

车轮螺栓的拧紧力矩和轮胎装配

车轮螺栓的拧紧力矩

将车轮螺栓拧到轮毂上: **180 Nm**

轮胎装配

随着 Touareg 的批量生产，还有新型辐板式车轮投入使用。

为了安装轮胎，您的装胎机上必须装备一个专为此种辐板式车轮预设的轮胎拆装头。

否则辐板式车轮可能损坏。

如果装胎机还未进行改装，请联系装胎机制造商。

安装完车轮后，必须存储轮胎充气压力 → 章。

车轮定心座防腐蚀

适用于轻合金车轮和钢质车轮

更换车轮时应在车轮定心座上用

蜡喷剂 -D 322000 A2-

上蜡，以防止车轮定心座与轮辋之间出现锈蚀。

- 拆下车轮。
- 彻底清洁轮毂上的车轮定心座和轮辋的定心部位。
- 用软刷将蜡涂在定心部位 -箭头-。

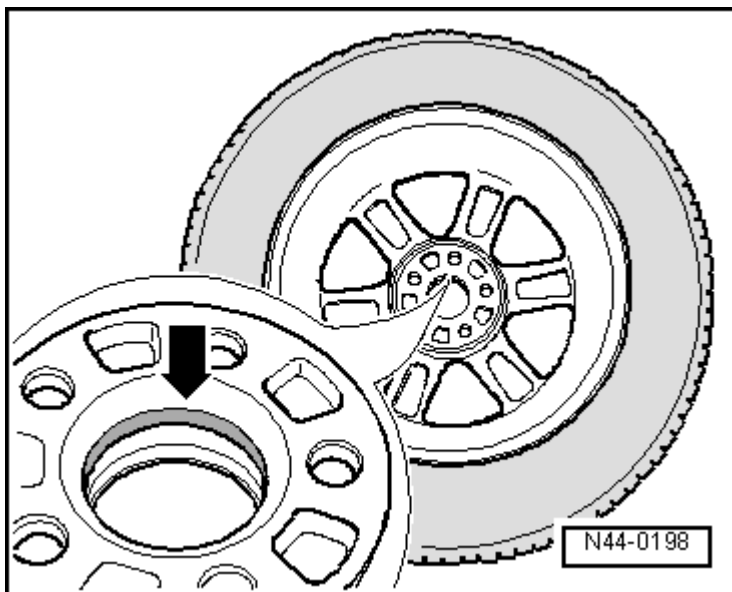
一定要注意，仅在定心部位 -箭头-涂蜡，不要涂到轮辋的接触面上。否则会导致制动效果降低。



注意！

车轮螺栓、车轮 / 轮毂的接触面和轮毂内的螺纹上不允许涂蜡。绝对不能用润滑剂或防腐剂处理车轮螺栓的螺纹！

- 安装车轮并拧紧 → 章。



四轮定位

仅允许使用大众 / 奥迪认可的四轮定位仪进行四轮定位！

每次测量时必须测量前桥和后桥。

否则无法确保齿条处于中间位置！

关于测量定位的所有信息都可在四轮定位计算机中找到。

概述

仅允许使用大众 / 奥迪认可的四轮定位仪进行四轮定位！

每次测量时必须测量前桥和后桥。

否则无法确保齿条处于中间位置！

如果在这辆车上方向盘偏转，则必须检查转向角传感器的基本设置！

— 用四轮定位计算机进行测量定位。

关于测量定位的所有信息都可在四轮定位计算机中找到。

最新数据»更新«存放在大众服务网（VW Service Net）上。

→ 大众服务网（VW Service Net）；系统；四轮定位计算机软件；Beissbarth

→ 大众服务网（VW Service Net）；系统；四轮定位计算机软件；Hunter

→ 大众服务网（VW Service Net）；系统；四轮定位计算机软件；Corgi

→ 大众服务网（VW Service Net）；系统；四轮定位计算机软件；John Bean



提示

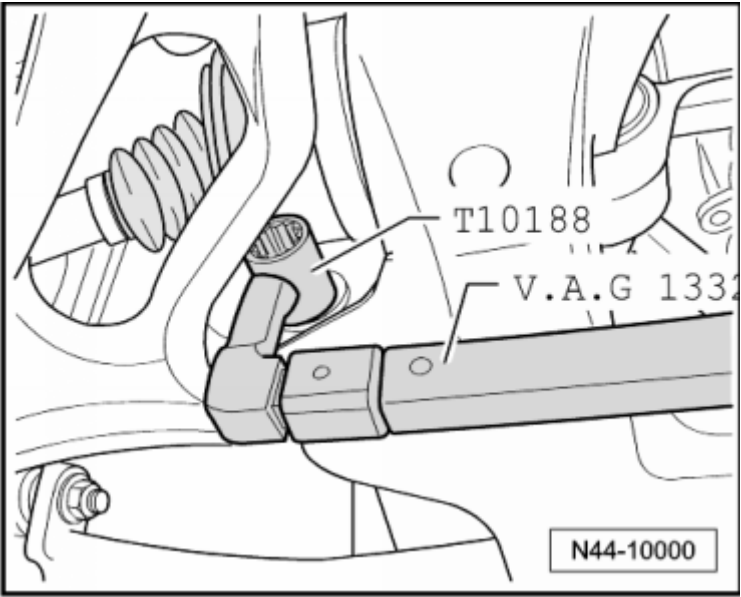
- t 只有在行驶里程达 1000 至 2000km 后才适宜进行车轮定位，因为只有在此之后螺旋弹簧的沉降过程才结束。
- t 在进行调整工作时，应尽可能精确地达到相关额定值。

四轮定位的额定值

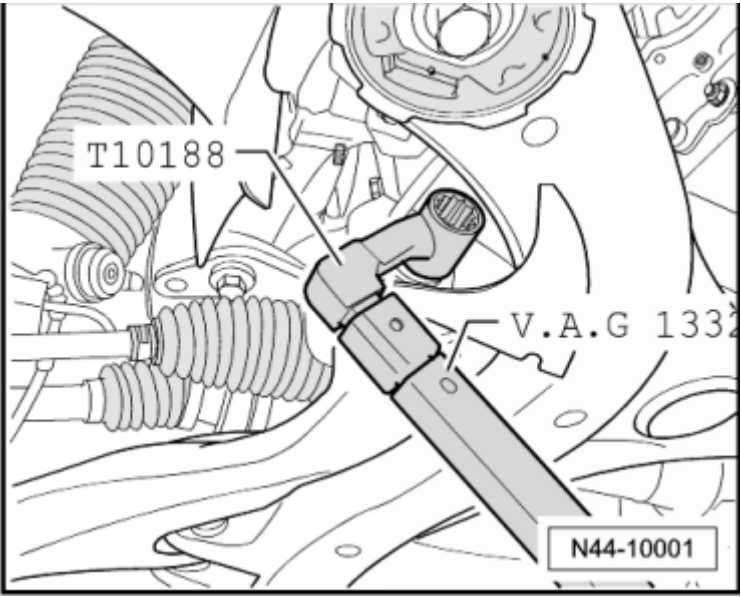
前桥

	钢制减震支柱			空气弹簧减震器	
PR编号 底盘	1BA	1BE	Expedition	1BK	2MA
正常高度 测量离地高度 → 章	513 +/-10 mm	488 +/-10 mm	538 +20 / -15 mm	497 +/-3 mm	477+/- 10 mm
产品编号的正常高度: 6GB 测量离地高度 → 章	510 +/-10 mm	485 +/-10 mm	-----	494 +/-3 mm	474+/-10 mm
每个车轮的前束(单束) 两侧之间的最大允许偏差	+2,5' +/-2,5' 最大 10'	+2,5' +/-2,5' 最大 10'	+2,5' +/-2,5' 最大 10'	+5' +/-2,5' 最大 10'	+5' +/-2,5' 最大 10'
车轮外倾角（正前打直位置） 两侧之间的最大允许偏差	0' +/-10' 最大 20'	0' +/-10' 最大 20'	0' +/-10' 最大 20'	-10' +/-10' 最大 20'	-20+/-10' 最大 20'
主销后倾角	+8° 10' +/-30'	+8° 30' +/-30'	+7° 50' +/-30'	+8° 35' +/-30'	+8° 45' +/-30'

使用专用工具 -T10188- 拧紧车轮外倾角调节螺栓。



使用专用工具 -T10188- 拧紧主销后倾角调节螺栓。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
副车架下的摆臂 “车轮外倾角调节螺栓”和“主销后倾角调节螺栓” t 使用新的螺母	180 Nm

后桥

	钢制减震支柱			空气弹簧减震器	
PR编号 底盘	1BA	1BE	Expedition	1BK	2MA
正常高度 测量离地高度 → 章	527 +/-10 mm	507 +/-10 mm	552 +20 / -15 mm	502 +/-3 mm	482 +/-10 mm
产品编号的正常高度： 6GB 测量离地高度 → 章	524 +/-10 mm	504 +/-10 mm	-----	499 +/-3 mm	479 +/-10 mm
每个车轮的前束(单束) 两侧之间的最大允许偏差	+10' +/-5' 最大 5'	+10' +/-5' 最大 5'	+10' +/-5' 最大 5'	+10' +/-5' 最大 5'	+10' +/-5' 最大 5'
车轮外倾 两侧之间的最大允许偏差	-1° 00' +/-20' 最大 20'	-1° 00' +/-20' 最大 20'	-1° 00' +/-20' 最大 20'	-1° 00' +/-20' 最大 20'	-1° 20' +/-20' 最大 20'

维修胎压检测系统，第一代

部件一览：胎压检测系统

1 - 右前胎压传感器 -G223-

q 拆卸和安装 → 章

2 - 右前胎压检测系统天线 - R60-

q 拆卸和安装 → 章

3 - 右后胎压传感器 -G225-

q 拆卸和安装 → 章

4 - 右后胎压检测系统天线 - R62-

q 拆卸和安装 → 章

5 - 左后胎压检测系统天线 - R61-

q 拆卸和安装 → 章

6 - 左后胎压传感器 -G224-

q 拆卸和安装 → 章

7 - 胎压检测系统控制单元 - J502-

q 拆卸和安装 → 章

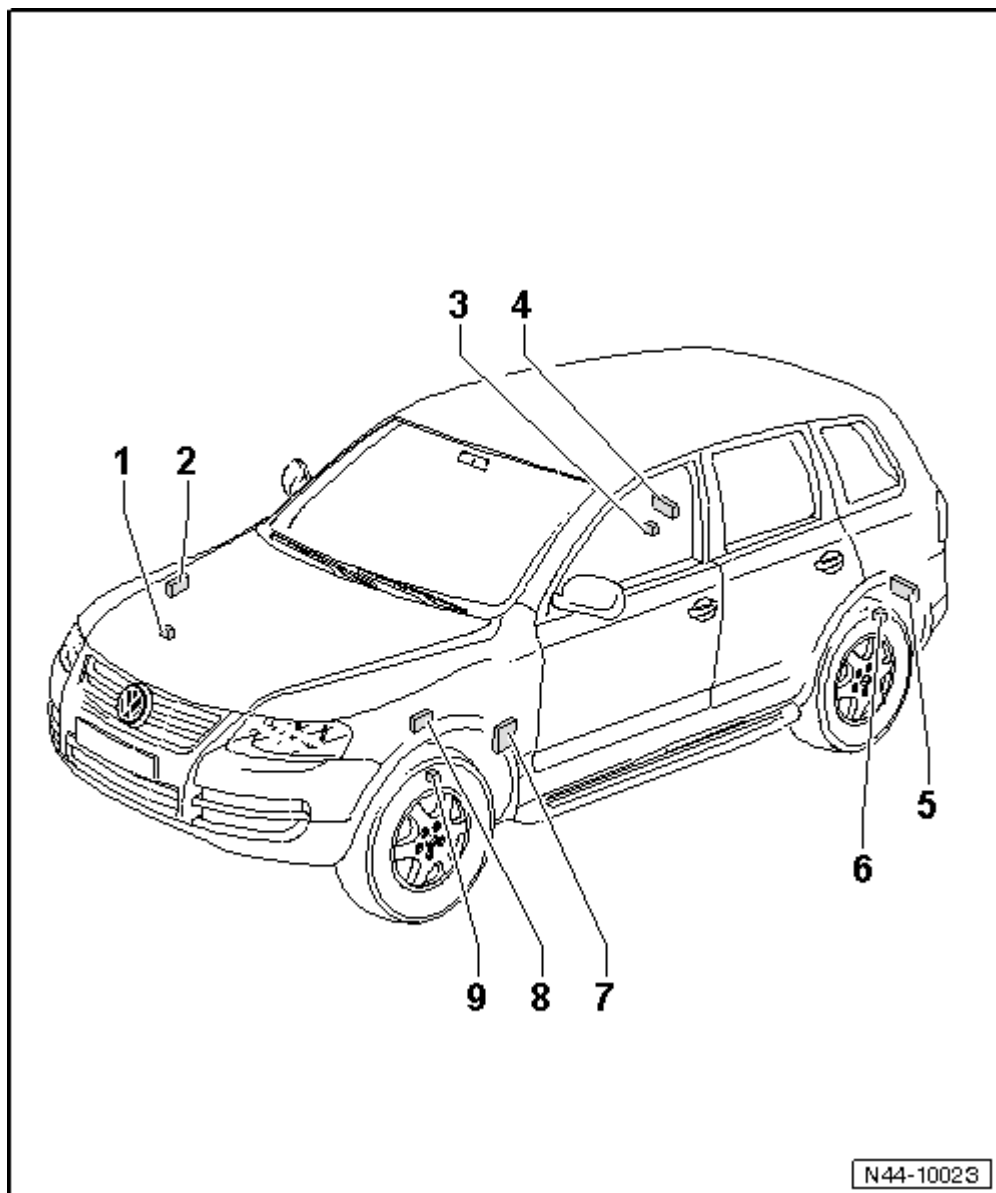
q 安装位置：在脚驻车制动器的轴承座旁

8 - 左前胎压检测系统天线 -R59-

q 拆卸和安装 → 章

9 - 左前胎压传感器 -G222-

q 拆卸和安装 → 章



部件一览：胎压和金属气门传感器

1 - 金属气门

- q 作为配件整体提供
- q 拆卸和安装 → 章

2 - 气门芯

- q 每次更换轮胎时都要更换

3 - 密封环

- q → 图中位置的部件

4 - 辐板式车轮

- q 轮胎装配 → 章

5 - 胎压传感器

- q 左前胎压传感器 - G222-
- q 右前胎压传感器 - G223-
- q 左后胎压传感器 - G224-
- q 右后胎压传感器 - G225-
- q 备胎胎压传感器 - G226-
- q 拆卸和安装 → 章

6 - 星形螺栓 T20

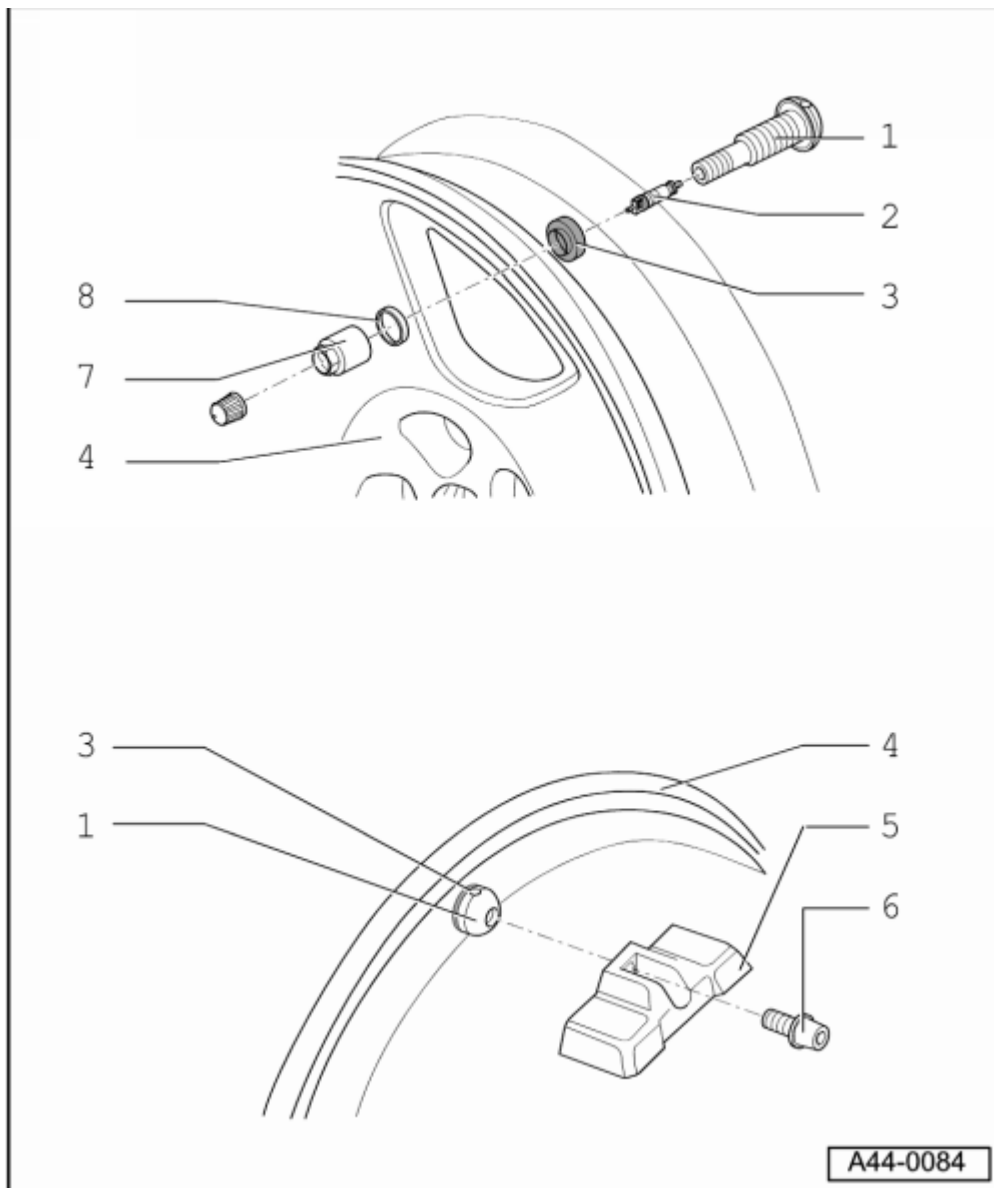
- q → 图中位置的部件
- q 4 Nm

7 - 螺母

- q → 图中位置的部件
- q 4 Nm

8 - 垫圈

- q → 图中位置的部件



拆卸和安装胎压传感器

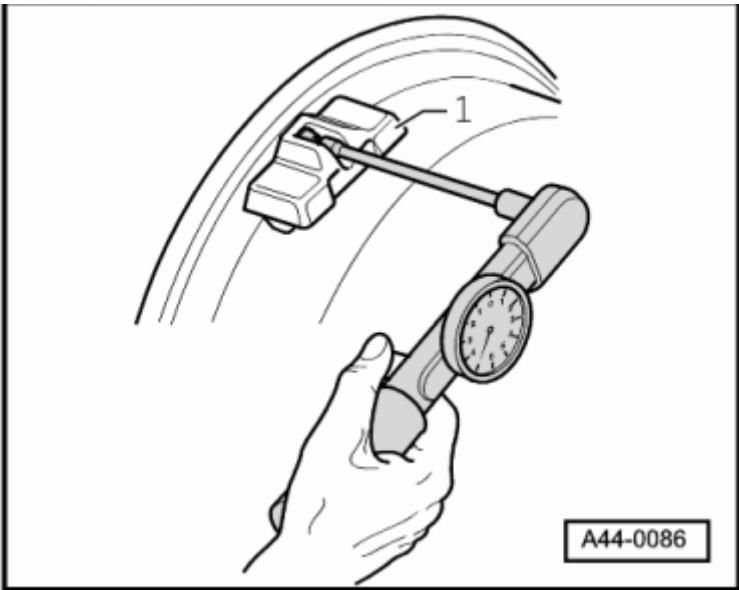
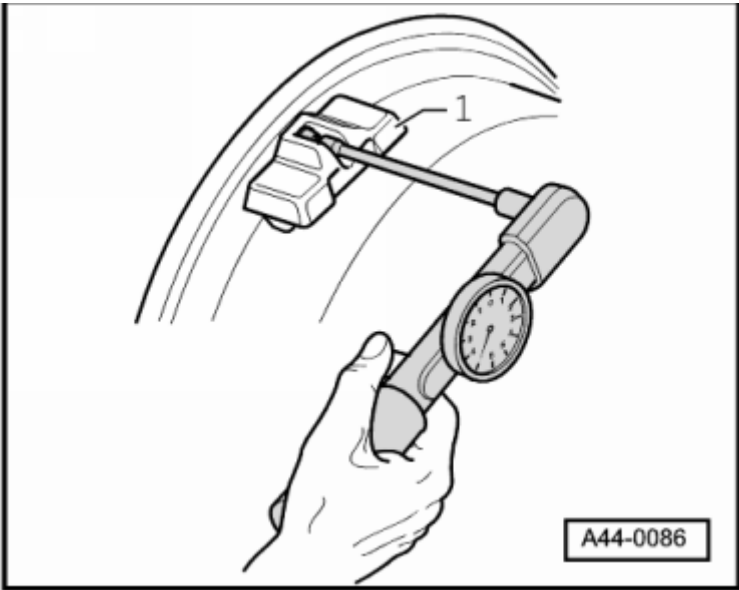
拆卸

- 拧下胎压传感器 -1- 。
- 用固定支架（例如 2 mm 麻花钻头）抵住金属气门。

安装

- 将胎压传感器 -1- 压到辐板式车轮（轮辋）上并拧紧。
- 用固定支架（例如 2 mm 麻花钻头）抵住金属气门。

安装完车轮后，必须存储轮胎充气压力
→ 章。



拧紧力矩

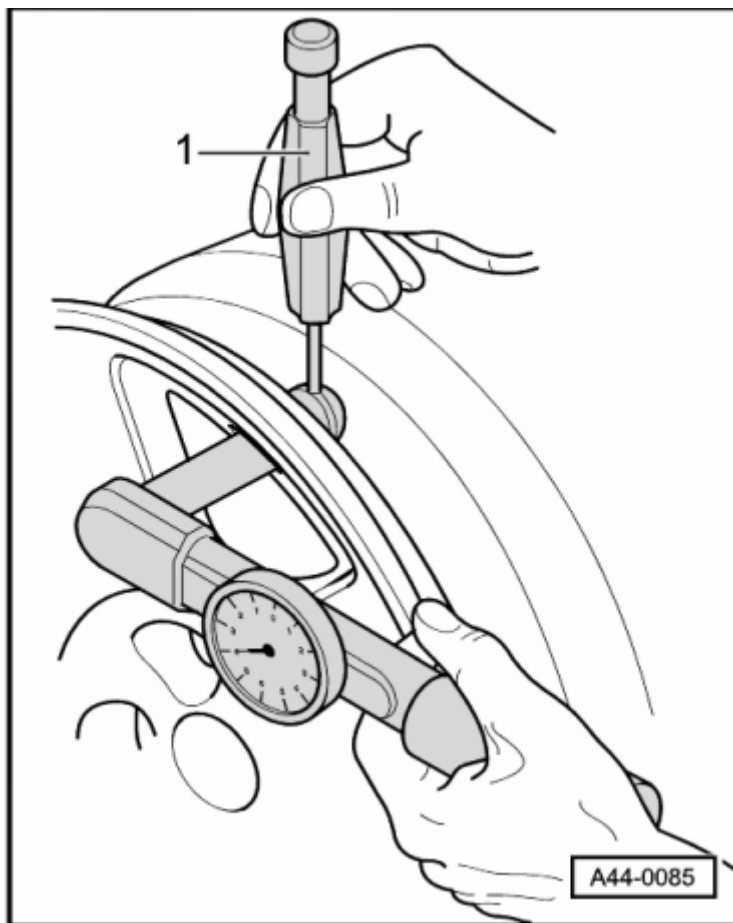
部件	拧紧力矩
将胎压传感器安装到金属气门上	4 Nm

拆卸和安装金属气门

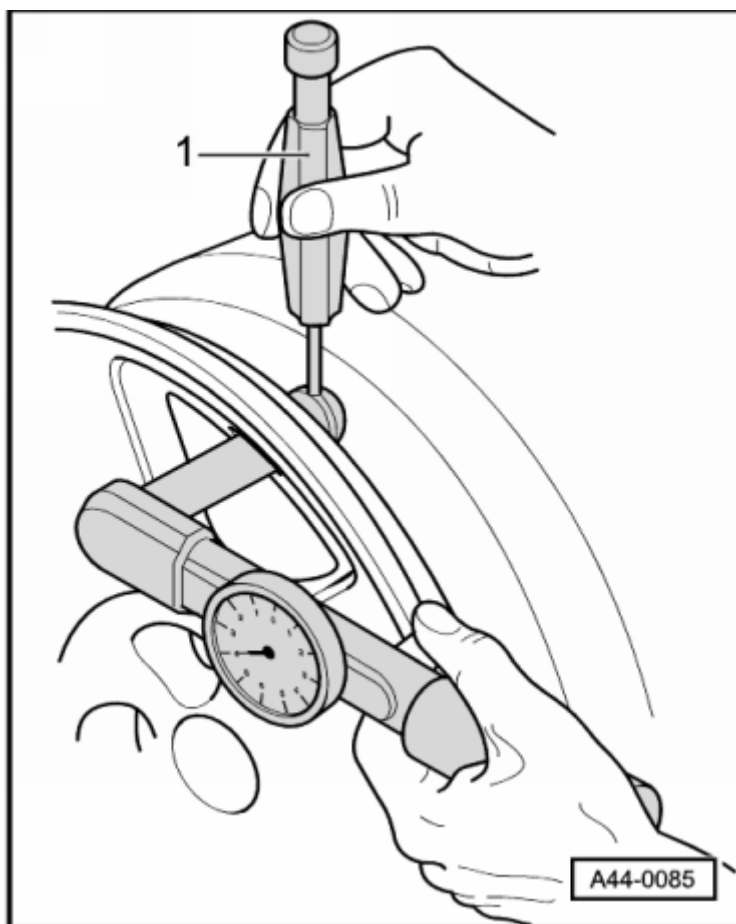
拆卸

- 拧下金属气门的螺母。
- 用固定支架（例如 2 mm 麻花钻头）抵住金属气门。

安装



- 拧紧金属气门的螺母。
- 用固定支架（例如 2 mm 麻花钻头）抵住金属气门。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将六角螺母安装在金属气门上	4 Nm

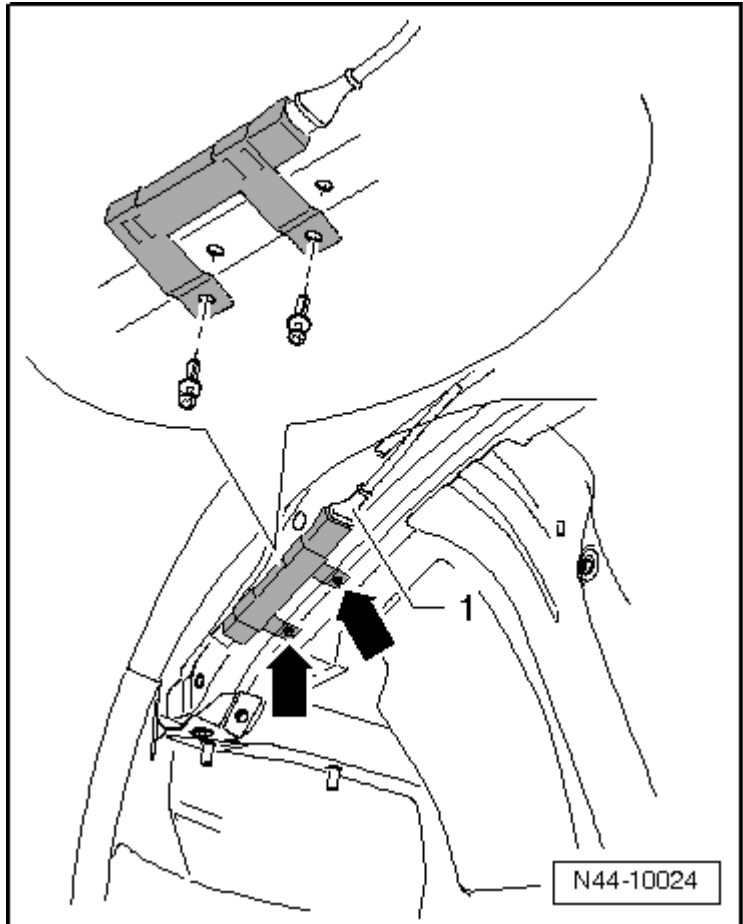
拆卸和安装前胎压检测系统天线 -R59/R60-

拆卸

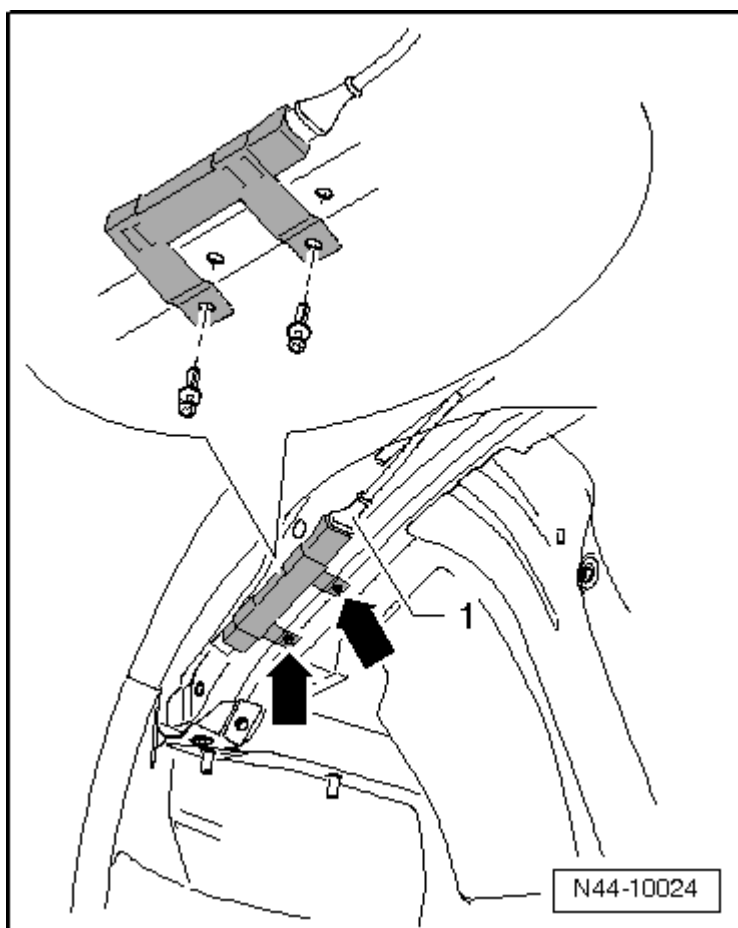
将前胎压检测系统天线 安装在纵梁上轮罩内板的后面。

- 关闭点火开关。
- 拆下轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。
- 脱开插头连接 -1- 。
- 拆下膨胀铆钉 -箭头- 并将前胎压检测系统天线 取出。

安装



- 安装前胎压检测系统天线 并用新的膨胀铆钉将其固定-箭头-。
- 脱开插头连接件-1- 。
- 装上轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。



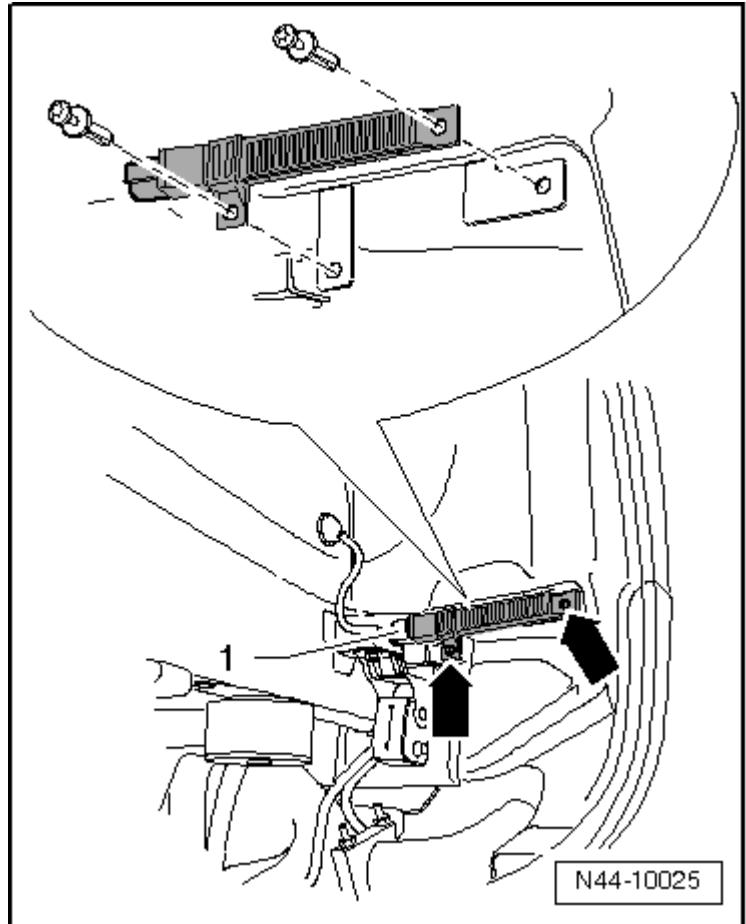
拆卸和安装后胎压检测系统天线 -R61/R62-

拆卸

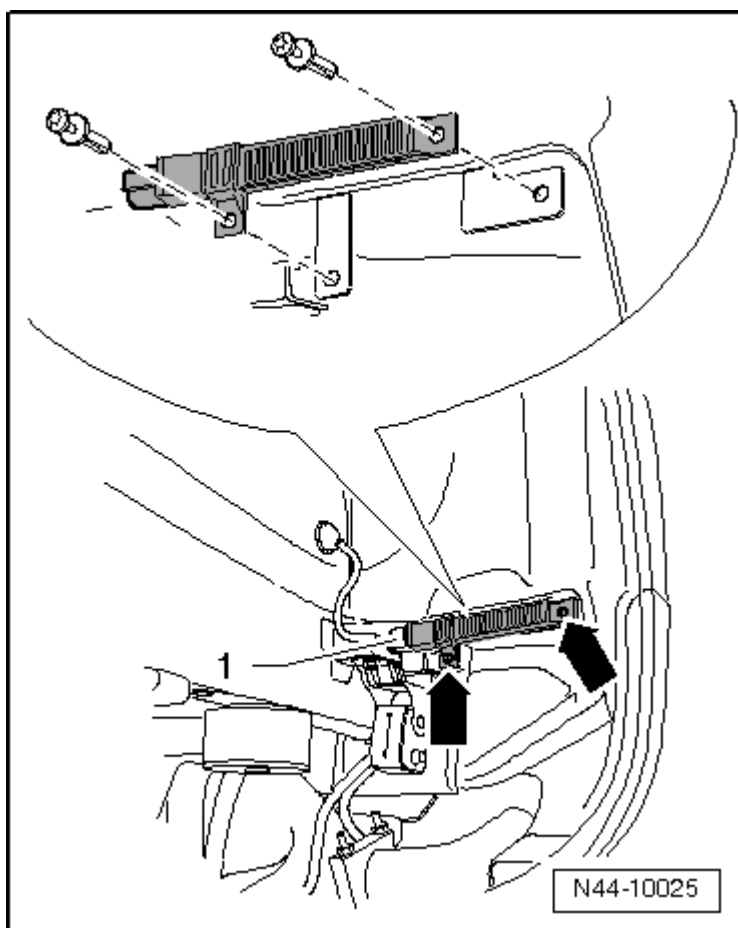
将后胎压检测系统天线 与行驶方向相反安装在轮罩内板的后面。

- 关闭点火开关。
- 拆下轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。
- 脱开插头连接 -1- 。
- 拆下膨胀铆钉 -箭头- 并将后胎压检测系统天线 取出。

安装



- 安装后胎压检测系统天线 并用新的膨胀铆钉将其固定-箭头-。
- 脱开插头连接件-1- 。
- 装上轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。



拆卸和安装胎压检测系统控制单元 -J502-

胎压检测系统控制单元 -J502-是安装在脚驻车制动器轴承座的旁边。

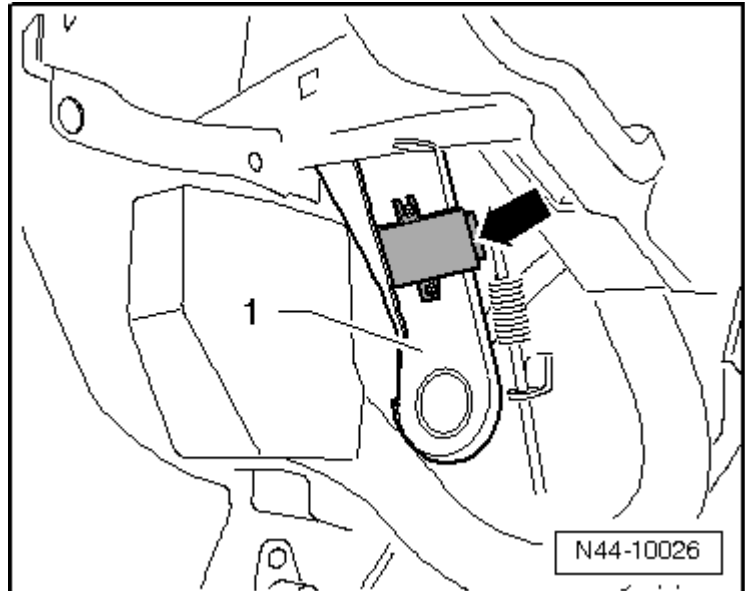
拆卸

- 拆下脚部空间盖板（驾驶员侧） → 车身内部装配工作; Rep.- Gr. 68。
- 断开插头，从脚驻车制动器轴承座上拆下胎压检测系统控制单元 -J502--箭头--1-。

安装

安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：

- 用新的膨胀铆钉来固定脚驻车制动器轴承座上的胎压检测系统控制单元。
- 对控制单元进行编码和校准 → 车辆诊断、测量和信息系统 VAS 5051。



带胎压检测系统的轮胎装配

注意关于轮胎装配的信息 → 章。

- 拆卸轮胎前拧出气门芯，排出空气。
- 请注意，进行装配工作期间不得让轮胎与轮胎压力传感器接触。
- 清洁辐板式车轮（轮辋）时确保轮胎压力传感器不与水接触，也不得用压缩空气吹扫。

压出轮胎

- 对着金属气门从内侧和外侧压出轮胎。

拆下轮胎

- 在装胎机上转动车轮，使轮胎充气阀/胎压传感器位于拆装头前方。
- 拆下轮胎。

装入轮胎

- 在装胎机上转动车轮，使轮胎充气阀/胎压传感器位于拆装头对面。
- 装入轮胎，用规定的充气压力充气并做动平衡。
- 安装车轮并拧紧 → 章。

存储当前轮胎充气压力

原则上必须确保所有车轮，包括备用车轮具有规定的充气压力。

因此维修某一车轮后必须检查所有车轮的轮胎充气压力，包括备用车轮。

- 给所有的轮胎，包括备用车轮注入规定的充气压力 → 。
- 当前轮胎充气压力已通过中央显示和操作单元输入到系统内。

维修胎压检测系统，第二代

在 2007 年之后的车型中都使用了新一代的胎压检测系统。



提示

在胎压检测系统控制单元 -J502-中设置了额定压力，只需要在改变轮胎规格时进行改变，例如更换不同的夏季轮胎和冬季轮胎 → [随车资料](#)。新的以及其他的车轮电子装置都将会由系统自动更新。

部件一览：胎压检测系统

1 - 右前胎压传感器 -G223-

q 拆卸和安装 → 章

2 - 用于右前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G432-

q 拆卸和安装 → 章

3 - 右后胎压传感器 -G225-

q 拆卸和安装 → 章

4 - 用于右后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G434-

q 拆卸和安装 → 章

5 - 用于左后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G433-

q 拆卸和安装 → 章

6 - 左后胎压传感器 -G224-

q 拆卸和安装 → 章

7 - 轮胎压力监控天线 -R207-

q 拆卸和安装 → 章

q 安装位置：在门槛左侧 B 柱下方拧上

8 - 胎压检测系统控制单元 -J502-

q 拆卸和安装 → 章

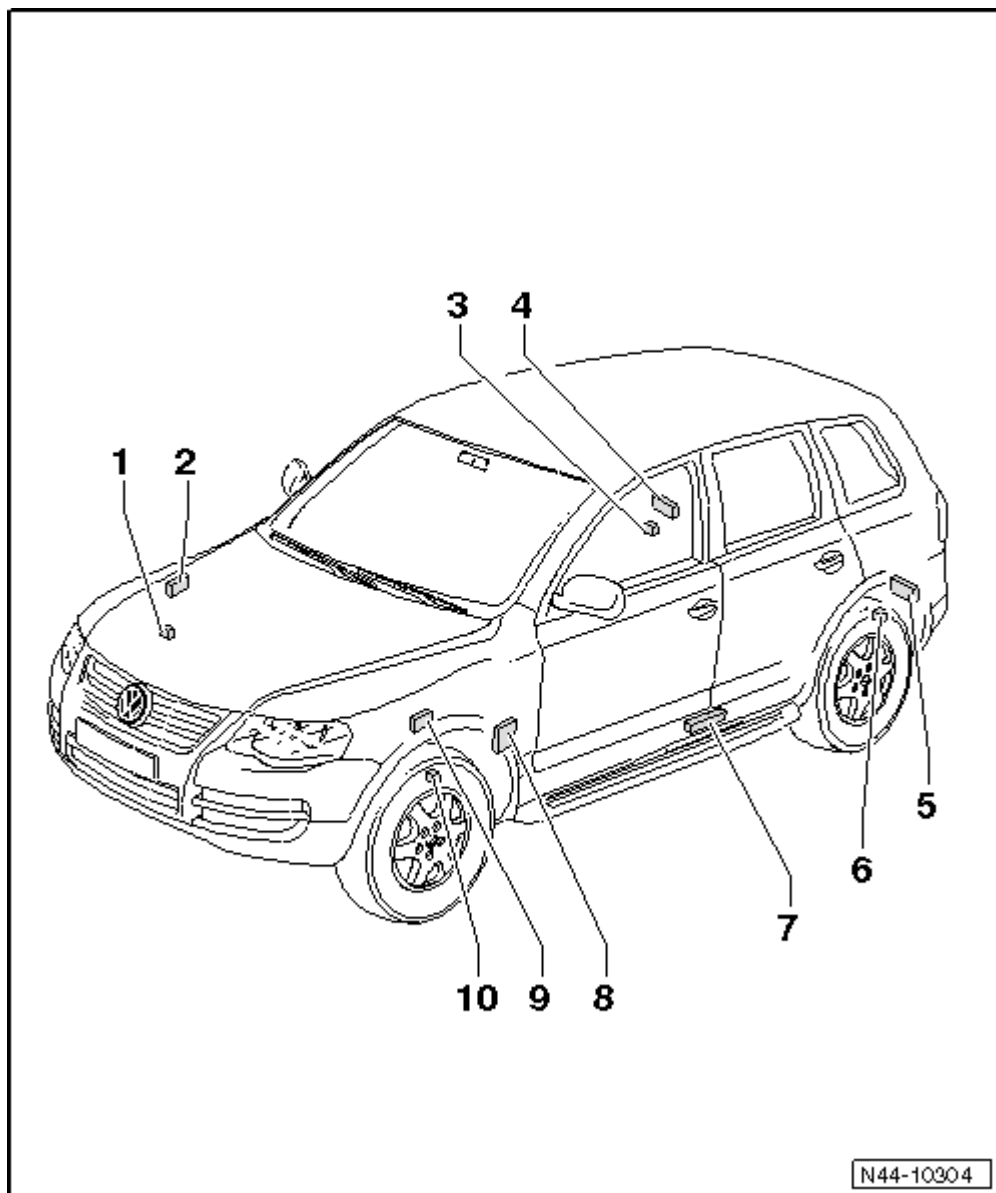
q 安装位置：在脚驻车制动器的轴承座旁

9 - 用于左前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G431-

q 拆卸和安装 → 章

10 - 左前胎压传感器 -G222-

q 拆卸和安装 → 章



部件一览：轮胎压力传感器 和金属气门

1 - 金属气门

- q 作为配件整体提供
- q 拆卸和安装 → 章

2 - 气门芯

- q 每次更换轮胎时都要更换

3 - 密封环

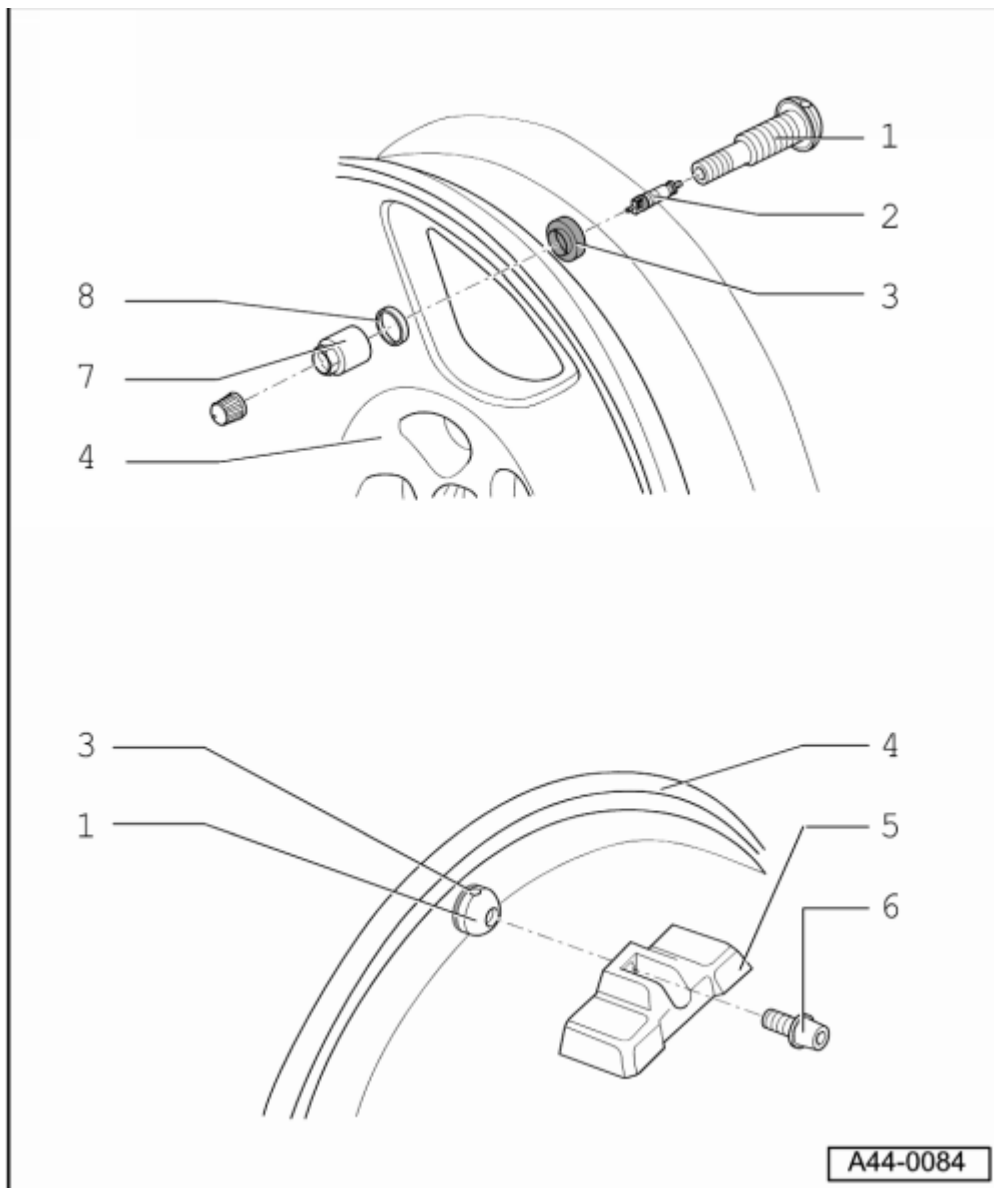
- q → 图中位置 的部件

4 - 辐板式车轮

- q 轮胎装配 → 章

5 - 胎压传感器

- q 左前胎压传感器 - G222-
- q 右前胎压传感器 - G223-
- q 左后胎压传感器 - G224-
- q 右后胎压传感器 - G225-
- q 备胎胎压传感器 - G226-
- q 拆卸和安装 → 章



6 - 星形螺栓 T20

- q → 图中位置 的部件
- q 4 Nm

7 - 螺母

- q → 图中位置 的部件
- q 4 Nm

8 - 垫圈

- q → 图中位置 的部件

拆卸和安装胎压传感器

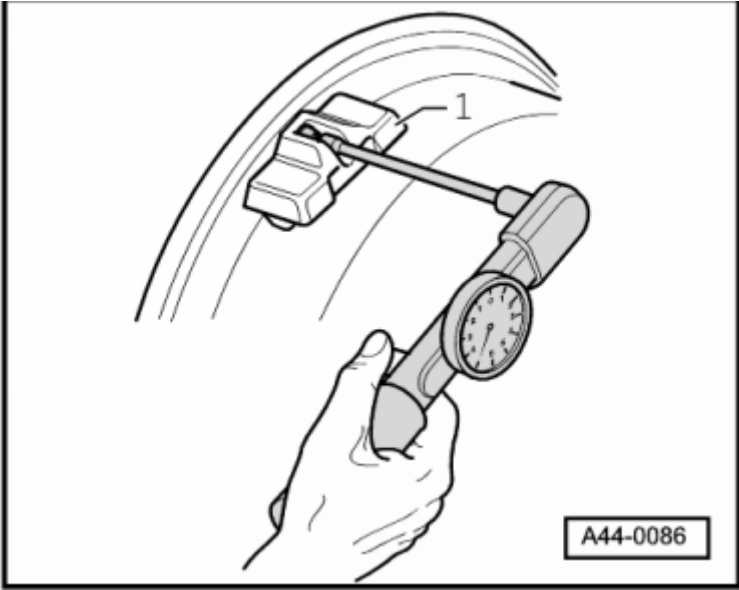
拆卸

- 拧下胎压传感器 -1- 。
- 用固定支架（例如 2 mm 麻花钻头）抵住金属气门。

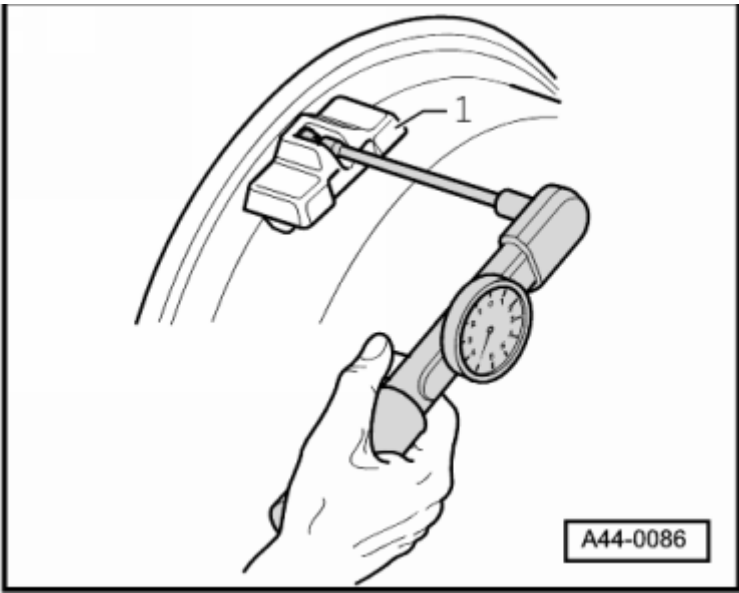
安装



小心！
在装配 胎压传感器 前清洁气门孔。



- 将胎压传感器 -1- 压到辐板式车轮（轮辋）上并拧紧。
- 用固定支架（例如 2 mm 麻花钻头）抵住金属气门。



拧紧力矩	
将胎压传感器安装到金属气门上	4 Nm

拆卸和安装金属气门

拆卸

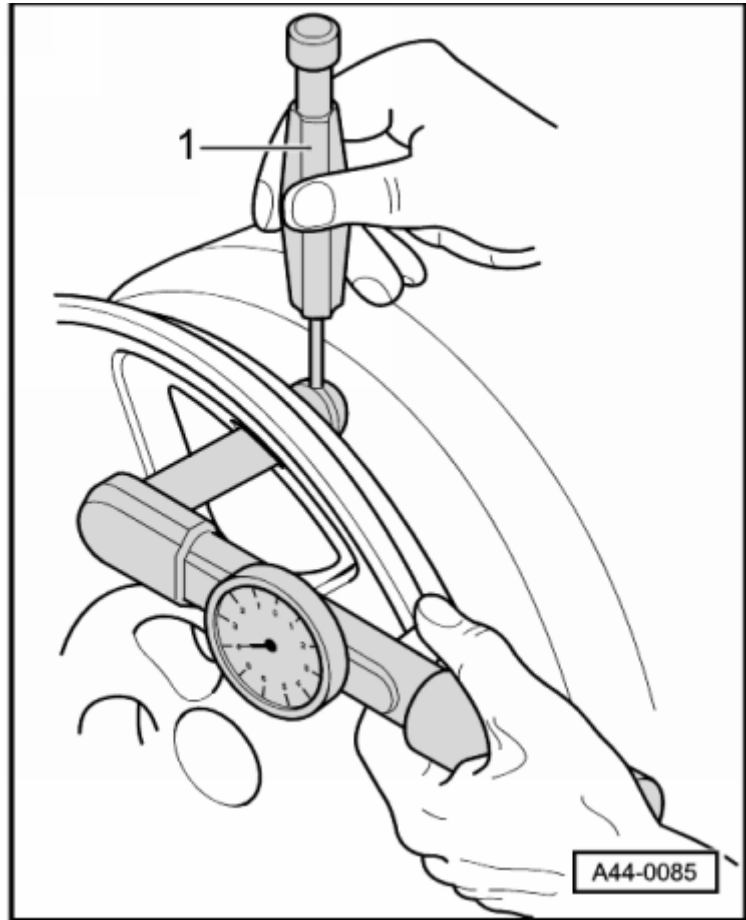
- 拆卸胎压传感器 → 章
- 拧下金属气门上的螺母。
- 用固定支架（例如 2 mm 麻花钻头）抵住金属气门。

安装

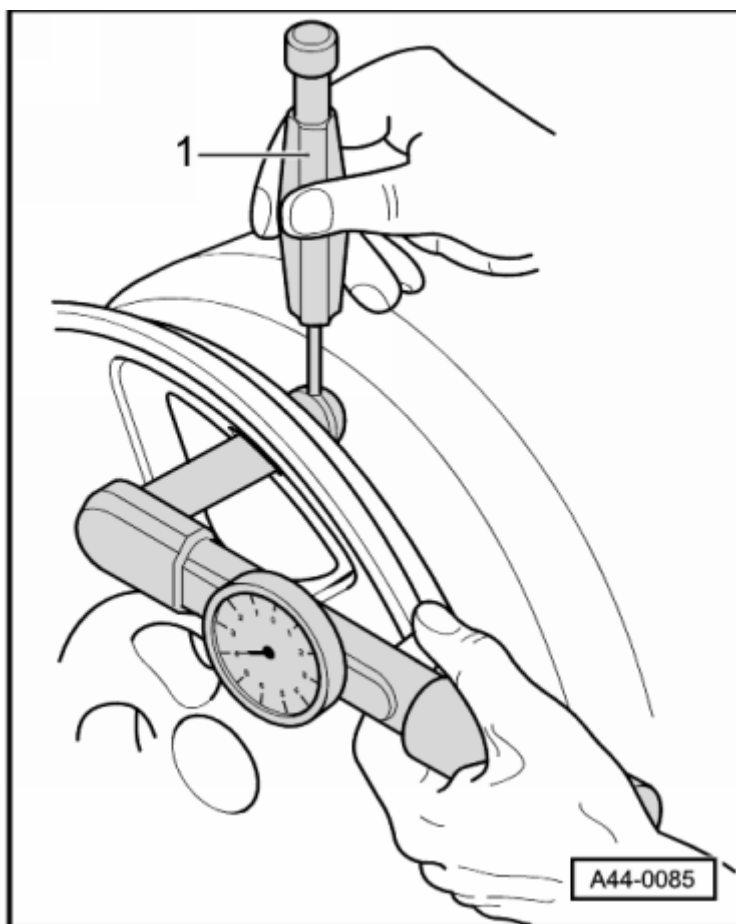


小心！

仅以规定的拧紧力矩拧紧金属气门的螺母。不允许再次拧紧螺母，因为这样会损坏密封件。



- 拧紧金属气门嘴的螺母。
- 用固定支架（例如 2 mm 麻花钻头）抵住金属气门。
- 安装胎压传感器 → 章



拧紧力矩	
------	--

将六角螺母安装在金属气门上	4 Nm
---------------	------

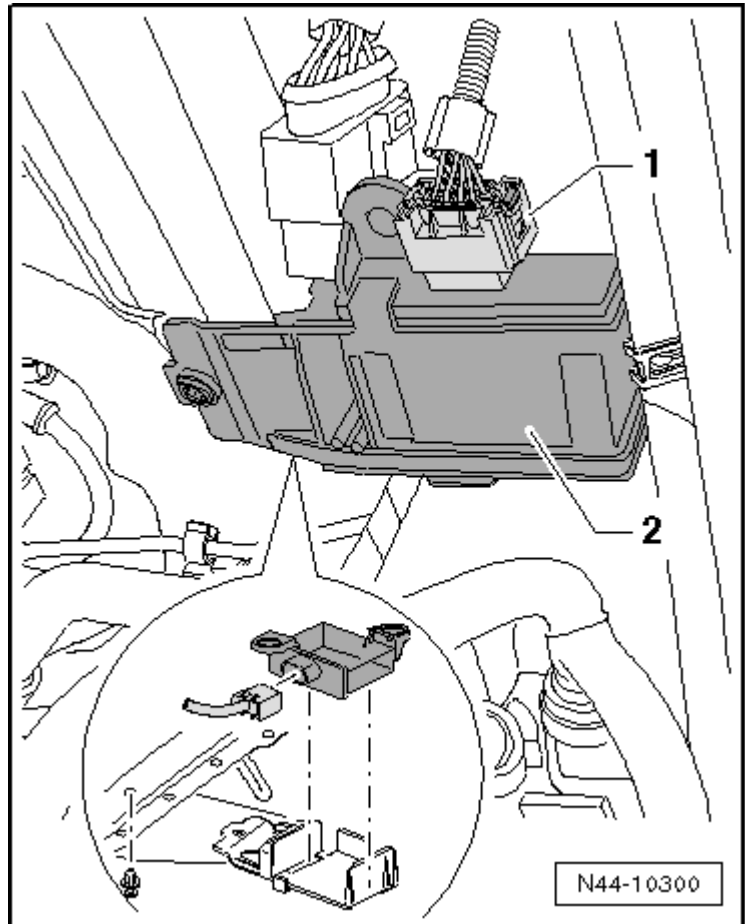
拆卸和安装用于左前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G431-

拆卸

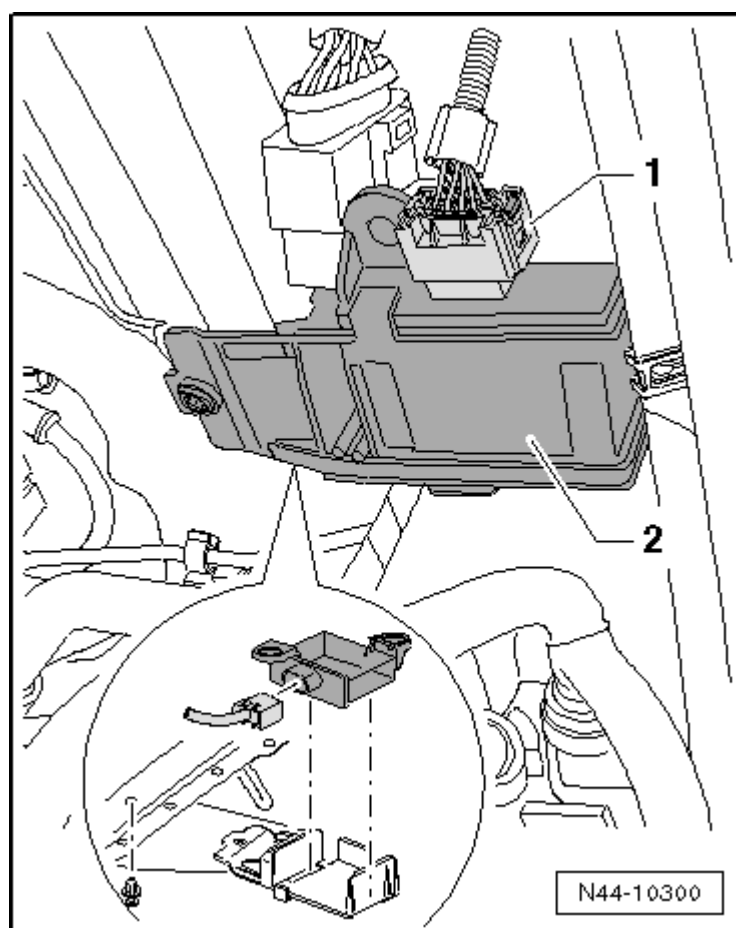
用于左前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G431-安装在纵梁上轮罩内板的后面。

- 关闭点火开关。
- 拆下轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。
- 脱开插头连接 -1- 。
- 将用于左前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G431-从支架-2- 上取出。

安装



- 将用于左前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G431-安装到支架-2- 上。
- 脱开插头连接件-1- 。
- 装上轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。



拆卸和安装用于右前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G432-

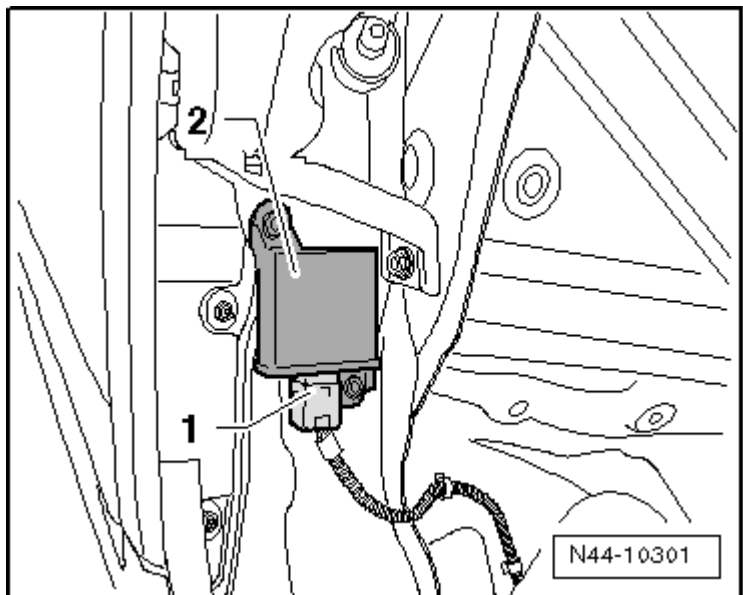
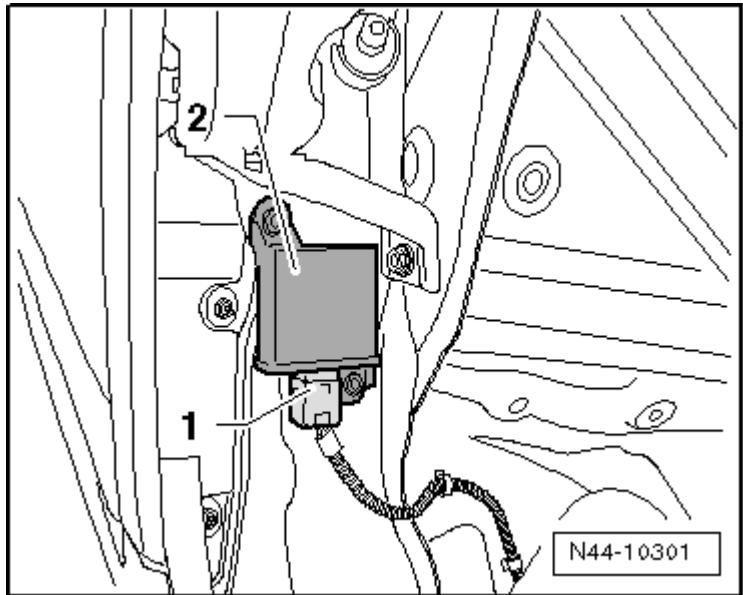
拆卸

用于右前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G432-安装在轮罩中的轮罩内板后方。

- 关闭点火开关。
- 拆下轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。
- 脱开插头连接 -1- 。
- 拔出固定用于右前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G432-的膨胀铆钉并取出用于右前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G432--2-。

安装

- 安装用于右前胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G432--2-并用膨胀铆钉将其固定。
- 脱开插头连接件-1- 。
- 装上轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。



拆卸和安装用于左后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G433-

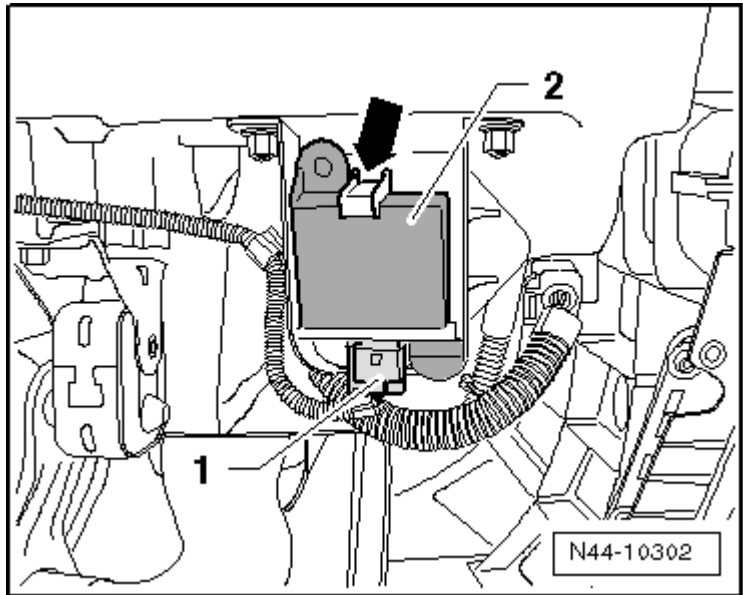
拆卸

用于左后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G433- 安装在与行驶方向相反的轮罩内板后方。

- 关闭点火开关。
- 拆下轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。
- 脱开插头连接 -1- 。
- 松开挂钩-箭头- 并取出用于左后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G433--2- 。

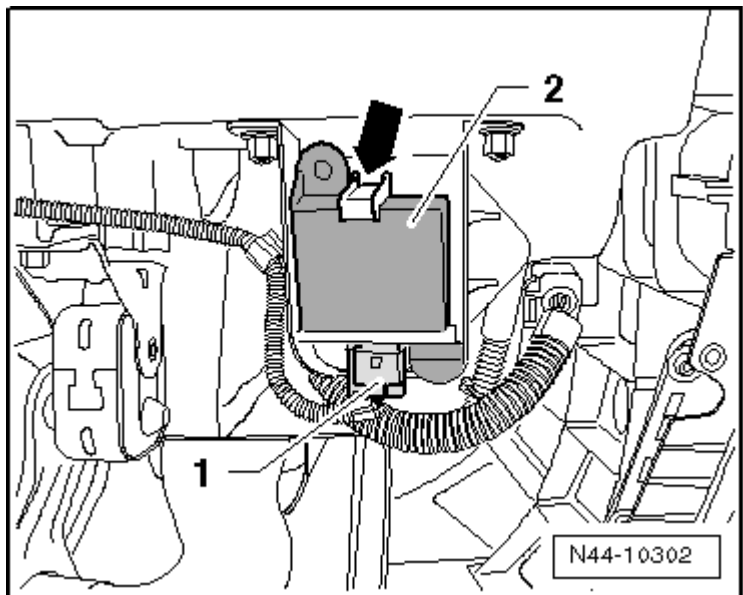
安装

- 将用于左后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G433- 安装到支架上。



请确保挂钩卡到-箭头-用于左后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G433--2- 的前面。

- 脱开插头连接件-1- 。
- 装上轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。



拆卸和安装用于右后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G434-

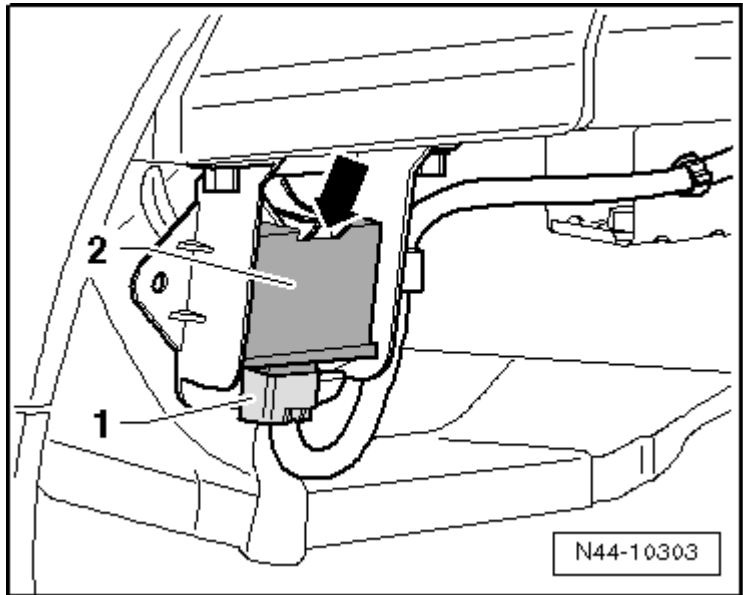
拆卸

用于右后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G434- 安装在与行驶方向相反的轮罩内板后方。

- 关闭点火开关。
- 拆下轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。
- 脱开插头连接 -1- 。
- 松开挂钩-箭头- 并取出用于右后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G434--2- 。

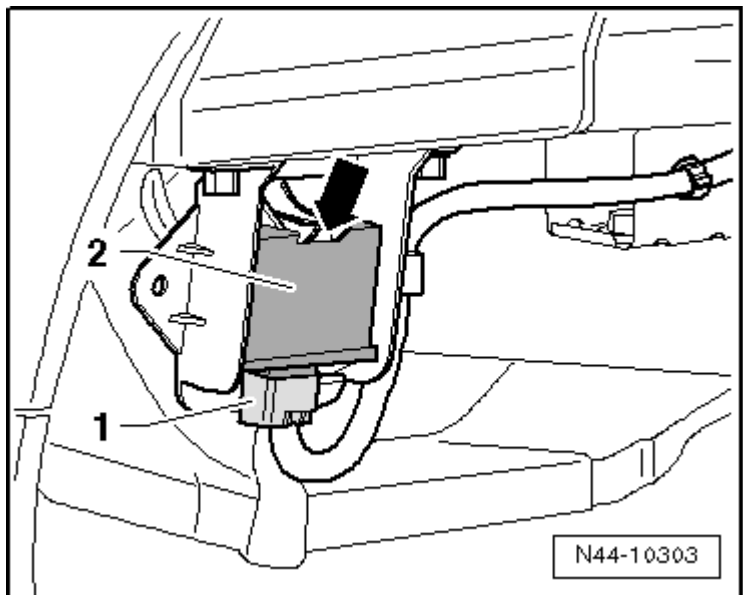
安装

- 将用于右后压检测系统车轮罩内的发送单元 -G434- 安装到支架上。



请确保挂钩卡到-箭头-vor der 用于右后胎压检测系统车轮罩内的发送单元 -G434--2- 的前面。

- 脱开插头连接件-1- 。
- 装上轮罩内板 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。



拆卸和安装轮胎压力监控天线 -R207-

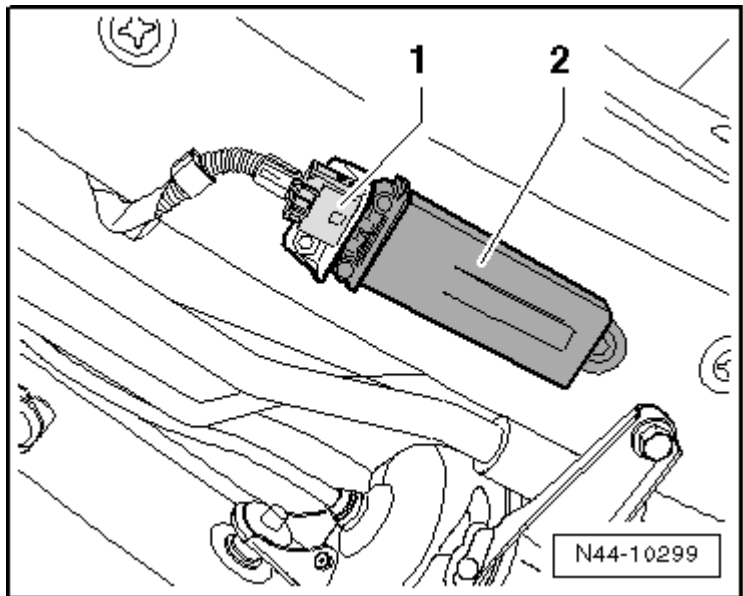
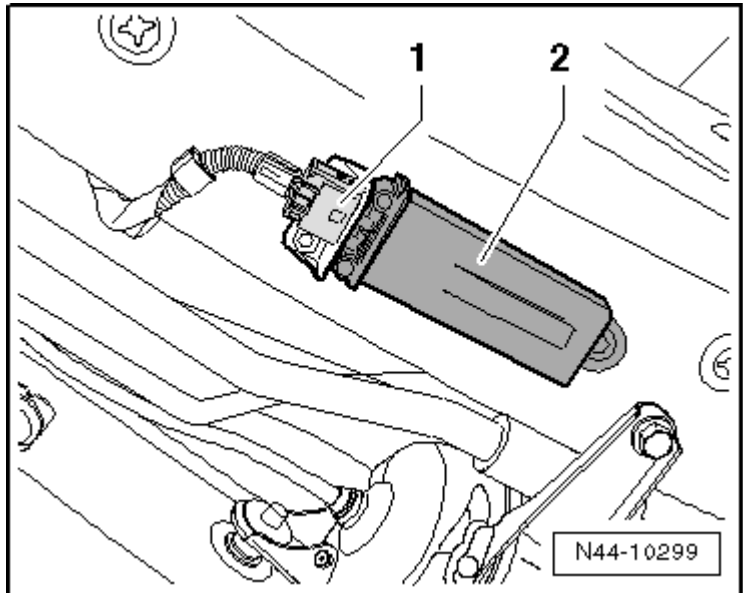
拆卸

轮胎压力监控天线 -R207-位于门槛左侧 B 柱下方

- 关闭点火开关。
- 如果有的话，将轮胎压力监控天线 -R207-的盖板从门槛上拆下。
- 脱开插头连接 -1- 。
- 拔出固定轮胎压力监控天线 -R207- 的膨胀铆钉并将轮胎压力监控天线 -R207--2- 从支架上取出。

安装

- 将轮胎压力监控天线 -R207--2- 安装到支架上并用膨胀铆钉将其固定。
- 脱开插头连接件-1- 。
- 如果有的话，将轮胎压力监控天线 -R207-的盖板安装到门槛上。



拆卸和安装胎压检测系统控制单元 -J502-

胎压检测系统控制单元 -J502-安装在脚驻车制动器轴承座的旁边。

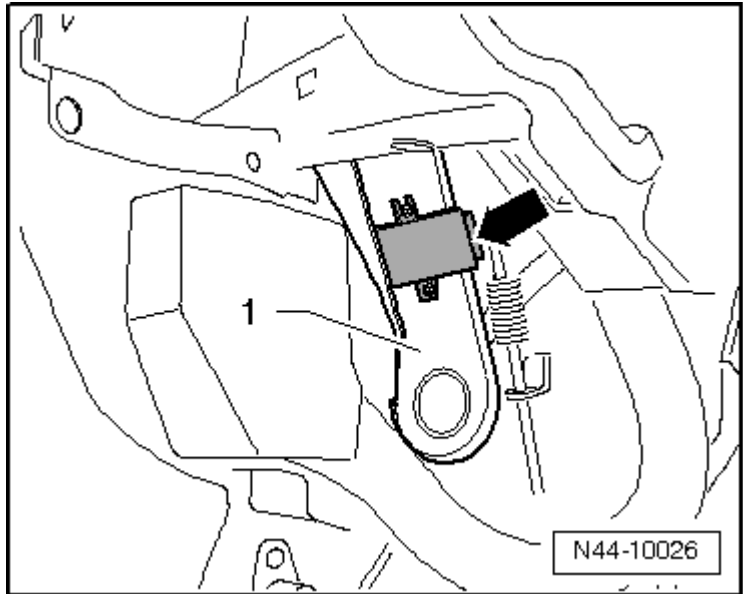
拆卸

- 拆下脚部空间盖板（驾驶员侧） → 车身内部装配工作; Rep.- Gr. 68。
- 断开插头，从脚驻车制动器轴承座上拆下胎压检测系统控制单元 -J502--箭头--1-。

安装

安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：

- 用新的膨胀铆钉来固定脚驻车制动器轴承座上的胎压检测系统控制单元。
- 对控制单元进行编码和校准 → 车辆诊断、测量和信息系统 VAS 5051。



带胎压检测系统的轮胎装配

注意关于轮胎装配的信息 → 章。

- 拆卸轮胎前拧出气门芯，排出空气。
- 请注意，进行装配工作期间不得让轮胎与轮胎压力传感器接触。
- 清洁辐板式车轮（轮辋）时确保轮胎压力传感器不与水接触，也不得用压缩空气吹扫。

压出轮胎

- 对着金属气门从内侧和外侧压出轮胎。

拆下轮胎

- 在装胎机上转动车轮，使轮胎充气阀/胎压传感器位于拆装头前方。
- 拆下轮胎。

装入轮胎

- 在装胎机上转动车轮，使轮胎充气阀/胎压传感器位于拆装头对面。
- 装入轮胎，用规定的充气压力充气并做动平衡。
- 安装车轮并拧紧 → 章。

自适应巡航控制系统 (ACC)

ACC 校准概述

何时必须进行校准？

在下列情况下，必须进行校准：

- t 曾拆卸和安装过锁支架，
- t 曾拆卸和安装过 自动车距控制传感器 -G550-，
- t 在四轮定位期间对后桥的前束和/或车轮外倾角进行了调整。

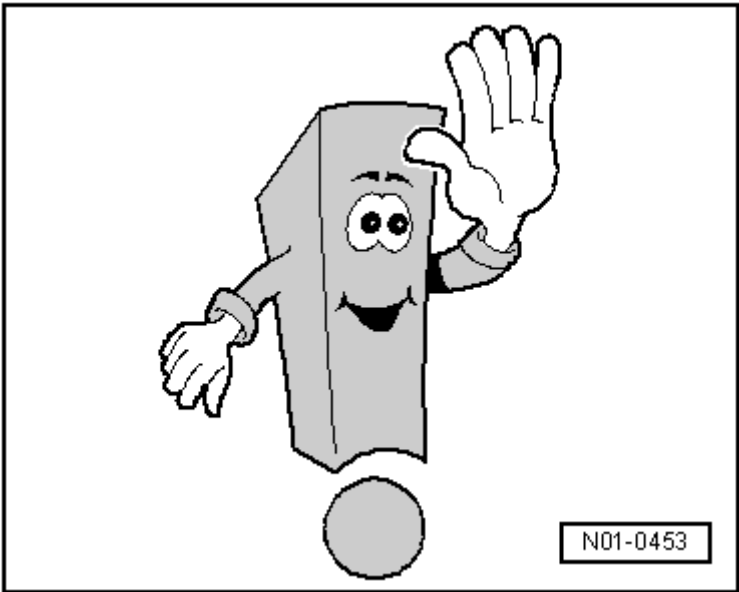
对于校准工序必须满足哪些检测前提条件？

- t 校准前进行车轮定位或轮辋偏位补偿。
- t 检测轮胎充气压力和离地高度的额定值。

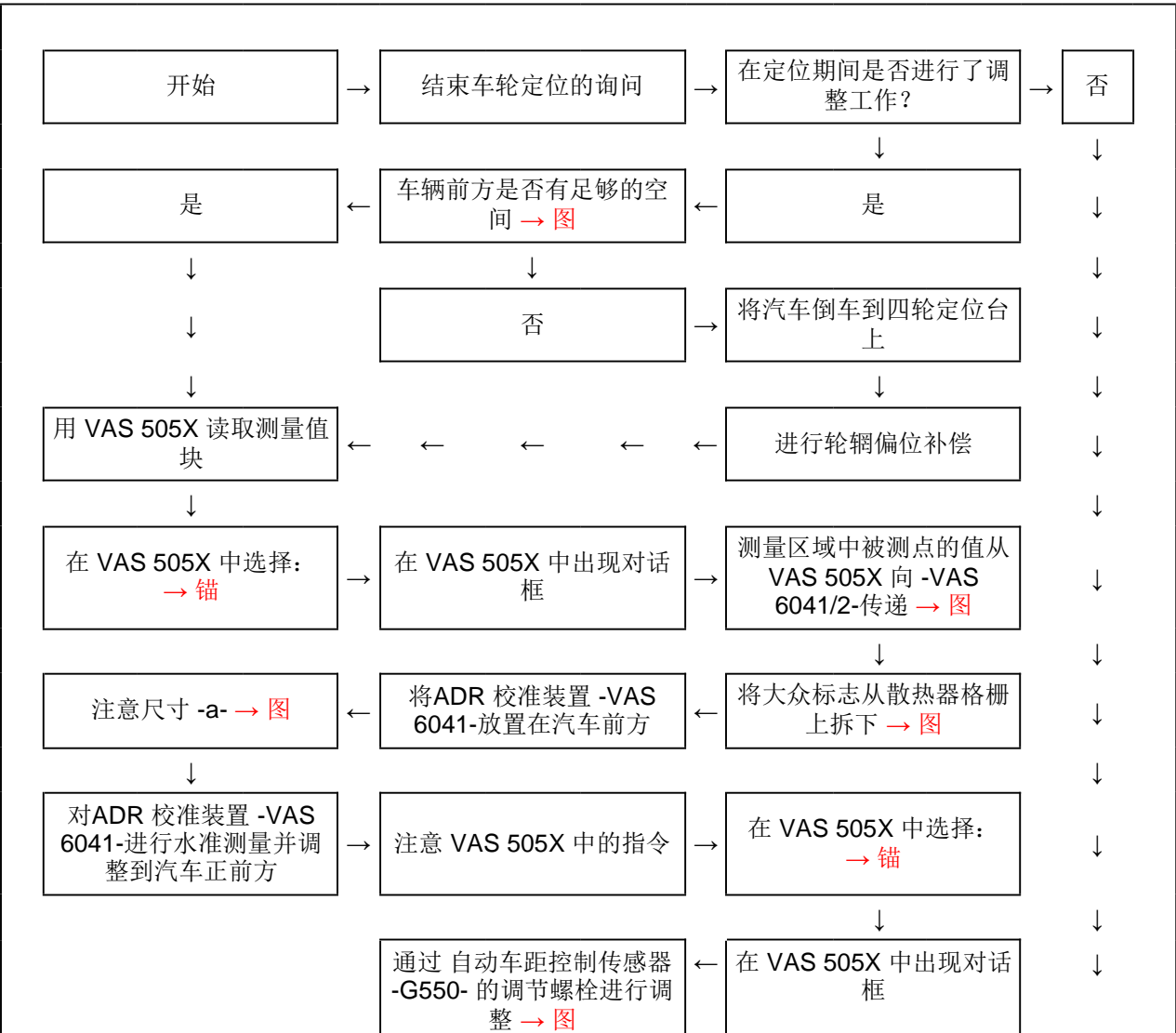
在四轮定位期间对 ACC 进行校准

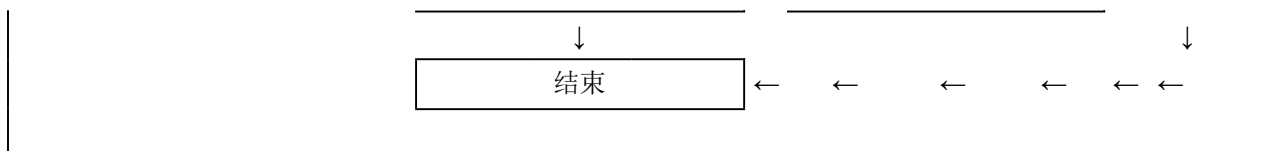
必须遵守下列工作步骤！

- 注意四轮定位仪中的提示和概述中的型号说明 → 章



测量流程





车辆前方的空间要求

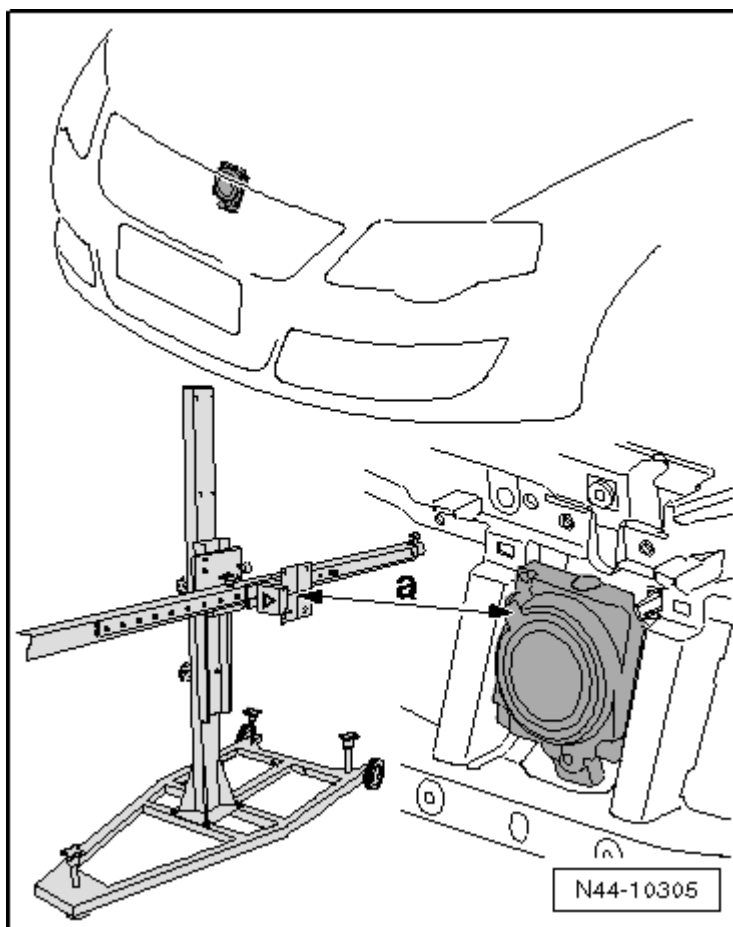
-a= 1145 mm

距离-a-是指自动车距控制传感器 -G550-的镜子和 ADR 校准装置 -VAS 6041-测量区域之间的距离



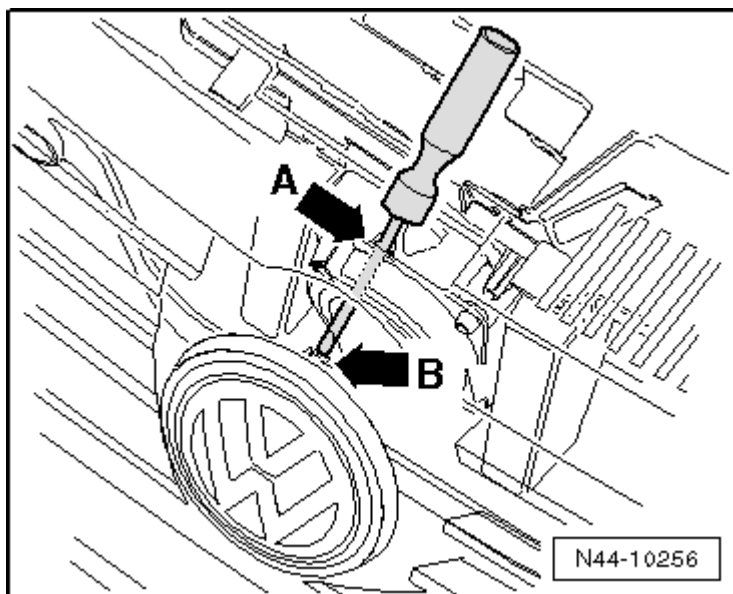
提示

如有必要，则使用精密扰流板适配接头 - V.A.G 1813/12-在 ADR 校准装置 -VAS 6041- 和四轮定位台之间进行高度匹配。



拆下大众标志

- 将螺丝刀穿过开口 -箭头 A-并用它把凸缘 -箭头 B-向下压。
- 取出大众标志。

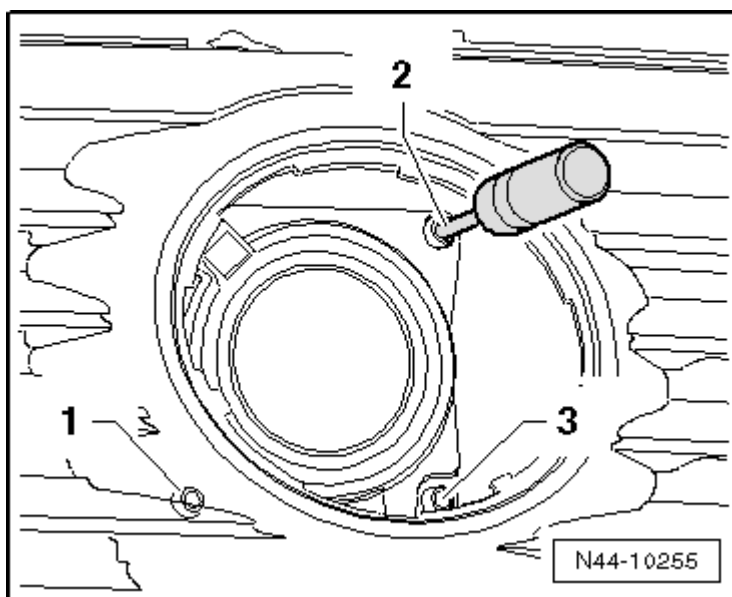


自动车距控制传感器 -G550- 调节螺栓的标记

用于水平调整的调节螺栓（测量值块 6-2）→ 图

2 - 用于垂直调整的调节螺栓（测量值块 6-3）→ 图

3 - 不允许扭转 - 只用作回转点



关于VAS 505X 中车桥和显示器的说明

Y - 测量值块 6-2

X - 测量值块 6-3

例如:

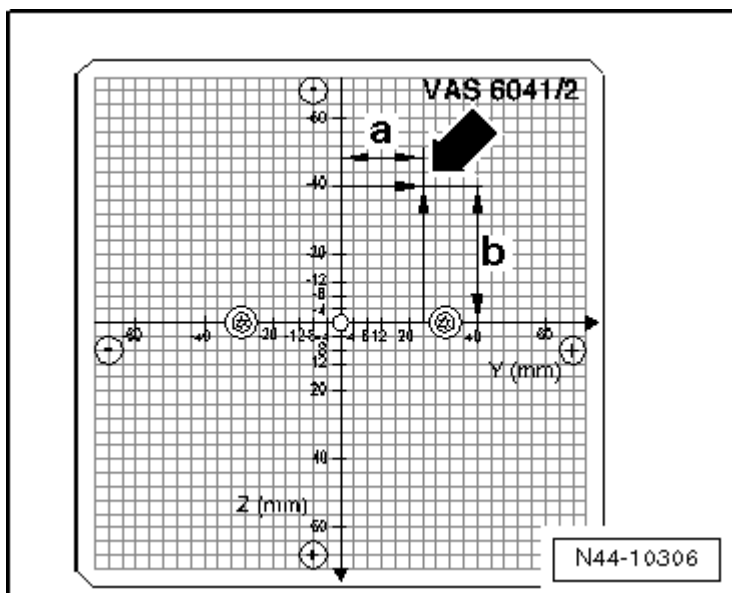
数值 0.1 相当于 -VAS 6041/2-中的测量值 4 mm

在 VAS 505X 显示器中，测量值块 6-2 显示的测量值为 0.6，测量值块 6-3 显示的测量值为 -1.0。

这些测量值得出了由下列数值组成的测量点-箭头-:

-a= 24 mm

-b= 40 mm



在 VAS 505X 中的选项:

— 在显示屏上依次按下下列按键:

t 底盘

t 车距控制

t 01-自诊断系统

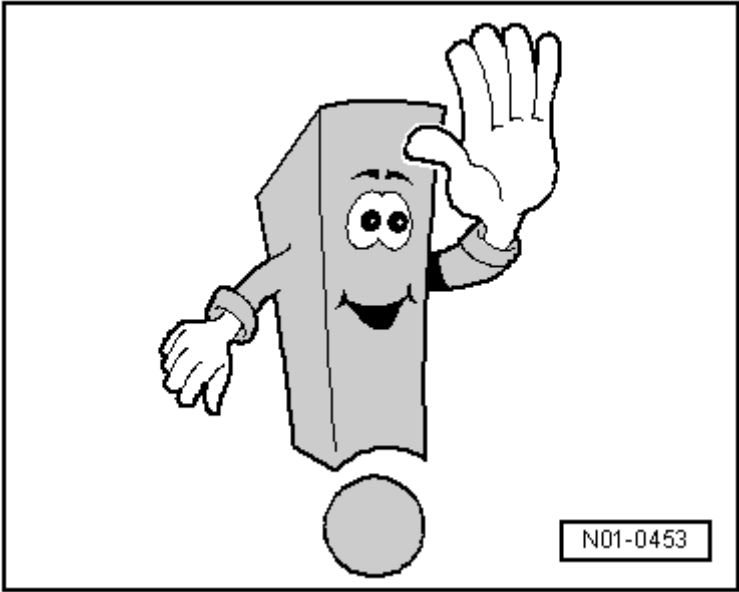
t 功能

t 四轮定位台校准匹配

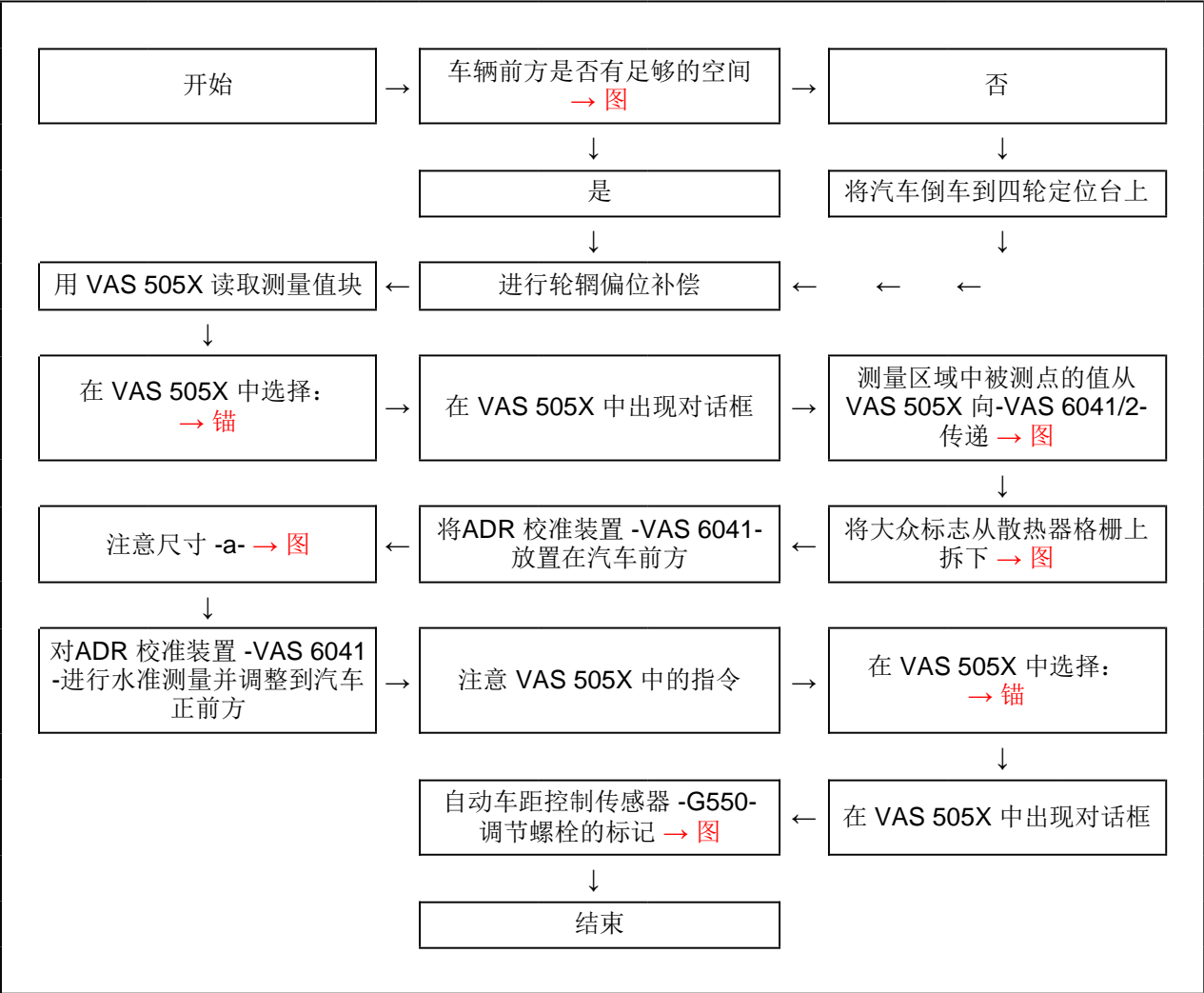
未进行汽车四轮定位的情况下校准 ACC

必须遵守下列工作步骤！

- 注意四轮定位仪中的提示和概述中的型号说明 → 章



测量流程



车辆前方的空间要求

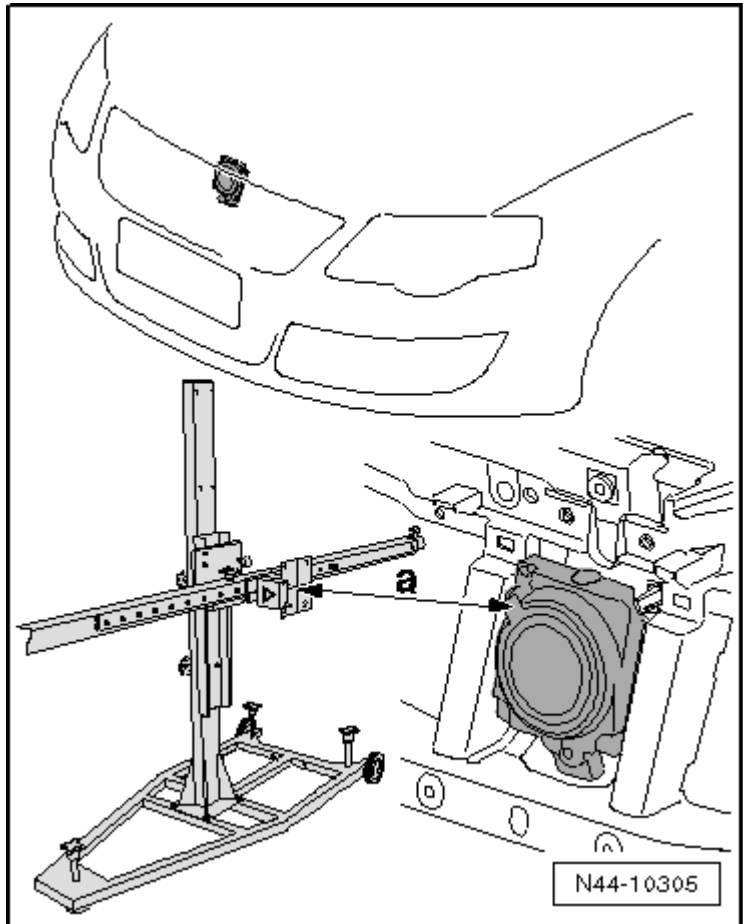
-a= 1145 mm

距离-a-是指自动车距控制传感器 -G550-的镜子和 ADR 校准装置 -VAS 6041-测量区域之间的距离



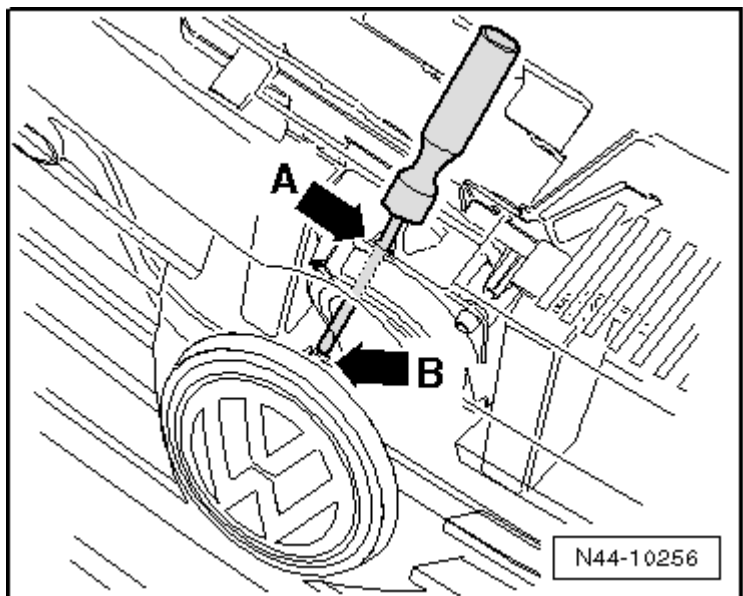
提示

如有必要，则使用精密扰流板适配接头 - V.A.G 1813/12- 在 ADR 校正装置 -VAS 6041- 和四轮定位台之间进行高度匹配。



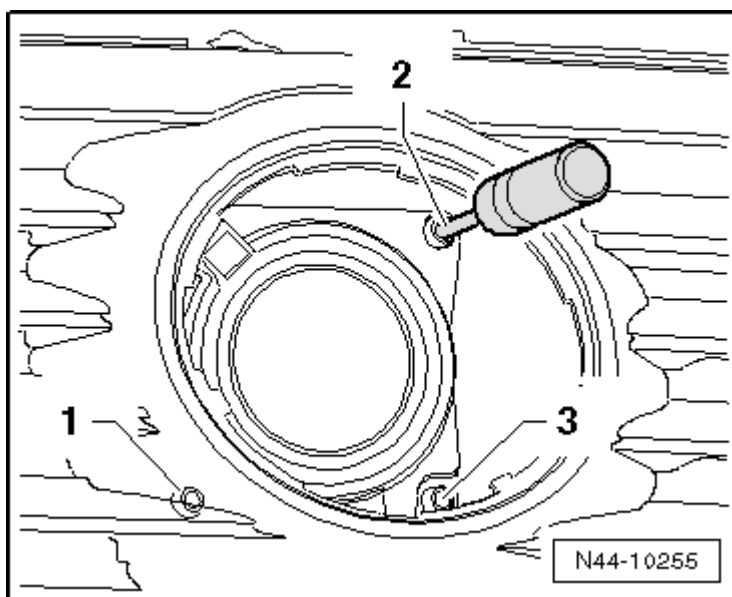
拆下大众标志

- 将螺丝刀穿过开口 -箭头 A-并用它把凸缘 -箭头 B-向下压。
- 取出大众标志。



自动车距控制传感器 -G550- 调节螺栓的标记

- 1 - 用于水平调整的调节螺栓（测量值块 6-2）→
- 2 - 用于垂直调整的调节螺栓（测量值块 6-3）→
- 3 - 不允许扭转 - 只用作回转点



关于VAS 505X 中车桥和显示器的说明

Y - 测量值块 6-2

X - 测量值块 6-3

例如:

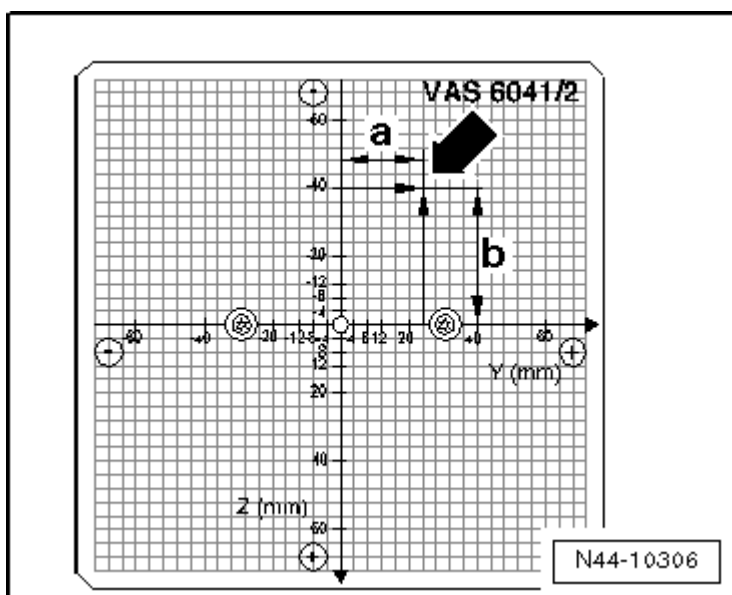
数值 0.1 相当于 -VAS 6041/2-中的测量值 4 mm

在 VAS 505X 显示器中，测量值块 6-2 显示的测量值为 0.6，测量值块6-3 显示的测量值为 -1.0。

这些测量值得出了由下列数值组成的测量点-箭头-:

-a-= 24 mm

-b-= 40 mm



在 VAS 505X 中的选项:

— 在显示屏上依次按下下列按键:

t 底盘

t 车距控制

t 01-自诊断系统

t 功能

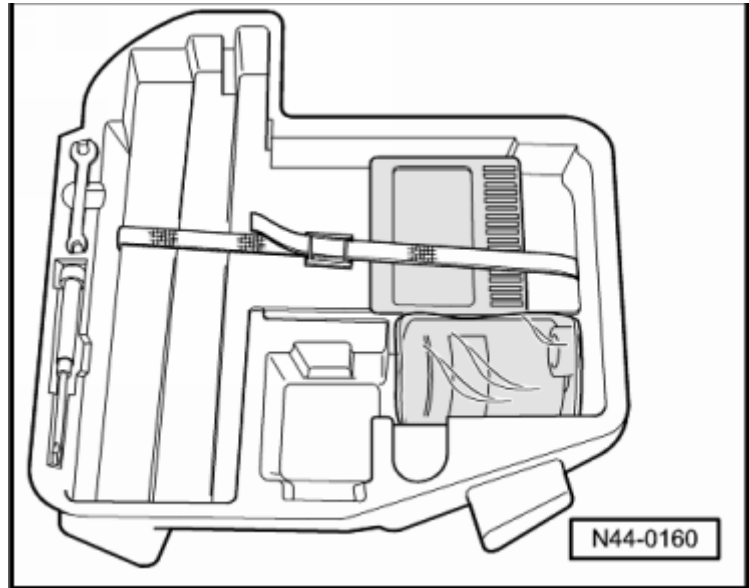
t 四轮定位台校准匹配

车轮、轮胎

带应急套件的汽车

汽车根据装备的不同配有备用轮或者应急套件。

应急套件或备用车轮在行李箱内。应急套件中除轮胎充气机外还包括一瓶轮胎密封剂。



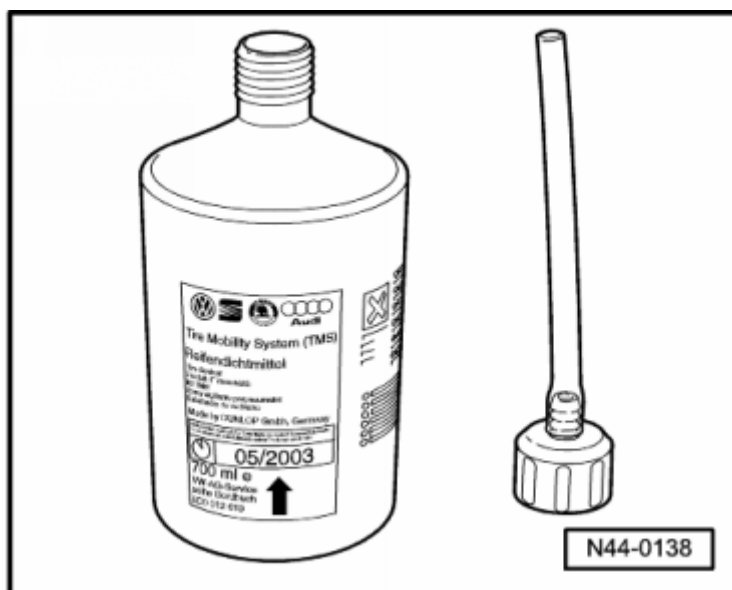
轮胎密封剂

罐中的轮胎密封剂有一定的保质期。

因此，罐上都标明了有效期-箭头-。

示例中的有效期为 2003 年 5 月，到期后必须更换。

罐子打开过之后（例如轮胎失压时）也要进行更换。



拆卸轮胎

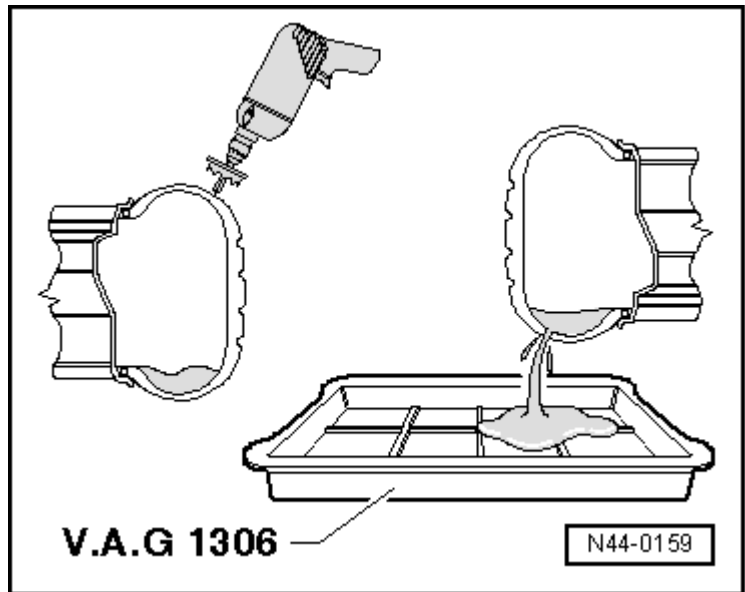
填充过轮胎密封剂进行密封的轮胎，在拆卸前必须排空密封剂。



注意！

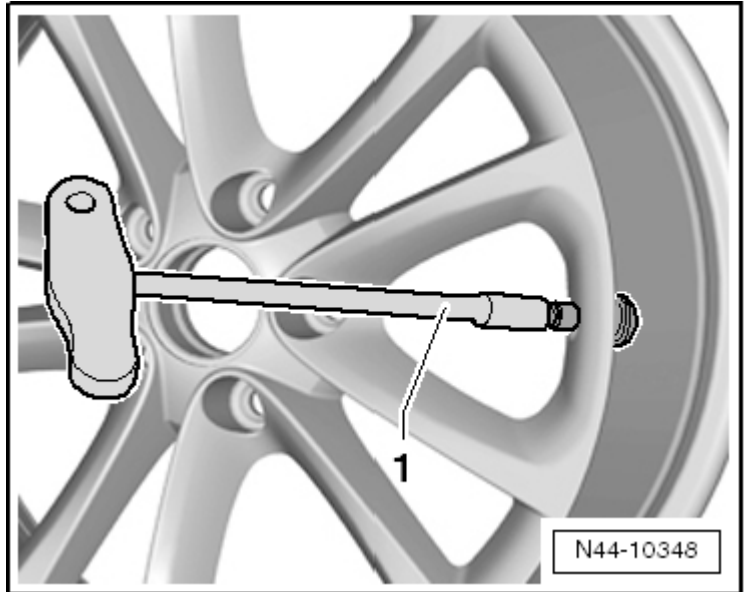
- t 避免轮胎密封剂接触眼睛和皮肤。
- t 这对健康有害，会引起眼睛发炎和过敏反应。
- t 在进行装配工作时戴上防护手套和护目镜。

- 将车轮放到平坦的表面上。
- 旋出轮胎气门芯。
- 用合适的钻头或铣刀小心地在轮胎的肩部钻一个孔。
- 将车轮放到收集盘上方，让密封剂流出来。
- 从轮辋上拆下轮胎。
- 清洁轮辋，例如用湿抹布清洁。



安装新轮胎

- I 注意轮辋必须清洁。
- 用 -VAS 6459--1-安装新的轮胎气门。
- 旋出气门芯。
- 将轮胎充气到约 3 巴... 到 4 巴，此时必须可以听到胎圈滑到轮辋凸缘上的声音。
- 旋入气门芯。
- 将充气压力调整到规定值。
- 平衡车轮。



轮胎密封剂的废弃处理

- t 轮胎密封剂和残留物不允许与其他垃圾和液体混合
- t 轮胎密封剂产生的液态残留物必须收集在塑料容器中。塑料容器可以和应急套件（如果超过有效期）一起回收处理
- t 通过已有的车间废弃处理系统进行回收处理
- t 与服务商商议或向销售中心及进口商咨询有关废弃物代处理的事项。

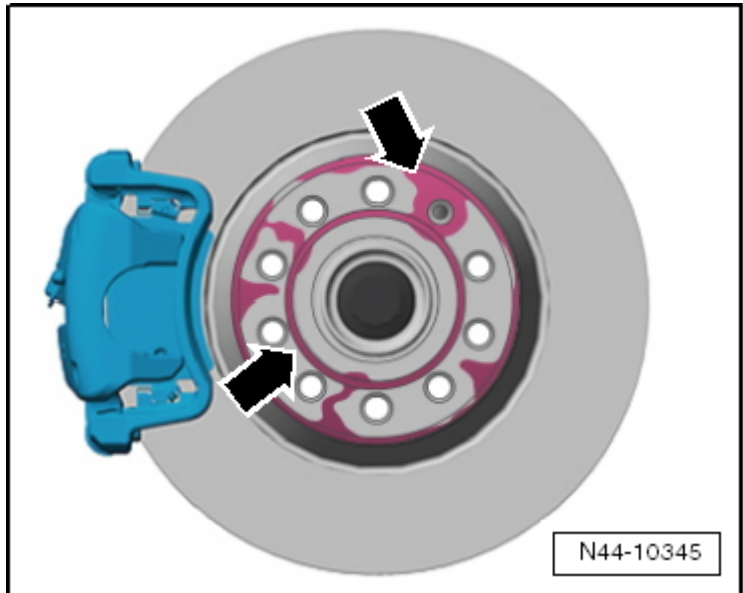
关于车轮更换和车轮装配的装配说明



注意！

只有在遵守以下检验和指令时，才能确保车轮螺栓和车轮的固定性。

- 检查制动盘接触面-箭头-上是否有锈蚀和污渍。

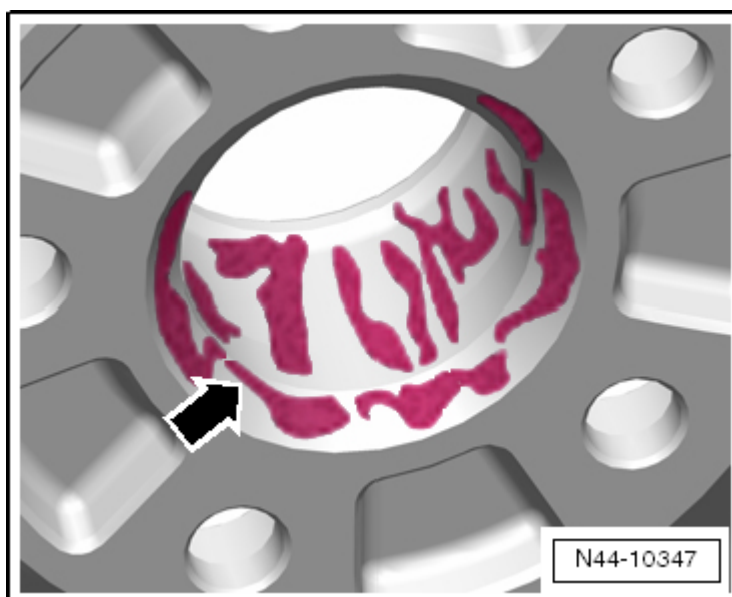


- 检查制动盘中心座的接触面 -箭头-上是否有锈蚀和污渍。



- 检查车轮内表面（轮辋）接触面 -箭头-和轮辋的中心座上是否有锈蚀和污渍。
- 车轮螺栓孔内的球形帽^{*}和车轮螺栓螺纹必须同样无机油、油脂、锈蚀和污渍。

^{*}球形帽是球形片段的弯曲面。



- 检查车轮螺栓是否可以用手轻松旋入。
车轮螺栓的螺纹不得接触制动盘的螺纹孔-箭头-。

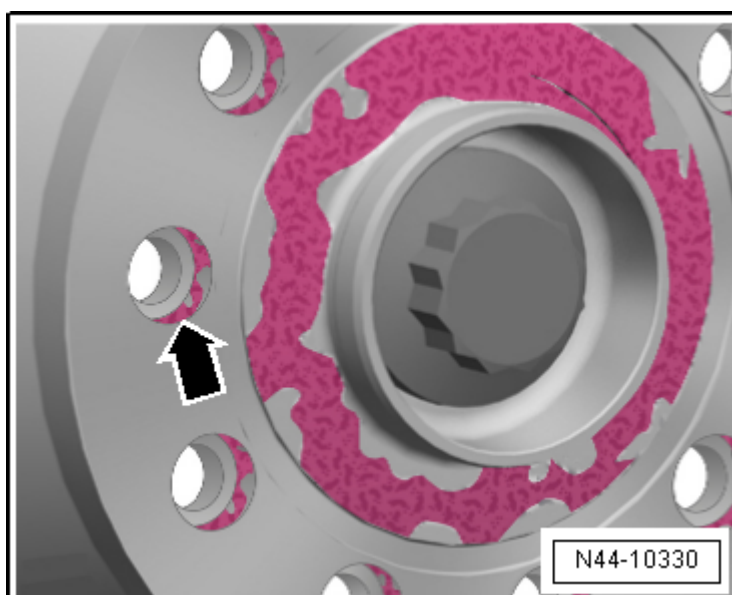
如果车轮螺栓的螺纹触碰到螺纹孔 -箭头-，
必须相应地旋转制动盘。

必须清除接触面上、轮毂的螺纹和/或车轮
螺栓上的机油、油脂、锈蚀和污渍。



注意！

必须更换严重锈蚀的、转动不灵活的和/
或损坏的车轮螺栓！



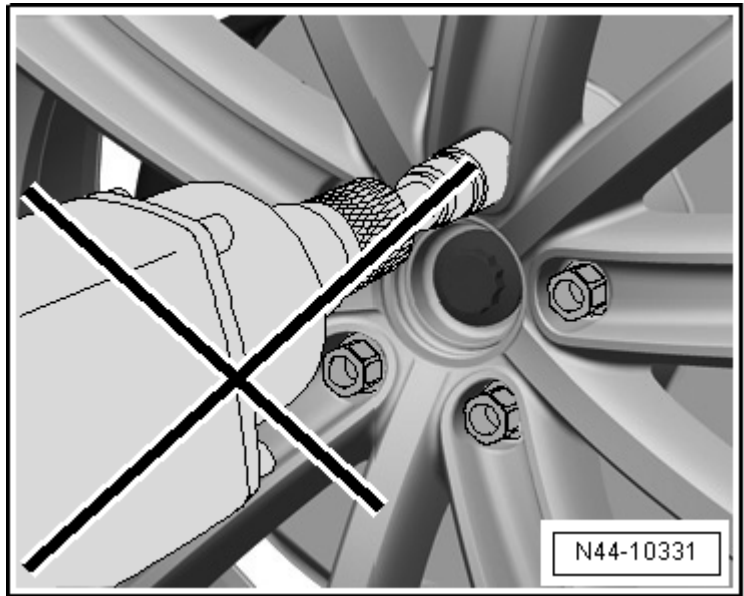
车轮装配

- 对车轮定心座进行防腐处理 → 章。
- 1 - 在车轮装配时将所有的车轮螺栓用力均匀地用手旋入。
- 2 - 用约 30 Nm 的力矩将车轮螺栓交叉拧紧。
- 3 - 将汽车放在地面上，并用扭矩扳手以规定的拧紧力矩交叉拧紧所有的车轮螺栓 → 章。



注意！

在旋入车轮螺栓时，不要使用冲击式螺丝起子！



车轮定心座防腐蚀

适用于轻合金车轮和钢质车轮

更换车轮时应在车轮定心座上用

蜡喷剂 -D 322000 A2-

上蜡，以防止车轮定心座与轮辋之间出现锈蚀。

- 拆下车轮。
- 彻底清洁轮毂上的车轮定心座和轮辋的定心部位。
- 用软刷将蜡涂在定心部位 -箭头-。

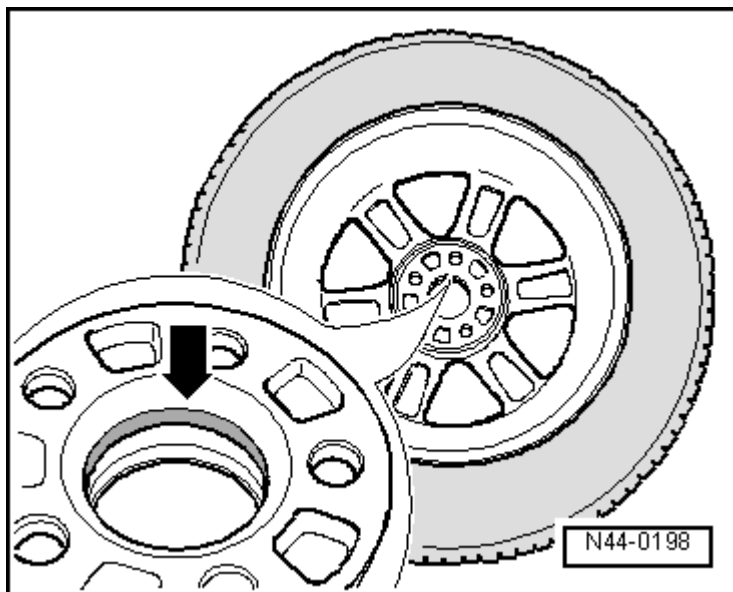
一定要注意，仅在定心部位 -箭头-涂蜡，不要涂到轮辋的接触面上。否则行驶时会在制动器上形成污物并由此导致制动效果降低。



注意！

车轮螺栓、车轮 / 轮毂的接触面和轮毂内的螺纹上不允许涂蜡。绝对不能用润滑剂或防腐剂处理车轮螺栓的螺纹！

- 安装车轮并拧紧 → 章。



由于车轮和轮胎造成的转动不平稳 - 原因和补救措施

转动不平稳的原因 → [章](#)

平衡 → [章](#)

在平衡前进行试车 → [章](#)

在静态平衡机上平衡车轮 → [章](#)

振动控制系统 -VAS 6230- → [章](#)

精配重设备（Finish Balancer） → [章](#)

车轮和轮胎的径向跳动和轴向跳动 → [章](#)

使用 轮胎指示表 -V.A.G 1435- 检查车轮和轮胎上的径向跳动和轴向跳动 → [章](#)

检测辐板式车轮上的径向跳动和轴向跳动 → [章](#)

匹配 → [章](#)

轮胎的压平点 → [章](#)

转动不平稳的原因

转动不平稳的原因是多方面的。转动不平稳主要是由轮胎磨损引起的。行驶中产生的轮胎磨损并非在整个胎面上均匀分布。这样就产生了轻微的失衡，影响了原先精确平衡的车轮平稳转动。

转动方向盘时不容易察觉到这种轻微失衡，但这是确实存在的。这种现象加重了轮胎的磨损，缩短了轮胎的使用寿命。

推荐

为了确保轮胎在整个使用寿命期间都具有

- | 最佳的安全性、
- | 转动平稳性以及
- | 均匀的磨损

，我们推荐在轮胎整个使用寿命期间至少对车轮和轮胎配平两次。

配平

在配平开始之前，必须先满足以下条件。

- ┆ 胎压必须是正确的。
- ┆ 胎纹没有发生偏磨，并且深度应至少为 4 mm。
- ┆ 轮胎应没有被损坏，如划伤、刺伤、杂质等。
- ┆ 车轮悬架、转向装置、转向杆包括减振器都必须功能正常。
- ┆ 已进行过试车。

在配平前试车

如果带有“轮胎转动不平稳”缺陷的汽车进入了修理厂，则在配平前务必要试车。

- t 这样就能了解转动不平稳的类型。
- t 请您观察在哪个速度范围内会出现转动不平稳。
- 在试车后，立即用升降台将汽车抬起。
- 在轮胎上标记出轮胎的安装位置。

轮胎安装位置	标记
左前轮胎	VL
右前轮胎	VR
左后轮胎	HL
右后轮胎	HR

- 从车上拆下车轮。
- 把车轮配平。

利用静态平衡机进行配平

I 进行试车 → 章。

将车轮夹到平衡机上



提示

如同其它维修一样，配平时要保持绝对的清洁。只有这样才能获得准确无误的结果！

如果轮胎的接触面和定心部位有污物和锈蚀，将会导致错误结果。

- 在将车轮夹到平衡机上前，要清理接触面、定心部位和车轮盘！
- 将带有轮胎的车轮夹到平衡机上。



提示

- t 夹紧车轮时请使用 车轮平衡机定心系统 -VAS 5271-。
- t 这样才能准确找到车轮的中心并无损伤地夹紧车轮！
- t 使用圆锥形张紧元件无法在平衡机上准确地找到车轮中心。
- t 对中误差为 0.1 mm 时，车轮/轮胎上将产生 10 克不平衡量。

平衡车轮和轮胎的作业流程

- 在平衡机上转动车轮和轮胎。
- 检查轮辋凸缘区域中轮胎侧壁上特征曲线的轨迹。
- 检查在车轮和轮胎转动时的轮胎运转轨迹是否平稳。



提示

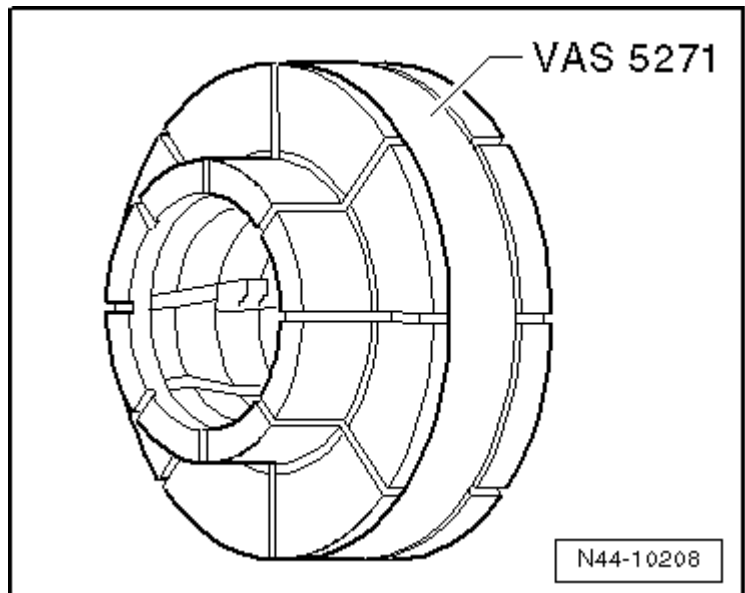
出现偏磨、制动磨损或严重斑点磨损时，无法通过平衡实现转动稳定性。在这种情况下应更换轮胎。

- 请检验车轮和轮胎运转是否平衡。虽然没有压平点，但带有轮胎的车轮仍不能平衡运转时，问题可能出在轮胎的径向或轴向跳动上。
- 检查带有轮胎的车轮是否有径向跳动或轴向跳动 → 章。
- 如果轮胎的径向或轴向跳动在允许的误差范围内，则要平衡车轮。



提示

- t 每个车轮的平衡配重不得超过 60 克。
- t



如果需要更高的配重，可以通过匹配轮胎和轮辋的安装来达到稳定的转动。匹配轮胎 → 章。

- t 平衡机的显示读数应为 0 克。
- t 作为匹配安装的替代方法，也可以使用振动控制系统 -VAS 6230- → 章。
- 将车轮拧装在汽车上。
- 首先将最下面的车轮螺栓以大约 30 Nm 的力矩用手拧入。
- 然后以大约 30 Nm 的力矩将其余的车轮螺栓交叉拧入。这样车轮中心就定位到轮毂上了。
- 将汽车降下来车轮着地。
- 现在用转矩扳手以规定扭矩交叉拧紧车轮螺栓。

进行试车

- 在车轮和轮胎平衡后再次进行试车。

如果在试车时感觉到转动仍然不稳定，就可能由车轮定心中的误差产生的。

车轮和轮毂的部件公差可能会在不利情况下叠加。这也可能产生转动不稳定。您可以用精配重设备来消除这种不良影响 → 章。

振动控制系统 -VAS 6230-

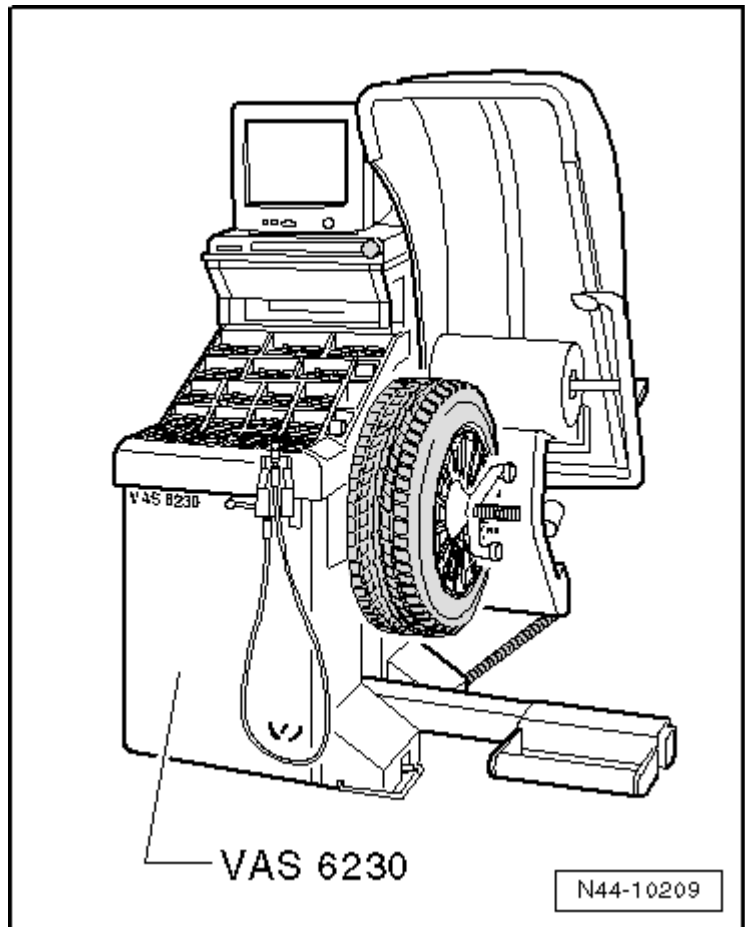
借助振动控制系统 -VAS 6230-，除了前面提到的静态平衡之外，您还可以实施其它功能。

这个系统的一个特点是，在滚动过程中可以检测车轮和轮胎的径向力。

用一个滚轮以大约 635 公斤的力按压车轮。这样就能模拟行驶过程中轮胎对道路表面施加的垂直力。

车轮和轮胎的径向跳动和轴向跳动，以及轮胎内的不同韧度，会使轮胎垂直力产生波动。

-VAS 6230- 会识别和存储轮胎上测量出最大径向力的部位。然后测量出从轮辋凸缘到辐板式车轮中心间距最小的部位。



精配重设备(Finish Balancer)



提示

- t 精配重设备 的使用请参见设备生产厂商的说明指南。
- t 进行平衡时，将驱动轴车轮放到传感器支架上，也就是说，前轮驱动汽车只放上前轮。

如果在平衡时确定残余不平衡量超过 20 克，则应将车轮沿轮毂旋转一定的角度。

- 将显示不平衡的位置标记出来。
- 然后将车轮拧松并且将其沿轮毂旋转，使所标记的位置朝下。



提示

轮毂在这个过程中不得转动。

- 首先将最下面的车轮螺栓以大约 30 Nm 的力矩用手拧入。
- 然后以大约 30 Nm 的力矩将其余的车轮螺栓交叉拧入。这样车轮中心就准确定位到轮毂上了。
- 再次用精配重设备检查不平衡量是否少于 20 克。



提示

在更改配重重量之前，不平衡量一定要小于 20 克。

- 必要时再次拧松车轮螺栓。
- 将车轮相对轮毂再次拧转一或两个车轮螺栓孔。
- 用上述方法将车轮拧紧。



提示

只有当不平衡量小于 20 克时，才能通过改变配重重量减小不平衡性。

- 平衡车轮直到不平衡量低于 5 克。
- 如果还未完成，请使用规定的拧紧力矩将车轮螺栓拧紧。



注意！

原则上用扭矩扳手和规定的拧紧力矩将车轮螺栓拧紧。

车轮和轮胎的径向跳动和轴向跳动

径向跳动和轴向跳动是由车轮和轮胎的不平衡运转产生的。

出于技术原因 100% 的平衡运转是不可能的。

因此零部件的生产厂商允许一定的公差。

如果轮胎和车轮的安装位置不准确，那么带有轮胎的车轮就有可能超出公差范围。

在表格中您可以看到安装了轮胎的车轮的最大允许误差值。

带有轮胎的辐板式车轮的径向跳动和轴向跳动误差值

带有轮胎的辐板式车轮	轮胎径向跳动（mm）	轮胎轴向跳动（mm）
轿车	0,9	1,1 (1.3 在标记范围内)

使用轮胎指示表 -V.A.G 1435- 检测车轮和轮胎上的径向跳动和轴向跳动

检查轴向跳动

- 将轮胎指示表 预张紧大约 2 毫米。
- 将轮胎指示表 安装在胎侧上。
- 慢慢拧动车轮。
- 记录最小和最大的指针摆幅。



提示

如果差别大于 1.3 毫米，则车轮轴向跳动过大。

在这种情况下可以通过匹配轮胎减小车轮轴向跳动 → 章。

无需考虑轮胎指示表 上由橡胶的不平度所导致的极限值。

检测径向跳动

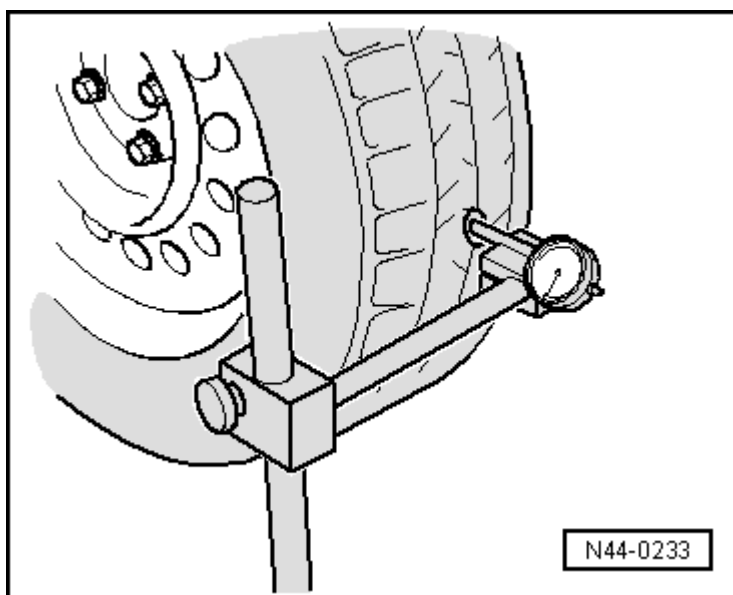
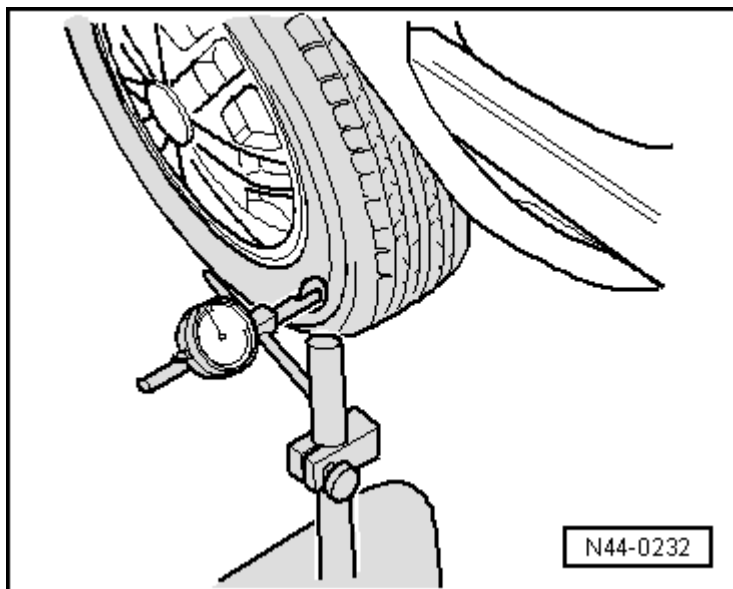
- 将 轮胎指示表 预张紧大约 2 毫米。
- 将轮胎指示表 装在轮胎的胎面上。
- 慢慢拧动车轮。
- 记录最小和最大的指针摆幅。



提示

如果差别大于 1 毫米，则轮胎径向跳动过大。

在这种情况下可以通过匹配轮胎减小轮胎径向跳动 → 章。



检测辐板式车轮上轮胎的径向跳动和轴向跳动

- 在平衡机 上夹紧辐板式车轮。
- 使用用于车轮平衡机定心系统 -VAS 5271-。
- 预紧 轮胎指示表 大约 2 毫米。
- 慢慢拧动辐板式车轮。
- 记录最小和最大的指针摆幅。

S - 轴向跳动

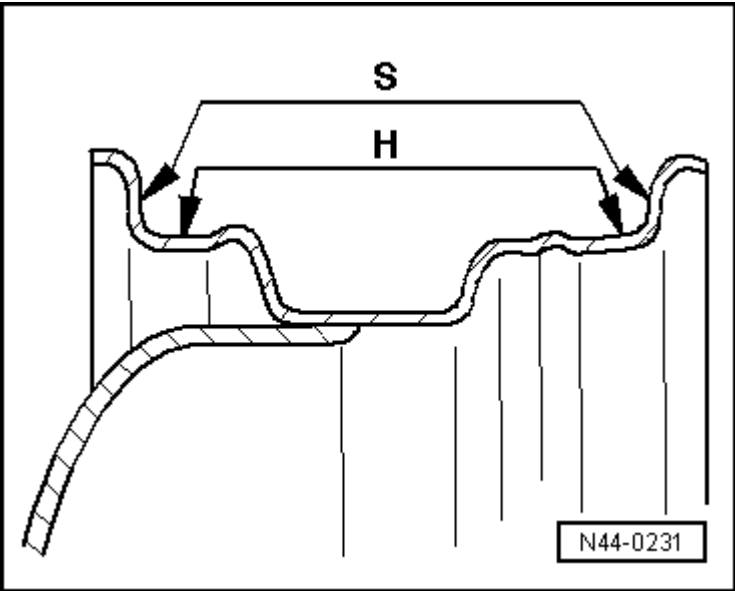
H - 径向跳动

- 将测得值与表中的额定值进行比较
→ 锚。



提示

无需考虑轮胎指示表 上由不平度所导致的极限值。



辐板式车轮上的轮胎径向跳动和轴向跳动的额定值

辐板式车轮	轮胎径向跳动 (mm)	轮胎轴向跳动 (mm)
钢制车轮	0,5	0,5
轻合金车轮	0,5	0,8



提示

如果测得值超过了额定值，则无法达到可以接受的行驶稳定性。

匹配

概述

如果辐板式车轮和轮胎的径向跳动和轴向跳动峰值叠加，则车轮的不平衡性将会加强。

出于技术原因 100% 的平衡是不可能的 → 章。

在匹配已经安装在车上的使用过的轮胎之前，应该先通过行驶使轮胎发热。这将消除轮胎上可能存在的压平点。 → 章。

匹配作业流程

- 将轮胎中的气放掉。
- 将胎圈压离轮辋凸缘。
- 将轮胎装配膏 均匀涂抹在胎圈上。
- 将轮胎相对于辐板式车轮旋转 180°。
- 将轮胎充气到约 4 巴。
- 将带有轮胎的车轮夹到平衡机上。
- 检查转动平衡性以及径向跳动和轴向跳动。



提示

- t 如果没有超过径向跳动和轴向跳动的额定值，则可以将车轮平衡到 0 克。额定值请参见 → 锚。
- t 如果轮胎径向跳动和轴向跳动超出额定值，则必须再次旋转轮胎。
- 将空气排放掉并将胎圈压离轮辋凸缘。
- 将轮胎相对于辐板式车轮旋转 90°（四分之一周）
- 再次将轮胎充气到 4 巴并检查转动平衡性。



提示

- t 如果没有超过径向跳动和轴向跳动的额定值，则可以将车轮平衡到 0 克。
- t 如果轮胎径向跳动和轴向跳动超出额定值，则必须再次旋转轮胎。
- 如上所述再次将胎圈压离轮辋凸缘。
- 将轮胎相对于辐板式车轮旋转 180°（半周）。

如果径向跳动和/或轴向跳动仍然超出额定值，则须检测辐板式车轮的径向跳动和轴向跳动 → 章。

如果所测得的辐板式车轮的径向跳动和轴向跳动在额定值范围内，则轮胎的径向跳动或轴向跳动值过大，这是不允许的。在这种情况下必须更换轮胎。



提示

- t 由于轮胎的装配，在轮胎和轮辋凸缘之间存在装配膏。
- t

因此在前 100 到 200 公里行驶里程中要避免强烈的制动和加速动作。否则轮胎可能会在轮辋上转动，这样的话您之前的工作就白费了！

轮胎上的压平点

什么是压平点？

压平点，也叫平滑、压平。

就像没有正确平衡车轮一样，压平点也会产生行驶不平顺。重要的是识别这些在胎面上出现的压平点！

压平点不能被平衡，并且会在各种情况下随时再次出现。压平点可以在不使用复杂特殊工具的情况下进行排除。这种方法不适用于由于紧急制动引起的抱死磨损点 → [有关车轮、轮胎系列的疑难解答; Rep.-Gr. 44](#)。



提示

由于紧急制动引起的抱死磨损点是轮胎上无法修补的损伤！有这种损伤的轮胎必须被更换。

压平点的产生原因

- t 汽车几个星期不移动，停在同一个位置上。
- t 轮胎的充气压力过小。
- t 汽车在喷漆后被停放在喷漆设施的干燥间内。
- t 汽车在轮胎温度较高时被长时间停放在一个较冷的车库或类似环境中。在这种情况下可能一夜之间形成压平点。

消除压平点

- t 压平点不能用车间工具消除。
- t 只有通过行驶使轮胎变暖才可消除压平点。
- t 我们建议您，在天冷时以及冬天时请勿采用下述方法。

前提条件 / 条件

- 必要时检测并校正胎压。
- 尽可能在高速公路上行驶。
- 如果交通和道路条件允许，以每小时 120 至 150 公里的速度行驶 20 到 30 公里。



注意！

- t 在试车时不要对自己和他人造成危险。
- t 在试车时注意相应的交通规则和速度限制！

- 在行驶后马上把汽车架起。
- 从车上拆下车轮。
- 在静态平衡机上对车轮进行配平 → [章](#)。