

48 - 转向系

1 事故车辆的评估

事故车辆底盘评估检查表 **⇒ 1 页**。

2 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，维修时还必须遵守一般安全准则。

这里总结了适用于每个维修过程的一般通用说明 – 维修手册中也多次提及。该说明同样适用于本维修手册。

关于“APA”转向系的结构和功能请参见⇒自学手册 编号：399，带车桥平行驱动装置（APA）的电子机械式转向系。

关于电动机械式助力转向系的结构和功能请参见⇒自学手册 编号： 317，带双齿轮的电动机械式助力转向系。

2.1 转向器

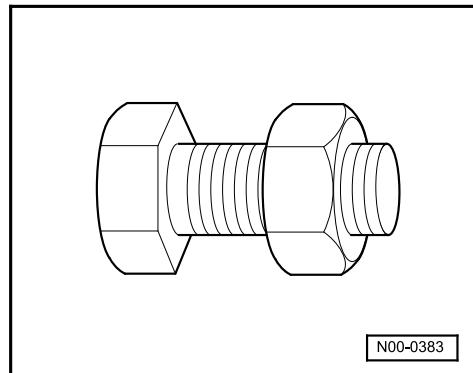
- ◆ 彻底清洁连接处及其周围，然后松开连接。
- ◆ 安装转向器时请注意定位套在托架和转向器之间的正确位置。
- ◆ 拆下的零件置于干净的垫子上并盖住，以免脏污。使用薄膜和纸张。不要使用纤维质的抹布！
- ◆ 仅安装干净的零件：在安装前才从包装中取出备件。
- ◆ 仅使用标有零件号的润滑剂和密封剂。
- ◆ 如果无法立即进行维修，则请小心地盖住或密封已打开的部件。

2.2 密封件，密封环

- ◆ 原则上始终都要更换密封环和密封件。
- ◆ 拆卸密封件后，请检查壳体或轴的接触面是否存在毛刺或受到损坏，并排除这些故障。
- ◆ 完全清除密封面上残余的液态密封剂，同时注意不得让密封剂残余物流入转向器壳体。

2.3 螺栓、螺母

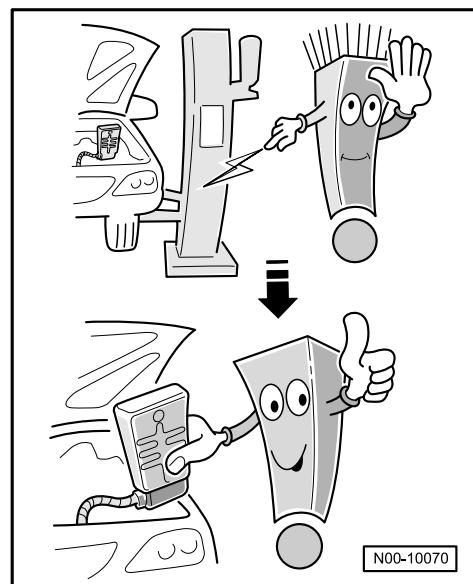
- ◆ 以交叉方式松开和拧紧盖板和壳体的螺栓以及紧固螺母。
- ◆ 对于特别灵敏的零件，例如带控制单元的伺服电机，不得倾斜，而应逐步交叉松开和拧紧。
- ◆ 规定了拧紧未润滑的螺栓和螺母的力矩。
- ◆ 每次都要更换自锁螺栓和螺母。



2.4 电气部件

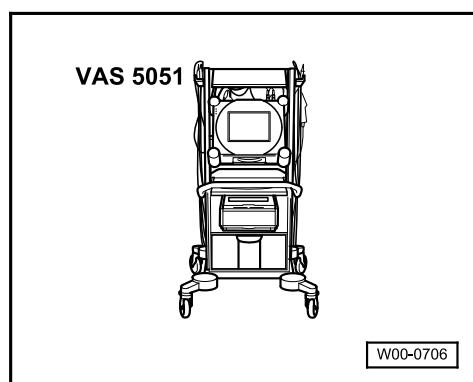
在触摸金属部件时，肯定有过触电的感觉。这是由人体静电造成的。触摸转向器和转向柱的电气部件时，静电可能导致功能故障。

- 对电气部件进行操作前，请先触摸接地部件，例如水管或升降台。请不要用手直接触摸插头触点。



2.5 引导型故障查询，车辆自诊断和测量技术

- ◆ 在维修电子机械式转向器前，必须用→车辆诊断测试器的“引导型故障查询”、“车辆自诊断”以及“测量技术”运行模式下，尽可能准确地确定损伤原因。



3 方向盘安全气囊装配一览

1 - 转向柱

拆卸和安装

⇒ 160 页

2 - 方向盘

拆卸和安装

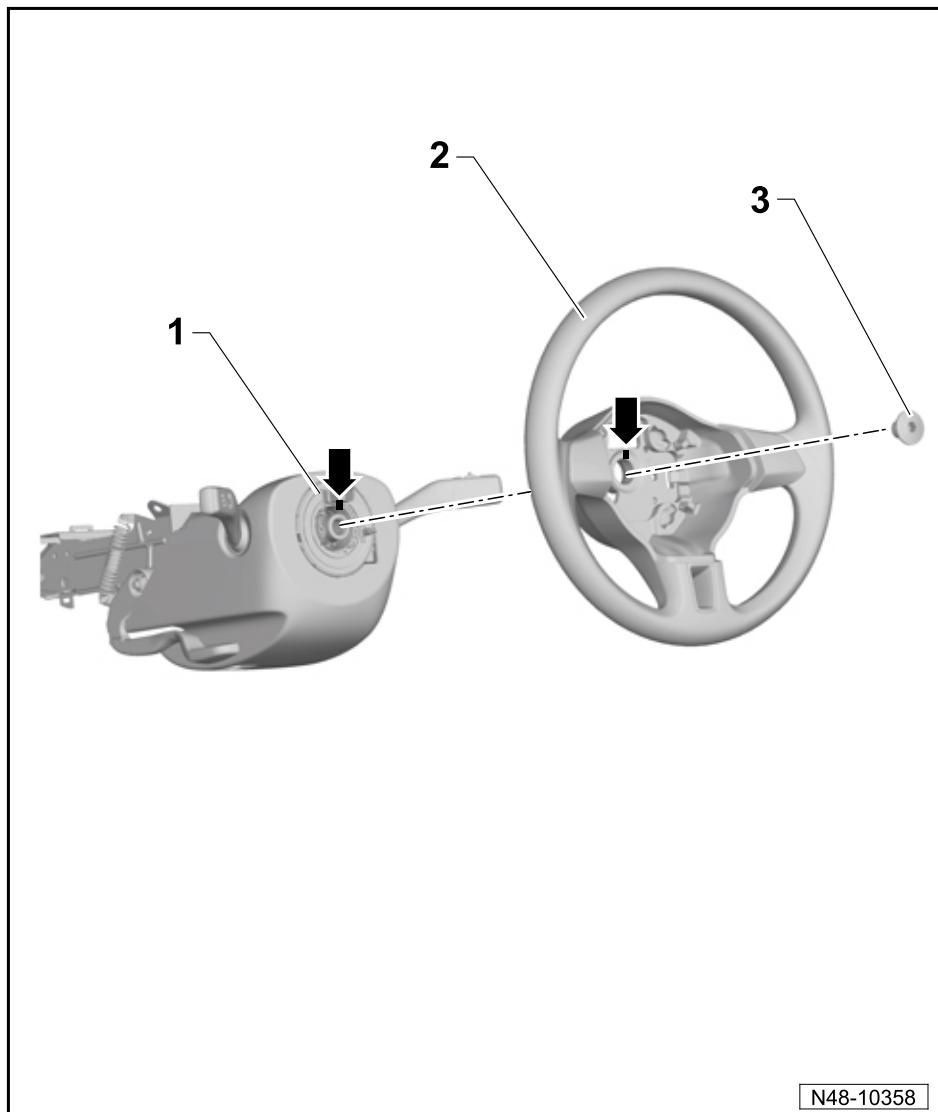
⇒ 157 页

不同规格, 分配⇒
电子备件目录

3 - 螺栓

30 Nm + 90°

在每次拆卸后更换



-箭头- 转向柱与方向盘的中间对应位置

3.1 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

◆ 扭力扳手 -V.A.G 1331-

进行下列作业:

拆卸

V.A.G 1331



W00-0427



⚠ 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：
- ◆ 从蓄电池上拧下接地线 ⇒ 修理组：27，蓄电池；连接和断开蓄电池。
 - ◆ 车轮必须位于正前打直位置。

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！

- 转向柱调节至中间高度。
- 拆卸驾驶员侧安全气囊单元 ⇒ 内部车身装配工作；修理组：69，乘员保护系统。
- 使车轮处于正前打直位置。

ⓘ 提示

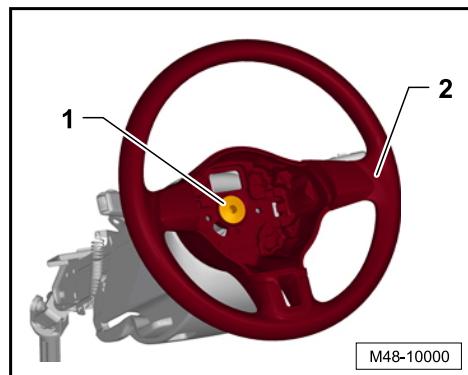
拆卸和安装方向盘时必须将方向盘转到中间位置（车轮在正前打直位置）。

- 拧出螺栓 -1-。
- 从转向柱中拔下方向盘 -2-。

安装

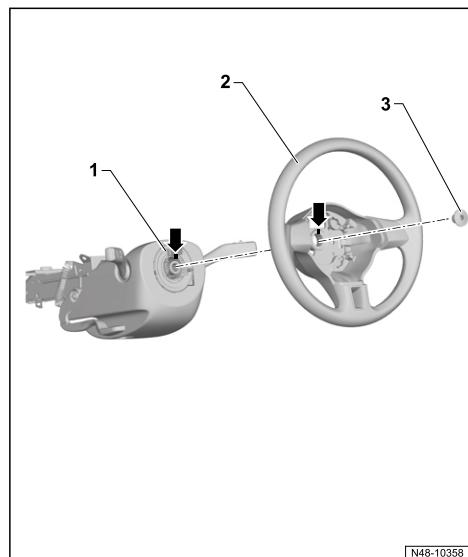
安装以倒序进行。安装时必须注意下列事项：

确定在安装方向盘之前，车轮必须位于正前打直位置。



- 安装方向盘 -2- 到转向柱 -1- 上。
- 对准转向柱 -1- 与方向盘 -2- 的中间标记 -箭头-。
- 以规定扭矩拧紧方向盘的固定螺栓 -3-。
- 安装驾驶员侧安全气囊单元 ⇒ 内部车身装配工作；修理组：69，乘员保护系统。
- 进行试车。
- 如果方向盘倾斜，则必须重新拆下方向盘并调整转向柱的花键。

拧紧力矩



部件	拧紧力矩
方向盘螺栓 ◆ 使用新螺栓	30 Nm + 90°

4 装配一览：转向柱

提示

- ◆ 不得焊接和校准车轮悬架的承重件和车轮导向件
- ◆ 每次都要更换螺母。
- ◆ 每次都要更换锈蚀的螺栓/螺母。

1 - 装配支架

2 - 转向柱

- 拆卸和安装
⇒ 160 页

3 - 螺栓

- M8 × 30
- 20 Nm
- 每次拆卸后更换

4 - 制动踏板碰撞支撑

5 - 螺栓

- 20 Nm + 继续旋转 90°
- 在每次拆卸后更换

6 - 螺栓

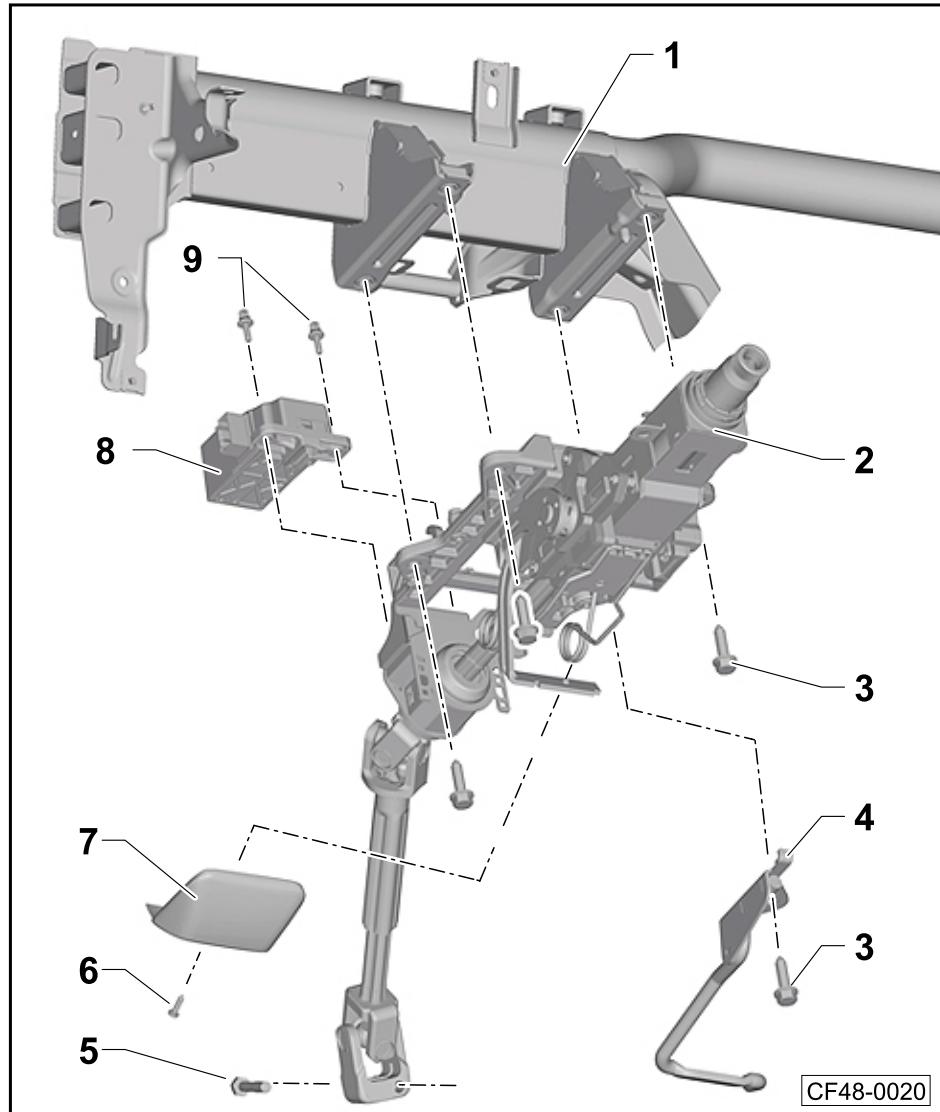
- M6 × 10
- 3 Nm

7 - 承板

8 - ELV 控制单元 -J764-

- 拆卸和安装
⇒ 166 页

9 - 防松螺栓





4.1 拆卸和安装转向柱

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 -V. A. G 1331-

V.A.G 1331



W00-0427

- ◆ 扭矩扳手 -V. A. G 1332-

V.A.G 1332



W00-0428

4.1.1 拆卸

转向柱作为备件只能整套供应。无法进行维修。

对 ELV 控制单元 -J764- 进行更换⇒166 页 。



注意！

对电气设备进行操作，以及拆卸方向盘和转向柱前必须满足下列条件：

- ◆ 技师必须消除人体静电，可通过触摸接地金属件（例如：水龙头、暖气管、金属支架或升降台等）消除人体静电。

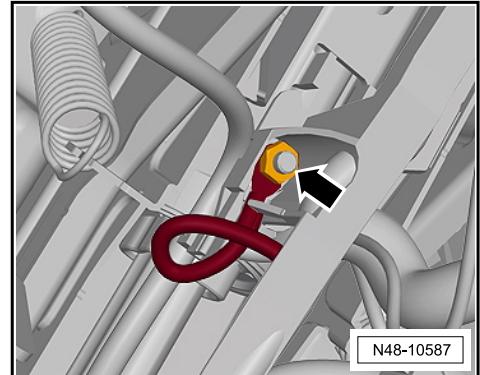
如果不注意该说明，可能导致之后运转时 ELV 控制单元 -J764- 失灵！

- ◆ 从蓄电池上拧下接地线 ⇒ 电气设备；修理组： 27，蓄电池；断开和链接蓄电池。
- ◆ 车轮必须位于正前打直位置。

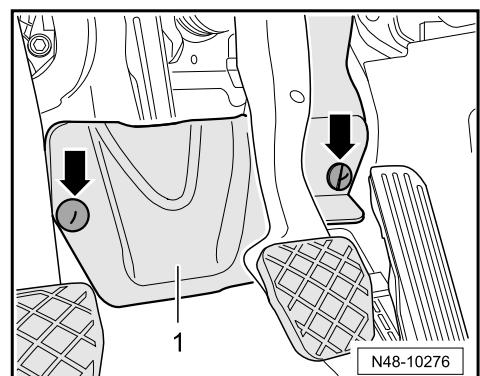
否则可能会导致安全气囊系统失灵！

- 断开蓄电池接线 ⇒ 电气设备；修理组： 27，蓄电池；断开和链接蓄电池。
- 使车轮处于正前打直位置。
- 尽可能的向下方调节转向柱，并将转向柱拔出。
- 拆卸转向柱开关模块 ⇒ 电气设备；修理组： 94，外部车灯、灯泡和开关；转向柱开关；拆卸和安装转向柱开关。

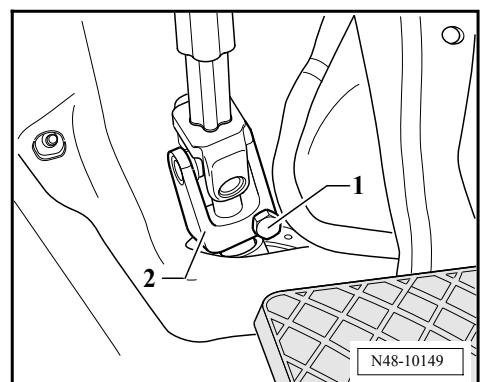
- 拆卸转向柱下方的左侧脚部空间出风口 ⇒ 暖风装置、空调；
修理组：80，维修暖风装置；拆卸出风口；拆卸和安装左侧脚部空间出风口。
- 拧下螺母 -箭头-，脱开接地线和转向柱的所有插头。



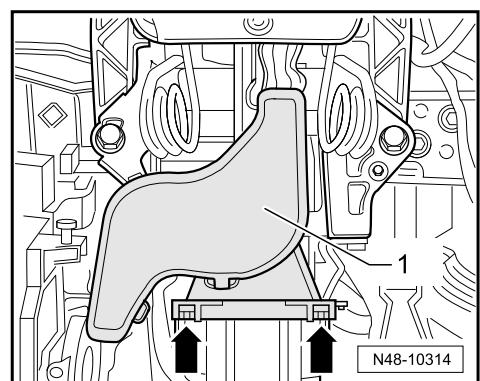
- 拧下紧固螺母 -箭头-，拆下脚部空间盖板 -1-。



- 拧出螺栓 -1-，从转向器上拔下十字万向节 -2-。

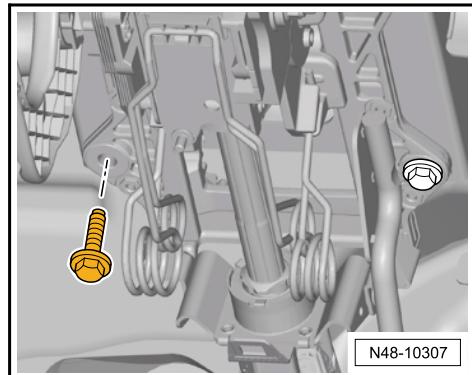


- 略微抬高导线槽两侧的凸耳 -箭头-，从转向柱导向件中拔出导线槽 -1-。

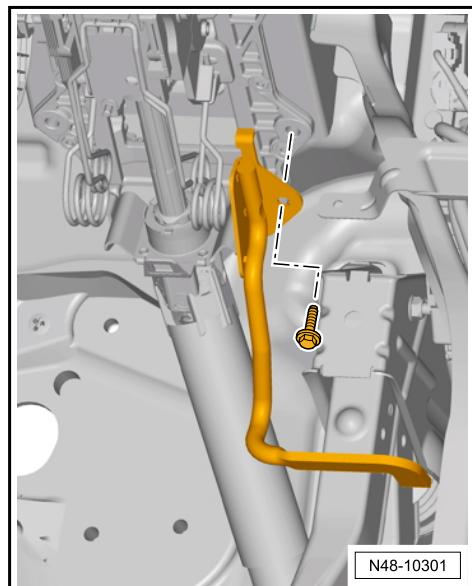




- 拆下转向柱的左侧下部螺栓。



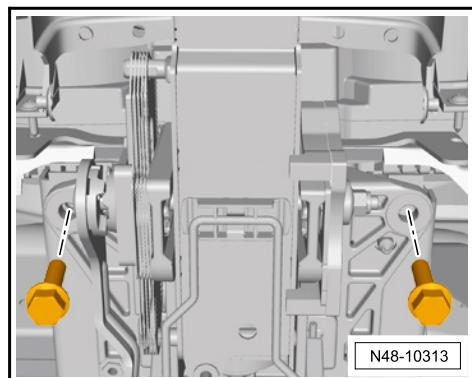
- 旋出右侧下部螺栓并取出制动踏板碰撞支撑。



- 拆下转向柱上部紧固螺栓。
- 略微降下转向柱，并将其小心地向上拔出。



必须注意正确处理和运输转向柱。



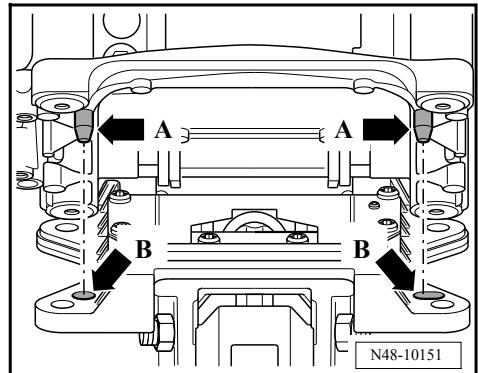
4.1.2 安装

- 将转向柱装到支撑座上。

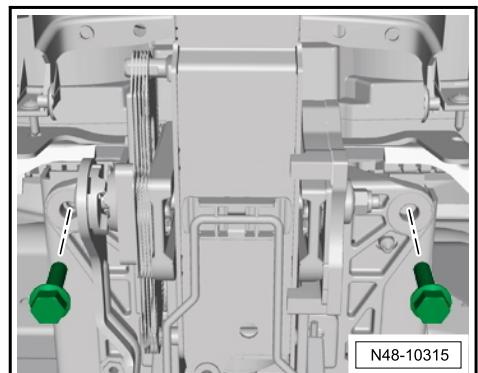
- 校准转向柱与支撑座，进行安装。

此时必须将支撑座的固定销 -箭头 A- 插入转向柱的定位孔 -箭头 B- 中。

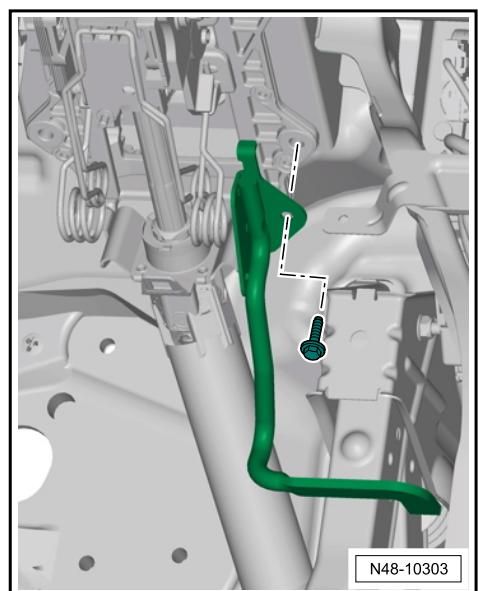
只有这样才能确保转向柱相对支撑座的安装位置正确。



- 安装并拧紧转向柱上部紧固螺栓。



- 安装制动踏板碰撞支撑和右侧下部螺栓。



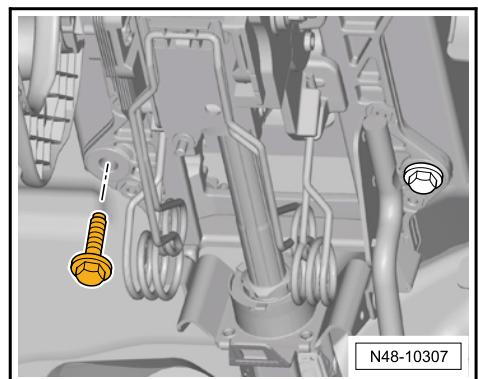
- 安装转向柱的左侧下部螺栓。
- 以规定的力矩拧紧所有螺栓。
- 其他安装步骤以倒序进行。
- 如果更换了转向柱和 ELV 控制单元 -J764-，则必须匹配 ELV 控制单元 -J764- → 车辆诊断测试器：

[引导型故障查询](#)

[车辆系统和功能选择](#)

[25 防盗锁止系统 4D](#)

[匹配电子转向柱锁](#)





- 按照显示屏上的说明进行匹配。
- 用车辆诊断、测量和信息系统 -VAS 5051B- 对转向角传感器 -G85- 进行基本设置。

拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将十字万向节拧紧到转向器上 ◆ 使用新螺栓	30Nm
将转向柱拧紧到支撑座上	20Nm

4.2 完成以下装配工作后必须检测转向角传感器 -G85- 的基本设置：

- ◆ 在拆卸或更换转向角传感器 -G85- 后；（转向角传感器 -G85- 集成转向柱电子装置控制单元 -J527- 中）
- ◆ 在拆卸或更换转向柱后；
- ◆ 在拆卸和更换转向器后；
- ◆ 当方向盘错位时。

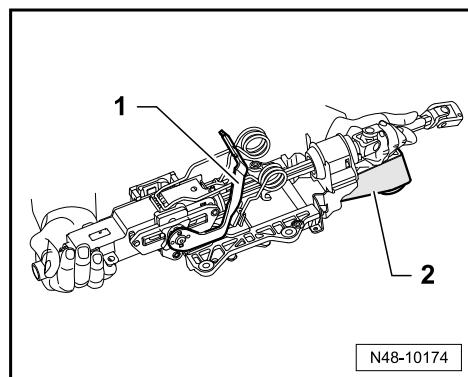
4.3 转向柱的处理和运输



- 注意！
- ◆ 必须正确处理转向柱。
 - ◆ 错误的处理方式会导致转向柱损坏并由此产生安全隐患。

正确处理和运输转向柱

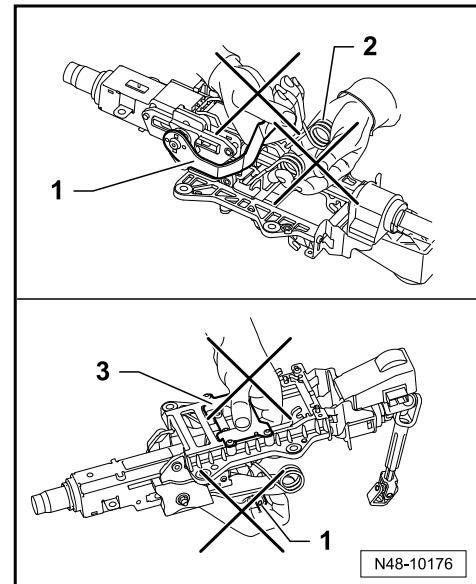
- ◆ 用双手移动转向柱
- ◆ 握住转向柱的上部套管和上部万向节轴颈处
- ◆ 移动时夹紧杆 -1- 必须朝向上方，这样才能确保传动轴不会接触到转向柱锁 -2-



转向柱的错误处理

通过以下部件来移动转向柱会导致损坏转向柱。

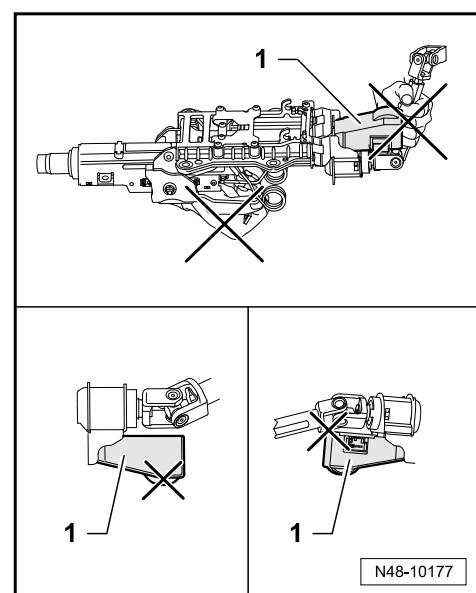
- 1 - 夹紧杆
- 2 - 配重弹簧
- 3 - 变形件



错误处理转向柱将会导致产生安全隐患

下列作业方法会导致损坏转向柱锁 -1-:

- ◆ 单手将转向柱移动到传动轴上
- ◆ 万向节弯曲度超过 90° 并敲击到转向柱锁上
- ◆ 拆下转向柱锁上的传动轴
- ◆ 拆下转向柱锁上的转向柱



4.4 检查转向柱是否损坏

目检

- 检查转向柱部件是否损坏。

功能检测

- 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。



4.5 拆卸和安装 ELV 控制单元 -J764-

所需要的专用工具和维修设备

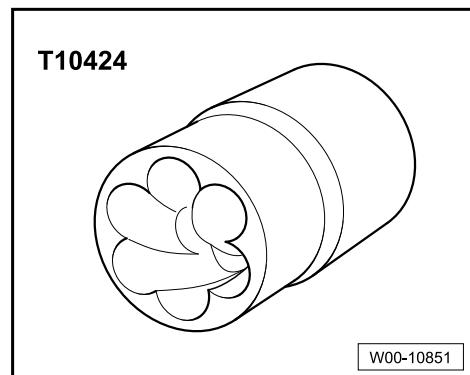
- ◆ 套筒扳手接头 -T10424-

拆卸

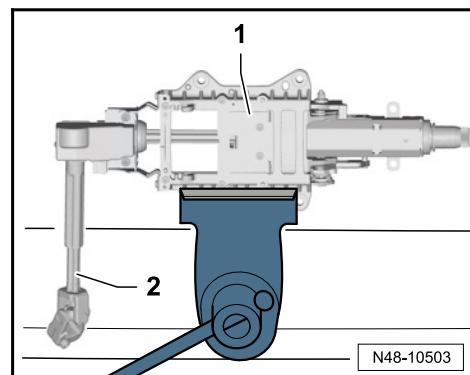
- 拆卸转向柱 **→ 160 页**。

! **当心！**

必须注意正确处理和运输转向柱 **→ 164 页**。



- 垫上保护板，小心地将转向柱 -1- 张紧在虎钳中。
- 小心地向下翻万向节轴颈 -2-。



- 用套筒扳手接头 -T10424- 松开下方的防松螺栓。

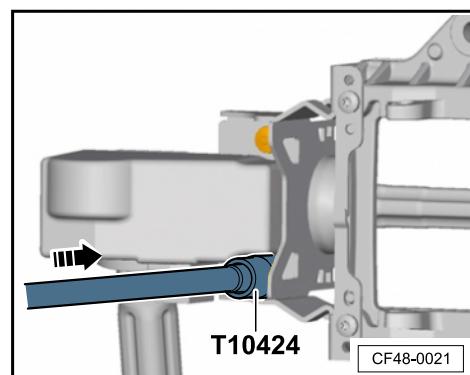
i **提示**

- ◆ 拧松螺栓时沿 -箭头- 方向向下按压接头 -T10424-，使之与螺栓头部咬合在一起。
- ◆ 不得通过敲击方式使接头 -T10424- 与螺栓头部咬合在一起。
- 用软刷清除碎屑。

! **当心！**

转向柱中不得存有碎屑。

- 转向柱转动 180° 并小心地夹紧在虎钳中。
- 小心地向下翻万向节轴颈 -2-。



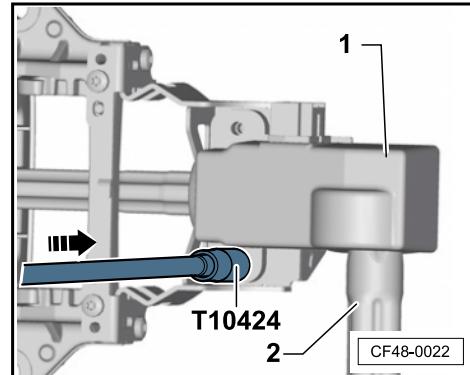
i **提示**

为了防止在松开防松螺栓时会有铁屑从上方掉入转向柱内，需要将其旋转 180 度。

- 用套筒扳手接头 -T10424- 松开下方的防松螺栓 -箭头-。

i **提示**

- ◆ 拧松螺栓时沿 -箭头- 方向下压接头 -T10424-，使之与螺栓头部咬合在一起。
- ◆ 不得通过敲击方式使接头 -T10424- 与螺栓头部咬合在一起。



- 用软刷清除碎屑。
- 小心地取下 ELV 控制单元 -J764- -1-。

安装

- 用新的防松螺栓 -箭头- 固定 ELV 控制单元 -J764- -1-。
- 均匀拧紧防松螺栓 -箭头-, 直至螺栓头折断。
- 安装转向柱 [162 页](#)。
- 如果已更换 ELV 控制单元 -J764-, 那么必须对 ELV 控制单元 -J764- 进行匹配⇒车辆诊断测试器。

[引导型功能](#)

[车身](#)

[电气设备](#)

[01 具有自诊断功能的系统](#)

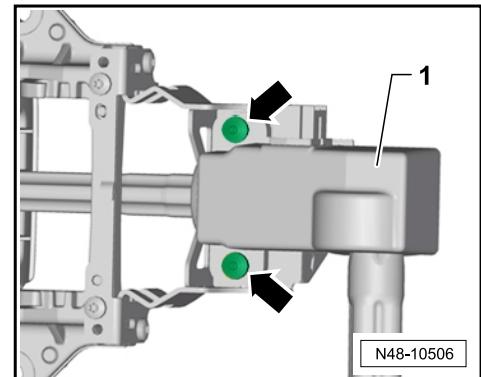
[25 防盗锁止系统](#)

[功能](#)

[匹配 ELV](#)

按照显示屏上的说明进行匹配。

- 用车辆自诊断、测量与信息系统 -VAS 5051B- 中的“引导型故障查询”功能对转向角传感器 -G85- 进行基本设置。



5 电子机械式转向器

5.1 电子机械式转向器装配一览

1 - 万向节轴颈

2 - 螺栓

20 Nm + 继续旋转

90°

在每次拆卸后更换

3 - 转向器

带转向辅助控制单元
- J500-

带电控机械式转向助
力器电机 -V187-

带转向力矩传感器
- G269-

可以在引导型故障查
询中用⇒车辆诊断测
试器进行检测

拆卸和安装
⇒ 169 页

4 - 车轮轴承支座

5 - 螺母

先以 100 Nm 的力矩
预拧紧, 然后旋转
180° 松开, 接着再
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

50 Nm + 继续旋转
90° 度

在每次拆卸后更换

8 - 隔热板

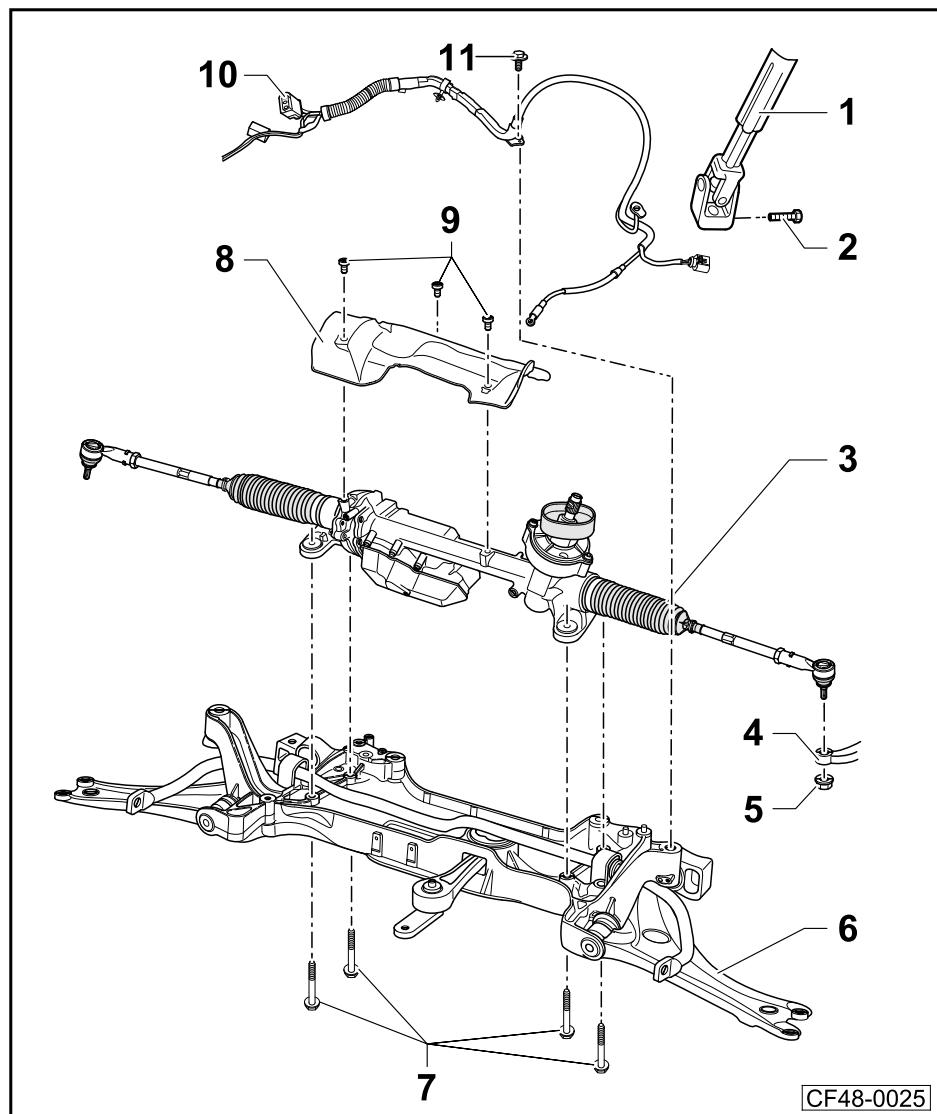
9 - 星形螺栓

6 Nm

10 - 电线

11 - 螺栓

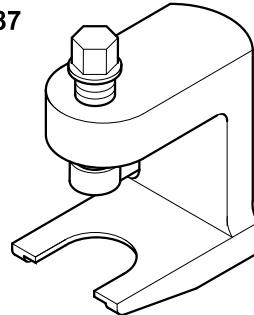
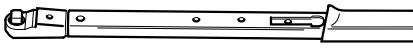
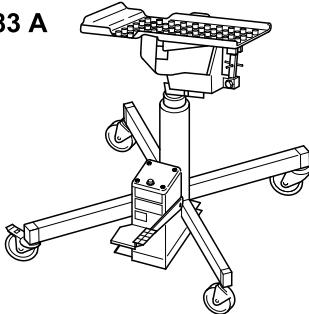
6 Nm



5.2 拆卸和安装转向器

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 球形万向节按压器
-T10187-
- ◆ 扭矩扳手
-V. A. G 1331-
- ◆ 扭矩扳手
-V. A. G 1332-
- ◆ 发动机和变速箱举升装置
-V. A. G 1383 A-

 <p>T10187</p>	 <p>V.A.G 1331</p>
 <p>V.A.G 1332</p>	 <p>V.A.G 1383 A</p>

W48-10022

进行下列作业：

拆卸

- 断开蓄电池 ⇒ 修理组： 27, 蓄电池；断开和连接蓄电池。
- 降下副车架 **⇒ 11 页**。



必须注意转向机的导线不会被过度拉伸。



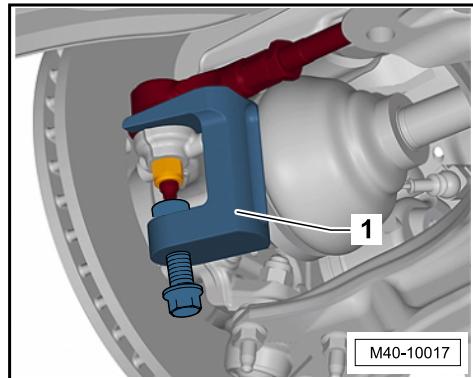
- 松开转向横拉杆头螺母，但不要拧下。

① **当心！**

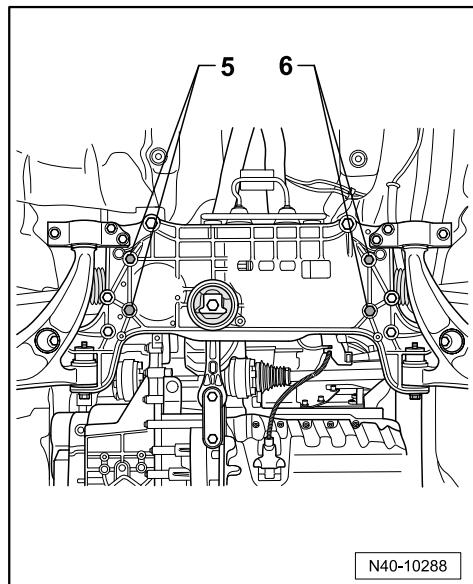
为了保护螺纹，在轴颈上将螺母旋转几圈。

- 从车轮轴承支座中压出横拉杆球头并拧下螺母。

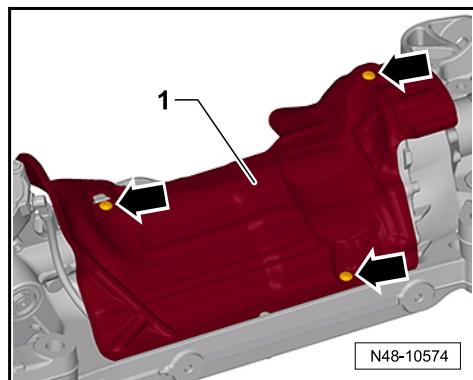
1 - 球形万向节按压器 -T10187-



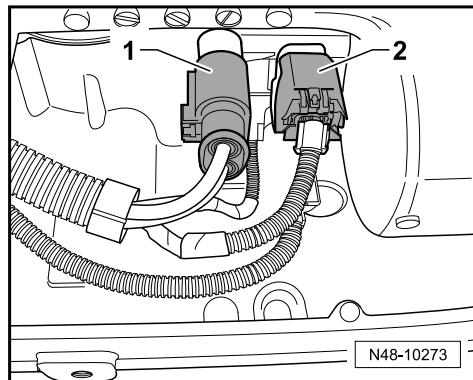
- 拧出转向器螺栓 -5- 和 -6-。



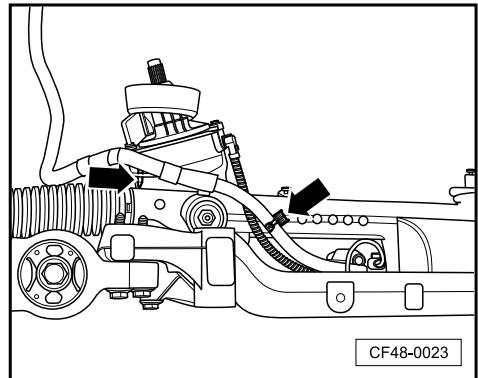
- 拧出螺栓 -箭头- 并取下转向器上的隔热板 -1-。



- 断开转向器的插头连接 -1- 和 -2-。



- 从转向机上取下线束固定卡 -箭头-，并将线束从转向机上脱开。
- 从副车架上取下转向器并从车辆右侧取出。

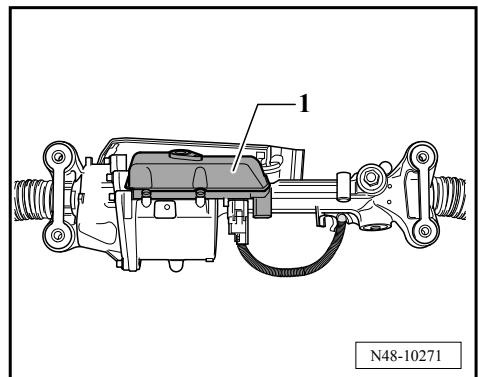


- 如图所示放置转向器。

以避免损坏控制单元 -1-。

安装

安装以倒序进行。

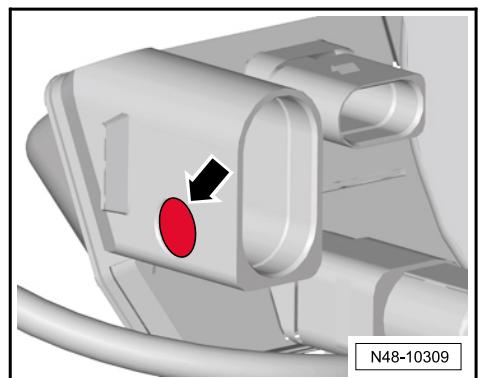


- 检查插孔上的白色压膜 -箭头- 是否清洁且未受损坏。
- 必要时小心地清洁压膜。

提示

如果压膜损坏，则必须更换转向器。

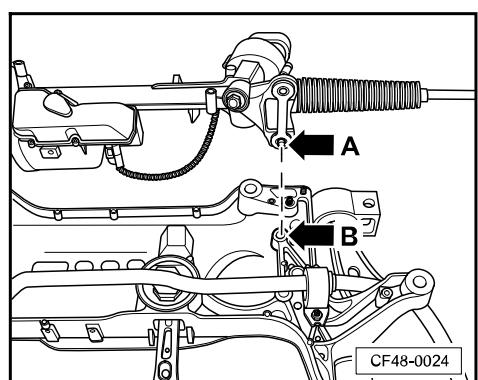
- 将转向器安装到副车架上。



转向器的螺纹套 -箭头 A- 必须位于副车架的孔 -箭头 B- 内。

提示

- ◆ 安装转向器前在转向器的密封件上涂润滑剂，例如润滑皂。
- ◆ 转向器安装到万向节轴颈上后请注意，转向器的密封件应紧贴装配板且没有弯曲。面向脚部空间的开口必须正确地密封。否则会有水进入和/或产生噪音。
- ◆ 注意密封面应保持清洁。





- 插入插头连接 -1- 和 -2- 直至听到卡止的声音。

安装副车架螺栓前, 将转向器在副车架上定位, 并安装转向器和稳定杆螺栓。

- 连接蓄电池 ⇒ 修理组: 27, 蓄电池; 断开和连接蓄电池。

- 用 ⇒ 车辆诊断测试器对转向角传感器 -G85- 进行基本设置。

如果安装了新的转向器, 则必须用 ⇒ 车辆诊断测试器对电控机械式助力转向器的控制单元 -J500- 进行匹配。

- 通过 ⇒ 车辆诊断测试器对电控机械式助力转向器控制单元 -J500- 进行匹配。

底盘 (维修组: 01; 40...49)

电控机械式转向助力器

01 - 具有自诊断功能的系统

电控机械式转向辅助

功能

电控机械式转向系的匹配

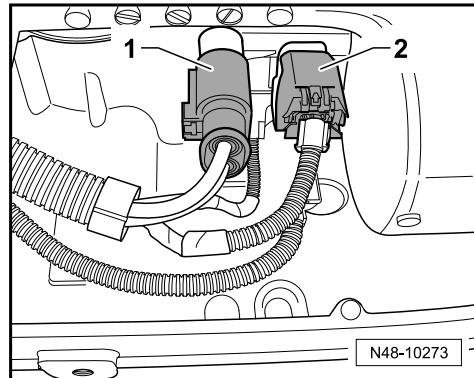
安装后, 必须在试车时检查方向盘的位置。

如果方向盘倾斜, 或更换了新的转向器, 则必须对车辆进行四轮定位。

- 四轮定位 ⇒ 131 页。

拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将副车架安装到车身上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 90°
将转向器安装到副车架上 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 90°
万向节轴颈安装到转向器上 ◆ 使用新螺栓	20 Nm + 继续旋转 90° 度
将隔热板安装到转向器上 ◆ 螺栓 M6 会自行切断	6 Nm
转向横拉杆头安装到车轮轴承支座上 ◆ 使用新螺母	20 Nm + 90°
将排气装置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 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90° 度
M10 x 75 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90° 度

6 维修电控机械式转向器

目前，还无法对转向器进行维修。

6.1 装配一览：电控机械式转向器

1 - 转向横拉杆头右侧

- 用 “A” 标记
⇒ 178 页
- 拆卸和安装
⇒ 180 页
- 安装位置 ⇒ 184 页
- 分配 ⇒ 电子备件目录 “ETKA”

2 - 螺母

- 70 Nm

3 - 卡箍

4 - 橡胶防尘罩

- 在调节前前后不得再扭转
- 拆卸和安装
⇒ 182 页

5 - 弹簧卡箍

- 更换

6 - 转向横拉杆

- 100 Nm
- 拆卸和安装
⇒ 176 页

7 - 长橡胶金属支座

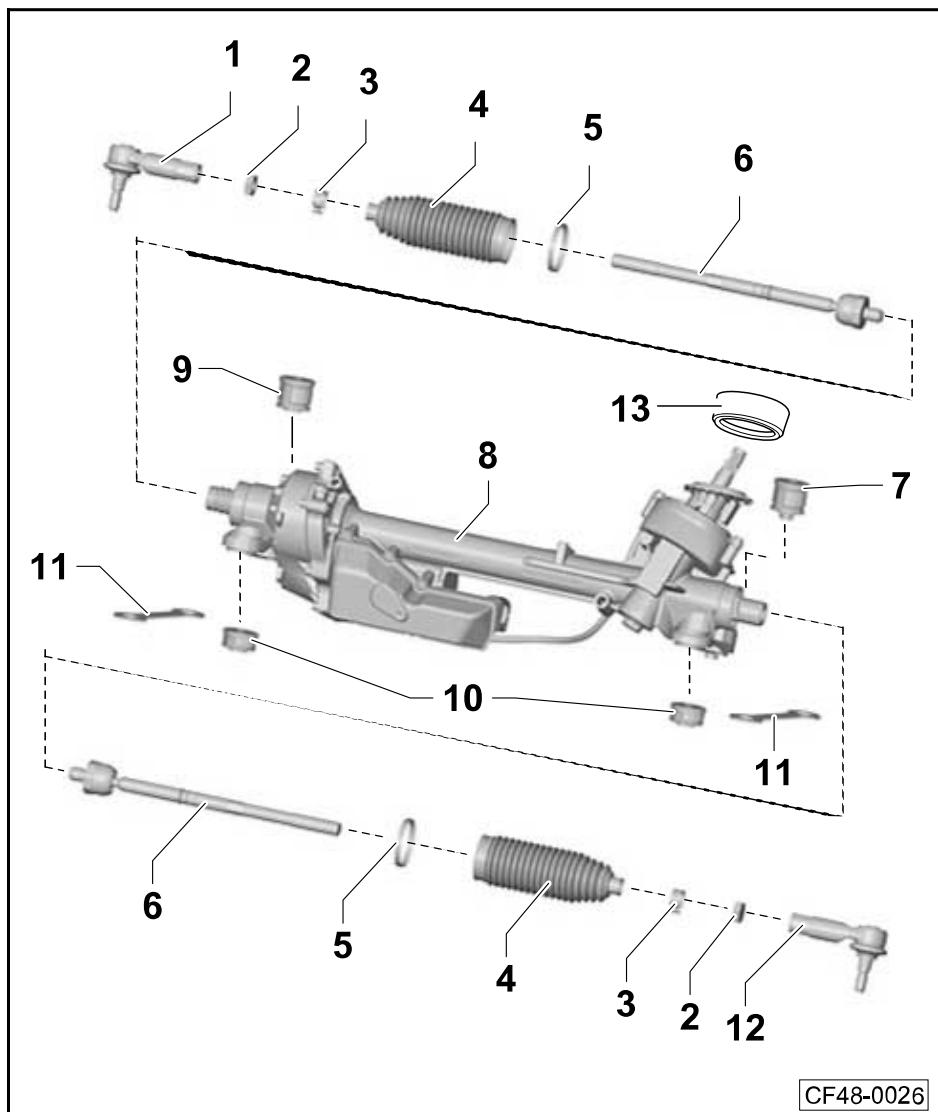
- 左后方，带定心
- 更换 ⇒ 174 页
- 分配 ⇒ 电子备件目录 “ETKA”

8 - 转向器

- 拆卸和安装
⇒ 169 页

9 - 长橡胶金属支座

- 右后
- 更换 ⇒ 174 页



CF48-0026



- 分配⇒ 电子备件目录“ETKA”

10 - 短橡胶金属支座

- 左前和右前
- 更换⇒ 175 页
- 分配⇒ 电子备件目录“ETKA”

11 - 垫板

12 - 左侧转向横拉杆头

- 用“B”标记⇒ 178 页
- 拆卸和安装⇒ 180 页
- 安装位置⇒ 184 页
- 分配⇒ 电子备件目录“ETKA”

13 - 密封件

6.2 更换助力转向器的橡胶金属支座

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 装配工装 -T10390-

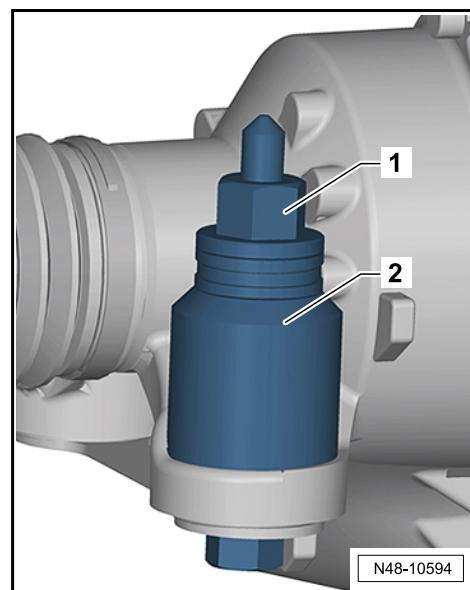
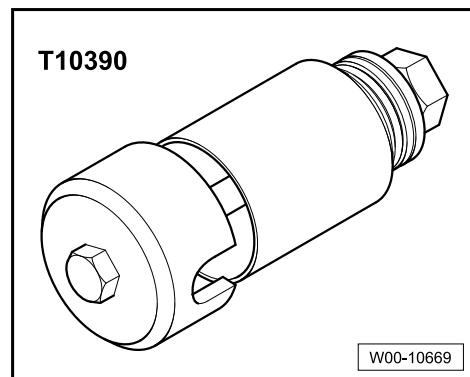
进行下列作业：

拆卸



提示

- ◆ 每次都要成对更换每一侧的橡胶金属支座。
 - ◆ 这里仅描述了一个橡胶金属支座的拆卸和安装方法。第二个橡胶金属支座的作业流程与此类似。
 - ◆ 务必注意橡胶金属支座和转向器之间的配对关系⇒ 175 页。
 - 拆卸助力转向器⇒ 169 页。
 - 如图所示，从上方装入工具。
- 1 - 螺母 -T10390/3-
- 2 - 管件 -T10390/1-
- 拉出橡胶金属支座。

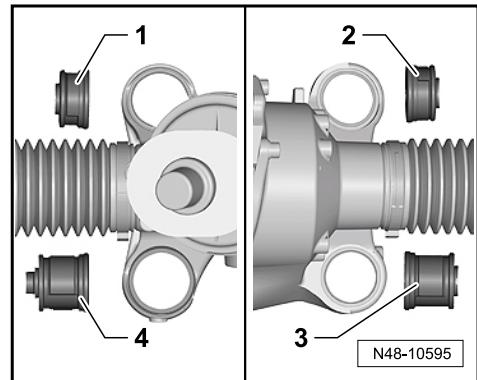


橡胶金属支座和助力转向器的配对关系

- 1 - 左前短橡胶金属支座
- 2 - 右前短橡胶金属支座
- 3 - 右后长橡胶金属支座
- 4 - 左后长橡胶金属支座与定心件

安装

- 务必注意橡胶金属支座和助力转向器之间的配对关系 [⇒ 175 页](#)
- 用肥皂水涂抹橡胶金属支座外部。
- 将橡胶金属支座放置于转向机的安装孔上。



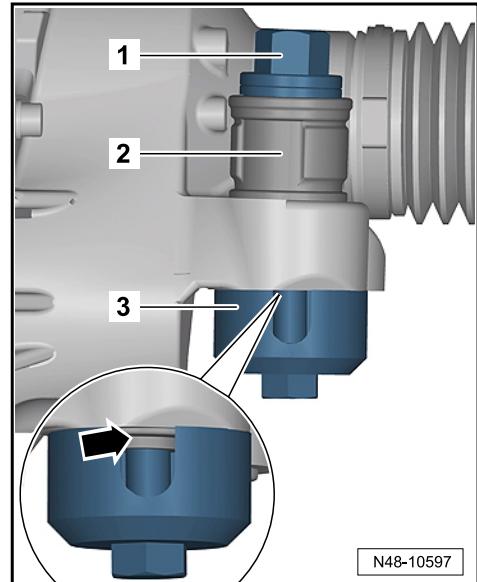
提示

必须从上方压入橡胶金属支座。

- 如图所示, 装入工具。
- 1 - 螺母 -T10390/3-
- 2 - 橡胶金属支座
- 3 - 管件 -T10390/2-
- 将橡胶金属支座拉至限位位置, 直至橡胶唇翻到滚边上 -箭头-。

提示

松开装配工装 -T10390- 后, 橡胶金属支座会稍微向后滑移。

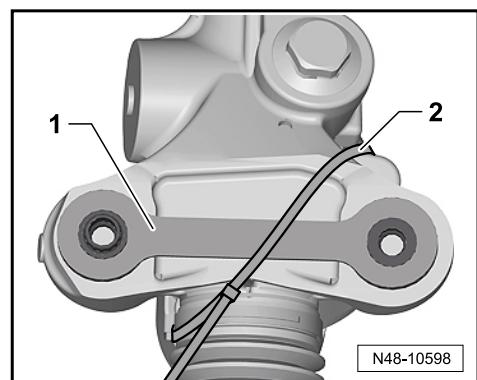


- 将垫板 -1- 放在橡胶金属支座上, 使其边缘和平口啮合。
- 用电缆扎带 -2- 固定垫板 -1-。

提示

尽量束紧电缆扎带, 以防垫板在安装转向器时滑落。

- 安装助力转向器 [⇒ 169 页](#)。
- 取下转向器的电缆扎带。

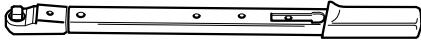
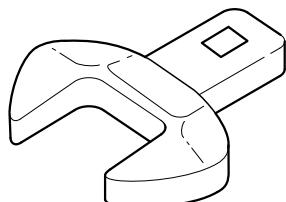
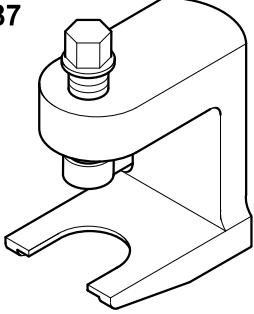
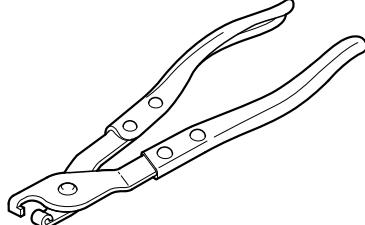
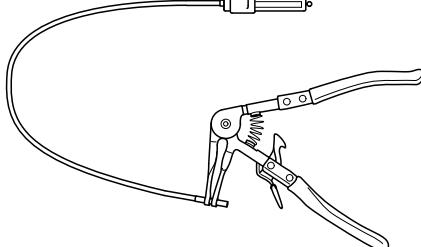
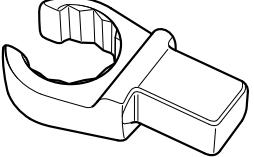




6.3 拆卸和安装转向横拉杆

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭力扳手
-V. A. G 1332-
- ◆ 开口扳手接头 SW 38
-V. A. G 1923-
- ◆ 球形万向节按压器
-T10187-
- ◆ 卡箍钳 -V. A. G 1275-
- ◆ 弹簧卡箍钳
-VAS 6340-
- ◆ 插接头 4024
-V. A. G 1332/9-

V.A.G 1332 	V.A.G 1923 
T10187 	V.A.G 1275 
VAS 6340 	V.A.G 1332/9 

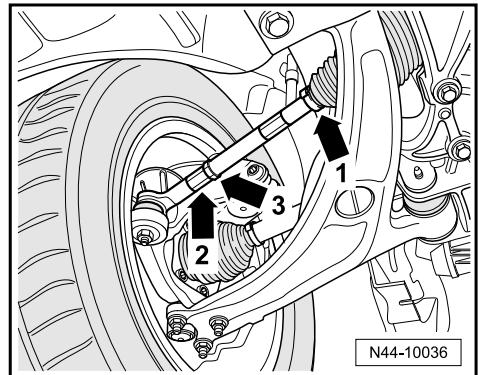
CF48-0027

进行下列作业：

拆卸

- 方向盘打到正前打直位置。
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 清洁转向器外部的橡胶防尘套区域。

- 固定住转向横拉杆球头 -箭头 2-, 使用插接头 -V. A. G 1332/9- 松开固定螺母 -箭头 3-。

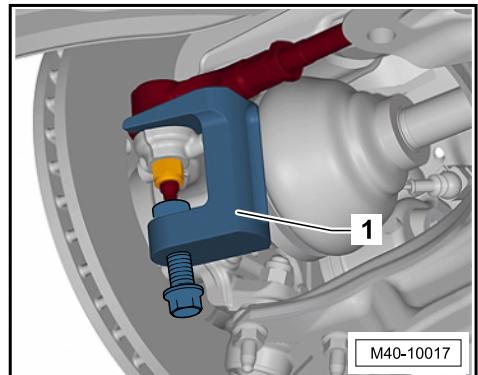


- 松开转向横拉杆球头螺母，但不要拧下。

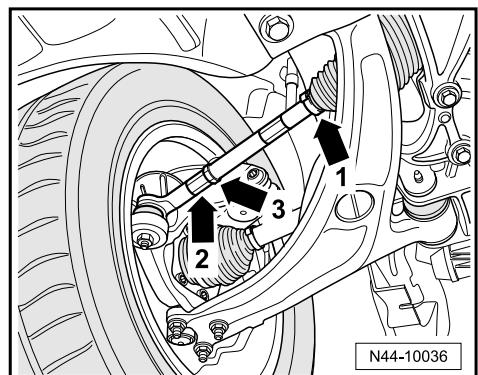
① 当心!

为了保护螺纹，在轴颈上将螺母旋转几圈。

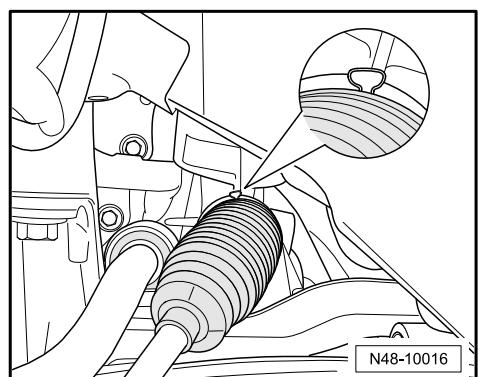
- 用球头万向节按压器 -T10187- 从车轮轴承支座中压出转向横拉杆球头，并拧下螺母。



- 用软管夹钳 -VAS 6340- 松开防尘罩上的弹簧卡箍 -箭头 1-, 并将弹簧卡箍放置到转向横拉杆上。



- 拆下卡箍，并将转向器壳体上拔下橡胶防尘罩。





- 拧下转向横拉杆。

1 - 开口扳手接头 -V. A. G 1923-

2 - 扭力扳手 -V. A. G 1332-

i 提示

◆ 当齿条上出现锈蚀、损坏、磨损或脏污时必须整体更换转向器。

◆ 如果在齿条上看不到润滑膜，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！

不得用油脂润滑齿条。

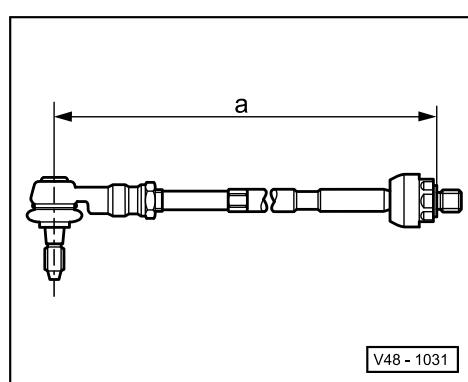
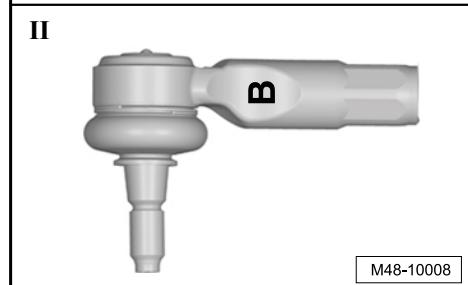
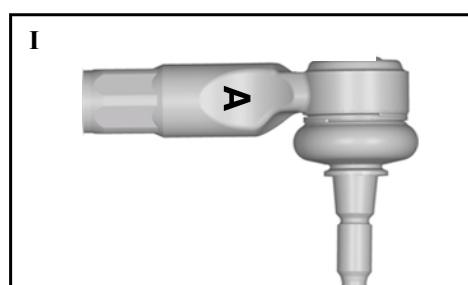
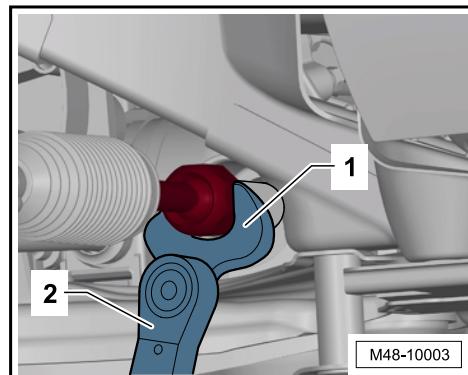
- 注意在每一侧均正确安装转向横拉杆头。

I - 转向横拉杆头右侧标记有 “A”

II - 转向横拉杆头左侧标记有 “B”

- 将方向盘打到正前打直位置。

- 将新卡箍和橡胶防尘套安装到转向横拉杆上。



- 转向横拉杆拧入转向横拉杆头中，直至达到尺寸 -a-。

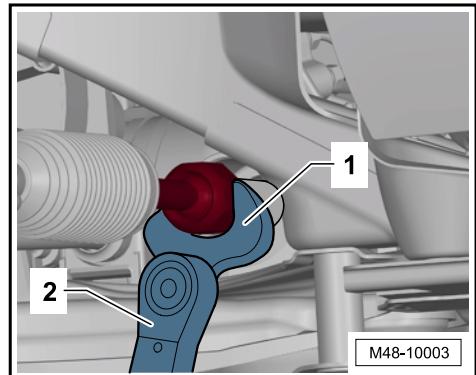
尺寸 -a- = 376 ± 1 mm

- 拧紧转向横拉杆。

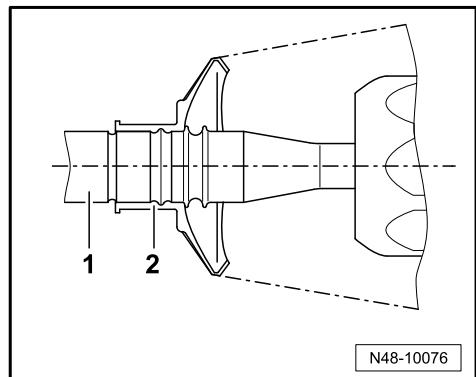
1 - 开口扳手接头 -V. A. G 1923-

2 - 扭力扳手 -V. A. G 1332-

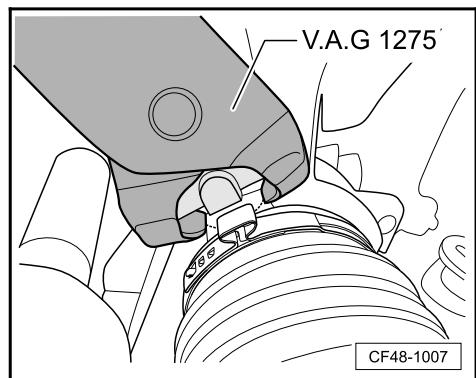
- 用少量油脂 G 052 168 A1 (维修套件中 Fuchs 公司生产的 Renolit JP1619 油脂) 涂抹橡胶防尘套连接转向横拉杆的密封处。



- 橡胶防尘套 -2- 推到转向横拉杆 -1- 上, 同时, 注意正确位置。
- 用弹簧卡箍钳 -V. A. G 6340- 将弹簧卡箍固定在橡胶防尘套上。
- 用少量油脂 G 052 168 A1 (维修套件中 Fuchs 公司生产的 Renolit JP1619 油脂) 涂抹橡胶防尘套连接转向器壳体的密封处。
- 橡胶防尘套推至转向器壳体的限位位置。



- 如图所示, 用软管卡箍钳 -V. A. G 1275- 夹紧新卡箍。
- 安装车轮并拧紧 **127** 页。
- 四轮定位 **131** 页。
- 如果更换了这两个转向横拉杆, 那么必须用 → 车辆诊断测试器中的“引导型故障查询”对转向角传感器 -G85- 进行基本设置。



拧紧力矩

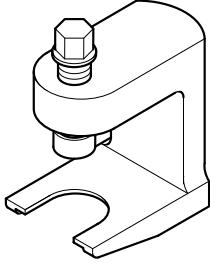
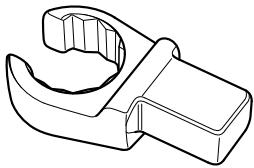
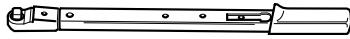
部件	拧紧力矩
转向横拉杆安装到齿条上	100 Nm
转向横拉杆头安装到转向横拉杆上	70 Nm
转向横拉杆头安装到车轮轴承支座上	先以 100 Nm 的力矩预拧紧, 然后旋转 180° 松开, 接着再以 100 Nm 的力矩拧紧
◆ 使用新螺母	



6.4 拆卸和安装转向横拉杆头

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 球形万向节按压器
-T10187-
- ◆ 插接头 SW24
-V. A. G 1332/9-
- ◆ 扭力扳手
-V. A. G 1332-

T10187 	V.A.G 1332/9 
V.A.G 1332 	
	CF48-0028

进行下列作业：

拆卸

- 方向打到正前打直位置。
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。

- 使用插接头 -V. A. G 1332/9- 松开螺母 -1-。
- 标记转向横拉杆头在转向横拉杆上的位置。
- 松开转向横拉杆头螺母 -2-, 但不要拧下。

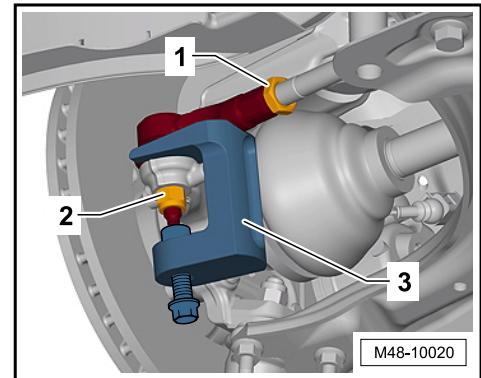
① 当心!

为了保护螺纹, 在轴颈上将螺母旋转几圈。

- 从车轮轴承支座中压出转向横拉杆并拧下螺母。

1 - 球形万向节按压器 -T10187-

- 从转向横拉杆上拧下转向横拉杆头。



安装

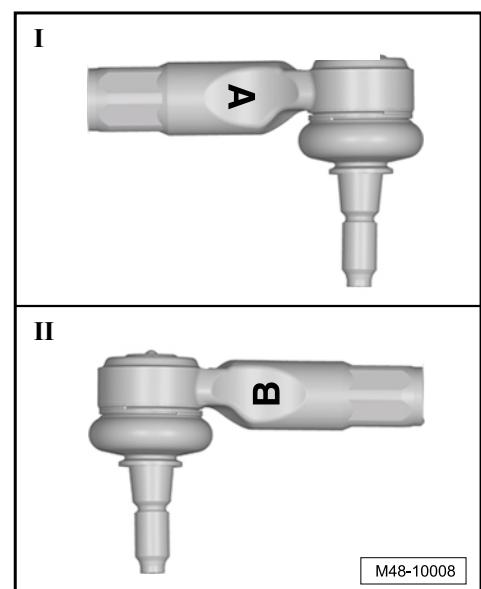
安装以倒序进行。安装时必须注意下列事项:

- 注意在每一侧均正确安装转向横拉杆头。

I - 转向横拉杆头右侧标记有 “A”

II - 转向横拉杆头左侧标记有 “B”

- 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支座。
- 用新螺母拧紧转向横拉杆头。
- 安装前车轮并拧紧 **⇒ 127 页**。
- 四轮定位 **⇒ 131 页**。



拧紧力矩

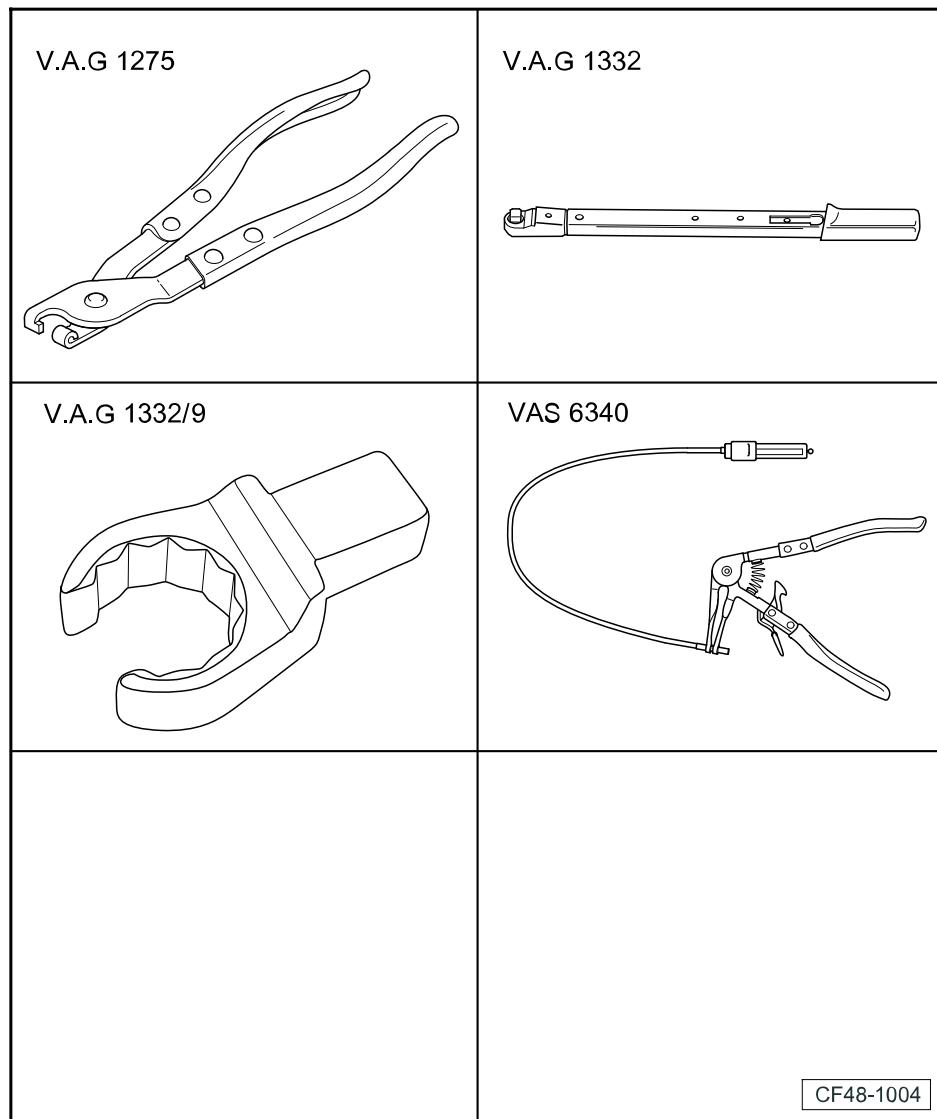
部件	拧紧力矩
转向横拉杆头安装到转向横拉杆上	70 Nm
转向横拉杆头安装到车轮轴承支座上 ◆ 使用新螺母	先以 100 Nm 的力矩预拧紧, 然后旋转 180° 松开, 接着再以 100 Nm 的力矩拧紧



6.5 拆卸和安装橡胶防尘套

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 软管扎带钳
-V. A. G 1275-
- ◆ 扭力扳手
-V. A. G 1332-
- ◆ 插接头 SW 24
-V. A. G 1332/9-
- ◆ 软管卡箍钳
-VAS 6340-



CF48-1004

进行下列作业：

拆卸



提示

- ◆ 如果橡胶防尘套受到损坏，湿气和污垢就会进入转向器内。
齿条花键上必须有明显的润滑膜。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。
- 拆卸转向横拉杆头⇒180页。
- 清洁转向器外部的橡胶防尘套区域。

同时不允许让污垢通过损坏的橡胶防尘套进入转向器内。

- 打开橡胶防尘罩两侧的卡箍。
- 从转向器壳体和转向横拉杆上拔下橡胶防尘罩。

 提示

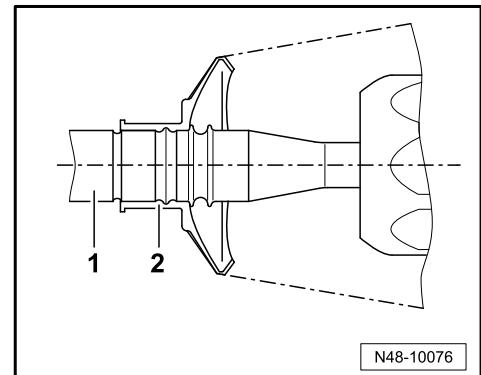
- ◆ 当齿条上出现锈蚀、损坏、磨损或脏污时必须整体更换转向器。
- ◆ 如果在齿条上看不到润滑膜，也必须整体更换转向器。

安装

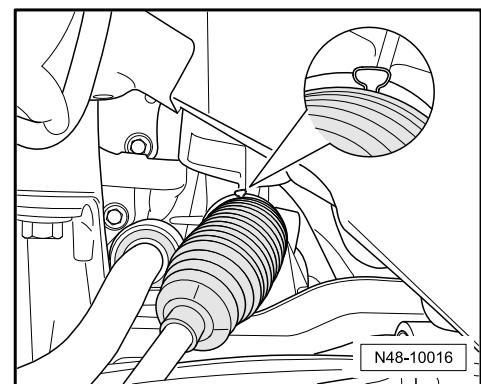
 当心！

不得用油脂润滑齿条。

- 方向盘打到正前打直位置。
- 新卡箍和橡胶防尘套安装到转向横拉杆上。
- 用少量油脂 G 052 168 A1 (维修套件中 Fuchs 公司生产的 Renolit JP1619 油脂) 涂抹橡胶防尘套连接转向横拉杆的密封处。
- 如图所示, 将橡胶防尘套 -2- 推至转向横拉杆 -1- 上, 同时注意正确安装位置。
- 用弹簧卡箍 -V. A. G 6340- 将弹簧卡箍固定在橡胶防尘套上。
- 用少量油脂 G 052 168 A1 (维修套件中 Fuchs 公司生产的 Renolit JP1619 油脂) 涂抹橡胶防尘套连接转向器壳体的密封处。
- 橡胶防尘套推至转向器壳体的限位位置。



- 如图所示, 用软管卡箍钳 -V A G 1275- 夹紧新卡箍。
- 拧入和安装转向横拉杆头, 直至拆卸时所作的标记处 **→ 180 页**。
- 安装前车轮并拧紧 **→ 127 页**。
- 四轮定位 **→ 131 页**。
- 如果更换了这两个转向横拉杆, 那么必须对转向角传感器 -G85- 进行基本设置 **→ 车辆诊断测试器** 中的“引导型故障查询”对转向角传感器 -G85- 进行基本设置。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
转向横拉杆头安装到转向横拉杆上	70 Nm



6.6 转向横拉杆头的分配

I - 转向横拉杆头右侧标记有 “A”

II - 转向横拉杆头左侧标记有 “B”

