

1 发动机概述

为能便捷地查询发动机，发动机标识字母按字母表顺序排列。

汽油发动机

发动机:	汽油发动 机	汽油发动机	汽油发动 机	汽油发动 机	汽油发动机
排量L	1.4	1.4	2.0	2.0	2.0
发动机标识 字母	BWK	CAVA	CAVA	CAWB	CCTA
气缸数/ 每 缸气门数	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
功率kW/rpm	110/5800	110/5800	125/4300- 6000	147/5100- 6000	147/5100- 6000
扭矩Nm/rpm	240/1750- 4000	240/1500- 4000	280/1700- 4200	280/1700- 5000	280/1700- 5000
缸径mm	76.5	76.5	82.5	82.5	82.5
行程mm	75.6	75.6	92.8	92.8	92.8
压缩比	10.0	10.0		10.3	9.6
喷射装置/ 点火装置	Motronic MED 17.5.1 TSI 双增压 器	Motronic MED17.5.10 TSI 双增压 器	Motronic MED 17.5 TSI 涡轮增 压器	Motronic MED 17.5 TSI 涡轮增 压器	Motronic MED 17.5 TSI 涡轮增 压器
RON 无铅汽 油 至少	95	95	98	95	95
凸轮轴驱动	链式	链式	链式	链式	链式

2 保养工作

2.1 长效保养信息和按时间或行驶里程保养的信息

2.1.1 保养标识

检查车辆数据贴纸确定车辆是否带有PR 编号“QG0”、“QG1”或“QG2”。带PR 编号的车辆识别“QG1”代表长效保养“QG0”或“QG2”代表按时间或行驶里程的保养

2.1.2 长效保养

PR 编号“QG1”的车辆根据个人驾驶风格和车辆使用状况，长效保养可延长保养周期。长效保养需配合使用专用的长效发动机机油PR 编号“QG1”的车辆在工厂装配时装备了主动长效保养设备。这意味着，这些车辆装有可变保养周期显示器和如下部件：

- 1). 组合仪表上的可变保养周期显示器
- 2). 发动机机油液位传感器
- 3). 制动摩擦片磨损指示灯（若有）

提示

对于长效保养的车辆，其保养周期由控制单元决定并在保养周期显示器(SID)上显示。因此长效保养的保养周期是可变的。这些可变保养周期适用于所有类型的保养，包括发动机机油更换。

2.1.3 按时间或行驶里程的保养

按时间或行驶里程保养的车辆带有PR 编号“QG0/QG2”，其不可变的保养周期由大众公司根据预定的行驶里程或时间进行了设定。正常运行情况下，达到这些保养周期是有技术依据的。因此按时间或行驶里程保养的车辆其保养周期是不可变的。适用于所有车辆

- 1). 没有延长保养周期(ESI) 即交付(PR 编号“QG0” = 无ESI, PR编号“QG2” = ESI 无法启动)
- 2). 延长保养周期停止时
- 3). 未使用长效发动机机油时

提示

按时间或行驶里程的保养均可。这些不可变保养周期适用于所有类型的保养，包括发动机机油更换。PR 编号“QG0”的车辆，车辆在工厂装配时“没有”装备主动长效保养设备。依据时间或行驶里程（不可变周期）进行保养都是有效的。PR 编号“QG2”的车辆这些车辆没有在工厂启动长效保养。因此，这些车辆装有不可变保养周期显示器(SID)，而依据时间或行驶里程（不可变周期）进行保养都是有效的。这些车辆装有如下部件：

- 1). 组合仪表上的不可变保养周期显示器
- 2). 发动机机油液位传感器
- 3). 制动摩擦片磨损指示灯（若有）

2.1.4 保养周期显示器

延长保养周期(ESI) 的简介

向您的进口商咨询您所在国家是否具有延长保养周期(ESI) 的服务。可变保养周期显示器（仅限具有长效保养、PR 编号QG1 的车辆）计算保养周期：

- 1). 为计算长效保养车辆的保养周期，对输入值如行驶里程、燃油消耗、油温和柴油微粒滤清器的工作负荷进行评估。
- 2). 评估因热负荷导致的机油消耗。
- 3). 机油消耗对在下次保养前可行驶的里程起决定性作用。

提示

对长效保养车辆（PR 编号QG1）按时间或行驶里程进行保养时，保养周期显示器必须编码设为“不可变”。不可变保养周期显示器（仅限按时间或行驶里程保养、PR 编号“QG0/QG2 的车辆”）

计算保养周期：

- 1). 要计算按时间或行驶里程保养车辆的保养周期，对不可变保养周期显示器由大众公司根据预定的行驶里程或时间进行设定。
- 2). 正常运行情况下，达到这些保养周期是有技术依据的。

2.2 保养表

- 1). 适用于公里和时间的组合显示器：以先到者为准。
- 2). 根据车辆使用状况和车辆装备，除周期性保养、保养检查或周期性保养检查外，还要进行其它的保养工作。
- 3). 在保养周期外也可进行附加的保养作业，详细内容可参考保养表上的条目（或贴纸：您的下次保养）。

2.2.1 VW 发动机机油标准

发动机使用 API SJ 级或 SJ 级以上的机油，牌号为 SAE 5W/40。

2.2.2 滤清器更换周期

TIGUAN		
滤清器更换周期		
长效保养车辆 “QG1”	按可变保养周期显示器	
所有其余车辆	每15,000 km 或1 年	
空气滤清器：		
所有发动机	每90,000 km 或6 年	
燃油滤清器2)		
所有柴油发动机	符合EN 590的柴油	不符合EN 590 的柴油
	每90,000 km	每30,000 km
	无排水装置。	
粉尘及花粉滤清器：		
所有发动机	每60,000 km 或2 年	

2.2.3 火花塞更换周期

TIGUAN		
火花塞更换周期		
发动机类型	发动机识别字母	更换周期
2.0 1 TSI	CAWA, CAWB, CCTA	每90,000 km
		•6 年内行程超过90,000 km
		每6 年
		•6 年内行程不到90,000 km

2.3 车辆移交检查

- 1). 蓄电池：用手检查蓄电池接线柱是否牢固
- 2). 使用车辆诊断测试仪读取收音机编码
- 3). 收音机/ 无线电导航系统：输入PIN 防盗密码并在电台按钮中储存本地电台
- 4). 所有开关、用电器、仪表和其它控制设备：检查功能
- 5). 时间：设定至正确时间
- 6). 电动车窗升降器：检查定位情况（开关功能）
- 7). 罗盘模块：激活
- 8). 带记忆功能的座椅：进行初始化

若有

- 1). 检查车身内的清洁情况：前后排座椅、内部饰板、地毯/ 脚垫、风窗玻璃
- 2). 座椅护套和地毯保护膜：去除
- 3). 安装所有随附的车辆装备（若有）：脚垫、车轮饰板或轮毂盖。
- 4). 车门边缘保护（塑料膜）：去除
- 5). 检查车身外的清洁情况：漆面、装饰件、车窗、雨刮片、外表面

- 6). 雨刮片保护条：去除
- 7). 车轮固定螺栓：按拧紧力矩拧紧
- 8). 所有4个车轮和备胎的充气压力：设为正确压力(出厂时充气压力为3.5bar)。
- 9). 轮胎压力监测：进行基础设定

若有

- 1). 从车底目检泄漏和损坏情况(无需拆卸发动机隔音板)：发动机、转向装置、万向节保护套、软管和储液罐。
- 2). 车辆底部(底板)：目检是否损坏
- 3). 风窗玻璃雨刮器/清洗装置和大灯清洗装置：检查功能和设置；加注风窗玻璃清洗液至最高液位
- 4). 发动机机油液位：检查，如有必要加注机油；注意机油规格！
- 5). 发动机和发动机舱内部件(从上方)：目检泄漏和损坏情况
- 6). 冷却液液位：检查是否在最高液位
- 7). 制动液液位：检查是否在最高液位
- 8). 检查钥匙的数量和功能，若有必要擦掉润滑脂
- 9). 检查随车资料是否完整，并准备好移交客户的随车资料

保养目录：

填写车辆移交检查并在第一次保养的位置上打叉，长效保养车辆的周期性保养，按时间或行驶里程保养车辆的机油更换保养，完成保养表上的车辆数据，进行试车(行驶性能、噪音、空调器等)。

2.4 机油更换保养

- 1). 机油更换保养通常是按时间或行驶里程进行保养“QG0/QG2”
- 2). 如果机油更换保养和保养检查一起进行，附加保养工作也需一起进行。
- 3). 保养期间若发现故障需进行必要的维修，应及时通知客户。

询问您的客户是否需要：

- 1). 新的雨刮片

检查急救箱是否已过有效期和是否已配备三角警告牌。拆卸和安装发动机舱底部护板(隔音板)各个保养操作的顺序已经过检验和优化。因此，为避免不必要的作业中断必须遵守该顺序。

提示

- 1). 发动机机油：排出或抽出，更换机油滤清器
- 2). 前后制动摩擦片：检查厚度
- 3). 发动机机油：加注，注意机油规格
- 4). 保养周期显示器：复位

2.5 周期性保养

- 1). 周期性保养是一种依据时间或行驶里程进行的保养“QG0/QG2”也是一种长效保养
- 2). 周期性保养通常也包含机油更换保养！附加的特殊类型的测试用来确保延长机油的更换保养。
- 3). 如果周期性保养和保养检查一起进行，附加的工作也需一起进行。只有使用或加注了长效保养机油，才能满足最长为2 年或30,000 km 的周期性保养的前提条件。保养期间若发现故障并需进行必要的维修，应及时通知客户。

询问您的客户是否需要：

- 1). 新的雨刮片
- 2). 发动机机油：排出或抽出，更换机油滤清器
- 3). 前后制动摩擦片：检查厚度
- 4). 制动系统：目检泄漏和损坏情况
- 5). 发动机机油：加注，注意机油的规格
- 6). 制动液液位（根据摩擦片的磨损情况）：检查
- 7). 保养周期显示器：复位

车辆底部

- 1). 自动变速箱：检查ATF 机油液位，如有必要进行加注
- 2). 发动机和发动机舱内部件（从下方）：目检泄漏和损坏情况
- 3). 多楔皮带：检查状态
- 4). 变速箱、主减速器和传动轴箱：目检泄漏和损坏情况
- 5). 主销：目检主销防尘罩的泄漏和损坏情况
- 6). 转向横拉杆球头：检查间隙、固定情况和橡胶密封罩
- 7). 排气装置：目检密封、固定和损坏情况
- 8). 底部：目检底部保护层、底部护板、管路、插头是否损坏

发动机舱

- 1). 发动机和发动机舱内部件（从上方）：目检泄漏和损坏情况
- 2). 风窗玻璃雨刮/ 清洗装置：检查液位和防冻剂，加注风窗玻璃清洗液
- 3). 冷却系统：检查防冻剂和冷却液液位，如有必要进行加注防冻剂规定值-25 °C。极地气候国家-35 °C

最后的工作检查

- 1). 大灯：检查调整情况
- 2). 进行试车（驾驶性能、噪音、空调器等）

2.7 按时间或行驶里程的附加保养工作

根据车辆使用情况和车辆装备，除了周期性保养、保养检查和周期性保养检查，还需进行其它的维护工作。保养周期外也可进行附加的保养作业，可参考保养表

上的条目（或贴纸：下次保养）。

每60,000 km

- 1). 粉尘及花粉滤清器（车内滤清器）：更换
- 2). 2 年内行驶里程超过60,000 km 的车辆火花塞：更换
- 3). 只适用于1.4L TSI 发动机
- 4). 4 年内行驶里程超过60,000 km 的车辆Haldex 离合器：更换机油（适用于4 轮驱动车辆）

每90,000 km

- 1). 空气滤清器滤芯：更换并清洁外壳
- 2). 适用于6 年内行驶里程超过90,000 km 的车辆
- 3). 燃油滤清器：更换
- 4). 使用符合EN 590 的柴油时
- 5). 火花塞：更换
- 6). 不适用于1.4L TSI 发动机
- 7). 适用于6 年内行驶里程超过90,000 km 的车辆

每2 年

- 1). 粉尘及花粉滤清器（车内滤清器）：更换
- 2). 2 年内行驶里程不到60,000 km 的车辆首次登记后3 年，以后每2 年一次附加保养工作页码
- 3). 制动和离合器系统：更换制动液

每4 年

- 1). 火花塞：更换
- 2). 只适用于1.4L TSI 发动机
- 3). 适用于4 年内行驶里程不到60,000 km 的车辆

每6 年

- 1). 轮胎气压传感器：更换（若有）
- 2). 空气滤清器：清洁外壳并更换滤清器的滤芯
- 3). 适用于6 年内行驶里程不到90,000 km 的车辆
- 4). 火花塞：更换
- 5). 不适用于1.4 l TSI 发动机
- 6). 适用于6 年内行驶里程不到90,000 km 的车辆

3 概述

用升降台和车辆千斤顶举起车辆, 连接车辆诊断测试仪, 车辆识别代码, 恶劣的行驶环境, 发动机标识字母和发动机编号, 车辆数据铭牌

3.1 用升降台和车辆千斤顶举起车辆

3.1.1 安全提示:

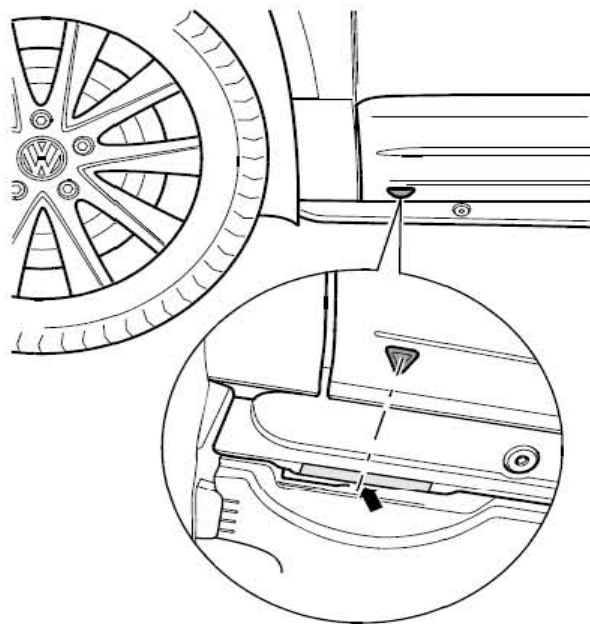
- 1). 轮胎气压传感器: 更换
- 2). 空气滤清器: 清洁外壳并更换滤清器的滤芯
- 3). 适用于6 年内行驶里程不到90,000 km 的车辆
- 4). 火花塞: 更换

注意!

- 1). 将车辆开上升降台前, 必须确保在低位的车辆部件和升降台之间有足够的间距。
- 2). 将车辆开上升降台前, 必须确保车身重量不超过升降台的允许举升重量。
- 3). 为避免损坏车辆底板或使车辆倾斜, 只允许在图示支撑点上举升车辆。
- 4). 举升车辆后, 即使只有一个驱动轮还在地面上, 也不得起动发动机或挂入档位! 忽视此警告有发生事故的危险!
- 5). 如果要在车辆下方进行工作, 必须用合适的支架牢靠地支撑住车辆。

3.1.2 升降台和车辆千斤顶的支点:

- 1). 前支点: 在底板下侧梁标记区域的垂直加强件(下图箭头所示) 上安装支撑盘。



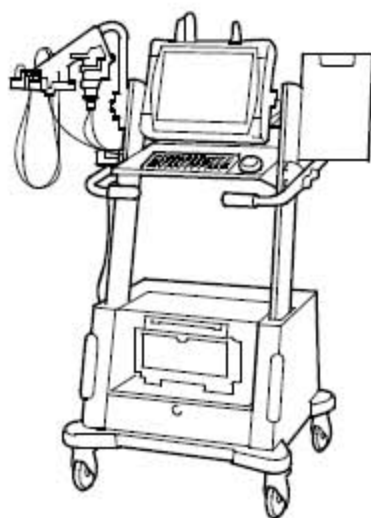
3.2 保养表上的条目

如果更换了部件，制造商规定的周期也跟着变更，如齿形皮带，以部件更换日期开始新的更换周期。因此这是十分重要的，每次更换部件都应在保养表上相应地记录。这也适用于在常规的更换周期前已更换的部件。使用“原装配件组件”时，必须考虑技术方面是否有必要更换包含原装配件组件在内的所有部件。若有更换的部件超过技术要求，维修前告知客户！

3.3 连接车辆诊断测试仪

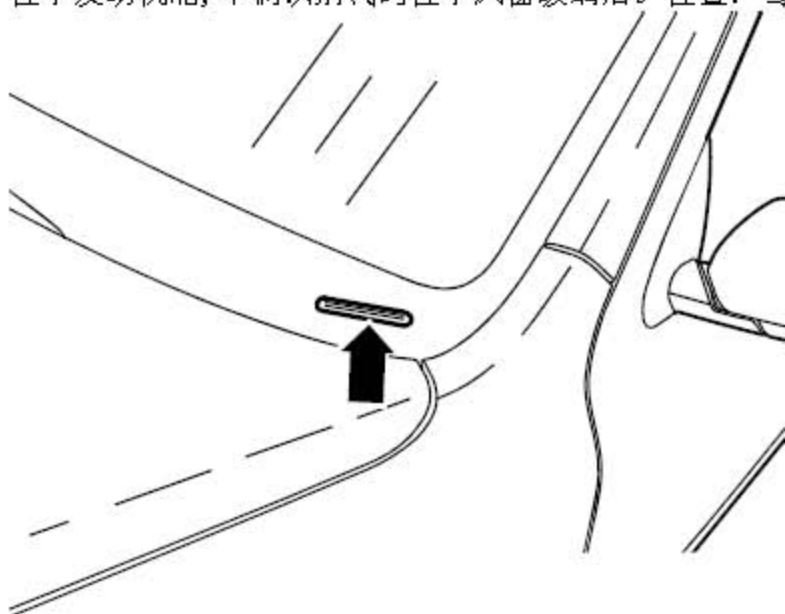
所需要的专用工具和维修设备

车辆诊断、测试和信息系统

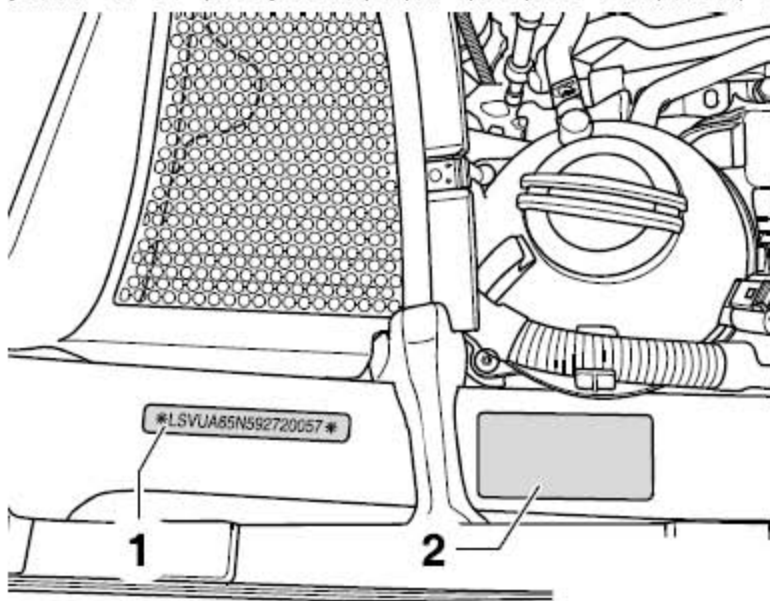


3.4 车辆识别代码

位于发动机舱, 车辆识别代码位于风窗玻璃后。位置：驾驶员侧底部。



另外，还可以在右侧上部框架纵梁上找到车辆识别代码(下图1所示)。



车辆识别代码的编码方式

LSV 上海大众 U车身/底盘型式 A发动机/变速箱 6乘员保护系统
5N车辆等级 5检验位 9生产年份 2装配厂 720057生产顺序号

3.5 恶劣的行驶环境

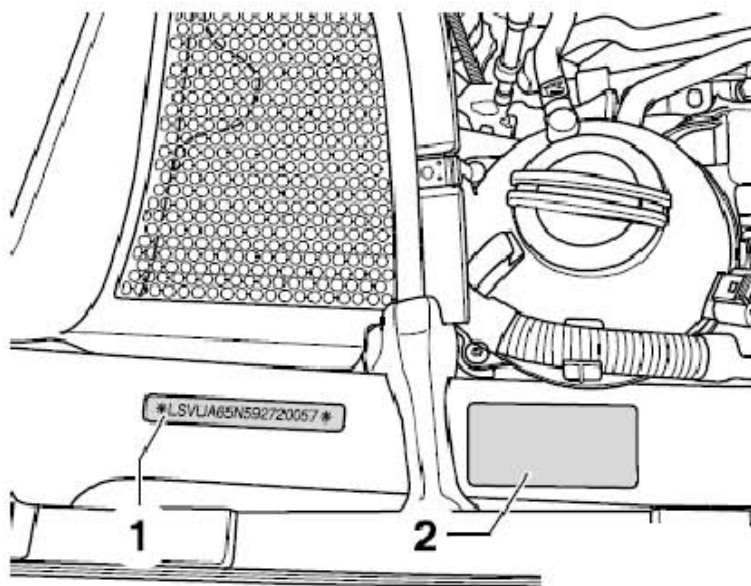
如果车辆在恶劣工作环境下使用，有些工作需在下次预定保养期前或较短的保养周期内进行。

恶劣工作环境

- 1). 频繁的短途行驶或市内交通频繁的停车和起动
- 2). 高频率的冷起动
- 3). 长期在冬季低温下行驶的车辆
- 4). 频繁的长时间怠速行驶（如出租车）
- 5). 经常全负荷或拖带挂车行驶的车辆
- 6). 使用高含硫量的柴油
- 7). 常在多尘地区行驶

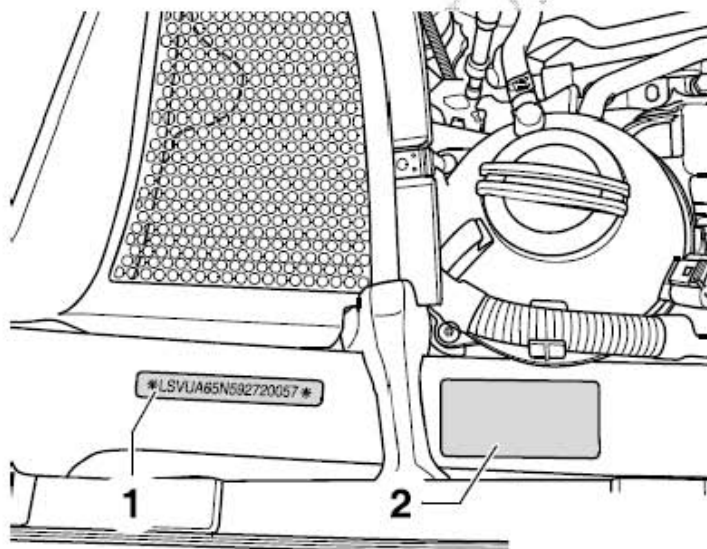
3.6 发动机标识字母和发动机编号

发动机标识字母位于：车辆数据铭牌(下图2所示) 上发动机标识字母和发动机编号还位于：发动机与变速箱的连接处发动机编号。



3.7 车辆数据铭牌

在右侧上部框架纵梁上找到车辆数据铭牌(下图2所示)。



车辆数据铭牌包含下列车辆数据：

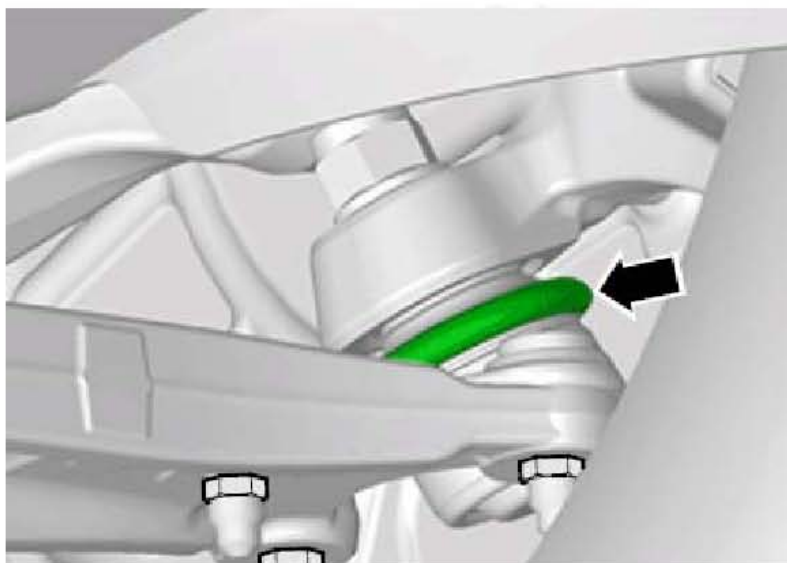
- 1). 车辆识别代码
- 2). 车型识别代码
- 3). 发动机标识字母
- 4). 制造年月

4 工作描述

- 1). 主销：目检
- 2). 自动变速箱：检查ATF 油液位
- 3). 蓄电池：检查蓄电池接线柱是否牢固
- 4). 检查轮胎：状态、磨损情况、充气压力、胎纹深度
- 5). 制动和离合器系统：更换制动液
- 6). 制动系统：目检泄漏和损坏情况
- 7). 前后制动摩擦片：检查厚度
- 8). 制动液液位：检查
- 9). 电动车窗升降器：检查定位情况（开关功能）
- 10). 万向节保护套：目检
- 11). Haldex 离合器：更换机油
- 12). 多楔皮带：检查状态
- 13). 罗盘模块：激活
- 14). 冷却系统：检查防冻剂和冷却液液位
- 15). 空气滤清器：清洁外壳并更换滤清器滤芯
- 16). 带记忆功能的座椅：进行初始化
- 17). 发动机和发动机舱内部件（从上方和下方）：目检泄漏和损坏情况
- 18). 发动机罩盖- 顶部-：拆卸和安装
- 19). 机油液位：检查
- 20). 发动机机油：排出或抽出；更换机油滤清器并加注发动机机油
- 21). 全景滑动天窗：检查功能，如有必要清洁导轨并用专用油脂润滑，清洁挡风板
- 22). 进行试车（行驶表现、噪音、空调器等）
- 23). 车轮固定螺栓：按拧紧力矩拧紧
- 24). 读取收音机编码，使用车辆诊断测试仪
- 25). 收音机/ 无线电导航系统：输入PIN 防盗密码并在电台按钮中储存本地电台
- 26). 轮胎压力监测：进行基础设定

4.1 主销：目检

检查主销防尘罩(下图箭头所示) 的泄漏和损坏情况。

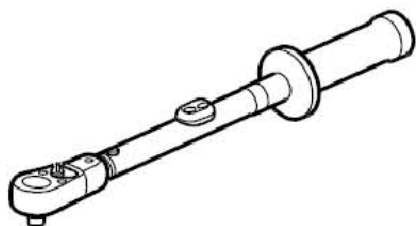


4.2 自动变速箱：检查ATF 油液位

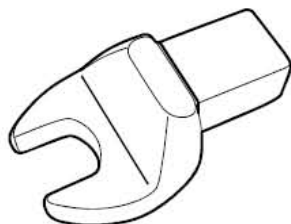
4.3 蓄电池：检查蓄电池接线柱是否牢固

所需要的专用工具和维修设备

扭矩扳手

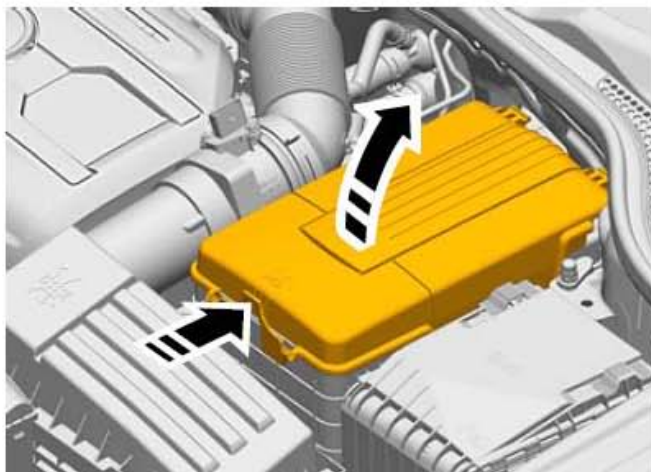


开口扳

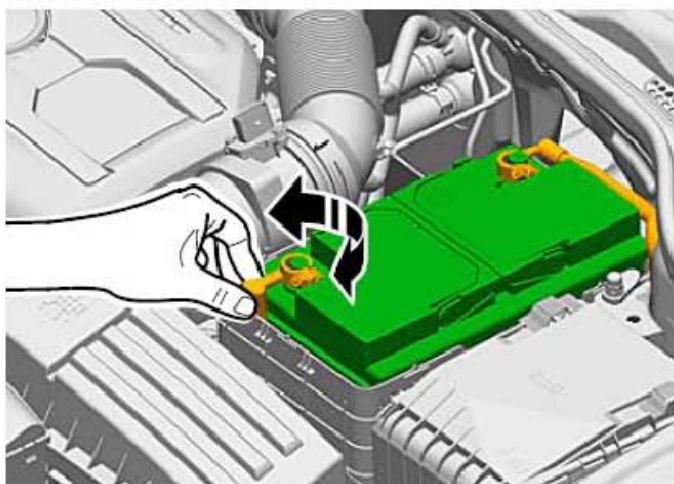


4.3.1拆卸

1). 发动机舱中的蓄电池，进行下列步骤：打开蓄电池盖板（若有）。



2). 通过来回移动蓄电池负极和正极导线，检查蓄电池接线柱在蓄电池正负极上的安装是否牢固。



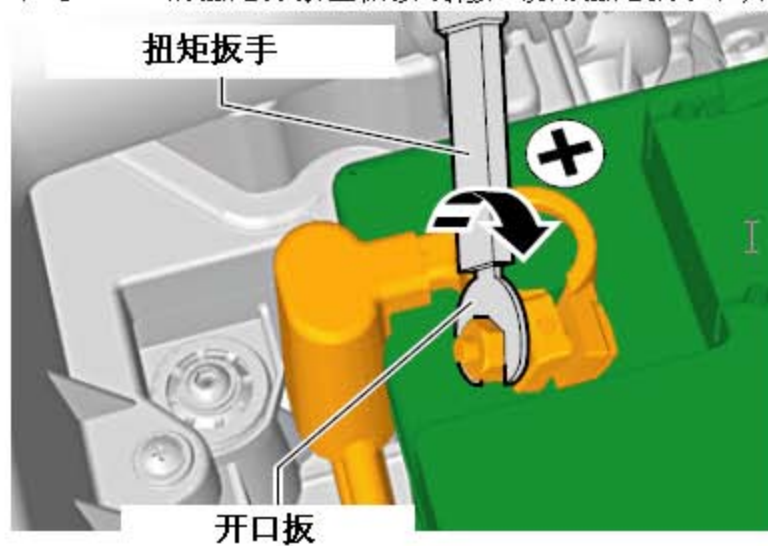
注意！

如果正极上的接线柱不牢固，为避免发生事故，必须首先断开负极接线柱。

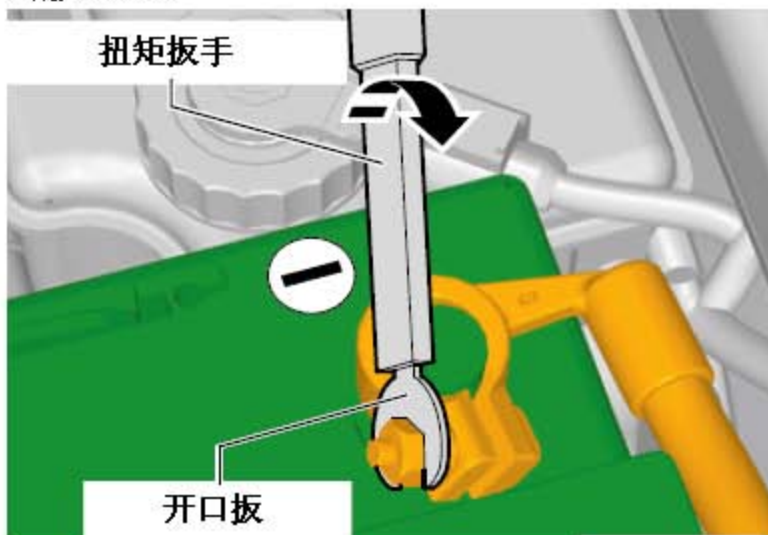
3). 松开负极接线柱并拆下（下图箭头所示）。



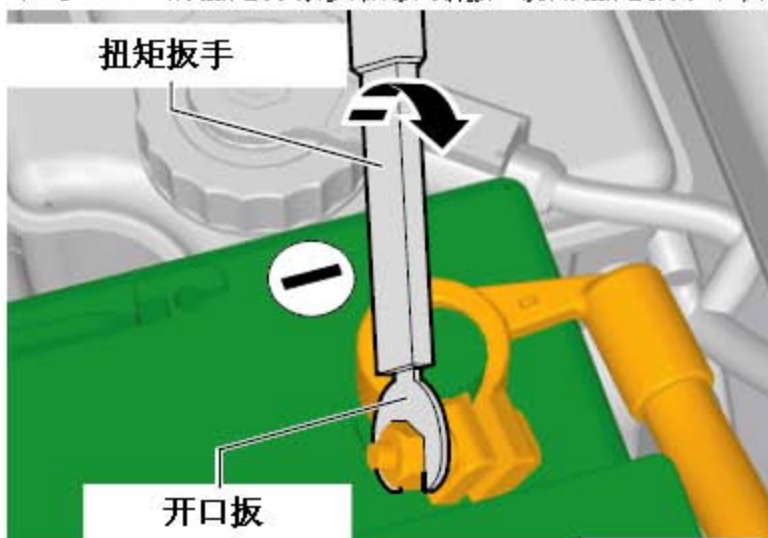
4). 以9 Nm 的扭矩拧紧正极接线柱，使用扭矩扳手和开口扳。



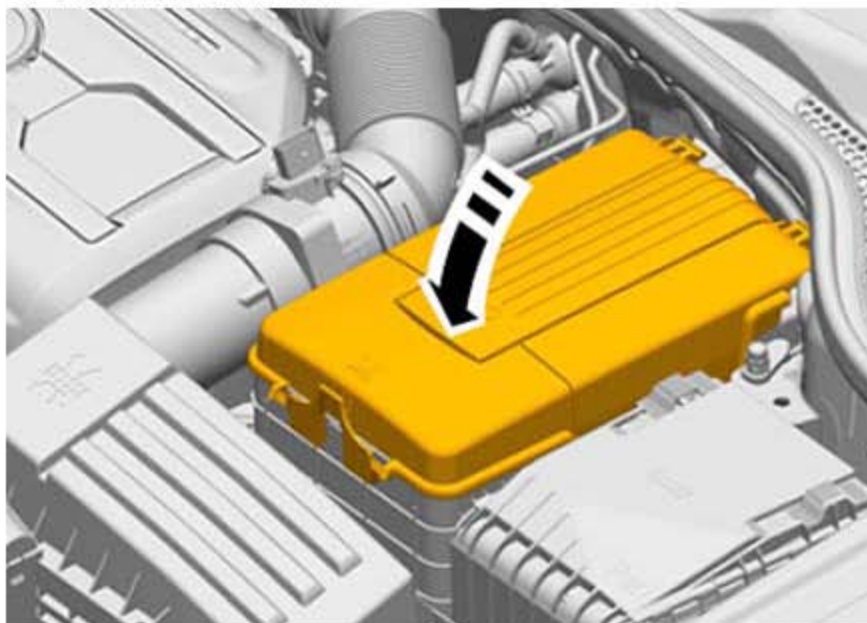
5). 以 9 Nm 的扭矩重新拧紧负极接线柱，使用扭矩扳手和开口扳。如果负极接线柱不牢固：



6). 以9 Nm 的扭矩拧紧负极接线柱，使用扭矩扳手和开口扳。



7). 重新装上盖板(若有)。



4.4 蓄电池：检查蓄电池检测器

4.5 检查轮胎：状态、磨损情况、充气压力、胎纹深度

- 1). 检查轮胎状态。
- 2). 检查磨损情况。
- 3). 胎纹深度（包括备胎）：检查。
- 4). 检查轮胎压力，使用轮胎充气装置，如有必要进行校正。

4.5.1 检查轮胎状态

车辆移交检查时的检查项目

- 1). 检查轮胎胎纹和胎壁是否损坏，并去除钉子或玻璃碎片之类的异物。

车辆保养检查时的检查项目

- 2). 检查轮胎胎纹和胎壁是否损坏，并去除钉子或玻璃碎片之类的异物。
- 3). 检查轮胎是否受浸蚀、摩擦面单侧磨损、侧壁散线、切口和穿孔。

4.5.2 检查磨损情况

根据前轮的磨损情况可以判断是否需要检查前束和车轮外倾角：

- 1). 轮胎胎纹上有毛刺表示前束有缺陷。
- 2). 摩擦面单侧磨损则大多是由于车轮外倾角有缺陷。

如果发现此类磨损，进行定位检查（维修措施）并确定原因。

4.5.3 胎纹深度（包括备胎）：检查

检查轮胎胎纹深度。最小胎纹深度：1.6 mm

- 1). 由于各国家的法规不同，该值在有些国家是不同的。
- 2). 如果轮胎表面多个1.6 mm 高的磨损标记(下图箭头所示)不再凸显，则表明轮胎已达到了最小胎纹深度(下图所示)。
- 3). 如果胎纹深度已接近允许的最小深度，请告知客户。



4.5.4 一般说明

- 1). 轮胎压力表对标准轮胎和所有出厂前安装的轮胎均有效。
- 2). 表中压力适用于冷态轮胎。对于热态轮胎，不要降低已升高的轮胎压力。
- 3). 相应车型的轮胎压力值可从位于油箱盖板内侧找到。
- 4). 将轮胎压力调整到与车辆负载相适应。
- 5). 备胎压力应为该车型规定的最高轮胎压力。
- 6). 请注意每次压力改变后，对带轮胎压力监测的车辆必须进行基础设定

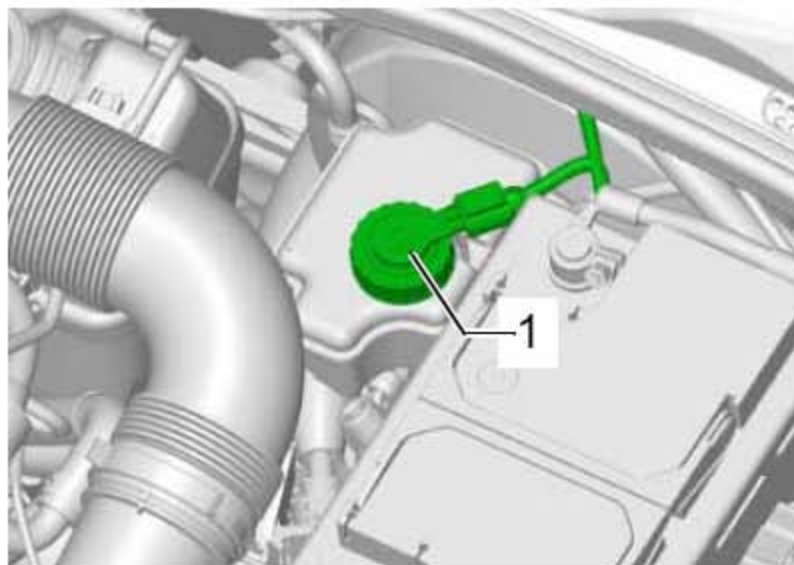
4.5.5 Tiguan 的轮胎压力

- 1). 检查轮胎压力，如有必要进行修正。
- 2). 汽油发动机Tiguan，装备汽油发动机

汽油发动机	Tiguan 的轮胎压力			
	半负荷 kPa/bar		全负荷 kPa/bar	
	前轮	后轮	前轮	后轮
215/65 R16 98H	220/2.2	220/2.2	250/2.5	270/2.7
235/55 R17 99H	230/2.3	230/2.3	260/2.6	270/2.7
T145/80 R18 99M	420/4.2	420/4.2	420/4.2	420/4.2

4.6 制动和离合器系统：更换制动液

1). 从制动液储液罐上拧下密封盖(下图1所示)。

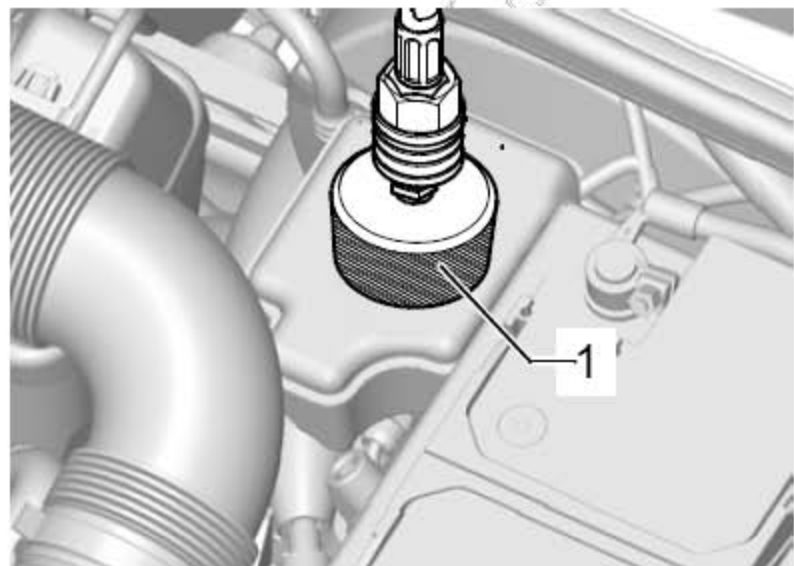


2). 用制动液加注和排气装置的吸油软管从制动液储液罐中吸出尽可能多的制动液。制动液储液罐上的滤网不得拆除。

3). 拆卸后桥两侧的车轮以便能接触排气螺栓。

4). 拆下制动钳排气螺栓的盖罩。

5). 将收集瓶的排气软管(下图1所示) 插到左后排气螺栓上。打开排气螺栓并使相应量的制动液流出(参见表格)。关闭排气螺栓。



6). 将排气软管插入离合器从动缸的排气阀。打开阀门并排出约100 ml 的制动液。关闭阀门并快速地连踩离合器踏板10 至15 次。再次打开阀门并排出约50 ml 的制动液。关闭阀门，拔下排气软管并多次踩下离合器踏板。按相反顺序安装空气过滤器的外壳。

表格 - 顺序和制动液量

顺序 排气阀:	必须从排气阀中流出的 制动液量:
制动钳	
左前	0.25 升
右前	0.25 升
车轮制动缸/ 制动钳	
左后	0.25 升
右后	0.25 升
离合器从动缸	0.15 升

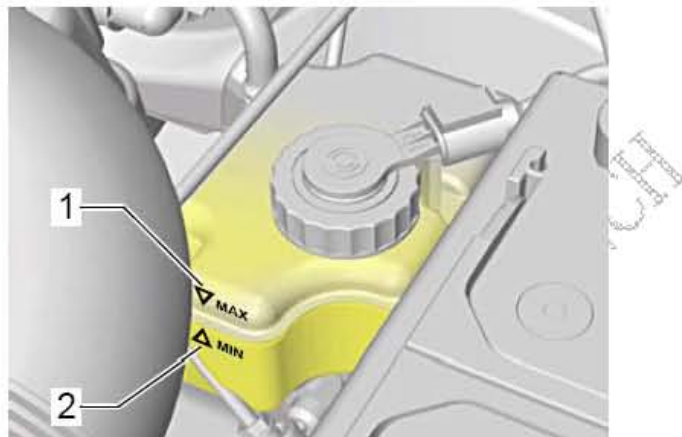
总量: 约1.15 升

7). 将盖罩装在排气螺栓上

8). 拆下适配器上的加注软管。

9). 从制动液储液罐上拧下适配器。

10). 检查制动液液位，必要时进行修正。液位必须处于(下图1所示) 和(下图2 所示) 之间。

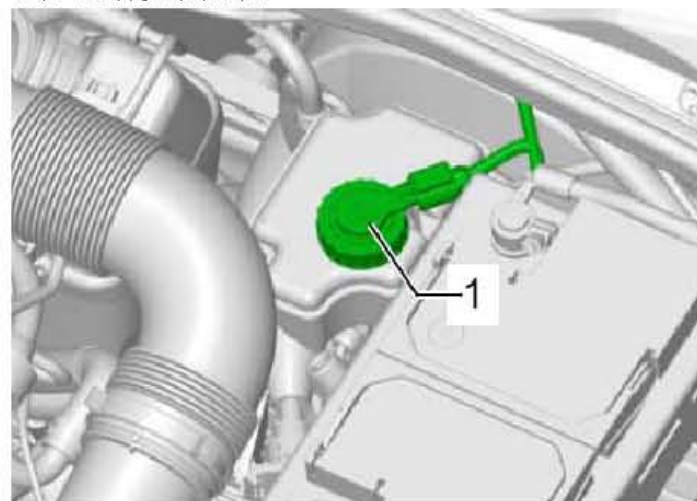


11). 拧上制动液储液罐的密封盖(下图1所示) 。

12). 拆下制动踏板加载器。

13). 检查压力和制动踏板的空行程。空行程: 最大为踏板行程的1/3。

14). 重新安装后轮



4.7 制动系统：目检泄漏和损坏情况

检查下列部件的泄漏和损坏情况：

- 1). 制动主缸
- 2). 制动助力器（用于防抱死制动系统：液压单元）
- 3). 制动力调节器
- 4). 制动钳
- 5). 确保制动软管不能扭曲。
- 6). 确保转向机构处于最大转向角时制动软管不得与车辆部件接触。
- 7). 检查制动软管的间隙度和脆度。
- 8). 检查制动软管和制动管路是否擦伤。
- 9). 检查制动接头和固定装置是否牢固、是否有泄漏和锈蚀的情况

4.8 前后制动摩擦片：检查厚度

所需要的工具和维修设备扭矩扳手, 手电筒和镜子

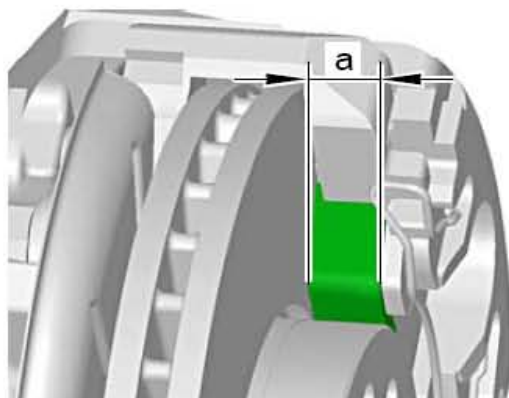
4.8.1 前制动摩擦片：

- 1). 为更好地判断剩余的摩擦片厚度，可拆下安装了制动摩擦片磨损指示器的车轮（左前轮）。
- 2). 拔下车轮螺栓盖罩（若有）。
- 3). 标记车轮对于制动盘的位置。
- 4). 拧下车轮螺栓并拆下车轮。
- 5). 测量内外摩擦片的厚度。

（下图a所示）摩擦片厚度“不包括”底板, 磨损极限：2 mm制动摩擦片达到2 mm（不包括底板）的磨损极限则必须进行更换（维修措施）。告知客户！更换制动摩擦片的同时检查制动盘的磨损！检查并在必要时更换制动盘是一项维修措施。

检查制动盘的磨损：

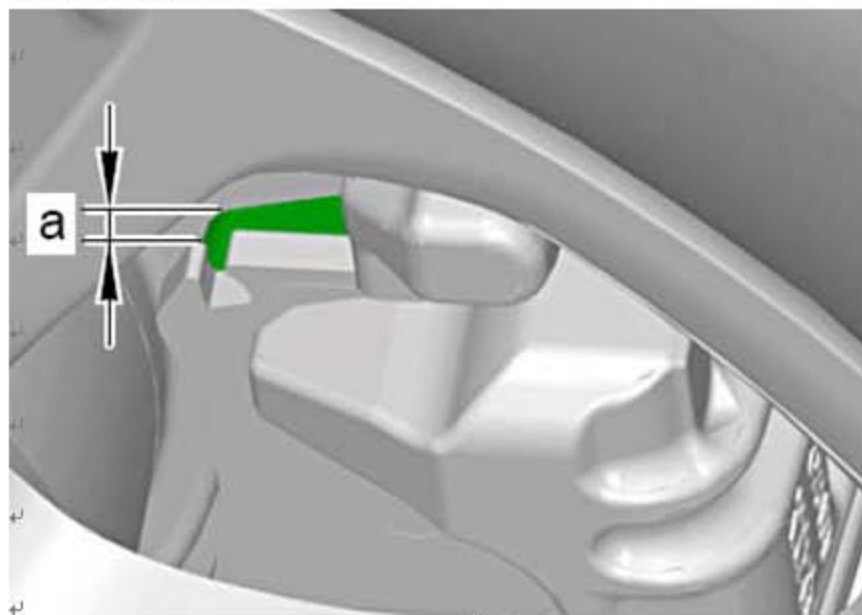
- 1). 在标记位置安装车轮。
- 2). 按拧紧力矩沿对角交错拧紧车轮螺栓。
- 3). 工作结束后，将适配器放回随车工具中。
- 4). 装上车轮螺栓盖罩（若有）。



4.8.2 后制动摩擦片：

- 1). 用手电筒照亮车轮的开口。
- 2). 目检得出外侧摩擦片厚度。
- 3). 用手电筒配合镜子照亮内侧摩擦片。
- 4). 目检得出内侧摩擦片厚度。

(下图a所示) 摩擦片厚度, 不包括底板磨损极限: 2 mm制动摩擦片达到2 mm (不包括底板) 的磨损极限时, 必须进行更换(维修措施)。告知客户! 更换制动摩擦片的同时检查制动盘的磨损! 检查并在必要时更换制动盘是一项维修措施。检查制动盘的磨损。



4.9 制动液液位：检查

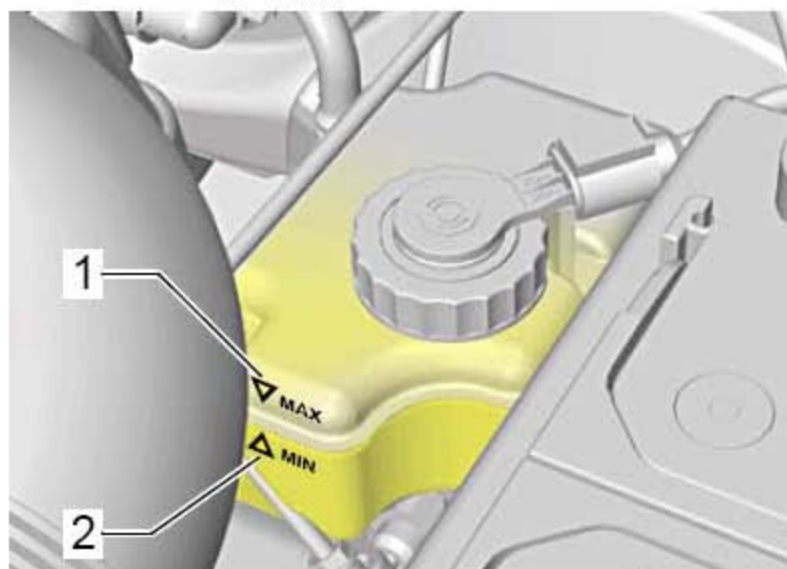
注意下列事项：

- 1). 制动液液位取决于摩擦片厚度。
- 2). 仅使用上海大众认可的制动液。

注意！

- 1). 制动液不得与含矿物油的液体（机油、汽油、清洁剂）混合。矿物油会损坏制动系统的密封圈和密封套。
- 2). 制动液是有毒的。此外，制动液有腐蚀性，不得与油漆接触。
- 3). 制动液具有吸湿性，即它能从周围的空气中吸取水分，因此必须保存在密闭的容器中。
- 4). 如有制动液溢出，用大量的水冲洗。
- 5). 遵守废弃物处理的规定！
- 6). 车辆移交检查时的制动液液位：车辆移交检查时，液位必须处于“MAX”标记处。为防止制动液溢出储液罐，不得超过“MAX”标记(下图1所示)。
- 7). 保养检查时的制动液液位

- 8). 评估液位必须参照摩擦片的磨损情况。行驶过程中由于制动摩擦片的磨损和自动调整，液位可能会有略微下降。
- 9). 制动摩擦片接近磨损极限时的推荐制动液液位：位于“MIN” 标记（下图2所示）处或略高于“MIN” 标记（下图2所示）时，无需添加制动液。
- 10). 制动摩擦片是新的或与磨损极限相差还远时的推荐制动液液位：位于“MIN” 和“MAX” 标记之间。



4. 10 电动车窗升降器：检查定位情况（开启和关闭功能）

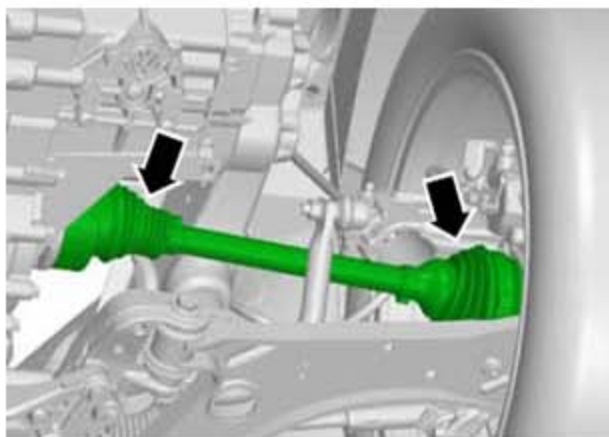
提示

断开并重新连接蓄电池后，电动车窗升降器的自动开启和关闭功能失灵。因此，新车交付前必须重新激活电动车窗升降器。一旦电动车窗升降器被重新激活，不得再断开蓄电池。以下工作描述以左前车窗升降器为例。激活其它车窗玻璃升降器的自动功能可通过操作驾驶员侧车门上的相应开关来实现。

- 1). 打开点火开关。
- 2). 完全关闭所有车窗和车门。
- 3). 拉住开关（1 秒以上）使左前侧窗玻璃保持在“关闭”位置。
- 4). 再将开关拉动1 秒。当拉动或按下开关时，侧窗玻璃必须能自动上升或下降。
- 5). 关闭点火开关

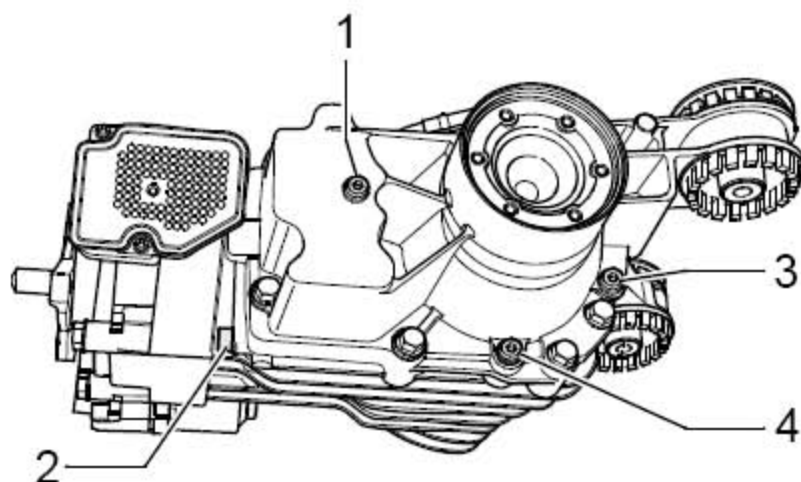
4.11 万向节保护套：目检

进行下列步骤：检查外侧和内侧保护套（下图箭头所示）的泄漏和损坏情况。



4.12 Haldex 耦合器：更换机油

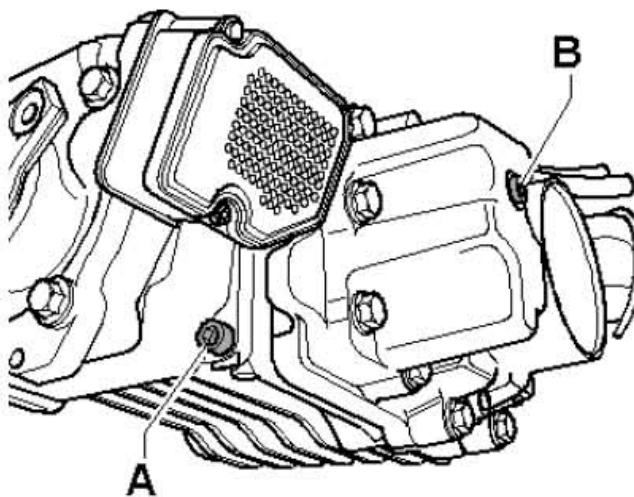
- 1). 由于Haldex 耦合器和主减速器是一体式结构，在带Haldex 耦合器的车辆上，两个系统的放油螺塞和密封螺塞经常混淆。维护和保养期间必须小心，因为不正确的安装会导致Haldex耦合器和主减速器的故障。
- 2). Haldex 耦合器和主减速器是一个系统，但各自带有独立的供油系统。
- 3). (下图1所示) Haldex 机油注油螺塞。
- 4). (下图2所示) Haldex 机油放油螺塞。
- 5). (下图3所示) 齿轮油注油螺塞。
- 6). (下图4所示) 齿轮油放油螺塞。



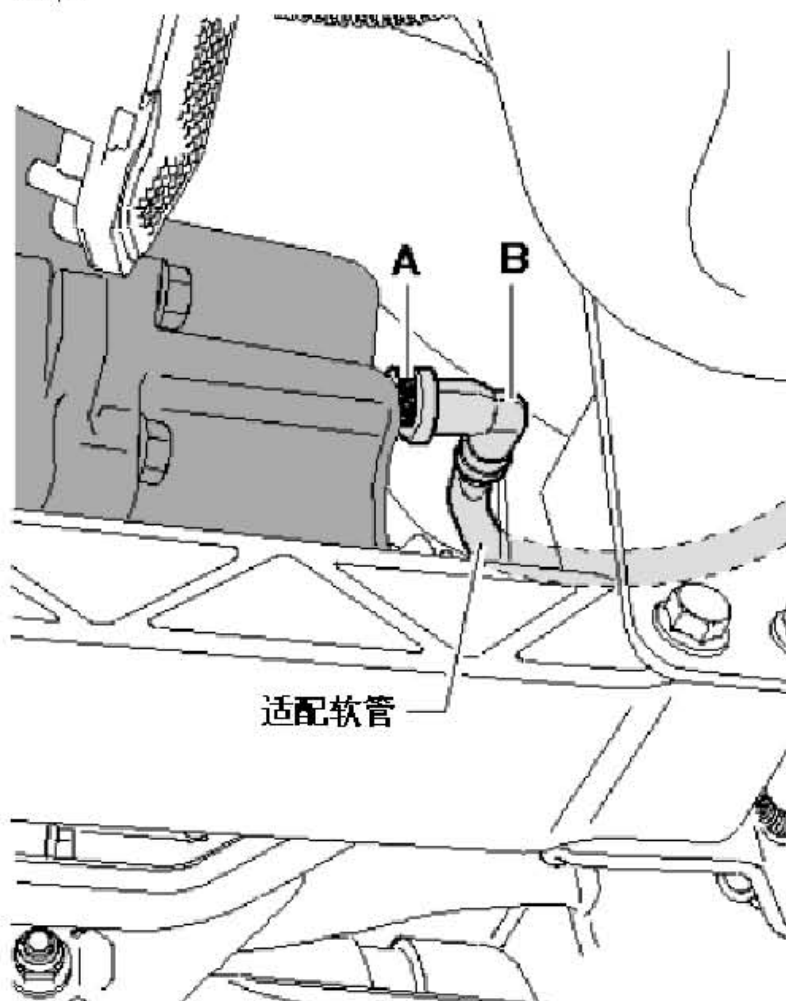
步骤

- 1). 用千斤顶举起车辆并将旧油接盛和抽吸装置

- 2). 置于Haldex 耦合器下。
- 3). 拧下放油螺塞(下图A所示) 并将高性能机油全部放出。
- 4). 将新的放油塞连同新的密封圈一起旋入。放油塞带有固定密封圈。拧紧力矩:
30 Nm 拧下注油螺塞(下图B所示) 。

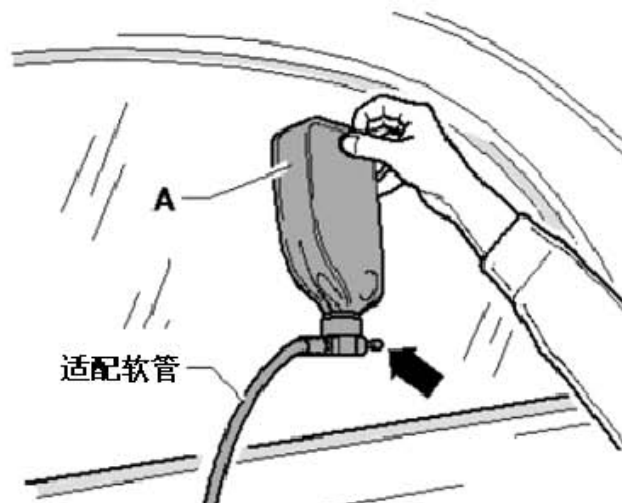


- 5). 将肘管(下图B所示) 从适配器(下图A所示) 上断开并将适配器完全旋入注油口中。

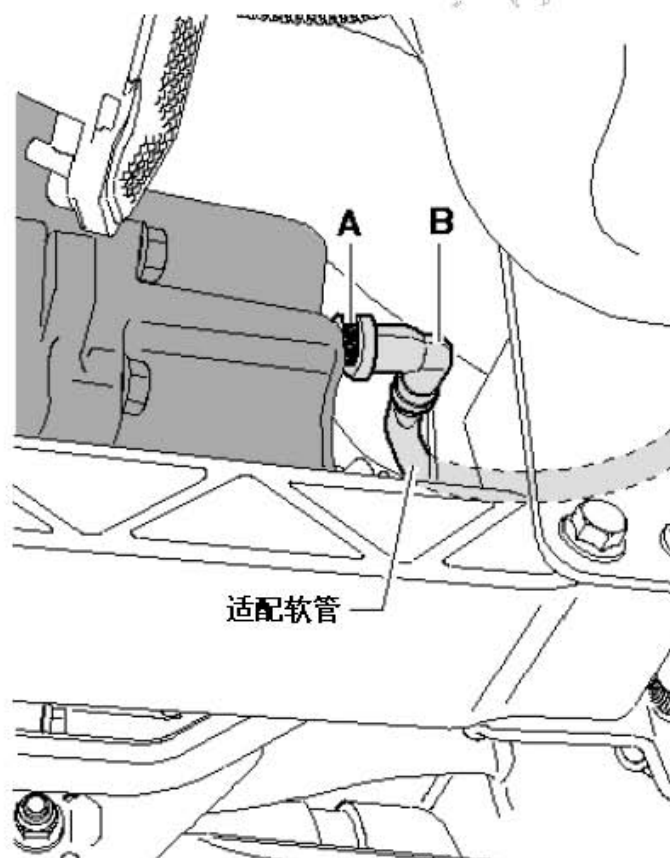


- 6). 重新连接肘管并将软管铺设在传动轴上方防止悬空。

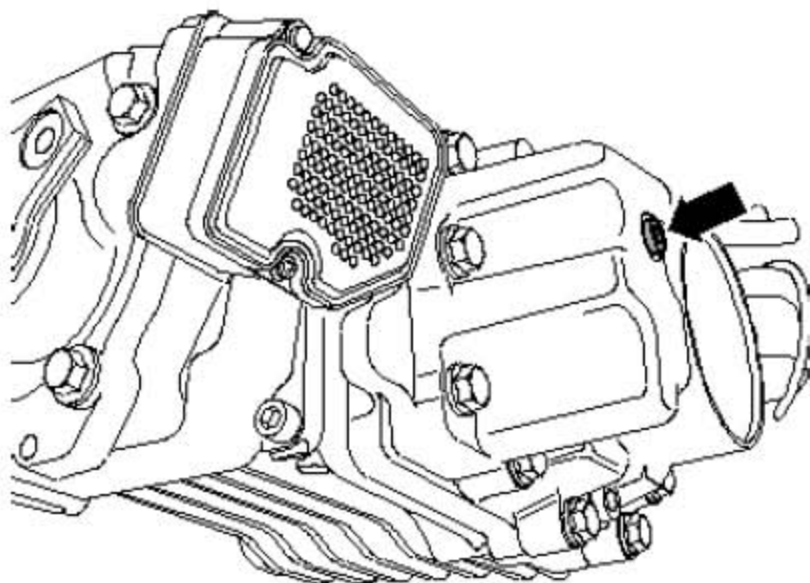
- 7). 左后车轮上方的软管一旦移开后即可降低车辆。
- 8). 阀门关闭时(下图箭头所示)，将储油罐(下图A所示) 拧入Haldex 耦合器加注装置。打开阀门(下图箭头所示) 并如图示固定储油罐维护范围内的机油加注量：0.65 l，Haldex 耦合器的高性能机油。



- 9). 通过再次升起车辆并查看适配器(下图A所示) 上是否有机油，检查加注是否正确。
- 10). 如果没有机油流出，降低车辆并继续进行加注。
- 11). 一旦有机油溢出，可将储油罐的高度降到Haldex 耦合器下方，以使溢出的机油经管路流回储油罐。
- 12). 拆下Haldex 耦合器加注装置并拧紧注油螺塞。拧紧力矩：15 Nm
- 13). 现在检查油位是否在规定的温度范围内。



14). 为此, 连接诊断测试仪。油温必须在 $20 - 40^{\circ}\text{C}$ 的范围内, 并能通过路试达到。再次拧下注油螺塞(下图箭头所示)。Haldex 耦合器的油位加注至注油口下缘或低于注油口至少3 mm时, 是正确的。

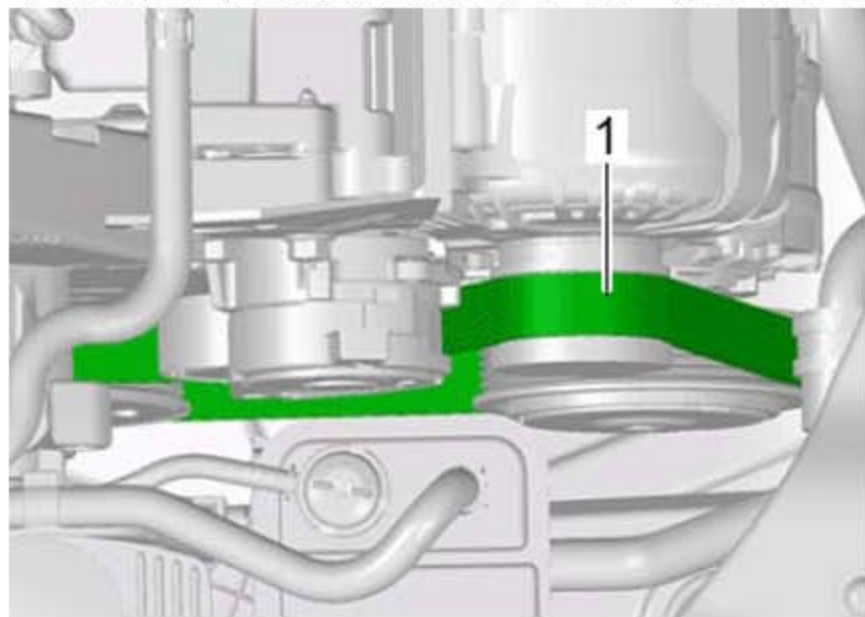


15). 使用新的密封圈并拧紧注油螺塞。规定扭矩: 15 Nm

4.13 多楔皮带: 检查状态

进行下列步骤:

1). 用套筒扳手旋转发动机的减震器/ 皮带轮。检查多楔皮带(下图1所示):



2). 结构断裂(裂纹、中心断裂、截面断裂)

3). 层离(表层、加强筋)

4). 基层破裂

- 5). 加强筋散线
- 6). 齿面磨损（材料磨损、齿面散开、齿面硬化、玻璃状齿面、表面裂纹）
- 7). 机油和润滑脂痕迹

4.14 罗盘模块：激活

为激活罗盘模块，必须将后风窗玻璃加热装置进行如下操作：

激活必须在发动机非运行状态下进行。打开点火开关。等待10 秒。打开后风窗玻璃加热装置。等待10 秒。关闭后风窗玻璃加热装置。关闭点火开关

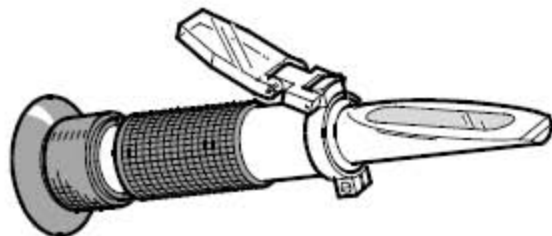
4.15 冷却系统：检查防冻剂和冷却液液位

- 1). 所有发动机都加注了冷却液添加剂G12 ++（紫色）。因其活跃的特性，确保加注时只加注G12 ++。不得加注G12 +，因为这会导致G12 ++ 的活跃特性失效。
- 2). 冷却液添加剂G12 ++ 保护整个冷却系统抗腐蚀，并减少沉淀和腐蚀的形成。
- 3). G12 ++ 适于作为铸铁和全铝合金发动机的长效加注，并提供最佳的防冻、腐蚀损坏、结垢和过热保护。
- 4). G12 ++ 可将沸点提高至135 ° C 并确保较好的散热性。
- 5). 冷却液浓度至少要达50% （防冻能力达到-35° C）且不应超过60% （防冻能力达到-50° C）。否则防冻能力和冷却效率都会降低。
- 6). 防冻能力必须保持在约-35° C

4.15.1检查防冻剂，如有必要加注冷却液添加剂

所需要的专用工具和维修设备

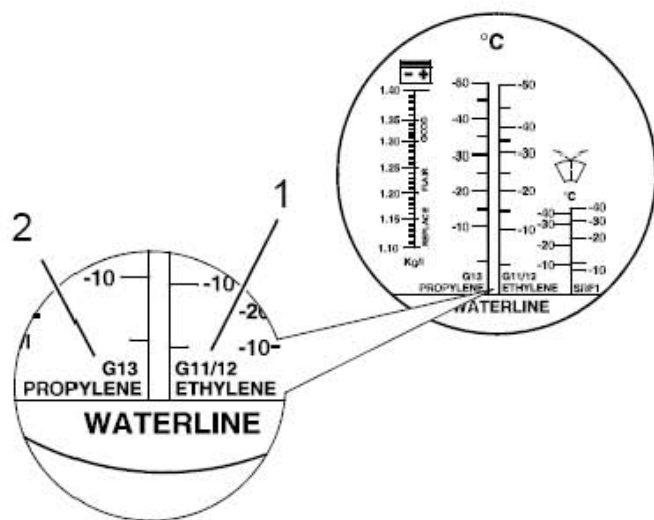
折射计



提示：

在明暗分界处读取以下检测的精确数值。在明暗分界处读取以下检测的精确数值。明暗分界可通过“水线”清楚识别。用折射计检查冷却液添加剂浓度（参

考使用说明书)。折射计的刻度盘(下图1所示)用于校准冷却液添加剂G12、G12 +、G12 ++和G11。刻度盘(下图2所示)只用于校准冷却液添加剂-G13-。(从L80 开始)



- 1). 防冻能力必须保持在约 -35°C 。
- 2). 如因气候原因需更强的防冻效果,可提高G12 ++ 的比例,但最高只能到60% (防冻能力约至 -50°C),否则防冻效果又会减弱,此外还会降低冷却效果。若防冻能力不足,可排出冷却液并加注冷却液添加剂G12

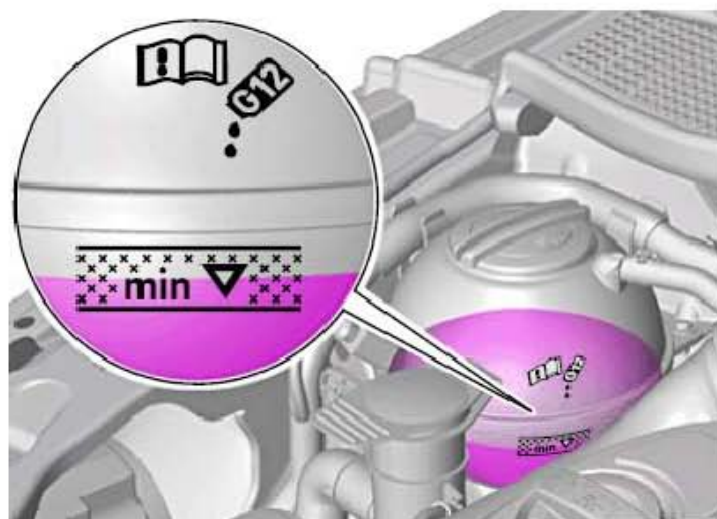
注意

遵守废弃物处理的规定!

试车后必须重新检查冷却液添加剂的浓度。

4. 15. 2检查冷却液液位,必要时加注冷却液

发动机处于冷态时,检查膨胀罐中的冷却液液位。车辆移交检查:冷却液液位高于“min” 保养检查:冷却液液位高于“min”标记(下图箭头所示)。冷却液液位过低时,根据混合比加注所需的量。若出现与使用条件不符的冷却液缺失,确定原因并排除故障(维修措施)。



4.15.3混合比:

冷却液混合比例:

防冻温度至	冷却液比例	水比例
-35 ℃	约 50%	约 50%
-50 ℃	约 60%	约 40%

提示

- 1). 冷却液添加剂G12 ++ 保护整个冷却系统抗腐蚀, 并减少沉淀和腐蚀的形成, 还能提升冷却液沸点。因此, 冷却系统务必加注全年有效的防冻防腐添加剂。
- 2). 特别在热带气候的国家, 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。
- 3). 即使在温和的季节和国家, 也不得加水来降低冷却液的浓度。防冻剂比例必须至少为50%。

4.16 空气滤清器: 清洁外壳并更换空气滤清器滤芯

4.17 带记忆功能的座椅: 进行初始化

初始化过程中所有存储器和设定都被清除。记忆按钮可重新编程并对遥控钥匙进行匹配。打开驾驶员侧车门。将靠背尽量向前移动。当靠背处于最前方时, 松开开关并再次按下, 直至几秒钟后听到一声报警音。

4.18 发动机和发动机舱内部件(从上方和下方): 目检泄漏和损坏情况

拆卸发动机舱盖罩(如有必要)如下进行目检:

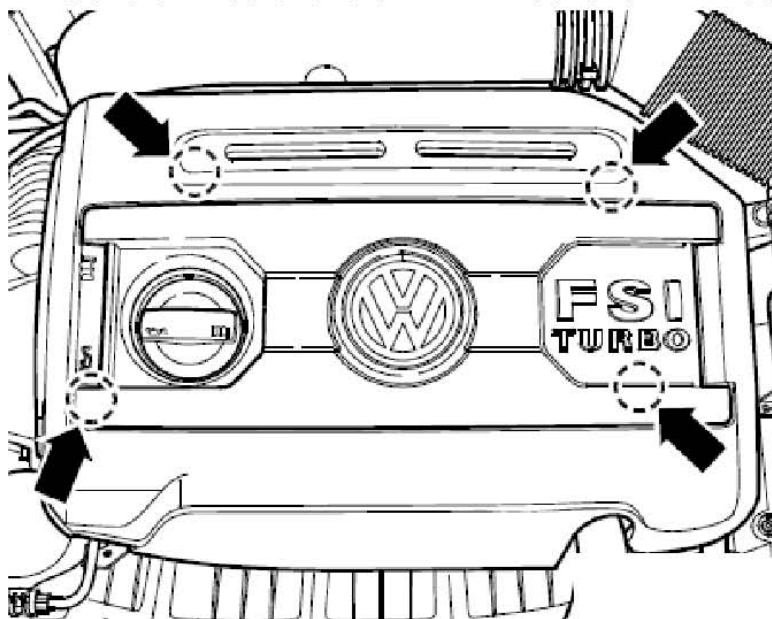
- 1). 检查发动机和发动机舱内的部件的泄漏和损坏情况。
- 2). 检查管路、软管和连接
- 3). 燃油系统
- 4). 制冷和暖风系统
- 5). 润滑系统
- 6). 空调系统
- 7). 进气系统
- 8). 制动系统是否泄漏、磨损、间隙和变脆。

4.19 发动机罩盖顶部：拆卸和安装

拆卸和安装发动机罩盖，2.0 L TSI 汽油直喷发动机。

4.19.1 2.0 L TSI 汽油直喷发动机拆卸‘安装

- 1). 从固定点(下图箭头所示) 上脱开发动机罩盖并向上拆下。
- 2). 将发动机盖罩固定在固定点(下图箭头所示) 上，并按下直至其啮合。



4.20 发动机机油液位：检查

事项：

关闭发动机后，至少等待3 分钟以使机油回流到油底壳内。拉出机油尺，用干净的抹布擦拭，然后重新插入至极限位置。再次拉出机油标尺并查看机油液位。油尺的图示说明：

- 1). 不得加注机油。
- 2). 可加注机油。加注后，液位位于(下图A所示) 区域。
- 3). 必须加注机油。加注后，液位处于(下图B所示) (波纹区域) 区域即可。机油液位位于(下图A所示) 标记之上可能会有损坏三元催化转换器的危险。若机油液位低于(下图C所示) 标记，加注机油至(下图A所示) 标记。

