

一般维修说明

尽可能小心细致地操作并尽量保持清洁，以及功能正常的工具是成功维修转向器的前提条件。当然，修理时也适用普遍适用的基本安全守则。

这里总结了适用于每个维修过程的一系列通用说明（这些还会在维修手册中多次被提及）。该说明同样适用于维修手册。

““APA””转向系统的结构和功能参见 → 编号：399。

电控机械式转向系的结构和功能参见 → 编号：317。

转向器

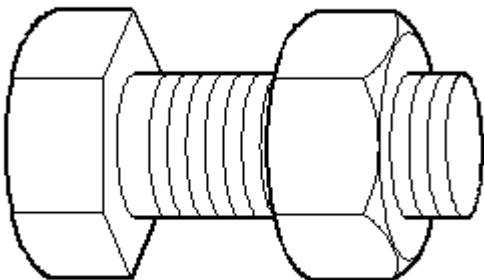
- 彻底清洁连接位置及其周围区域，然后松开连接。
- 在安装转向器时，注意定位套应正确安装在托架和转向器之间。
- 将拆下的零件放在干净的垫板上并盖住，以免脏污。使用薄膜和纸张。使用无纺抹布！
- 只允许安装干净的零件：只在安装前才从包装中取出备件。
- 只使用标有零件号的润滑剂和密封剂。
- 如果无法立即进行维修，那么应仔细地将已打开的部件盖住或密闭。

密封件、密封环

- 原則上每次都要更換密封環和密封件。
- 拆卸密封件後，請檢查殼體或軸的支承面上是否有毛刺和損壞，有的話清除毛刺並修復損壞。
- 徹底清除密封面上殘余的液態密封劑，同時注意不要讓殘余的密封劑流入轉向器殼體內。

螺栓、螺母

- 必须以交叉方式松开和拧紧盖板和壳体的螺栓以及紧固螺母。
- 对于易损的零部件，例如带控制单元的伺服电机，不得倾斜，而应分多步以交叉方式松开和拧紧。
- 给出的拧紧力矩针对未上油的螺栓和螺母。
- 每次都要更换自锁螺栓和螺母。

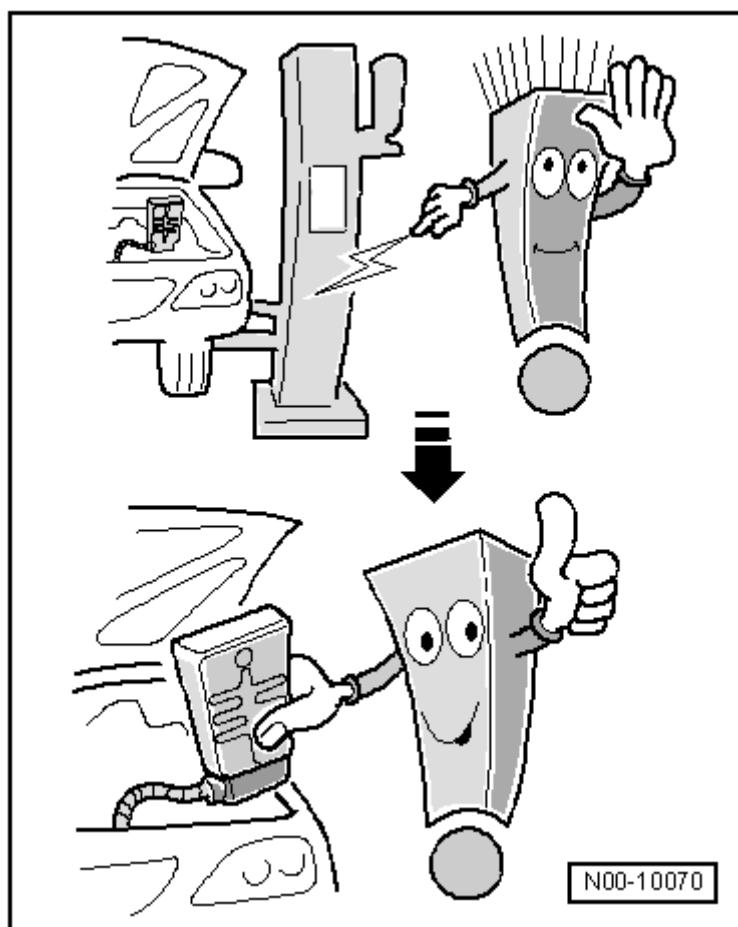


N00-0383

电气部件

您一定曾在触摸金属物体时有过触电感受。原因在于人体会产生静电。触摸转向器和转向柱的电气部件时，静电可能会导致功能故障。

- 在对电气部件执行相关工作之前，须先触摸接地物体，例如水管或举升机。请不要用手直接触摸插头触点。



引导型故障查询、汽车自诊断和测量技术

- 修理电控机械式转向器前，先通过 → **车辆诊断测试器**在运行模式“引导型故障查询”、“汽车自诊断”和“测量技术”中尽可能准确地确定损坏原因。

方向盘安全气囊装配一览

1 - 转向柱

- q 拆卸和安装
→ Kapitel

2 - 方向盘

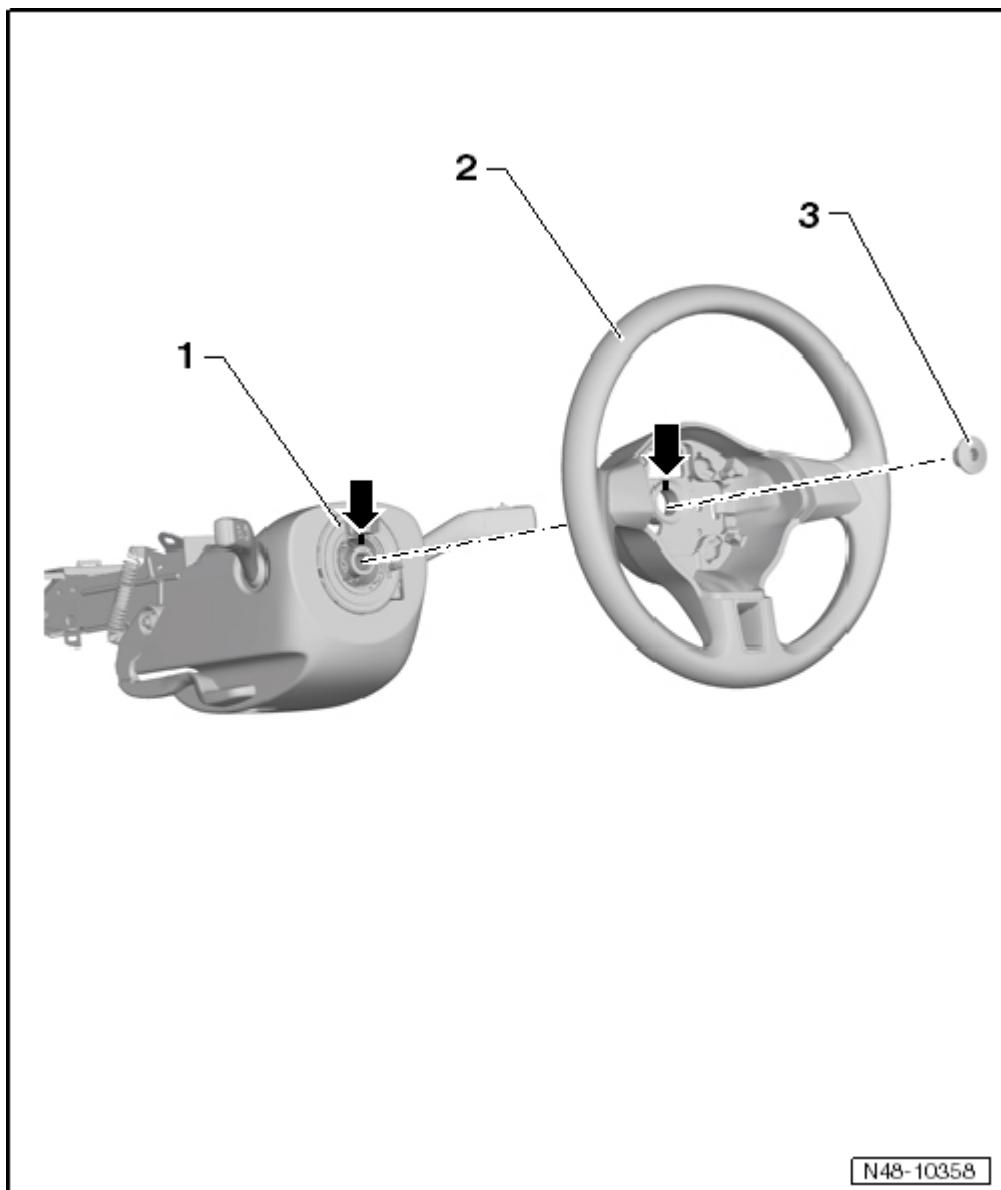
- q 拆卸和安装
→ Kapitel

- q 不同规格, 分配
→ 电子备件目录

3 - 螺栓

- q $30 \text{ Nm} + 90^\circ$

- q 在每次拆卸后更换



拆卸和安装方向盘安全气囊

所需要的专用工具和维修设备

t 扭矩扳手 -V.A.G 1331-

执行下列作业:

拆卸



注意!

对电气设备进行操作以及拆卸方向盘前必须满足下列条件:

t 从蓄电池上拧下接地带 → 修理组:

27。

t 车轮必须位于直线前行位置上。

如果不注意该说明, 可能导致之后运行时安全气囊系统失灵!

V.A.G 1331



W00-0427

- 转向柱调节至中间高度。
- 拆卸安全气囊单元 → 内部车身装配工作; 修理组: 69。
- 使车轮处于直线行驶位置。



提示

方向盘的拆卸和安装必须在中间位置 (车轮在正前打直位置) 进行。

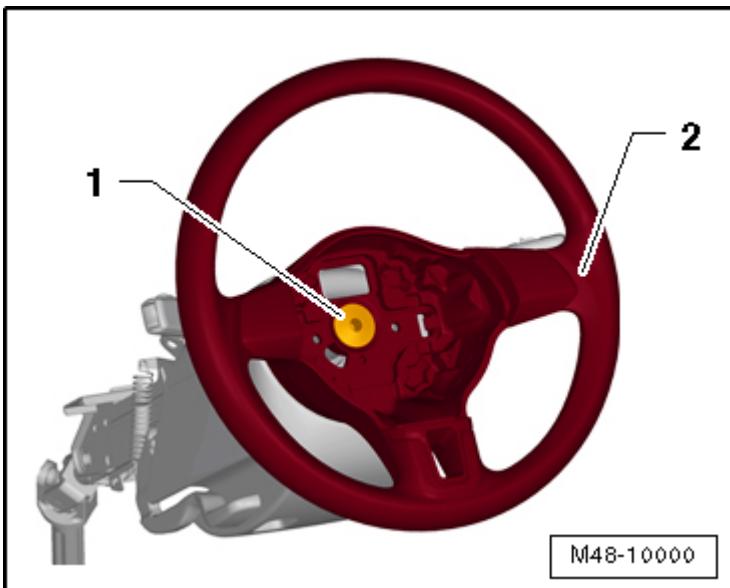
- 拧出螺栓 -1-。
- 用记号笔标出方向盘/转向柱的位置。
- 从转向柱上拔下方向盘 -2-。

安装

安装以倒序进行。必须注意下列事项:

确定在安装方向盘之前, 车轮必须位于正前打直位置。

- 安装已拆下的方向盘时: 注意, 转向柱/方向盘上的标记要对准。
- 安装新方向盘时 (没有标记): 必须在中间位置安装方向盘 (方向盘轮辐必须保持水平并且车轮必须位于正前打直位置)。
- 安装方向盘。
- 安装安全气囊单元 → 内部车身装配工作; 修理组: 69。
- 进行试车。
- 如果方向盘倾斜, 则必须重新拆下方向盘并更换转向柱的花键。



M48-10000

拧紧力矩

部件	拧紧力矩
方向盘螺栓 t 使用新螺栓	30 Nm + 90°

装配一览：转向柱、左置方向盘



提示

- 不允许对车轮悬架装置的承重和车轮导向部件进行焊接和矫正操作。
 - 始终都要更换自锁螺母。
 - 每次都要更换锈蚀的螺栓/螺母。

- ## 1 - 带有轴承座的装配支架

- ## 2 - 转向柱

- ## q 拆卸和安装 → Kapitel

- ### 3 - 螺栓

- q 20 Nm
 - q 注意拧紧
顺序
→ 车锚

- ## 4 - 螺栓

- q 20 Nm
q 注意拧紧
顺序
→ 车锚

- ## 5 - 碰撞支撑制动踏板

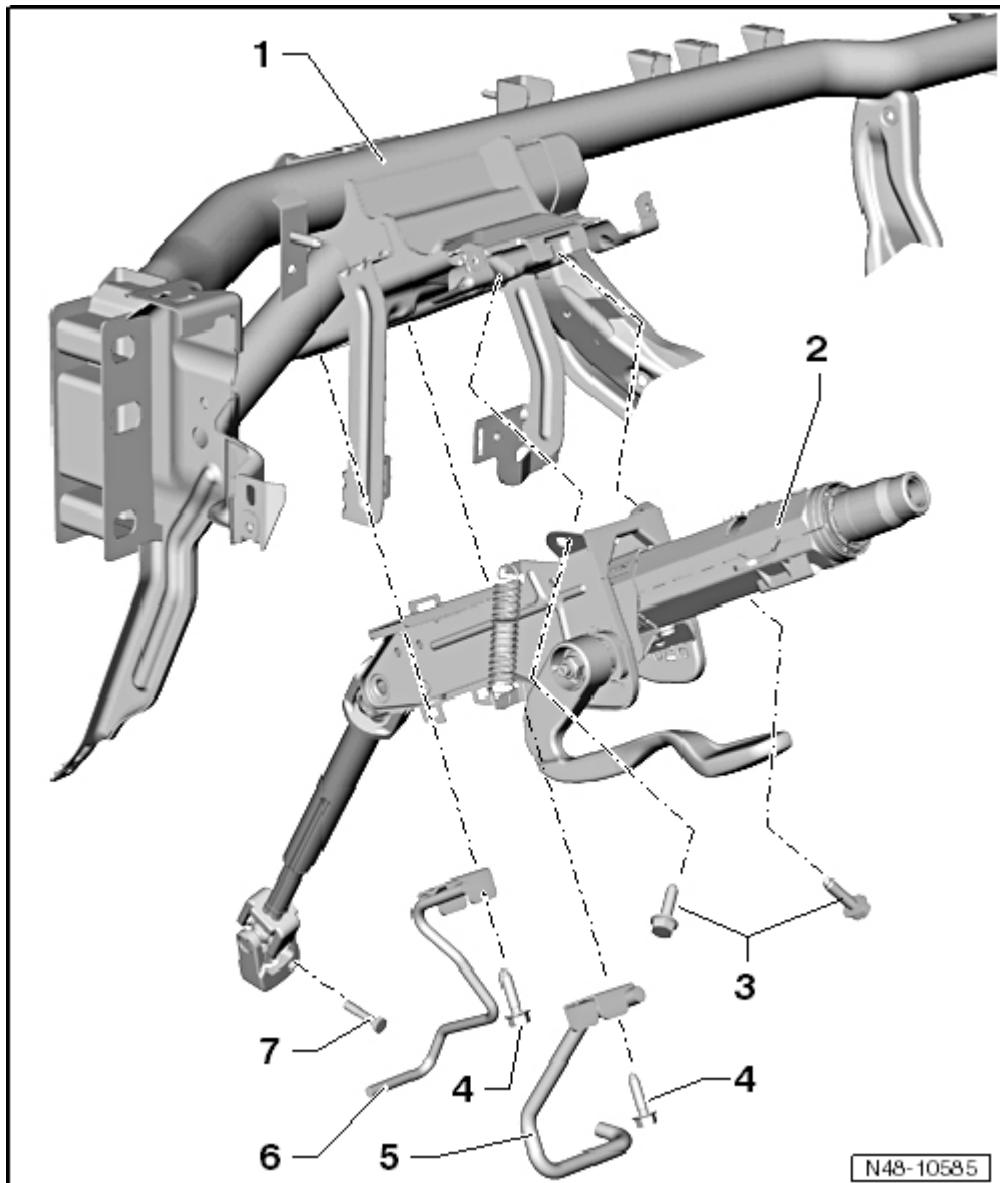
- q 匹配
→ 电子备件目录
“ETKA”

- ## 6 - 碰撞支撑离合器踏板

- q 匹配
→ 电子备
件目录
“ETKA”

- 二、輯拾

- q 30 Nm
 - q 在每次拆卸后更换



拆卸和安装转向柱, 左置方向盘

所需要的专用工具和维修设备

t 扭矩扳手 -V.A.G 1331-

V.A.G 1331



W00-0427

t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

执行下列作业:

拆卸



提示

t 在开始作业前, 必须先检查, 是否安装了膝部安全气囊。

V.A.G 1332



W00-0428

t 如果在转向柱下方的饰板上有““AIRBAG”” 的标志, 则说明安装了膝部安全气囊。

t 如果安装了膝部安全气囊, 则必须将其拆下 → [内部车身装配工作; 修理组: 69。](#)

转向柱作为配件只能整套供应。无法进行维修。

改装转向锁止器壳体 → [电气设备; 修理组: 94。](#)



注意!

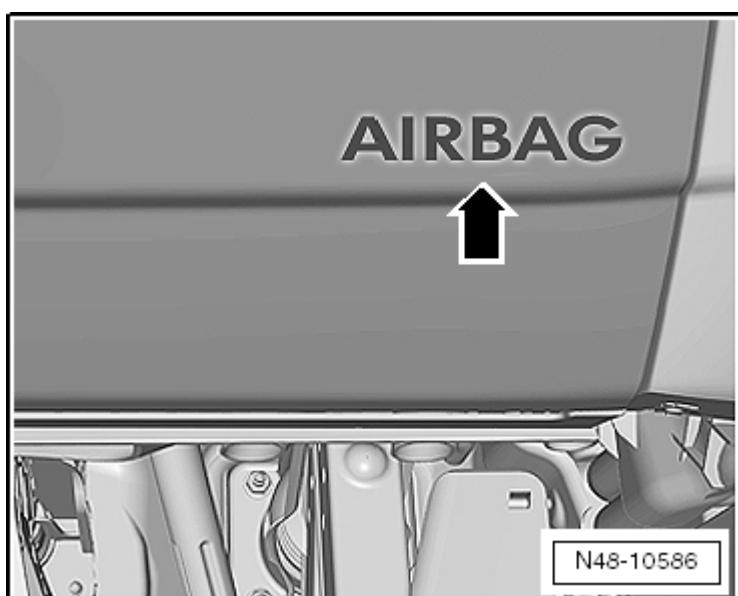
对电气设备进行操作以及拆卸方向盘前必须满足下列条件:

机修工必须释放自身静电。通过触摸接地金属件，例如水管、暖气管、金属支架或举升机等，即可消除人体静电
→ **Kapitel**。

如果不注意这些提示，可能会导致 ELV 控制单元 -J764- 在之后运行时失灵！

- 将接地带从蓄电池上拧下 → 电气装置；修理组：27。
- 车轮必须位于直线前行位置上。

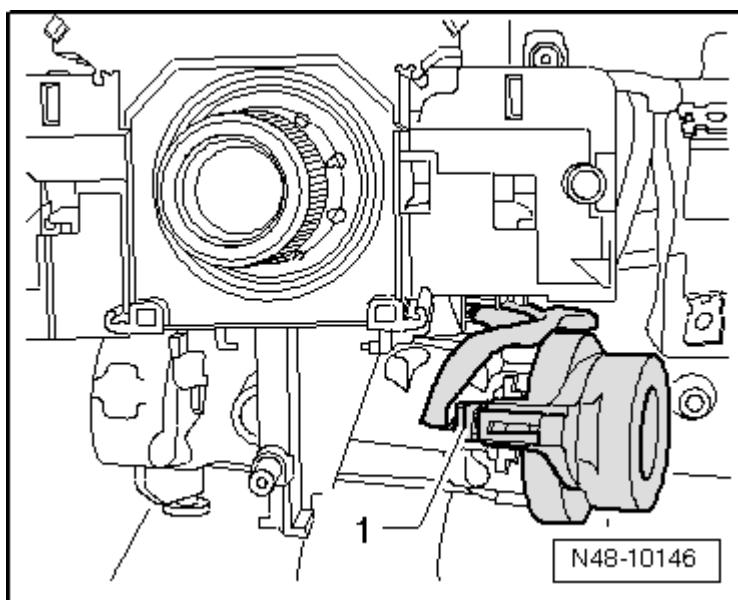
如果不注意该说明，可能导致之后运行时安全气囊系统失灵！



- 使车轮处于直线行驶位置。
- 向下拉转向柱侧面的拨杆。
- 尽可能向下翻转转向柱并将其拔出。
- 将转向柱侧面的拨杆重新向上推。
- 拆卸安全气囊单元 → 内部车身装配工作；修理组：69。
- 拆卸方向盘 → **Kapitel**。
- 拆卸转向柱饰板 → 内部车身装配工作；修理组：68。
- 拆卸转向柱开关 → 电气设备；修理组：94。

配备点火起动开关的车辆

- 脱开插头连接 -1-。

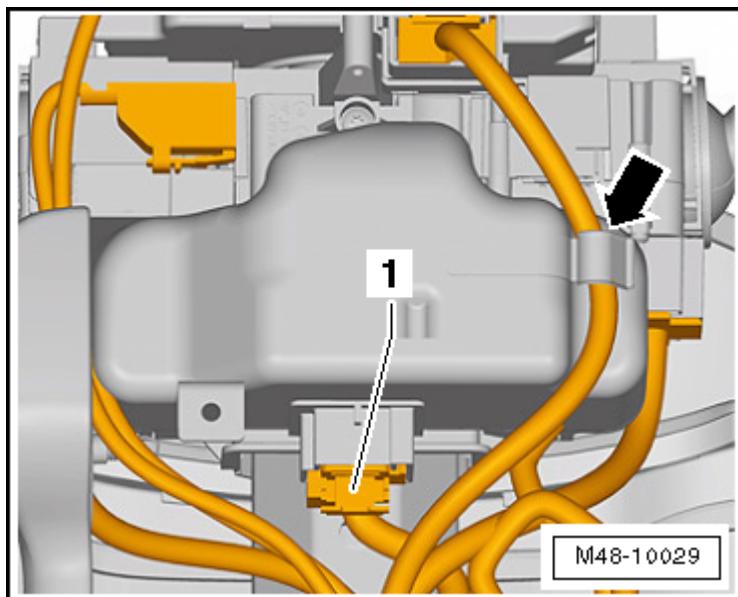


配有无钥匙关闭和起动系统 “Keyless Access” 的车辆

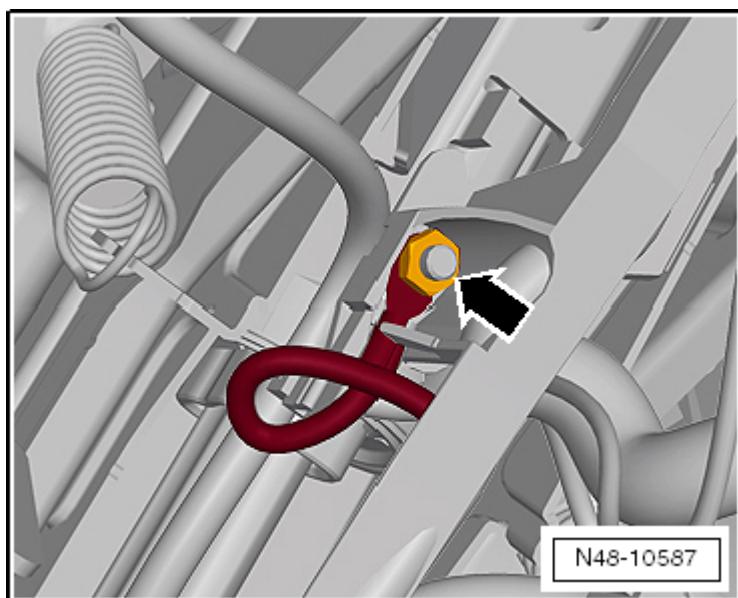
- 脱开插头连接 -1-。
- 将电缆从ELV 控制单元 -J764-上的支架中松开-箭头-。

以下操作适用于所有车辆

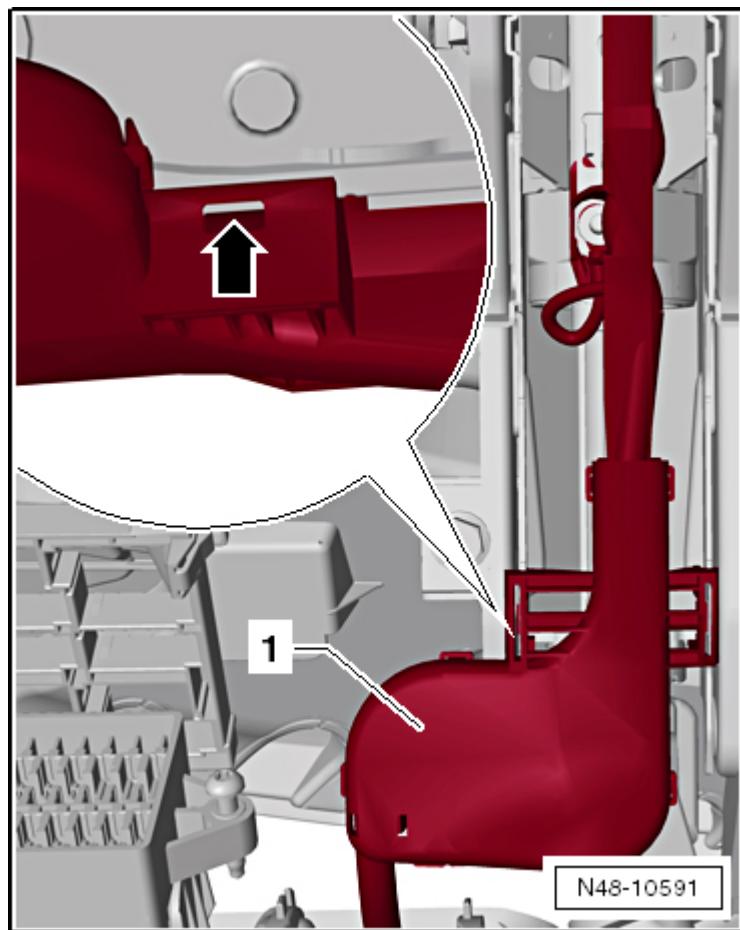
- 拆卸驾驶员侧脚部空间出风口 →修理组: 80



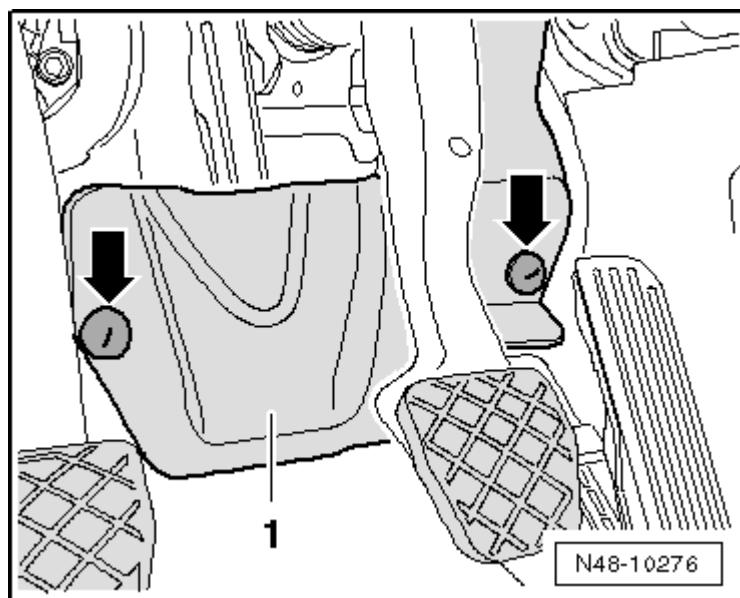
- 拧下螺母-箭头-并从转向柱中拔下接地线。



- 将电缆导向件-1-两侧的凸耳-箭头-向内压，并将电缆导向件-1-从转向柱上的导向件中拔出。



- 拧下固定螺母（如 -箭头- 所示）并拆卸脚部空间饰板 -1-。



- 将螺栓 -箭头- 从万向接头 -1- 上拧出，
然后将万向接头沿 -箭头方向- 拔下。



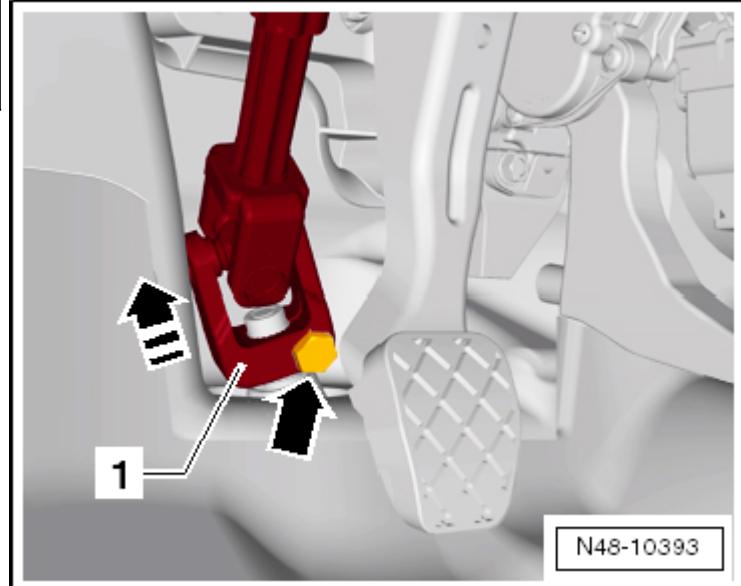
当心！

如果已脱开转向器上的十字万向节，则
无需执行下列工作：

- t 打开点火开关
- t 转动转向器

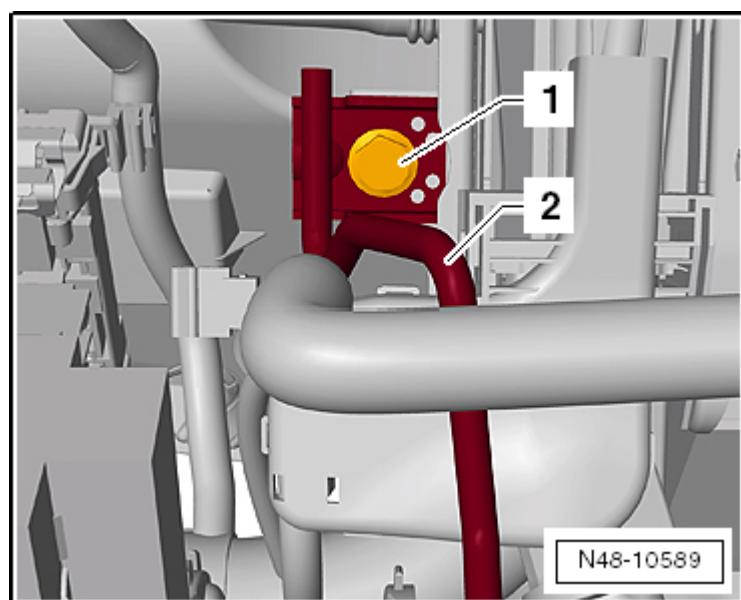
t 转动转向柱

务必注意这些事项，否则可能会造成不可逆的损伤。



配备有手动变速箱的汽车

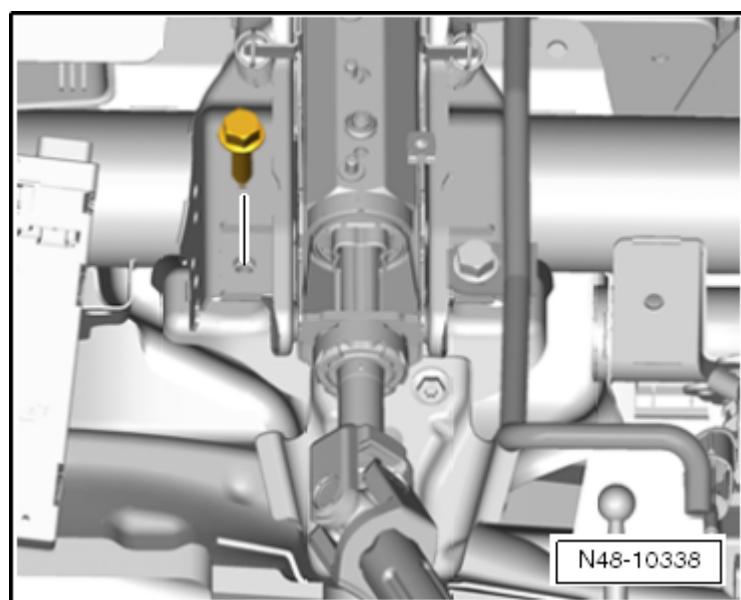
- 拧下左侧螺栓-1-并取出带有碰撞保护杆离合器踏板-2-。



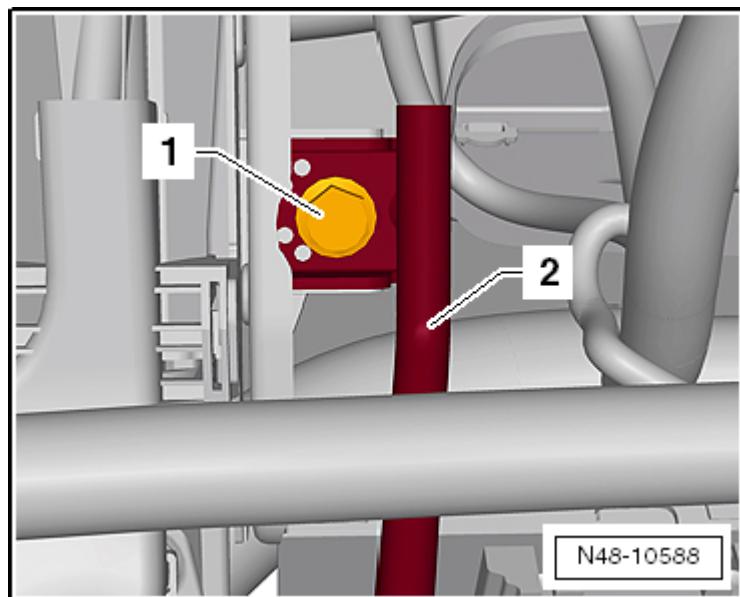
配备双离合器变速箱和自动变速箱的汽车

- 拧下转向柱左侧螺栓。

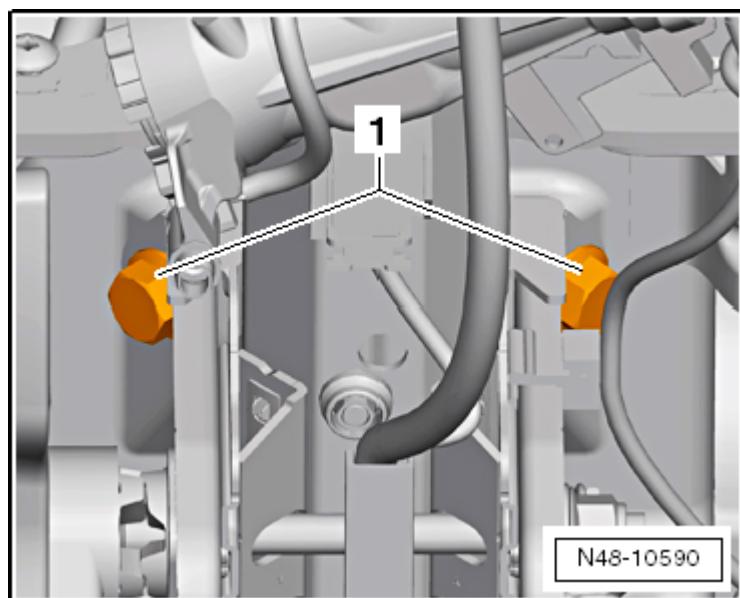
以下操作适用于所有车辆



- 拧下右侧螺栓-1-并取出碰撞支撑制动踏板-2-。



- 拧出螺栓-1-, 并 时固定转向柱。



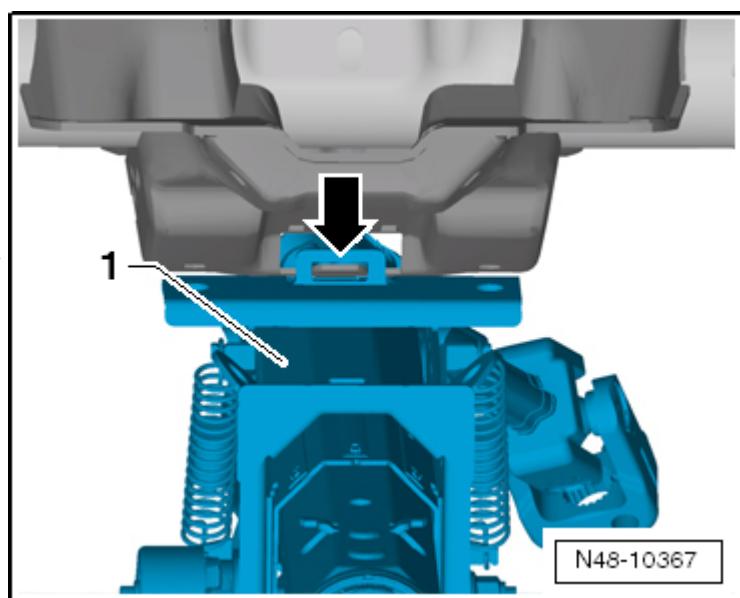
- 将转向柱-1- 下, 然后 心地向前
从 -箭头-上的导向件中拔出。



当心!

务必注意, 正确操作和搬运转向柱
→ **Kapitel**。

安装



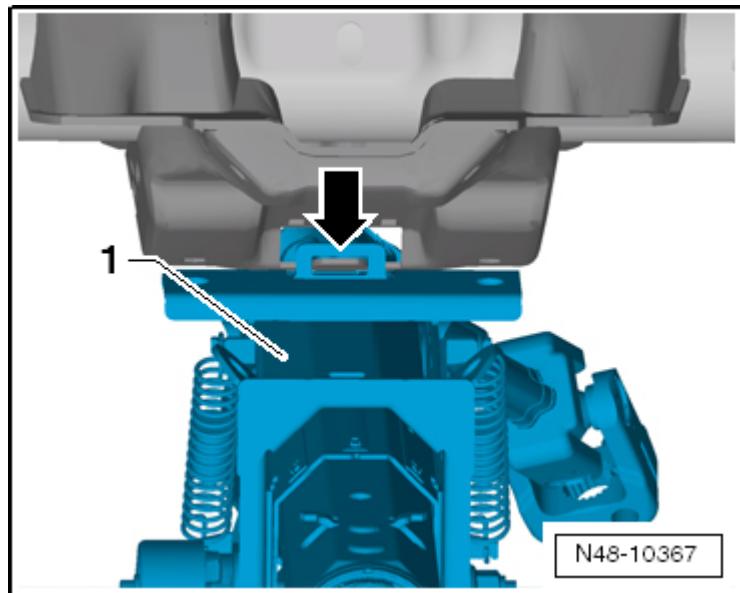
- 将 口的转向柱-1-装 上的导
向件-箭头-中。

只有这样才能保证转向柱连接支撑座正确的安装位置。

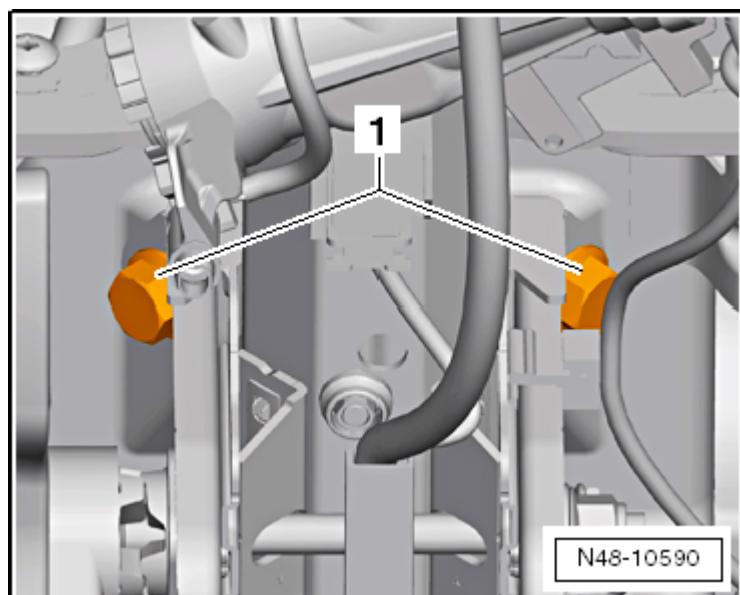


提示

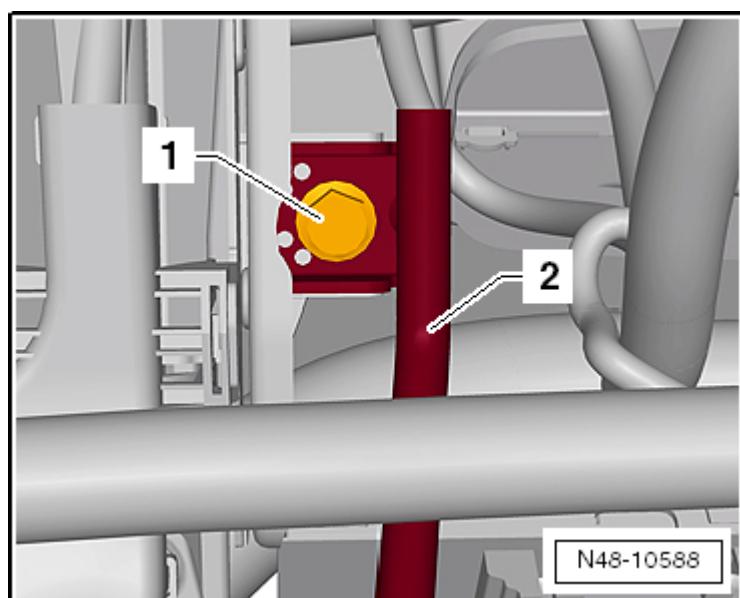
安装转向柱时务必遵守紧固螺栓的安装顺序。



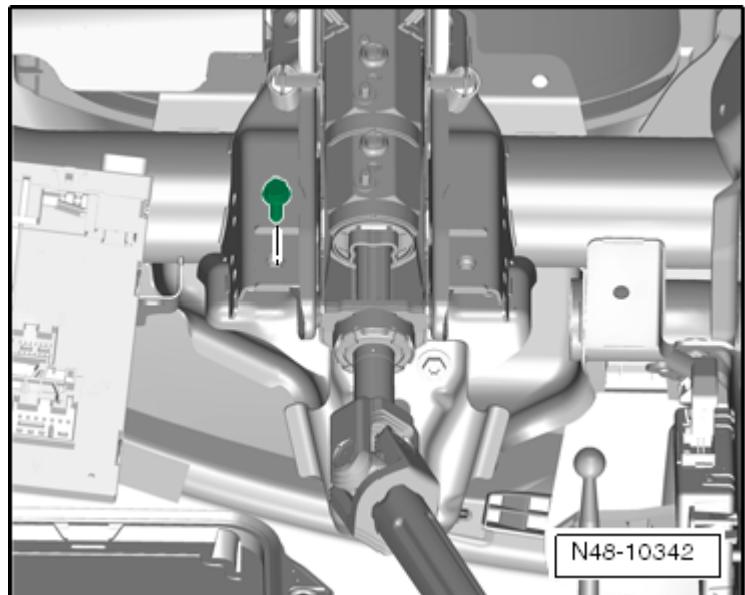
- 用螺母固定转向柱-1-。



- 装上碰撞支撑制动踏板-2-并用螺栓-1-固定。



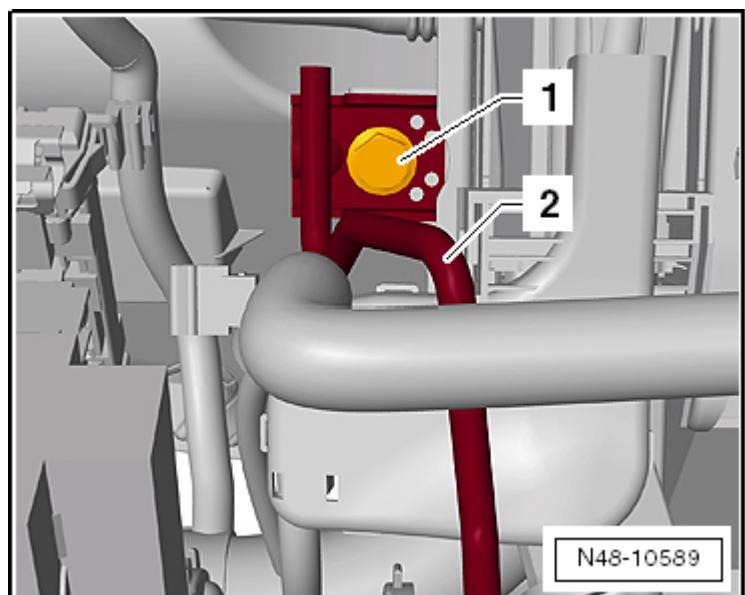
- 用螺栓固定转向柱。



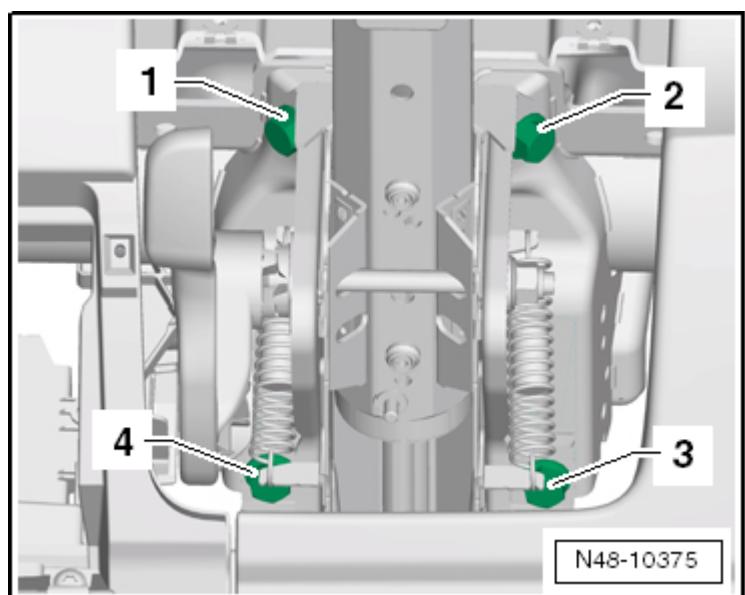
配备有手动变速箱的汽车

- 装上碰撞支撑离合器踏板-2-并用螺栓-1-固定。

以下操作适用于所有车辆

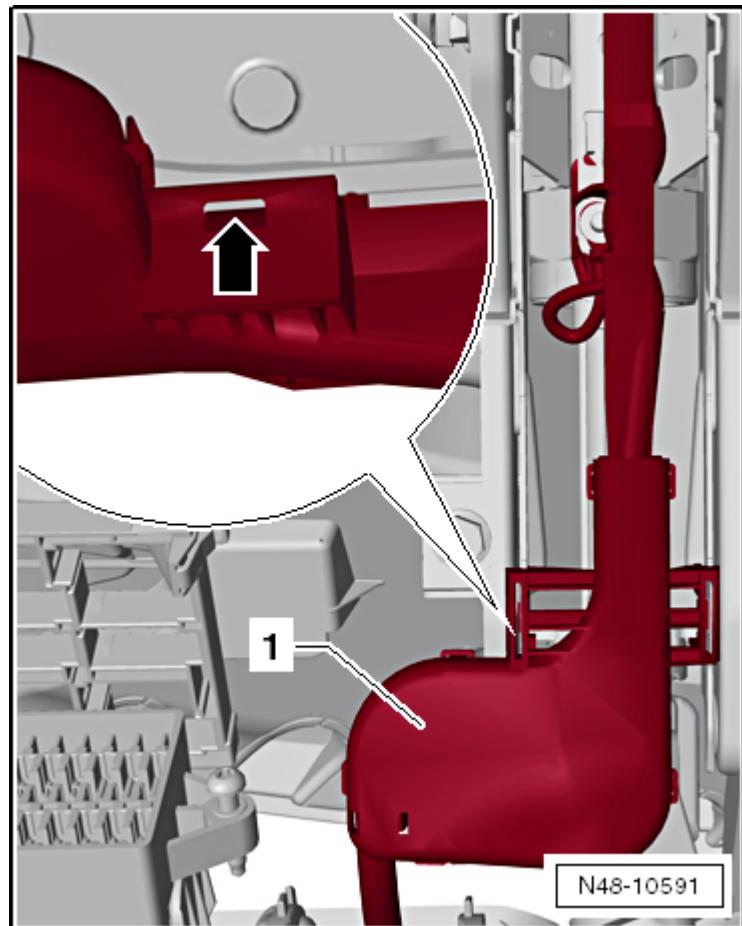


- 用一定的拧 矩 拧 螺栓 -1-、-2-、-3- 和 -4-。

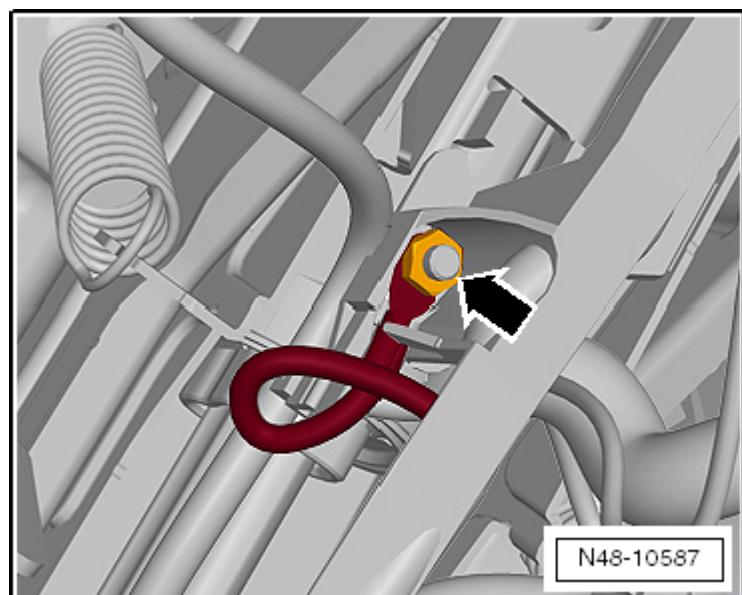


- 将电缆导向件-1-安装 转向柱下方。

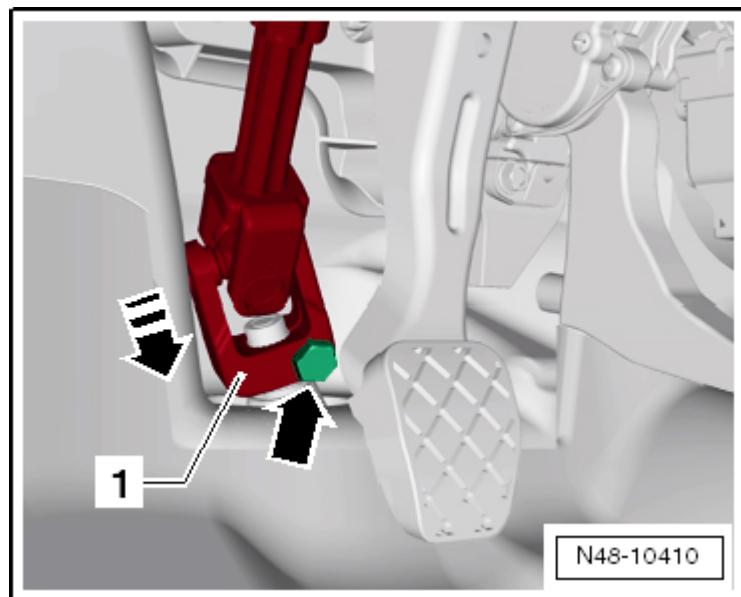
凸 -箭头- 的两侧必须 导向件中。



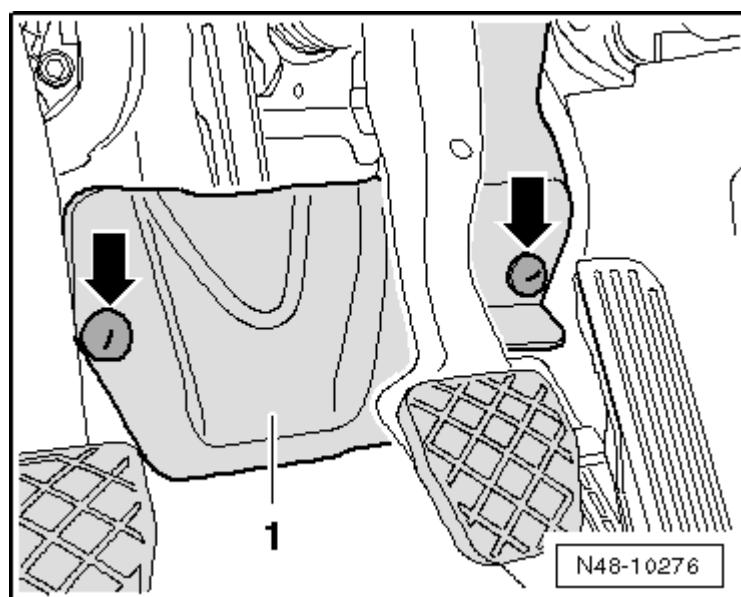
- 将接地线安装 转向柱上-箭头-。



- 沿-箭头方向-将十字万向节-1-插 转向器 轮上。
- 装 新 螺栓 -箭头- 并拧 。

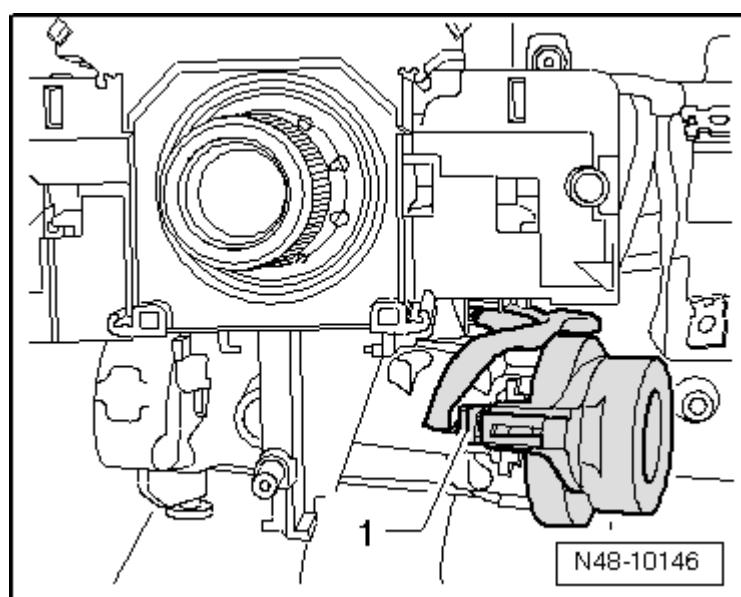


- 安装脚部空间饰板-1-并用螺栓-箭头-固定。



配备点火起动开关的车辆

- 连接插头连接 -1-。



配有无钥匙关闭和起动系统 “Keyless Access” 的车辆

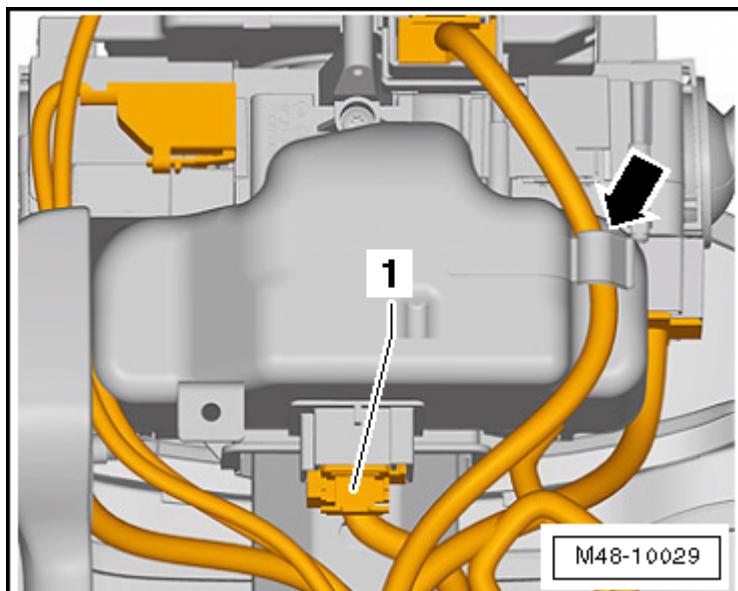
- 连接插头连接 -1-。
- 将电缆 ELV 控制单元 -J764- 上的支架中-箭头-。

带膝部安全气囊的汽车

- 安装膝部安全气囊支架 → 内部车身装配工作; 修理组: 69。

以下操作适用于所有车辆

- 安装驾驶员侧脚部空间出风口 → 修理组: 80
- 安装转向柱开关 → 电气设备; 修理组: 94。
- 安装转向柱饰板 → 内部车身装配工作; 修理组: 68。
- 安装方向盘 → [Kapitel](#)。
- 安装驾驶员侧安全气囊 → 内部车身装配工作; 修理组: 69。
- 用 → [车辆](#) [器](#) 进行转向器 -G85- 的设置。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
十字万向节装 转向器上 t 使用新螺栓	30 Nm
将转向柱安装 支撑 上	20 Nm

转向柱的处理和运输

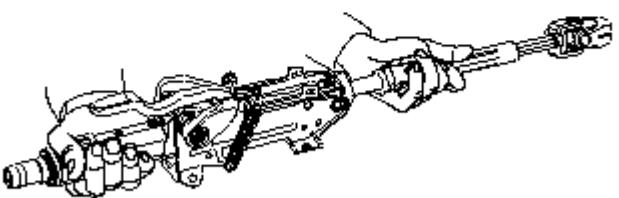
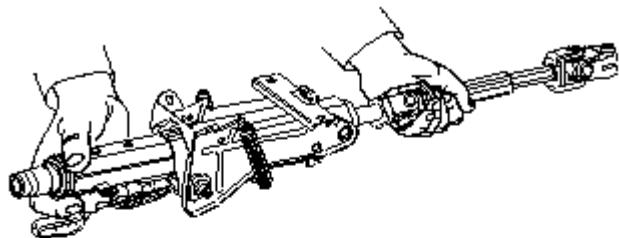


注意！

- 必须正确处理转向柱。
- 错误的处理会导致转向柱损坏并由此造成安全隐患。

正确处理和运输转向柱

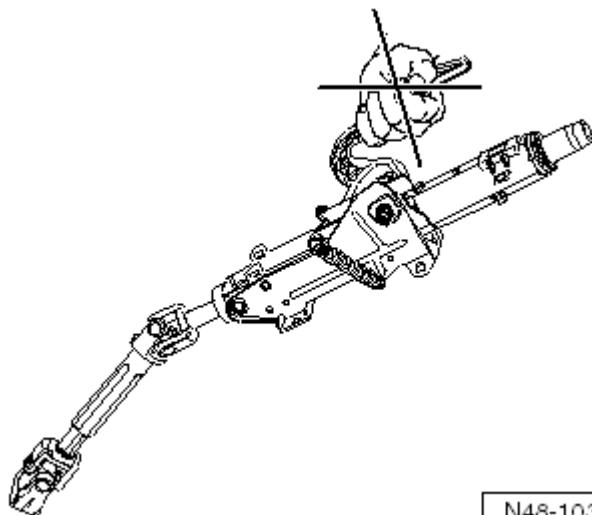
- 用双手运输转向柱。
- 在上部十字万向节区域内抓住上部套管上的转向柱。



N48-10378

错误地处理转向柱

握住夹紧杆来移动转向柱会导致转向柱损坏。

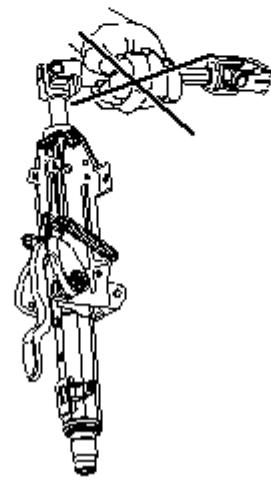
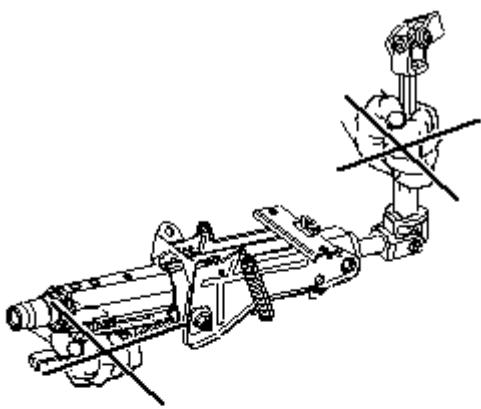


N48-10380

错误处理转向柱将导致安全隐患

下列处理会导致转向柱十字万向节套管和下部支座损坏：

- 单手将转向柱运输到传动轴上。
- 万向节弯曲超过90°。



N48-10379

检查转向柱是否损坏

目检

- 检查转向柱部件是否损坏。

功能检查

- 检查转向柱是否有卡滞现象或转动困难。
- 检查转向柱是否可以在纵向和高度上轻松调节。

装配一览：转向柱，右置方向盘



提示

- t 不允许对车轮悬架装置的承重和车轮导向部件进行焊接和矫正操作。
- t 始终都要更换自锁螺母。
- t 每次都要更换锈蚀的螺栓/螺母。

1 - 螺栓

q 20 Nm

2 - 装配支架

3 - 减频支撑

4 - 螺栓

q 20 Nm

q 注意拧紧
顺序
→ 车锚

5 - 碰撞支撑制 动踏板

q 匹配
→ 电子备
件目录
“ETKA”

6 - 螺栓

q 20 Nm

q 注意拧紧
顺序
→ 车锚

7 - 螺栓

q 30 Nm

q 在每次拆
卸后更换

8 - 碰撞支撑离 合器踏板

q 匹配
→ 电子备
件目录
“ETKA”

9 - 螺栓

q 20 Nm

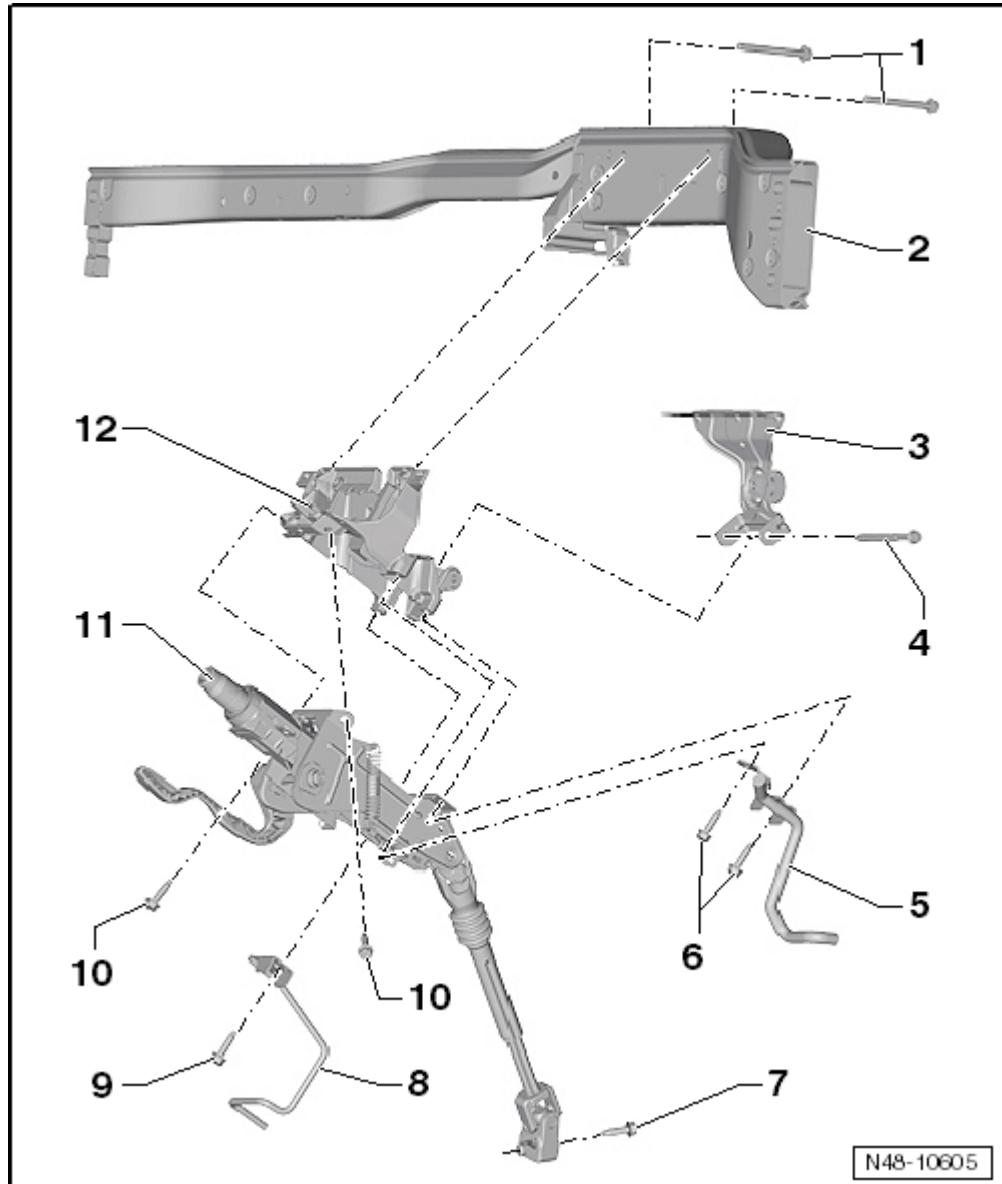
10 - 螺栓

q 20 Nm

11 - 转向柱

q 拆卸和安装 → Kapitel

12 - 轴承座



拆卸和安装转向柱, 右置方向盘

所需要的专用工具和维修设备

t 扭矩扳手 -V.A.G 1331-

V.A.G 1331



W00-0427

t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

执行下列作业:

拆卸

转向柱作为配件只能整套供应。无法进行维修。

改装转向锁止器壳体 →电气设备; 修理组: 94。

带膝部安全气囊的汽车

- 拆卸膝部安全气囊 →内部车身装配工作; 修理组: 69。

以下操作适用于所有车辆



注意!

对电气设备进行操作以及拆卸方向盘前必须满足下列条件:

机修工必须释放自身静电。通过触摸接地金属件, 例如水管、暖气管、金属支架或举升机等, 即可消除人体静电
→ **Kapitel**。

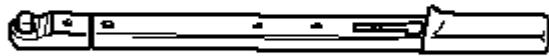
如果不注意这些提示, 可能会导致 ELV 控制单元 -J764- 在之后运行时失灵!

t 将接地带从蓄电池上拧下 →电气装置; 修理组: 27。

t 车轮必须位于直线前行位置上。

如果不注意该说明, 可能导致之后运行时安全气囊系统失灵!

V.A.G 1332

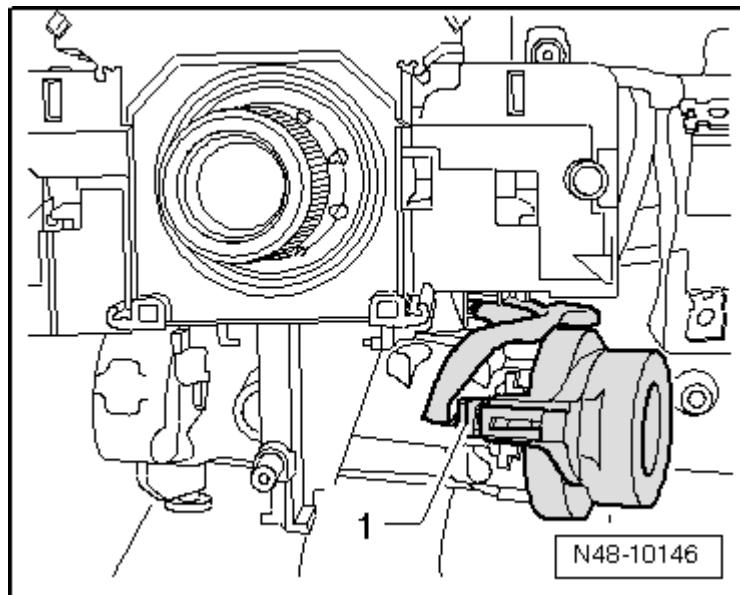


W00-0428

- 使车轮处于直线行驶位置。
- 向下拉转向柱侧面的拨杆。
- 尽可能向下翻转转向柱并将其拔出。
- 将转向柱侧面的拨杆重新向上推。
- 拆卸安全气囊单元 → 内部车身装配工作; 修理组: 69。
- 拆卸方向盘 → **Kapitel**。
- 拆卸转向柱饰板 → 内部车身装配工作; 修理组: 68。
- 拆卸转向柱开关 → 电气设备; 修理组: 94。

配备点火起动开关的车辆

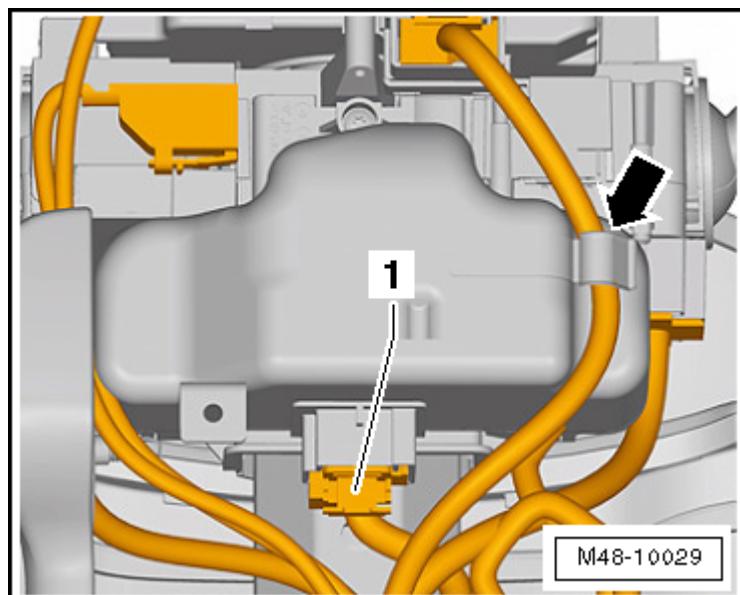
- 脱开插头连接 -1-。



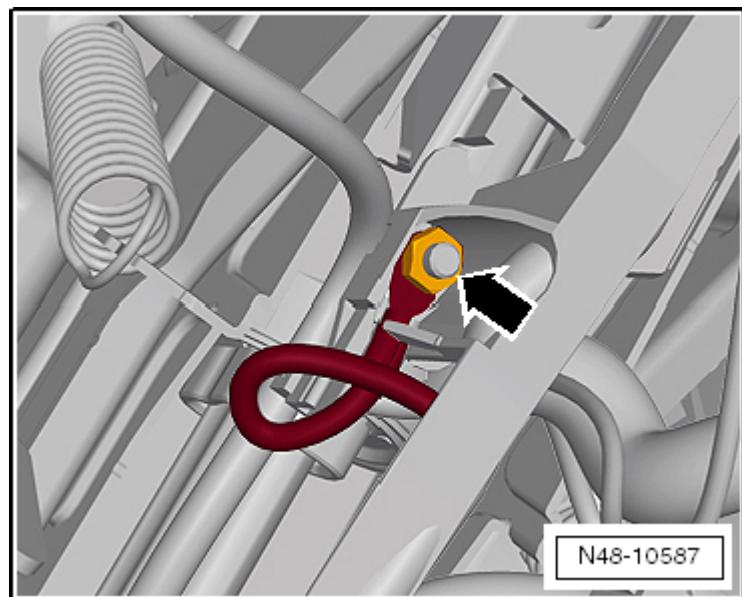
配有无钥匙关闭和起动系统 “Keyless Access” 的车辆

- 脱开插头连接 -1-。
- 将电缆从ELV 控制单元 -J764-上的支架中松开-箭头-。

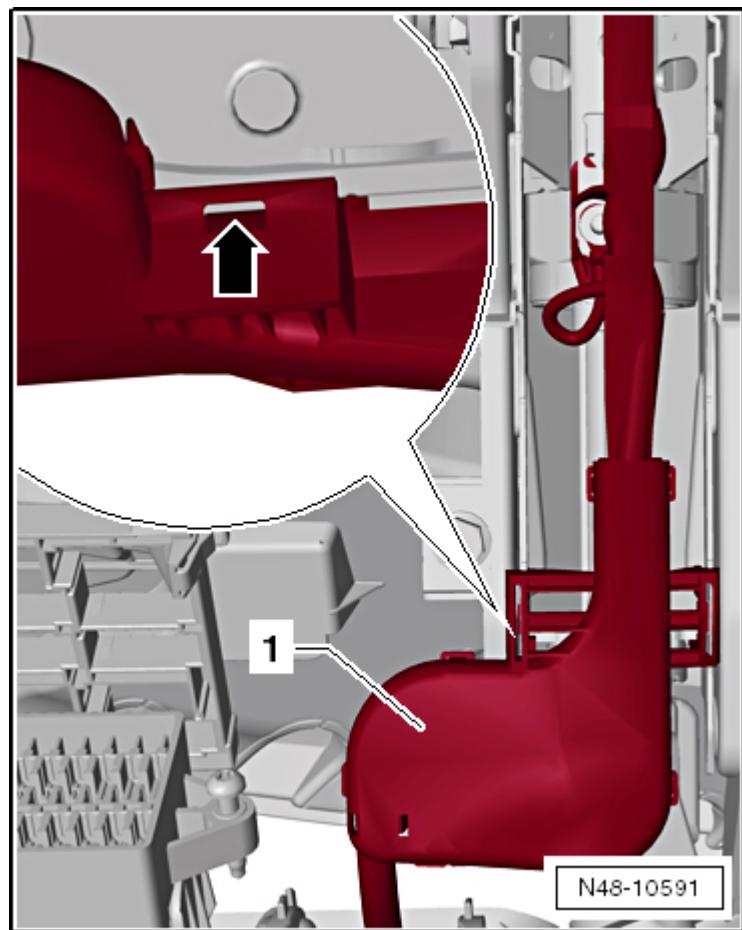
以下操作适用于所有车辆



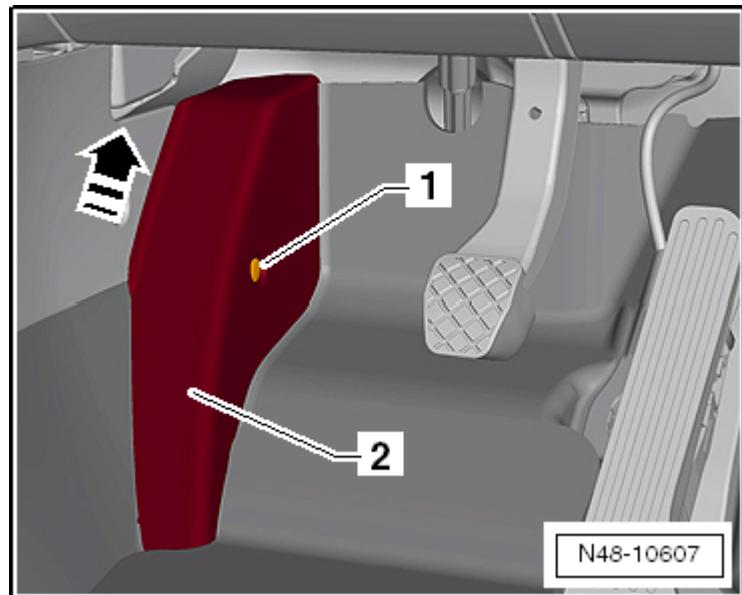
- 拧下螺母-箭头-并从转向柱中拔下接地线。



- 将电缆导向件-1-两侧的凸耳-箭头-向内压，并将电缆导向件-1-从转向柱上的导向件中拔出。



- 旋下螺栓 -1-。
- 沿 -箭头方向- 向上推出脚部空间饰板-2-，接着取出。



- 拧下十字万向节螺栓-1-, 将十字万向节-2-从转向器上拔下。

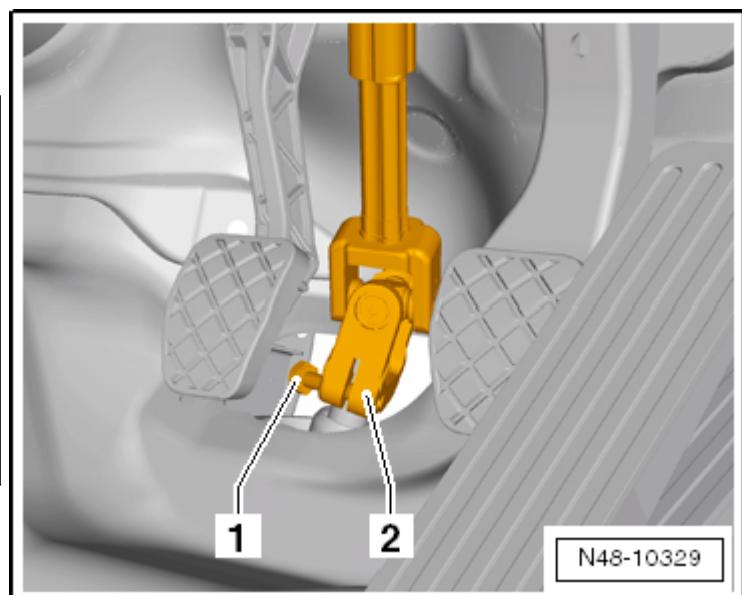


当心！

如果已脱开转向器上的十字万向节，则
无需执行下列工作：

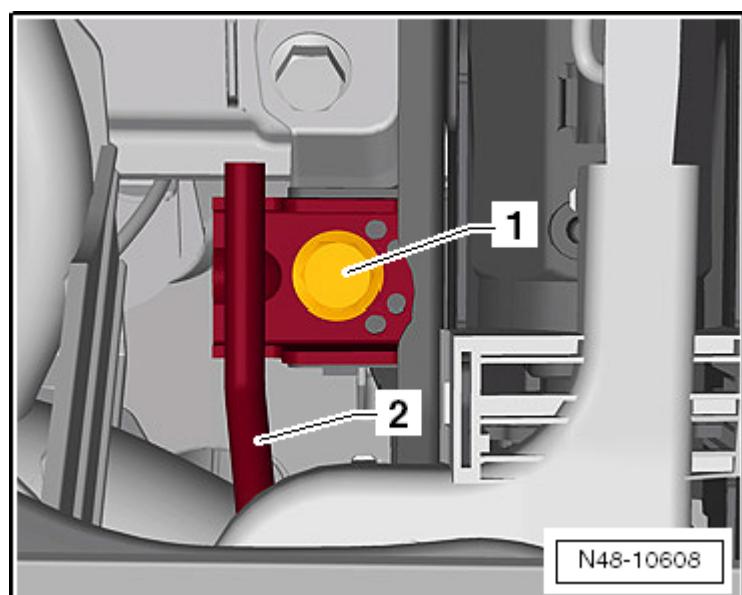
- 打开点火开关
- 转动转向器
- 转动转向柱

务必注意这些事项，否则可能会造成不
可逆的损伤。



配备有手动变速箱的汽车

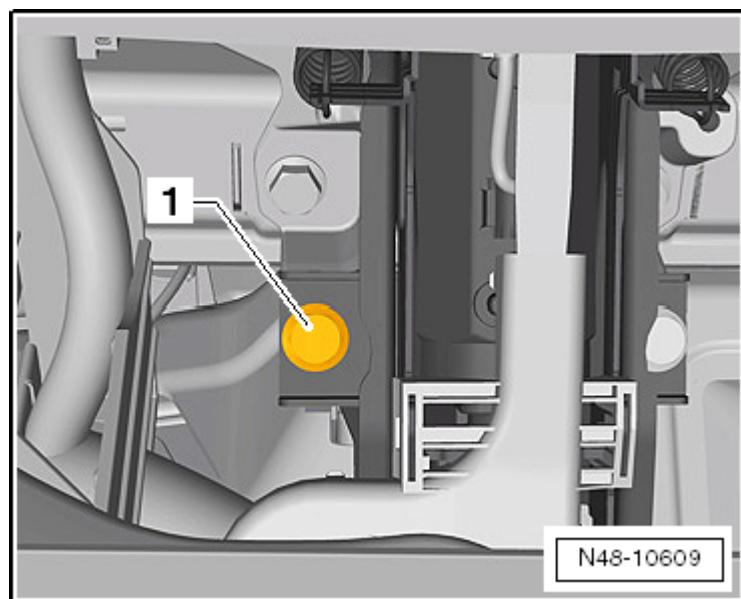
- 拧下左侧螺栓-1-并取出带有碰撞保护杆
离合器踏板-2-。



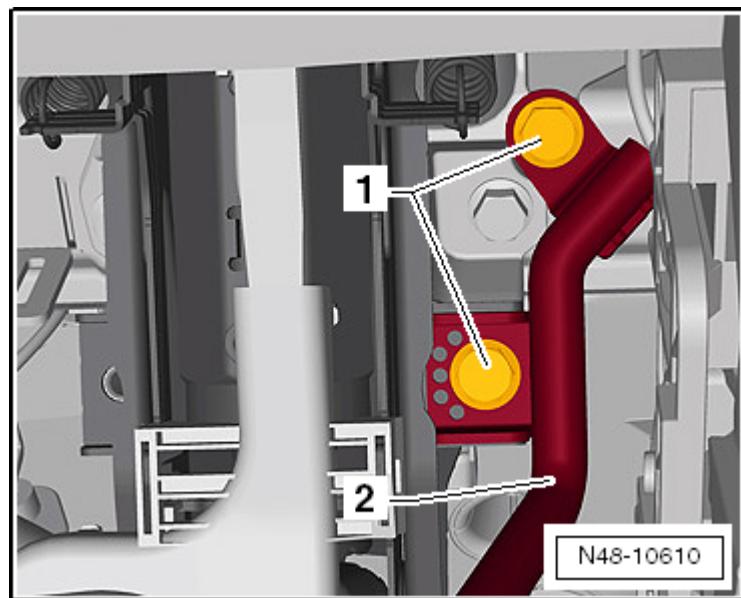
配备双离合器变速箱和自动变速箱的汽车

- 拧下转向柱左侧螺栓-1-。

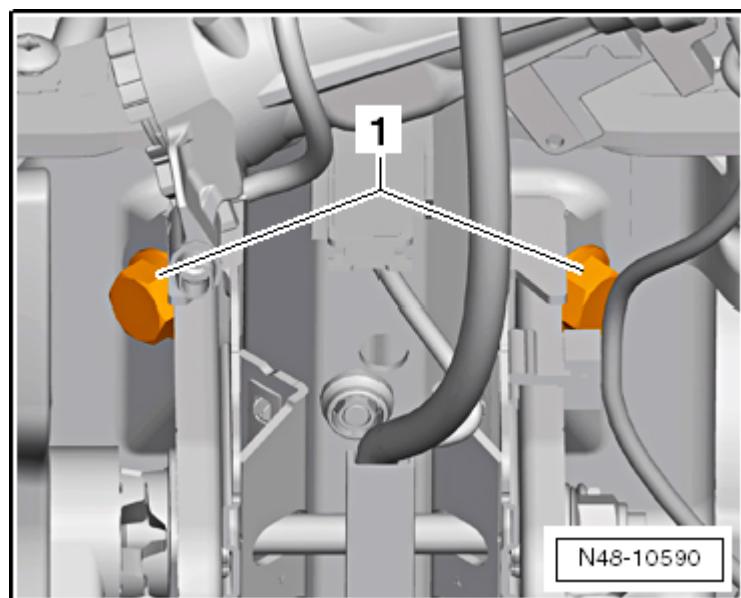
以下操作适用于所有车辆



- 拧下右侧螺栓-1-并取出碰撞支撑制动踏板-2-。



- 拧出螺栓-1-，并同时固定转向柱。



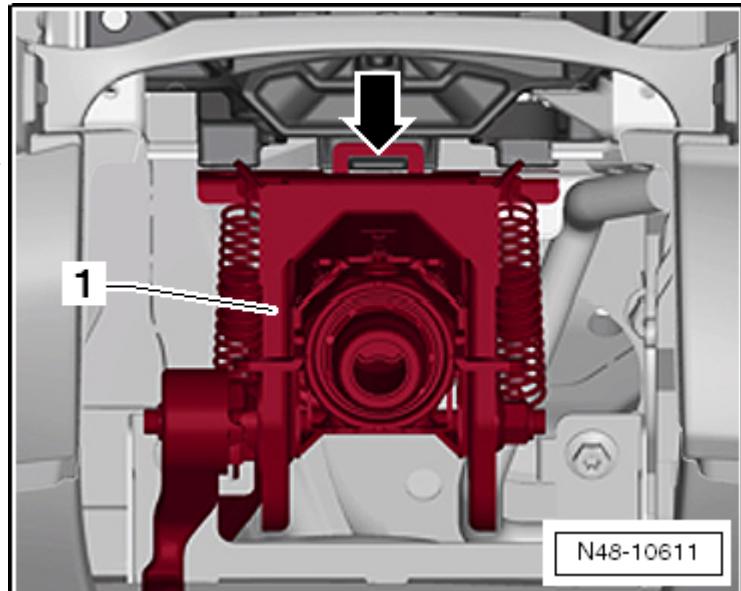
- 将转向柱-1-稍微降下，然后小心地向前从轴承座-箭头-上的导向件中拔出。



当心！

务必注意，正确操作和搬运转向柱
→ **Kapitel**。

安装



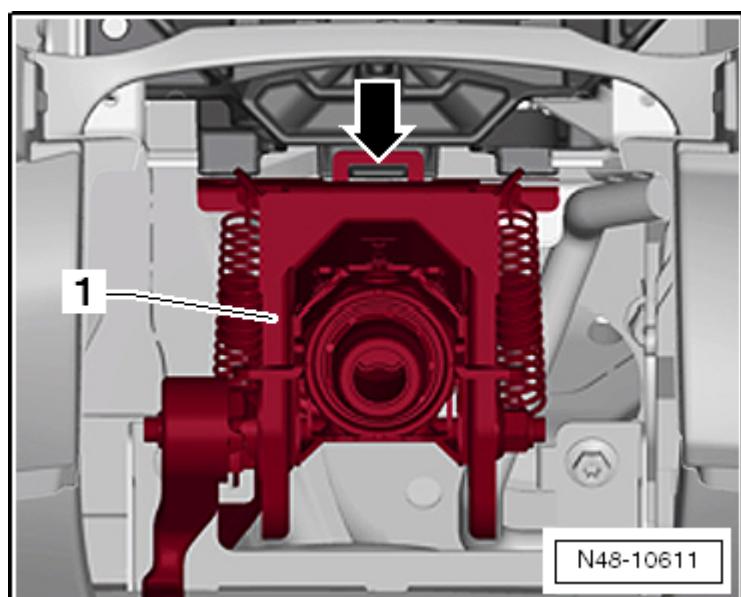
- 将带 **1** 的转向柱-1-装入轴承座上的导向件-箭头-中。

只有这样才能保证转向柱连接支撑座正确的安装位置。

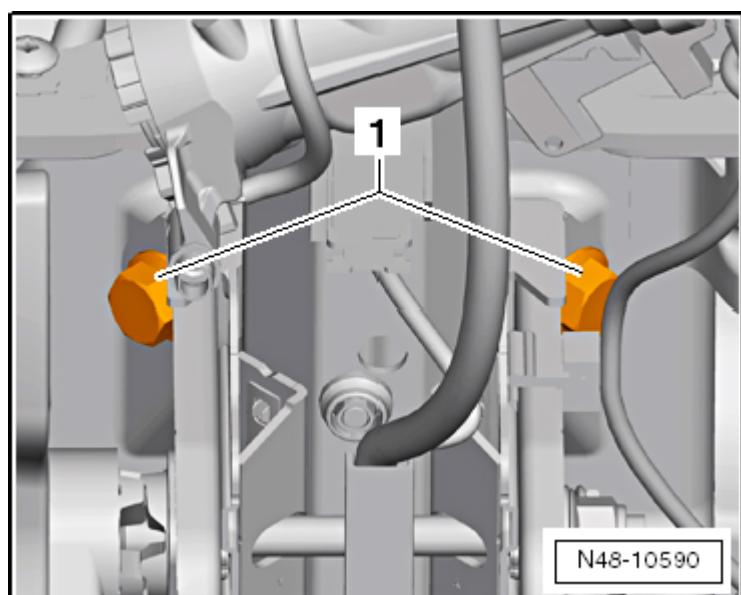


提示

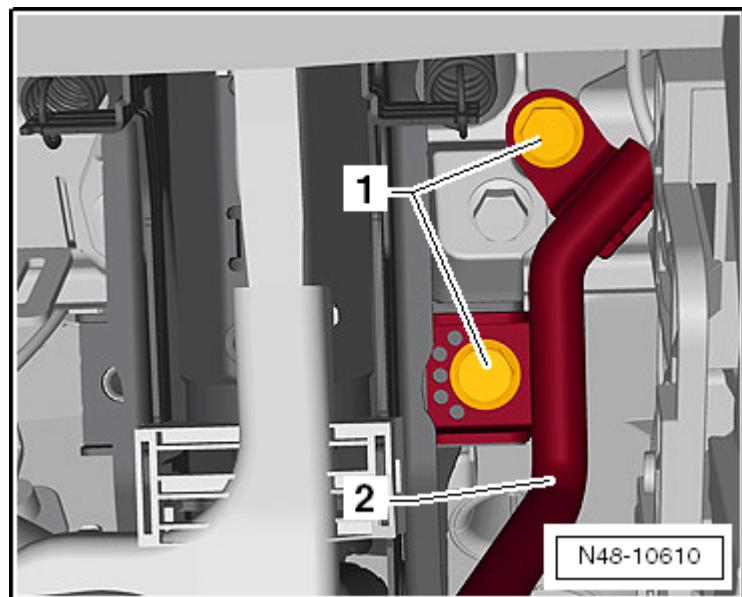
安装转向柱时务必遵守紧固螺栓的安装顺序。



- 用螺母固定转向柱-1-。

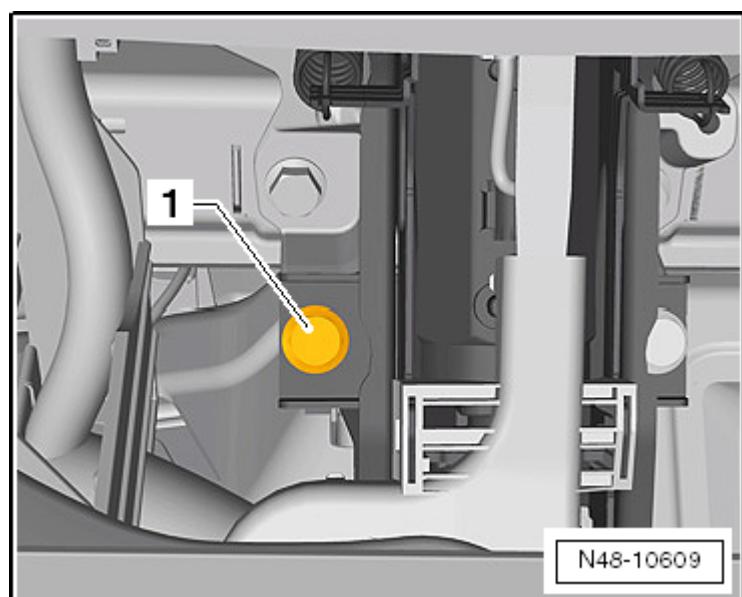


- 装上制动踏板 撞杆-2-并用螺栓-1-固定。



配备双离合器变速箱和自动变速箱的汽车

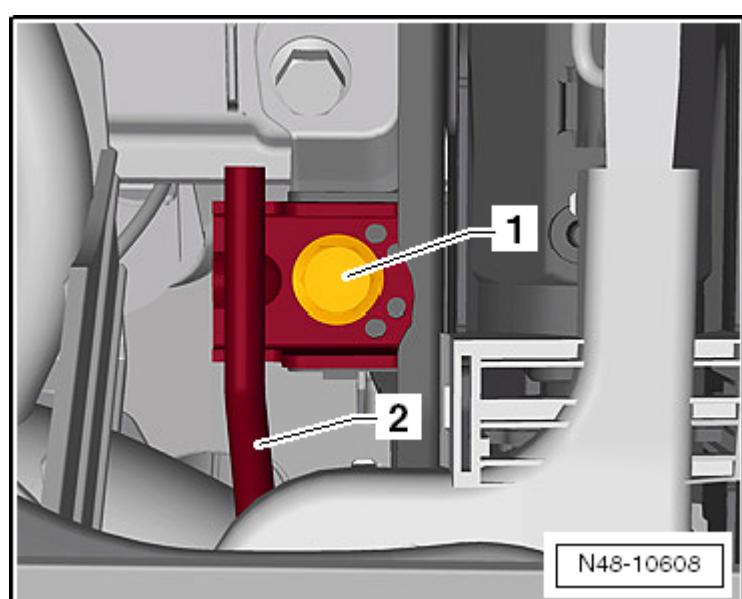
- 用螺栓-1-固定转向柱。



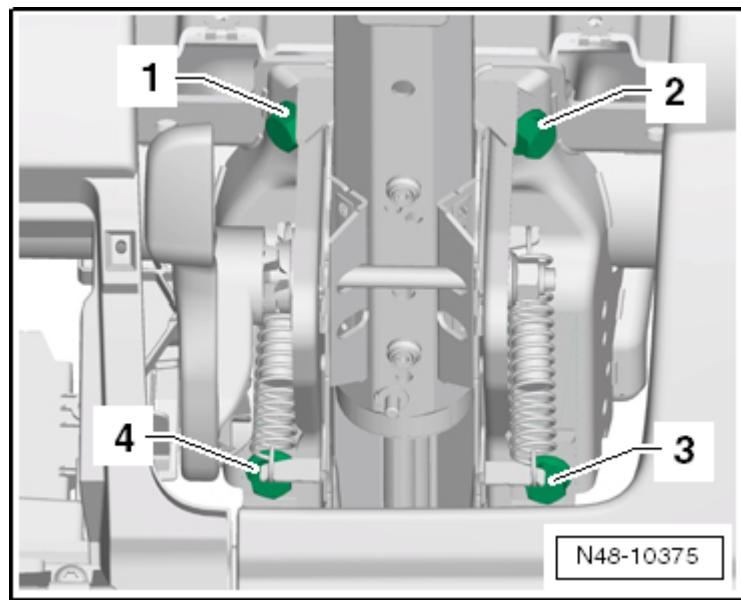
配备有手动变速箱的汽车

- 装上碰撞支撑离合器踏板-2-并用螺栓-1-固定。

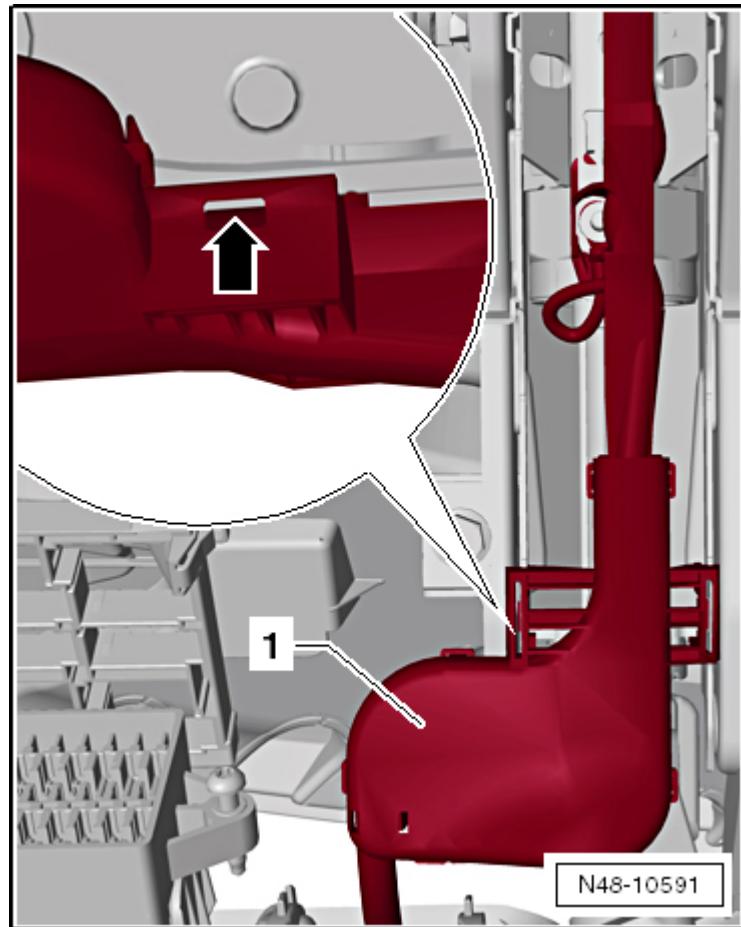
以下操作适用于所有车辆



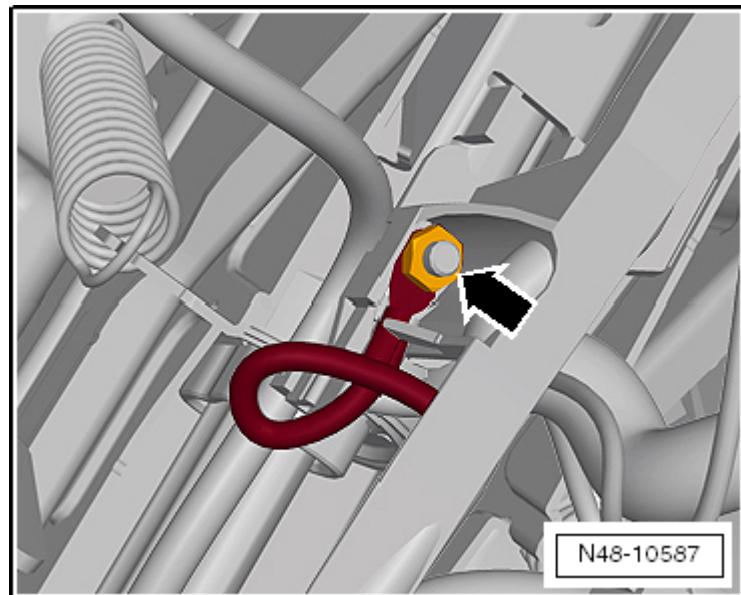
- 用一定的拧 矩 拧 螺栓-1-、-2-、-3- 和 -4-。



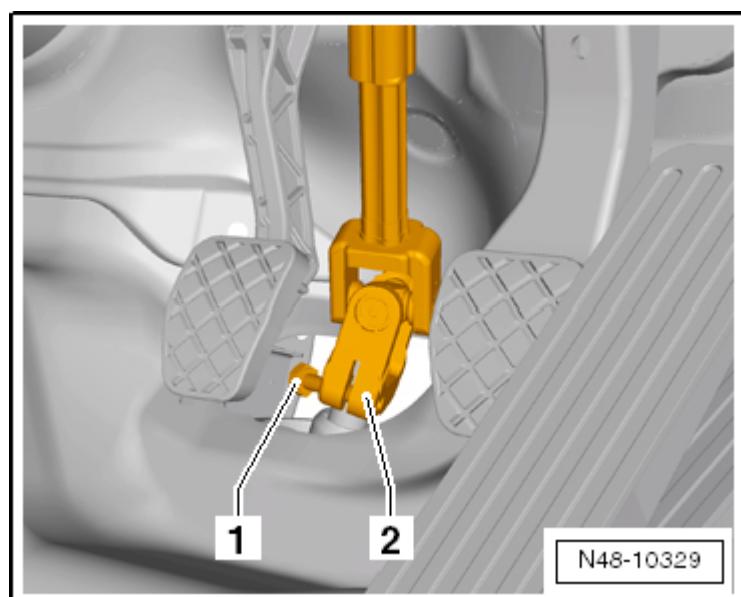
- 将电缆导向件-1-安装 转向柱下方。
凸 -箭头- 的两侧必须 导向件中。



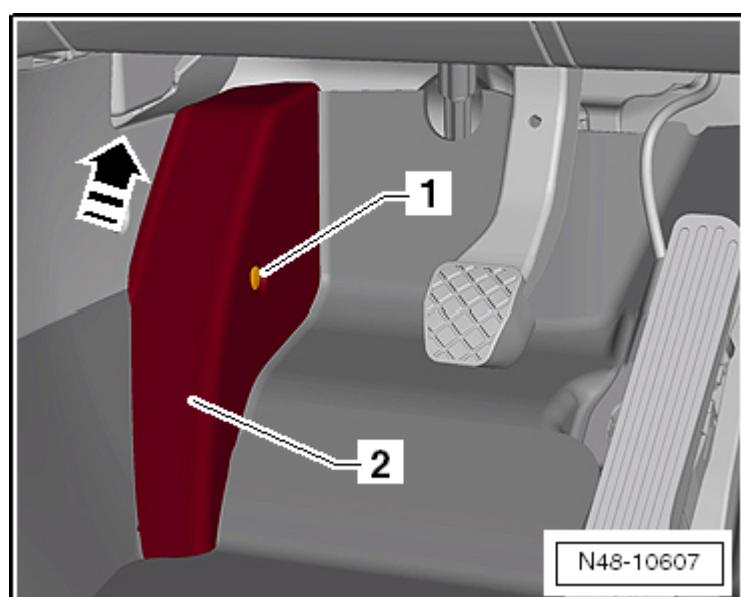
- 将接地线安装 转向柱上-箭头-。



- 万向接头-2-插 转向小 轮上，并 拧 螺栓-1-。

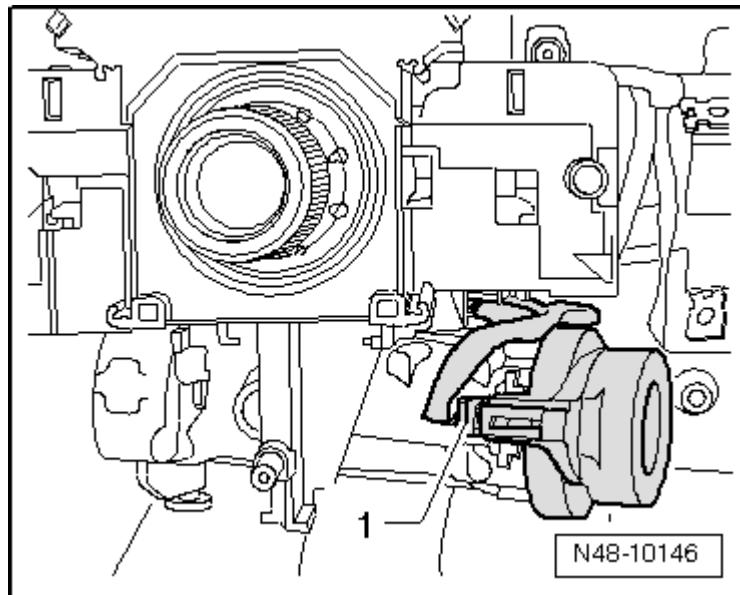


- 安装脚部空间饰板-2-, 并用螺栓-1-固 定。



配备点火起动开关的车辆

- 连接插头连接 -1-。



配有无钥匙关闭和起动系统 “Keyless Access” 的车辆

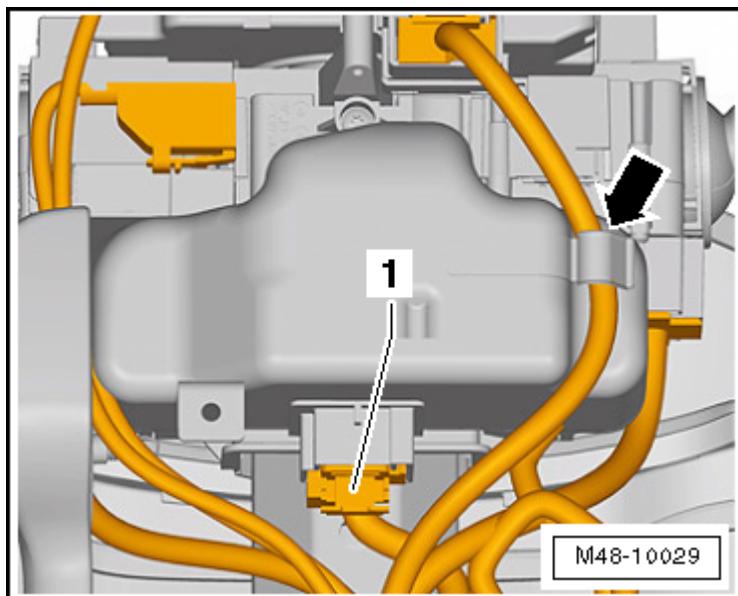
- 连接插头连接 -1-。
- 将电缆 ELV 控制单元 -J764- 上的支架中-箭头-。

带膝部安全气囊的汽车

- 安装膝部安全气囊支架 → 内部车身装配工作; 修理组: 69。

以下操作适用于所有车辆

- 安装转向柱开关 → 电气设备; 修理组: 94。
- 安装转向柱饰板 → 内部车身装配工作; 修理组: 68。
- 安装方向盘 → Kapitel。
- 安装 驶 侧安全气囊 → 内部车身装配工作; 修理组: 69。
- 用 → 车辆 器 进行转向 器 -G85- 的 设置。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
十字万向节装 转向器上 t 使用新螺栓	30 Nm
将转向柱安装 支撑座上	20 Nm

转向柱的处理和运输

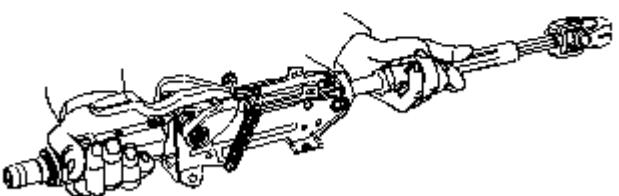
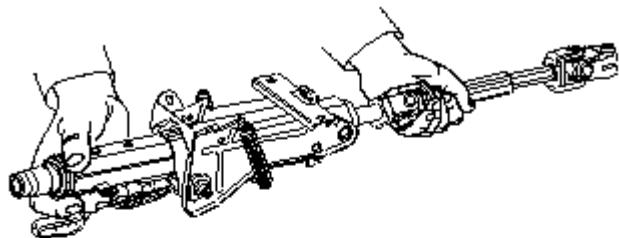


注意！

- 必须正确处理转向柱。
- 错误的处理会导致转向柱损坏并由此造成安全隐患。

正确处理和运输转向柱

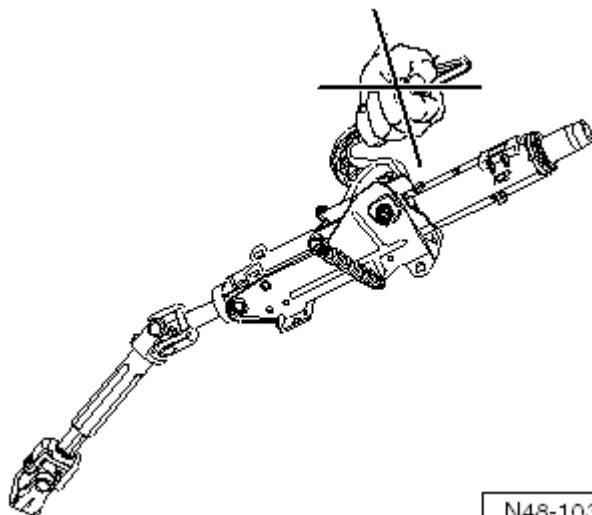
- 用双手运输转向柱。
- 在上部十字万向节区域内抓住上部套管上的转向柱。



N48-10378

错误地处理转向柱

握住夹紧杆来移动转向柱会导致转向柱损坏。

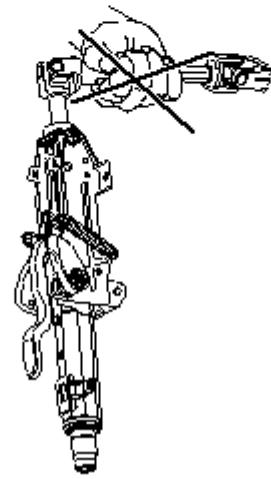
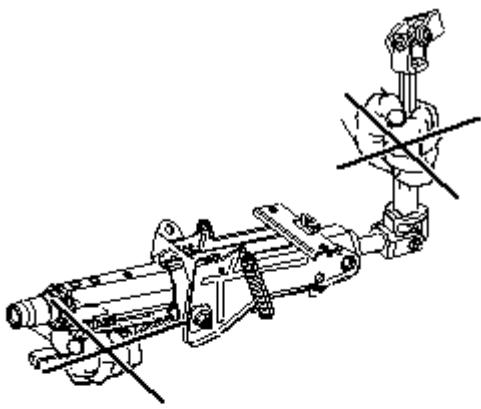


N48-10380

错误处理转向柱将导致安全隐患

下列处理会导致转向柱十字万向节套管和下部支座损坏：

- 单手将转向柱运输到传动轴上。
- 万向节弯曲超过90°。



N48-10379

检查转向柱是否损坏

目检

- 检查转向柱部件是否损坏。

功能检查

- 检查转向柱是否有卡滞现象或转动困难。
- 检查转向柱是否可以在纵向和高度上轻松调节。

电控机械式转向器，左置方向盘

电子机械式转向器装配一览，左置方向盘



当心！

如果已脱开转向器上的十字万向节，则无需执行下列工作：

- 打开点火开关
- 转动转向器
- 转动转向柱

务必注意这些事项，否则可能会造成不可逆的损伤。

1 - 十字万向节

2 - 螺栓

- 30 Nm
- 在每次拆卸后更换

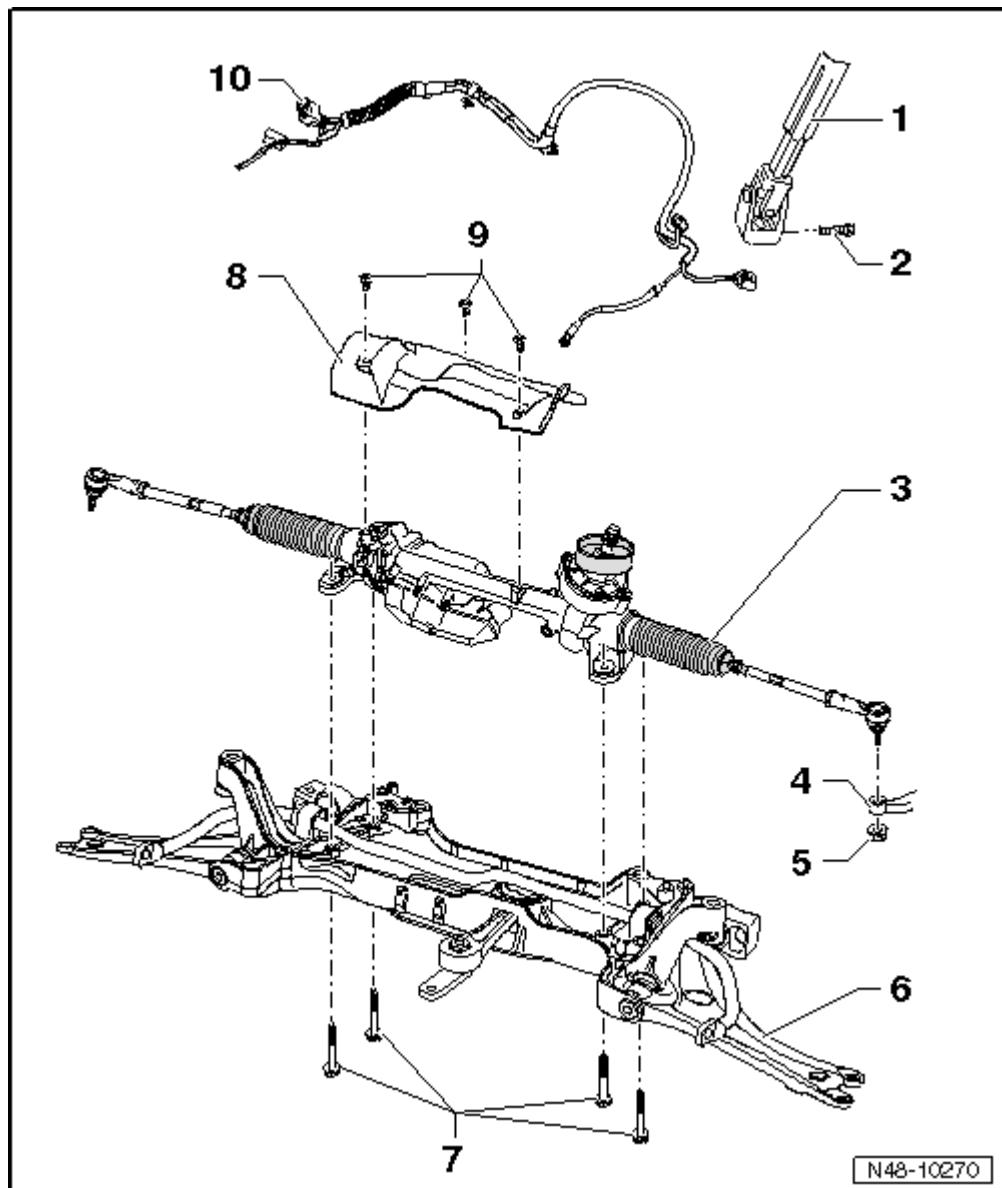
3 - 助力转向器

- 带转向辅助控制器 -J500-
- 带电控机械式转向助力器马达 -V187-
- 带有转向力矩传感器 -G269-
- 可以通过
→ 车辆诊断测试器
在引导型
故障查询
进行检测
- 拆卸和安
装
→ Kapitel



提示

更换转向器之
前，必须消除
可能存在的故
障存储器信息
→ 车辆诊断
测试器。



4 - 车轮轴承罩

5 - 螺母

- 以 100 Nm 的力矩预拧紧，随即旋转 180°松开，然后再次以 100 Nm 的力矩拧紧
- 自锁式
- 在每次拆卸后更换

6 - 副车架

7 - 螺栓

q 50 Nm + 继续旋转90°

q 在每次拆卸后更换

8 - 隔热板

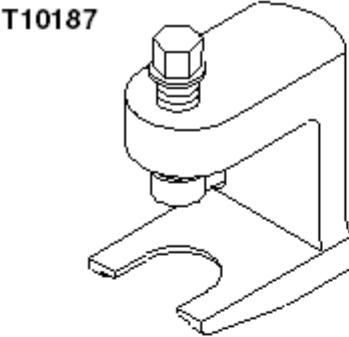
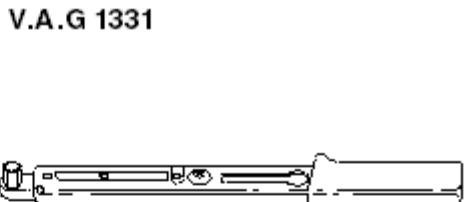
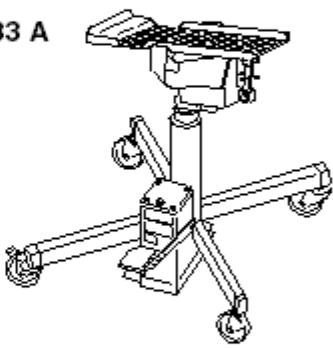
9 - 星形螺栓

q 6 Nm

q 自断型

10 - 电线

拆卸和安装转向器（左置方向盘汽车）

 T10187	 V.A.G 1331
 V.A.G 1332	 V.A.G 1383 A

W48-10022

所需要的专用工具和维修设备

- 球形万向节压出器 -T10187-
- 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 发动机及变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A-

拆卸



提示

更换转向器之前，必须消除可能存在的故障存储器信息 → [车辆诊断测试器](#)。

- 连接 → [车辆诊断测试器](#)并启动“引导型故障查询”。

按照显示屏上的指令进行操作。

- 将方向盘转到正前打直位置并拔出点火钥匙，以锁止方向盘锁。

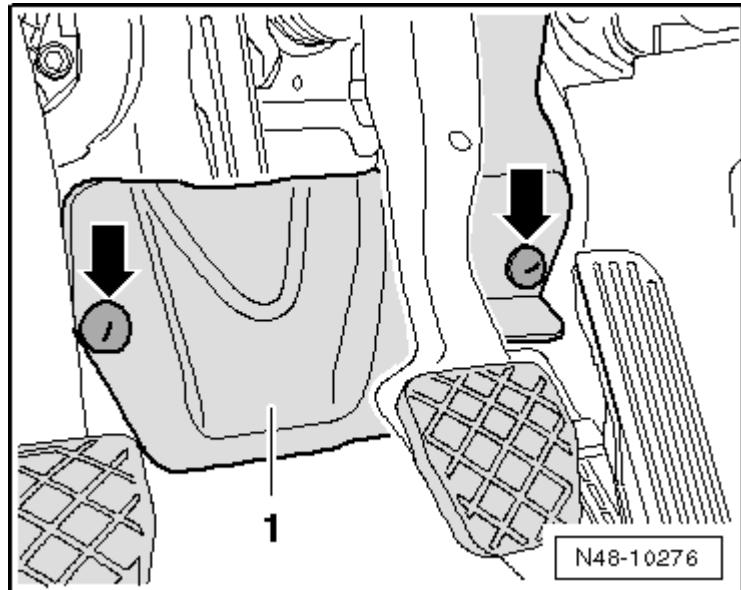
配有无钥匙关闭和起动系统 “Keyless Access” 的车辆

- 关闭点火开关并打开车门，以锁止方向盘锁。

以下操作适用于所有车辆

- 断开蓄电池 →[修理组：27](#)。

- 拧下固定螺母（如 -箭头- 所示）并拆卸脚部空间饰板 -1-。



- 将螺栓 -箭头- 从万向接头 -1- 上拧出，然后将万向接头沿 -箭头方向- 拔下。



当心！

如果已脱开转向器上的十字万向节，则无需执行下列工作：

- 打开点火开关
- 转动转向器
- 转动转向柱

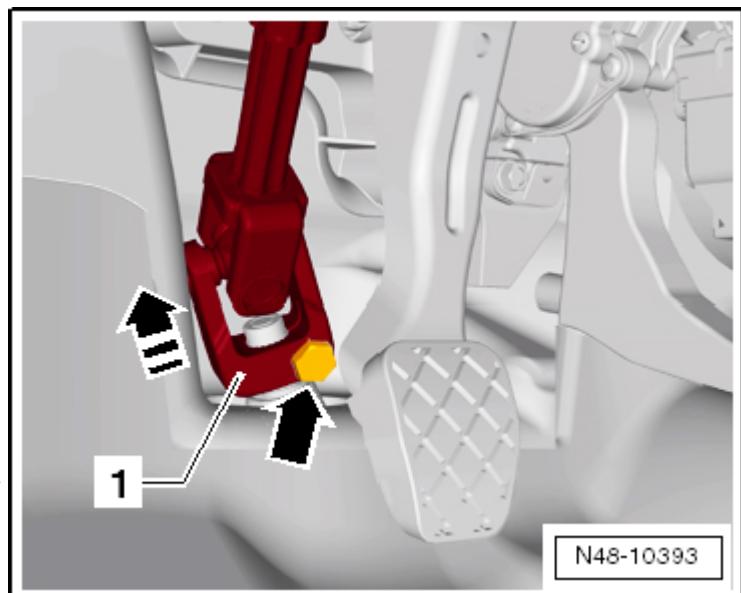
务必注意这些事项，否则可能会造成不可逆的损伤。

- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下前车轮。
- 拆卸下部隔音垫 →[外部车身装配工作；修理组：50](#)。
- 松开转向横拉杆头螺母，但不要拧下。



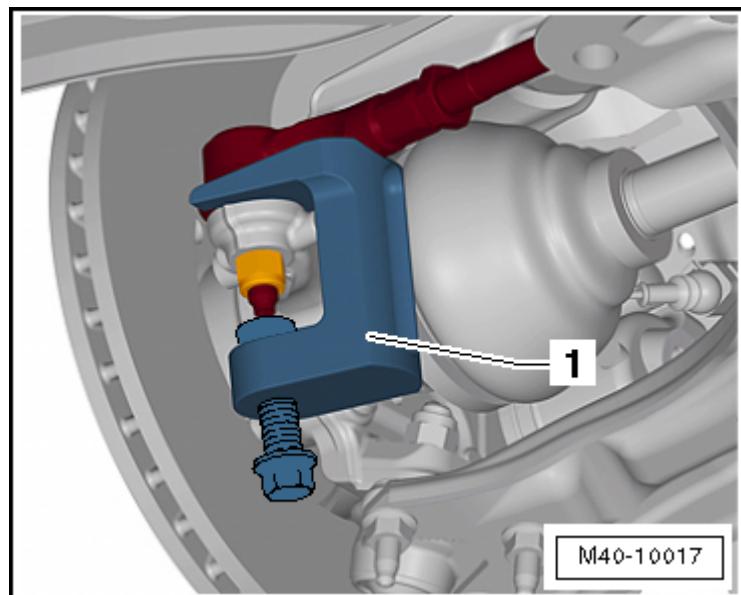
当心！

为了保护螺纹，将螺母保留在轴颈上。

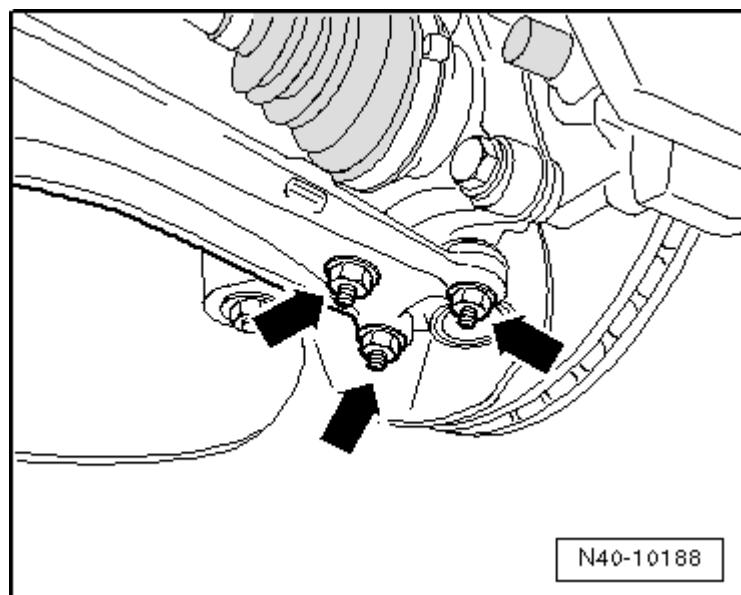


从车轮轴承罩中压出横拉杆球头并拧下螺母。

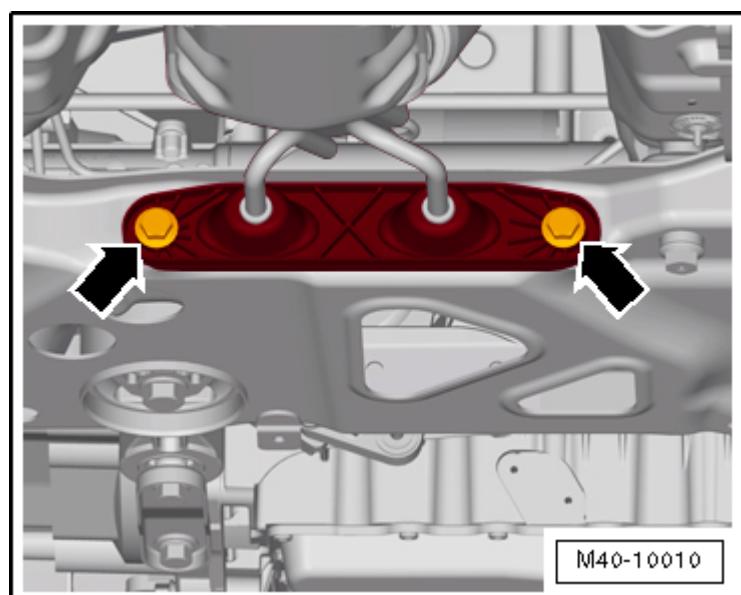
1 - 球形万向节压出器 -T10187-



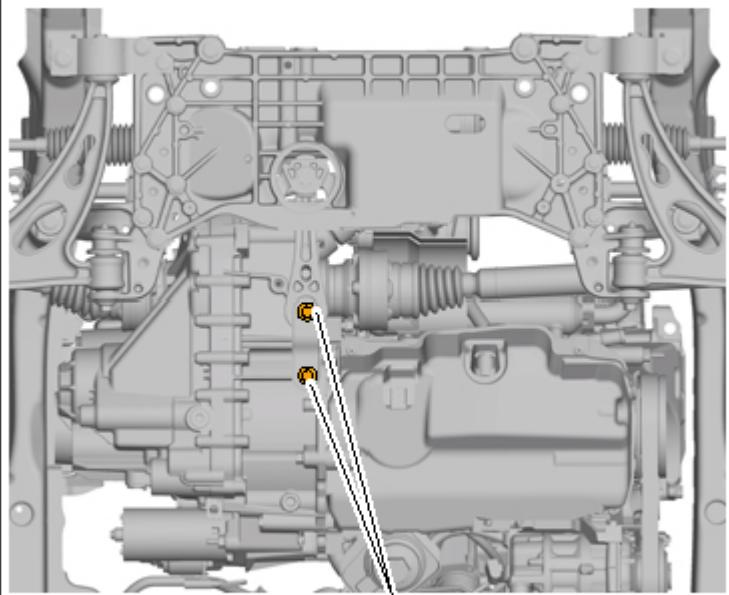
- 拧出螺母 -箭头-。
- 从主销中拉出摆臂，以释放摆臂负荷。



- 从副车架上拆下排气装置支架 -箭头-。



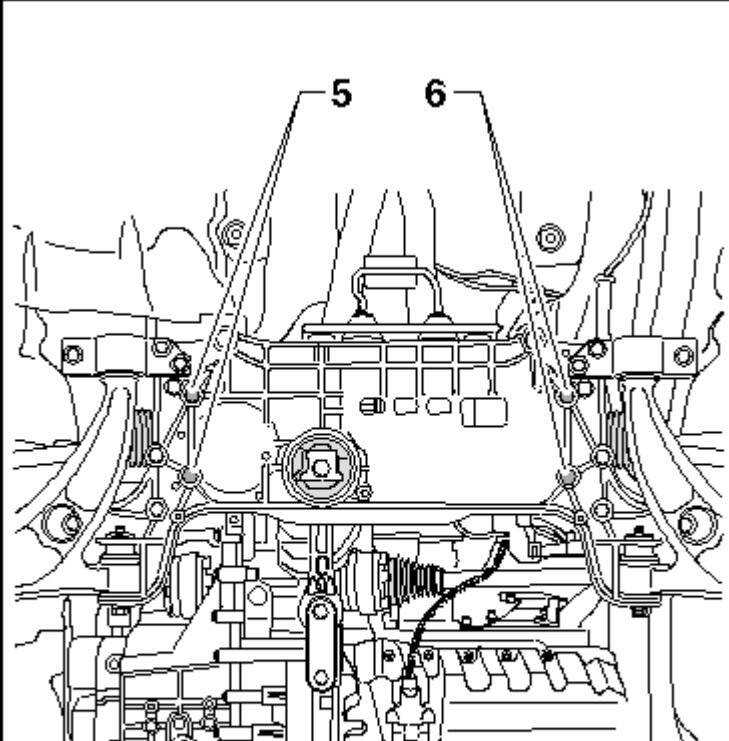
- 将摆动支承从变速箱上拆下，为此拧出螺栓 -14-。



14

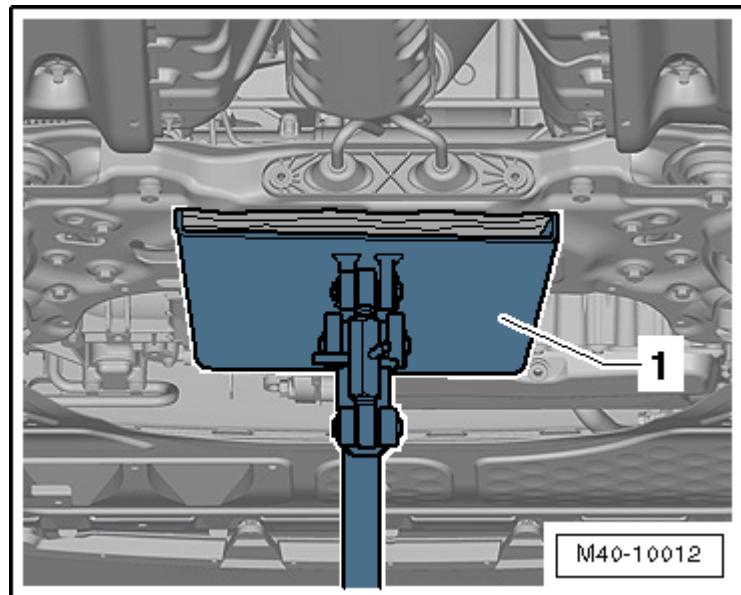
N40-10341

- 拧出转向器的螺栓 -5- 和 -6-。
- 固定副车架和托架。→ **Kapitel**
- 脱开油底壳上用来延长保养周期的插头。

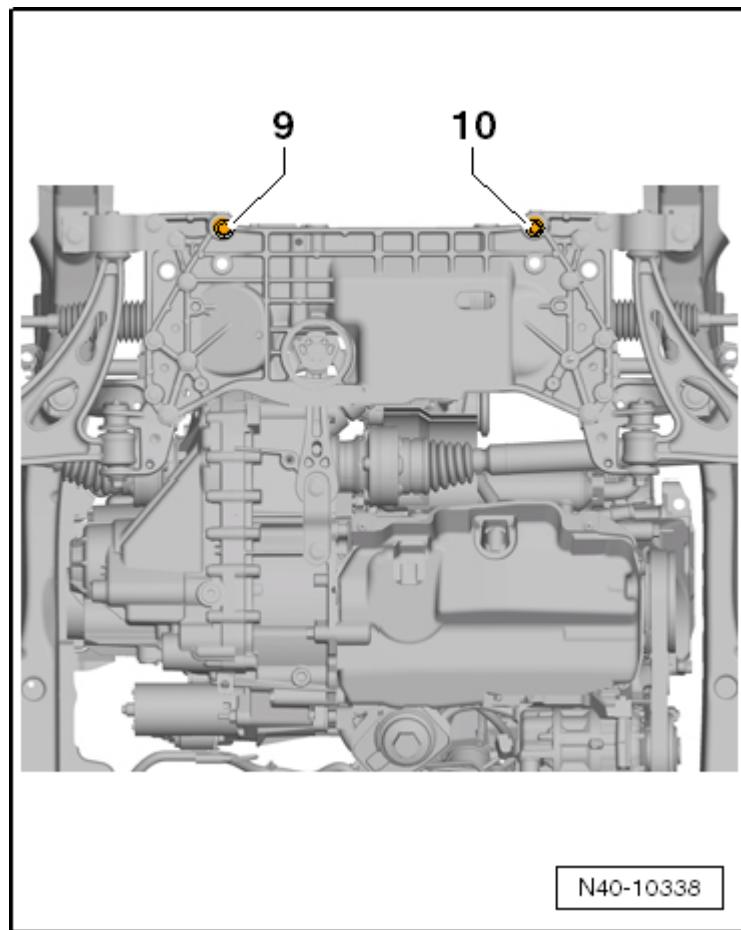


N40-10288

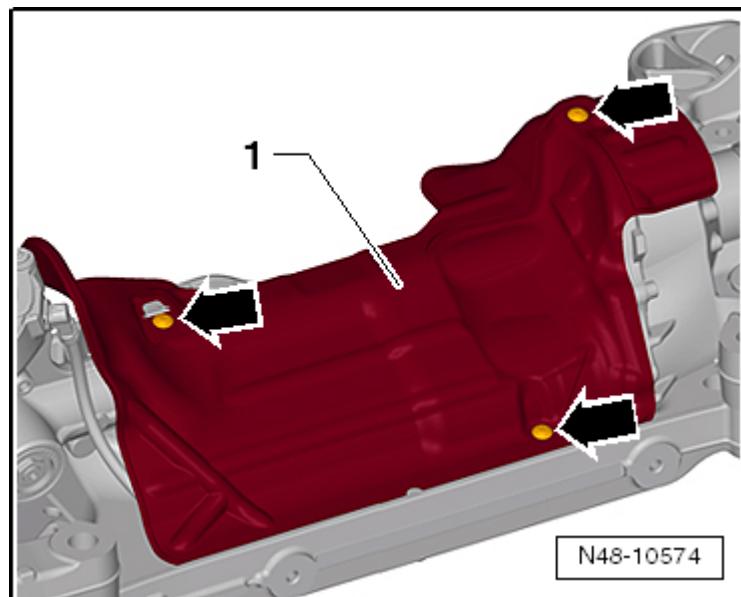
- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A--1- 置于副车架下。



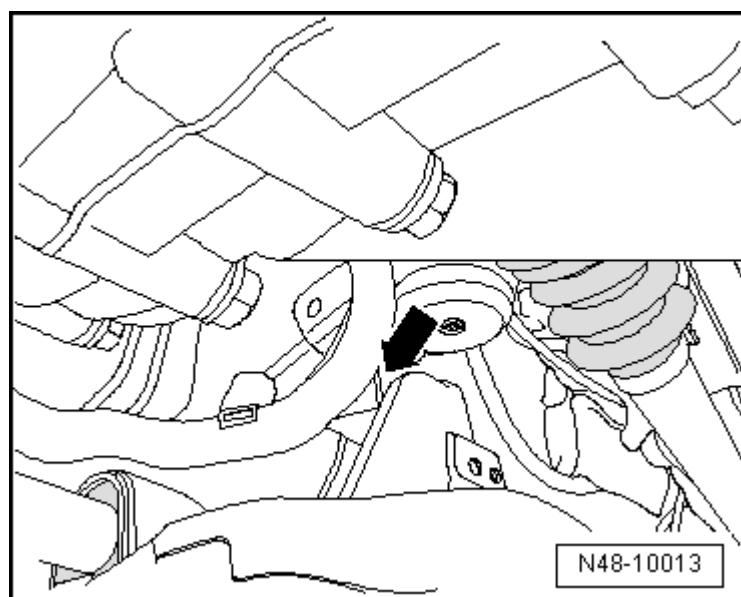
- 拧出螺栓-9-和-10-，并将副车架与托架一起稍稍降下。同时注意导线。



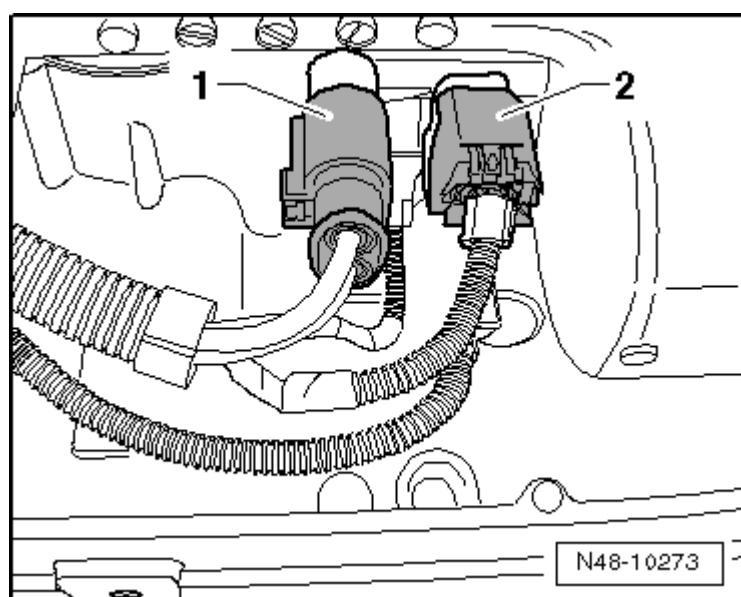
- 拧出螺栓-箭头- 并取下转向器上的隔热板-1-。



- 将导线导向 从副车架上拧下 -箭头-。
- 脱开转向器上的所有 电 固定点。



- 脱开转向器上的插头连接 -1- 和 -2-。
- 用 发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 心 将副车架下降。
- 从副车架上降下转向器并从 取出。

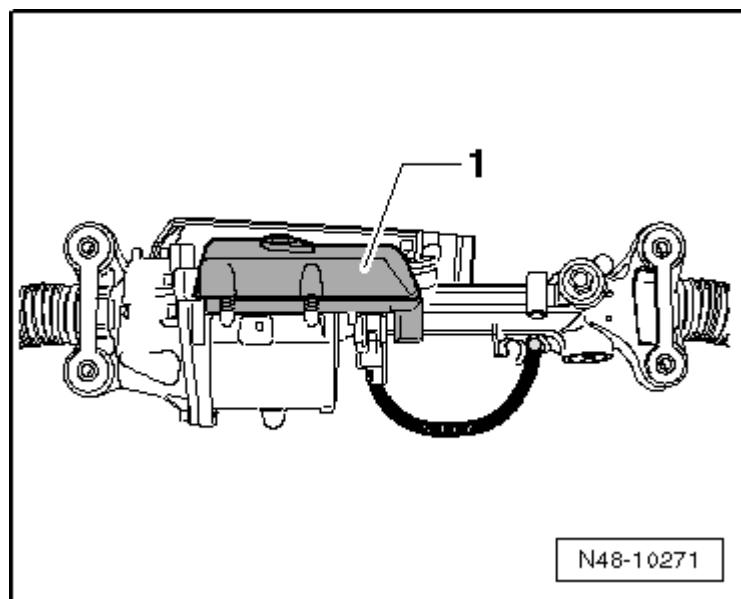


- 如 所示放置转向器。

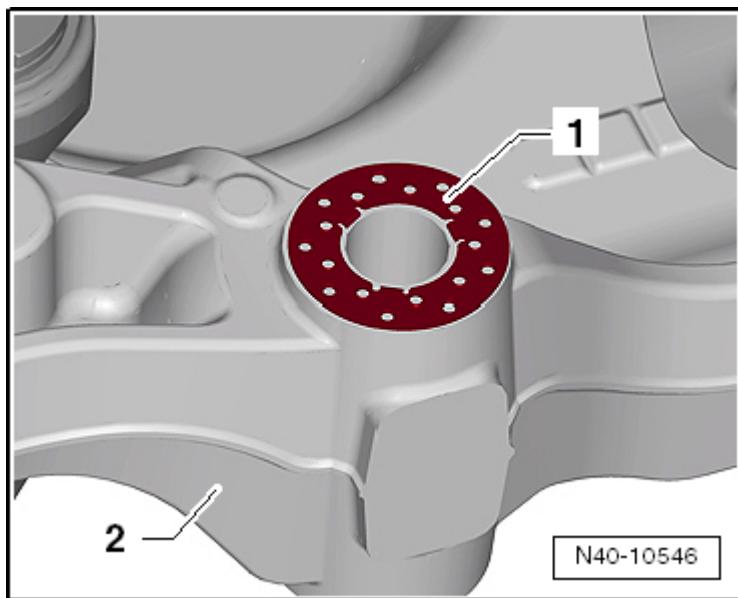
以 损 -1-.

安装

安装以 进行。



- , 隔板-1-必须装在副车架-2-和车身 之间。

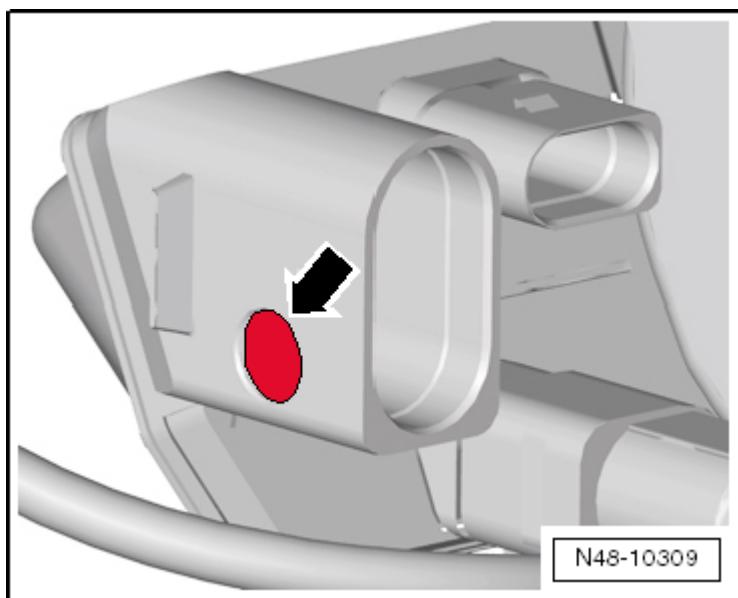


- 查 的压 -箭头- 否 和 损。

- 必要时 心 压 。



如果压膜受损, 必须更换转向器。



- 插上插头连接 -1- 和 -2-, 到 止 。

转向器的螺纹 必须位于副车架的 。



提示

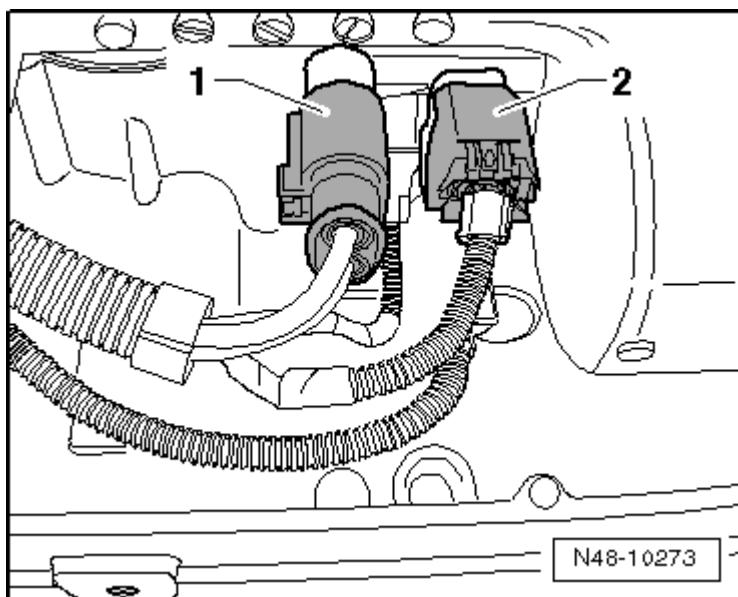
- t 在安装转向器前, 先在转向器的密封件上涂抹润滑剂, 例如润滑皂。
- t 转向器安装到十字万向节后请注意, 转向器的密封件应紧贴装配板且没有弯曲, 并且脚部空间的开口正确密封。否则会进水和/或产生噪音。
- t 注意密封面应干净。

安装副车架螺栓前, 将转向器放置在副车架上, 并安装转向器螺栓和 定杆螺栓。

- 安装下部隔音垫 →**修理组: 50。**
- 将十字万向节拧到转向器上。
- 连接蓄电池 →**修理组: 27.**
- 用 →**车辆诊断测试器** 转向 器 - G85- 进行 设置。

如果安装了一 的转向器, 必须用 →**车辆诊断测试器** 配电 机 转向器。

- 用 →**车辆诊断测试器** 执行电 机 转向器 配。



底盘 (维修组01 40.....49)

电 机 转 向 器

01 - 具有 诊断 能的系统

电 机 转 向

能

电 机 转向系 的 配

按照显示屏上的指令进行操作。

安装后, 必须在试车时 查方向盘的位置。

如果方向盘 , 更换了 的转向器, 则 必须 车辆进行 轮定位。

- 轮定位 →**Kapitel.**

拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将副车架拧 到车身上 t 用 螺栓	70 Nm + 180°
将隔热板安装到副车架上 t 螺栓 M6 会 行 断	6 Nm
转向器装到副车架上 t 用 螺栓	50 Nm + 90°

十字万向节装到转向器上 t 用 螺栓	30 Nm
隔热板安装到转向器上 t 螺栓 M6 会 行 断	6 Nm
转向横拉杆球头装到车轮轴承罩上 t 用 螺母	以 100 Nm 的 矩 拧 , 转 180°松开, 然后 以 100 Nm 的 矩拧
将排气装置的支架安装到副车架上 →发动机; 修理组: 26	

将摆动支承连接到变速箱的拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
M10 x 35 t 用 螺栓	50 Nm + 转90°
M10 x 75 t 用 螺栓	50 Nm + 转90°

电控机械式助力转向器、右置方向盘

电控机械式转向器装配一览，右置方向盘



当心！

如果已脱开转向器上的十字万向节，则无需执行下列工作：

- t 打开点火开关
- t 转动转向器
- t 转动转向柱

务必注意这些事项，否则可能会造成不可逆的损伤。

1 - 十字万向节

2 - 螺栓

- q M8 x 35
- q 30 Nm
- q 在每次拆卸后更换

3 - 电线

4 - 隔板

5 - 星形螺栓

- q 6 Nm
- q 自断型

6 - 助力转向器

- q 带转向辅助控制器 -J500-
- q 带电控机械式转向助力器马达 -V187-
- q 带转向角传感器 -G85-
- q 带有转向力矩传感器 -G269-
- q 可以通过
→ 车辆诊断测试器
在引导型
故障查询
进行检测

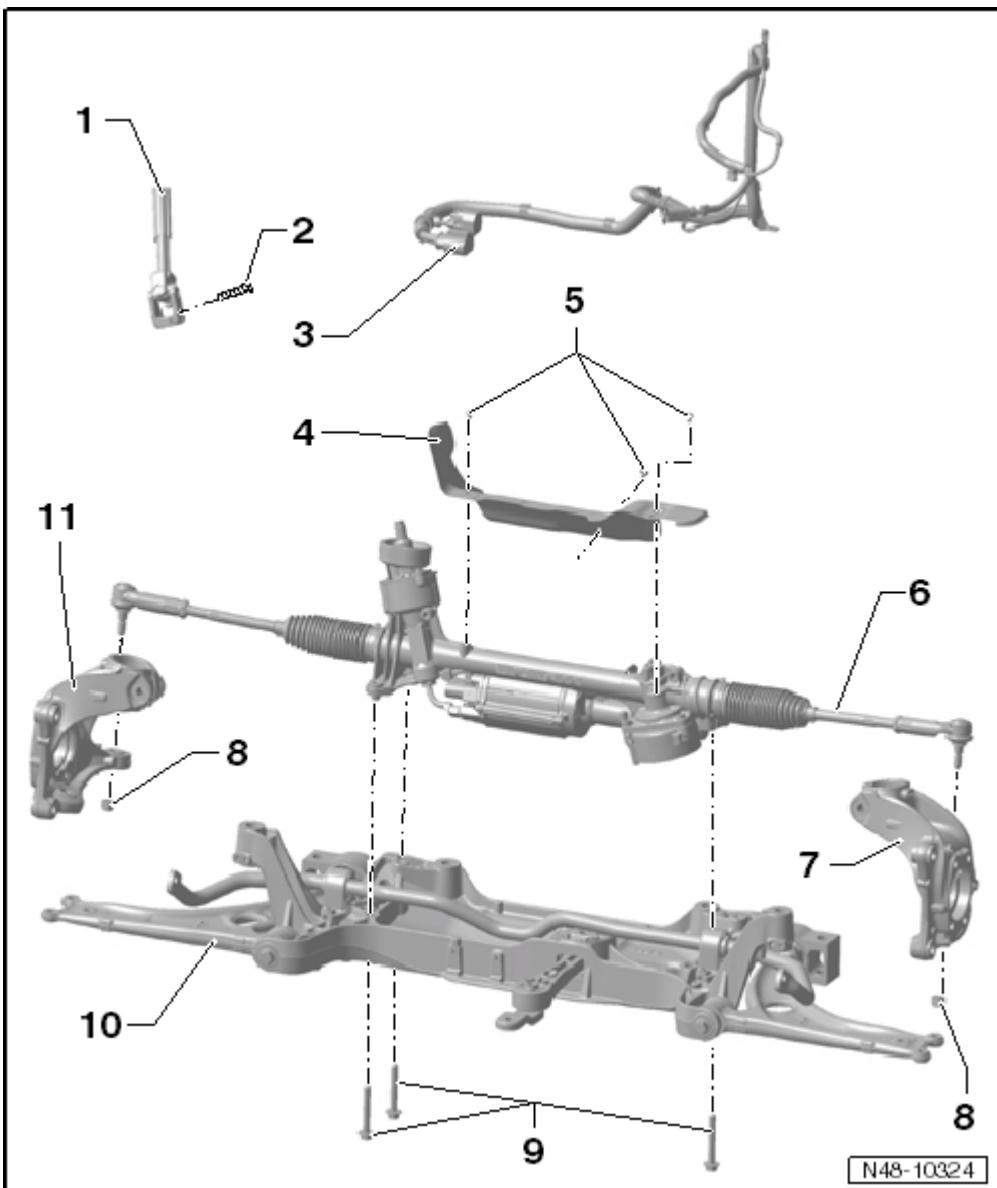
- q 拆卸和安装 → Kapitel



提示

更换转向器之前，必须消除可能存在的故障存储器信息 → 车辆诊断测试器。

7 - 左侧车轮轴承罩



N48-10324

8 - 螺母

- q M12 x 1.5
- q 以 100 Nm 的力矩预拧紧, 随即旋转 180°松开, 然后再次以 100 Nm 的力矩拧紧
- q 自锁式
- q 在每次拆卸后更换

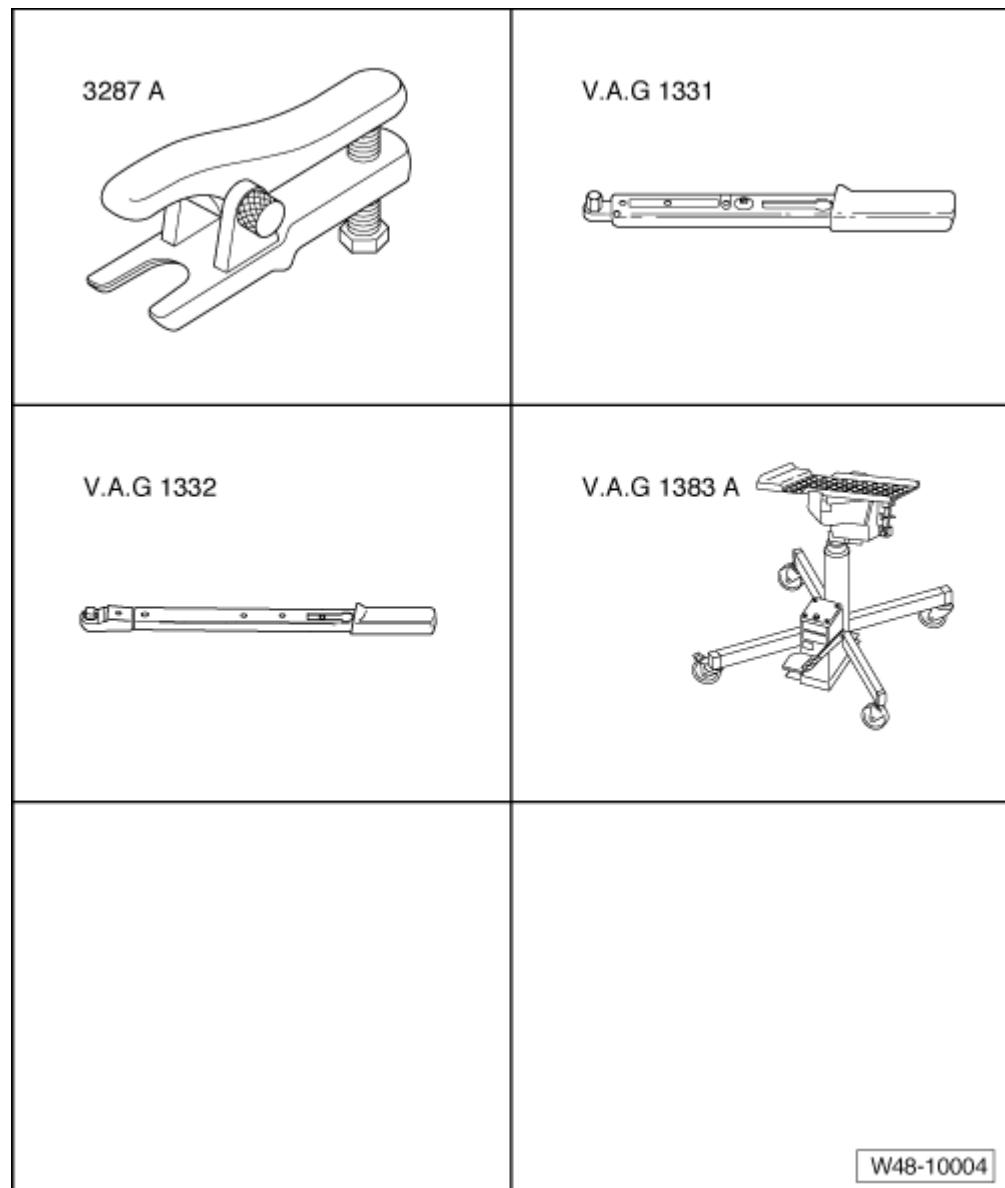
9 - 螺栓

- q M10 x 70
- q 50 Nm + 继续旋转90°
- q 在每次拆卸后更换

10 - 副车架

11 - 右侧车轮轴承罩

拆卸和安装转向器（右置方向盘汽车）



W48-10004

所需要的专用工具和维修设备

- 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 发动机及变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A-
- 球形万向节起拔器 -3287 A-

拆卸



提示

更换转向器之前，必须消除可能存在的故障存储器信息 → [车辆诊断测试器](#)。

- 连接 → [车辆诊断测试器](#)并启动“引导型故障查询”。

按照显示屏上的指令进行操作。

- 将方向盘转到正前打直位置并拔出点火钥匙，以锁止方向盘锁。

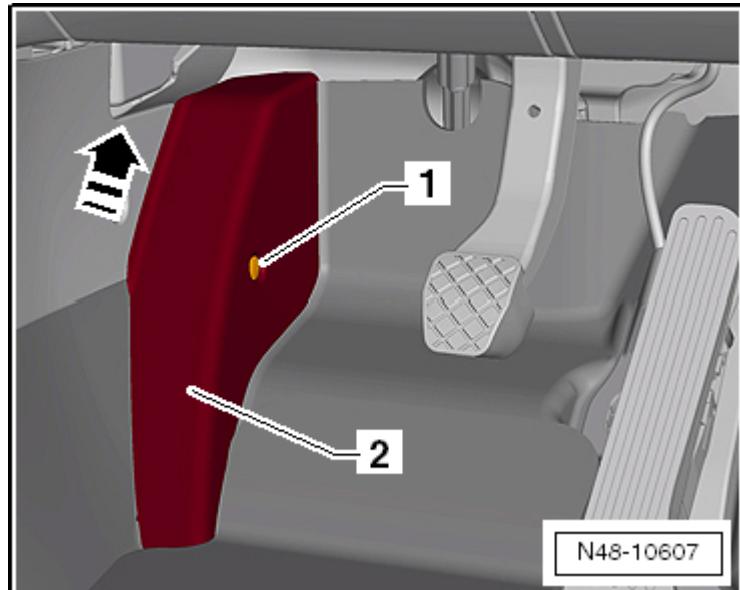
配有无钥匙关闭和起动系统 “Keyless Access” 的车辆

- 关闭点火开关并打开车门，以锁止方向盘锁。

以下操作适用于所有车辆

- 断开蓄电池 →[修理组：27](#)。

- 旋下螺栓-1-。
- 沿-箭头方向-向上推出脚部空间饰板-2-，接着取出。



- 拧下十字万向节螺栓-1-，将十字万向节-2-从转向器上拔下。



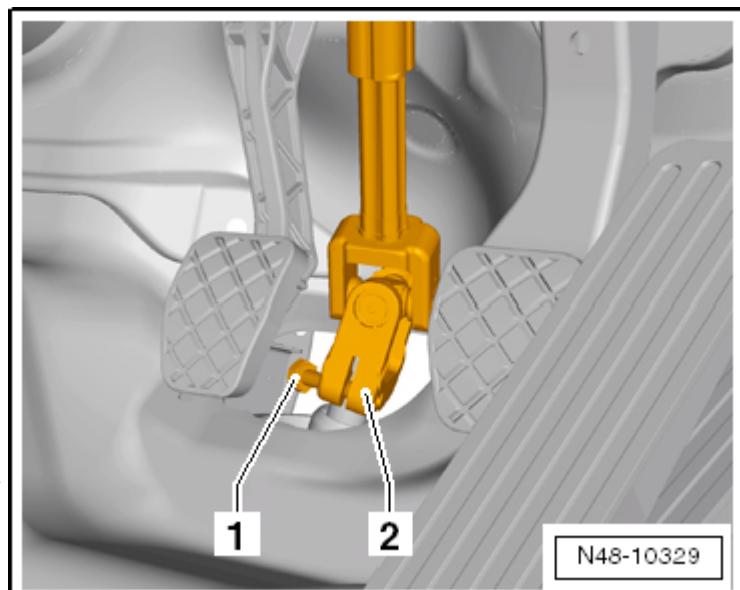
当心！

如果已脱开转向器上的十字万向节，则
无需执行下列工作：

- 打开点火开关
- 转动转向器
- 转动转向柱

务必注意这些事项，否则可能会造成不可逆的损伤。

- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下前车轮。
- 拆除下面的隔音垫 →[修理组：50](#)。
- 松开转向横拉杆头螺母，但不要拧下。

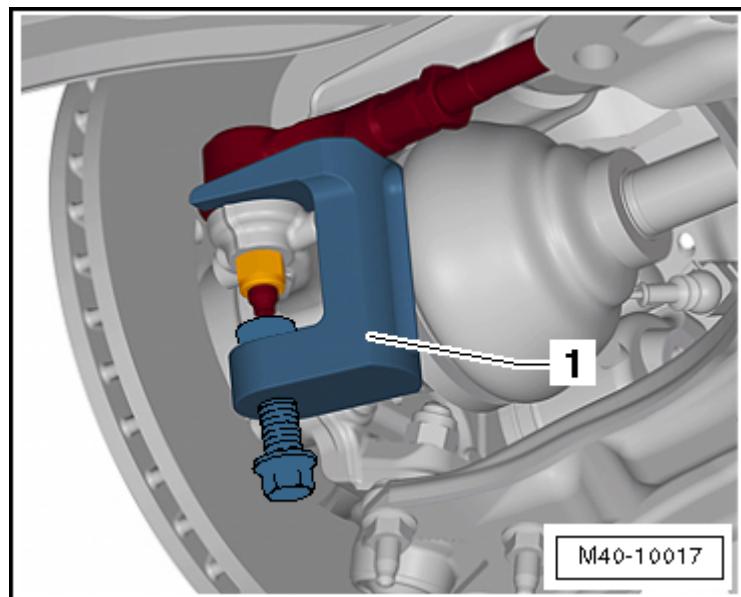


当心！

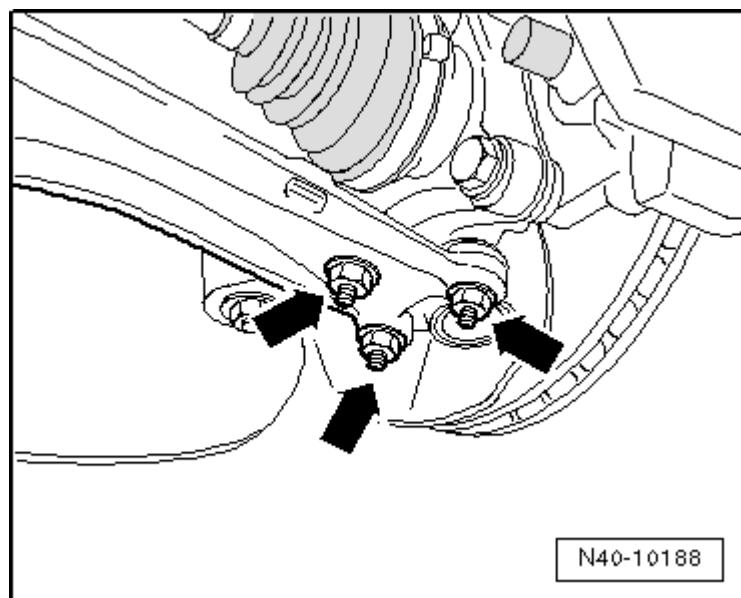
为了保护螺纹，将螺母保留在轴颈上。

- 从车轮轴承罩中压出横拉杆球头并拧下螺母。

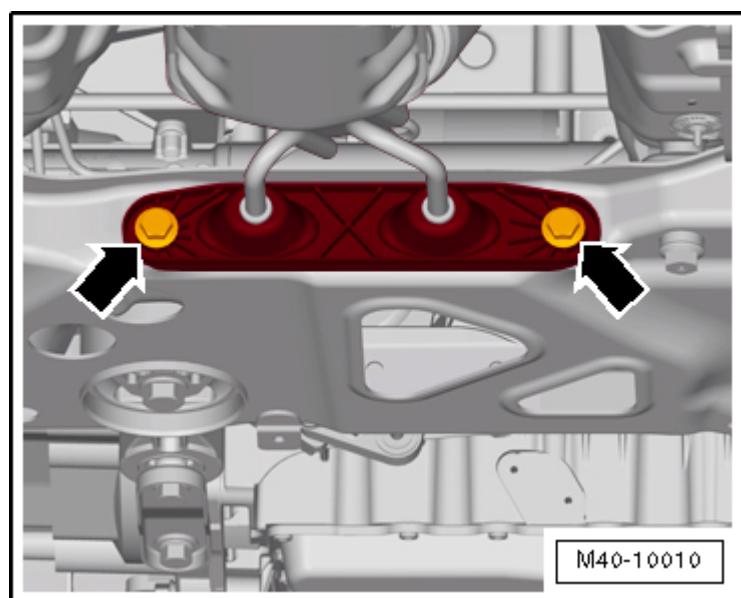
1 - 球形万向节压出器 -T10187-



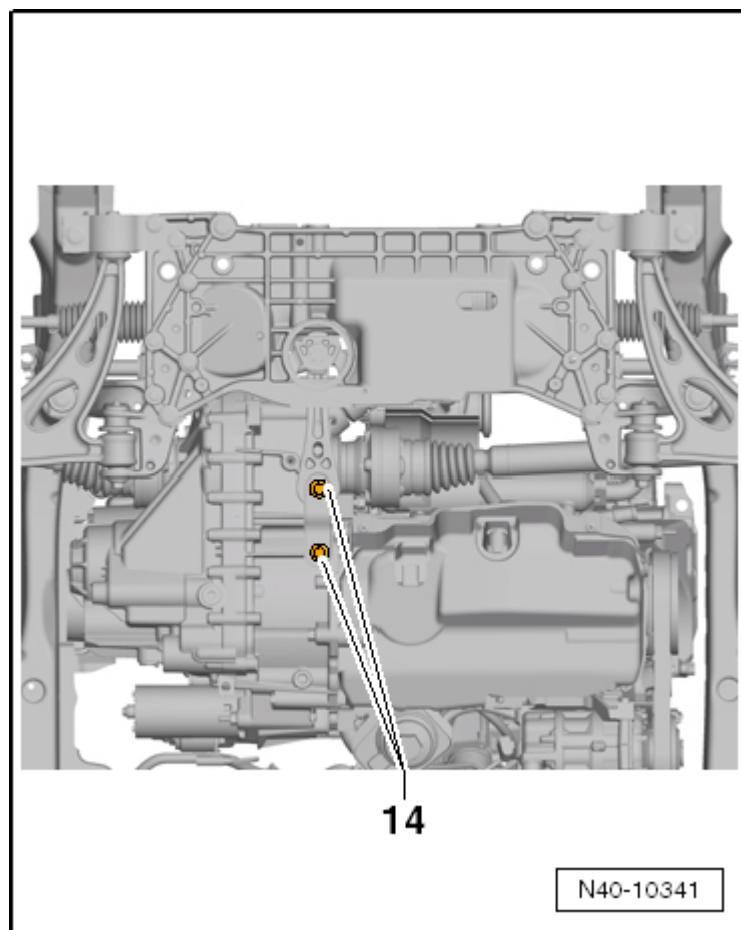
- 拧出螺母 -箭头-。
- 从主销中拉出摆臂，以释放摆臂负荷。



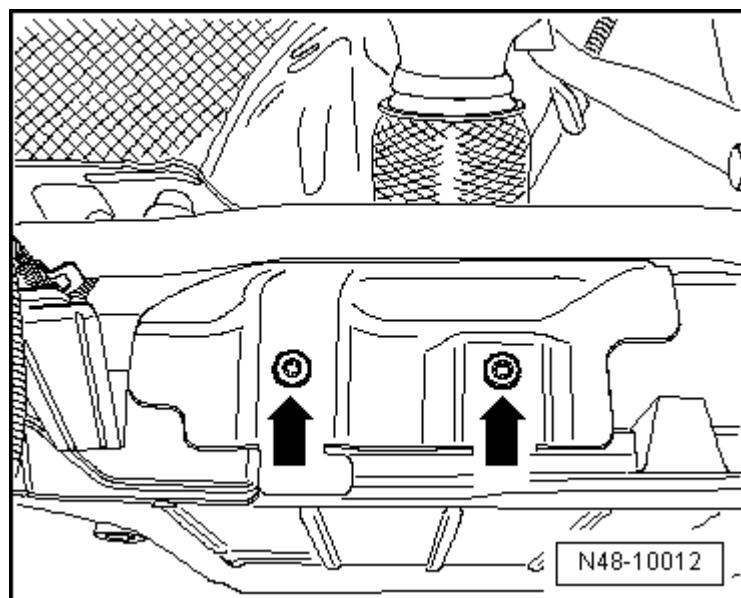
- 从副车架上拆下排气装置支架 -箭头-。



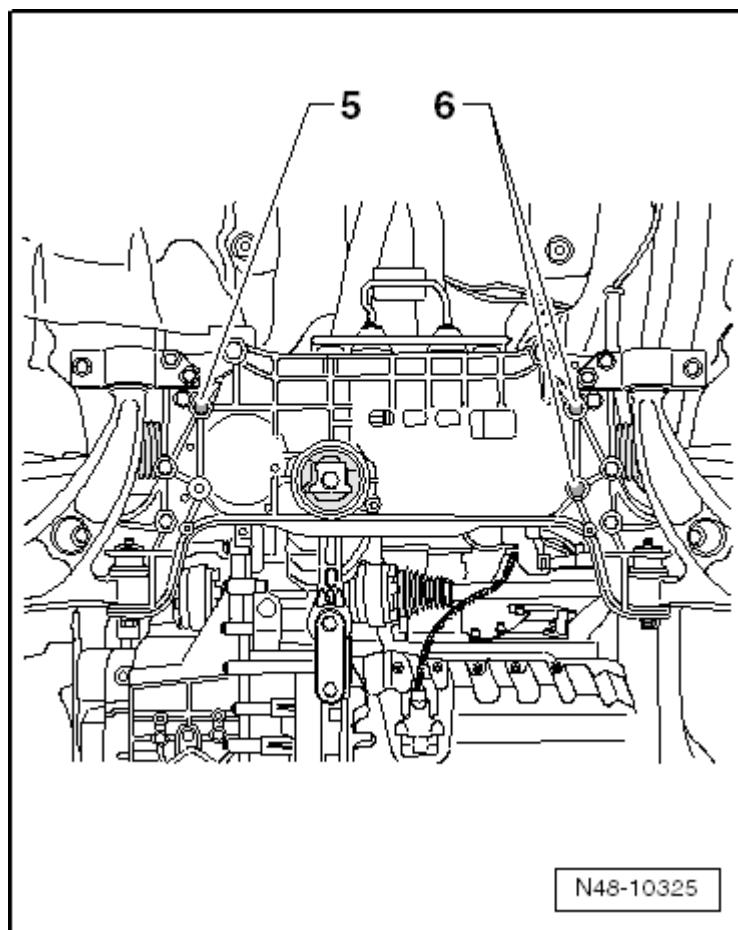
- 将摆动支承从变速箱上拆下，为此拧出螺栓 -14-。



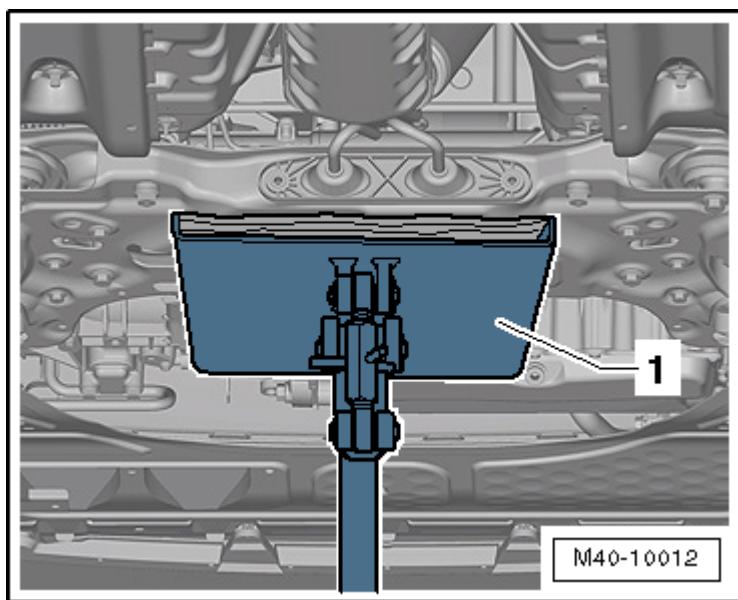
- 从隔热板上拆下螺栓 -箭头-。
- 从副车架上取出隔热板。



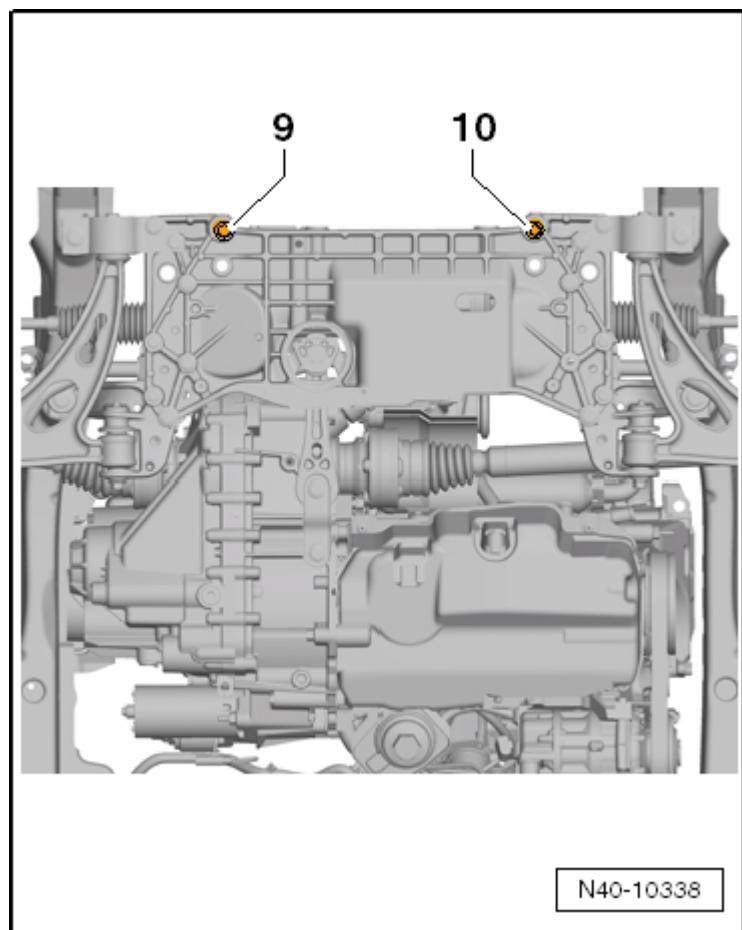
- 拧出转向器的螺栓 -5- 和 -6-。
- 固定副车架 → **Kapitel**。
- 脱开油底壳上用来延长保养周期的插头。



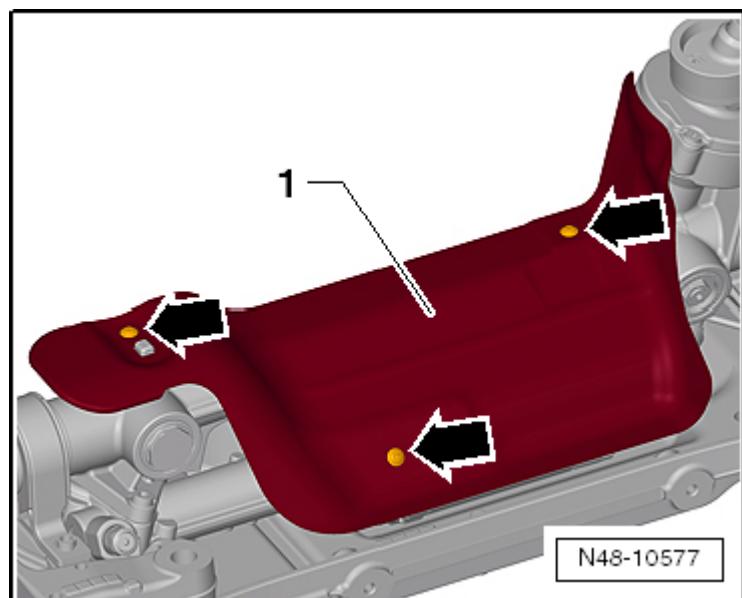
- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A--1- 置于副车架下。



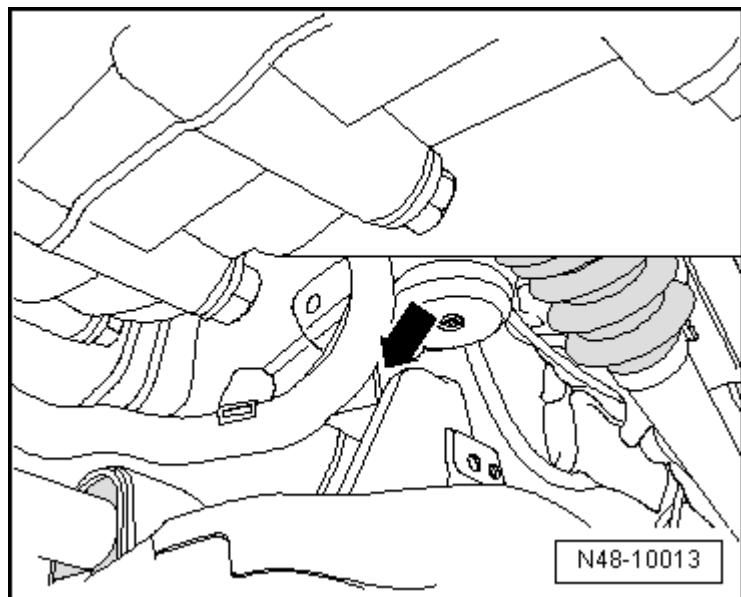
- 拧出螺栓-9-和-10-，并将副车架与托架一起稍稍放下。同时查看电导线。



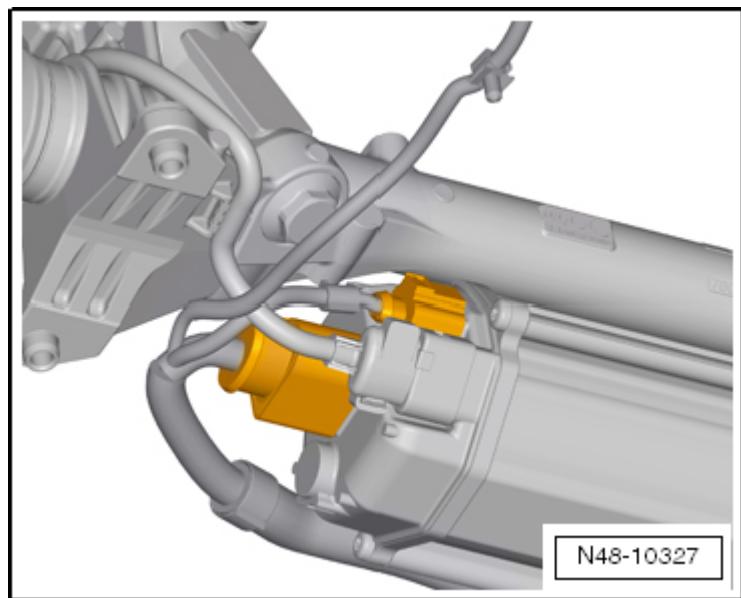
- 拧出螺栓-箭头- 并取下转向器上的隔热板-1-。



- 将导线导向 从副车架上拧下 -箭头-。
- 脱开转向器上的所有 电 固定点。



- 断开转向器上的插头连接。
- 用发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 心 将副车架下降。
- 从副车架上降下转向器并从右 取出。



- 如 所示放置转向器。

以 损 -1-。

安装

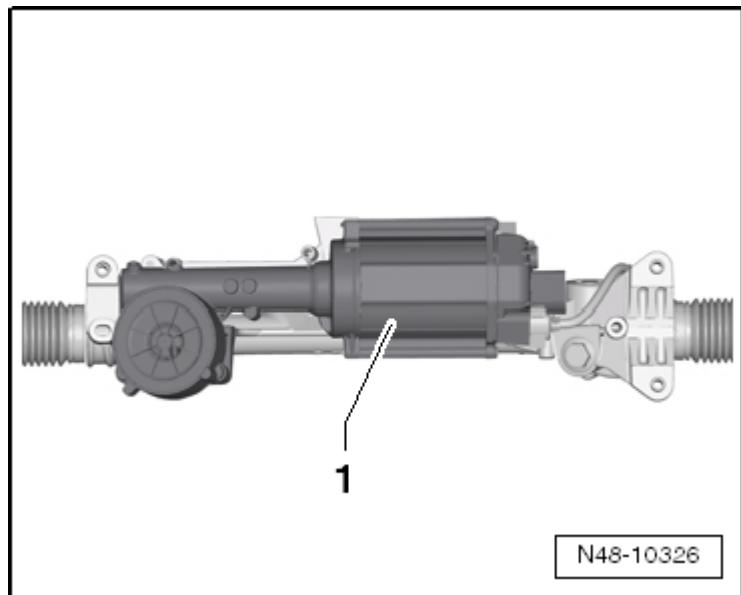
安装以 进行。

转向器的螺纹 必须位于副车架的 。



提示

- 在安装转向器前, 先在转向器的密封件 上涂抹润滑剂, 例如润滑皂。
- 将转向器安装到万向接头上后, 注意转向器上的密封件紧靠在安装板上, 不能弯折, 并且脚部空间开口被正确密封。否则会进水和/或产生噪音。
- 注意密封面应干净。



安装副车架螺栓前, 将转向器放置在副车架上, 并安装转向器螺栓和 定杆螺栓。

- 安装下部隔音垫 → **修理组: 50**。
- 将十字万向节拧到转向器上。
- 连接蓄电池 → **修理组: 27**。
- 用 → **车辆诊断测试器** 转向 器 - **G85-** 进行 设置。

如果安装了一 的转向器，必须用 → **车**
辆诊断测试器 配电 机 转向系。

- 用 → **车辆诊断测试器** 执行电 机 转向器 配。

底盘 (维修组01 40.....49)

电 机 转向 器

01-具有 诊断 能的系统

电 机 转向

能

电 机 转向系的 配

按照显示屏上的指令进行操作。



提示

如果汽车中安装了泊车辅助系统 2，则必须对转向辅助控制单元 -**J500-** 重新编码车辆诊断测试仪。→ **车辆诊断测试器**

安装，在试车时必须 查方向盘的位置。

如果方向盘 ， 更换了 的转向器，则必须 车辆进行 轮定位。

- 轮定位 → **Kapitel**。

拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将副车架拧 到车 上 t 用 螺栓	70 Nm + 180°
将隔热板安装到副车架上 t 螺栓 M6 会 行 断	6 Nm
转向器装到副车架上 t 用 螺栓	50 Nm + 90°
十字万向节装到转向器上 t 用 螺栓	30 Nm
隔热板安装到转向器上 t 螺栓 M6 会 行 断	6 Nm
转向横拉杆球头装到车轮轴承罩上 t 用 螺母	以 100 Nm 的 矩 拧 ， 旋转 180°松 开， 以 100 Nm 的 矩拧

将排气装置的支架安装到副车架上
→发动机; 修理组: 26

将摆动支承连接到变速箱的拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
M10 x 35 t 用 螺栓	50 Nm + 旋转90°
M10 x 75 t 用 螺栓	50 Nm + 旋转90°

维修电控机械式转向器，左置方向盘

目前，还无法对转向器进行维修。

装配一览：电控机械式转向器，左置方向盘

1 - 右侧转向横拉杆球头

- q 用“A”标记
→ 车锚
- q 拆卸和安装
→ Kapitel
- q 检测：
→ Kapitel
- q 安装位置
→ Kapitel
- q 匹配
→ 电子备件目录
“ETKA”

2 - 螺母

- q 70 Nm

3 - 卡箍

4 - 波纹管

- q 前束调整后不允许扭转
- q 拆卸和安装
→ Kapitel

5 - 卡箍

- q 更换

6 - 转向横拉杆

- q 100 Nm
- q 拆卸和安装
→ Kapitel

7 - 长橡胶金属轴承

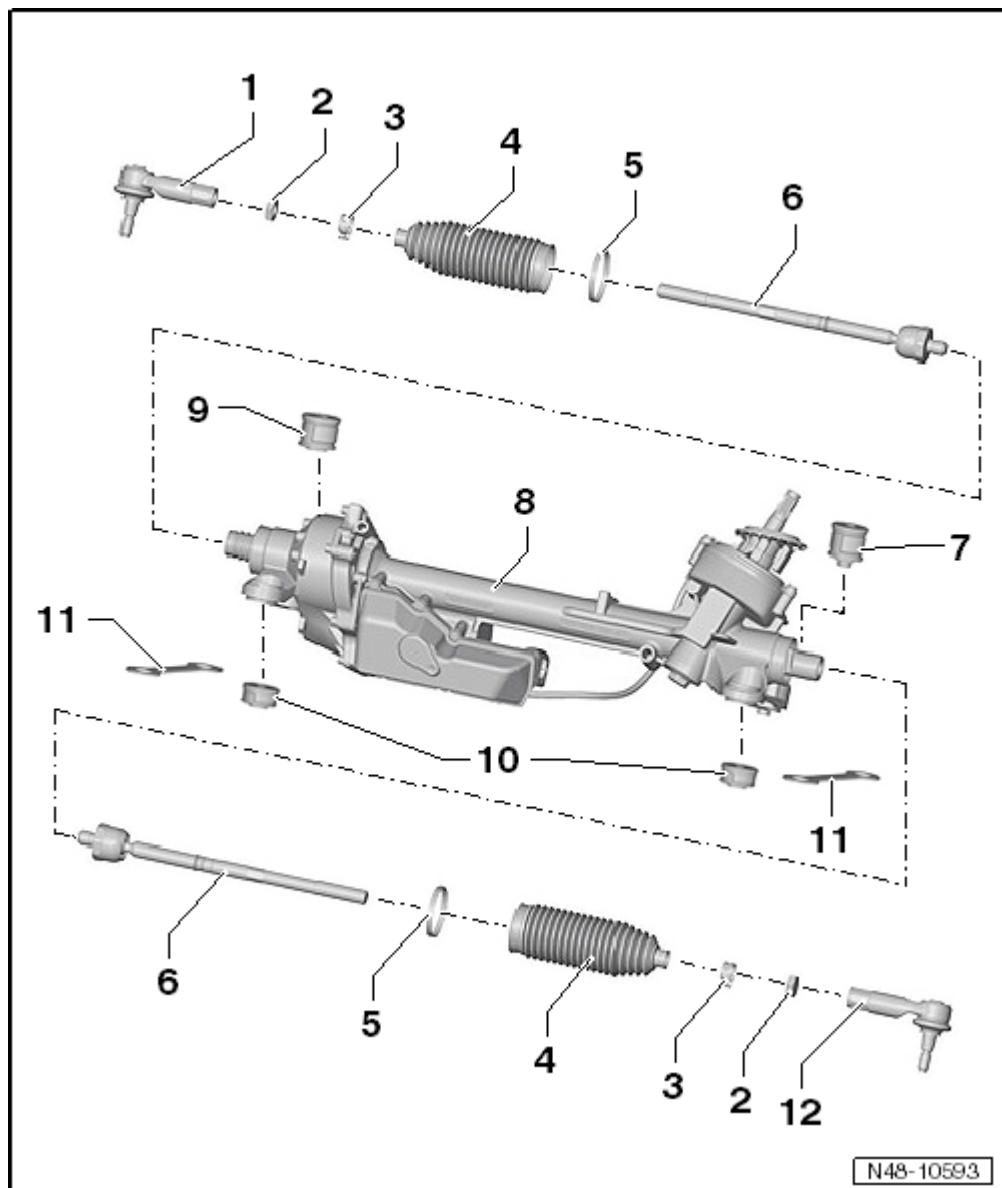
- q 左后方，带定心
- q 更换 → Kapitel
- q 匹配 → 电子备件目录“ETKA”

8 - 助力转向器

- q 匹配 → 电子备件目录“ETKA”
- q 拆卸和安装 → Kapitel

9 - 长橡胶金属轴承

- q 右后
- q 更换 → Kapitel
- q 匹配 → 电子备件目录“ETKA”



10 - 短橡胶金属轴承

- q 左前和右前
- q 更换 → **Kapitel**
- q 匹配 → 电子备件目录“ETKA”

11 - 垫板

12 - 左侧转向横拉杆球头

- q 用“B”标记 → **插图**
- q 拆卸和安装 → **Kapitel**
- q 检测: → **Kapitel**
- q 安装位置 → **Kapitel**
- q 匹配 → 电子备件目录“ETKA”

更换助力转向器的橡胶金属轴承

所需要的专用工具和维修设备

t 装配工具 -T10390-

进行下列作业:

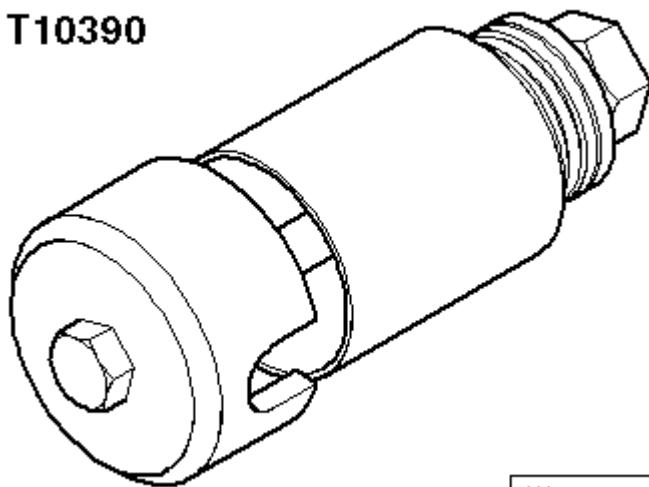
拆卸



提示

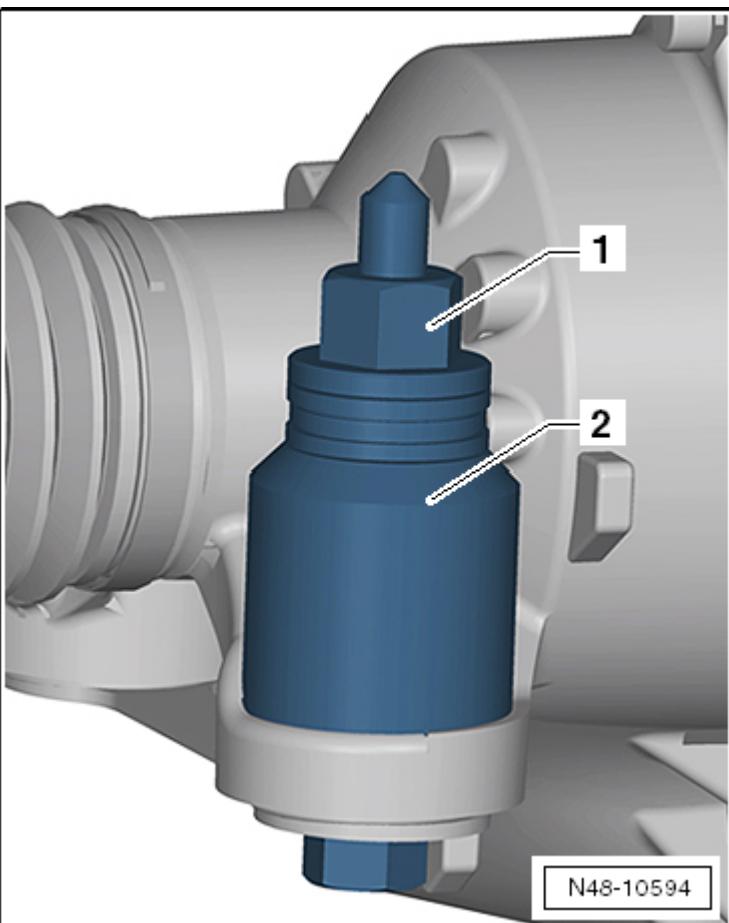
- t 每次都必须在每侧成对更换橡胶金属轴承座。
- t 拆卸和安装说明仅针对一个橡胶金属轴承。第二个橡胶金属轴承的工作步骤类似。
- t 每次都要注意橡胶金属轴承相对助力转向器的配置 → **车锚**。
- 拆卸转向助力器 → **Kapitel**。

T10390



W00-10669

- 如图所示, 从上方装入工具。
 - 1 - 螺母 -T10390/3-
 - 2 - 管件 -T10390/1-
- 拉出橡胶金属轴承。



N48-10594

橡胶金属轴承和助力转向器的配对关系

1 - 左前短橡胶金属轴承

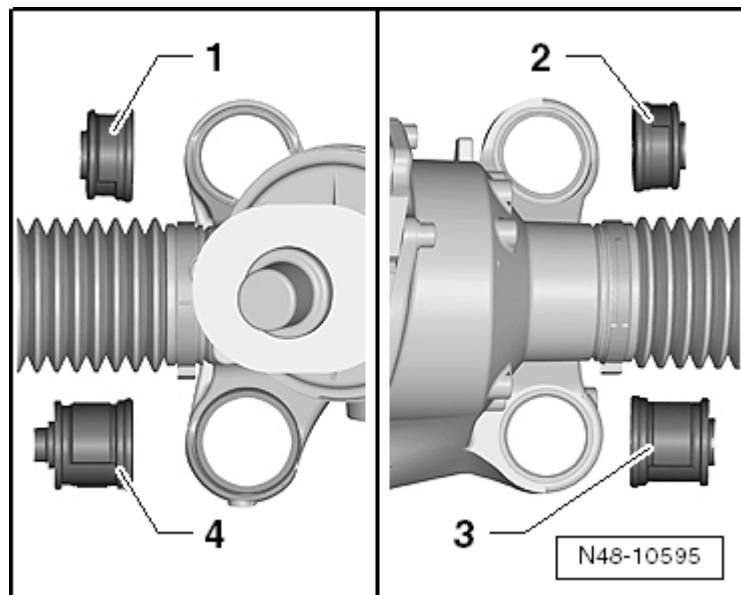
2 - 右前短橡胶金属轴承

3 - 右后长橡胶金属轴承

4 - 左后长橡胶金属轴承与定心件

安装

- 注意橡胶金属轴承相对助力转向器的配置 → **车锚**。
- 用肥皂水涂抹橡胶金属轴承外部。

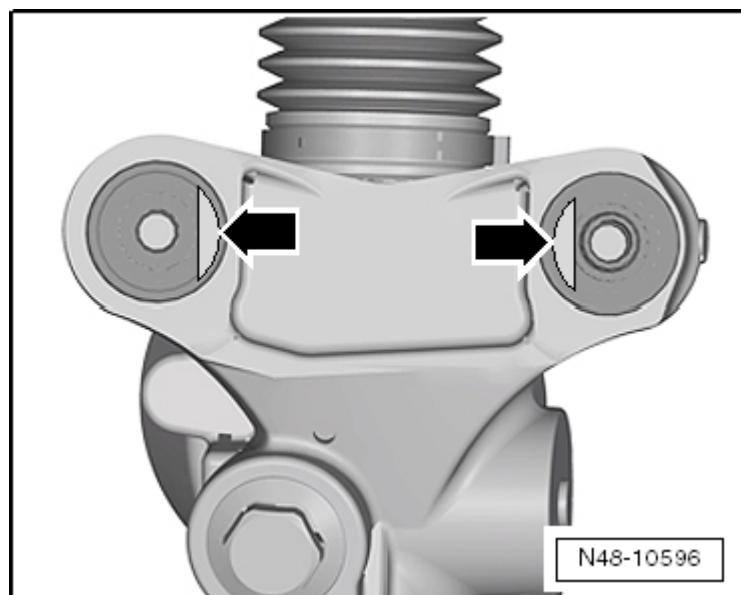


- 安装橡胶金属轴承，使平端平行指向内侧 -箭头-。



提示

每次都要从上面从转向轴方向拉入橡胶金属轴承。



- 如图所示，装入工具。

1 - 螺母 -T10390/3-

2 - 橡胶金属轴承

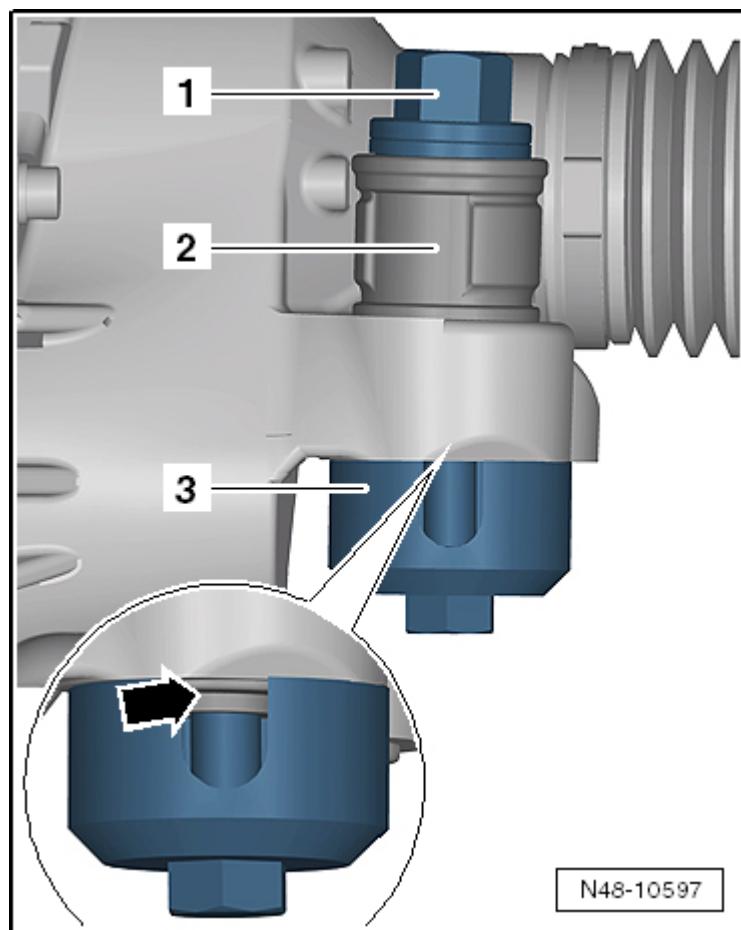
3 - 管件 -T10390/2-

- 将橡胶金属轴承拉到底，直至橡胶唇翻过边缘 -箭头-。



提示

松开装配工装 -T10390- 后橡胶金属轴承再次略微移回。

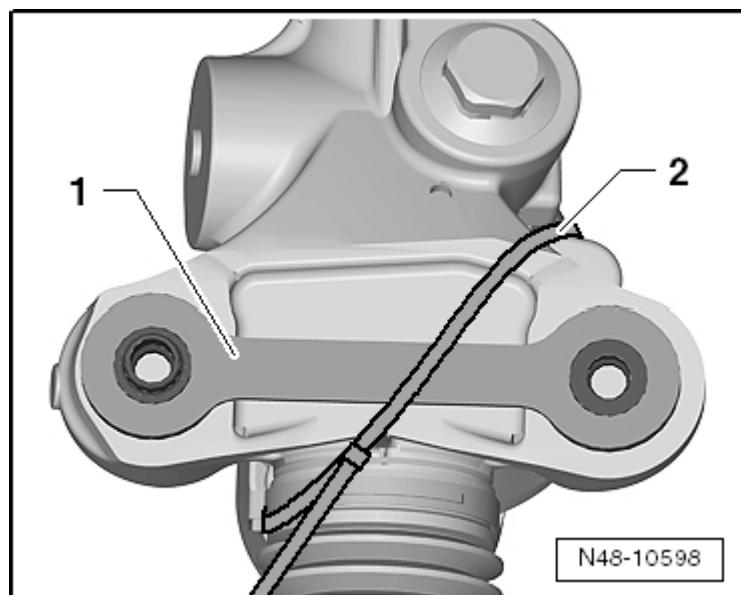


- 将垫板 -1- 放置在橡胶金属支架上，以便边缘与平口彼此嵌入。
- 将垫板 -1- 用电缆扎带 -2- 固定住。

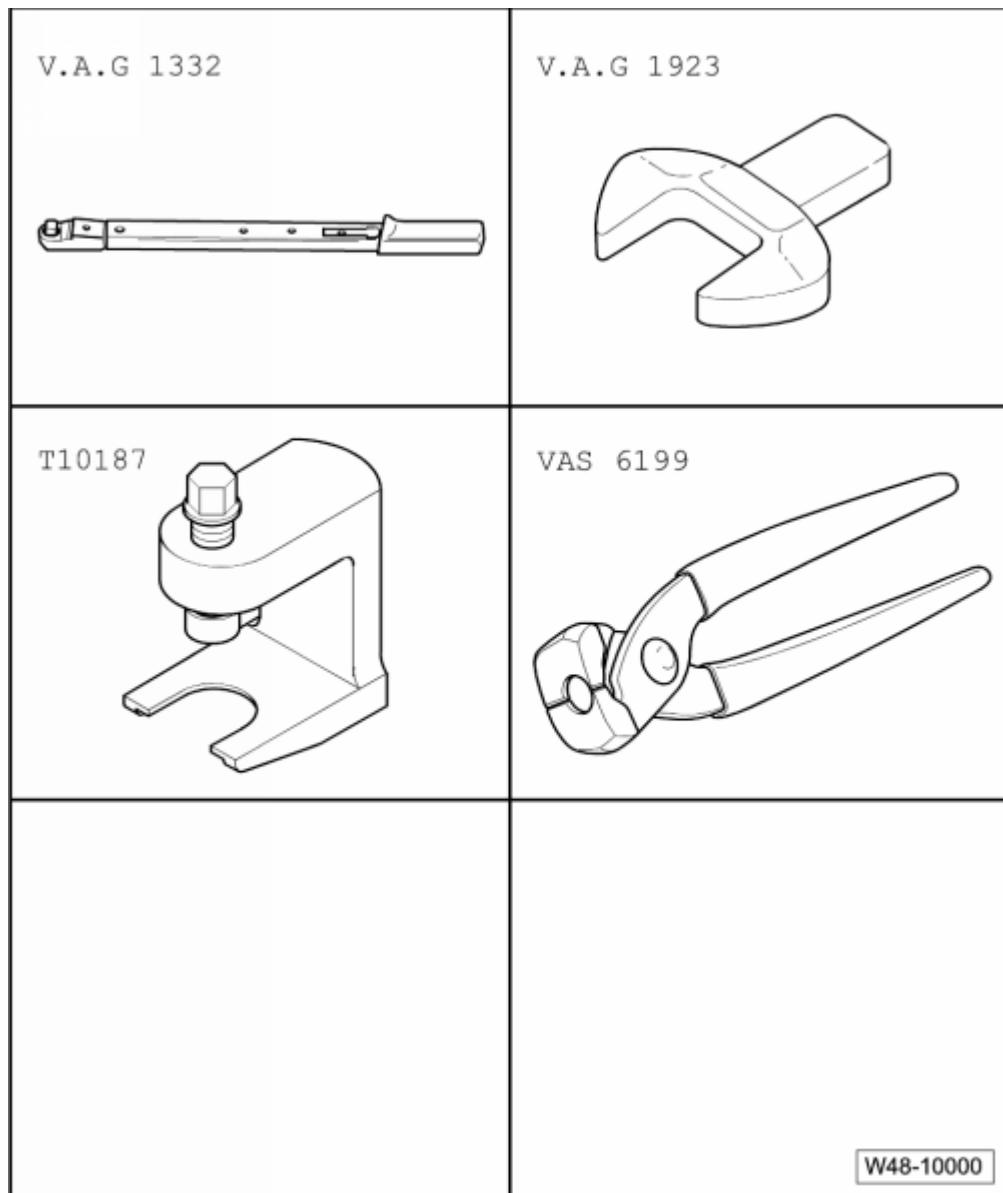
i 提示

尽可能拉紧电缆扎带，以便安装助力转向器时垫板不滑动。

- 安装伺服转向器 → **Kapitel**。
- 取下转向器的电缆扎带。



拆卸和安装转向横拉杆



所需要的专用工具和维修设备

- 球形万向节起拔器 -3287 A-
- 软管夹钳 -V.A.G 1275-
- 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 开口宽度为 38 的开口扳手接头 -V.A.G 1923-
- Phaeton 转向器夹紧钳 -VAS 6199-

进行下列作业:

拆卸

- 将方向盘旋转到正前打直位置。
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。

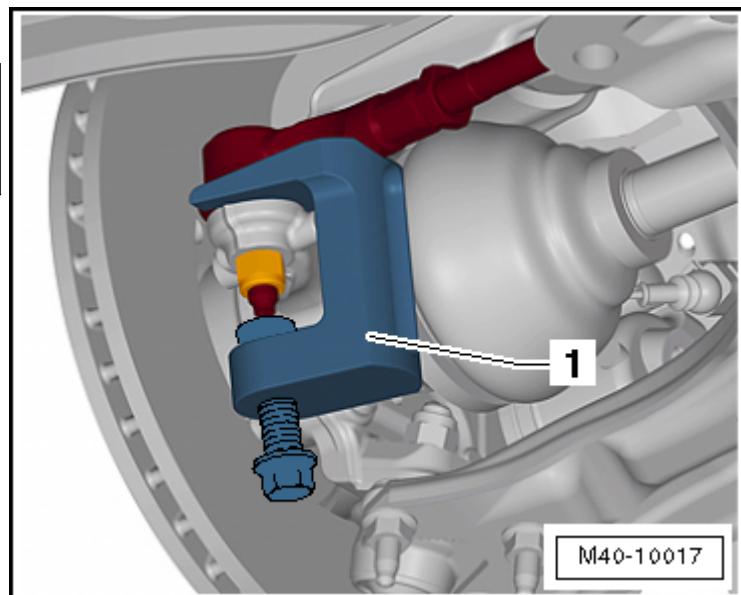
- 拆下车轮。
- 清洁橡胶防尘套区域内的转向器外部。
- 松开转向横拉杆头螺母，但不要拧下。



当心！

为了保护螺纹，将螺母保留在轴颈上。

- 打开卡箍并向后推橡胶防尘套。



- 拧下转向横拉杆。

- 1 - 开口扳手接头 -V.A.G 1923-
- 2 - 扭矩扳手 -V.A.G 1332-



提示

- 如果在齿条上看见锈蚀、损坏、磨损或者污物沉淀，则必须更换整个转向器。
- 如果在齿条上无法看到润滑膜，也必须整体更换转向器。

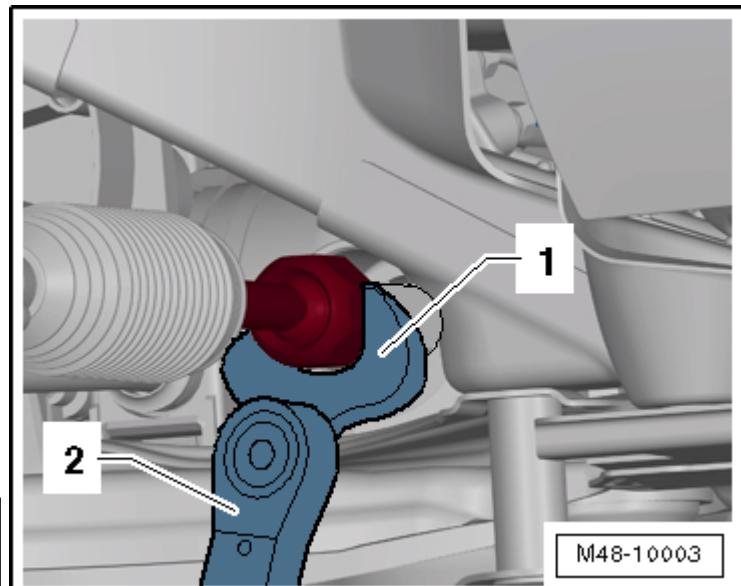
安装转向横拉杆

安装以倒序进行，同时必须注意下列事项：

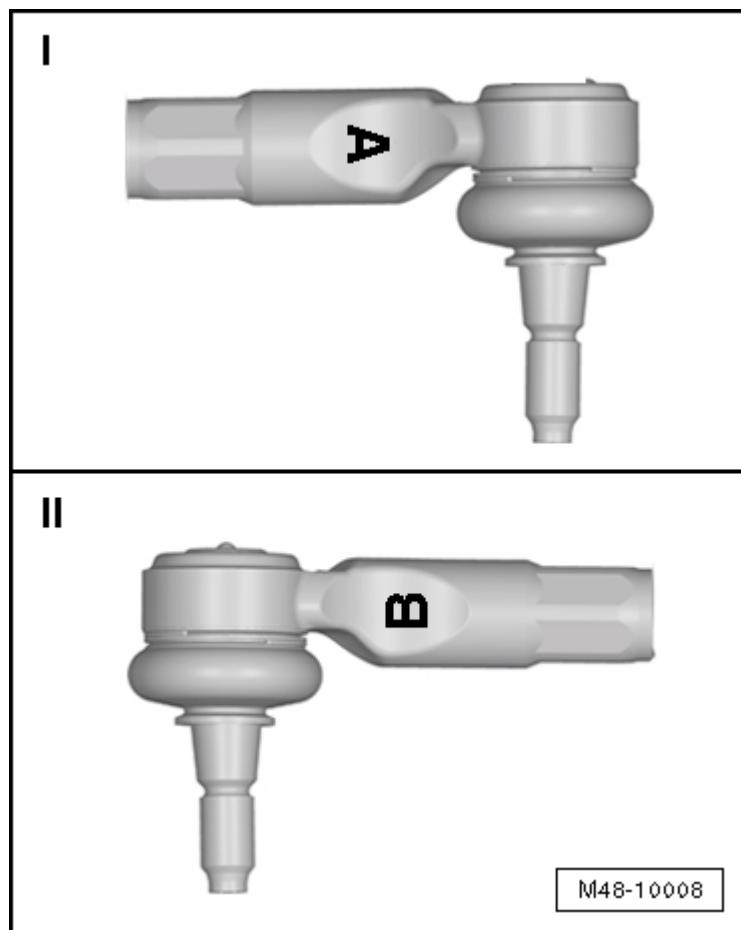


当心！

齿条上不能有油脂。

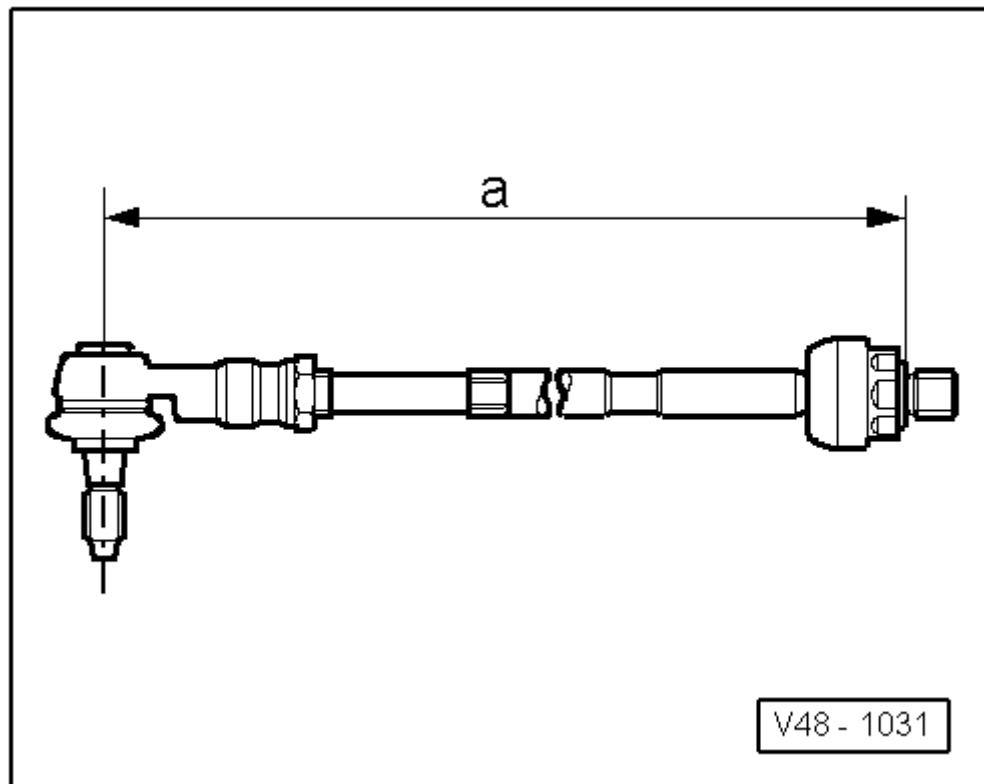


- 确保每侧的转向横拉杆球头都正确安装。
 - I - 右侧转向横拉杆球头带有“A”标记
 - II - 左侧转向横拉杆球头带有“B”标记
- 将方向盘旋转到正前打直位置。
- 将新的卡箍和橡胶防尘套安装在转向横拉杆上。



- 将转向横拉杆一直拧入转向横拉杆头，直到到达尺寸 $-a$ -。

尺寸 $-a- = 367 \pm 1 \text{ mm}$

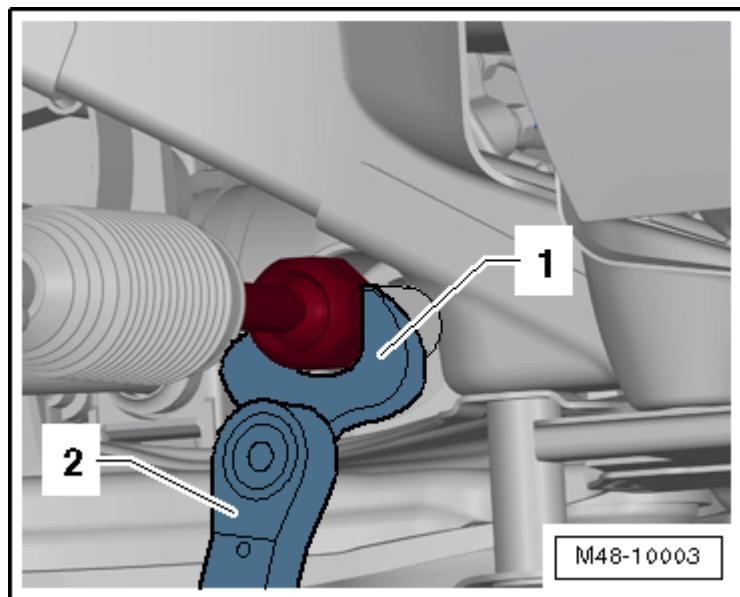


- 拧紧转向横拉杆。

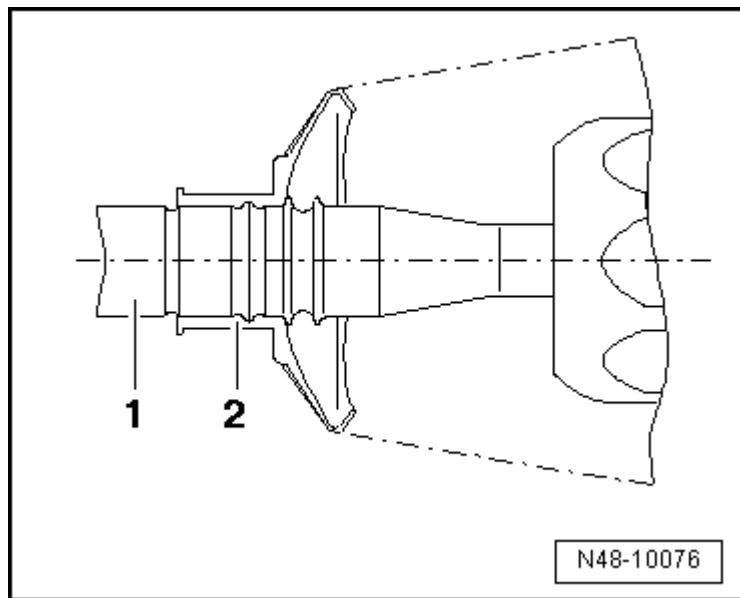
1 - 开口扳手接头 -V.A.G 1923-

2 - 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

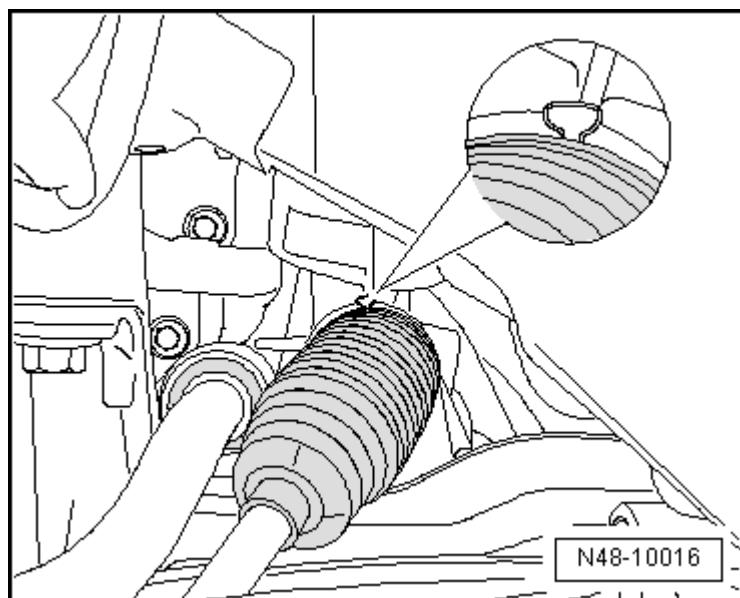
- 用油脂 -G 052 168 A1- (来自维修套件, Fuchs Renolit 公司的油脂 JP1619) 略微涂抹连接到转向横拉杆的波纹管上的密封部位。



- 将橡胶防尘套 -2- 推到转向横拉杆 -1- 上, 同时注意位置要正确。
- 用软管卡箍钳 -V.A.G 1275- 将弹簧卡箍固定在橡胶防尘套上。
- 用油脂 -G 052 168 A1- (来自维修套件, Fuchs Renolit 公司的油脂 JP1619) 略微涂抹连接到转向器的橡胶防尘套上的密封部位。
- 橡胶防尘套推至转向器壳体的限位位置。



- 如图所示, 用 Phaeton 转向器夹紧钳 - VAS 6199- 夹紧新卡箍。
- 安装并拧紧车轮 → **Kapitel**。
- 四轮定位 → **Kapitel**。
- 更换两个转向横拉杆后, 必须对转向角传感器 -G85- 进行基本设置 → **车辆诊断测试器**。
- 接下来对转向系进行基本设置 → **车辆诊断测试器**。



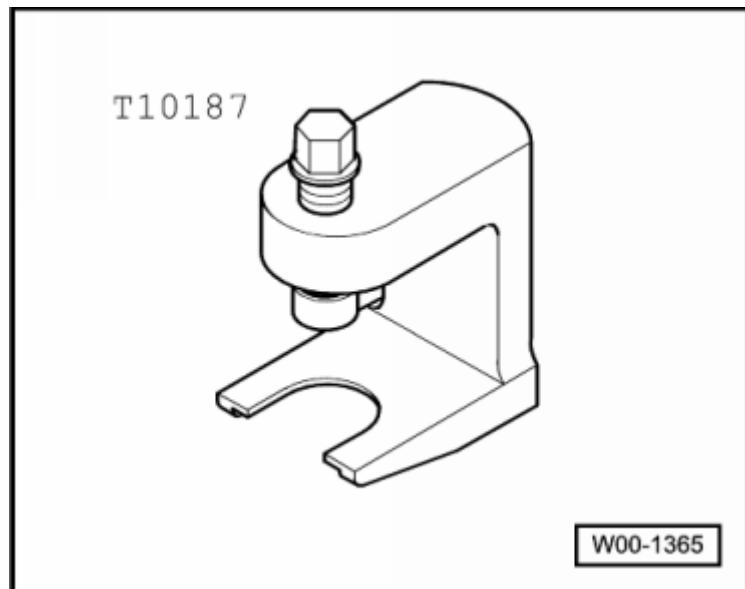
拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将转向横拉杆安装到齿条上	100 Nm
将转向横拉杆球头安装到转向横拉杆上	70 Nm
转向横拉杆球头装到车轮轴承罩上 t 使用新螺母	以 100 Nm 的力矩预拧紧, 随即旋转 180°松开, 然后再次以 100 Nm 的力矩拧紧

拆卸和安装转向横拉杆球头

所需要的专用工具和维修设备

t 球形万向节压出器 -T10187-

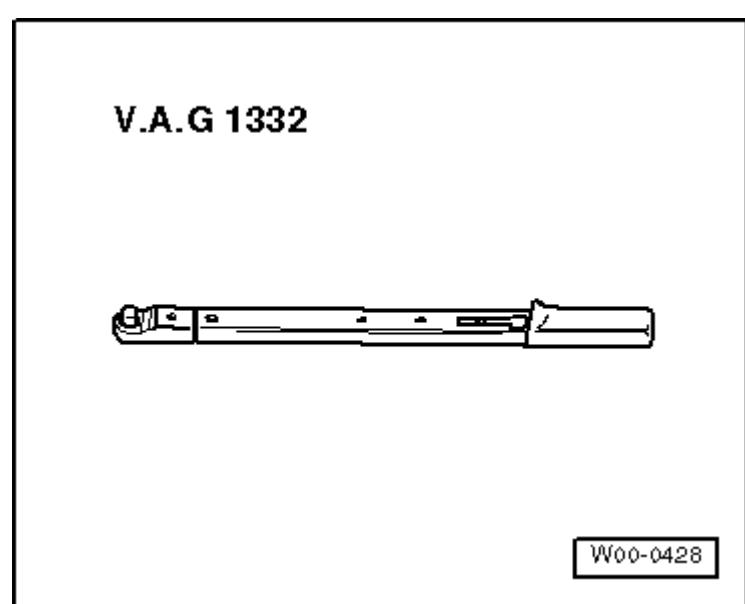


t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

进行下列作业:

拆卸

- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。



- 松开螺母 -1-。
- 标记转向横拉杆头在专线横拉杆上的位置。
- 将螺母 -2- 从转向横拉杆头上松开, 但不要拧下。



当心!

为了保护螺纹, 将螺母保留在轴颈上。

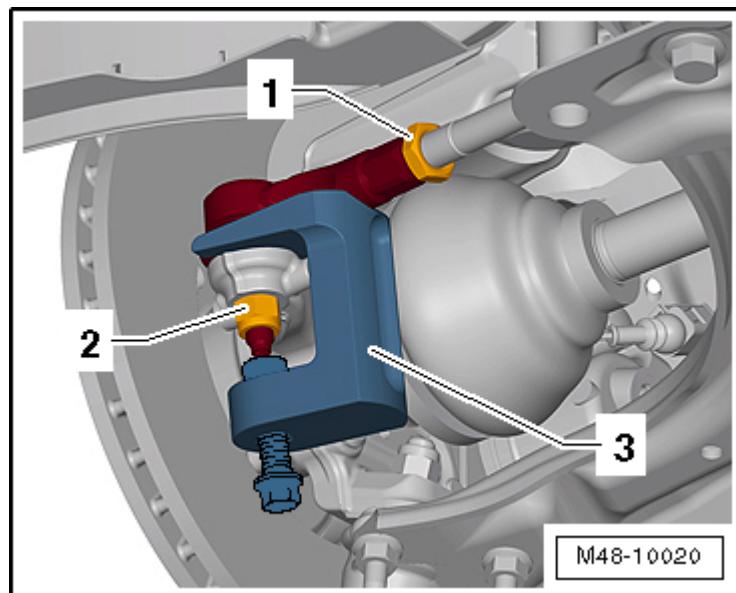
- 从车轮轴承罩中压出转向横拉杆并拧下螺母。

1 - 球形万向节压出器 -T10187-

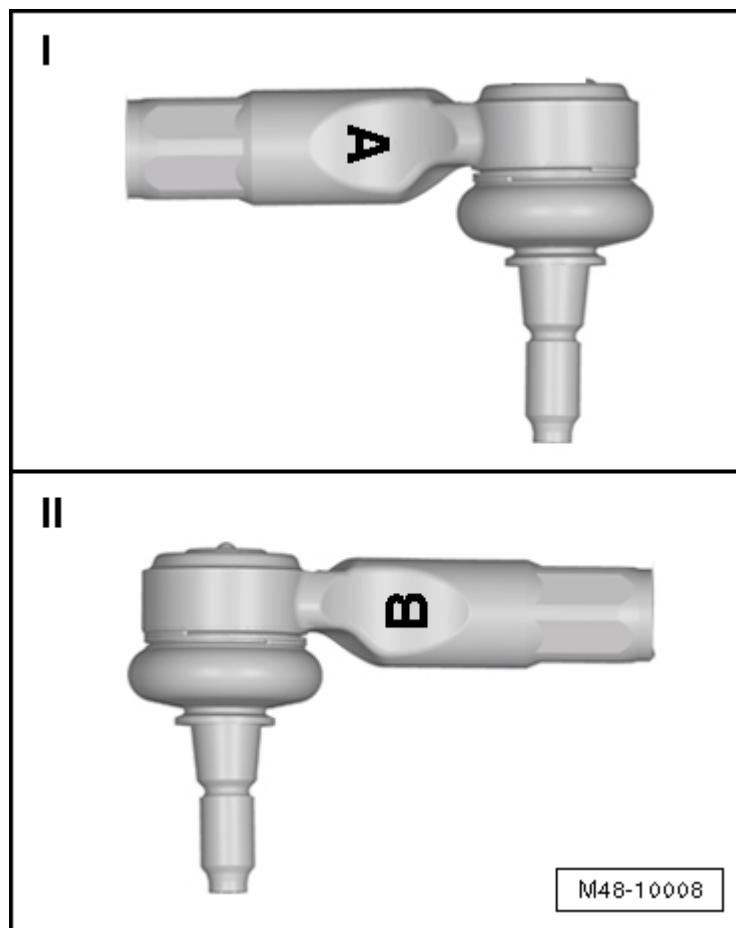
- 从转向横拉杆上拧下转向横拉杆头。

安装

安装以倒序进行。必须注意下列事项：



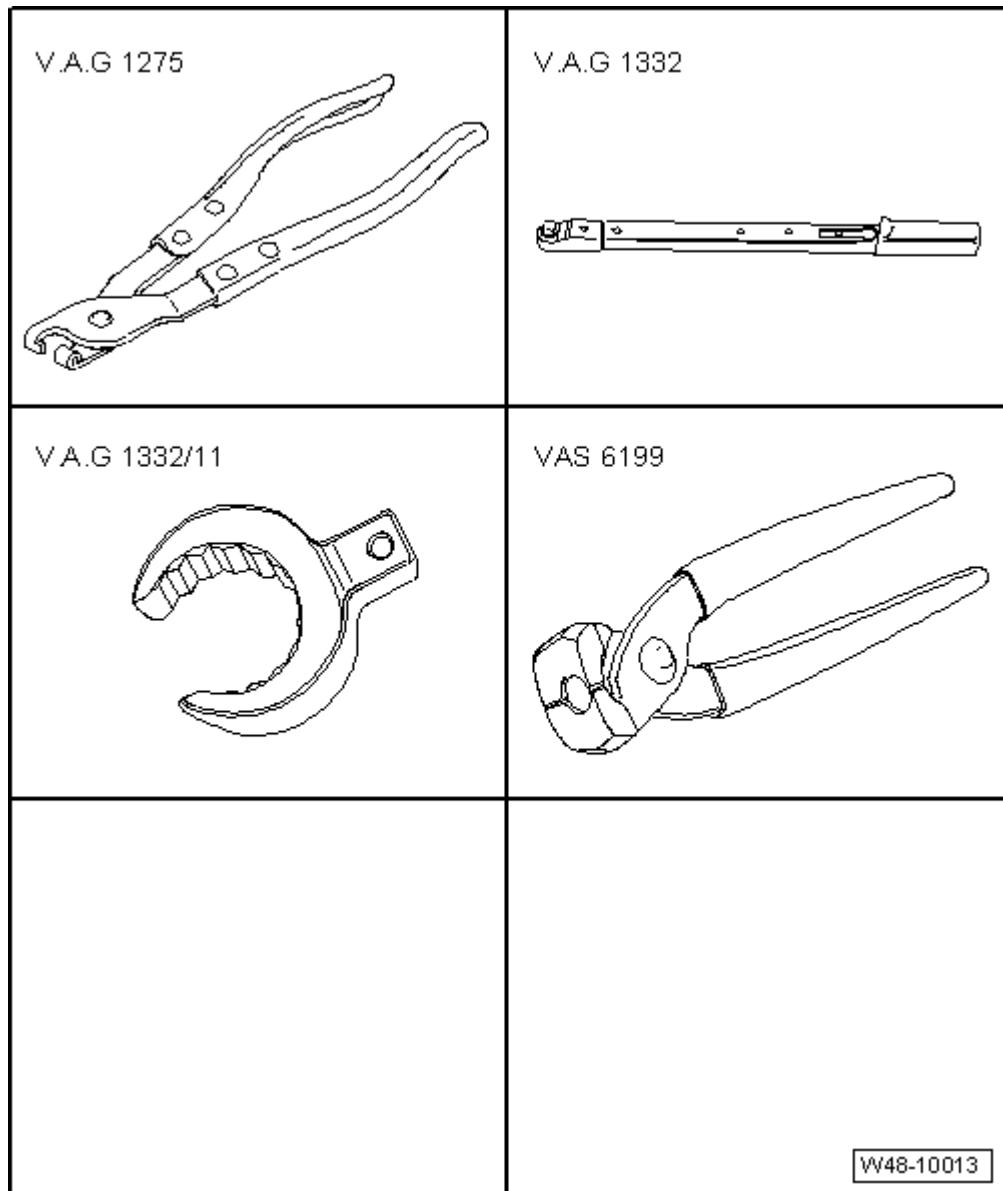
- 注意在每一侧均正确安装转向横拉杆头。
 - I - 右侧转向横拉杆球头带有“A”标记
 - II - 左侧转向横拉杆球头带有“B”标记
- 旋转转向横拉杆头，直至到达事先在转向横拉杆上的标记位置，并用防松螺母固定。
- 转向横拉杆头插入车轮轴承罩。
- 用新螺母拧紧转向横拉杆头。
- 安装前车轮并拧紧 → **Kapitel**。
- 四轮定位 → **Kapitel**。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将转向横拉杆球头安装到转向横拉杆上	70 Nm
转向横拉杆球头装到车轮轴承罩上 t 使用新螺母	以 100 Nm 的力矩预拧紧，随即旋转 180°松开，然后再次以 100 Nm 的力矩拧紧

拆卸和安装橡胶防尘套



所需要的专用工具和维修设备

- 软管夹钳 -V.A.G 1275-
- 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 开口宽度为 24 的套筒扳手接头 -V.A.G 1332/11-
- Phaeton 转向器夹紧钳 -VAS 6199-

进行下列作业:

拆卸



提示

- 如果橡胶防尘套损坏，则湿气和污物会进入转向器内。齿条花键上必须存在明显的润滑膜。如果无润滑膜则必须更换转向器。
- 出现下列情况时必须更换转向器:

- 锈蚀。
 - 损坏。
 - 磨损。
 - 花键脏污。
- 将方向盘旋转到正前打直位置。
 - 松开车轮螺栓。
 - 升高汽车。
 - 拆下车轮。
 - 标记转向横拉杆上螺母的位置。
 - 拆卸转向横拉杆头 → **Kapitel**。
 - 清洁橡胶防尘套区域内的转向器外部。

此时, 不要让污渍通过损坏的橡胶防尘套进入到转向器中。

- 打开卡箍。
- 从转向器壳体和转向横拉杆上拔下橡胶防尘罩。



提示

- 如果在齿条上看见锈蚀、损坏、磨损或者污物沉淀, 则必须更换整个转向器。
- 如果在齿条上无法看到润滑膜, 也必须整体更换转向器。

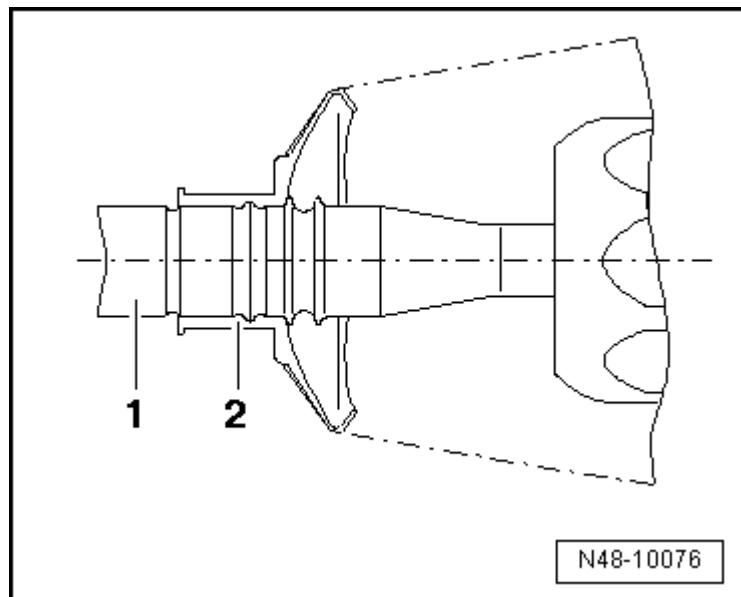
安装



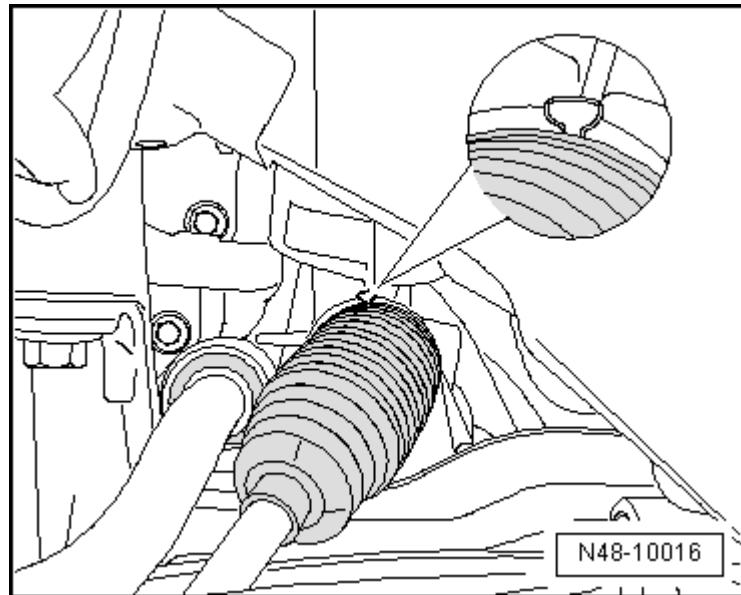
当心!

齿条上不能有油脂。

- 将方向盘旋转到正前打直位置。
- 将新的卡箍和橡胶防尘套安装在转向横拉杆上。
- 用油脂 -G 052 168 A1- (来自维修套件, Fuchs Renolit 公司的油脂 JP1619) 略微涂抹连接到转向横拉杆的波纹管上的密封部位。
- 如图所示, 将防尘套 -2- 推至转向转向横拉杆上 -1-。
- 用软管卡箍钳 -V.A.G 1275- 将弹簧卡箍固定在橡胶防尘套上。
- 用油脂 -G 052 168 A1- (来自维修套件, Fuchs Renolit 公司的油脂 JP1619) 略微涂抹连接到转向器的橡胶防尘套上的密封部位。
- 将橡胶防尘套推到转向器壳体上, 至限位位置。



- 如图所示,用 Phaeton 转向器夹紧钳 - VAS 6199- 夹紧新卡箍。
- 将转向横拉杆头拧至拆卸时设定的标记并进行安装 → **Kapitel**。
- 安装前车轮并拧紧 → **Kapitel**。
- 四轮定位 → **Kapitel**。
- 更换两个转向横拉杆后,必须对转向角传感器 -G85- 进行基本设置 → **车辆诊断测试器**。
- 接下来对转向系进行基本设置 → **车辆诊断测试器**。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将转向横拉杆球头安装到转向横拉杆上	70 Nm

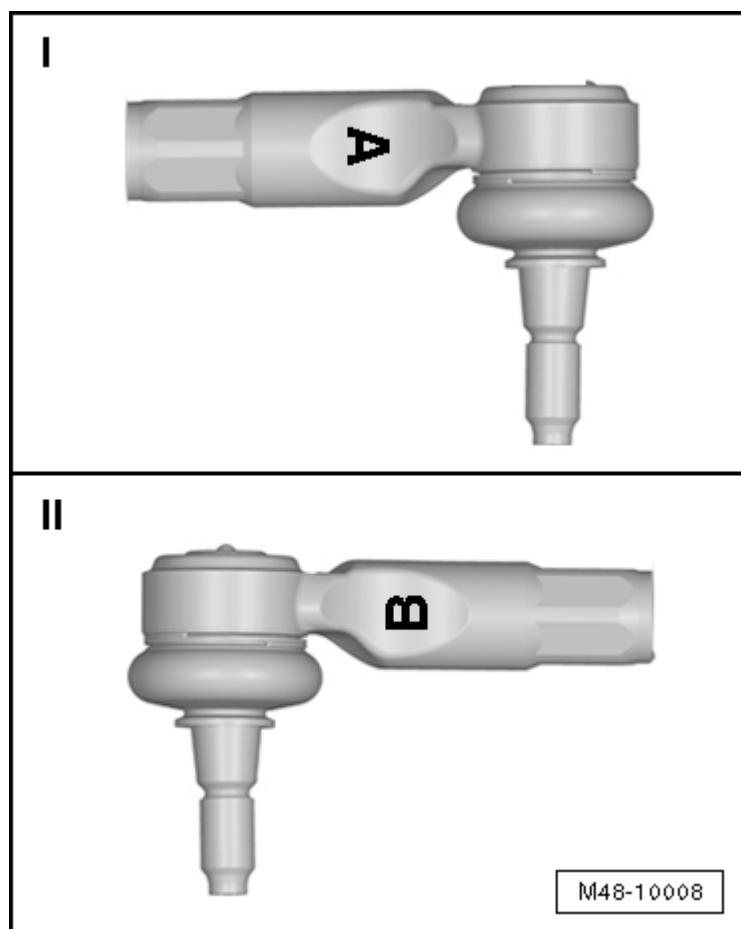
检查转向横拉杆球头的间隙、固定情况和橡胶密封罩

- 在车辆抬起时（车轮悬空），通过转动转向横拉杆和车轮来检测间隙。间隙：无间隙
- 检查固定情况。
- 检查橡胶密封罩是否损坏以及位置是否正确。

转向横拉杆头的分配

I - 转向横拉杆头右侧用-A-标记

II - 转向横拉杆头左侧用-B-标记



维修电控机械式转向器，右置方向盘

目前，还无法对转向器进行维修。

装配一览：电控机械式助力转向器、右置方向盘

1 - 右侧转向横拉杆球头

- q 用“A”标记 → 插图
- q 拆卸和安装 → Kapitel
- q 检测: → Kapitel
- q 安装位置 → Kapitel
- q 匹配 → 电子备件目录“ETKA”

2 - 螺母

- q 70 Nm

3 - 卡箍

4 - 波纹管

- q 前束调整后不允许扭转
- q 更换时拆下转向器

5 - 卡箍

- q 更换

6 - 转向横拉杆

- q 100 Nm
- q 拆卸和安装 → Kapitel

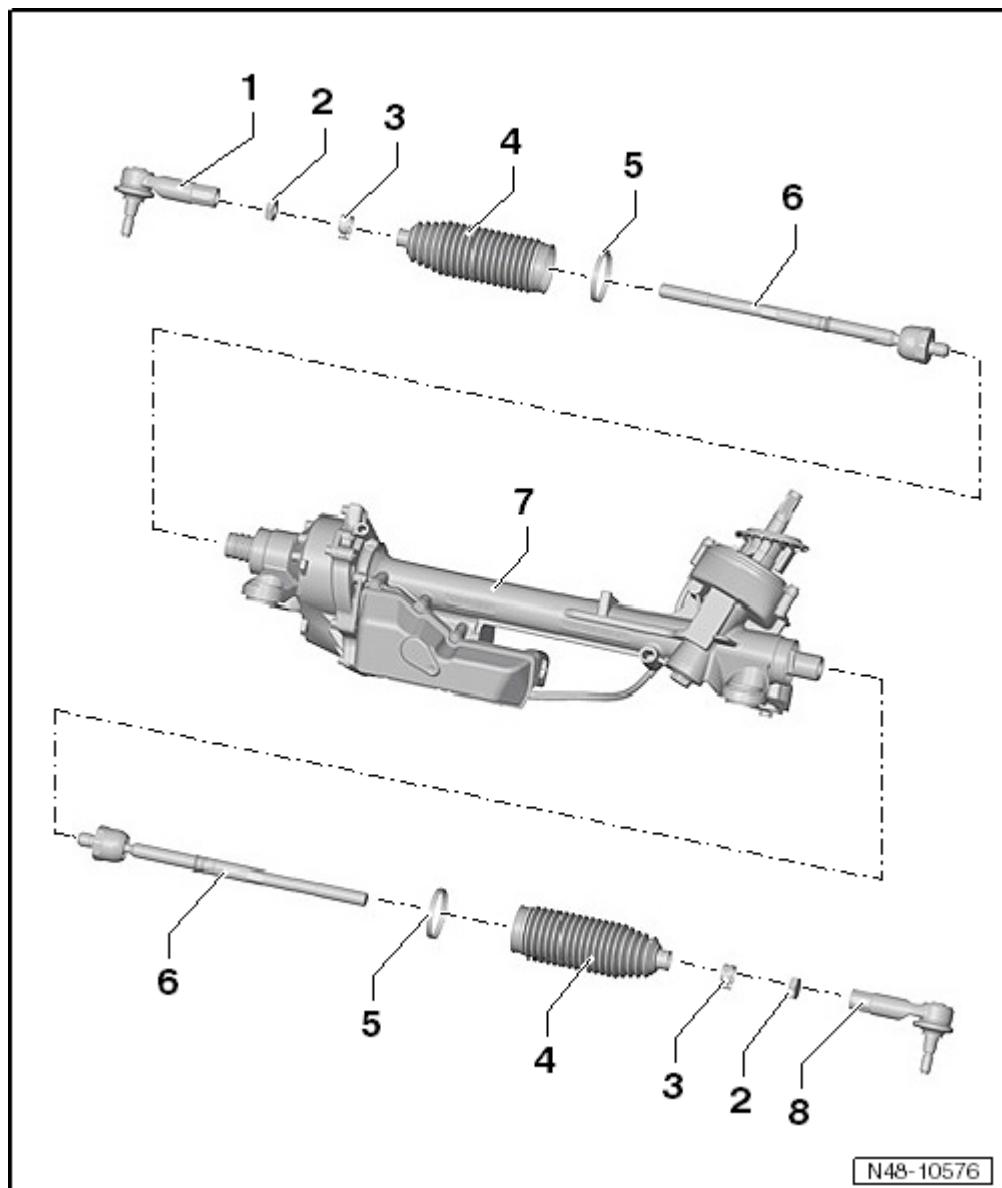
- q - 作为备件提供, 已预先调整

7 - 助力转向器

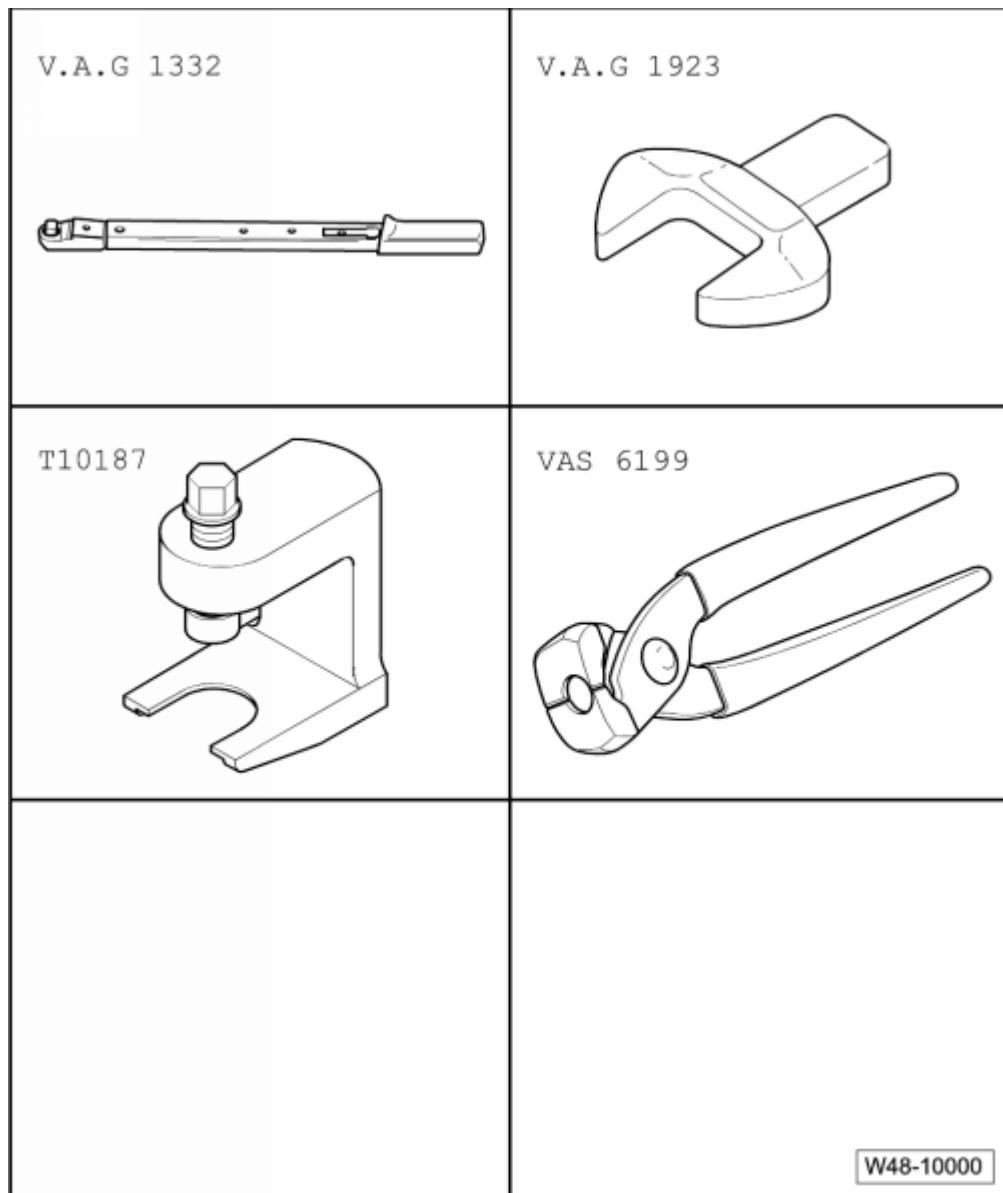
- q 匹配 → 电子备件目录“ETKA”
- q 拆卸和安装 → Kapitel

8 - 左侧转向横拉杆球头

- q 用“B”标记 → 插图
- q 拆卸和安装 → Kapitel
- q 检测: → Kapitel
- q 安装位置 → Kapitel
- q 匹配 → 电子备件目录“ETKA”



拆卸和安装转向横拉杆



所需要的专用工具和维修设备

- 球形万向节起拔器 -3287 A-
- 软管夹钳 -V.A.G 1275-
- 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 开口宽度为 38 的开口扳手接头 -V.A.G 1923-
- Phaeton 转向器夹紧钳 -VAS 6199-

进行下列作业:

拆卸

- 将方向盘旋转到正前打直位置。
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。

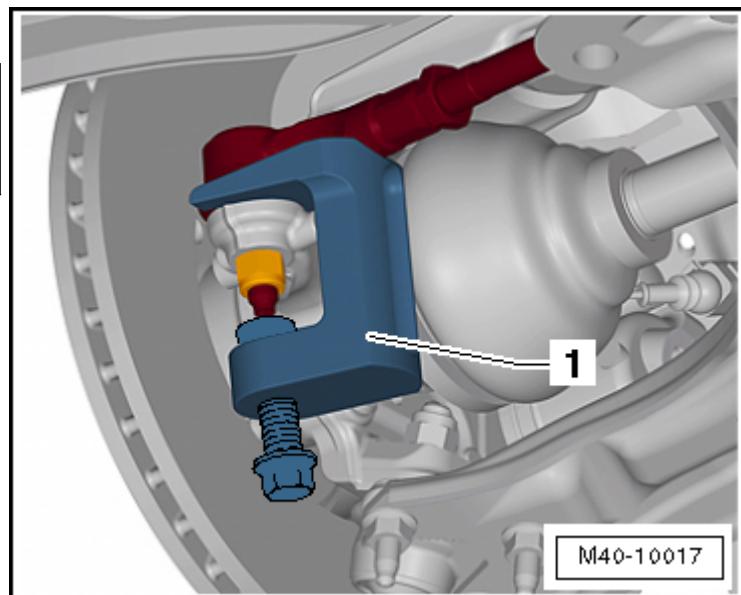
- 拆下车轮。
- 清洁橡胶防尘套区域内的转向器外部。
- 松开转向横拉杆头螺母，但不要拧下。



当心！

为了保护螺纹，将螺母保留在轴颈上。

- 打开卡箍并向后推橡胶防尘套。



- 拧下转向横拉杆。

- 1 - 开口扳手接头 -V.A.G 1923-
- 2 - 扭矩扳手 -V.A.G 1332-



提示

- 如果在齿条上看见锈蚀、损坏、磨损或者污物沉淀，则必须更换整个转向器。
- 如果在齿条上无法看到润滑膜，也必须整体更换转向器。

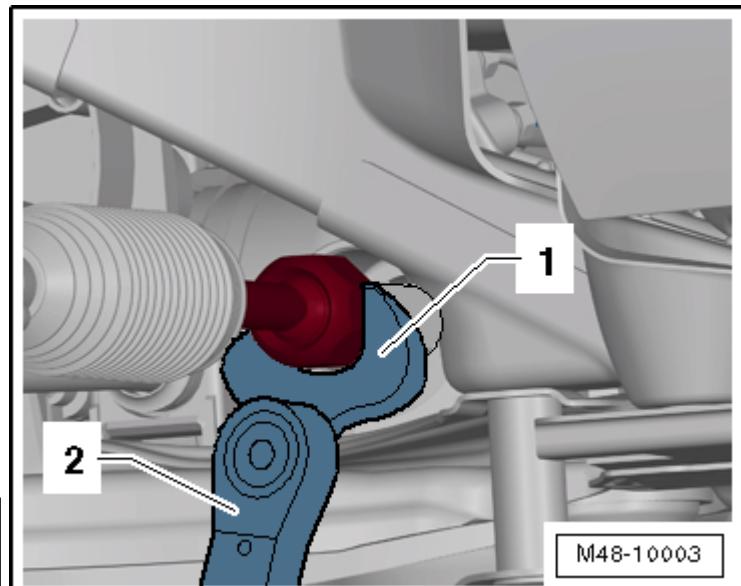
安装转向横拉杆

安装以倒序进行，同时必须注意下列事项：

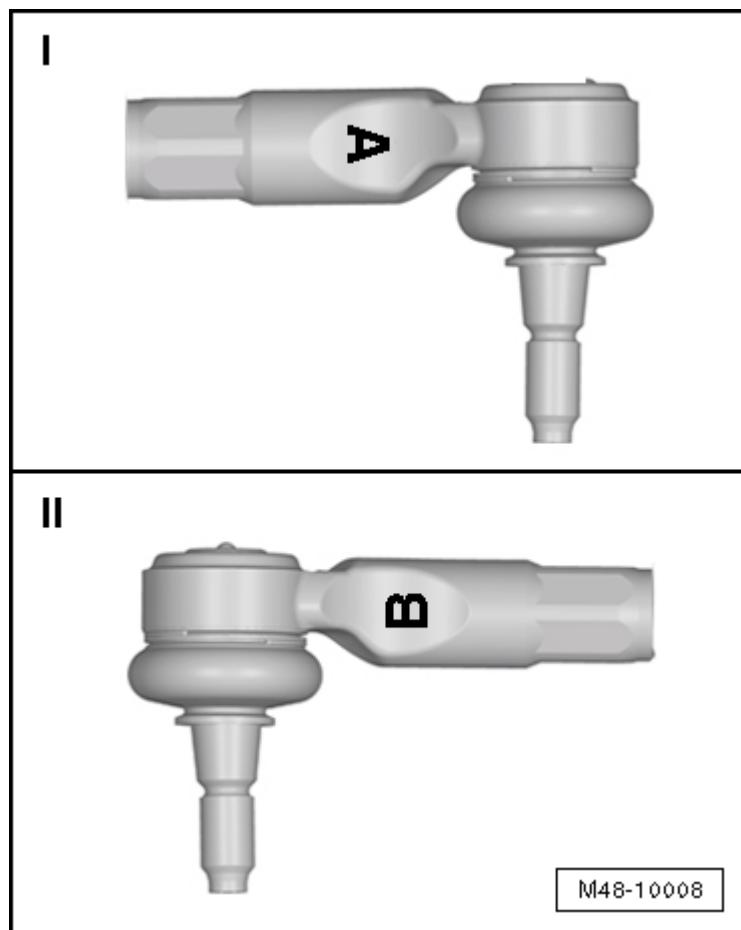


当心！

齿条上不能有油脂。

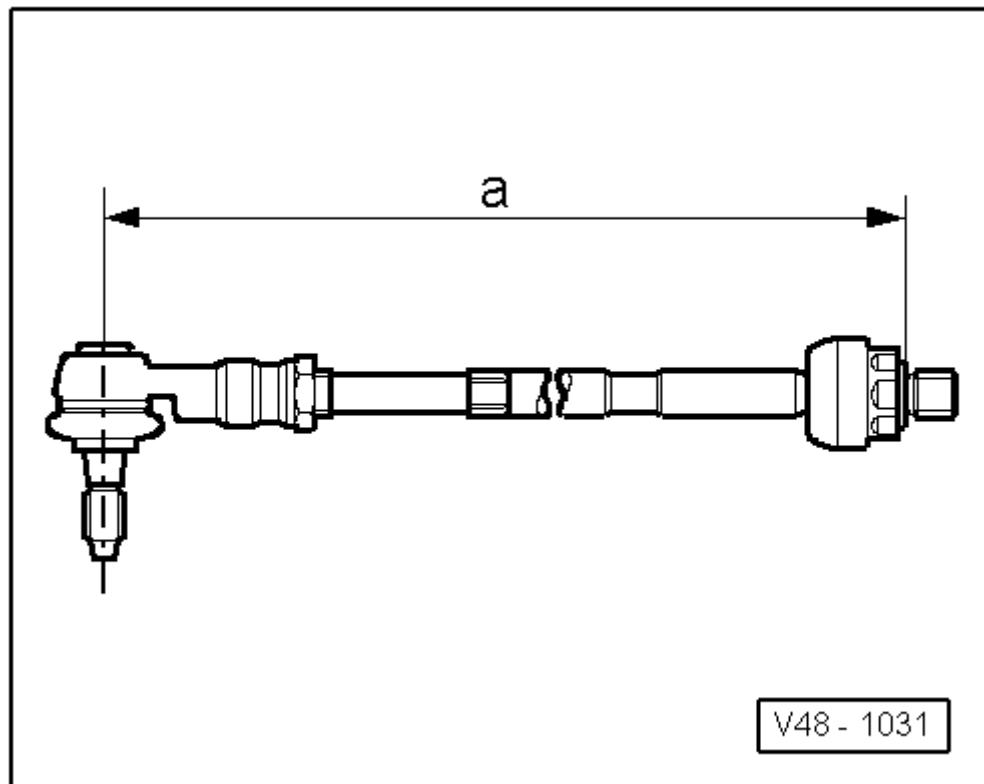


- 确保每侧的转向横拉杆球头都正确安装。
 - I - 右侧转向横拉杆球头带有“A”标记
 - II - 左侧转向横拉杆球头带有“B”标记
- 将方向盘旋转到正前打直位置。
- 将新的卡箍和橡胶防尘套安装在转向横拉杆上。



- 将转向横拉杆一直拧入转向横拉杆头，直到到达尺寸 $-a$ 。

尺寸 $-a- = 367 \pm 1 \text{ mm}$

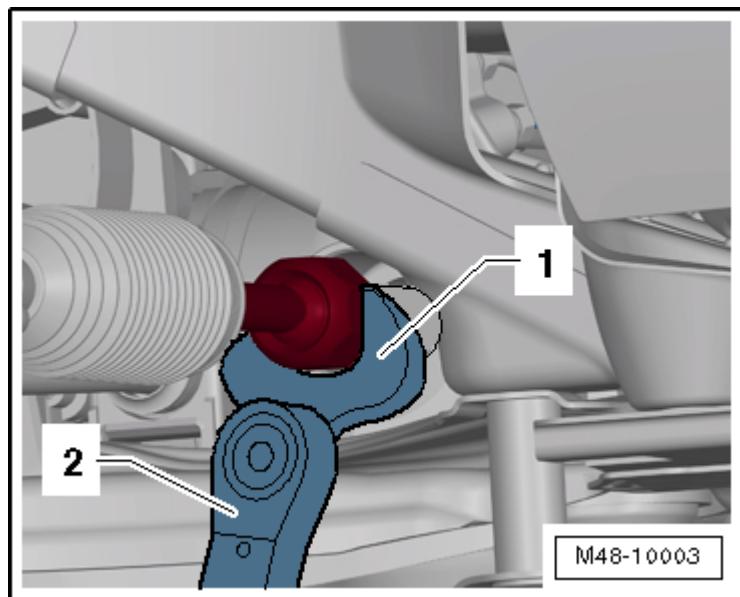


- 拧紧转向横拉杆。

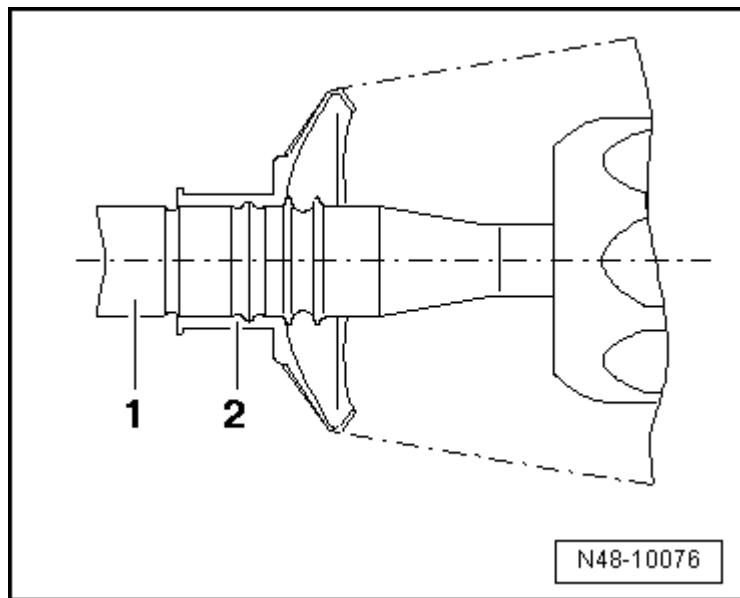
1 - 开口扳手接头 -V.A.G 1923-

2 - 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

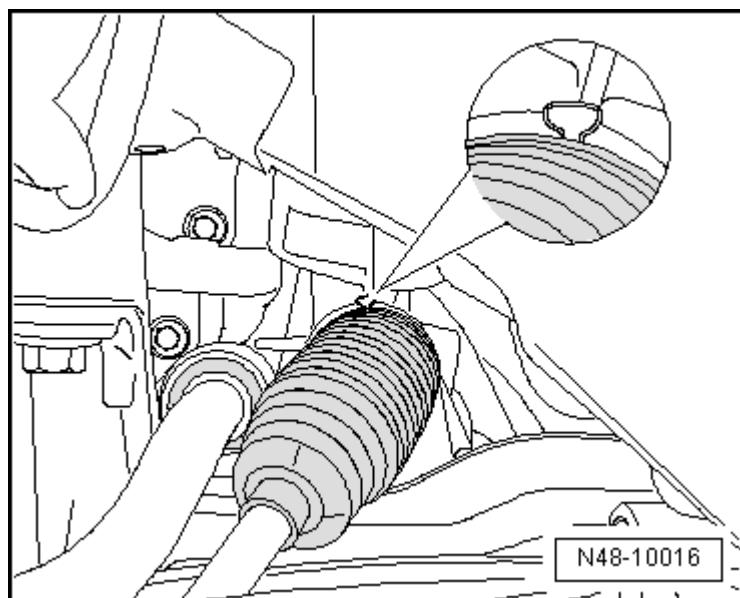
- 用油脂 -G 052 168 A1- (来自维修套件, Fuchs Renolit 公司的油脂 JP1619) 略微涂抹连接到转向横拉杆的波纹管上的密封部位。



- 将橡胶防尘套 -2- 推到转向横拉杆 -1- 上, 同时注意位置要正确。
- 用软管卡箍钳 -V.A.G 1275- 将弹簧卡箍固定在橡胶防尘套上。
- 用油脂 -G 052 168 A1- (来自维修套件, Fuchs Renolit 公司的油脂 JP1619) 略微涂抹连接到转向器的橡胶防尘套上的密封部位。
- 橡胶防尘套推至转向器壳体的限位位置。



- 如图所示, 用 Phaeton 转向器夹紧钳 - VAS 6199- 夹紧新卡箍。
- 安装并拧紧车轮 → **Kapitel**。
- 四轮定位 → **Kapitel**。
- 更换两个转向横拉杆后, 必须对转向角传感器 -G85- 进行基本设置 → **车辆诊断测试器**。
- 接下来对转向系进行基本设置 → **车辆诊断测试器**。



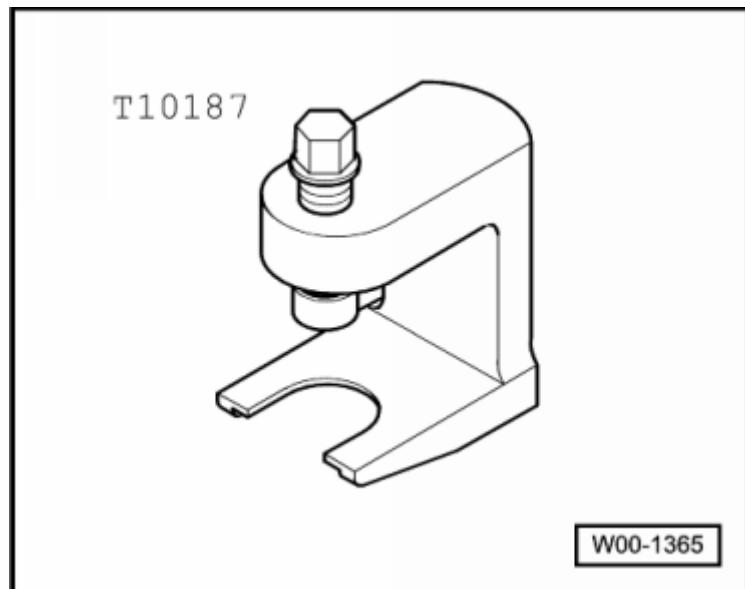
拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将转向横拉杆安装到齿条上	100 Nm
将转向横拉杆球头安装到转向横拉杆上	70 Nm
转向横拉杆球头装到车轮轴承罩上 t 使用新螺母	以 100 Nm 的力矩预拧紧, 随即旋转 180°松开, 然后再次以 100 Nm 的力矩拧紧

拆卸和安装转向横拉杆球头

所需要的专用工具和维修设备

t 球形万向节压出器 -T10187-

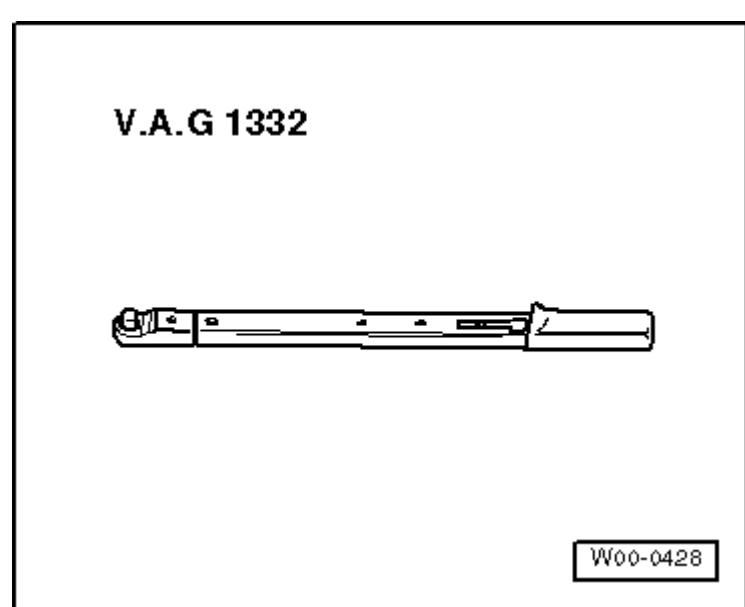


t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

进行下列作业:

拆卸

- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。



- 松开螺母 -1-。
- 标记转向横拉杆头在专线横拉杆上的位置。
- 将螺母 -2- 从转向横拉杆头上松开，但不要拧下。



当心！

为了保护螺纹，将螺母保留在轴颈上。

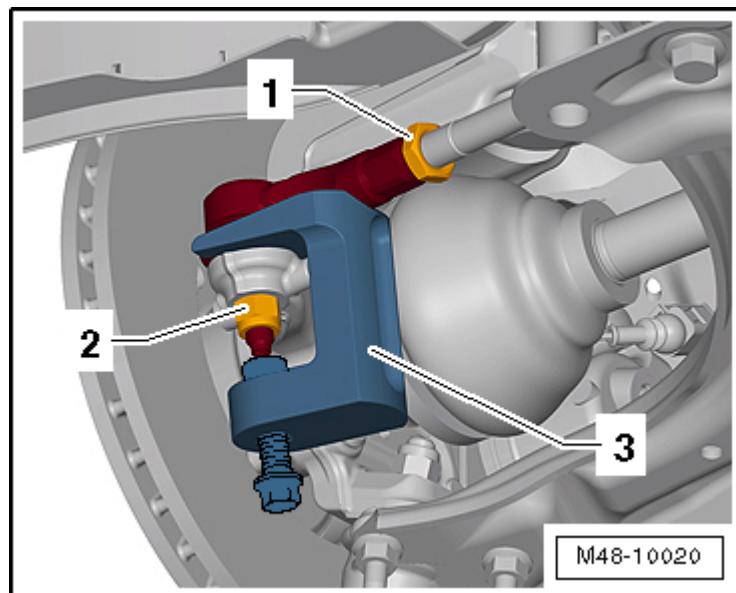
- 从车轮轴承罩中压出转向横拉杆并拧下螺母。

1 - 球形万向节压出器 -T10187-

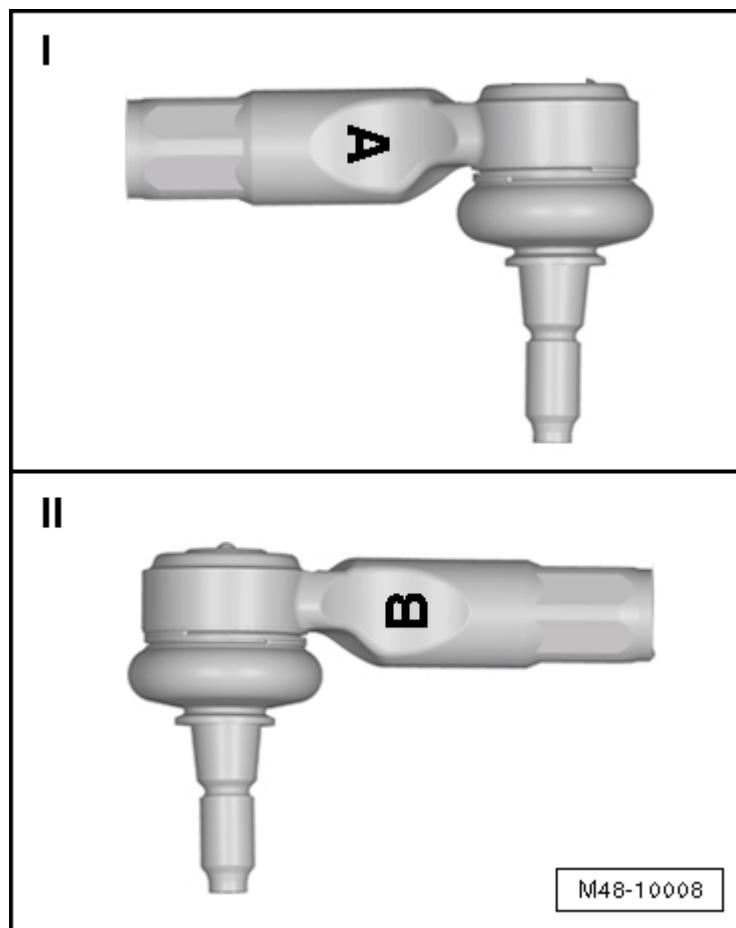
- 从转向横拉杆上拧下转向横拉杆头。

安装

安装以倒序进行。必须注意下列事项：



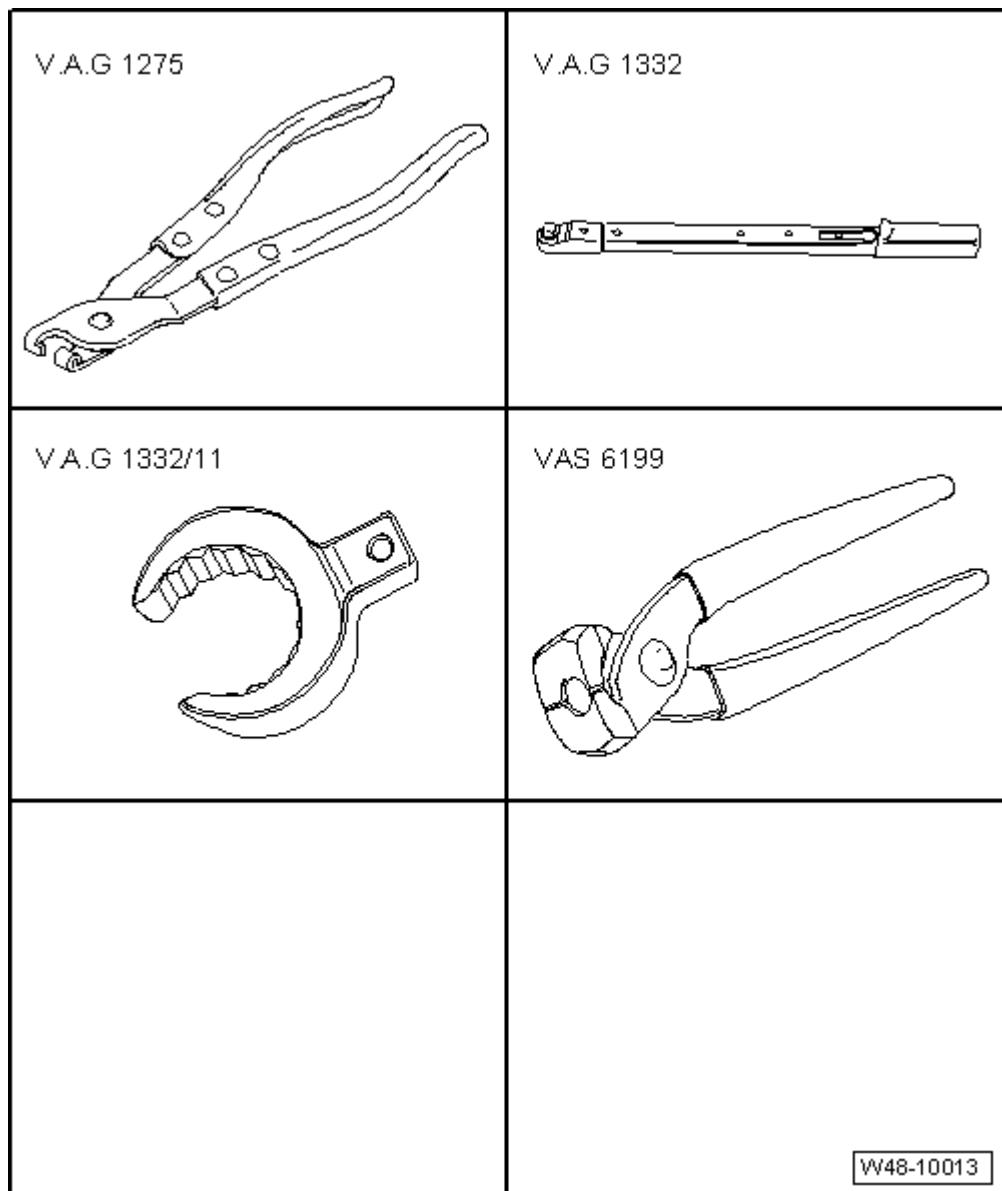
- 注意在每一侧均正确安装转向横拉杆头。
 - I - 右侧转向横拉杆球头带有“A”标记
 - II - 左侧转向横拉杆球头带有“B”标记
- 旋转转向横拉杆头，直至到达事先在转向横拉杆上的标记位置，并用防松螺母固定。
- 转向横拉杆头插入车轮轴承罩。
- 用新螺母拧紧转向横拉杆头。
- 安装前车轮并拧紧 → **Kapitel**。
- 四轮定位 → **Kapitel**。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将转向横拉杆球头安装到转向横拉杆上	70 Nm
转向横拉杆球头装到车轮轴承罩上 t 使用新螺母	以 100 Nm 的力矩预拧紧，随即旋转 180°松开，然后再次以 100 Nm 的力矩拧紧

拆卸和安装橡胶防尘套



所需要的专用工具和维修设备

- 软管夹钳 -V.A.G 1275-
- 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 开口宽度为 24 的套筒扳手接头 -V.A.G 1332/11-
- Phaeton 转向器夹紧钳 -VAS 6199-

拆卸波纹管



提示

如果橡胶防尘套损害，则湿气和污物会进入转向器内。齿条花键上必须存在明显的润滑膜。如果无润滑膜则必须更换转向器。同样当锈蚀、损坏或者齿条磨损时，必须更换转向器。

- 将方向盘旋转到正前打直位置。
- 拆下车轮。

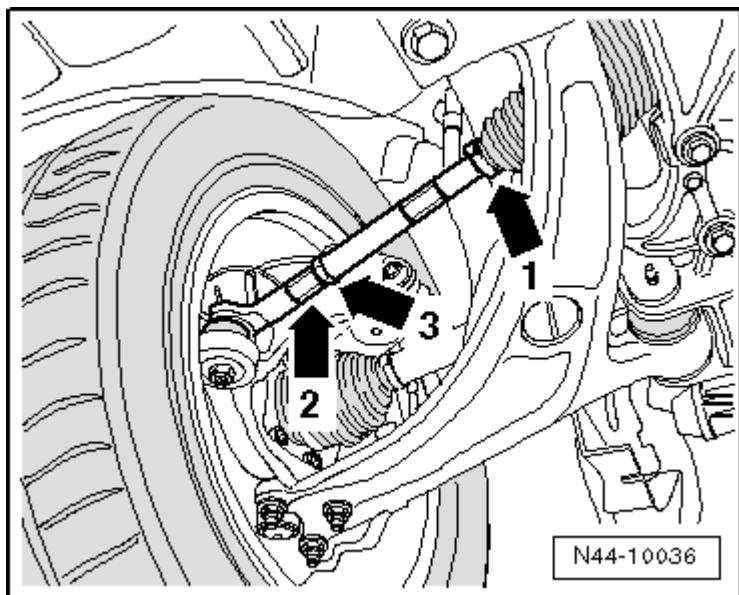
- 清洁转向器外部的橡胶防尘套区域。

此时, 不要让污渍通过损坏的橡胶防尘套进入到转向器中。

- 标记螺母 -箭头 3- 在转向横拉杆上的位置。
- 拧松螺母-箭头 3-, 同时, 固定住转向横拉杆球头-箭头 2-。
- 利用软管卡箍钳 -V.A.G 1275- 将弹簧卡箍 -1- 从橡胶防尘套上松开并且推到转向横拉杆上。
- 拆下卡箍并将橡胶防尘套从转向器壳体上拆下。
- 现在将转向横拉杆从转向横拉杆球头中拧出。
- 将带有弹簧卡箍的橡胶防尘套从转向横拉杆上拆下。

i 提示

- t** 如果在齿条上看见锈蚀、损坏、磨损或者污物沉淀, 则必须更换整个转向器。
- t** 如果在齿条上无法看到润滑膜, 也必须整体更换转向器。



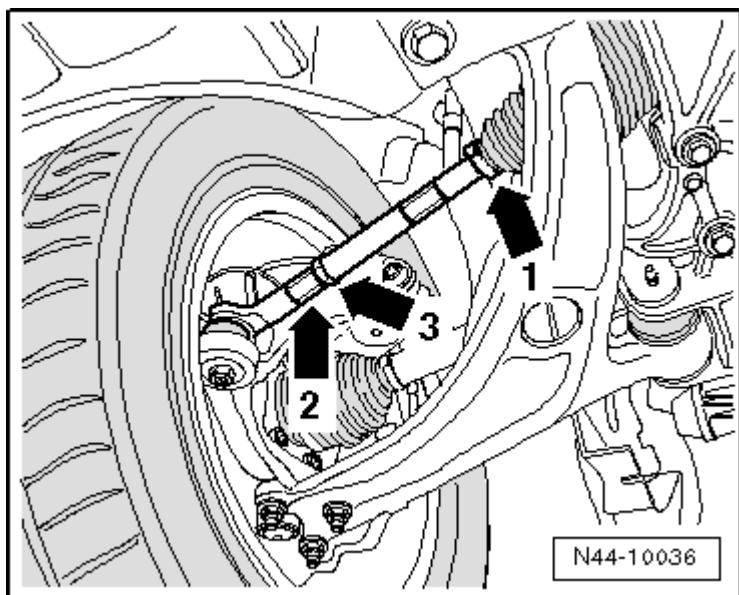
安装波纹管



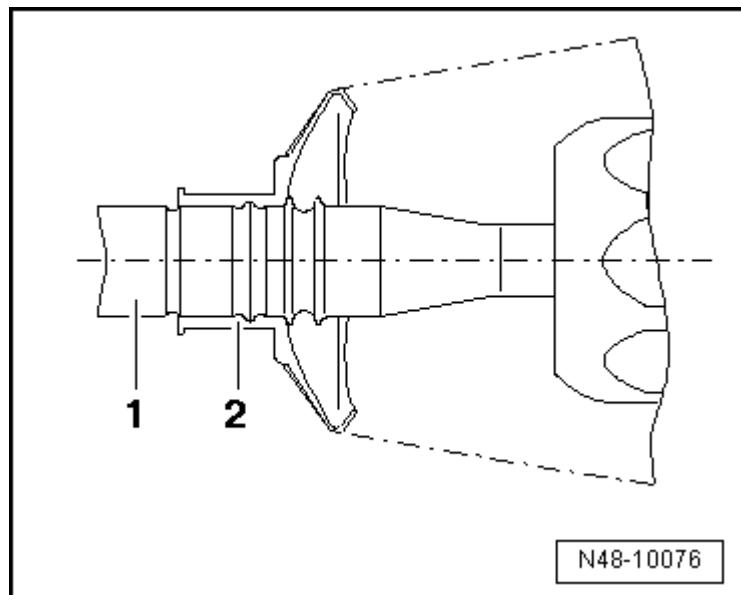
当心!

齿条上不能有油脂。

- 将方向盘旋转到正前打直位置。
- 将新的卡箍和橡胶防尘套安装在转向横拉杆上。
- 将转向横拉杆拧至拆卸时设定的标记处。
- 用规定的扭矩拧紧锁紧螺母 -3-, 同时卡住转向横拉杆头 -2-。
- 用油脂 -G 052 168 A1- (来自维修套件, Fuchs Renolit 公司的油脂 JP1619) 略微涂抹连接到转向横拉杆的波纹管上的密封部位。



- 如图所示, 将橡胶防尘套 -2- 移动到转向横拉杆 -1- 上。
- 用软管卡箍钳 -V.A.G 1275- 将弹簧卡箍固定在橡胶防尘套上。
- 用油脂 -G 052 168 A1- (来自维修套件, Fuchs Renolit 公司的油脂 JP1619) 略微涂抹连接到转向器的橡胶防尘套上的密封部位。
- 将橡胶防尘套推到转向器壳体上, 至限位位置。

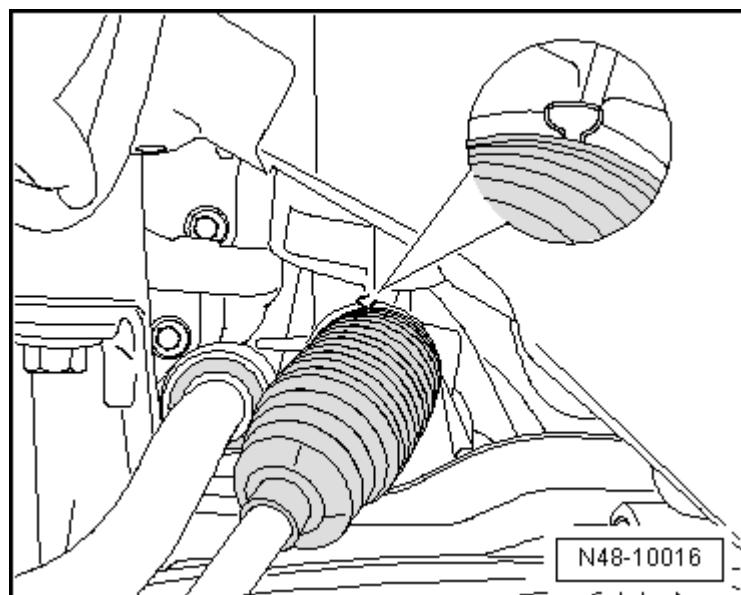


- 如图所示, 用Phaeton 转向器夹紧钳 - VAS 6199- 夹紧新卡箍。

其余的安装以倒序进行。

在安装之后必须对汽车进行四轮定位。

- 四轮定位 → **Kapitel**。
- 更换两个防尘套后必须对转向角传感器 G85-进行基本设置, 此时应使用 → **车辆诊断测试器**。
- 紧接着通过 → **车辆诊断测试器** 进行转向系的基本设置。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将转向横拉杆球头安装到转向横拉杆上	70 Nm

检查转向横拉杆球头的间隙、固定情况和橡胶密封罩

- 在车辆抬起时（车轮悬空），通过转动转向横拉杆和车轮来检测间隙。间隙：无间隙
- 检查固定情况。
- 检查橡胶密封罩是否损坏以及位置是否正确。

转向横拉杆头的分配

I - 转向横拉杆头右侧用-A-标记

II - 转向横拉杆头左侧用-B-标记

