

装配一览 - 转向器, 转向器及转向横拉杆

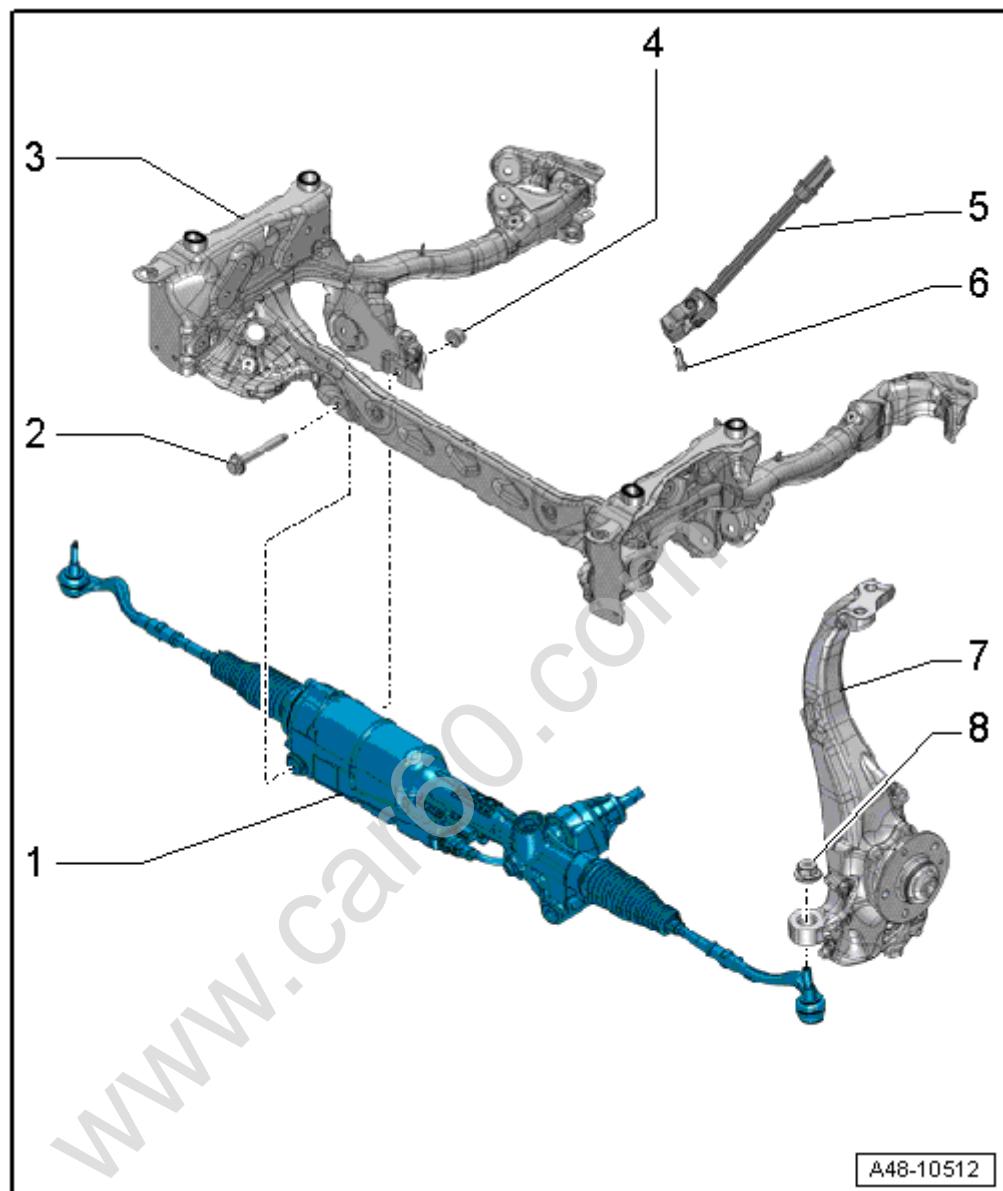
1 - 电控机械式
转向器及转
向横拉杆

- 带转向
辅助控制器 -
J500-
- 拆卸和安
装
→ Kapitel
- 修理
→ Kapitel
- 不同规
格 → 电
子版配
件目录

量产中在转
向器上安装
了一个可拆
卸式隔热
垫, 在重新
安装旧转向
器时必须同
时安装该隔
热垫。

随着量产进
行, 可拆卸
式隔热垫改
成了与转向
器紧密连接
的隔热垫,
将旧转向器
上的可拆卸
式隔热垫改
装成新的在
这种情况下
不必要。

备件只提供紧密连接有隔热垫的转向器。



A48-10512

2 - 螺栓

- 80 Nm +180°
- 每次拆卸后更换

3 - 副车架

4 - 螺母

- 插在副车架内
- 每次拆卸后更换

5 - 转向中间轴

6 - 螺栓

- 拧紧力矩 → 第项

7 - 车轮轴承壳体

8 - 螺母

- 100 Nm
- 每次拆卸后更换

装配一览 - 转向器

本一览图适用于左座和右座驾驶型汽车。



提示

- ◆ 更新自锁螺母和螺栓。
- ◆ 不允许对转向件进行焊接和矫正操作。
- ◆ 要给齿条（齿轮侧）或球滚道（发动机侧）上油，仅使用转向助力器油脂。务必注意：右侧和左侧使用不同种类的润滑脂，配置 → [电子版配件目录](#)。
- ◆ 卡箍 -1 和 8- 是以不同的拧紧力矩张紧的。

1 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 为夹紧卡箍使用弹簧钳 → [车锚](#)



提示

不允许打开新卡箍。

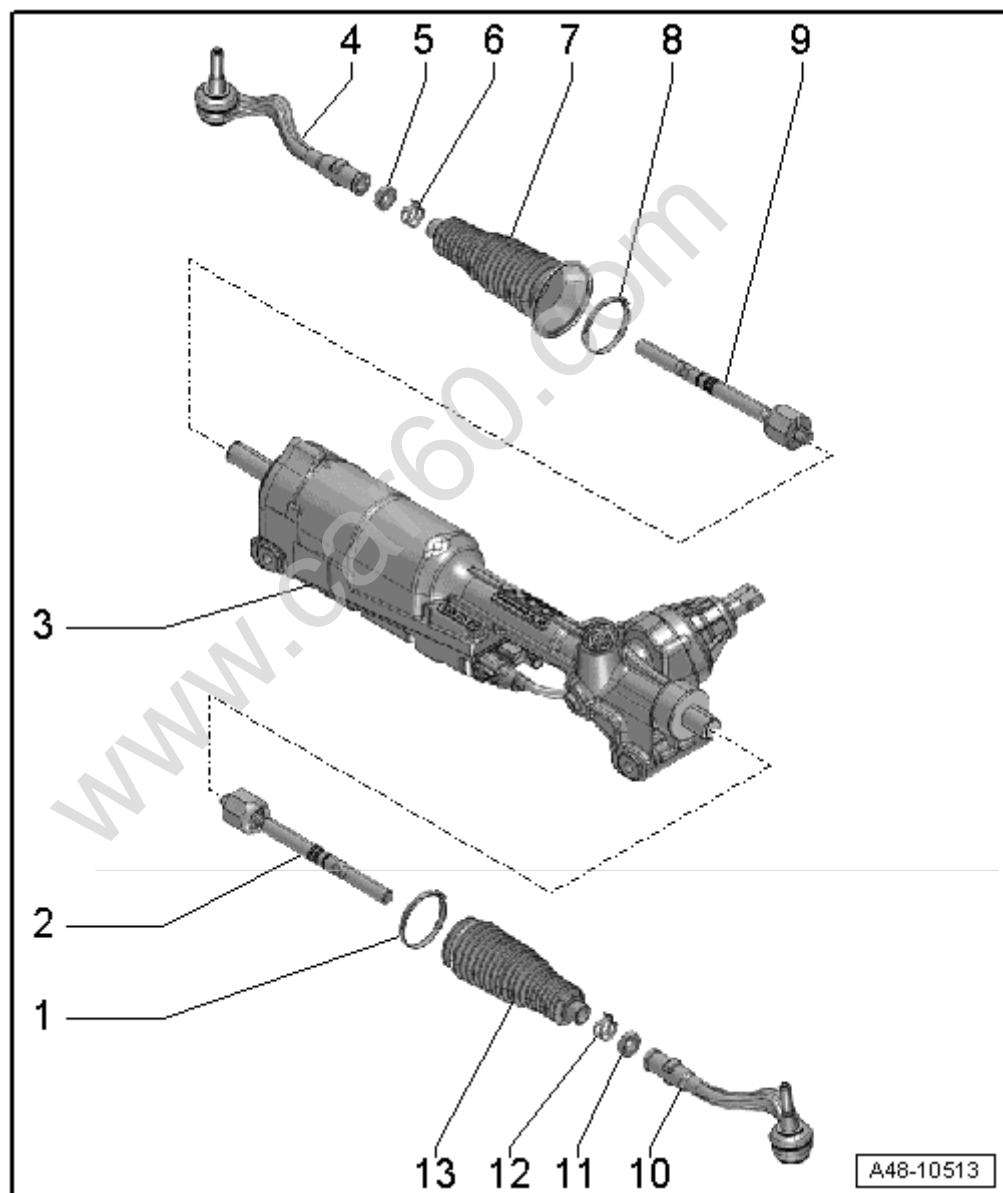
- 规格 → [电子版配件目录](#)

2 - 转向横拉杆

- 100 Nm
- 拆卸和安装 → [Kapitel](#)
- 用转向助力器润滑脂润滑万向节

3 - 电控机械式转向器

- 拆卸和安装 → [Kapitel](#)
- 用助力转向器润滑脂润滑齿条。务必注意：右侧和左侧使用不同种



类的
润滑
脂,
配置
→ 电
子版
配件
目录

- 不同规格 → [电子版配件目录](#)

量产中在转向器上安装了一个可拆卸式隔热垫，在重新安装旧转向器时必须同时安装该隔热垫。

随着量产进行，可拆卸式隔热垫改成了与转向器紧密连接的隔热垫，将旧转向器上的可拆卸式隔热垫改装成新的在这种情况下不必要。

备件只提供紧密连接有隔热垫的转向器。

4 - 转向横拉杆头

- 拆卸和安装 → [Kapitel](#)
- 检查防尘帽是否损坏，位置是否正确
- 检查尺寸 → [插图](#)

5 - 螺母

- 80 Nm
- 松开或拧紧时固定住转向横拉杆头

6 - 弹簧卡圈

- 每次拆卸后更换
- 安装弹簧卡箍 → [车锚](#)

7 - 橡胶防尘套

- 检查是否损坏
- 每次拆卸后更换
- 在安装内部橡胶防尘套底座之前围绕周围均匀地用转向助力器油脂 → [电子版配件目录](#) 浸润。
- 在将橡胶防尘套底座安装到转向器外壳上之前检查是否有损坏，如果转向器外壳上的密封件损坏，则必须更换转向器。
- 前束调整时不允许扭转
- 注意安装是否正确 → [车锚](#)。
- 更新 → [Kapitel](#)

8 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 为夹紧卡箍使用弹簧钳 → [车锚](#)



提示

不允许打开新卡箍。

- 规格 → [电子版配件目录](#)

9 - 转向横拉杆

- 100 Nm
- 拆卸和安装 → [Kapitel](#)
- 用转向助力器润滑脂润滑万向节

10 - 转向横拉杆头

- 拆卸和安装 → [Kapitel](#)

- 检查防尘帽是否损坏, 位置是否正确
- 检查尺寸 → 插图

11 - 螺母

- 80 Nm
- 松开或拧紧时固定住转向横拉杆头

12 - 弹簧卡圈

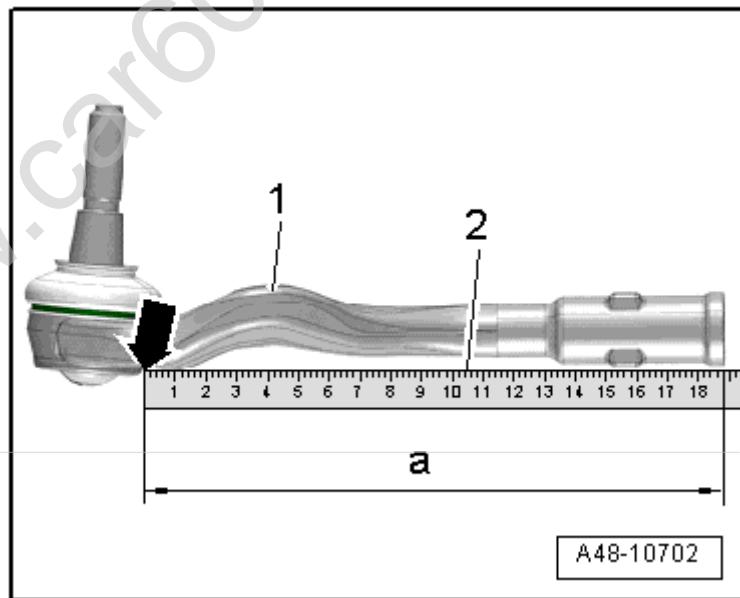
- 每次拆卸后更换
- 安装弹簧卡箍 → 车锚

13 - 橡胶防尘套

- 检查是否损坏
- 每次拆卸后更换
- 在安装内部橡胶防尘套底座之前围绕周围均匀地用转向助力器油脂 → 电子版配件目录 浸润。
- 在将橡胶防尘套底座安装到转向器外壳上之前检查是否有损坏, 如果转向器外壳上的密封件损坏, 则必须更换转向器。
- 前束调整时不允许扭转
- 注意安装是否正确 → 车锚。
- 更新 → Kapitel

转向横拉杆头检查尺寸

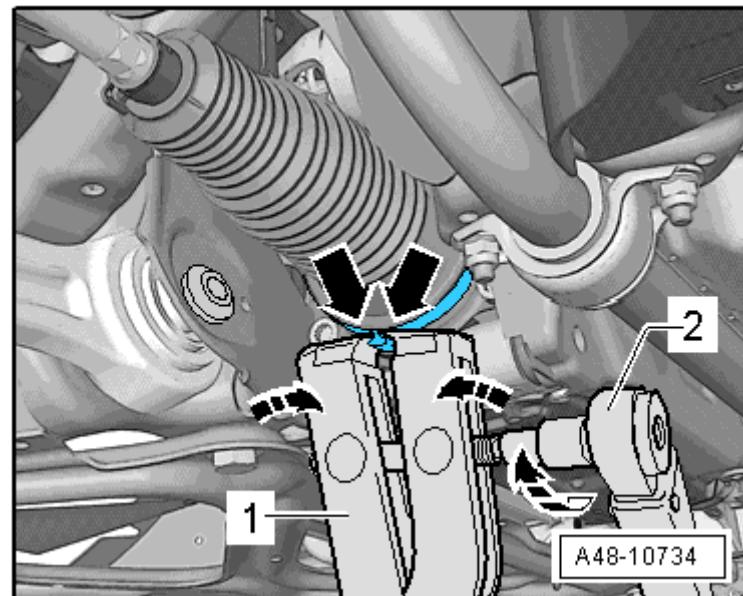
- 将钢尺 -2- 放在转向横拉杆头上, 然后推移至转向横拉杆头端部 -1- 的滚动边缘 -箭头- 至限位位置。
- 当检查尺寸 -a- 小于 188 mm 时, 则更换整个转向器和转向横拉杆及转向横拉杆头。



张紧内部卡箍

- 按照图示放置弹簧钳-1-。此时应注意, 钳子的刃应紧贴卡箍的角 -箭头-。
- 用扭矩扳手 -2- 旋转丝杆来夹紧卡箍 (同时钳子不能歪斜)。
- ◆ 使用调节范围为 5 - 50 Nm 的扭矩扳手 -2- (例如 -V.A.G 1331-)。
- ◆ 请确保钳子 -1- 的丝杆螺纹活动自如, 必要时用 MoS₂ 润滑脂润滑。

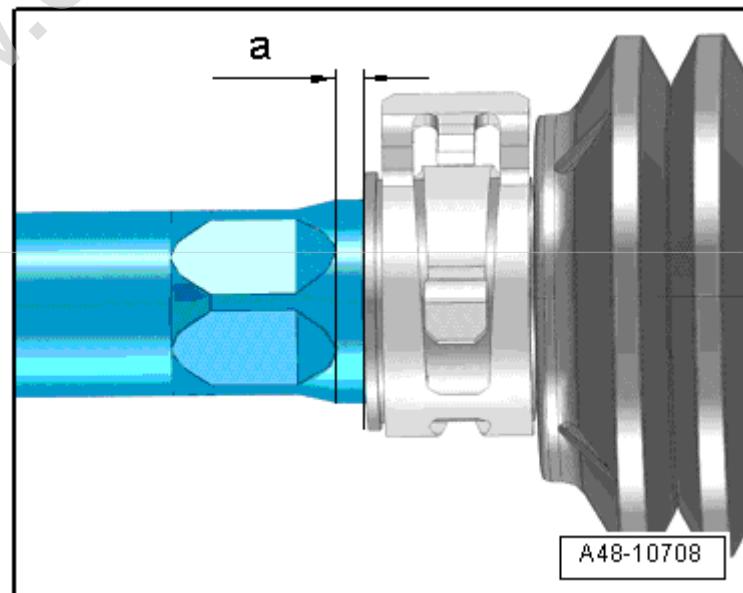
- ◆ 活动困难时, 例如螺纹有污物, 则在规定的拧紧力矩下无法达到卡箍所需的夹紧力。



卡箍型号	带适配接头 - V.A.G 1682 A/1- 的弹簧钳 -V.A.G 1682 A- (Hazen 公司)	带适配接头 - V.A.G 1682 A/1- 的弹簧钳 -V.A.G 1682- (Ötiker 公司)
卡箍直径 85 mm (副驾驶员侧) → 第项	7 Nm	9 Nm
卡箍直径 59 mm (驾驶员侧) → 第项	10 Nm	12 Nm

外部橡胶防尘套的安装

- 尺寸 -a- 2 mm



拆卸和安装转向器



提示

转向助力器和转向横拉杆一起整体安装和拆卸。

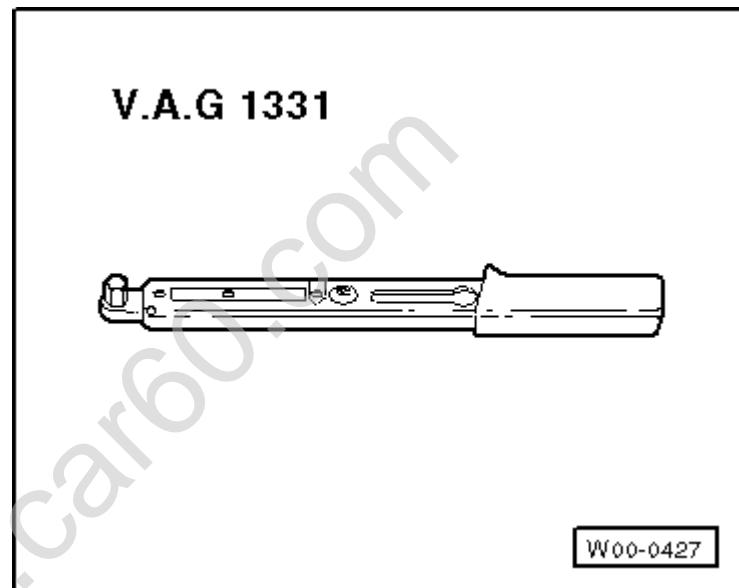
量产中在转向器上安装了一个可拆卸式隔热垫，在重新安装旧转向器时必须同时安装该隔热垫。

随着量产进行，可拆卸式隔热垫改成了与转向器紧密连接的隔热垫，将旧转向器上的可拆卸式隔热垫改装成新的在这种情况下不必要。

备件只提供紧密连接有隔热垫的转向器。

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1331-

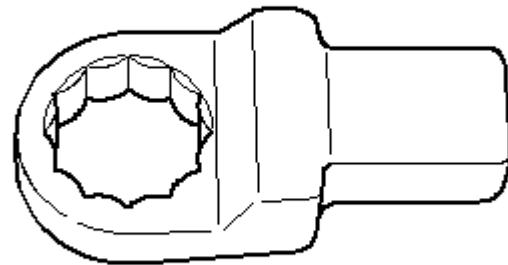


- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1332-



- ◆ 环形扳手头 -V.A.G 1332/7-

V.A.G 1332/7



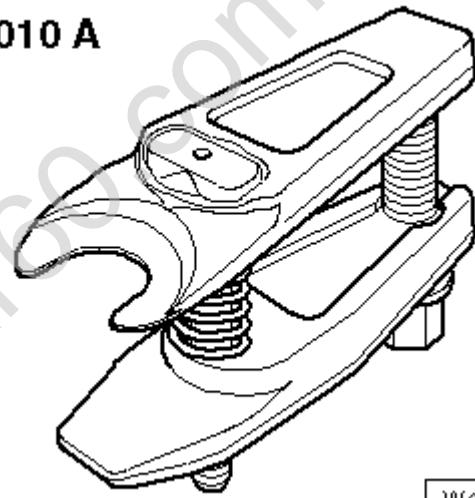
W00-10096

◆ 球形万向节拔出器 -T40010 A-

拆卸

- 使车轮处于正前打直位置。
- 关闭点火开关, 拔下点火钥匙。

T40010 A



W00-10591

- 在车轮位于正前打直位置时把方向盘用胶带 -箭头- 固定住, 以防意外转动。

 提示

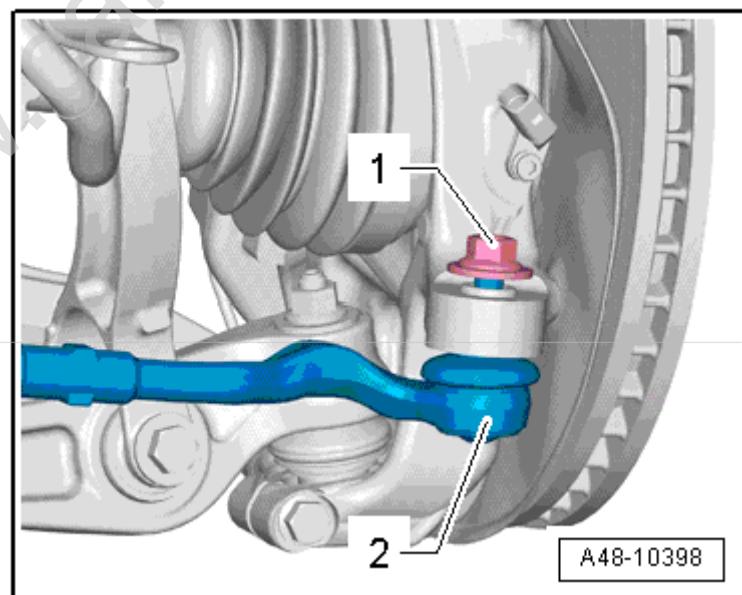
- ◆ 使用可以无残留地剥离的胶带。
- ◆ 维修时, 不要转动方向盘, 因为这样可能会损坏用于安全气囊和带滑环的复位环的螺旋弹簧 -F138-。
- 拆下前车轮 → **Kapitel**。



- 将螺母 -1- 从转向横拉杆头的万向节销 -2- 上适当松开, 以使其与万向节销的螺纹齐平。如有必要, 可在松开时抵住以防止跟转。



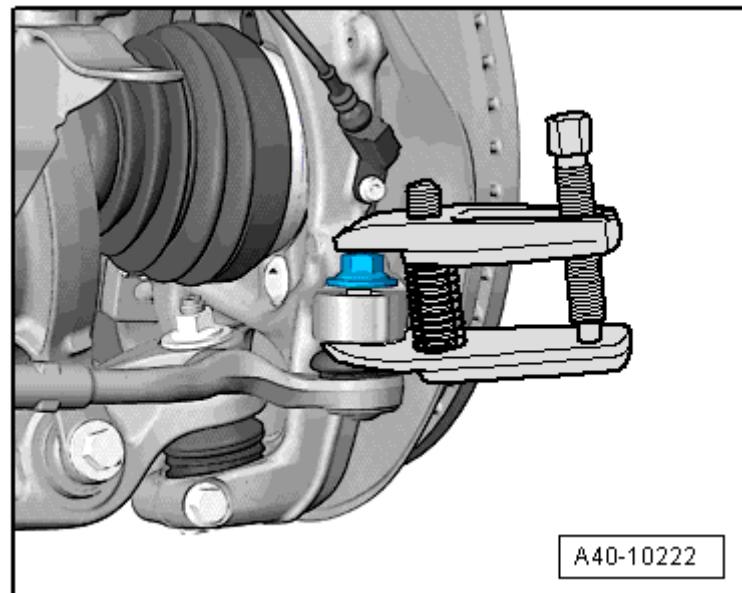
为保护螺纹, 把螺母保留在销轴上。



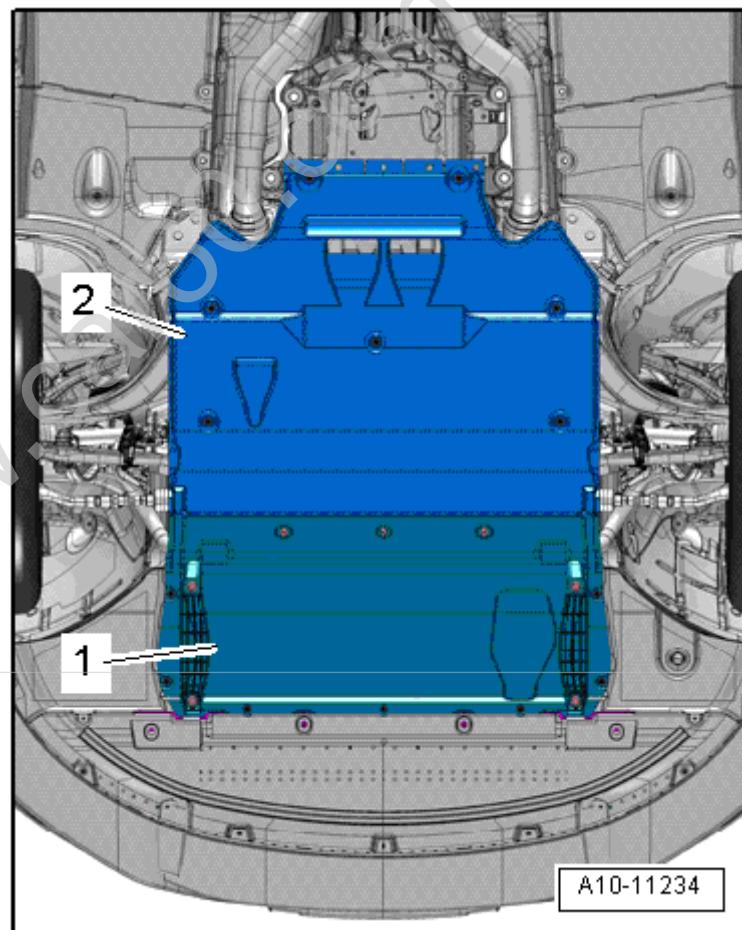
- 将转向横拉杆头用球形万向节拔出器 - T40010 A- 从车轮轴承壳体中顶出。
然后旋下螺母。



注意, 拔出器的两个杠杆臂在最大力时要相互保持平行, 在需要时可进行调整。

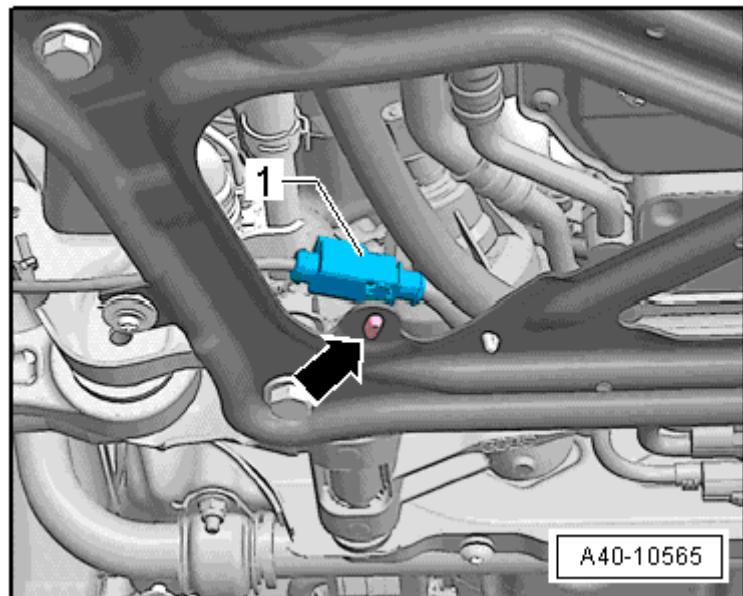


- 拆卸隔音垫 -1 和 2- → 外部车身安装工作; 修理组: 66; 隔音垫; 拆卸和安装隔音垫。



- 拧出螺母 -箭头-, 放下稳定杆。
- 露出卡子 -箭头-、脱开插头连接 -1- 并露出导线。

 A17-10309



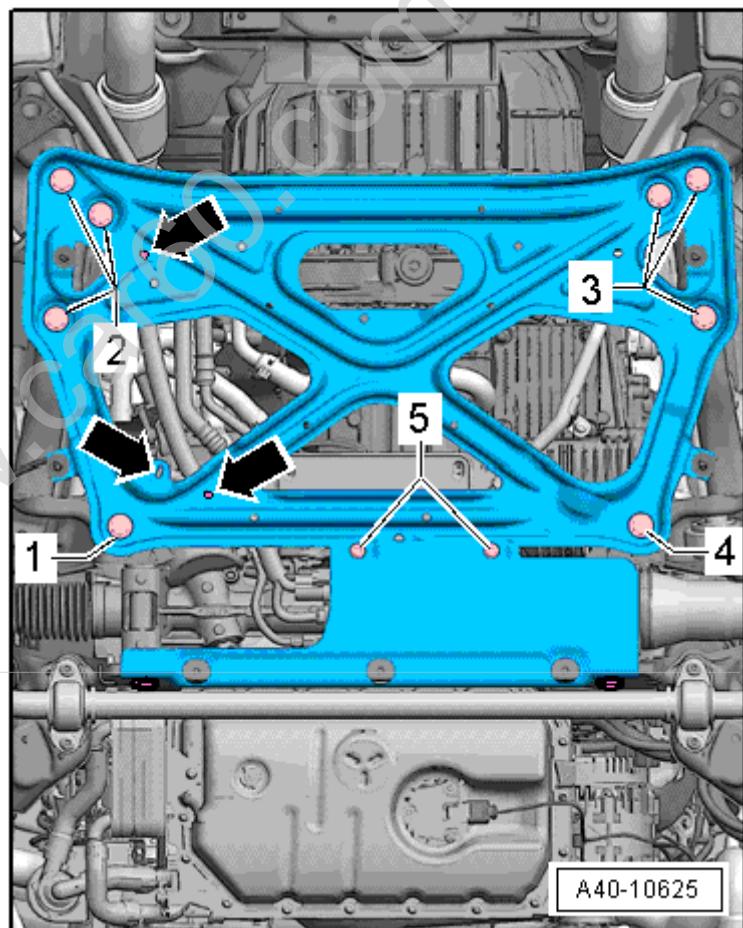
- 松开十字支撑上其余的卡子 -箭头-, 露出导线束。
- 拆卸十字支撑件 → **Kapitel**。



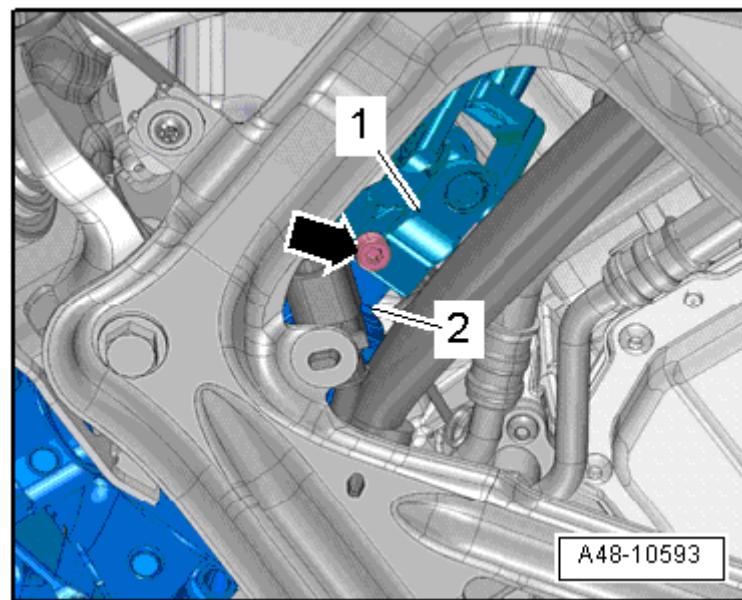
当心!

底盘部件有损坏危险。

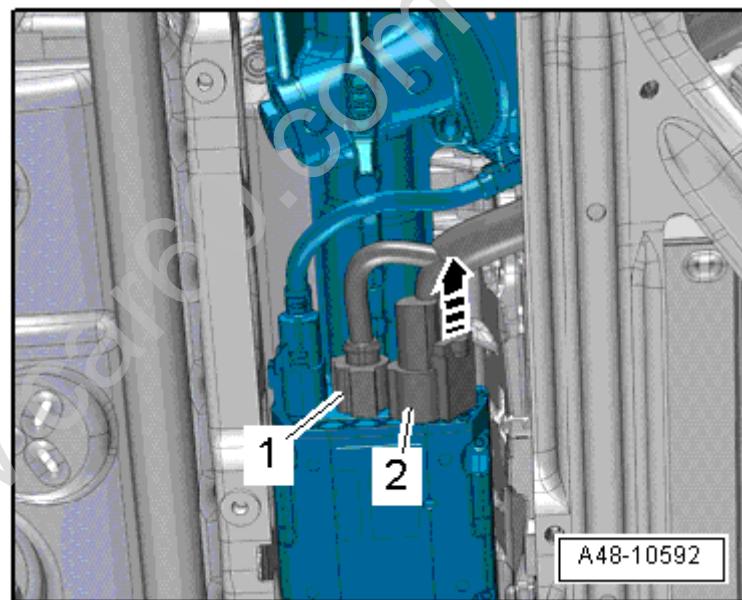
- 如果动力机组支承、转向器或副车架的十字支撑未按规定安装，则不得让车辆四轮着地。
- 不允许在副车架或副车架十字支撑上支撑住车辆（例如用移动式千斤顶等）！



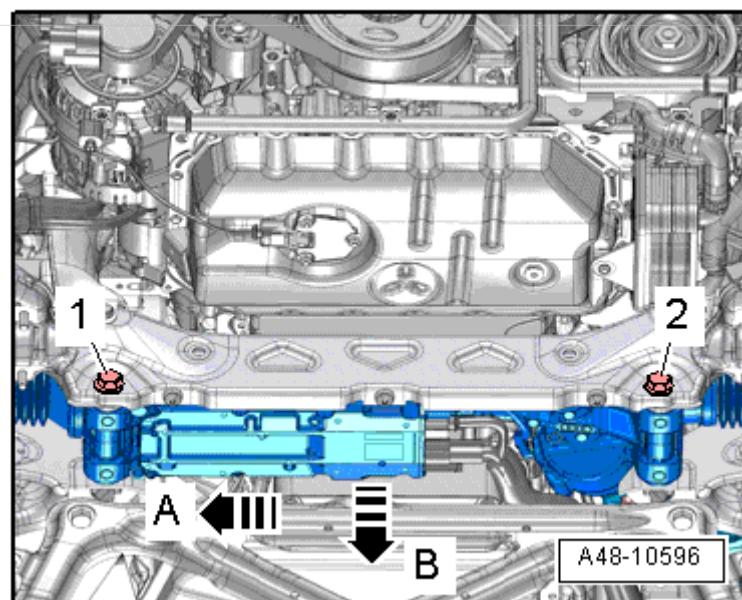
- 拧出螺栓 -箭头-。
- 将转向中间轴 -1- 从转向器 -2- 上拔下并固定，防其滑出。



- 将用于汽车 (CAN 线和 子 15) 的插头连接 -1- 从转向助力器 -J500- 上拔下, 为 松开防松件, 然后将 件向下 。
- 脱开转向 助 器 -J500- 上用于 (子 30) 的 插头 -2-, 为 松开防松件 -箭头- 并将 件向下 。



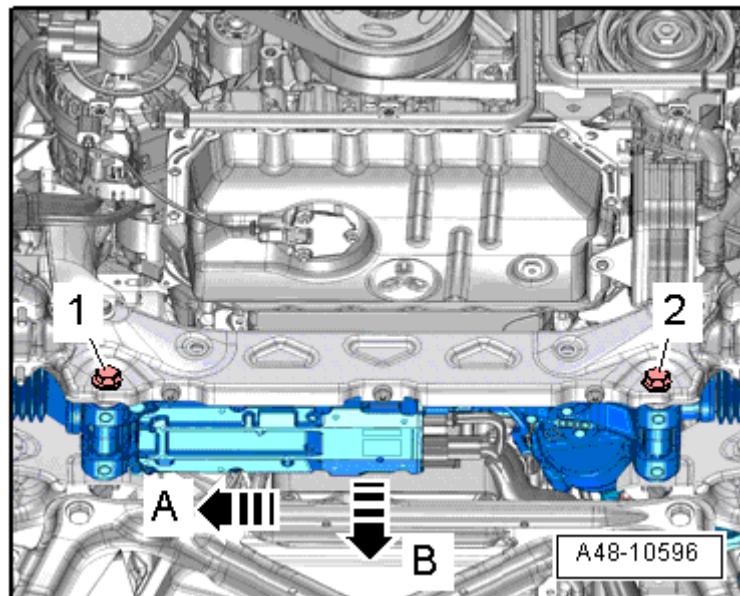
- 拧出螺栓 -1、2-。
- 将转向器 -箭头 A-, 然后向下 -箭头 B-。



安装

安装以 **逆时针** 方向进行。同时要注意下述事项：

- 将螺栓-1 和 2- 松松地拧松，然后拧紧。



注意!

穿入螺栓-箭头-，通过拉拔试验检查转向中间轴-1- 的位置是否正确。然后拧紧螺栓-箭头-。

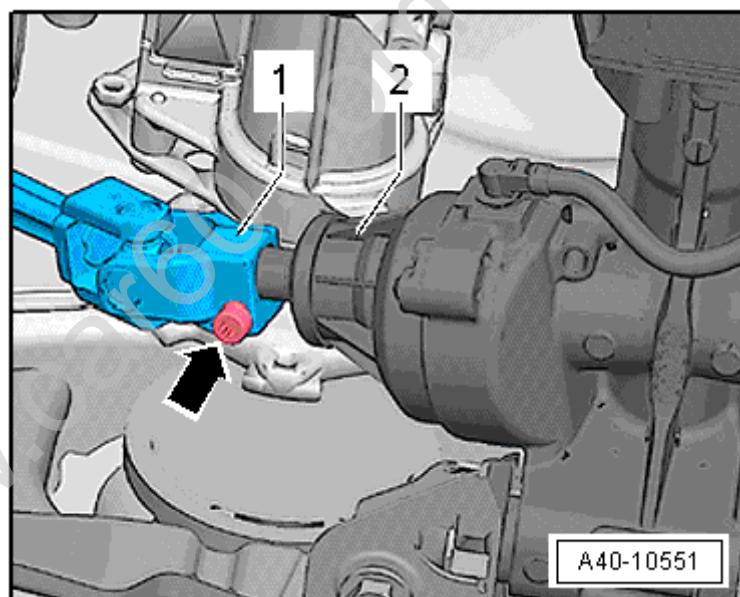
- 安装稳定杆 → **Kapitel**。
- 安装十字支撑 → **Kapitel**。

如果安装了一个新的 **机械式** 转向器，在 **车辆** → **机器** 的 **驱动** 中启动“**J 500**”。

- 进行车轮定位 → **Kapitel**。

拧紧力矩

- ◆ → **Kapitel**，“装 **一** - 转向器，转向器 转向横拉杆”



拆卸和安装橡胶防尘套

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-

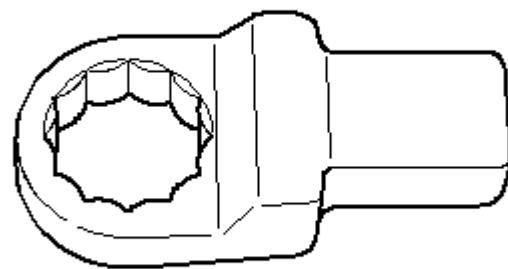
V.A.G 1332



W00-0428

- ◆ 环形扳手头 -V.A.G 1332/7-

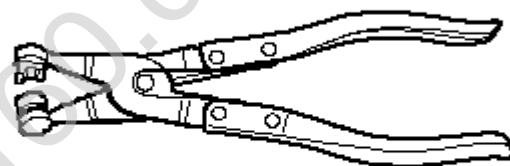
V.A.G 1332/7



W00-10096

- ◆ 软管夹钳 -V.A.G 1921-

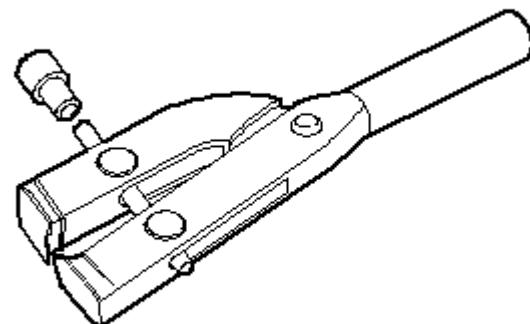
V.A.G 1921



W00-0464

- ◆ 带适配接头 -V.A.G 1682 A/1- 的弹簧钳 -V.A.G 1682 A-

V.A.G 1682



W00-0448

- ◆ 球形万向节拔出器 -T40010 A-

拆卸

每次拆卸后都必须更换橡胶防尘套。

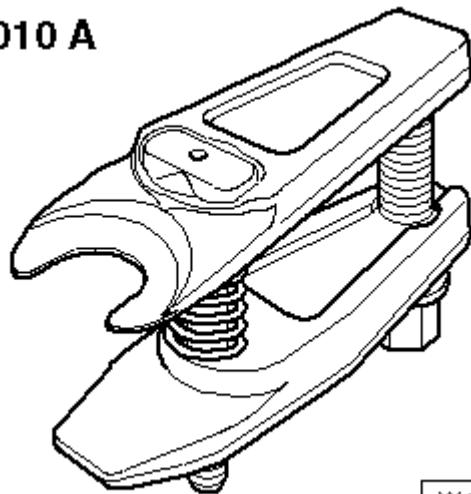


当心!

如果橡胶防尘套损坏, 则湿气和污物会进入转向器内。在齿条上的花键范围内必须存在可以感觉到的润滑膜。如果没有润滑膜, 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。

- 拆下前车轮 → **Kapitel**。
- 使车轮处于正前打直位置。
- 拆卸隔音垫 → **外部车身安装工作; 修理组: 66; 隔音垫; 拆卸和安装隔音垫。**
- 清洁橡胶防尘套区域内的转向助力器和副车架。

T40010 A



W00-10591

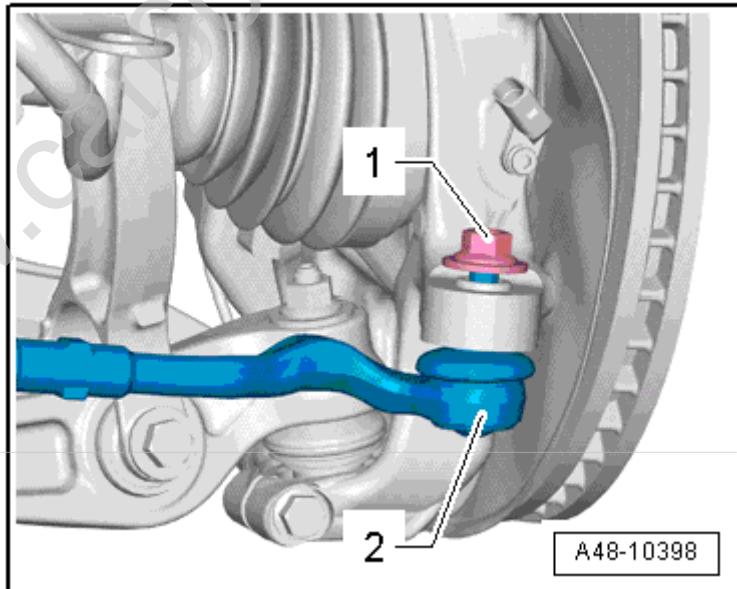


当心!

同时不允许污物通过损坏的橡胶防尘套进入转向器。

- 将螺母-1-从转向横拉杆头的万向节销-2-上适当松开, 使其与万向节销的螺纹齐平。如有必要, 可在松开时抵住以防止跟转。

为保护螺纹, 把螺母保留在销轴上。



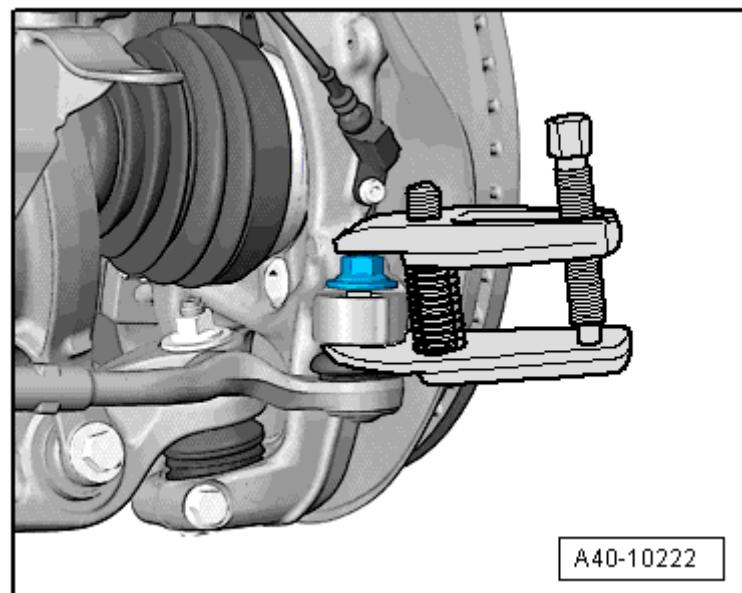
A48-10398

- 将转向横拉杆头用球形万向节拔出器-T40010 A-从车轮轴承壳体中顶出。然后旋下螺母。

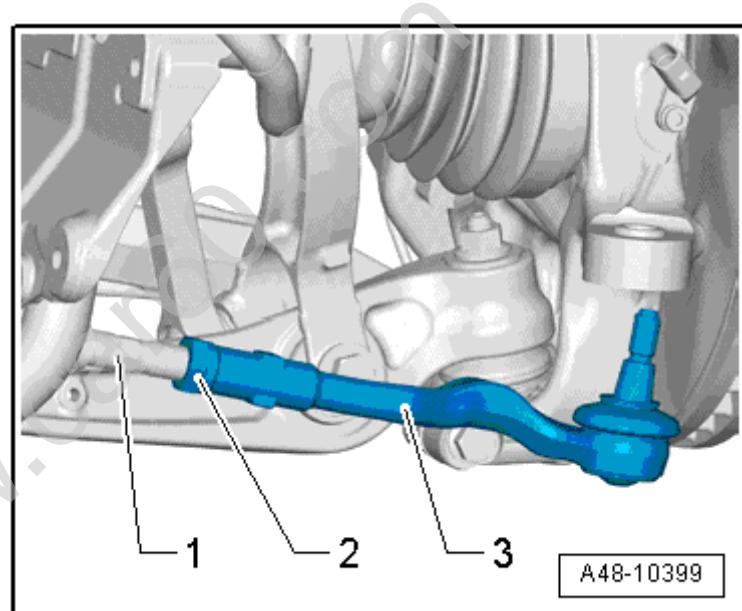


提示

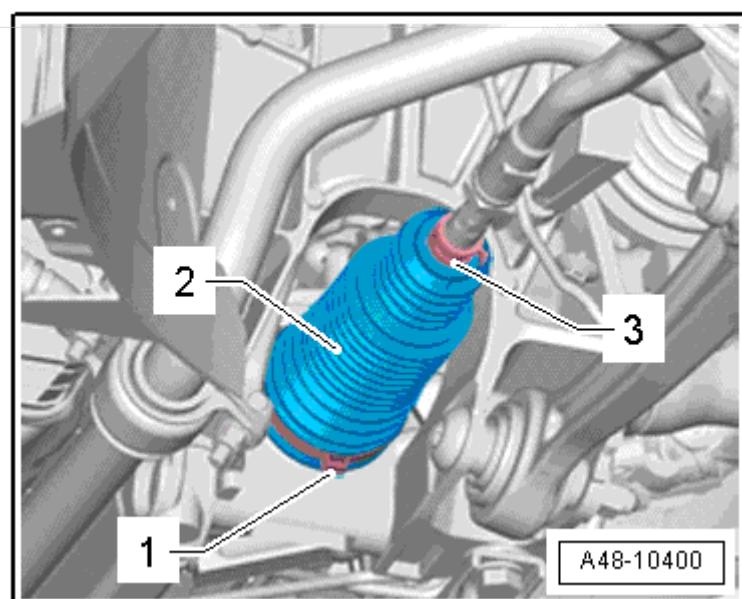
注意, 拔出器的两个杠杆臂在最大力时要相互保持平行, 在需要时可进行调整。



- 为了重新安装, 请在转向横拉杆 -1- 上
标记出螺母 -2- 的安装位置。
- 松开螺母 -2-, 同时顶住转向横拉杆头
-3-。



- 将弹簧卡箍 -3- 用软管夹头钳 -
V.A.G 1921- 打开并拆下。
- 拆下卡箍 -1- 并将橡胶防尘套 -2- 向外
从转向助力器上拔下。



- 旋下转向横拉杆 -1- 的拉杆头 -3- 和螺母 -2-。
- 将带有弹簧卡箍的橡胶防尘套从转向横拉杆上拔出。



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。
- 如果齿条上没有润滑膜，则同样必须更换整个转向器。

安装

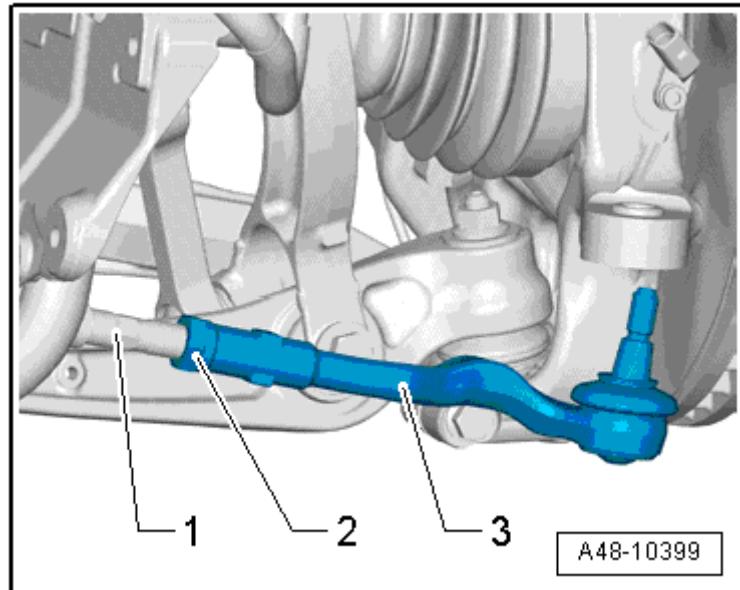
安装以倒序进行。同时要注意下列事项：

每次拆卸后都必须更换橡胶防尘套。

在安装内部橡胶防尘套底座之前围绕周围均匀地用转向助力器油脂 → [电子版配件目录](#) 浸润。

在将橡胶防尘套底座安装到转向器外壳上之前检查是否有损坏，如果转向器外壳上的密封件损坏，则必须更换转向器。

安装前，必须给齿条涂上维修套件内随附的油脂。



当心！

绝对不允许使用其它油脂。

为此依次将转向系推向两侧到极限位置。

为了更好地说明，该图显示已拆卸的转向器。

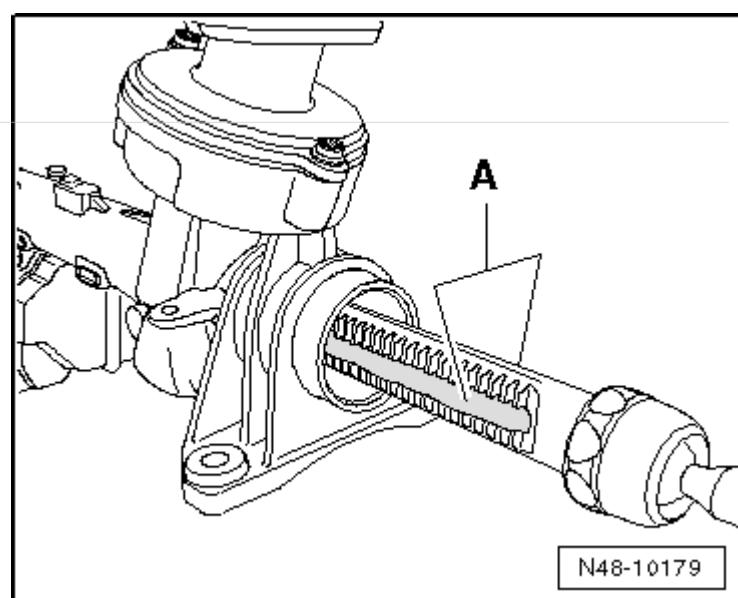
- 用油脂润滑齿条的齿侧 -A- 和压块侧。



提示

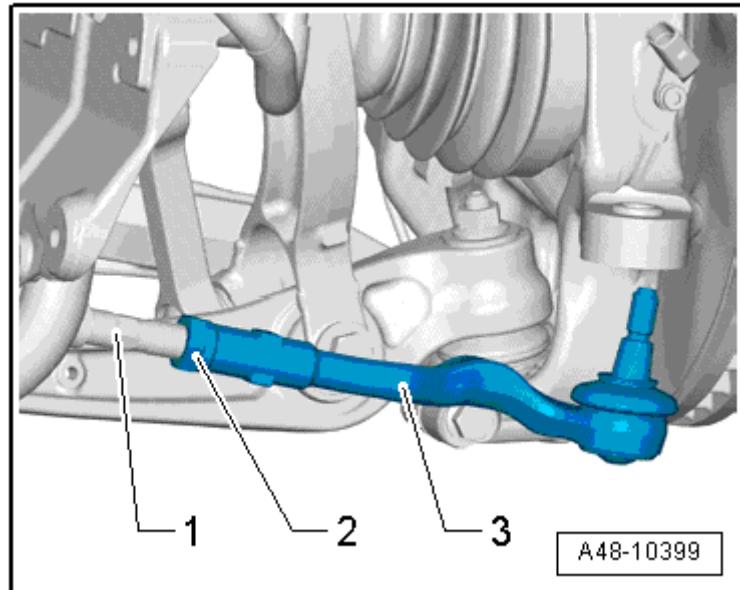
仅可使用转向助力器润滑脂来润滑齿条。务必注意：右侧和左侧使用不同种类的润滑脂，配置 → [电子版配件目录](#)。

- 使车轮处于正前打直位置。
- 将新卡圈和橡胶防尘套套在转向横拉杆上。



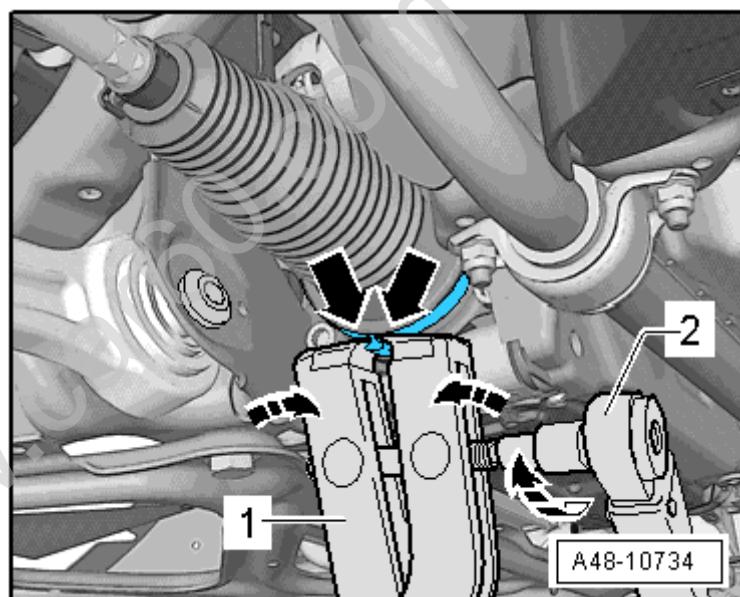
- 旋上螺母 -1- 和转向横拉杆头 -3- 直到拆卸时所做的标记处。

- 用 **的** 力矩 **螺母 -2-**。同时顶住转向横拉杆头 **-3-**。将橡胶防尘套和新卡箍 **推到转向壳体上**。
- 注意橡胶防尘套在转向助力器上的位置是否正 **。**
- 橡胶防尘套必须位于 **内并 在** 转向助力器的 **轮上**。

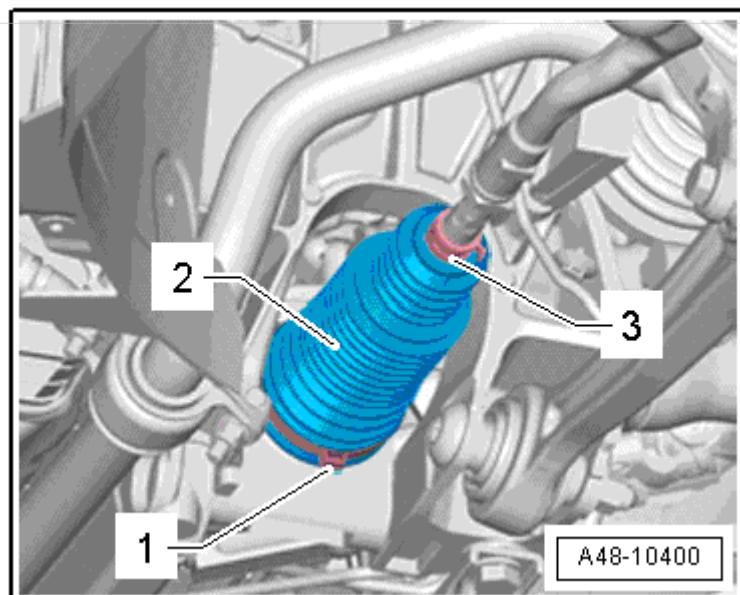


内部卡箍的安装

- 如图所示 **置** 弹簧夹钳。此时 **注** 意, 钳子的 **卡箍的** 部 - **头 - → 车**。
- **用** 扭矩扳手 **旋** 转 **杆** 来 **夹** **卡箍** **同** 时 **钳子不** **。**
- ◆ **力矩: → 车**
- ◆ **使** 用 **调** 节 **范** 围 **5 - 50 Nm** **的** 扭矩扳手 **如** **-V.A.G 1331-** **。**
- ◆ **请** **保** 钳子 **-1-** **的** **杆** **螺** **纹** **如**, **必** **要** **时** **用** **MoS₂** **润** **滑** **脂** **润** **滑**。
- ◆ **时**, **如** **螺** **纹** **有** **污** **物**, **则** **在** **的** **力** **矩** **下** **到** **卡** **箍** **所** **需** **的** **夹** **力** **。**



- **用** 软管夹头钳 **-V.A.G 1921-** **将** 弹簧卡箍 **-3-** **在** 橡胶防尘套 **-2-** **上**。



外部橡胶防尘套的安装

- $-a- = 2 \text{ mm}$

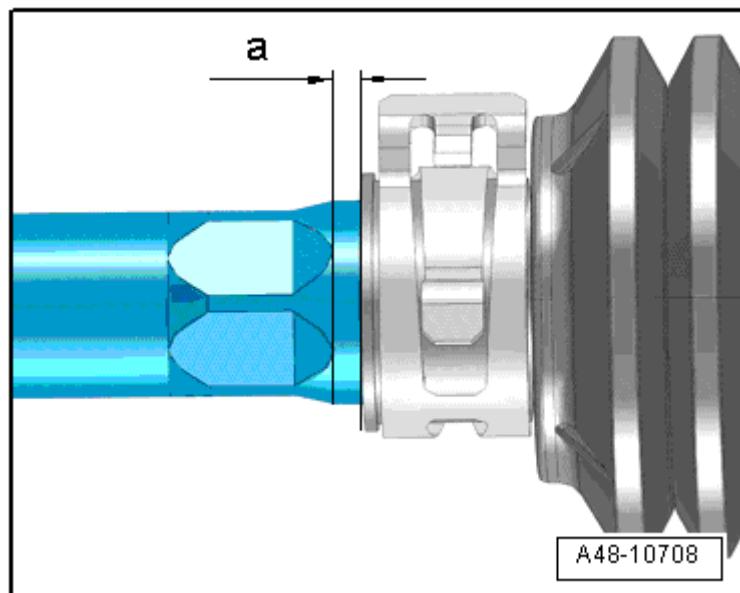
其 的安装以倒序进行。

- 车轮 位 见 [→ Kapitel](#)。

车轮 位必须在大 / 推 的车轮 位
上进行。

拧紧力矩

- ◆ [→ Kapitel „装配 - 转向器“](#)
- ◆ [→ Kapitel „装配 - 转向器, 转向
器 转向横拉杆“](#)



拆卸和安装转向横拉杆

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-

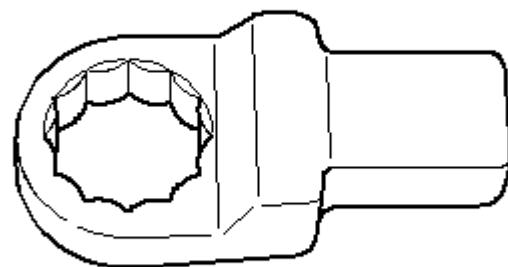
V.A.G 1332



W00-0428

- ◆ 环形扳手头 -V.A.G 1332/7-

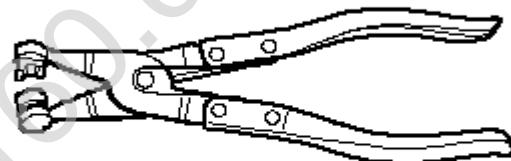
V.A.G 1332/7



W00-10096

- ◆ 软管夹钳 -V.A.G 1921-

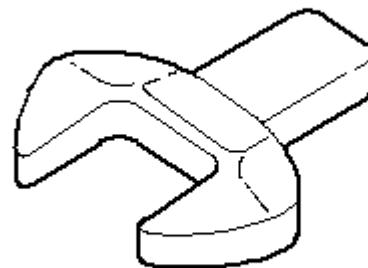
V.A.G 1921



W00-0464

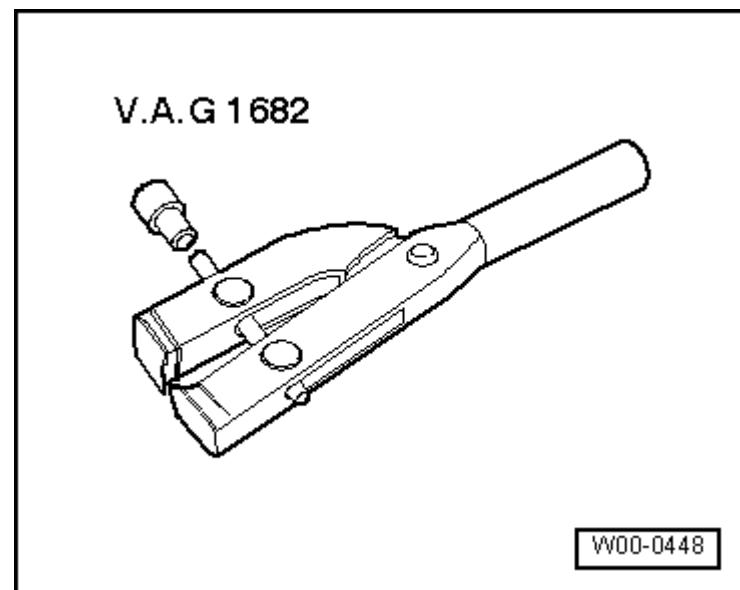
- ◆ 开口扳手接头 -V.A.G 1923-

V.A.G 1923



W00-0446

- ◆ 带适配接头 -V.A.G 1682 A/1- 的弹簧钳 -V.A.G 1682 A-

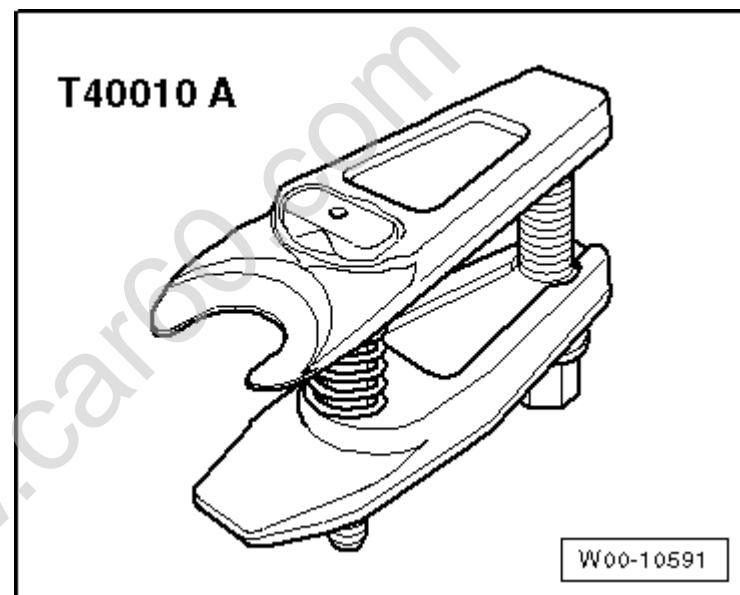


◆ 球形万向节拔出器 -T40010 A-

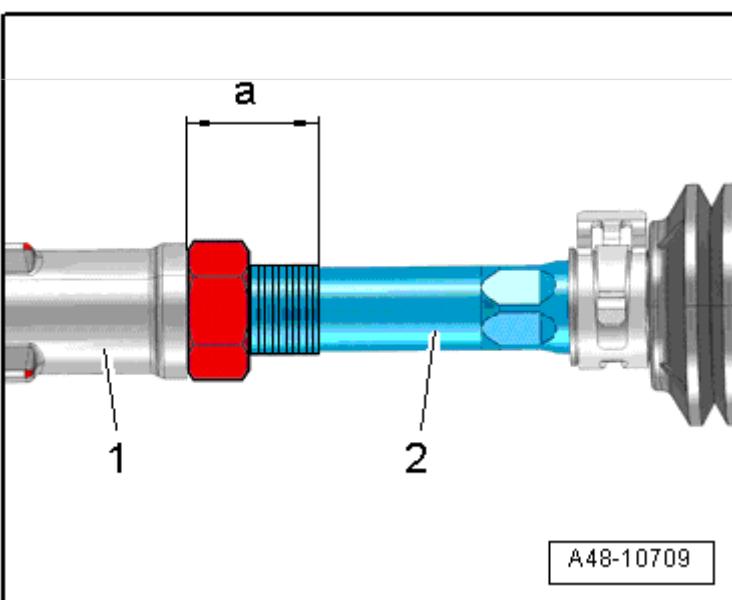
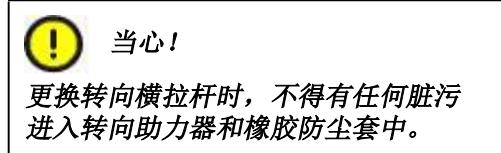
拆卸

转向横拉杆可以在转向器已安装的情况下拆卸和安装。

- 拆下前车轮 → **Kapitel**。
- 拆卸隔音垫 → 外部车身安装工作; 修理组: 66; 隔音垫; 拆卸和安装隔音垫。

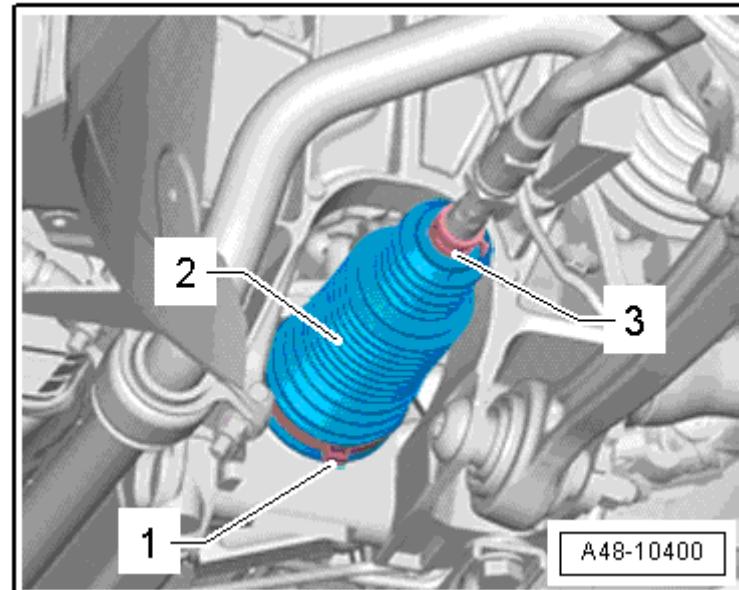


- 测量转向横拉杆头 -1- 和左右转向横拉杆 -2- 之间的尺寸 -a-, 并记录该数值。安装后, 尺寸 -a- 应在左右两侧相同
- 如果需要, 则缩短“较长”的转向横拉杆头 (拧入转向横拉杆更深)。
- 清洁橡胶防尘套区域内的转向助力器和副车架。



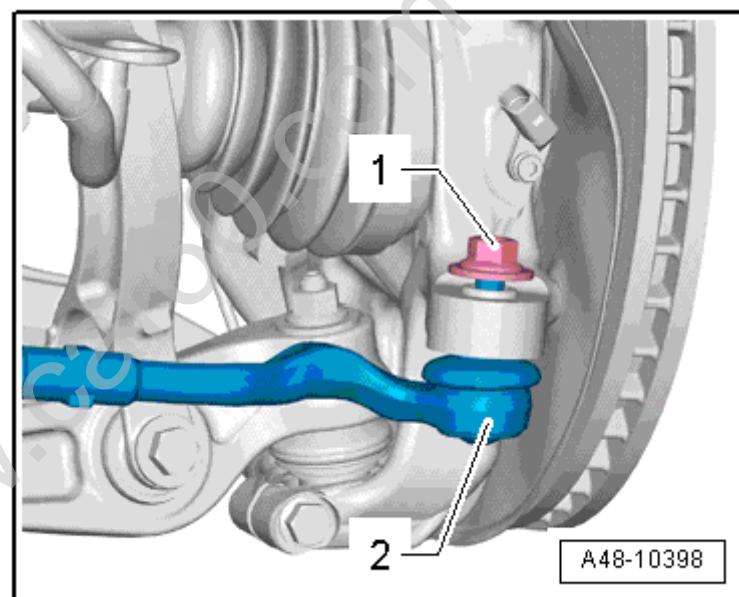
将弹簧卡箍 -3- 用软管夹头钳 -V.A.G 1921- 打开并拆下。

- 拆下卡箍 -1- 并将橡胶防尘套 -2- 向外从转向助力器上拔下。



- 将螺母 -1- 从转向横拉杆头的万向节销 -2- 上适当松开, 以使其与万向节销的螺纹齐平。如有必要, 可在松开时抵住以防止跟转。

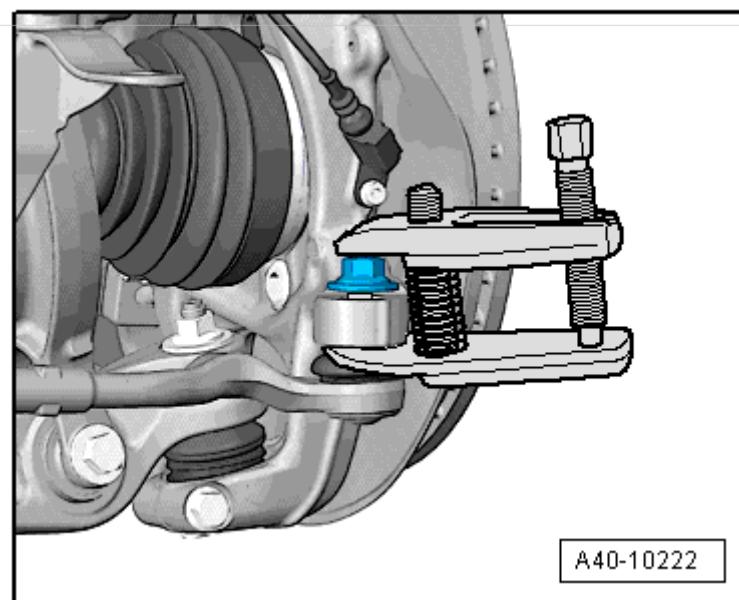
为保护螺纹, 把螺母保留在销轴上。



- 将转向横拉杆头用球形万向节拔出器 -T40010 A- 从车轮轴承壳体中顶出。然后旋下螺母。



注意, 拔出器的两个杠杆臂在最大力时要相互保持平行, 在需要时可进行调整。



- 旋下转向横拉杆。同时用开口扳手 -1- 卡住转向助力器的活塞杆。

2 - 开口扳手接头 -V.A.G 1923-

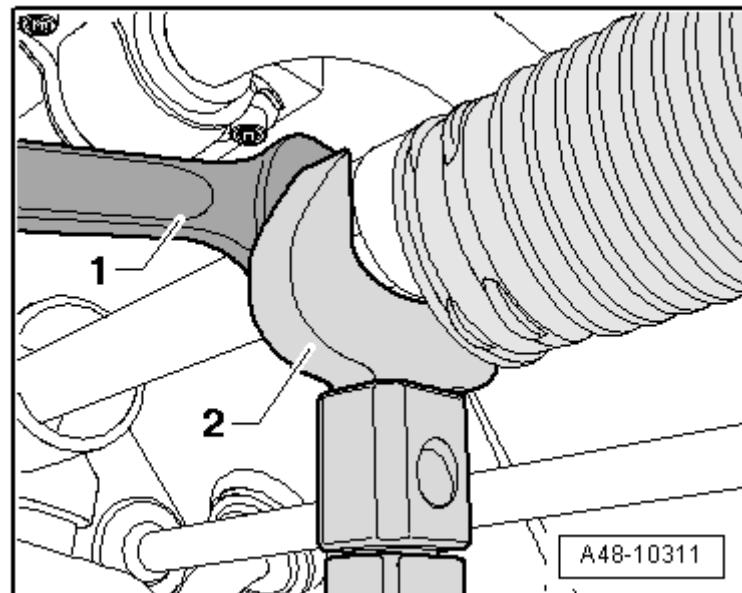
安装

安装以倒序进行。同时要注意下列事项：

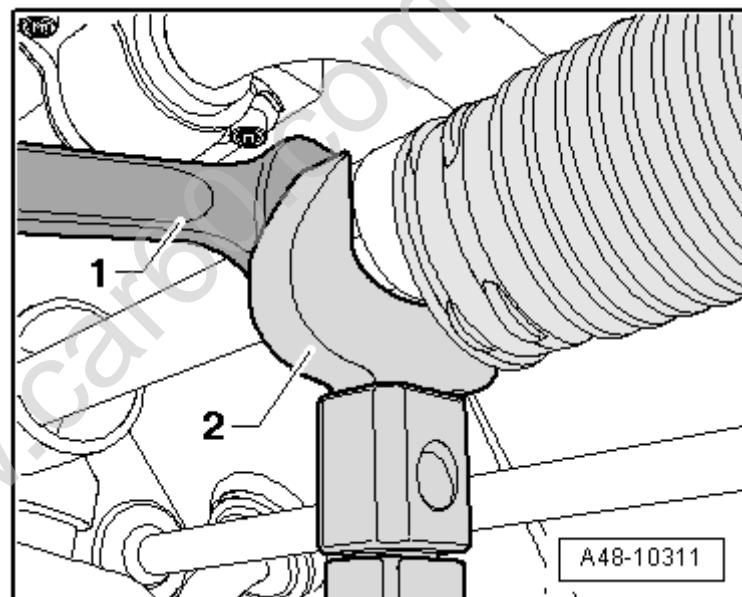
每次拆卸后都必须更换橡胶防尘套。

在安装前要围绕内部橡胶防尘套底座均匀涂抹转向器油脂 → 电子版配件目录。

在将橡胶防尘套底座安装到转向器外壳上之前检查是否有损坏，如果转向器外壳上的密封件损坏，则必须更换转向器。



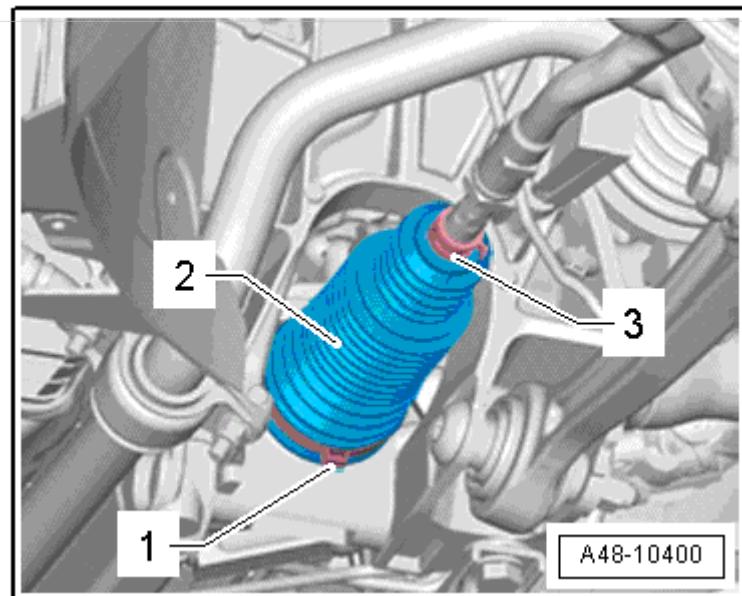
- 用开口扳手接头 -V.A.G 1923-2- 拧上转向横拉杆。同时用开口扳手 -1- 卡住转向助力器的活塞杆。



- 更换弹簧卡箍 -3- 和卡箍 -1-。

安装卡箍：

- 装上并张紧新卡箍 -1- → 车锁。



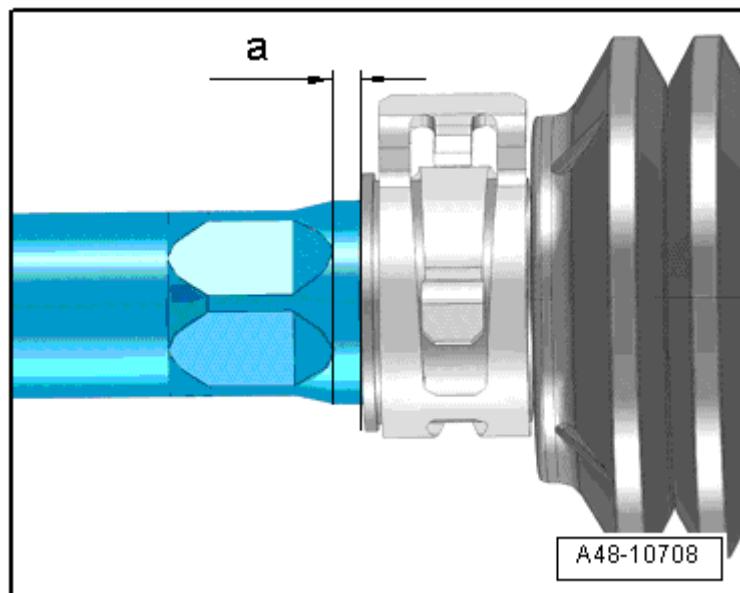
安装橡胶防尘套

- 尺寸 -a- 2 mm
- 转向横拉杆，使得转向横拉杆头的轴安装。
- 将转向横拉杆装入车轮轴承壳体中。
- 安装前车轮 → **Kapitel**。
- 车轮 → **Kapitel**

车轮 必须在大 / 的车轮上进行。

拧紧力矩

- **Kapitel** „装配 - 转向器, 转向器 转向横拉杆“
- **Kapitel** „装配 - 转向器“



拆卸和安装转向横拉杆头

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-

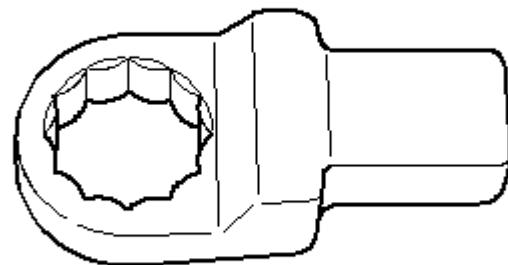
V.A.G 1332



W00-0428

- ◆ 环形扳手头 -V.A.G 1332/7-

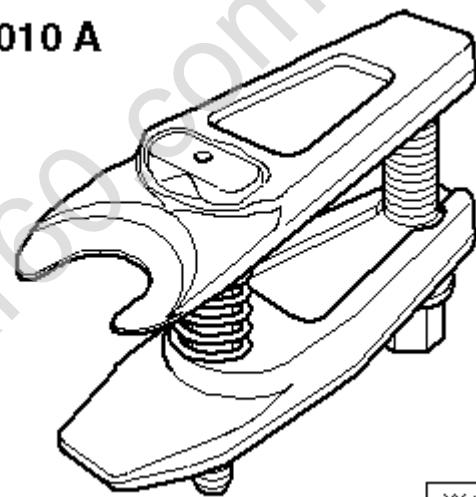
V.A.G 1332/7



W00-10096

- ◆ 球形万向节拔出器 -T40010 A-

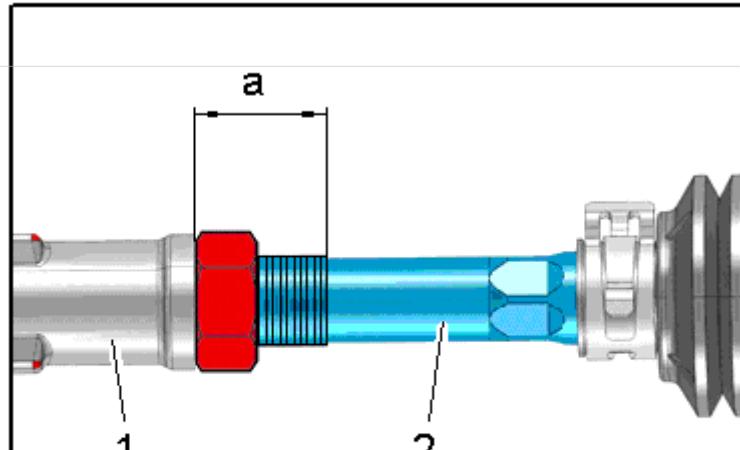
T40010 A



W00-10591

拆卸

- 拆下前车轮 → **Kapitel**。
- 测量转向横拉杆头 -1- 和左右转向横拉杆 -2- 之间的尺寸 -a-, 并记录该数值。安装后, 尺寸 -a- 应在左右两侧相同
- 如果需要, 则缩短“较长”的转向横拉杆头 (拧入转向横拉杆更深)。

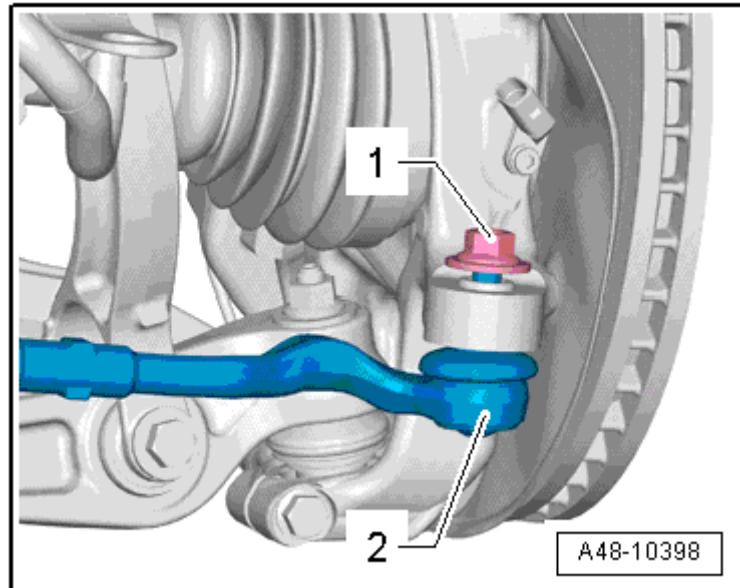


A48-10709

将螺母 -1- 从转向横拉杆头的万向节销 -2- 上适当松开, 以使其与万向节销的螺纹齐平。如有必要, 可在松开时抵住以防止跟转。



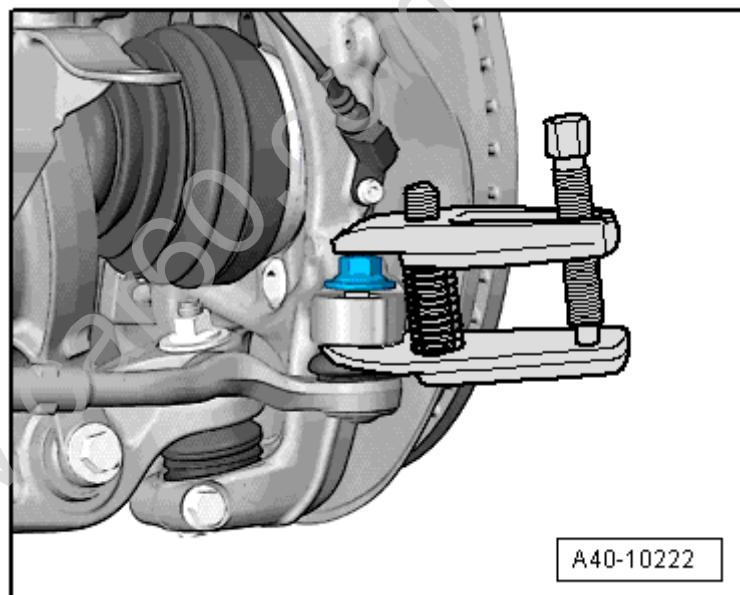
为保护螺纹, 把螺母保留在销轴上。



- 将转向横拉杆头用球形万向节拔出器 -T40010 A- 从车轮轴承壳体中顶出。然后旋下螺母。



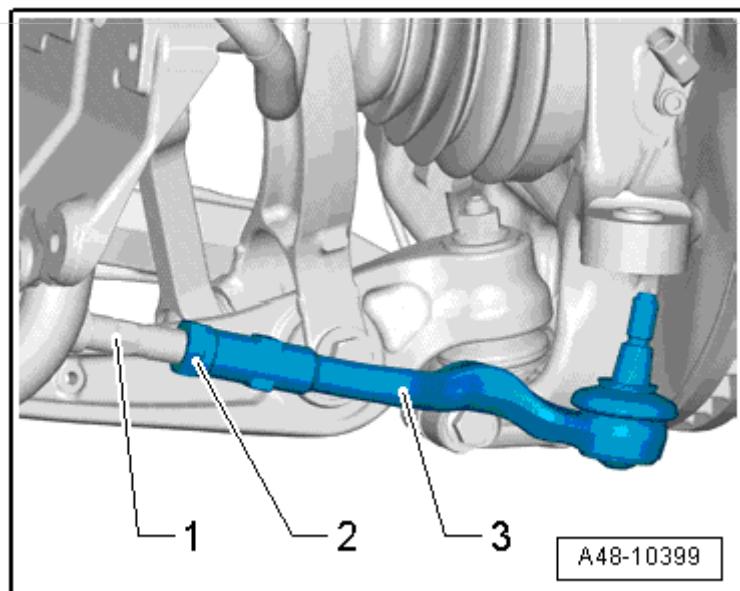
注意, 拔出器的两个杠杆臂在最大力时要相互保持平行, 在需要时可进行调整。



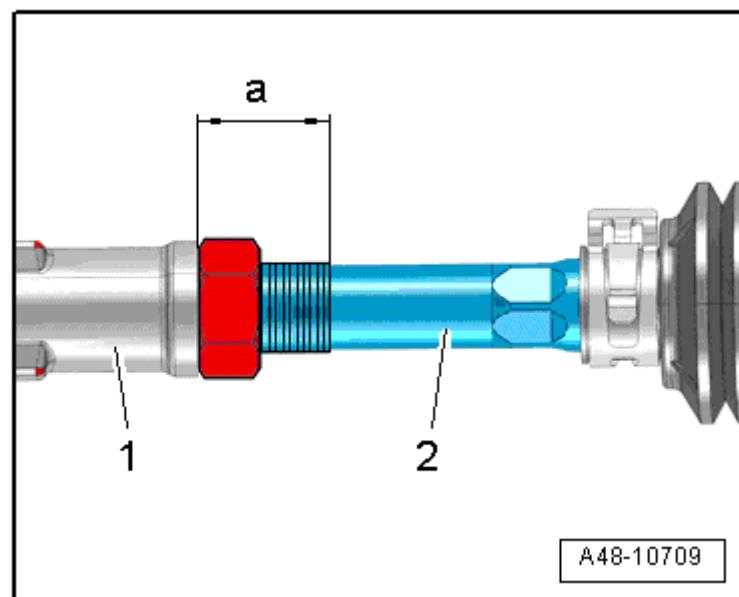
- 仅将螺母 -2- 松开。此时要抵住转向横拉杆头 -3-。
- 旋下转向横拉杆头 -3-。

安装

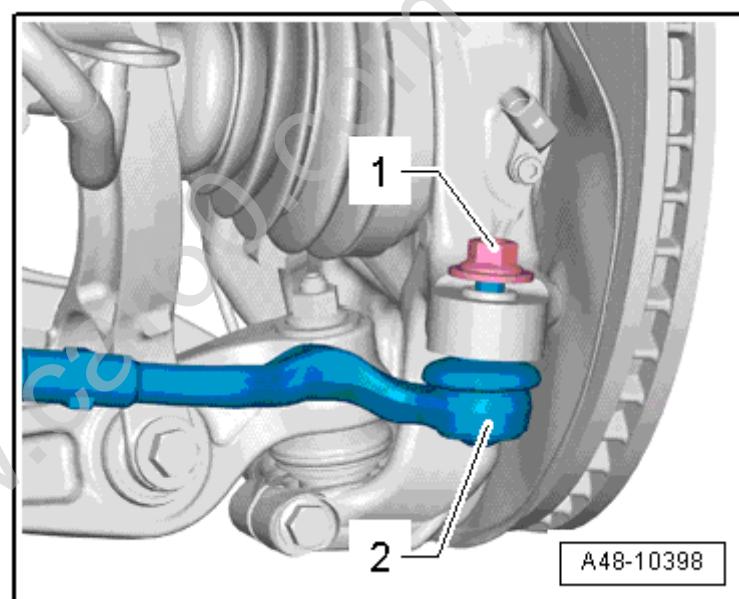
安装以倒序进行。同时要注意下列事项:



- 将转向横拉杆球头 -1- 尽量旋到转向横拉杆 -2- 上, 直到达到拆卸时测得的尺寸 -a-。
- 校准转向横拉杆球头 -1-, 使轴颈处于安装位置。
- 将转向横拉杆头装入车轮轴承壳体中直至极限位置。



- 拧紧螺母 -1-。如有必要, 可在紧固时抵住以防止跟转。



- 拧紧螺母 -2-。
- 安装前车轮 → **Kapitel**。
- 车轮定位参见表格 → **Kapitel**

车轮定位必须在大众/奥迪推荐的车轮定位台上进行。

拧紧力矩

- ◆ → **Kapitel** „装配一览 - 转向器, 转向器及转向横拉杆“
- ◆ → **Kapitel** „装配一览 - 转向器“

