◆ 不要立即拧下机油滤清器。
- ◆ 要等待几分钟使发动机机油从滤清器中流回发动机。
- ◆ 注意避免将发动机机油滴在多楔皮带或三相交流发电机上。

— 拧下机油滤清器。

安装:

**i** 提示

- ◆ 注意机油滤清器的安装说明。
- ◆ 请注意废弃处理规定!
- 清洁正时齿轮箱上的机油滤清器的密封面。



- 用干净的机油稍微润滑一下新滤清器上的密封环, 以便安装滤清器时保持良好的密封性。
- 用紧固带或机油滤清器扳手 -3417- 将机油滤清器拧紧。

拧紧力矩: 20Nm

#### 4.23.4 加注发动机机油

机油规格 ⇒ 19 页

机油加注量 ⇒ 发动机维修手册; 修理组: 17; 润滑; 发动机机油规格和加注量



提示

注意保持清洁, 避免机油溢出。

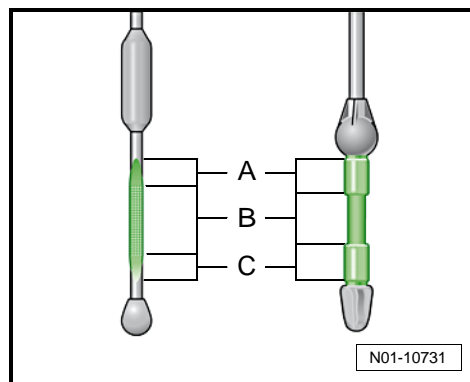
- 加注机油后至少等待 3 分钟, 然后检查机油油位。
- 拉出机油尺, 用干净的抹布擦净后将机油尺重新插入到底。
- 再次拔出机油尺并读出机油油位。

在机油尺上:

- A – 不得添加机油。
- B – 可添加机油。此时机油油位在添加后可能位于-A-区。
- C – 必须添加机油。添加后机油油位在-B-区就足够了 (波纹区)。

如果机油油位在最大标记-A-之上, 会有损坏尾气催化转化器的危险。

- 如果必要添加发动机机油。



#### 4.24 进行试车 (行驶性能、噪音、空调等)

下述工作范围取决于汽车装备和具体环境 (城市 / 乡村)

在试车时评估下列项目:

- ◆ 发动机: 功率、发动机停机、怠速运转状态、加速
- ◆ 离合器: 起步状态、踏板力度、气味
- ◆ 换挡机构: 灵活性、换挡杆位置
- ◆ DSG 变速箱: 换挡杆位置、换挡锁 / 点火钥匙锁、换挡状态、组合仪表内的显示屏显示状态
- ◆ 脚制动器和手制动器: 功能、自由行程和作用、效果、距离、跳动和制动噪音
- ◆ ABS 功能: 在 ABS 控制的制动过程中必须能感觉到制动踏板上的脉动
- ◆ 转向系: 功能、转向间隙、直线行驶时方向盘位于中间位置
- ◆ 外翻式天窗: 功能
- ◆ 收音机导航系统: 功能、接收、GALA (音量与车速自动匹配)、干扰噪音
- ◆ 多功能显示 (MFA): 功能
- ◆ 空调: 检测功能 (在低温下测试空调的功能)
- ◆ 汽车: 直线行驶时跑偏 (平整的路面)

- ◆ 不平衡度: 车轮、传动轴
- ◆ 车轮轴承: 噪音
- ◆ 发动机: 热启动状况

## 4.25 车轮固定螺栓: 用规定拧紧力矩拧紧

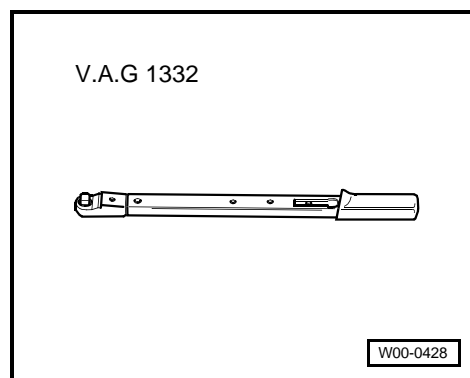
### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 -V. A. G 1332-
- ◆ 拔出车轮中心装饰罩: ⇒ 48 页
- ◆ 拔出车轮全封闭装饰罩: ⇒ 48 页
- ◆ 拔出车轮螺栓上的盖罩: ⇒ 48 页
- ◆ 拧紧车轮螺栓: ⇒ 49 页
- ◆ 安装车轮中心装饰罩、车轮螺栓上的盖罩或车轮全封闭装饰罩: ⇒ 49 页

### 拔出车轮中心装饰罩

#### 提示

- ◆ 车轮中心挡板不得使用螺丝刀撬起, 必须使用为此配备的专用工具。
  - ◆ 用于拆卸的起拔钩在随车工具中。
- 将起拔钩插入车轮中心装饰罩中并沿-箭头-方向拔出中心装饰罩。



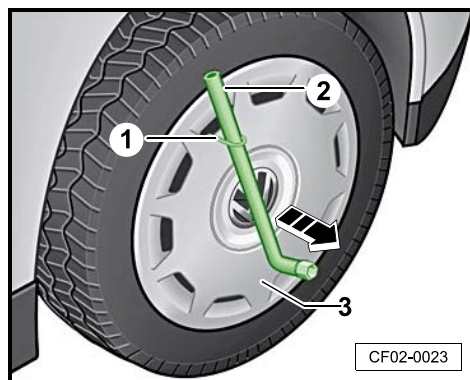
### 拔出车轮全封闭装饰罩

#### 提示

用于拆卸的起拔钩和车轮扳手配备在随车工具中。

- 在带有车轮全封闭装饰罩的汽车上, 例如用起拔钩-1-和车轮扳手-2-沿-箭头-方向在不同位置分别用力, 将整个车轮全封闭装饰罩-3-拆下。

### 拔下车轮螺栓上的盖罩



### 提示

- ◆ 车轮螺栓的盖罩不得使用螺丝刀撬起, 必须使用为此配备的专用工具。
- ◆ 在将车轮螺栓拧下或拧紧螺栓前, 必须先取下车轮螺栓的盖罩。
- ◆ 用于拆卸的起拔钩在随车工具里。
- 将起拔钩穿过开口插入在盖罩中。
- 用起拔钩沿- 箭头- 方向拔出盖罩。

### 拧紧车轮螺栓

- 以对角的方式交叉拧紧车轮螺栓。

拧紧力矩: 120Nm



### 注意!

**在拧紧车轮螺栓时绝对不可以使用冲击式螺钉机!**

### 安装车轮螺栓上的盖罩、车轮中心装饰罩或车轮全封闭装饰罩

- 沿- 箭头- 方向将车轮螺栓的盖罩推到车轮螺栓上。
- 将车轮中心装饰罩压入轮毂的开口。

或

- 车轮全封闭装饰罩均匀地装入钢制轮辋中。

### 提示

- ◆ 注意气门要在车轮全封闭装饰罩的凹槽里- 箭头- 。
- ◆ 工作结束后, 按照规定将适配接头和起拔钩放回随车工具中。

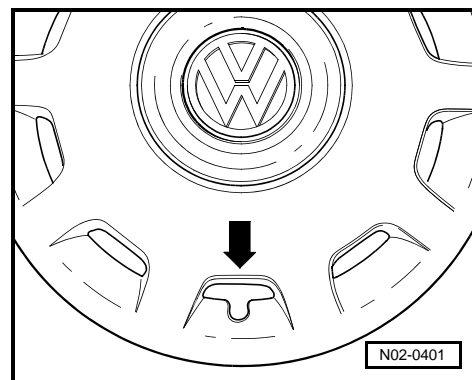
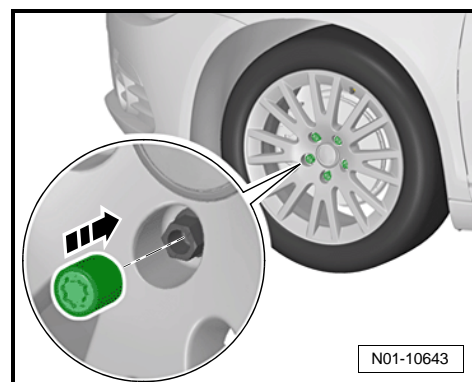
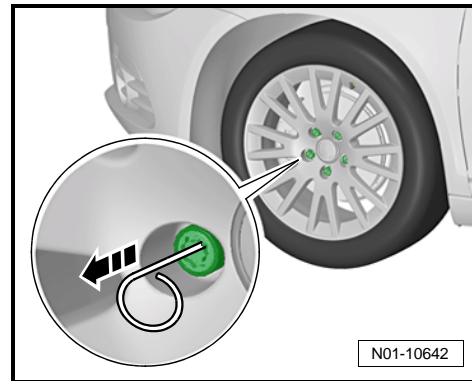
## 4.26 查询收音机 / 导航系统防盗编码

### 提示

- ◆ 收音机编码也可称为安全密码, 它可以在中央数据库中查询, 并显示在车辆诊断测试仪的显示屏上。
- ◆ 必须通过收音机 / 按键输入编码以解锁收音机 ⇒ 50 页。

查询收音机导航系统防盗编码的前提条件:

要确定防盗编码必须将车辆诊断、测量和信息系统 -VAS 5051B- 或车辆诊断和保养信息系统 -VAS 5052- “在线” 进行连接 (网络连接), 且使用者必须拥有查询收音机编码程序的有效授权。





工作步骤 ➔ 通讯系统；修理组：91；收音机导航系统 禪 NS  
510 櫻坏繡臙赖磷爸漫

- 选择[跳转]并按下[结束]。
- 关闭点火开关并脱开诊断插头连接。
- 打开点火开关。

## 4.27 收音机 / 导航系统：输入防盗编码

防盗编码系统防止擅自拆下装置后重新使用。防盗编码系统也可称为收音机编码和安全密码。安全密码表示每个收音机设备都在自己的编码里编入了防盗编码。该防盗编码出厂时还未激活。当配有设备卡时，防盗编码位于该卡上。在未配有设备卡的情况下，可以用车辆诊断测试仪在中央数据库查询防盗编码 ➔ 49 页。

### 提示

如果取消电子锁止功能时输入了错误的收音机编码，可以将整个过程重复一次。如果再次输错编码，该装置就会被锁止大约一小时。即无法启动。点火开关仍然打开，收音机仍然处于打开状态。一小时后显示熄灭。电子锁止功能，如前所述，被取消。输错两次，锁止一小时，依此类推。

### 工作步骤

➔ 通讯系统；修理组：91；收音机导航系统 禪 NS 510 櫻坏繡臙赖磷爸漫

## 4.28 车窗玻璃刮水 / 清洗装置和大灯清洗装置：功能检测

检测汽车玻璃清洁浓缩液 -G 052 164- 的抗冻剂含量，加注液体 ➔ 50 页。

车窗玻璃刮水 / 清洗装置：检测喷嘴调节情况，必要时调节喷嘴 ➔ 52 页。

大灯清洗装置：检测喷嘴调节情况，必要时调节喷嘴 ➔ 53 页。

车窗玻璃刮水片：检测限位位置 ➔ 54 页。

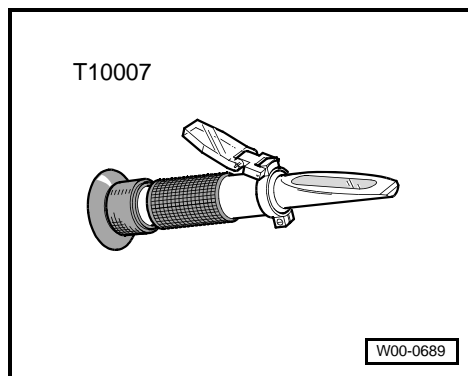
### 4.28.1 检测清洗液，若必要则加注

#### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 折射计 -T10007-

请在明暗分界线上读取下列检测的准确数值。为了更好地分辨明暗分界线，用吸管在折射计玻璃上滴一滴水。这样可通过“水线”清楚地识别明暗分界线。

- 用折射计 -T10007- 检测清洗液添加剂的浓度（注意使用说明书）。

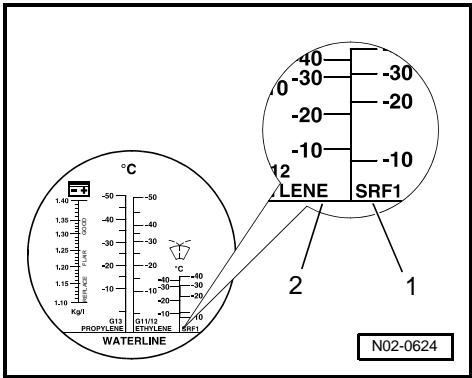






折射计的刻度盘-1-用于汽车玻璃清洗剂浓缩液 -G 052 164- 。

刻度盘-2- 用于常用玻璃清洁剂以及常用的玻璃清洁剂和汽车玻璃清洗剂浓缩液 -G 052 164- 的混合液。



混合比:

防冻温度至	汽车玻璃清洁浓缩液 G 052 164	纯水
-17/-18 °C	1 份	3 份
-22/-23 °C	1 份	2 份
-37/-38 °C	1 份	1 份

加注玻璃清洗剂:

应加注到车窗玻璃清洗装置储液罐的罐口位置。

从现在起只能使用可全年使用的汽车玻璃清洗剂浓缩液 -G 052 164- 。

**i 提示**

- ◆ 汽车玻璃清洗剂浓缩液 -G 052 164- 可防止喷嘴、储液罐和连接软管冻结。
- ◆ 所有配备扇状喷嘴的汽车必须加注汽车玻璃清洗剂浓缩液 -G 052 164- , 因为这种液体在零度以下黏度较小。否则结晶的清洗液可能会堵塞复合喷嘴系统并使水束不能呈扇形喷出。用汽车玻璃清洗剂浓缩液 -G 052 164- 能够在低温下确保扇状喷嘴的性能。
- ◆ 在温暖的季节也添加汽车玻璃清洗剂浓缩液 -G 052 164- 。强劲清洁能力可以清除车窗玻璃上的蜡类和油类残余物。
- ◆ 必须保证在最低约 -25 °C (在某些气候恶劣的国家和地区约为 -35 °C) 时车窗玻璃清洗装置不会冻结。



## 4. 28. 2车窗玻璃刮水 / 清洗装置: 检测喷嘴调节情况, 必要时调节喷嘴

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 调节工具 -T10127-

### 提示

如果由于喷嘴中有杂质而导致喷射区喷射的不均匀, 则要拆下喷嘴, 再用水朝着与喷射相反的方向冲洗喷嘴。然后可以用压缩空气朝着与喷射方向相反的方向吹洗喷嘴。清理喷嘴时不要使用其它物品!

### 挡风玻璃喷嘴的调整:

喷嘴已经预先调整好。只能补偿较小的高度偏差。

- 如果两个喷射区不在相同的高度上, 则必须按照下列步骤向上或向下校正喷射方向:

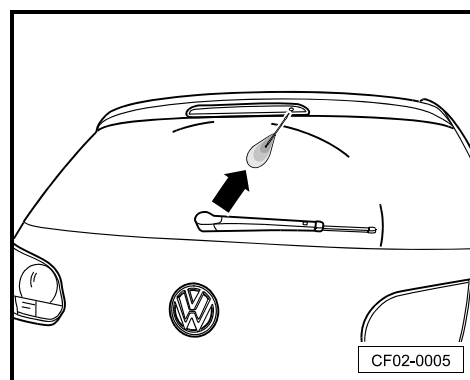
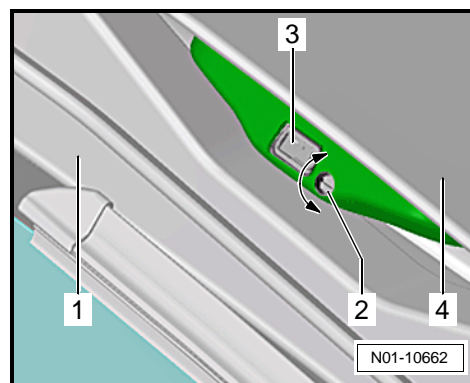
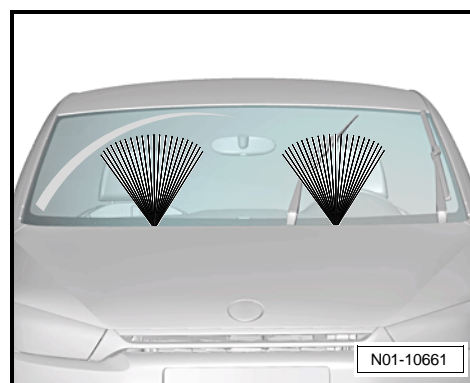
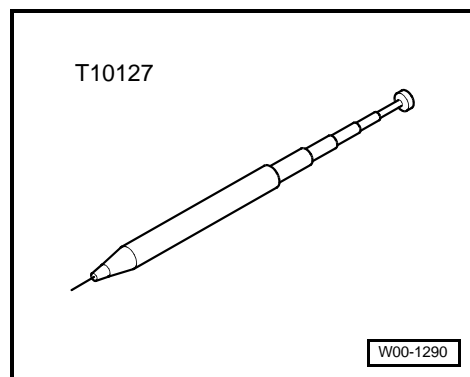
- 1 - 前挡风玻璃前的风导板
- 2 - 调节装置
- 3 - 扇状喷嘴
- 4 - 发动机舱盖

- 用螺丝刀旋转调节装置-2-以调节喷嘴-3-。

- ◆ “沿顺时针方向”调节时喷射方向变低。
- ◆ “沿逆时针方向”调节时喷射方向变高。

### 后窗玻璃喷嘴的调整

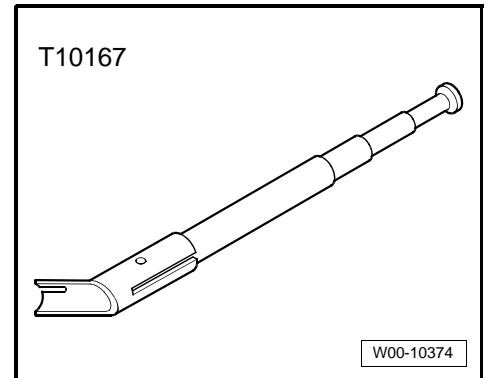
- 用调节工具 -T10127- 调节喷嘴, 使得水柱-箭头-喷射到后窗玻璃的上部三分之一处。



#### 4. 28. 3 大灯清洗装置: 检查喷嘴调节情况, 必要时调节喷嘴

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 调节工具 - T10167-



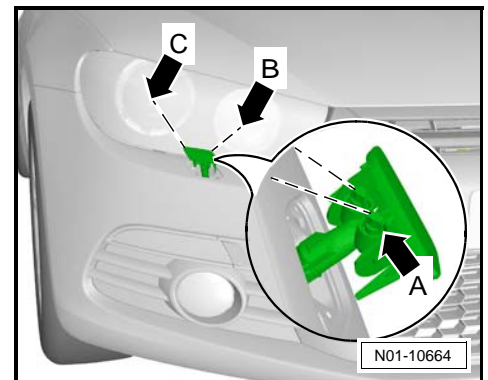
右侧大灯清洗喷嘴调节尺寸 (左侧大灯清洗喷嘴与右侧大灯清洗喷嘴呈镜面对称)

##### 检测喷嘴调节情况

- 打开行车灯。
- 操作挡风玻璃清洗装置。

当车窗玻璃刮水操纵杆在“清洗位置”停留 1.5 秒钟后, 就开始清洗大灯。

水束应喷射到大灯的中间, 区域-B- 和-C-。

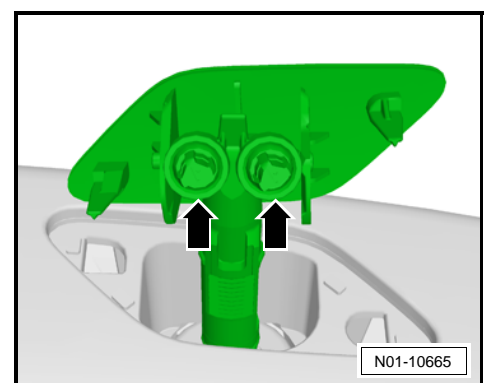


##### 调节喷嘴

- 打开行车灯。
- 操作挡风玻璃清洗装置。

当车窗玻璃刮水器操纵杆在“清洗位置”停留 1.5 秒钟后, 就开始清洗大灯。

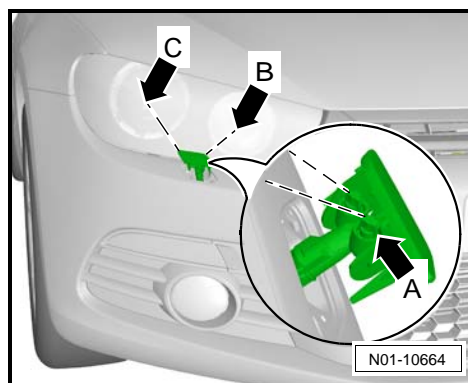
大灯清洗喷嘴- 箭头- 伸出。



- 按照下列步骤调整喷嘴:
- 用调节工具 -T10167- 调节喷嘴-箭头 A-, 以大灯的- 箭头 B-和- 箭头 C- 位置为参照调节相应喷嘴的喷射方向。

### 提示

如果由于喷嘴中有杂质而导致喷射区喷射的不均匀, 则要拆下喷嘴, 再用水朝着与喷射相反的方向冲洗喷嘴。然后可以用压缩空气朝着与喷射方向相反的方向吹洗喷嘴。清理喷嘴时不要使用其它物品!



## 4. 28. 4车窗玻璃刮水片: 检查限位位置

### 工作步骤

⇒ 电气设备; 修理组: 92; 前挡风玻璃刮水装置; 调整车窗玻璃刮水片的终端停留位置。

## 4. 29 刮水片: 更换

### 刮水片保护导轨起上推作用

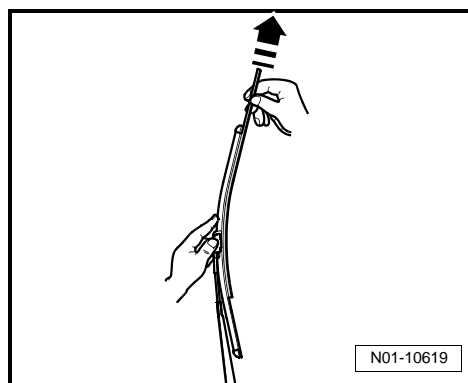
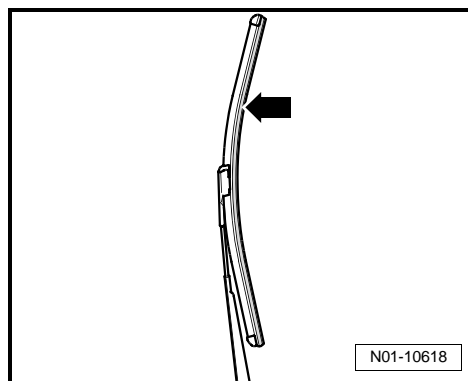
- ◆ 识别特征, 保护导轨起上推作用- 箭头-。
- 拆卸无骨刮水器 ⇒ 电气设备; 修理组: 92; 前挡风玻璃刮水装置; 拆卸和安装无骨刮水器。



**注意!**

不要握着刮水片以避免损坏。

- 拆下刮水器端部的护罩。
- 沿- 箭头- 方向从防护导轨上拔下刮水片。
- 再沿与- 箭头- 相反的方向安装新的挂水片到防护导轨上。
- 安装无骨刮水器 ⇒ 电气设备; 修理组: 92; 前挡风玻璃刮水装置; 拆卸和安装无骨刮水器。
- 打开点火开关并短时操作刮水臂。使车窗玻璃刮水器重新置于末端位置, 重新关闭点火开关。



## 4. 30 大灯调节装置: 检查, 如有必要进行调节

检测前提条件 ⇒ 55 页。

用不带 15° 调节线的检测屏检测大灯调节情况 ⇒ 56 页。

调节气体放电大灯 ⇒ 56 页。

调节卤素大灯 ⇒ 57 页。

调节前雾灯和其它辅助大灯 ⇒ 57 页。



4. 30. 1检测的前提条件

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 大灯调节装置 -VAS 5046 A- 或
- ◆ 大灯调节装置 -VAS 5047 A-

检测和调节条件:

- 轮胎充气压力正常。
- 不得损坏或弄脏大灯的灯罩。
- 反光罩和灯泡正常。
- 必须已加载汽车负荷。
- 汽车必须行驶几米，或者多次压缩前后部悬挂，使悬挂调节到位。
- 汽车和大灯调节装置必须处于同一平面上 ⇒ 大灯调节装置 -VAS 5046A- 的使用说明书或 ⇒ 大灯调节装置 -VAS 5047A- 的使用说明书。
- 必须调节倾斜度。

大灯上部饰板上刻有倾斜度的“百分比”。大灯必须根据该说明进行调节。百分比是以 10 m 投影距离为基准。例如 1.0 % 的倾斜度可换算得 10 cm 的投影距离。

对于配备手动前照灯调节的卤素大灯的汽车

- ◆ 如果具有大灯照明距离调节器，则其必须位于位置-0-。

负荷：驾驶员座椅上仅有一个人或 75 kg 的重物，负荷为空（空车重量）。

空车重量是加满燃油（至少 90 %）准备运行的汽车的重量，包括所有在运行中附带的装备（例如：备用车轮、工具、汽车千斤顶、灭火器等）的重量。

如果加注的燃油不满 90 %，请按下列步骤加载负荷：

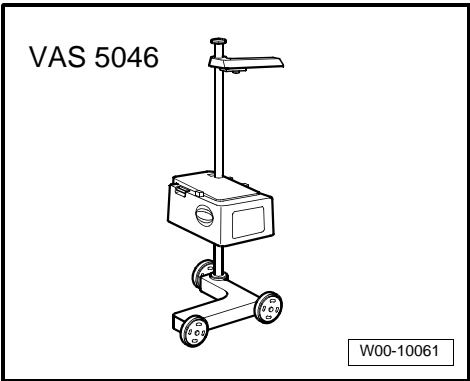
- 从燃油表上读取燃油箱内的油位。根据以下表格计算附加重量，然后将负重置于行李箱内。

附加重量

燃油表上的油位	附加重量 以 kg 为单位
1/4	30
1/2	20
3/4	10
满	0

例如：

当油箱中加注一半燃料时，必须在行李舱加上 20 kg 的附加重量。



## 提示

最好选用装水的油桶作为附加重量 (装了 5 升水的油桶约重 5 kg)。

### 对于配有气体放电大灯与动态大灯照明距离调节的汽车

如果汽车配备气体放电大灯, 必须在每次调节大灯前用车辆诊断测试仪查询故障存储器、删除故障记忆并将大灯照明距离调节置于基本设置。

## 4. 30. 2用无 15° 调节线的检测屏检测大灯调节情况

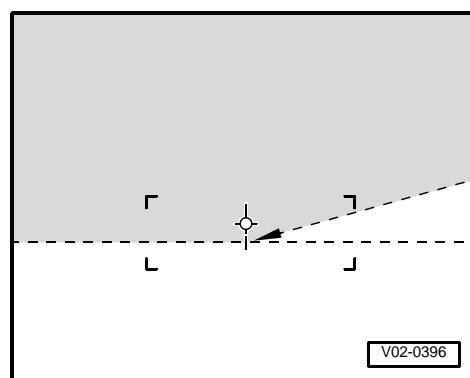
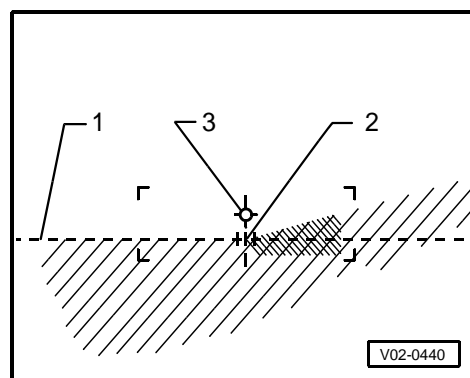
### 主大灯:

进行下列检测:

- 接接近光灯的情况下, 水平的明暗交界线是否与检测面的分离线-1-重合。
- 垂直线上明暗交接线左侧水平的部分和右侧倾斜的部分之间的转折点-2- 是否穿过中央标记- 3-。光束亮点的核心部分必须处于垂直线的右侧。

## 提示

- ♦ 为较方便地确定转折点-2-, 反复遮住并放开大灯左侧 (从行驶方向看)。紧接着再次检测近光灯。
- ♦ 根据规定调整了近光灯的光线后, 远光灯的光束中点必须在中央标记-3- 处。
- ♦ 用带有 15° 调节线的检测屏和新的检测屏都能检测调节情况。为避免出现错误调节, 不允许再参照 15° 调节线。



### 前雾灯:

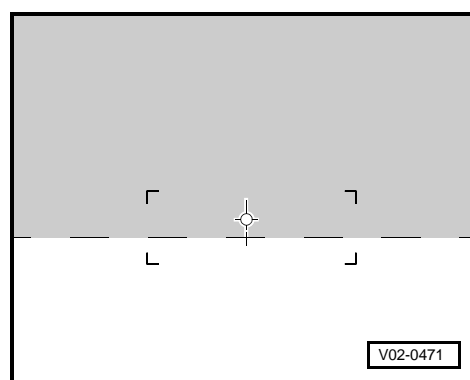
- 检测明暗界线与调节线是否重合并且在测试屏的整个宽度上呈水平走向。

## 4. 30. 3对带有气体放电灯泡的主大灯进行调节

## 提示

在对带有气体放电灯泡的主大灯进行调节前, 必须先进行基本设定。

进行基本设定:



- 连接车辆诊断测试仪-1-⇒ 16 页。

### 提示

无须注意-2-。

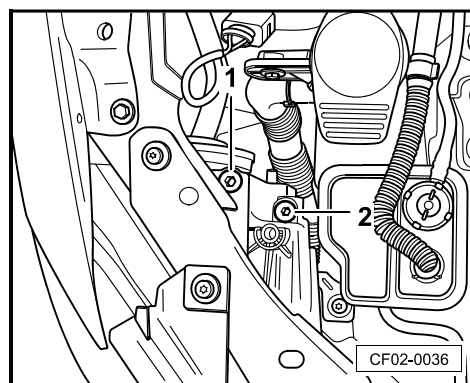
- 打开点火开关。
- 按下“引导型功能”。
- 进行车辆识别。
- 选择汽车系统“大灯照明距离自动调节/转向灯”。
- 选择功能“进行基本设置”，并确认操作。
- 按照车辆诊断测试仪的流程进行操作。
- 检测大灯调节情况，必要时调节大灯。



### 调节右侧主大灯:

左侧大灯的调节螺栓分布与右侧大灯呈镜面对称

- ◆ 用于高度调整的调节螺栓-2-。
- ◆ 用于侧向调整的调节螺栓-1-。
- 首先旋转调节螺栓-2-，调节主大灯的照射高度。
- 然后旋转调节螺栓-1-，左右方向调节主大灯光线。



### 4. 30. 4调节带卤素灯泡的主大灯

### 提示

检测左右两侧大灯在照明距离内手动调节时的表现是否相同。

- 调节大灯的倾斜度。
- 带卤素灯泡的主大灯的倾斜度为“1.0%”

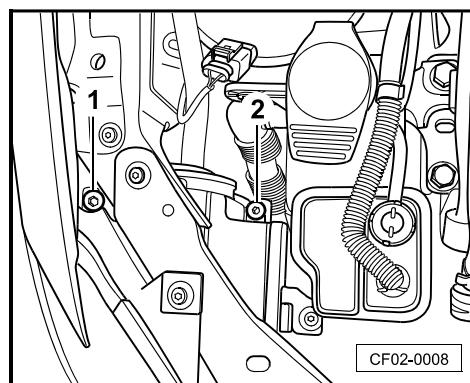
### 提示

百分数与 10m 的投影距离有关。

### 调节右侧主大灯:

左侧大灯的调节螺栓与右侧大灯呈镜面对称。

- ◆ 用于高度调整的调节螺栓-2-。
- ◆ 用于侧向调整的调节螺栓-1-。
- 首先旋转调节螺栓-2-，调节主大灯的照射高度。
- 然后旋转调节螺栓-1-，左右方向调节主大灯光线。



### 4. 30. 5调节前雾灯和其它辅助大灯

#### 在右侧保险杠内的前雾灯:

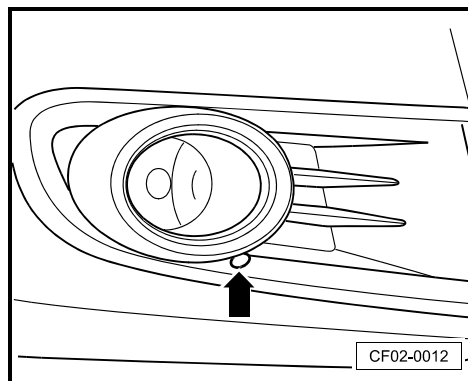
左雾灯的调节螺栓排列与右侧雾灯呈对称布置。

- 调节雾灯倾斜度, 倾斜尺寸:
- ◆ 前雾灯 20 cm
- 旋转调节螺栓-箭头-以调节雾灯照明距离。

未规定必须进行左右调节。

#### 其它辅助大灯

加装的其它系统的辅助大灯必须按照其适用的标准予以检测或调节。



### 4.31 保养周期指示器: 复位

用车辆诊断测试仪复位保养周期指示器 ⇒ 58 页

不用车辆诊断测试仪复位保养周期指示器 ⇒ 59 页

保养周期指示器的附加信息 ⇒ 2 页

保养周期指示器必须在:

- ◆ 交车检查时
- ◆ 每次换油保养和周期保养时

进行复位 (匹配) !

#### 4.31.1 用车辆诊断测试仪复位保养周期指示器

- 连接车辆诊断测试仪 ⇒ 16 页。
- 打开点火开关。
- 选择 “引导型功能”。

如果显示屏上未显示工作步骤中所述的显示内容 ⇒ 车辆诊断测试仪的使用说明书。

- 依次选择:
  - ◆ 品牌
  - ◆ 型号
  - ◆ 年款
  - ◆ 发动机型号代码
- 确认输入的数据。
- 依次选择:
  - ◆ “组合仪表”
  - ◆ “复位保养周期指示器”
- 根据 “引导型功能” 进行匹配。

#### 结束匹配

- 选择 “跳转” 并按下 “结束”。
- 关闭点火开关并脱开诊断插头连接。
- 打开点火开关。

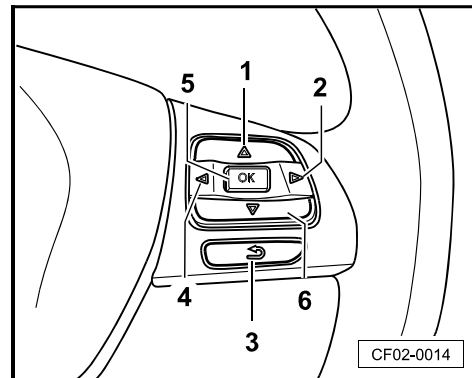


打开点火开关后在组合仪表里程表的显示屏上将不再显示保养项目。

#### 4. 31. 2不用车辆诊断测试仪复位保养周期指示器

通过多功能方向盘上的按键进行保养周期指示器复位

- 打开点火开关。
- 按下按键-5-, 直至出现 “设置” 菜单。
- 按下按键-6-, 选择菜单项。
- 按下按键-5-, 确认 “保养日志” 选项。
- 通过按键-6-, 选择菜单项 “重设”。
- 按下按键-5-, 出现菜单 “确定要重设保养日志”。
- 按下按键-5-, 重设保养日志。
- 通过按键-6-, 选择 “返回” 菜单。
- 关闭点火开关。



#### 提示

无须注意位置- 1, 2, 3, 4。

通过组合仪表上的操作按键进行保养显示周期复位。

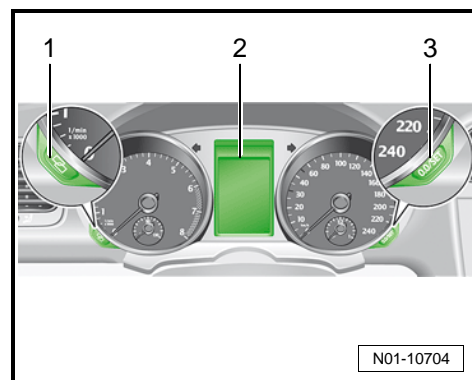
- 在点火开关关闭的情况下按下按键-3-。
- 打开点火开关。
- 松开按键-3-, 按下时钟停止键-1-一次。

#### 提示

无须注意位置- 2。

保养周期指示器处于复位模式状态。

若干秒后恢复正常视图。

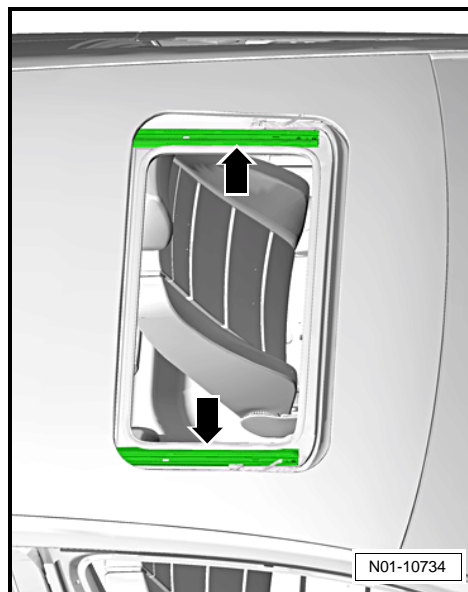


#### 4. 32 滑动天窗：检测功能，清洁导轨并润滑

按照下列步骤进行作业：

- 首先检测滑动天窗的功能。

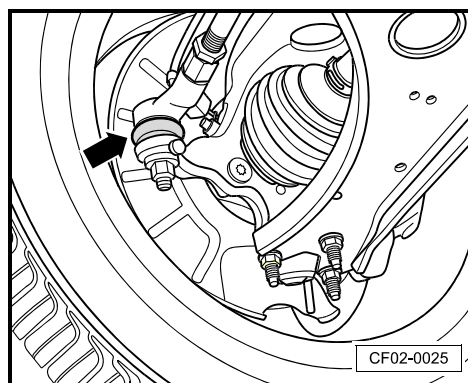
- 清洁滑动天窗的导轨-箭头-, 用专用润滑油脂-G 052 147- 润滑导轨。



#### 4.33 转向横拉杆球头: 检查间隙、固定装置和防尘罩

按照下列步骤进行作业:

- 举升车辆 (车轮悬空), 通过摆动车轮和转向横拉杆来检查间隙。  
间隙: 无间隙。
- 检查转向横拉杆球头的固定螺母是否牢固。
- 检查转向横拉杆的防尘罩-箭头-有无损坏和安装位置是否正确。



#### 4.34 粉尘及花粉滤清器: 清洁壳体并更换滤芯

##### 工作步骤

清洁壳体并更换滤芯 ⇒ 暖风、空调系统; 修理组: 80; 维修暖风装置; 拆卸和安装粉尘及花粉滤清器。

#### 4.35 运输模式: 关闭

##### 提示

- 运输模式关闭用电器以限制蓄电池放电。
- 为了在运输模式下延长蓄电池使用时间, 所有在汽车运输过程中需要持续供电或蓄电池供电的功能都将被关闭。
- 其中包括汽车上所有可能因为报错而导致蓄电池容量损耗的功能。

##### 工作步骤:

- 连接车辆诊断测试仪 ⇒ 16 页。
- 打开点火开关。
- 选择“汽车自诊断”。

如果显示屏上未显示工作步骤中所述的显示内容 ⇒ 车辆诊断测试仪的使用说明书。

- 选择“通信中继”。

- 选择“关闭运输模式”。

现在已经关闭了运输模式。

#### 结束匹配

- 选择“跳转”并按下“结束”。
- 关闭点火开关。

#### 提示

可能还要进行其它操作或检测，所以保持汽车诊断测试仪的连接。

### 4.36 运输保护件：拆下前桥弹簧上的锁止件

#### 提示

锁止件防止汽车在运输货车或火车上运输过程中因螺旋弹簧压紧而损坏汽车。

#### 注意！

**在交货前必须拆下锁止件！**

按照下列步骤进行作业：

#### 提示

- ◆ 无须拆下车轮。
- ◆ 注意避免损坏螺旋弹簧的表面。
- 用举升台升起车辆，避免螺旋弹簧被压紧。
- 取下螺旋弹簧上的锁止件-箭头-。

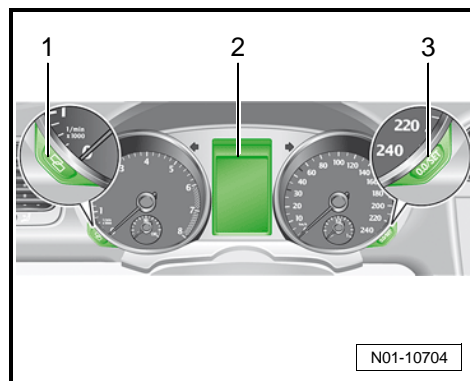
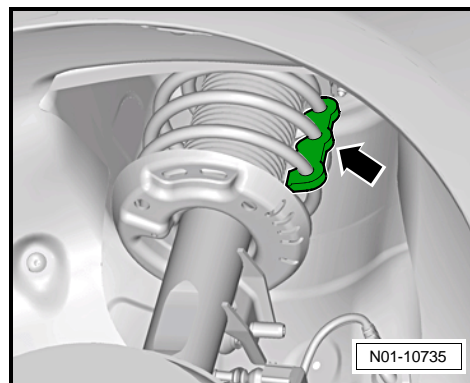
### 4.37 时间：调节

通过组合仪表中的按键调节时间

当显示屏-2-上仅显示时间并且不被其它显示覆盖时，就可以调节时钟了。

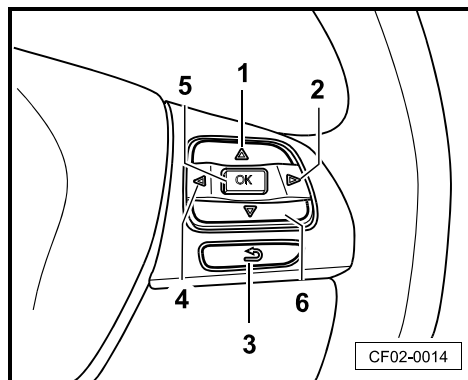
通过组合仪表内的按键-1-和-3-调节时钟时间。

- 按下按键-1-，以选定组合仪表显示屏中的小时设置。
- 短促按下按键-3-，调节小时读数。按住这个按钮，可以快速设置小时读数。
- 再次按下按键-1-，以选定分钟设置。
- 短促按下按键-3-，设置分钟读数，按住这个按钮，可以快速设置分钟读数。
- 再次按下按键-1-，以结束时钟时间的设置。



### 通过多功能方向盘的按键调节时间

- 打开点火开关。
- 多次按下按键-5-, 直至出现菜单“设置”。
- 通过按键-1-和-6-选择菜单项“时钟”。
- 按下按键-5-, 确认选择。
- 按下按键-5-, 选定“小时”设置, 并按下按键-1-和-6-设置正确的小时。
- 再次按下按键-5- 确认设置的小时读数, 并切换到分钟设置。
- 通过按键-1-和-6-设置正确的分钟读数。
- 按下按键-5-, 确认“分钟”设置。
- 按下按键-6-, 选择菜单项“返回”。
- 按下按键-5-, 确认选择。
- 关闭点火开关。



### 提示

无须注意位置-2, 3, 4。

## 4.38 底板: 目检底板防护层、底部饰板、布线和塞子是否损坏

### 当心!

- 目测时必须注意汽车的车厢底板、轮罩和边梁!
- 必须特别注意, 所有导线固定在支架中, 所有塞子都处于规定位置, 并且底板未受到任何损坏。
- 务必排除发现的故障 (维修措施)。从而可能避免出现锈蚀和锈穿。

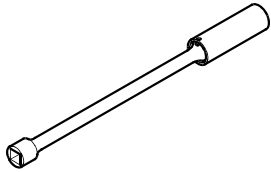
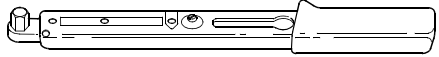
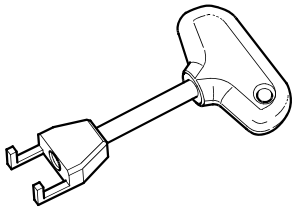
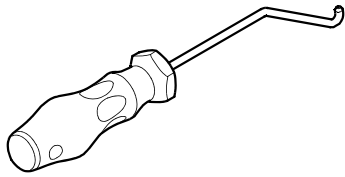
## 4.39 火花塞: 更换

更换火花塞: 1.4L TSI 发动机 (96kW) ⇒ 63 页

更换火花塞: 1.6L 发动机 (77kW) ⇒ 65 页

#### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 火花塞扳手 - 3122 B-
- ◆ 扭矩扳手 (5 - 50Nm)  
- V.A.G 1331-
- ◆ 起拔器 - T10094A-
- ◆ 装配工具 - T10118-

<b>3122 B</b> 	<b>V.A.G 1331</b> 
<b>T10094 A</b> 	<b>T10118</b> 
	<div>CF02-0027</div>

#### 4. 39. 1 更换火花塞: 1. 4L TSI 发动机 (96kW)

##### 拆卸:

- 拆卸发动机罩盖 ⇒ 41 页。

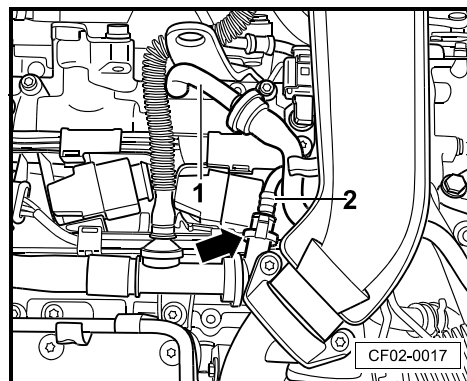
##### 提示

为了方便火花塞的拆卸和安装, 在拆卸火花塞之前必须松开一些部件并放置在一边。

- 从气缸盖罩上拔下软管-1-。
- 拔下空气导管-2-。

**i 提示**

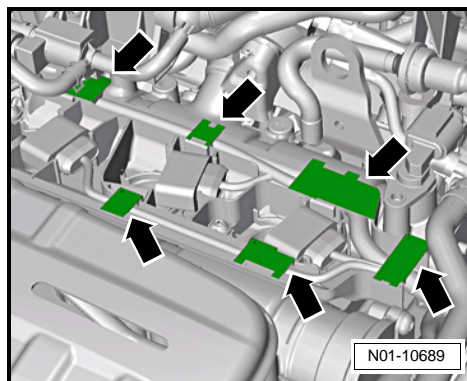
拔下导管-2-时, 按压锁止卡-箭头-。



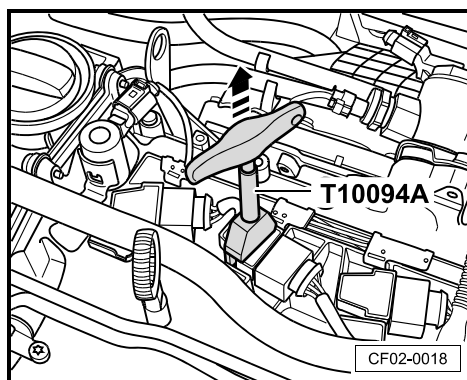
- 打开线束导向件的卡子-箭头-。

**i 提示**

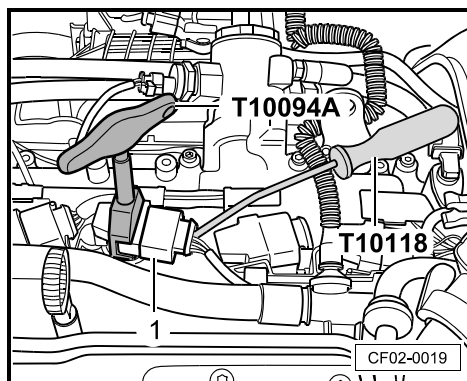
注意带功率输出级的点火线圈的安装位置!



- 将起拔器 -T10094A- 安装到带功率输出级的点火线圈上。
- 沿-箭头-方向略微拔出带功率输出级的点火线圈。



- 用装配工具 -T10118- 小心地松开插头锁止卡, 并拔下插头-1-。
- 取下带功率输出级的点火线圈。





- 用火花塞扳手 - 3122B- 拧下火花塞。

#### 安装:

- 安装大体以倒序进行。

#### 提示

- ♦ 火花塞名称和拧紧力矩 ⇒ 发动机维修手册; 修理组 28; 检测数据、火花塞。
- ♦ 请注意废弃处理规定!

### 4.39.2 更换火花塞: 1.6L 发动机 (77kW)

按照下列步骤进行作业:

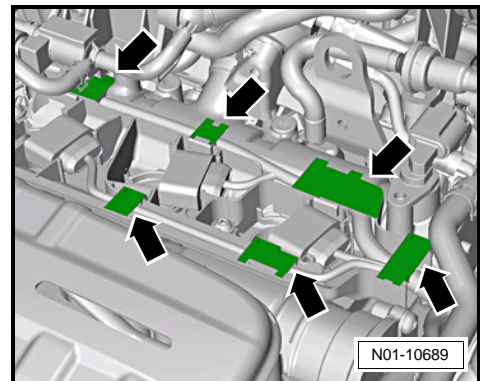
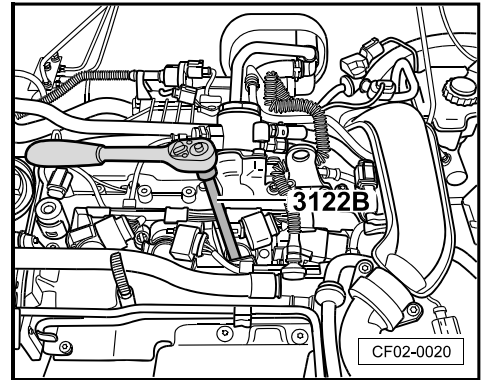
#### 拆卸:

- 拆卸发动机罩盖 ⇒ 42 页。

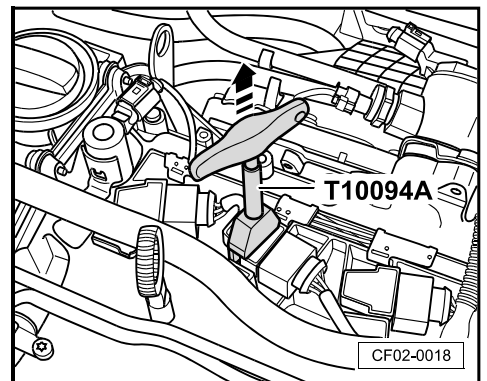
#### 提示

注意带有功率输出级的点火线圈的安装位置!

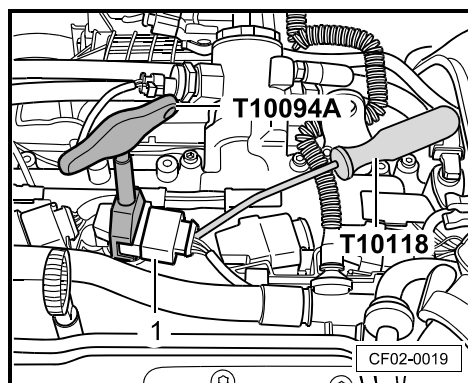
- 打开线束导向件的卡子- 箭头-。



- 将起拔器 - T10094A- 安装到带功率输出级的点火线圈上。
- 沿- 箭头- 方向略微拔出带功率输出级的点火线圈。



- 用装配工具 -T10118- 小心地松开插头锁止卡, 拔出插头-1-。
- 取下带功率输出级的点火线圈。



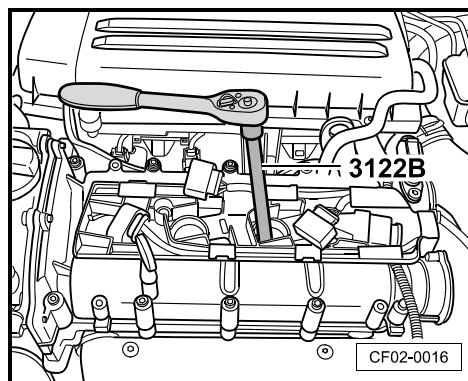
- 用火花塞扳手 -3122B- 拧下火花塞。

#### 安装:

安装大体以倒序进行。

#### 提示

- ♦ 火花塞名称和拧紧力矩: ➔ 发动机维修手册; 修理组: 28; 检测数据: 火花塞。
- ♦ 请注意废弃处理规定!



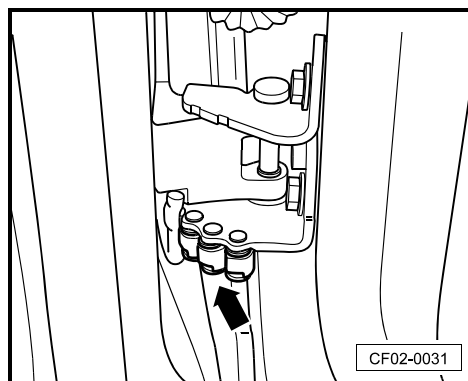
### 4.40 车门止动器: 润滑

- 在车门止动器上标有-箭头-的地方涂抹油脂。

使用固体润脂 -G 000 150-。

### 4.41 检查安全带

- 检查安全带 ➔ 车身内部维修; 修理组: 69; 检查安全带。

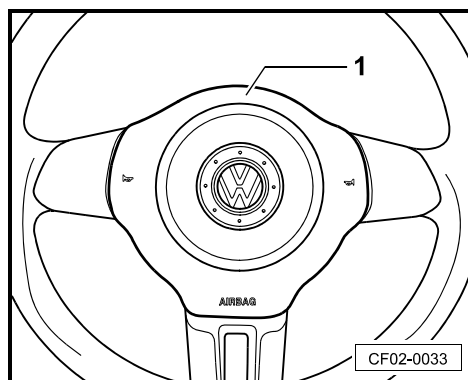


### 4.42 目视检查前排安全气囊

#### 驾驶员安全气囊

安全气囊识别标记是方向盘垫板上的字母 “AIRBAG”。

- 目视检查塑料外壳-1-的损坏情况。



#### 注意!

- ♦ 方向盘外壳不得被粘接上或者拉出, 或实施其它加工操作, 以确保气囊的正常功能。提醒用户注意该事项。
- ♦ 方向盘外壳只允许用干燥的或稍湿的抹布清洁。

#### 前排乘员安全气囊

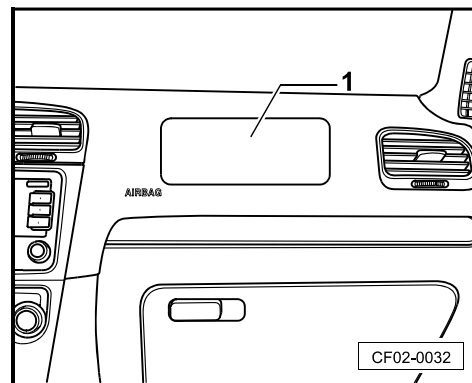
安全气囊标识是仪表板右侧的字母 “AIRBAG”。

- 目视检查仪表板外壳-1-表面的损坏情况。



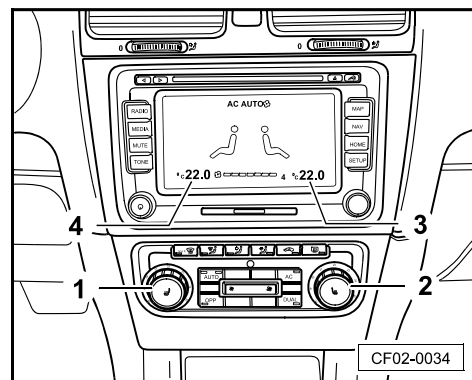
#### 注意！

- ◆ 前排乘员安全气囊外壳表面不得被粘接上或者拉出，或实施其它加工操作，以确保气囊的正常功能。提醒用户注意该事项。
- ◆ 气囊外壳表面只允许用干燥的或稍湿的抹布清洁。



### 4.43 Climatronic 自动空调：将温度设置为 22 °C

- 打开点火开关。
- 旋转驾驶员侧的旋钮-1-直至显示屏位置-4-显示 22 °C（顺时针为暖，逆时针为冷）。
- 旋转前排乘员侧的旋钮-2-直至显示屏位置-3-显示 22 °C（顺时针为暖，逆时针为冷）。
- 关闭点火开关。



### 4.44 目视检查排气系统是否有泄露和损坏

- 举升车辆，检查排气系统部件是否有泄露和损坏。
- ◆ 前后排气管及消音器外壳是否有腐蚀和损坏。
- ◆ 前后排气管连接、前排气管与排气歧管连接是否有泄露。



#### 提示

排除所有检查时发现的故障。

### 4.45 汽车系统测试：进行

- 连接诊断测试仪。
- 打开点火开关。
- 按下显示屏上的运行模式(引导型故障查询)。
- 在诊断测试仪上执行汽车识别。

诊断测试仪自动进行汽车系统测试并读出此车型装备的电控单元。

- 按下(继续)键，将列出所有的故障。



#### 提示

- ◆ 为了使用- VAS 5051B- 进行后续的工作并防止在诊断测试仪上进行第二次汽车识别，在此处有必要切换到 “引导型故障查询” 运行模式。
- ◆ 按下(运行模式)按键，然后选择菜单项 “引导型故障查询”。
- ◆ 以下的流程参阅相应的工作说明文件。
- ◆ 为了能够重新回到 “引导型故障查询”，按下运行模式然后选择 “引导型故障查询”。

### ⚠ 当心!

汽车必须在故障存储器中的故障记忆被清除的情况下转交给客户。

#### 永久性故障

如果在故障存储器中存在一个或多个永久性故障记忆, 我们推荐使用“引导型故障查询”功能在与客户协商的情况下排除故障。

#### 临时性故障

如果在故障存储器中仅存储有临时性故障记忆, 并且客户没有进行与汽车电子系统相关的投诉, 则清除故障记忆。

- 再次按下 **继续** 键, 以便进行检测计划。
- 通过 **跳转** 和 **结束** 键结束“引导型故障查询”。

再次检查所有故障记忆。

确认所有的临时性故障都已被清除。

诊断报告可“在线”发送或存储在测试仪中。

### **i** 提示

- ◆ 如果测试仪与网络连接, 则诊断报告会被先存储到测试仪中, 待测试仪与网络连接后在进行发送。
- ◆ 被存储时间大于 40 天的检查报告将被自动删除。

汽车系统测试结束。