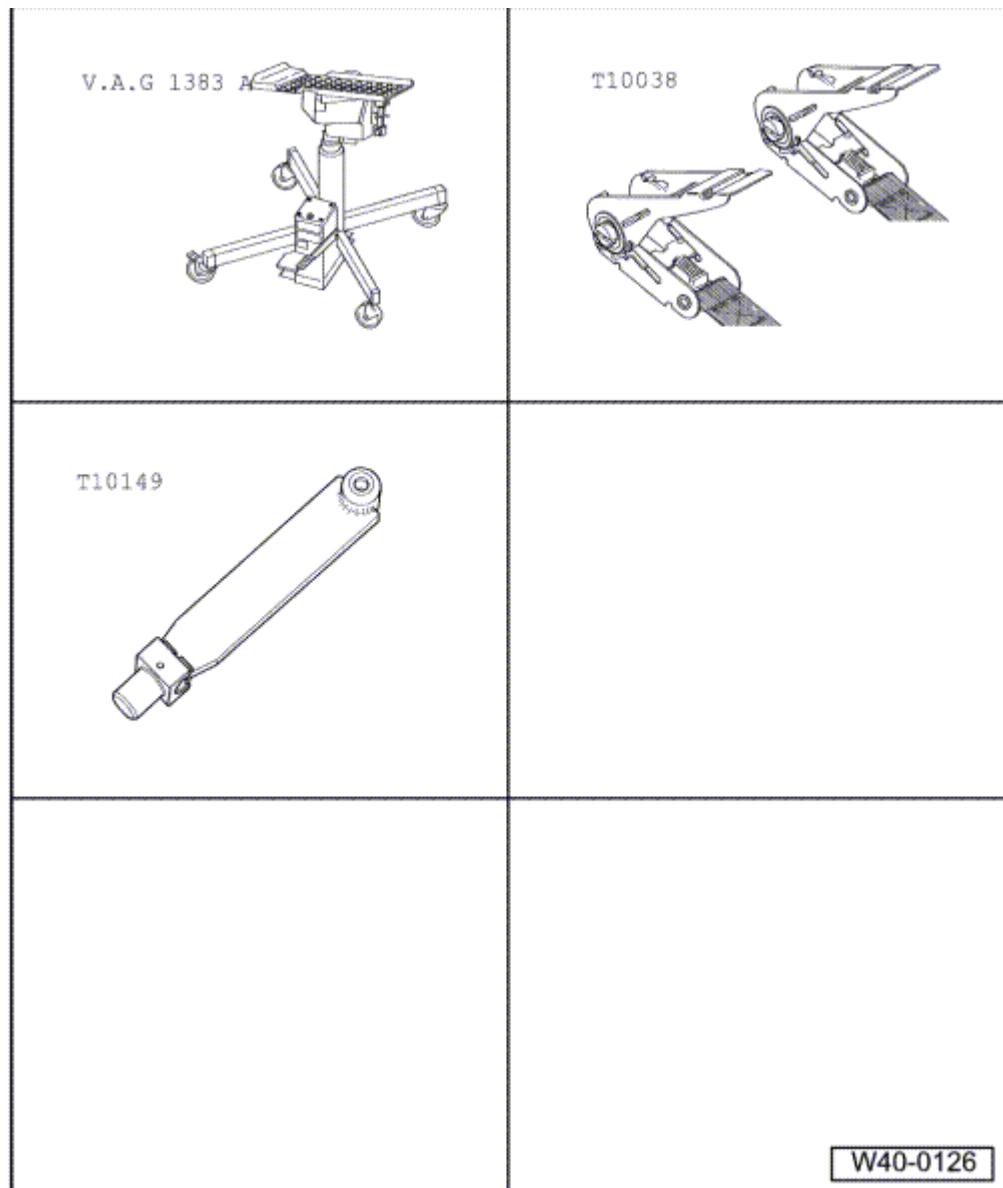


## 将车轮轴承座升起到空载位置



### 所需要的专用工具和维修设备

- t 发动机及变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A-
- t 紧固带 -T10038-
- t 定位架 -T10149-



当心！

每次都必须在空载位置时（未负载状态）拧紧带橡胶金属轴承的底盘件上的所有螺栓。

橡胶金属轴承的扭转范围有限。

因此必须在拧紧前将带橡胶金属轴承的车桥部件置于与行驶模式的位置上（空载位置）。

否则会张紧橡胶金属轴承，进而导致使用寿命缩短。

通过用发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 和定位件 -T10149- 抬起相应的车轮悬架，可以在升降台上模拟这个位置。

升起相应车轮悬架前，必须将汽车从两侧用张紧带 -T10038- 绑紧在升降台的支撑臂上。



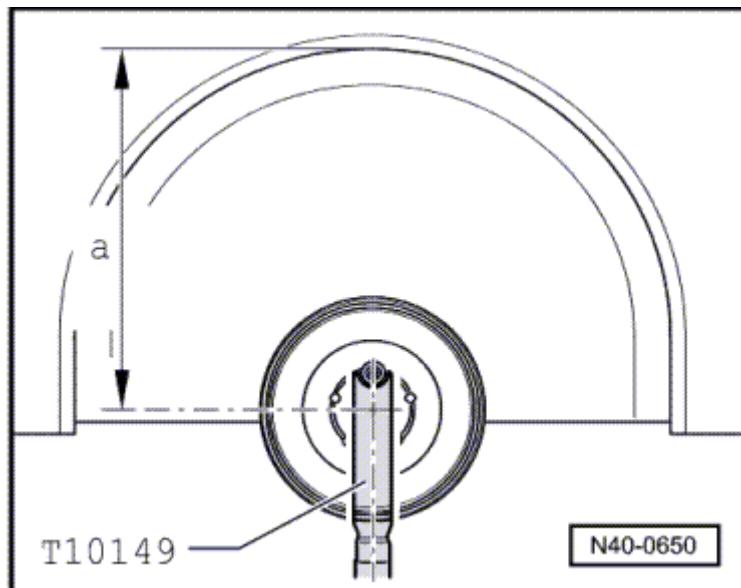
注意！

若不绑紧汽车，汽车可能从举升机上滑落！

- 转动轮毂，直至车轮螺栓孔位于上方。
- 用车轮螺栓将定位件 -T10149- 安装到轮毂上。

只有当轮毂中心与轮罩下沿之间的距离为尺寸 -a- 时，才允许拧紧相关的螺栓/螺母。

尺寸 -a- 是根据所安装底盘的离地高度而定的：



底盘 <sup>1)</sup>	离地高度 -a- (mm)
标准底盘 (G02)	408 ± 10 mm
带自适应底盘调节系统DDC的标准底盘 (G40)	398 ± 10 mm
运动底盘 (G03)	393 ± 10 mm
Blue Motion (G40)	398 ± 10 mm

<sup>1)</sup> 汽车铭牌上标明了车上安装的是哪种底盘。PR 编号标明了所安装到的是何种底盘。产品编号对应的底盘类型请参见  
→ Kapitel

- 将车轮轴承壳体用发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 升起，直至达到尺寸 -a-。



注意！

- t 如果发动机/变速箱举升装置还位于汽车下方，请不要升起或者放下汽车。
- t 不要一直让发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 位于车下，不需要时应将其移开。

- 拧紧相关的螺栓/螺母。

- 放下车轮轴承罩。
- 拉出汽车下方的发动机和变速箱举升装置 **-V.A.G 1383 A-**。
- 拆下定位件 **-T10149-**。

## 前桥一览



### 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。
- 橡胶金属轴承的扭转范围有限。因此，只有当车轮轴承罩已抬起（空载位置）时，才能拧紧带橡胶金属轴承的部件上的所有螺栓连接 → **Kapitel**。

#### I - 装配一览:

副车架

→ **Kapitel**

#### II - 装配一览:

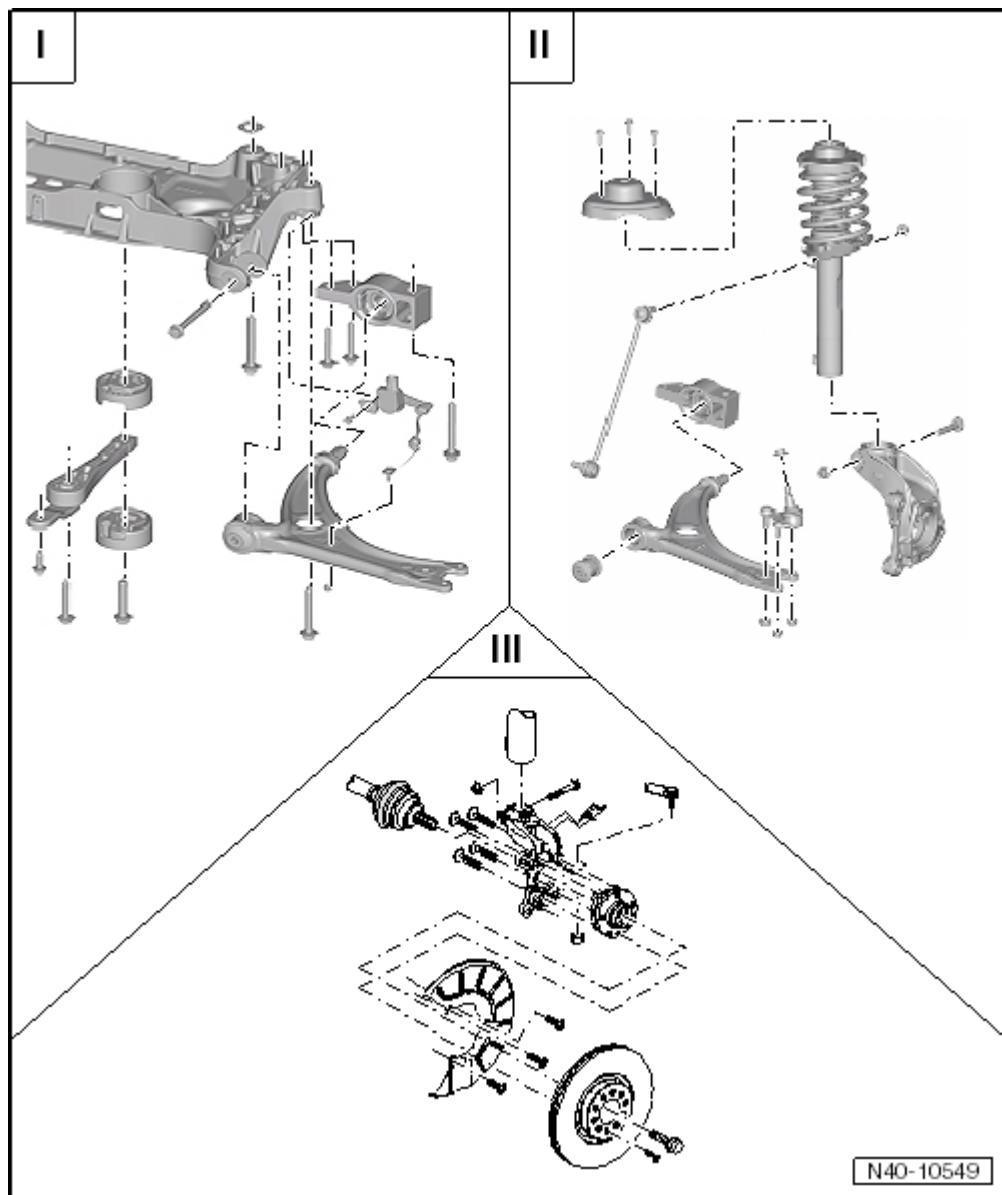
前车轮悬架，摆臂

→ **Kapitel**

#### III - 装配一览:

车轮轴承

→ **Kapitel**



#### IV - 装配一览:

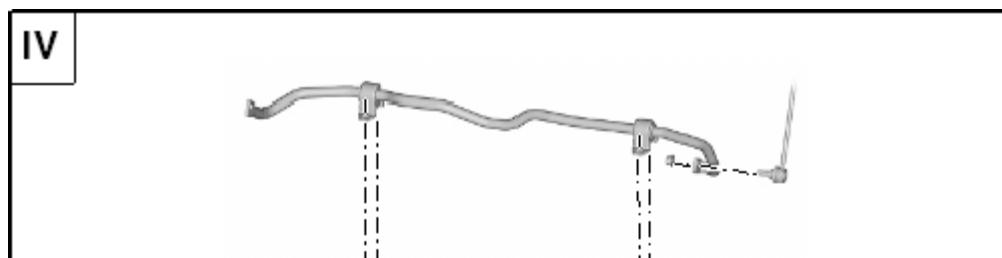
稳定杆

→ **Kapitel**

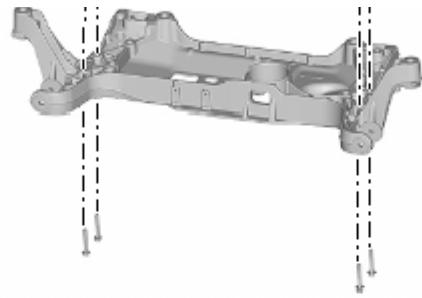
#### V - 装配一览:

减震支柱

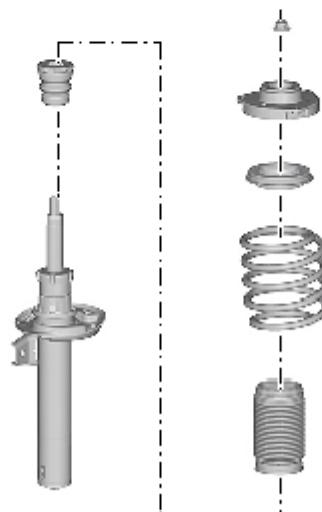
→ **Kapitel**



V - 装配一览：  
用于自适应  
底盘调节系  
统 DCC 的减  
震支柱  
→ **Kapitel**



V



N40-10550

“拆卸和安装传动轴” → **Kapitel**

“维修传动轴” → **Kapitel**

## 装配一览：副车架

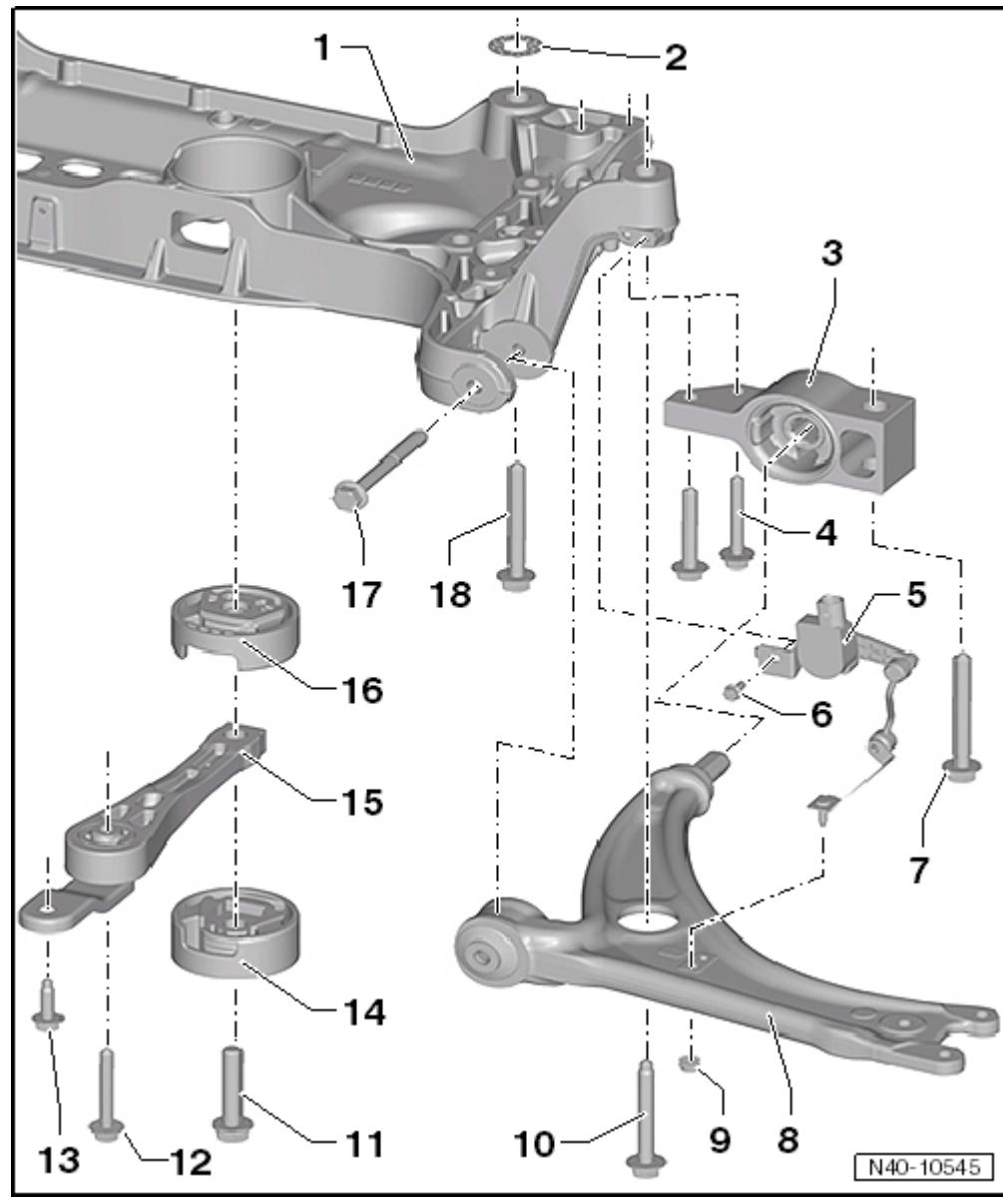


当心！

- 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 - 副车架

- q 固定  
→ Kapitel
- q 降低  
→ Kapitel
- q 不带转向器时拆卸和安装  
→ Kapitel
- q 带转向器时拆卸和安装  
→ Kapitel
- q 不同的规格
- q 匹配  
→ 电子备件目录  
“ETKA”



### 2 - 隔板

### 3 - 轴承座

- q 固定  
→ 插图
- q 带橡胶金属轴承

### 4 - 螺栓

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

### 5 - 左前车身高度传感器 -G78-

- q 拆卸和安装 → Kapitel
- q 可以通过 → 车辆诊断测试器 在引导型故障查询进行检测

### 6 - 螺栓

- q 9 Nm

### 7 - 螺栓

- q M12 x 1.5 x 100:70 Nm + 继续旋转180°
- q 在每次拆卸后更换

#### 8 - 摆臂

- q 损坏时, 要一同更换主销
- q 拆卸和安装 → **Kapitel**
- q 更换轴承 → **Kapitel**
- q 摆臂有不同规格 (铸钢、钢板、铝制)
- q 匹配 → 电子备件目录 “ETKA”



#### 提示

左、右两侧的摆臂必须采用同种结构 / 材料!

#### 9 - 螺母

- q 9 Nm

#### 10 - 螺栓

- q M12 x 1.5 x 90
- q 70 Nm + 继续旋转180°
- q 在每次拆卸后更换

#### 11 - 螺栓

- q M14 x 1.5 x 70
- q 100 Nm + 继续旋转90°
- q 摆动支承拧到变速箱上后才拧紧
- q 在每次拆卸后更换

#### 12 - 螺栓

- q M10 x 75:50 Nm + 继续旋转90°
- q M12 x 1.5 x 85:60 Nm + 继续旋转90°
- q 在每次拆卸后更换

#### 13 - 螺栓

- q M10 x 35:50 Nm + 继续旋转90°
- q M12 x 1.5 x 50:60 Nm + 继续旋转90°
- q 在每次拆卸后更换

#### 14 - 摆动支承下部橡胶金属轴承

- q 压出和压入 → **Kapitel**
- q 不同的规格 → **插图**

#### 15 - 摆动支撑

- q 先拧在变速箱上, 然后才拧在副车架上
- q 不同的规格
- q 匹配 → 电子备件目录 “ETKA”

#### 16 - 摆动支承上部橡胶金属轴承

- q 压出和压入 → **Kapitel**
- q 不同的规格 → **插图**

#### 17 - 螺栓

- q M12 x 1.5 x 110
- q 70 Nm + 继续旋转180°
- q 在每次拆卸后更换
- q 仅在空载位置拧紧 → **Kapitel**

#### 18 - 螺栓

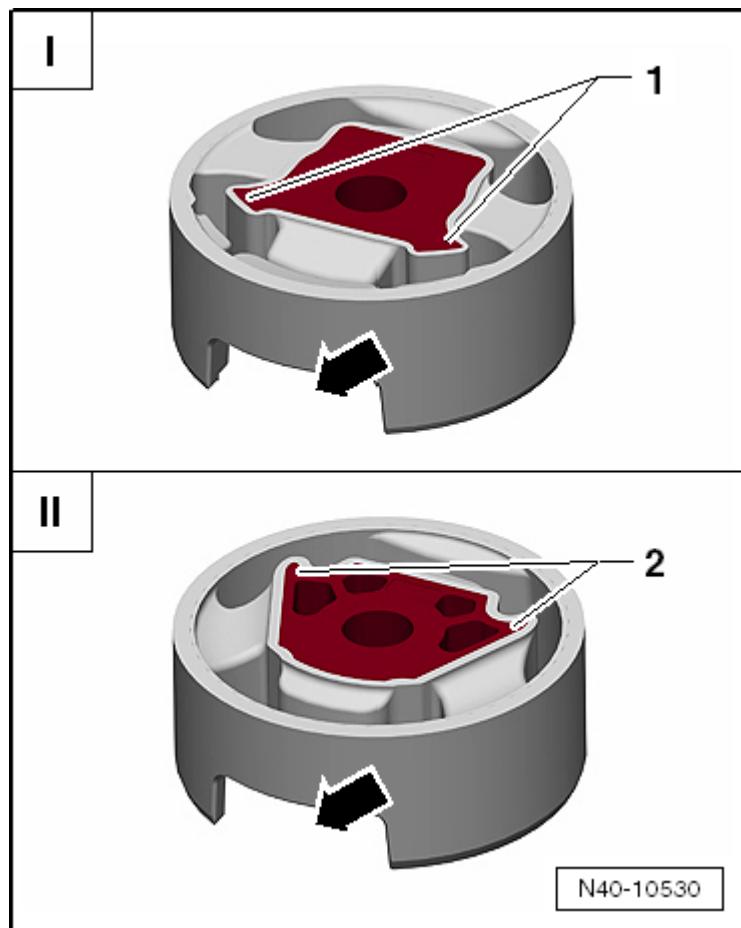
- q M12 x 1.5 x 100
- q 70 Nm + 继续旋转180°
- q 在每次拆卸后更换

#### 摆动支承橡胶金属轴承的区别标记



##### 提示

- t 摆动支撑橡胶金属轴承有两种规格 - **T** 规格 -**I**- 和 **V** 规格 -**II**-。
  - t 通过 → **电子版配件目录“ETKA”** 进行配置。
- I - 内核的棱角-1-朝向摆动支承的凹槽-箭头-(T型)
- II - 内核的棱角-2-背向摆动支承的凹槽-箭头-(V型)



## 装配一览：左前车身高度传感器 -G78-



### 提示

- 装配一览：用于自适应底盘调节系统DCC的左前/右前车辆高度传感器 -G78/G289- → **Kapitel**
- 左前车身高度传感器 -G78-/作为备件只能与连接杆及上部和下部固定板一起提供。
- 在安装有副车架的情况下更换传感器。

1 - 副车架

2 - 螺栓

q M6 x 16

q 9 Nm

3 - 左前车身高度传感器 -  
G78- 和右前车身高度传感器 -G289-

q 与加装件一起构成整体

q 操作杆 - 箭头 - 必须朝向汽车外侧

q 拆卸和安装  
→ **Kapitel**

q 更换后进行大灯基本设置

大灯的基本设置  
→ 车辆诊断测试器

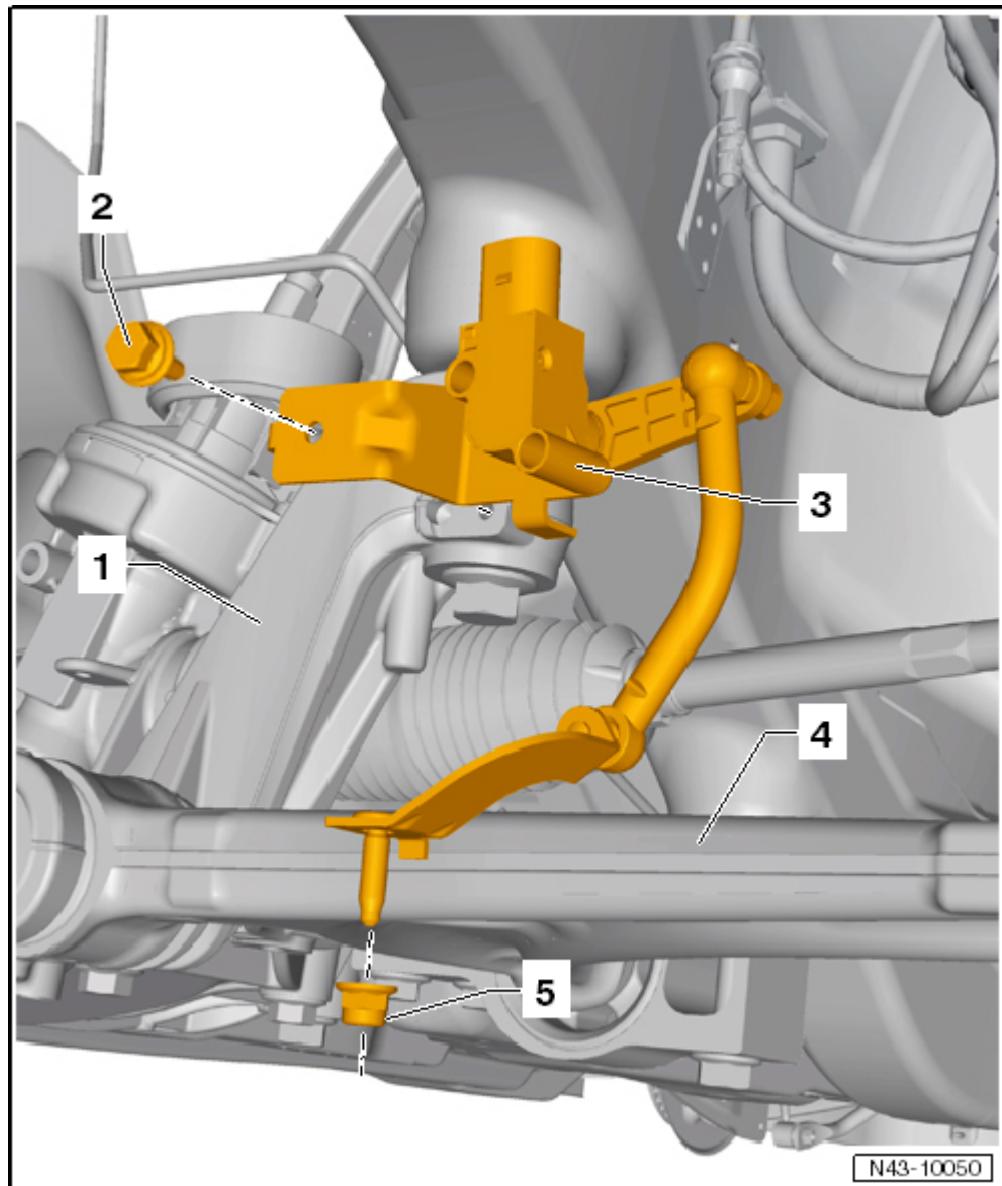
4 - 摆臂

5 - 螺母

q 9 Nm

q 自锁式

q 在每次拆卸后更换



N43-10050

## 拆卸和安装左前车辆高度传感器 -G78-

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



提示

拆卸左前车辆水平高度传感器 -G78- 时, 必须将转向系向右转到限位位置, 以保证悬挂臂与稳定杆之间的自由空间。

**V.A.G 1331**



W00-0427

- 脱开插头连接。
- 拆卸螺栓和螺母。
- 取出车辆高度传感器。

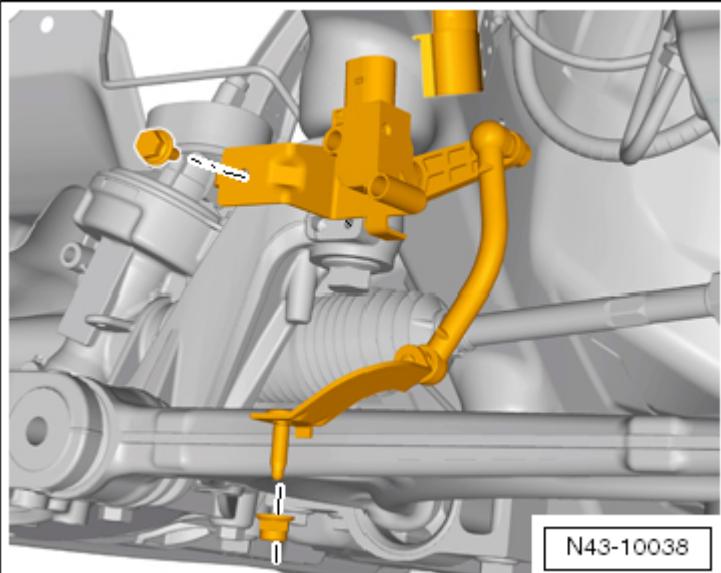
安装

安装以倒序进行。必须注意下列事项:



提示

- t 车身高度传感器的操作杆必须指向汽车外侧。
- t 车辆高度传感器的螺纹必须拧入导轴的前孔。车辆水平高度传感器的固定凸缘必须卡入后部孔内, 以保证安装位置正确。
- 进行大灯的基本设置 → 车辆诊断测试器



N43-10038

拧紧力矩

部件	拧紧力矩
用于副车架的螺栓	9 Nm
螺母	9 Nm
t 使用新螺母	

## 维修纵梁的螺纹

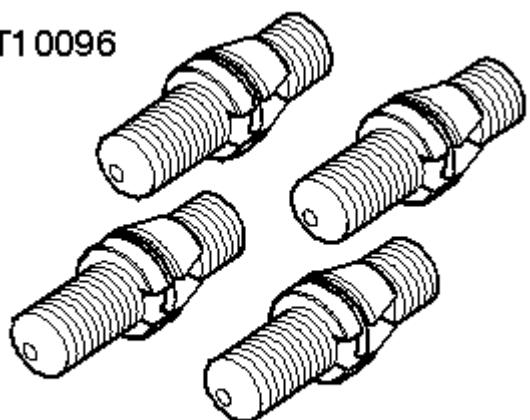
在特定条件下可以维修纵梁中焊接螺母的螺纹 → 修理组：50。

## 固定副车架

所需要的专用工具和维修设备

t 固定工具 -T10096-

T10096



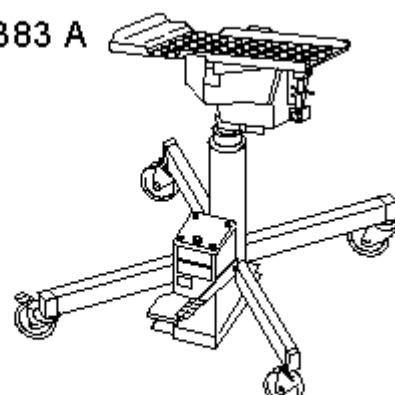
W00-1128

t 发动机及变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A

执行下列作业:

安装固定工装 -T10096-

V.A.G 1383 A



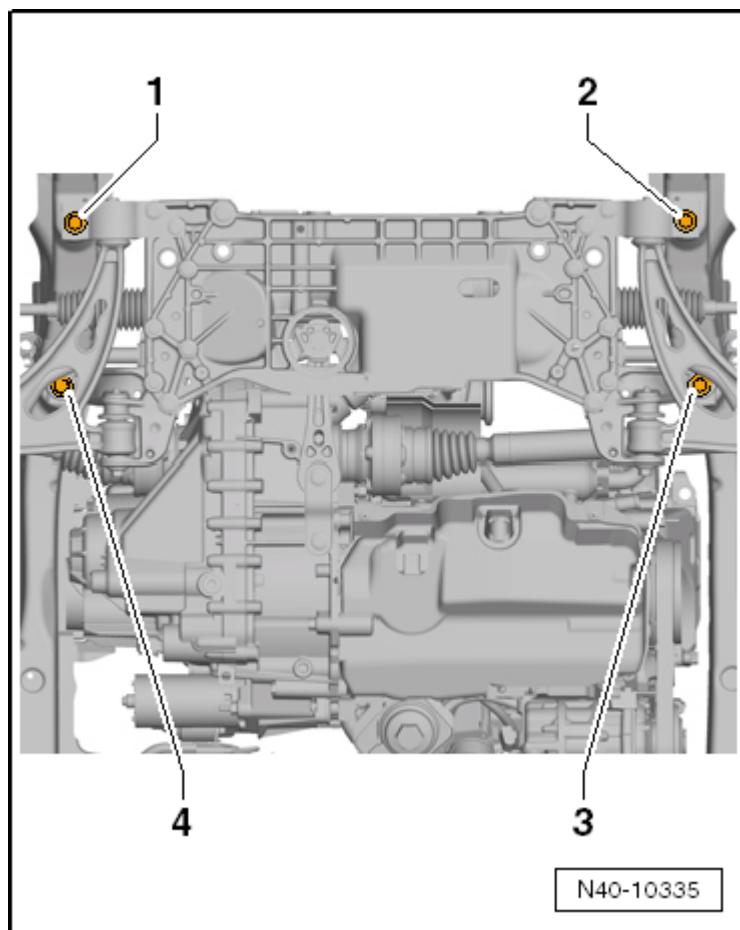
W00-0120

为了固定副车架, 必须依次在位置 -1-、-2-、-3- 和 -4- 上拧入固定工装 -T10096-。



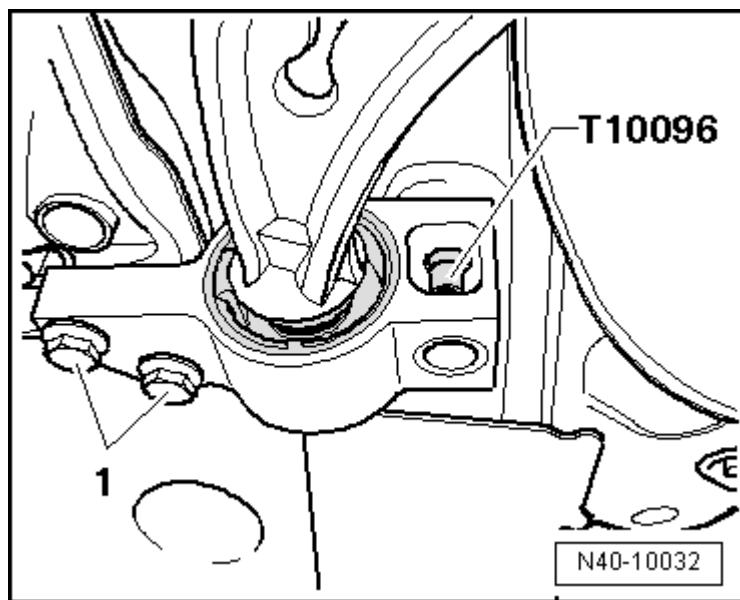
当心!

最大仅允许用 **20 Nm** 的力矩拧紧固定工装 -T10096-, 否则会损坏固定销的螺纹。



#### 固定支撑座

- 在两侧先后用定位件 -T10096- 更换轴承座/车身的紧固螺栓，接着以 20 Nm 的力矩拧紧。



#### 固定副车架

- 用定位工装 -T10096- 依次更换副车架前部的螺栓，并用 20 Nm 拧紧。

前桥的位置现在已经固定。

以稳定杆开始继续拆卸 → 车锚。

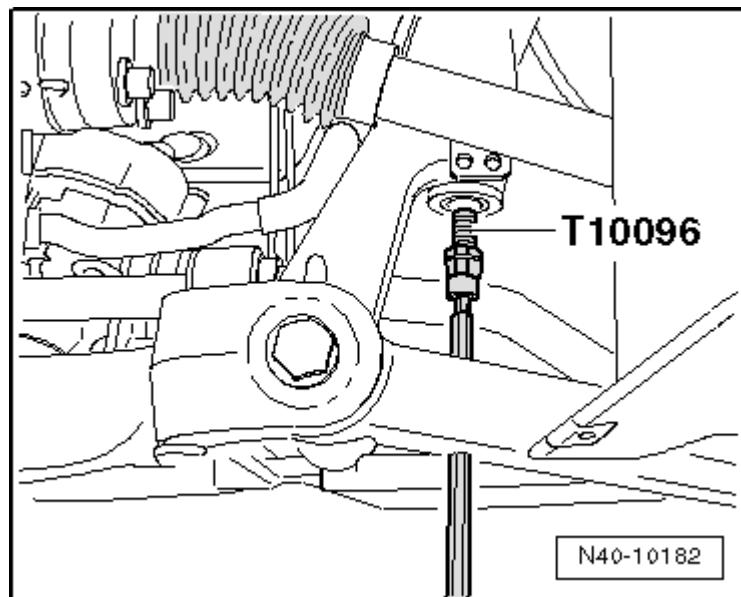
然后连同转向器一起拆下（左置方向盘车辆）→ 车锚。

以不带转向器的副车架开始继续拆卸 → 车  
锚。

以带转向器的副车架开始继续拆卸 → 车  
锚。

#### 拆卸固定工装 -T10096-

拆卸以倒序进行。同时注意，依次用新的螺  
栓代替固定工装 -T10096-。



#### 副车架拧紧到车身上的拧紧力矩

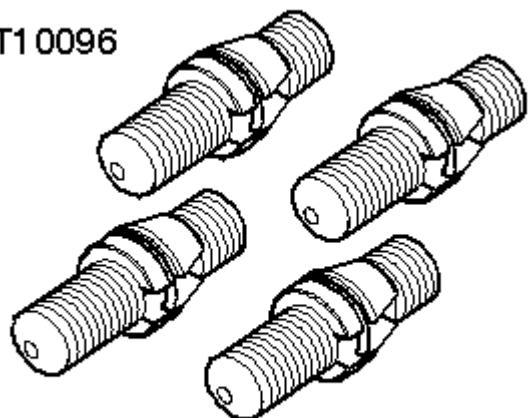
螺栓	拧紧力矩
M12 x 1.5 x 90 t 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转180°
M12 x 1.5 x 100 t 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转180°

## 降下副车架

所需要的专用工具和维修设备

t 固定工具 -T10096-

T10096



W00-1128

t 发动机及变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A

执行下列作业:

拆卸

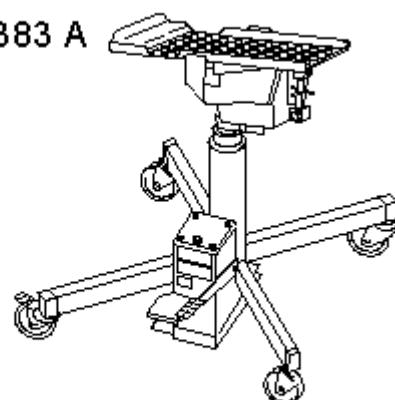
- 方向盘转至正前打直位置并拔出点火钥匙, 以锁止电控方向盘锁止装置。

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。

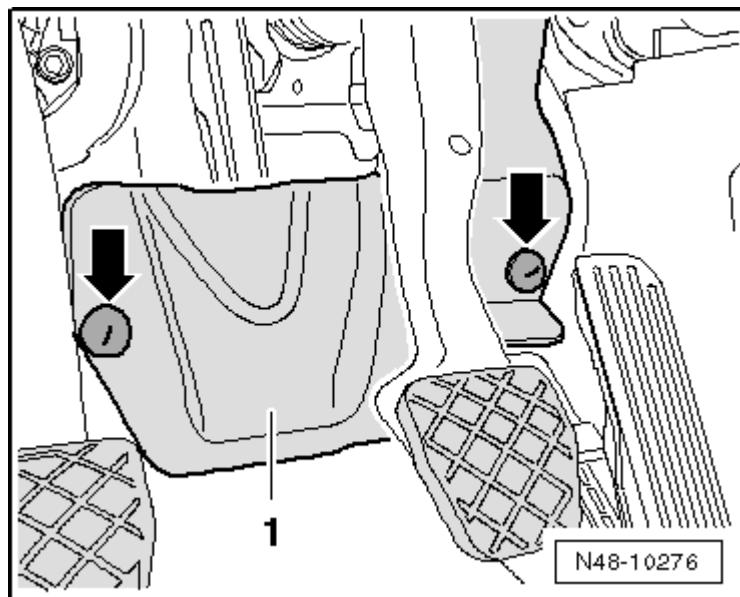
以下操作适用于所有车辆

V.A.G 1383 A



W00-0120

- 拆下脚部空间的饰板-1-, 为此将螺母-箭头-拧下。



- 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。

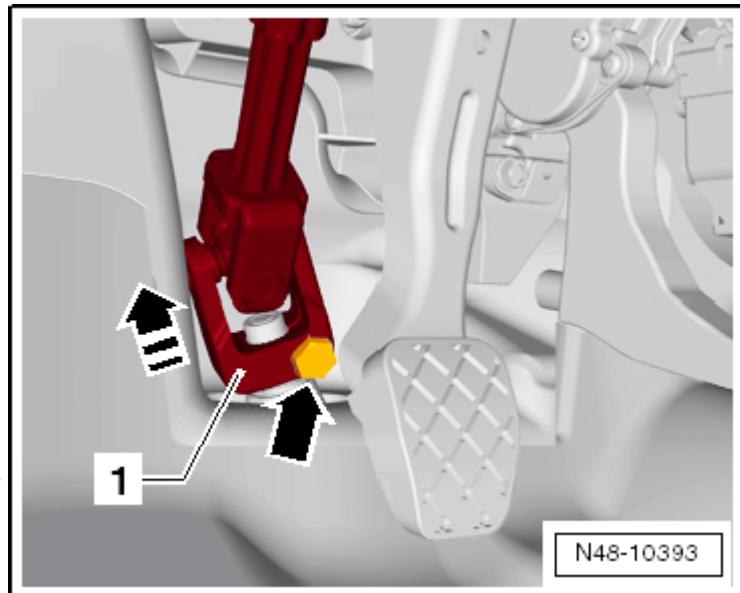


当心！

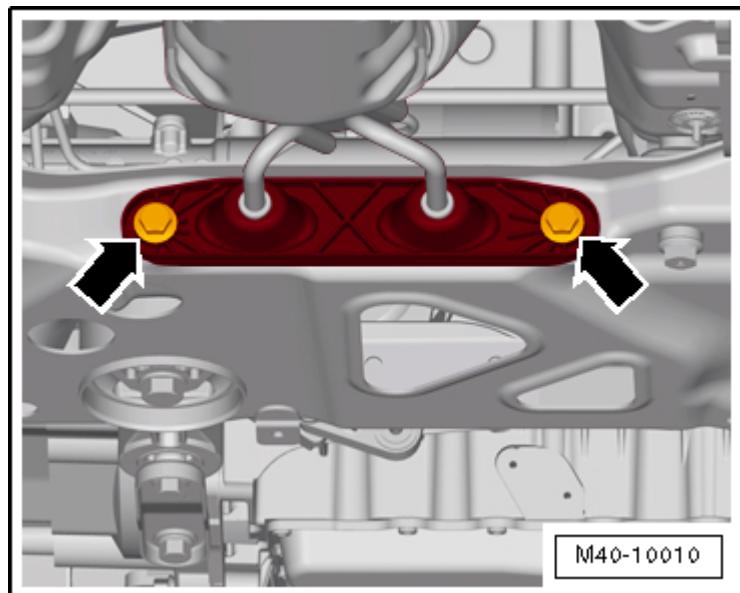
如果已脱开转向器上的十字万向节，则  
无需执行下列工作：

- 打开点火开关
- 转动转向器
- 转动转向柱

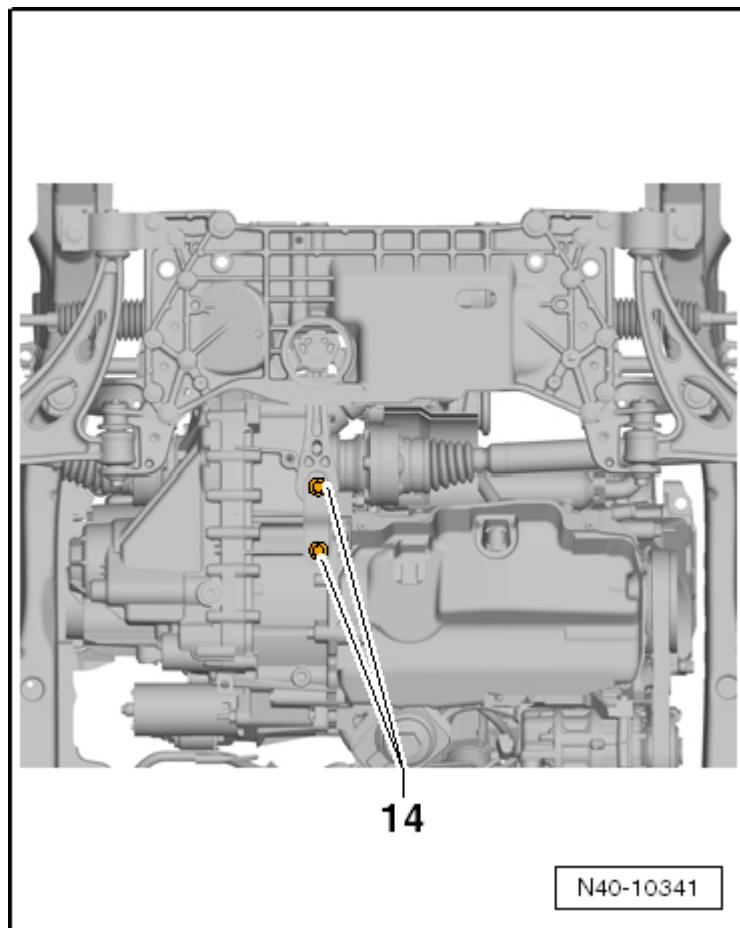
务必注意这些事项，否则可能会造成不  
可逆的损伤。



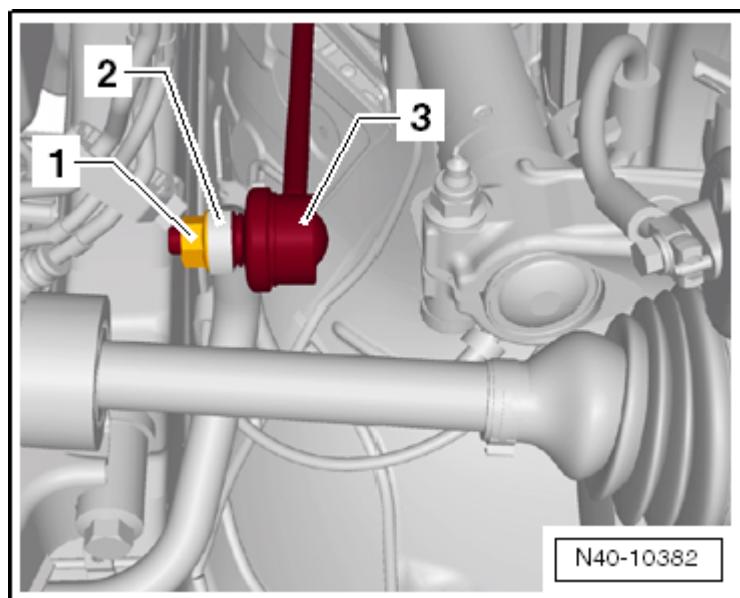
- 拆卸下部隔音垫 →外部车身装配工  
作；修理组：50。
- 从副车架上拆下排气装置支架 -箭头-。



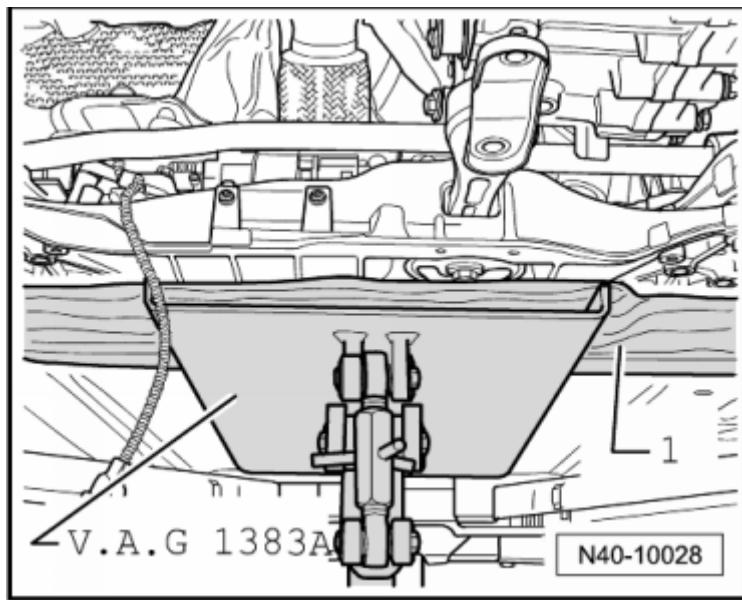
- 将摆动支承从变速箱上拆下，为此拧出  
螺栓 -14-。



- 从连接杆 -3- 左右侧拧下六角螺母 -1-。
- 在左右两侧将连接杆 -3- 从稳定杆 -2- 中拉出。
- 固定副车架 → **Kapitel**。



- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 置于副车架下。
- 例如将一块木头 -1- 置于发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 和副车架之间。



- 拧出螺栓 -9- 和 -10-, 将副车架最多降下 10 cm。

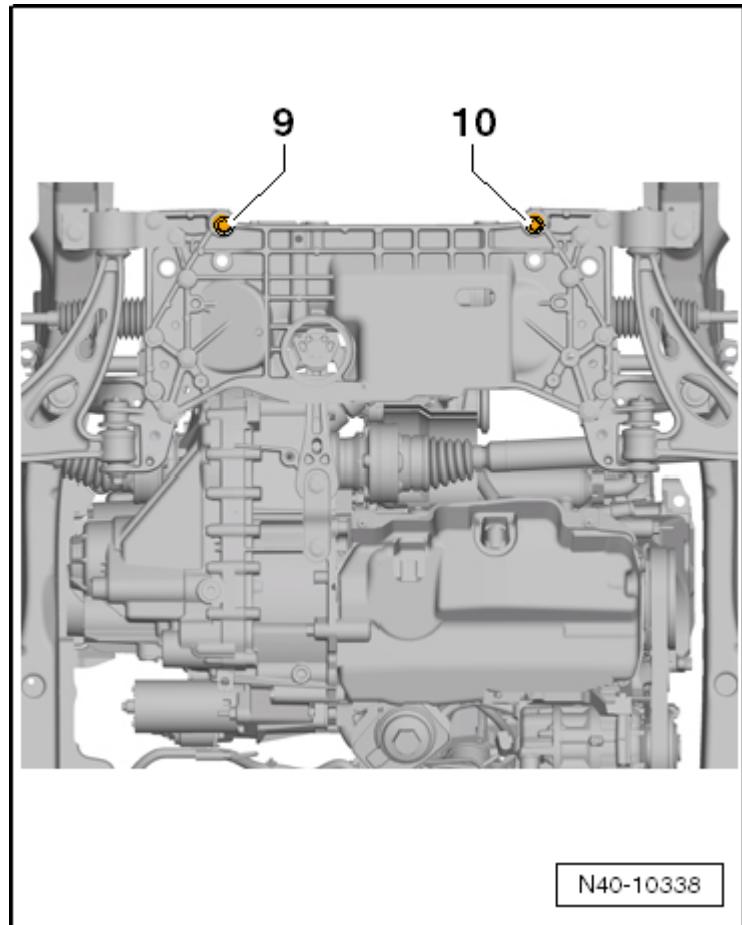


#### 提示

必须注意转向装置的电线, 确保电线不会被过度拉伸。

#### 安装

安装以倒序进行。必须注意下列事项:

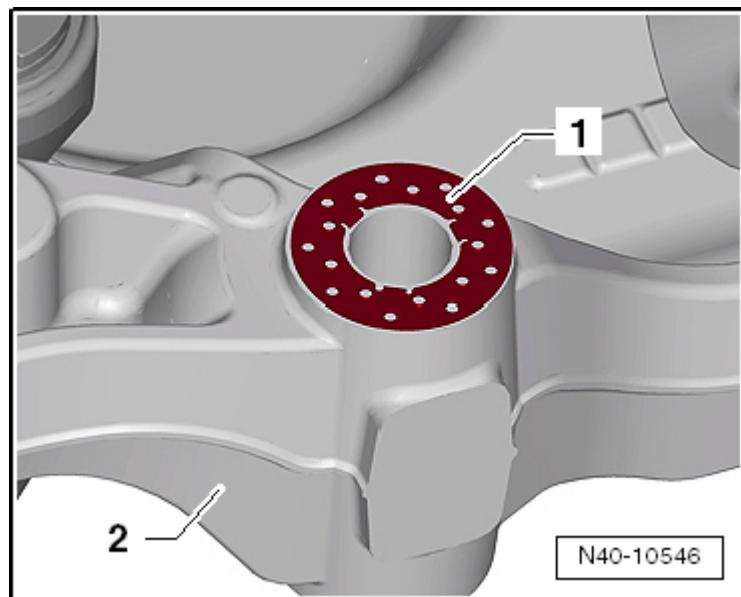


- 切记, 隔板-1-必须装在副车架-2-和车身之间。
- 安装下部隔音垫 →[外部车身装配工作; 修理组: 50。](#)



#### 提示

注意不要损坏和扭转密封罩。



### 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
连接杆上的稳定杆 t 使用新螺母 t 在万向节销内侧密齿上固定住	65 Nm
十字万向节装到转向器上 t 使用新螺栓	30 Nm
将排气装置的支架安装到副车架上 →发动机; 修理组: 26	

### 副车架拧紧到车身上的拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
M12 x 1.5 x 90 t 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转180°
M12 x 1.5 x 100 t 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转180°

### 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 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转90°
M10 x 75 t 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转90°
M12 x 1.5 x 85 ; M12 x 1.5 x 50 t 使用新螺栓	60 Nm + 继续旋转90°



## 拆卸和安装无转向器的副车架

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

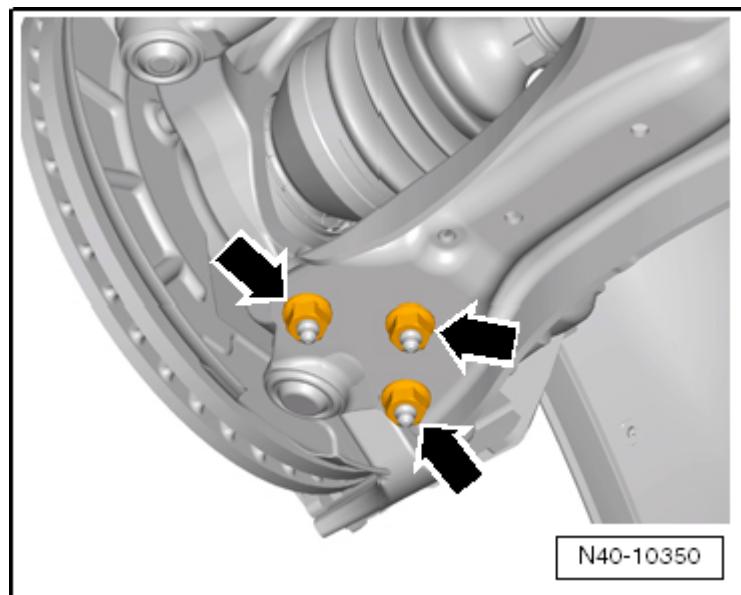
副车架与摆臂一起拆卸。

- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 拆卸下部隔音垫 →外部车身装配工作; 修理组: 50。
- 拧下汽车左侧和右侧的螺母 -箭头-。
- 拧下汽车左侧和右侧的螺母 -箭头-。

**V.A.G 1332**

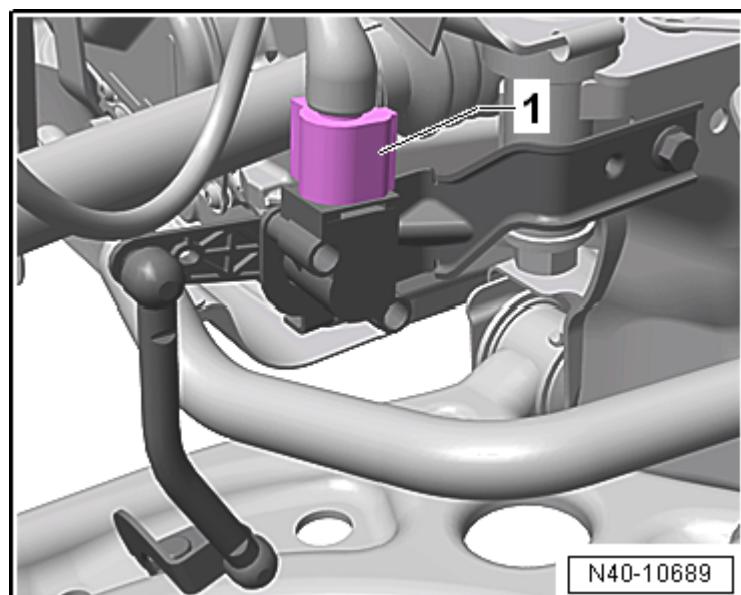


W00-0428

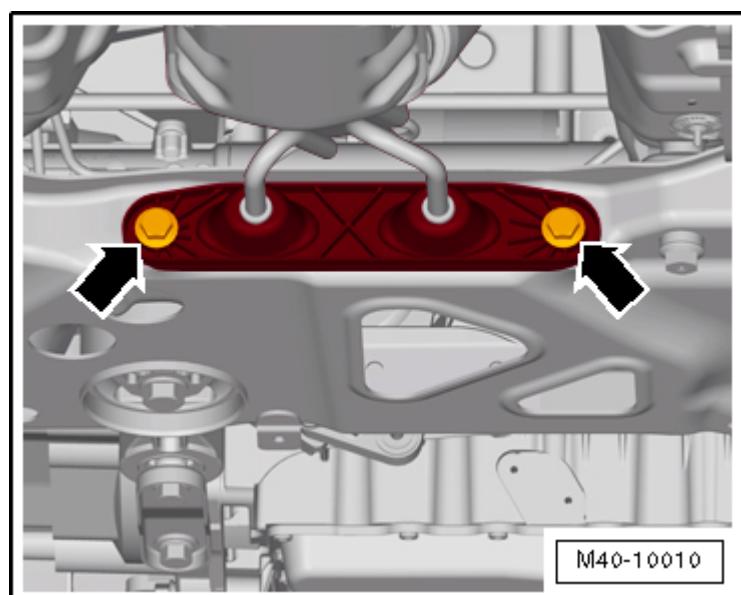


#### 配备车身高度传感器的车辆

- 将插头连接 -1- 从左前车身高度传感器 -G78- 或右前车身高度传感器 -G289- 上脱开。
- 从主销中拉出摆臂。

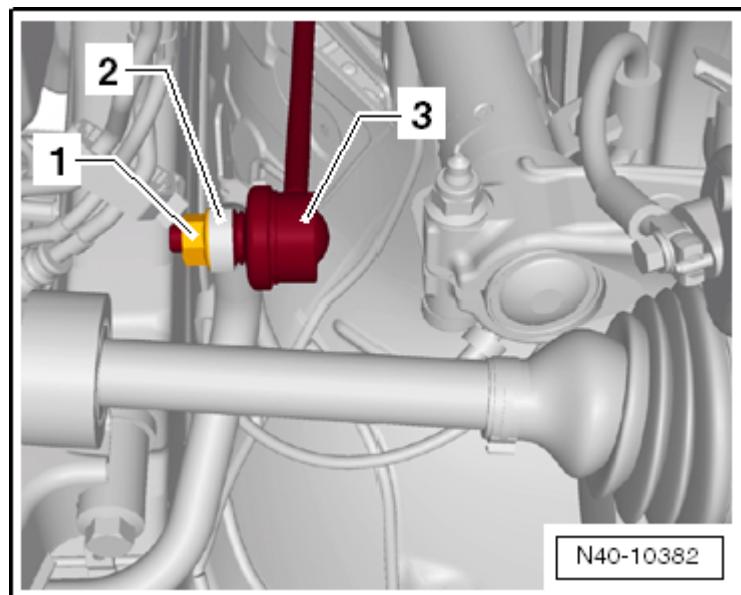


- 从副车架上拆下排气装置支架 -箭头-。

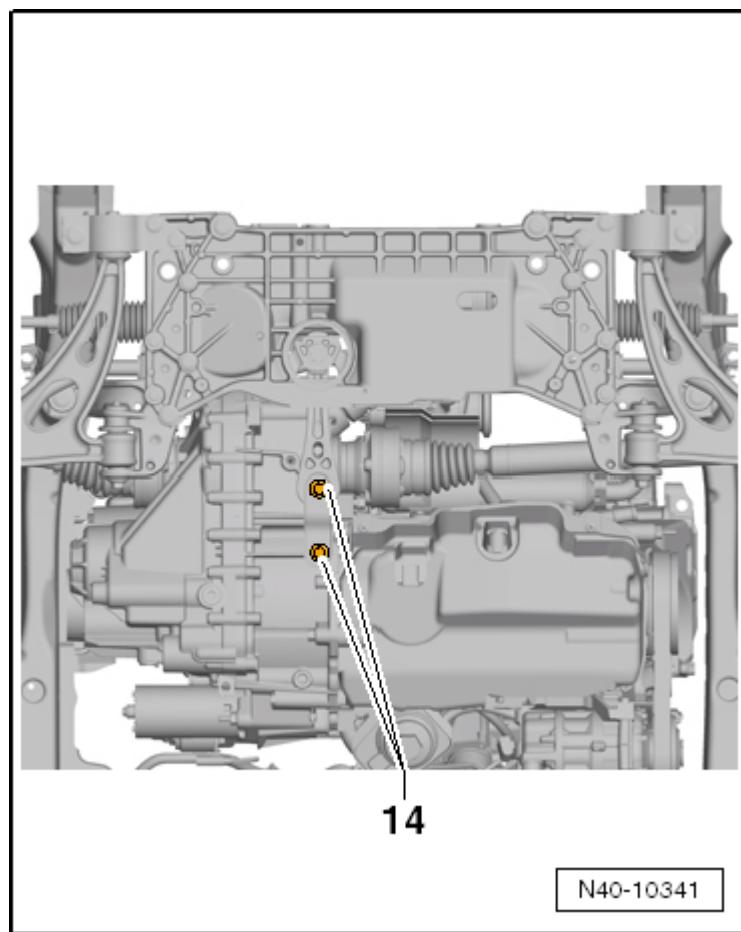


- 从连接杆 -3- 左右侧拧下六角螺母 -1-。

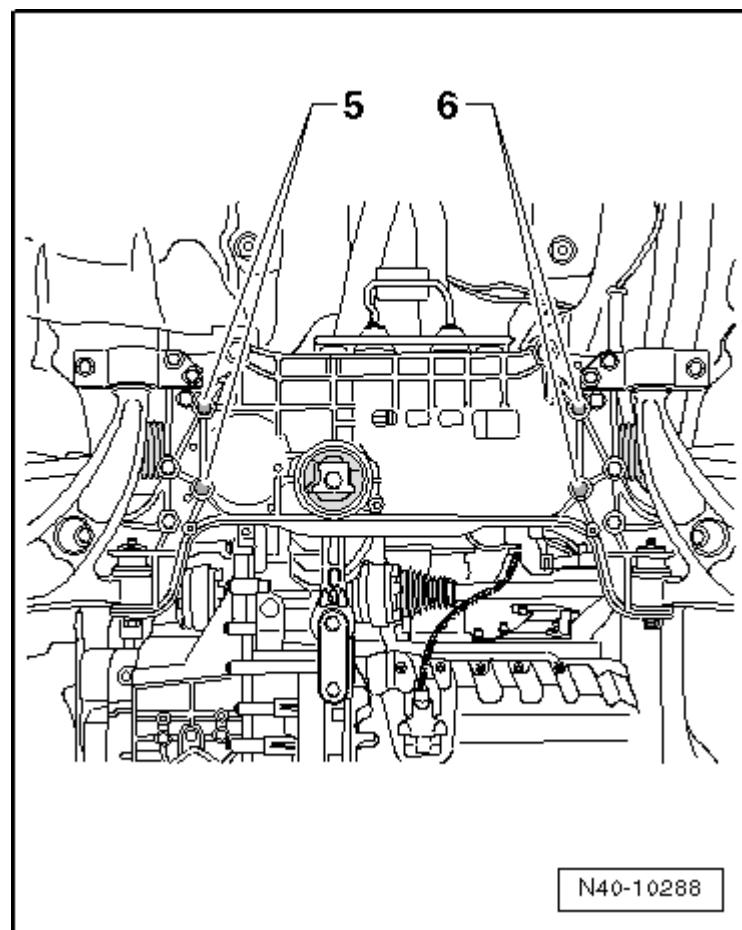
- 在左右两侧将连接杆 **-3-** 从稳定杆 **-2-** 中拉出。



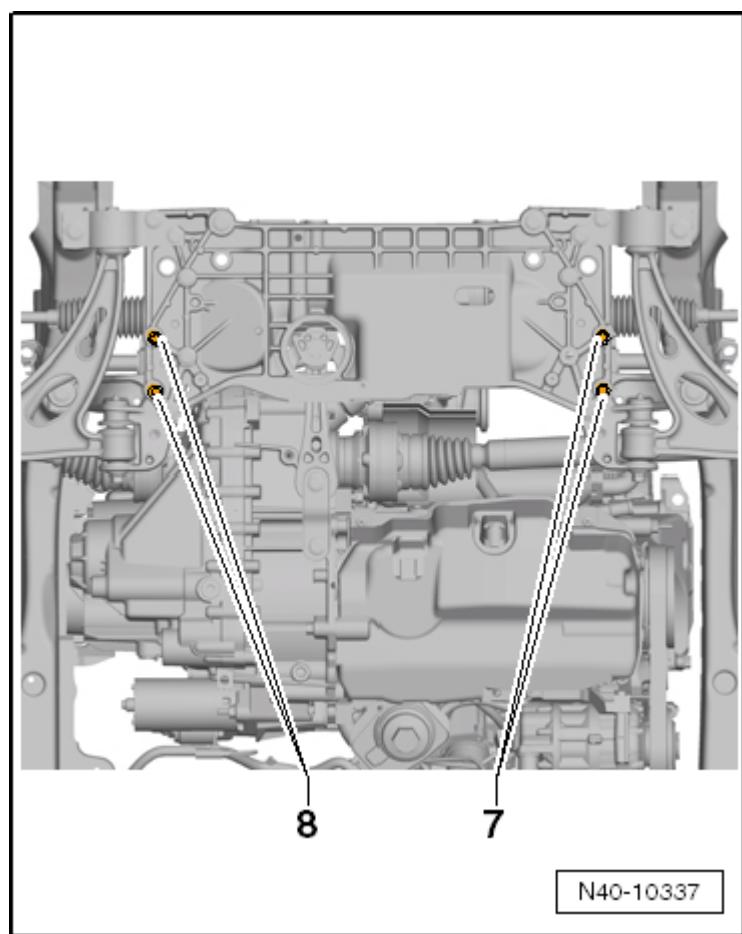
- 将摆动支承从变速箱上拆下，为此拧出螺栓 **-14-**。
- 固定副车架 → **Kapitel**。



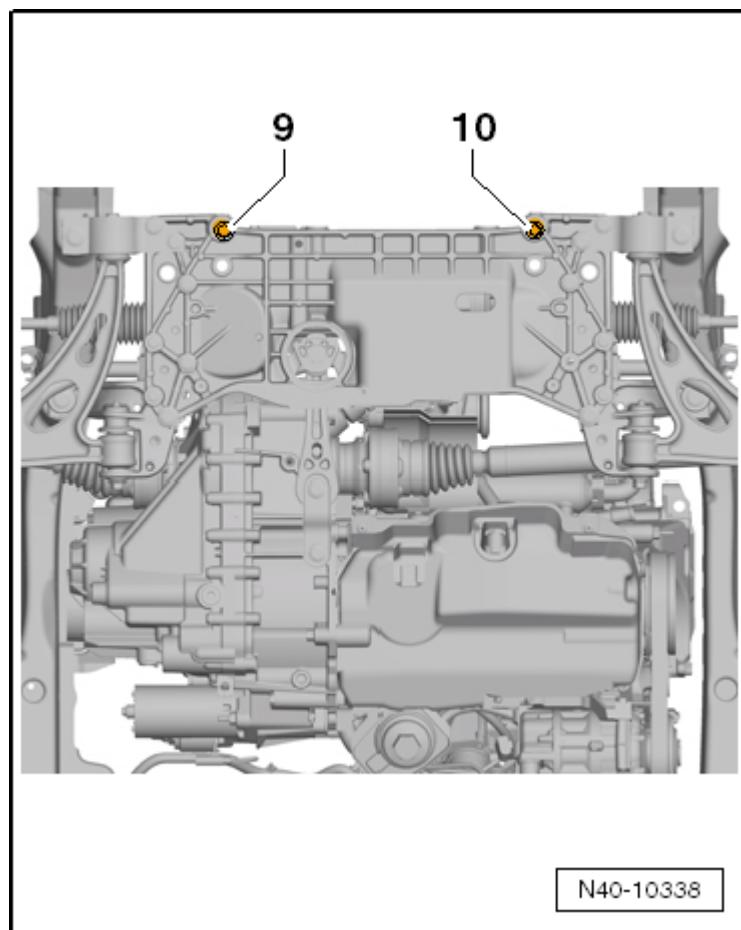
- 拆下转向器螺栓 **-5-** 和 **-6-**。



- 拆卸稳定杆螺栓 -7- 和 -8-。



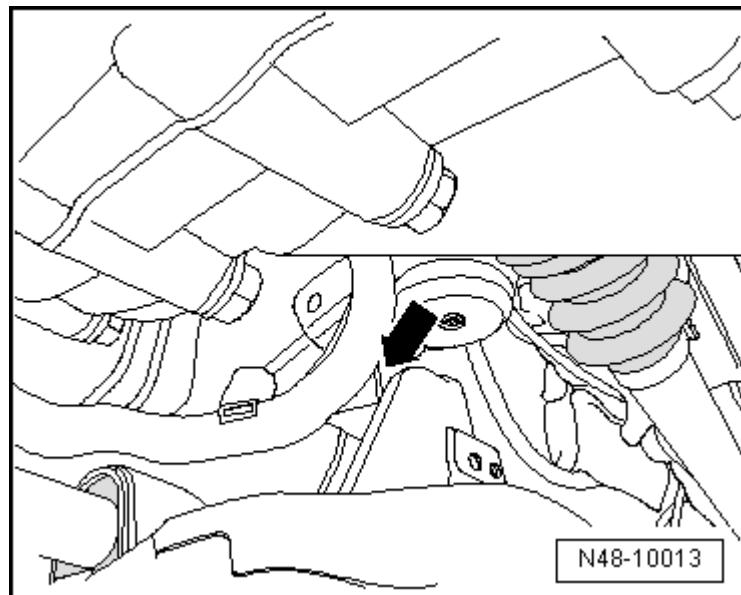
- 拆卸副车架螺栓 **-9-** 和 **-10-**。
- 用发动机和变速箱举升装置 **-V.A.G 1383 A-** 降低副车架。



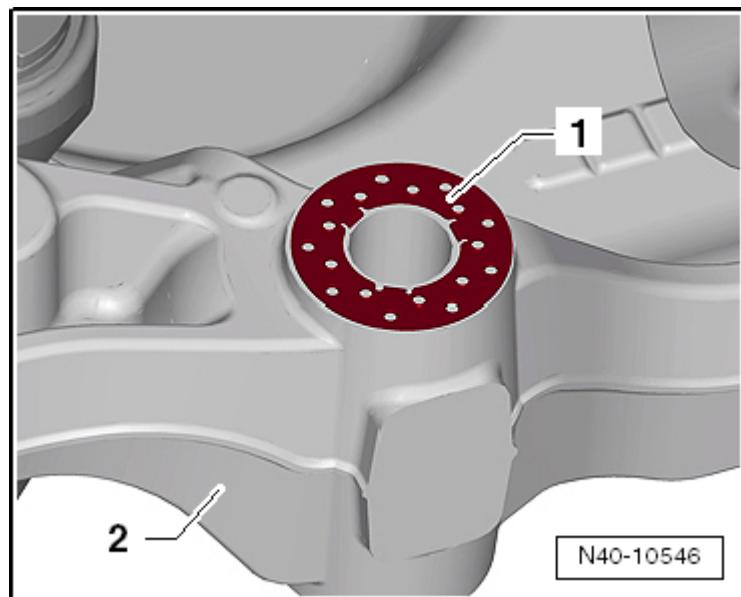
- 将导线导向件从副车架上拧下 **-箭头-**。
- 转向器固定在车身上。

#### 安装

安装以倒序进行。必须注意下列事项:



- 切记, 隔板-1-必须装在副车架-2-和车身之间。
- 安装车轮, 拧紧力矩 → **Kapitel**。
- 安装并拧紧隔音垫, 拧紧力矩 → **外部车身装配工作; 修理组: 50**。



### 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
稳定杆安装 副车架上 t 用 螺栓	20 Nm + 90°
连接杆上的稳定杆 t 用 螺母 t 在 向 销 侧 上固定	65 Nm
转向器装 副车架上 t 用 螺栓	50 Nm + 90°
将主销安装 摆臂上 t 用 螺母 t 在 置拧紧 → Kapitel	60 Nm
将转向 主销拧 板 摆臂或 摆臂上 t 用 螺母 t 在 置拧紧 → Kapitel	100 Nm
将排气装置的支架安装 副车架上 →发动机; 修理组: 26	

### 副车架拧紧到车身上的拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
M12 x 1.5 x 90 t 用 螺栓	70 Nm + 转180°
M12 x 1.5 x 100 t 用 螺栓	70 Nm + 转180°

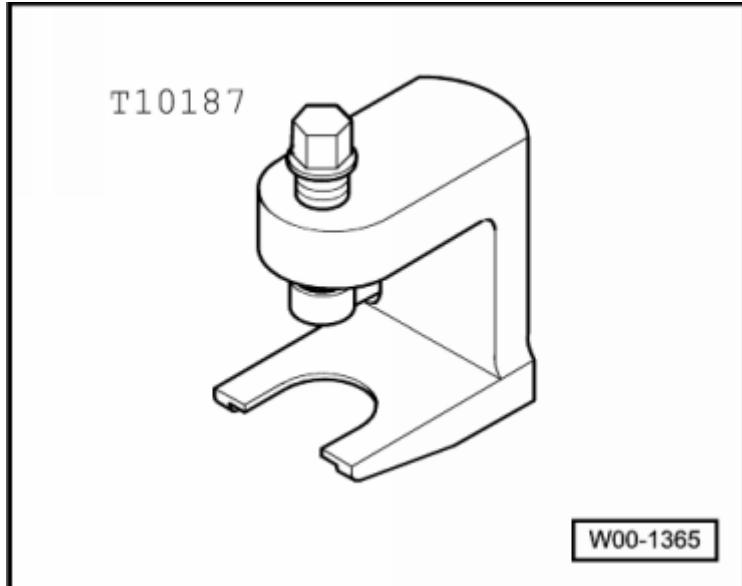
### 将摆动支承连接到变速箱的拧紧力矩

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°
M12 x 1.5 x 85 ; M12 x 1.5 x 50 t 用 螺栓	60 Nm +	转90°

## 拆卸和安装带转向器的副车架

### 所需要的专用工具和维修设备

t 球形万向节压出器 -T10187-

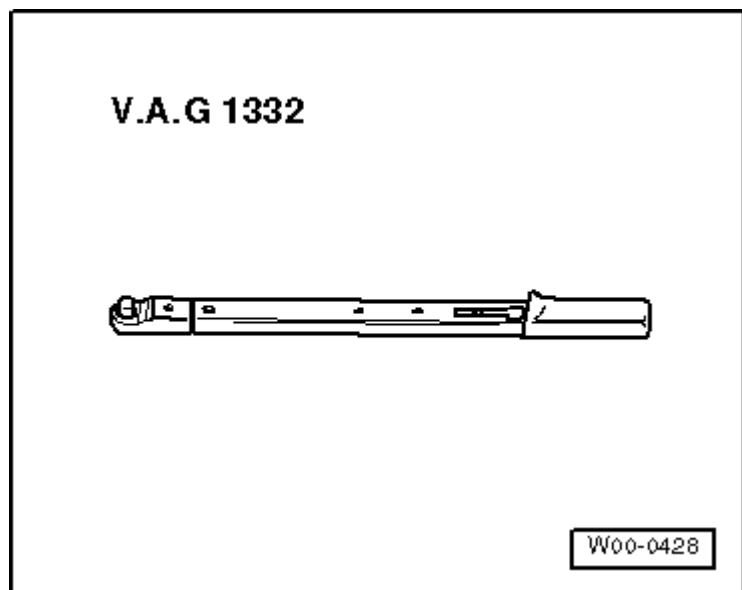


t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

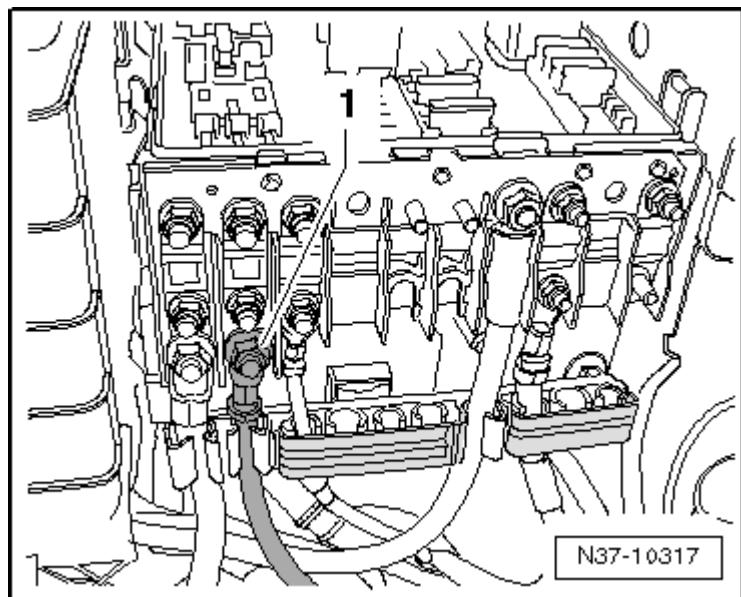
执行下列作业:

拆卸

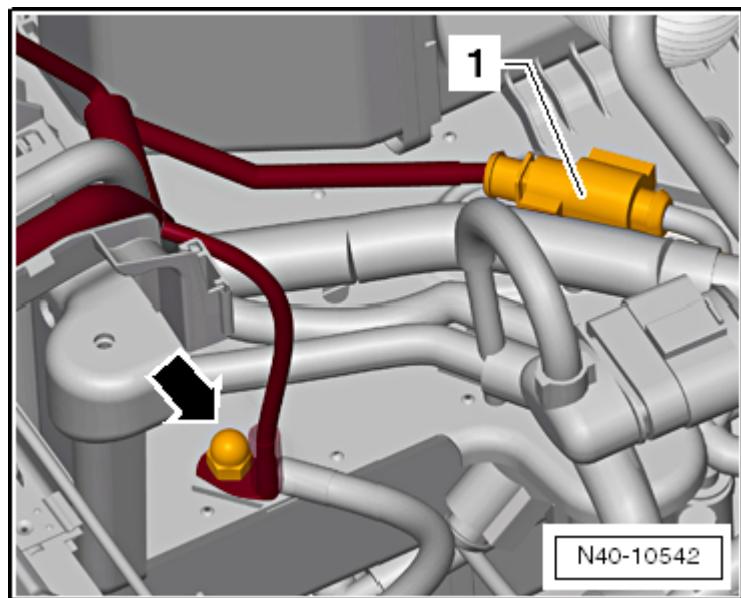
– 拆卸蓄电池和蓄电池托架 →电气设备; 修理组: 27。



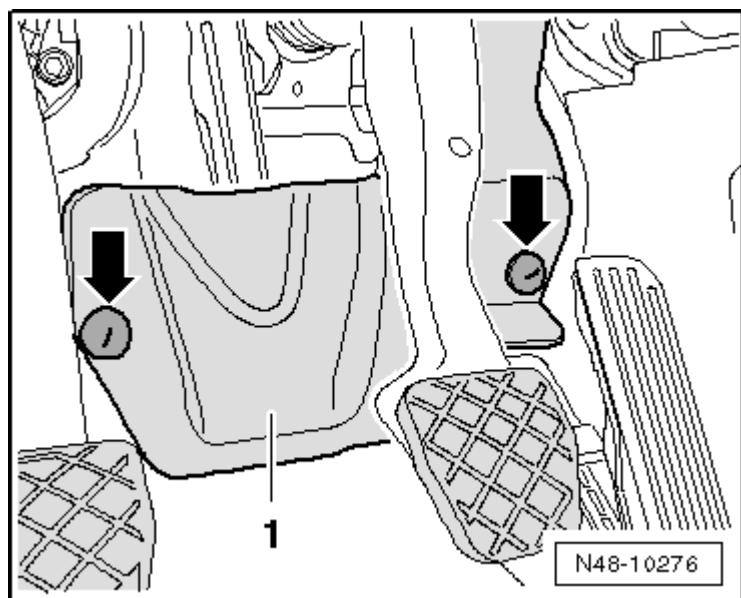
– 松开电控箱电缆-1-。



- 脱开插头连接 -1-。
- 拧下螺帽-箭头-并取下接地电缆。
- 从纵梁上的支架中取出导线束，以便能够把导线连同转向器一同拆下。



- 拆卸脚部空间饰板，为此拧下螺母 -箭头- -。



- 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。



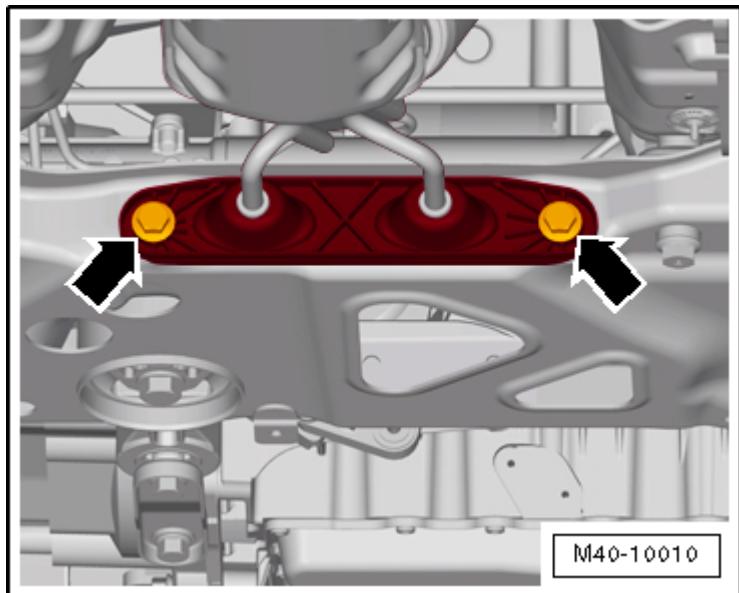
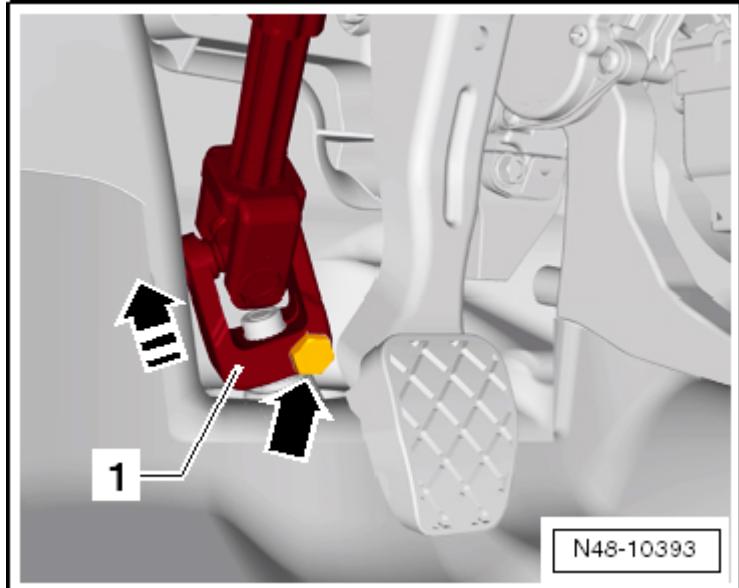
当心！

如果已脱开转向器上的十字万向节，则  
无需执行下列工作：

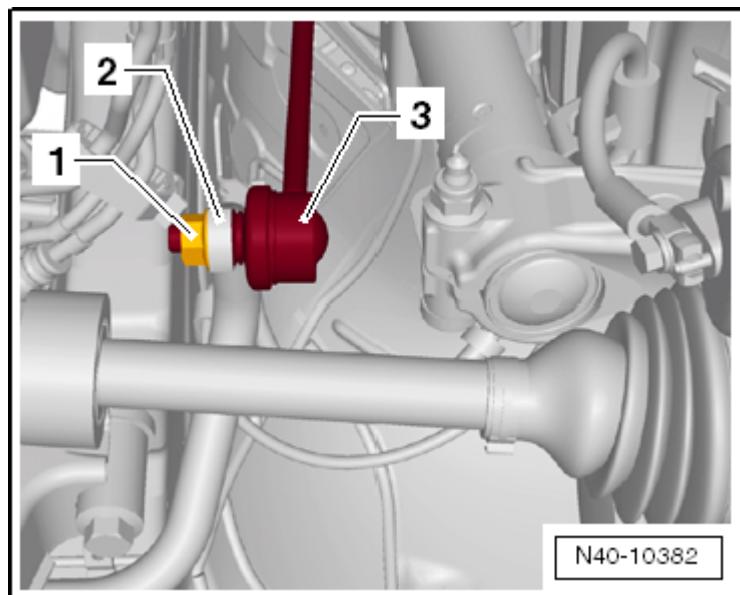
- 打开点火开关
- 转动转向器
- 转动转向柱

务必注意这些事项，否则可能会造成不  
可逆的损伤。

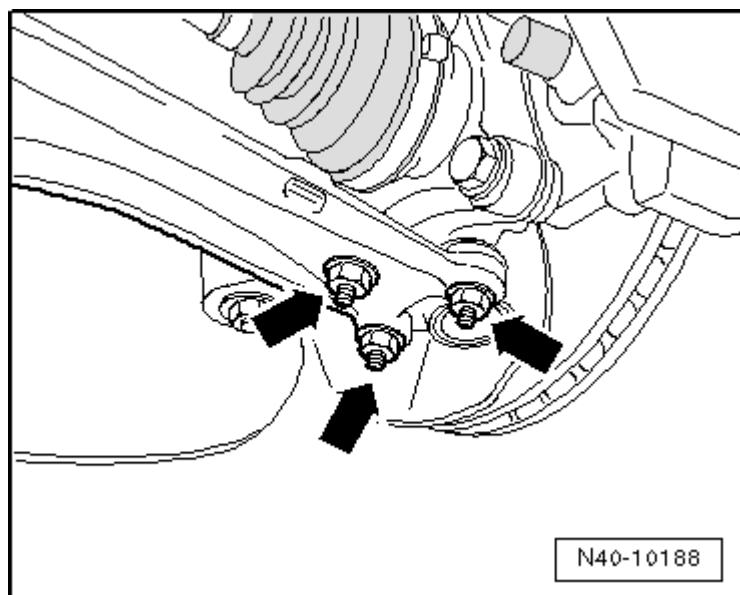
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下前车轮。
- 拆卸下部隔音垫 →[外部车身装配工  
作；修理组：50。](#)
- 将插头从油底壳上的 机油油位和机油温  
度传感器 -G266- 上脱开，并拔下副车架  
上的导线。
- 从副车架上拆下排气装置支架 -箭头-。



- 从连接杆 -3- 左右侧拧下六角螺母 -1-。
- 在左右两侧将连接杆 -3- 从稳定杆 -2- 中  
拉出。



- 拧下螺母 -箭头-。
- 从主销中拉出摆臂。



- 松开转向横拉杆头螺母，但不要拧下。

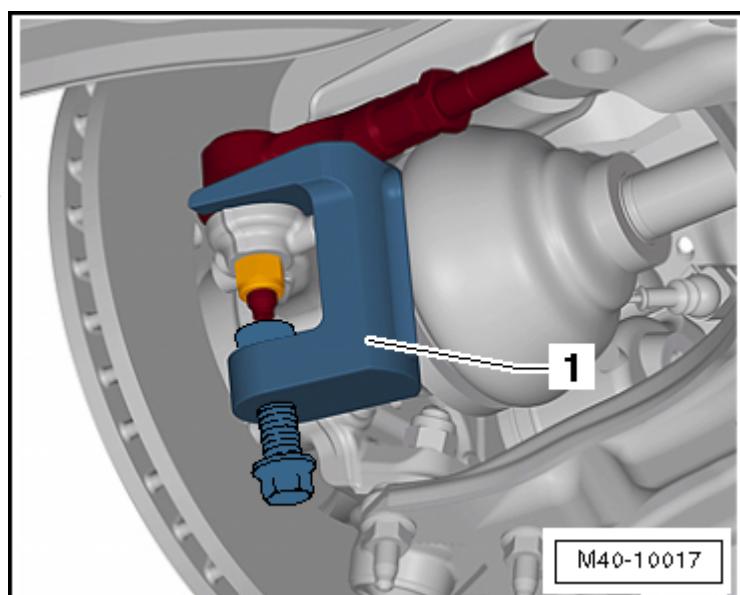


当心！

为了保护螺纹，将螺母保留在轴颈上。

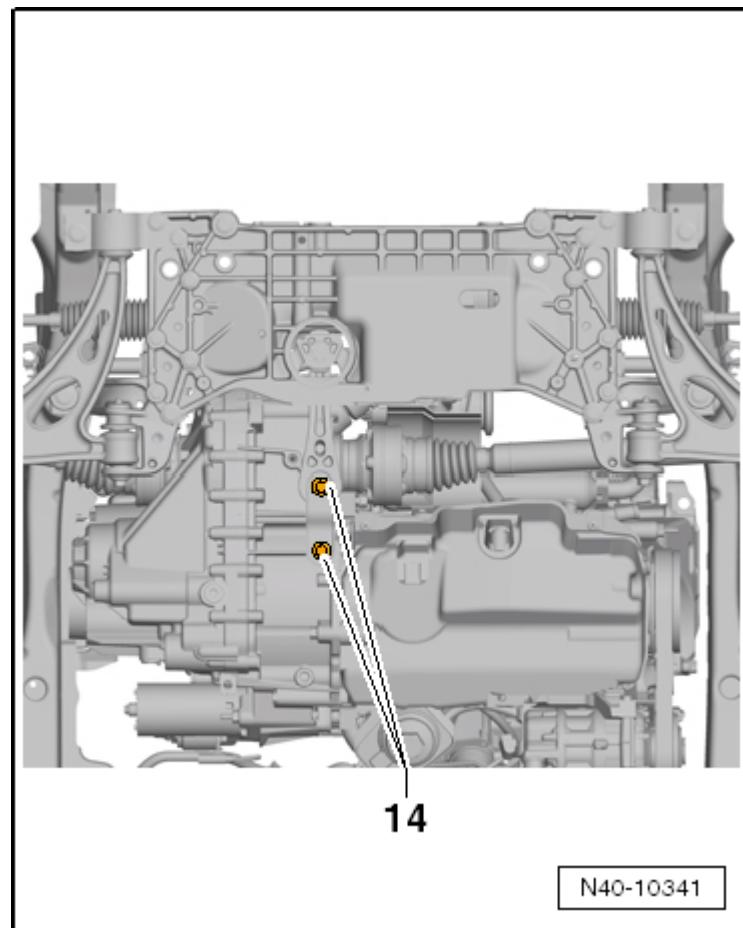
- 从车轮轴承罩中压出横拉杆球头并拧下螺母。

1 - 球形万向节压出器 -T10187-

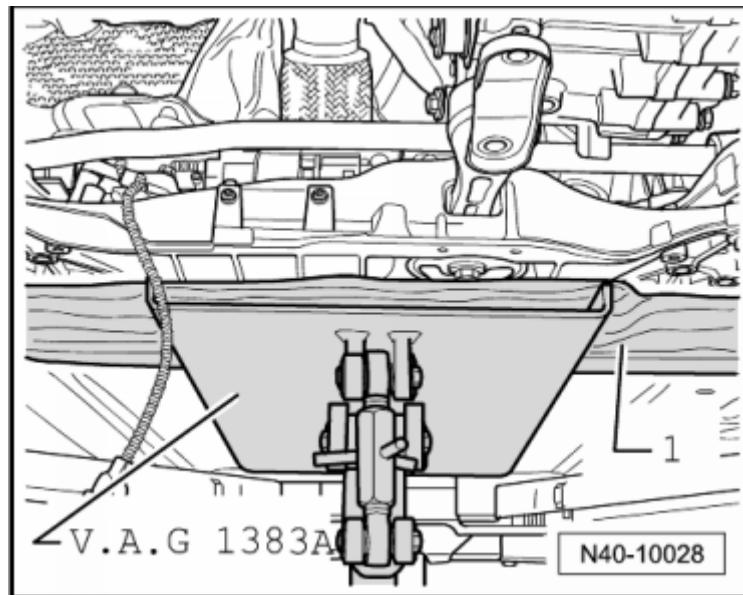


- 将摆动支承从变速箱上拆下，为此拧出螺栓 -14-。

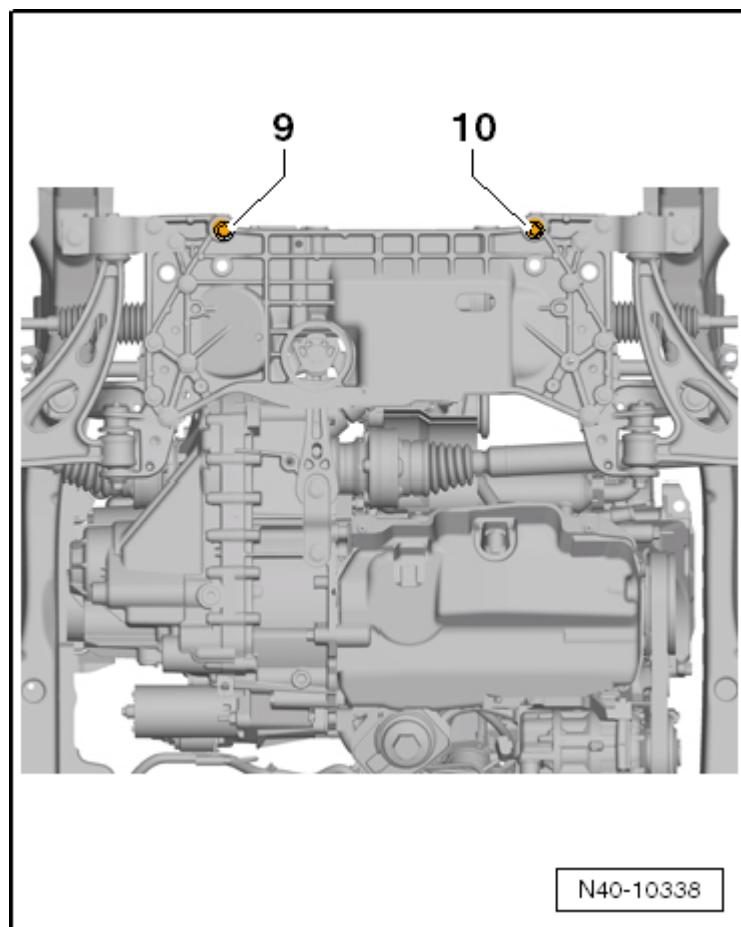
- 固定副车架和托架。 → Kapitel



- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 放到副车架下方。
- 例如将一块木头 -1- 置于发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 和副车架之间。



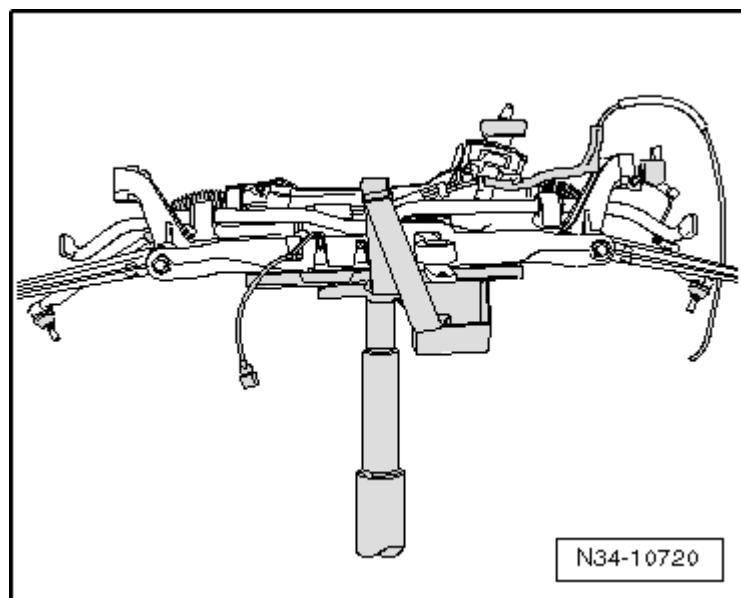
- 拧出螺栓 -9- 和 -10- 并用发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 降下副车架。



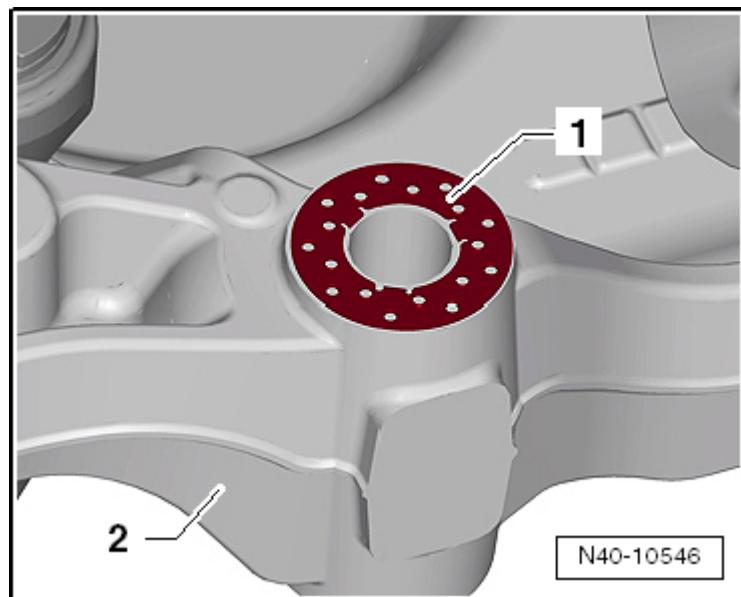
- 用 **的** 带将副车架固定在发动机变速箱举升装置 **-V.A.G 1383 A-**上。

#### 安装

安装以 **行**。必 **注意**下列事项:



- **，隔板-1-必** 装在副车架-2-和车身之间。
- 安装蓄电池支架和蓄电池 →**电气设备**; **修理组: 27**。
- 安装并拧 **隔音垫**, 拧 **矩** →**外部车身装配工作**; **修理组: 50**。



### 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
连接杆上的稳定杆 t 用 螺母 t 在万向节销 侧 上固定	65 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 主销安装到 摆臂上 t 用 螺母 t 在空 位置拧 → Kapitel	60 Nm
将转向节主销拧到 板 造摆臂 摆臂上 t 用 螺母 t 在空 位置拧 → Kapitel	100 Nm
十字万向节装到转向器上 t 用 螺栓	30 Nm
将排气装置的支架安装到副车架上 →发动机; 修理组: 26	

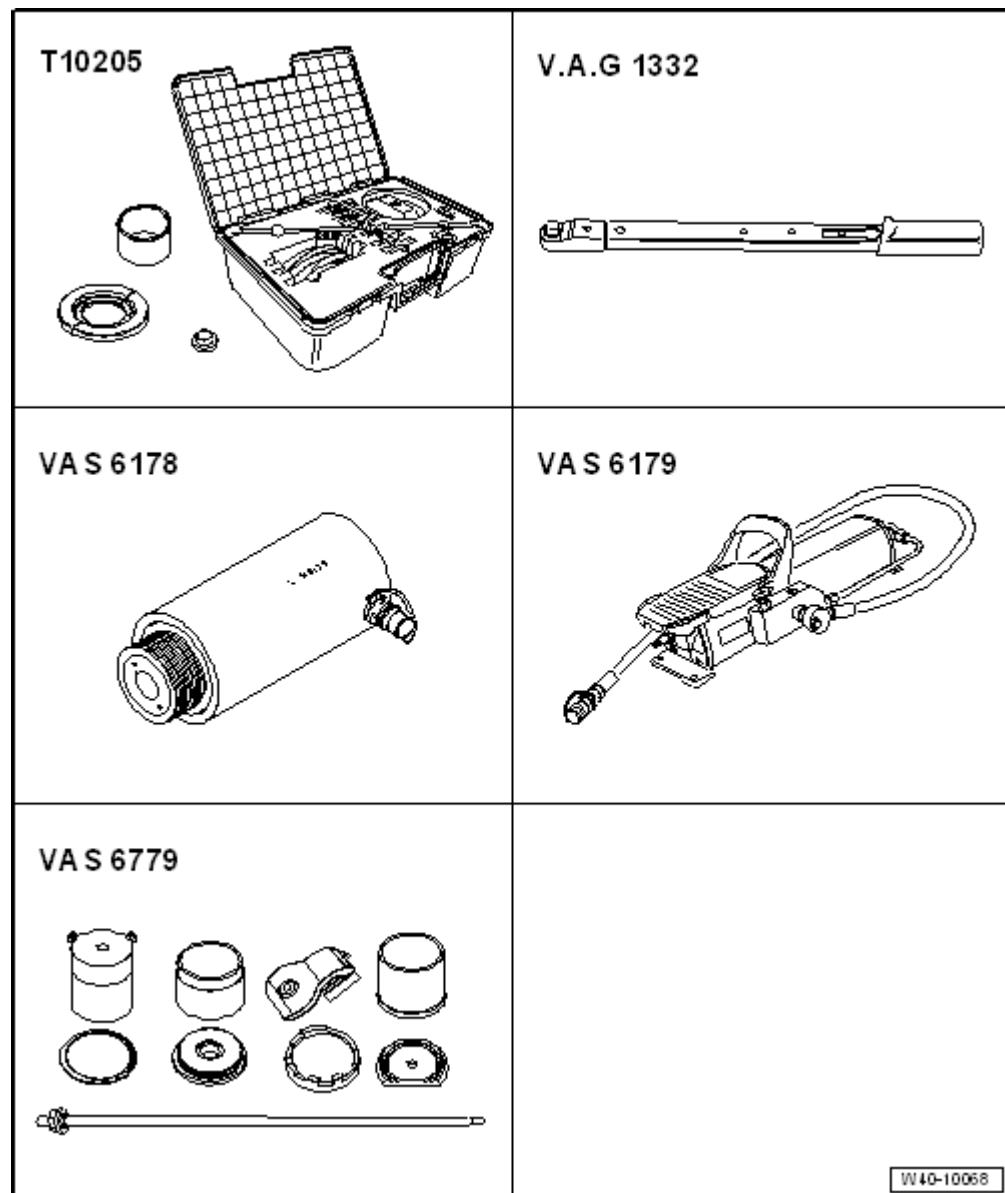
### 副车架拧紧到车身上的拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
M12 x 1.5 x 90 t 用 螺栓	70 Nm + 转180°
M12 x 1.5 x 100 t 用 螺栓	70 Nm + 转180°

### 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°
M12 x 1.5 x 85 ; M12 x 1.5 x 50 t 用 螺栓	60 Nm +	转90°

## 维修副车架



### 所需要的专用工具和维修设备

† 装配工具 -T10205-

† 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

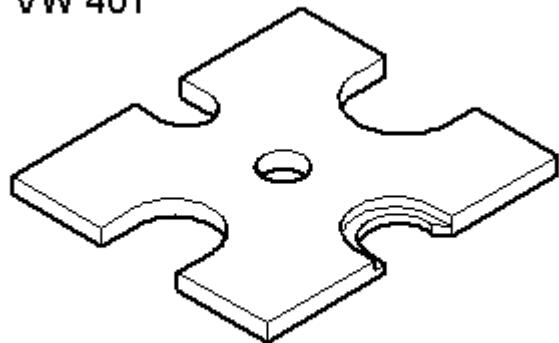
† 液压缸 -VAS 6178-

† 脚踏泵 -VAS 6179-

† 装配工具 -VAS 6779-

† 止推板 -VW 401-

VW 401



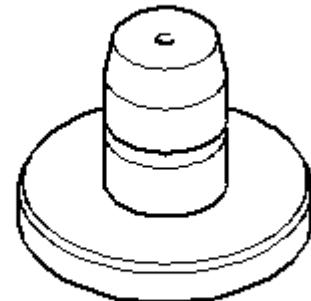
VW00-0135

t 压杆 -VW 412-

**更换摆动支承的橡胶金属轴承**

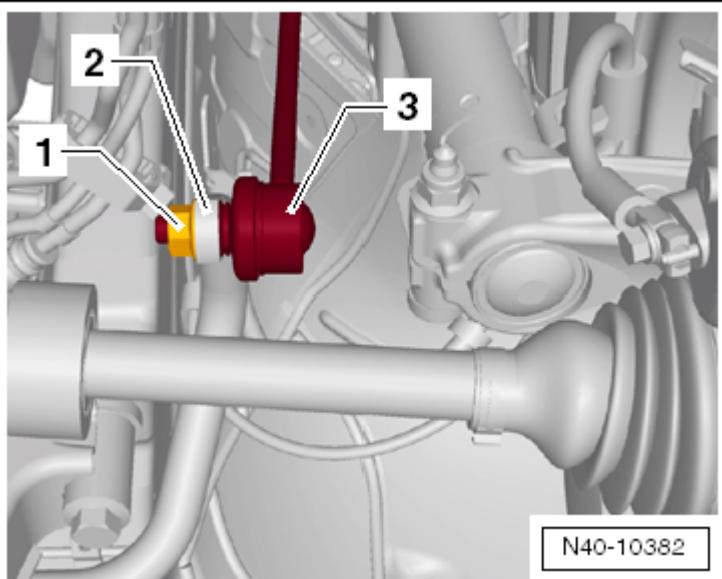
- 拆卸前部隔音垫 →**外部车身装配工作**; 修理组: 50。

VW 412



VW00-0139

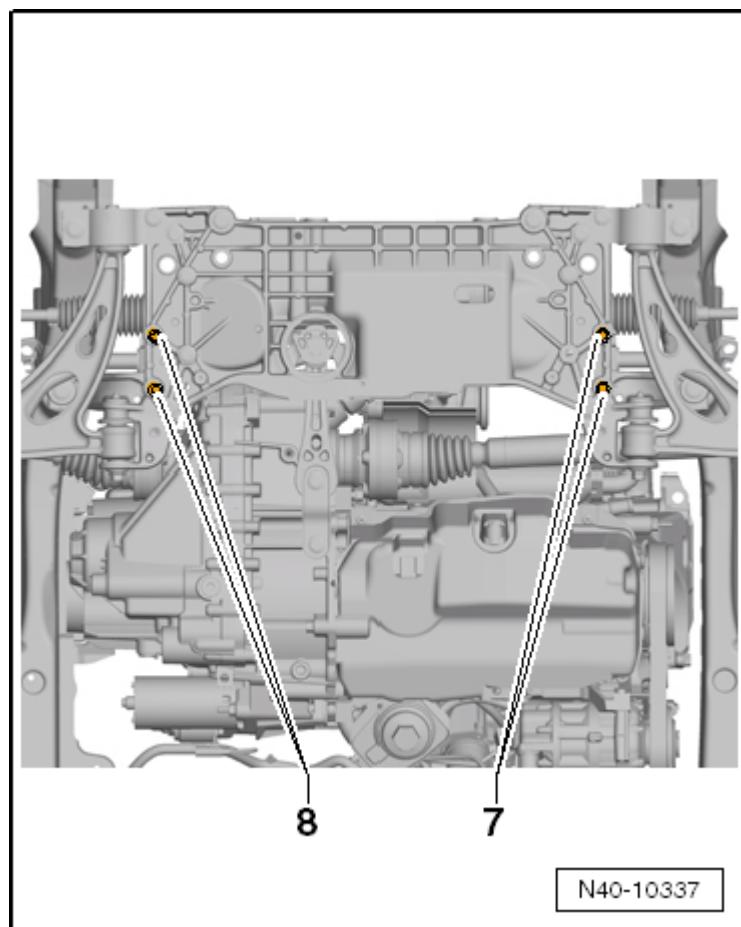
- 从连接杆 -3- 左右侧拧下六角螺母 -1-。
- 在左右两侧将连接杆 -3- 从稳定杆 -2- 中拉出。



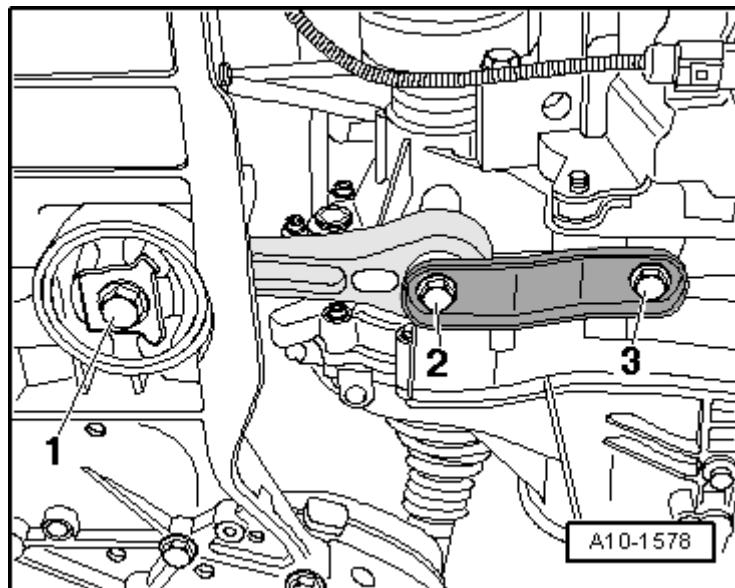
N40-10382

- 拆卸稳定杆螺栓 -7- 和 -8-。

- 1 将稳定杆留在汽车中的安装位置上。

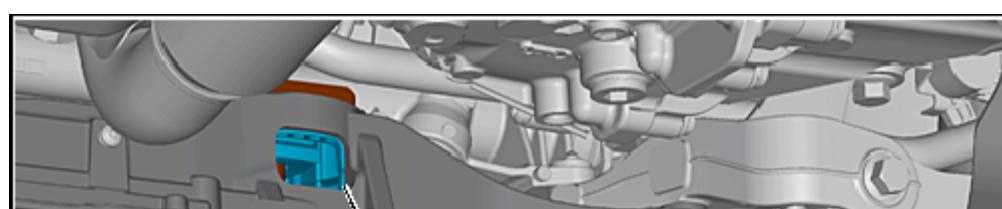


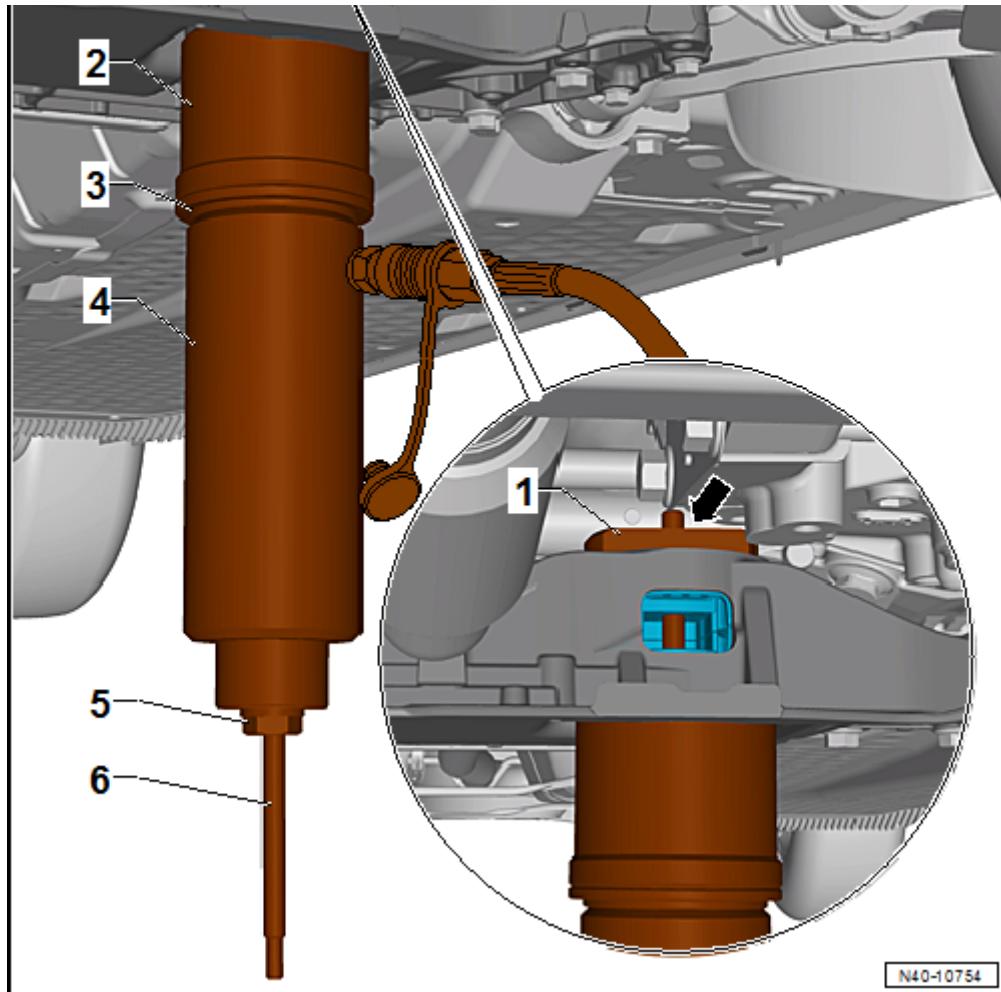
- 旋出螺栓 -1-。
- 拧出螺栓 -2- 和 -3-。
- 取出摆动支撑。



#### 压出橡胶金属轴承

- 如图所示, 将装配工装 -VAS 6779- 安装在副车架上。
- 将拆卸用压块 -VAS 6779-1--1- 放到橡胶金属轴承上, 其扁平一侧 -箭头- 朝着行驶方向。





1 - 拆卸用压块 -VAS 6779/1-

2 - 管 -VAS 6779/4-, 外直径较小, 用于副车架

3 - 止推块 -VAS 6779/5-

4 - 液压缸 -VAS 6178- 及压力头 -T10205/13-

5 - 六角带肩螺母 -VAS 6779/3-

6 - 螺杆 -VAS 6779/2-

– 同时压出两个橡胶金属轴承, 直至上部  
橡胶金属轴承-2- 在副车架上的摆动支承  
开口 -箭头- 中可见。

– 目检上部橡胶金属轴承-2- 的外圈。

| 如果上部橡胶金属轴承-2- 的外圈发生变  
形, 则必须通过副车架上的摆动支承开  
口 -箭头- 将其毁坏。

– 用凿子或类似工具 -1- 凿开上部橡胶金属  
轴承-2- 的外圈。

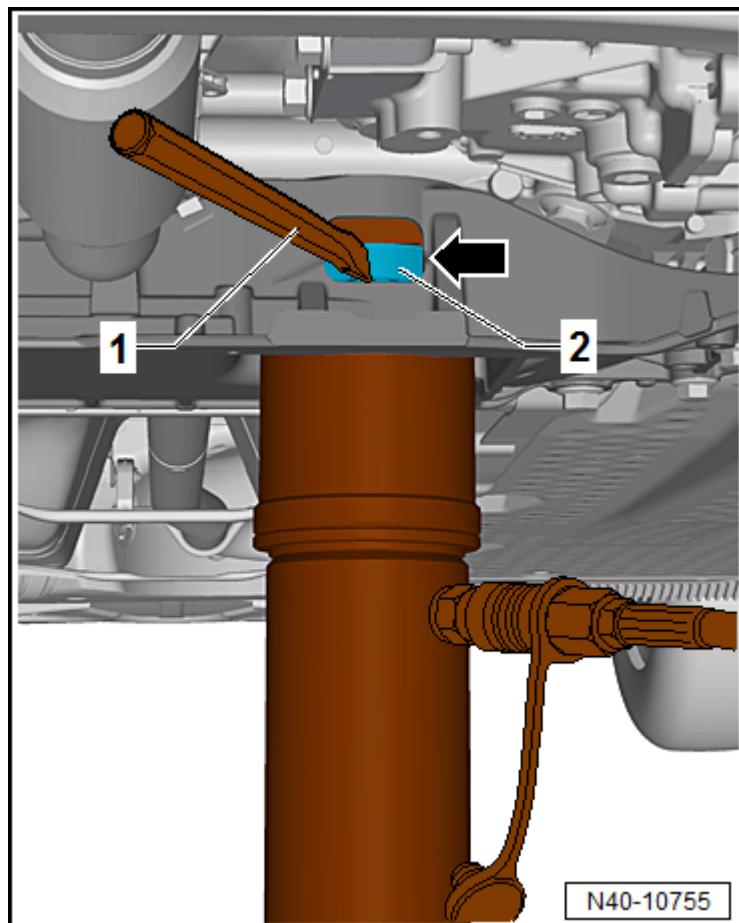


提示

这个工作过程的目的是避免上部橡胶金属轴  
承外圈在副车架上的摆动支承开口区域内歪  
斜。

– 同时整个压出这两个橡胶金属轴承。

做好压入橡胶金属轴承前的准备工作

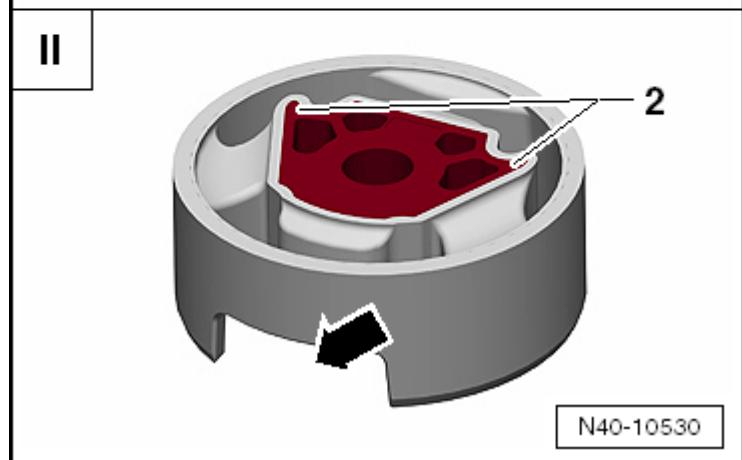
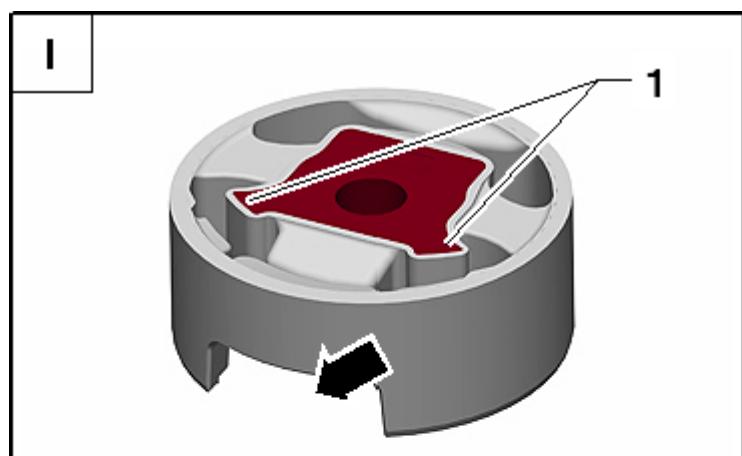


† 摆动支撑橡胶金属轴承有两种规格 - T 规格 -I- 和 V 规格 -II-。

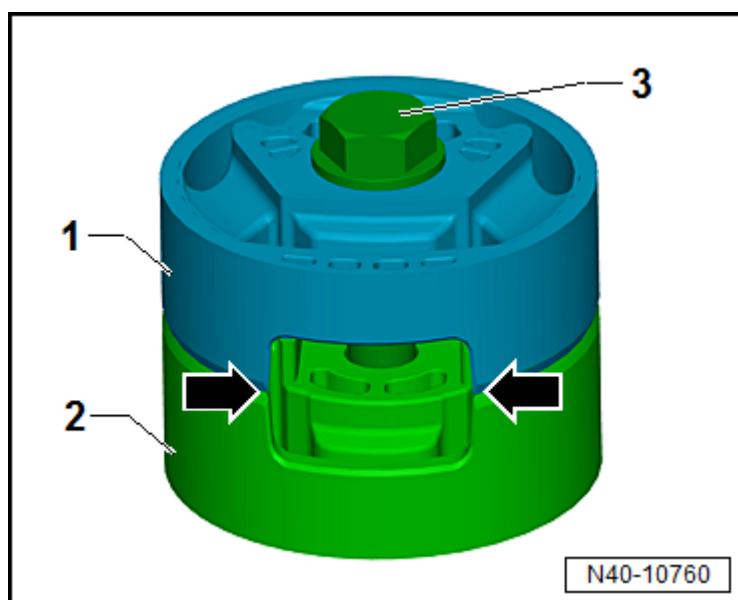
† 通过 → 电子版配件目录“ETKA”进行配置。

I - 内核的棱角-1-朝向摆动支承的凹槽-箭头-(T型)

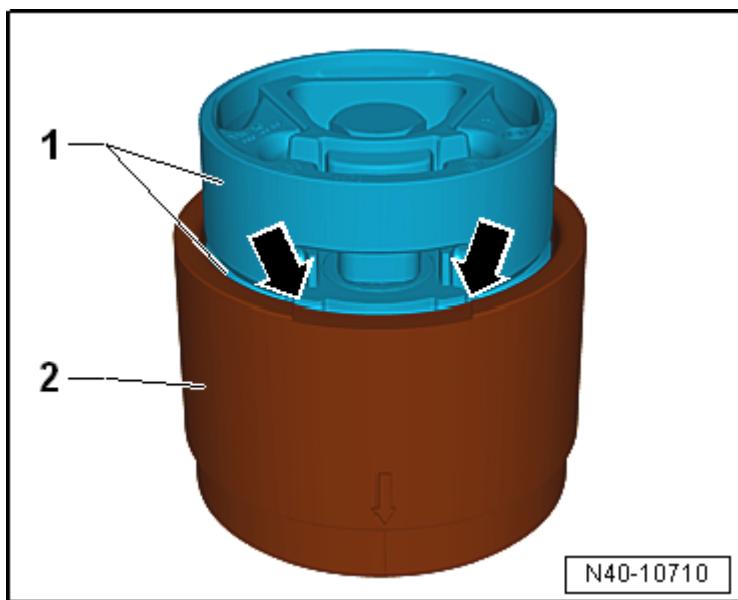
II - 内核的棱角-2-背向摆动支承的凹槽-箭头-(V型)



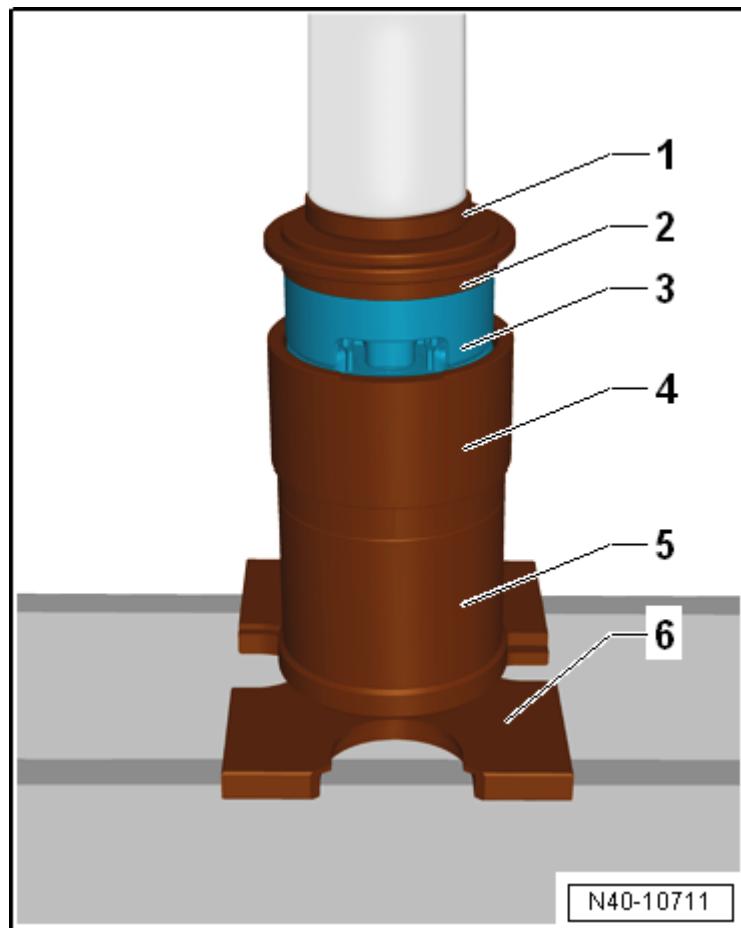
- 橡胶金属轴承-1- 和 -2- ,  
口准 在一 -箭头-。
- 用力用 螺栓 -3- 拧 橡胶金属轴承-1  
- 和 -2-。



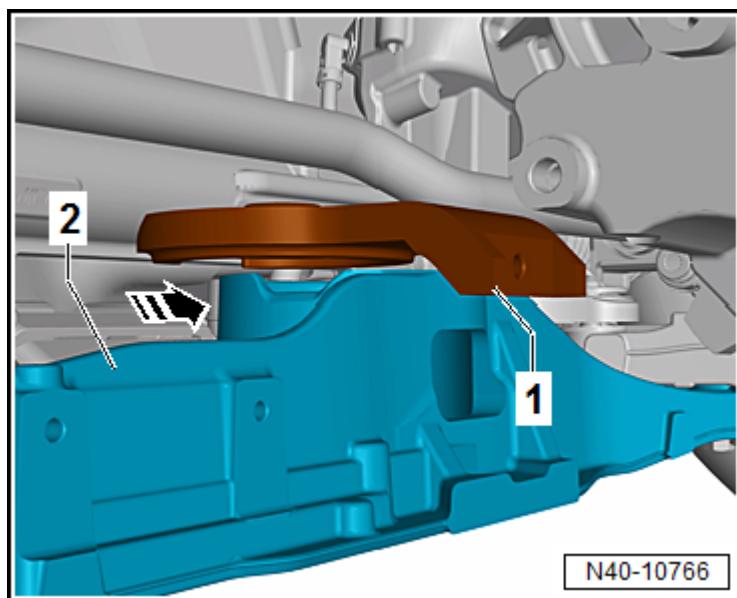
- 将橡胶金属轴承 -1- 通过螺栓头向上  
入 -VAS 6779/6--2- 的 直径内。
- -VAS 6779/6--2- 上的橡胶金  
属轴承 -1-。橡胶金属轴承的 口必须准  
-VAS 6779/6--2- 上的凹槽 -  
箭头-。



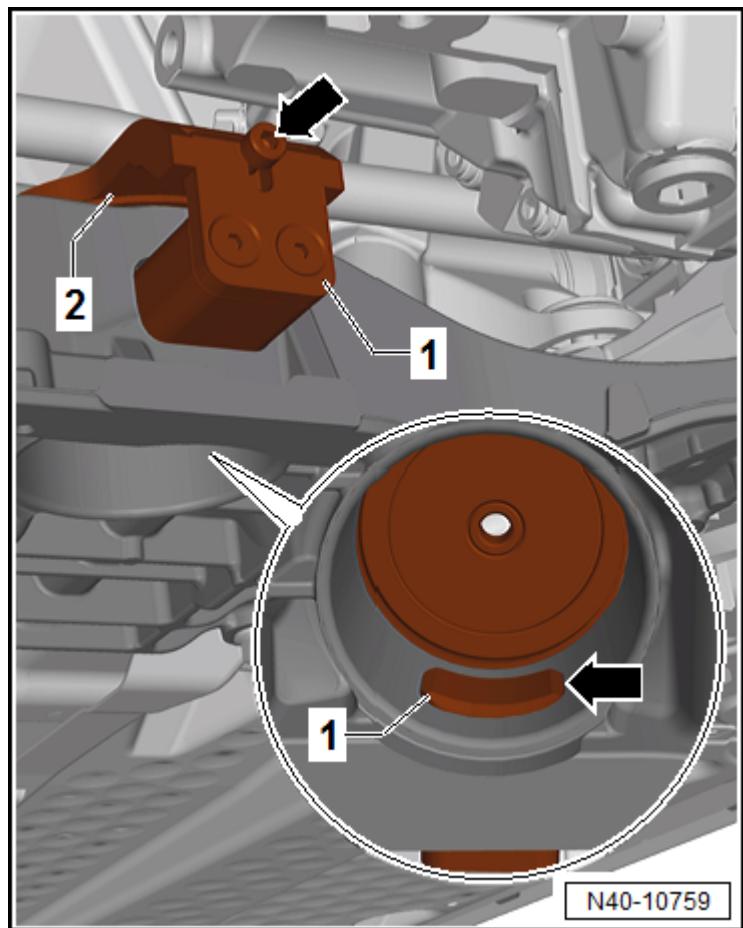
- 如图所示, 将橡胶金属轴承-3- 压入  
-VAS 6779/6-中, 直至 位位置。
- 1 - 压杆 -VW 412-  
2 - 压块 -VAS 6779/5-, 带有 侧  
“A” 朝上  
3 - 橡胶金属轴承  
4 - -VAS 6779/6-  
5 - 管件 -VAS 6779/4-  
6 - 止推板 -VW 401-
- 将螺栓从橡胶金属轴承拧出。



- 将 定支架 -VAS 6779/7--1- 从左侧 箭头方向- 装到副车架 -2- 上。

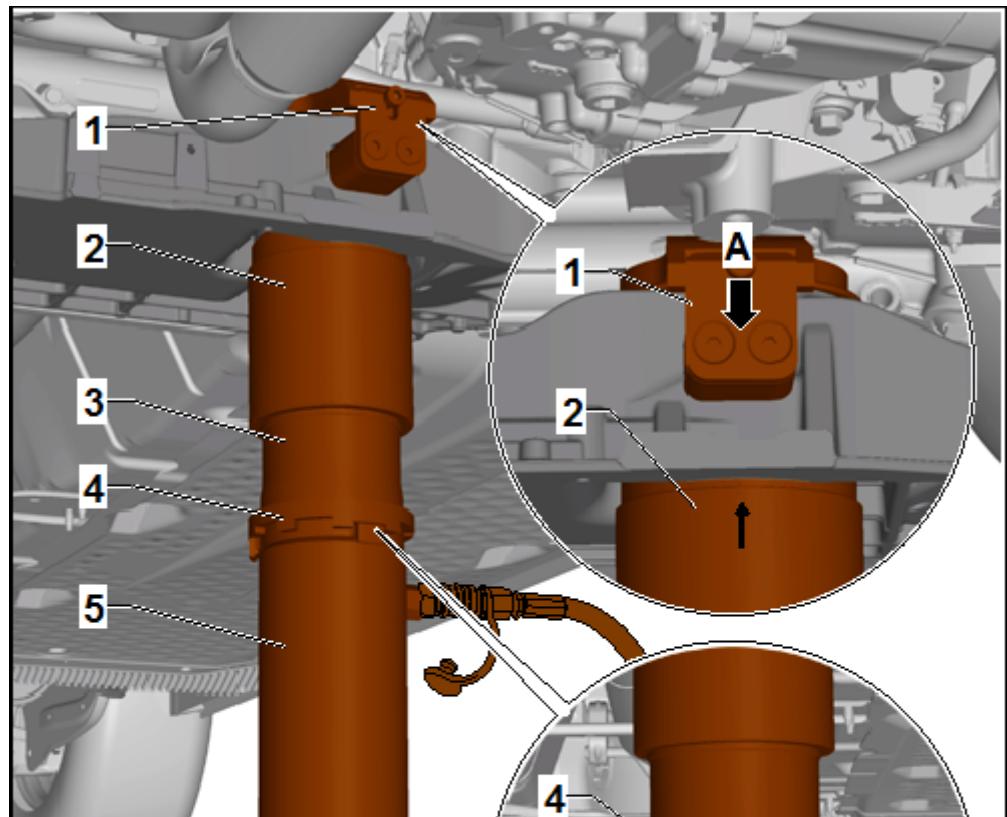


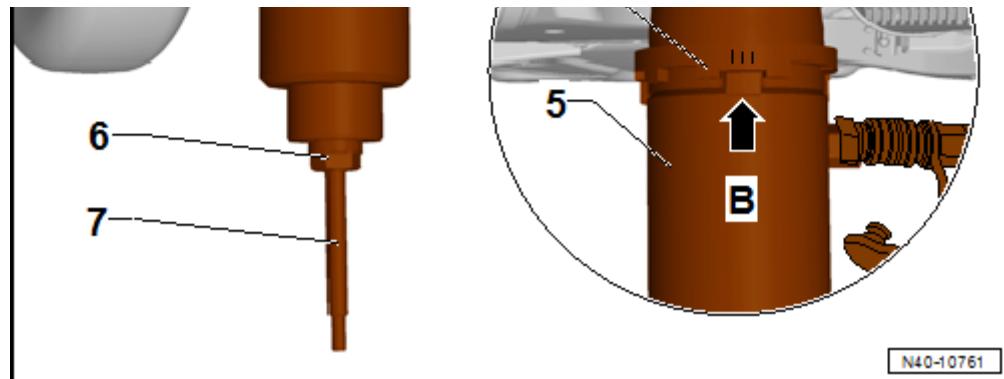
- 将接头 -VAS 6779/7-1A--1- 装入副车架 的摆动支承开口中。
- 将 块 -VAS 6779/7-1A- 用螺栓 -箭头- 拧到 定支架 -VAS 6779/7--2- 上。
- 接头 -VAS 6779/7-1A--1- 准 安 装在副车架开口中， -箭头-。



#### 压入橡胶金属轴承

- 将螺杆 -VAS 6779/2--7- 拧入 定支架 -VAS 6779/7--1-。
- 如图所示，将装配工装 -VAS 6779- 安装在副车架上。





1 - 具 -VAS 6779/7-

2 - 形 安装 -VAS 6779/6- 形 安装 上的 -箭头 - 必须 中 准两个螺栓 -箭头 A-。

3 - 止推块 -VAS 6779/9-

4 - -VAS 6779/8- 上的 -III- 必须 向压块 -VAS 6779/9- 上的 -箭头 B-。

5 - 液压缸 -VAS 6178- 及压力头 -T10205/13-

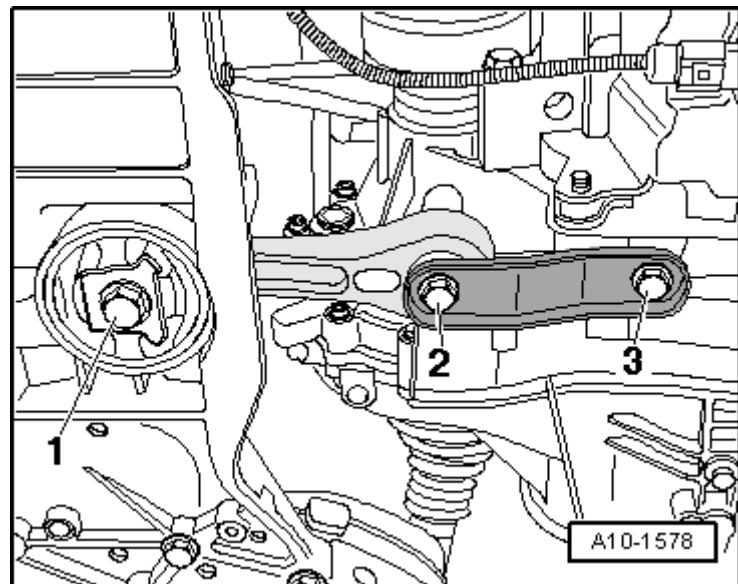
6 - 六角带肩螺母 -VAS 6779/3-

7 - 螺杆 -VAS 6779/2-

- 同时压入两个橡胶金属轴承。
- 将装配工装 -VAS 6779- 从副车架上拆下， 检 压入的橡胶金属轴承的位置。

- 稳定杆 副车架和连接杆拧在一 。

- 安装摆动支撑。
- 旋入螺栓 -2- 和 -3- 拧 。
- 旋入螺栓 -1- 拧 。
- 安装前部隔音垫 →[外部车身装配工作; 修理组: 50](#)



### 拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
变 M10 x 35 上的摆动支撑 t 用 螺栓	50 Nm + 旋 90°
变 M10 x 75 上的摆动支撑 t 用 螺栓	50 Nm + 旋 90°

变 t	M12 x 1.5 x 50 上的摆动支撑 用 螺栓	60 Nm + 旋 90°
变 t	M12 x 1.5 x 85 上的摆动支撑 用 螺栓	60 Nm + 旋 90°
副车架 M14 x 1.5 x 70 上的摆动支撑 t 用 螺栓 t 在将摆动支承拧到变 上 拧		100 Nm + 旋 90°
连接杆上的稳定杆 t 用 螺母 t 在 向 内侧 上 定		65 Nm
稳定杆安装到副车架上 t 用 螺栓		20 Nm + 90°

## 装配一览：前车轮悬架，摆臂



### 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。
- 橡胶金属轴承的扭转范围有限。因此，只有当车轮轴承罩已抬起（空载位置）时，才能拧紧带橡胶金属轴承的部件上的所有螺栓连接 → **Kapitel**。

#### 1 - 螺栓

- 15 Nm +  
继续旋转  
90°

- 在每次拆  
卸后更换

#### 2 - 前车身

#### 3 - 减震支柱

- 拆卸和安  
装  
→ **Kapitel**

#### 4 - 螺母

- 65 Nm

#### 5 - 内六角螺栓

- 螺栓的尖  
部必须朝  
向行驶方  
向

#### 6 - 螺母

- 70 Nm +  
继续旋转  
90°

- 在每次拆  
卸后更换

#### 7 - 主销

- 检查  
→ **Kapitel**

- 拆卸和安  
装  
→ **Kapitel**

- 摆臂损坏时，转向节也要一起更换

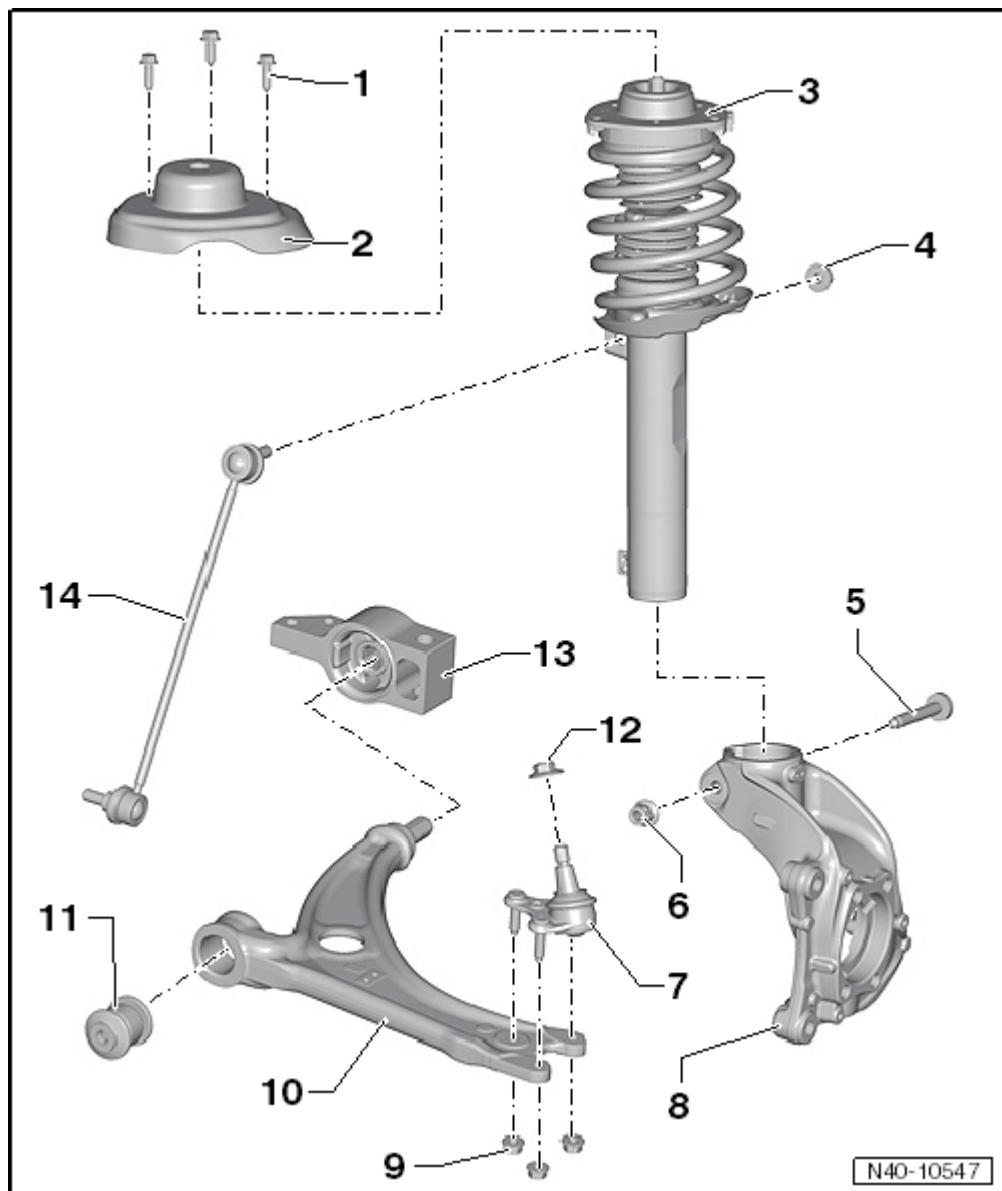
#### 8 - 车轮轴承罩

- 拆卸和安装 → **Kapitel**

- 更换车轮轴承罩后，必须进行四轮定位 → **Kapitel**

- 不同的规格

- 匹配 → 电子备件目录“ETKA”



## 9 - 螺母

- q 用于铸钢摆臂: 60 Nm
- q 用于钢板摆臂或锻铝摆臂: 100 Nm
- q 自锁式
- q 在每次拆卸后更换
- q 仅在空载位置拧紧 → **Kapitel**

## 10 - 摆臂

- q 损坏时, 要一同更换主销
- q 拆卸和安装 → **Kapitel**
- q 更换轴承 → **Kapitel**
- q 摆臂有不同规格 (铸钢、钢板、铝制)
- q 匹配 → **电子备件目录“ETKA”**



### 提示

左、右两侧的摆臂必须采用同种结构 / 材料!

## 11 - 橡胶金属轴承

- q 拆卸和安装 → **Kapitel**

## 12 - 螺母

- q 20 Nm + 继续旋转90°
- q 自锁式
- q 在每次拆卸后更换

## 13 - 轴承座

- q 固定 → **插图**
- q 带橡胶金属轴承

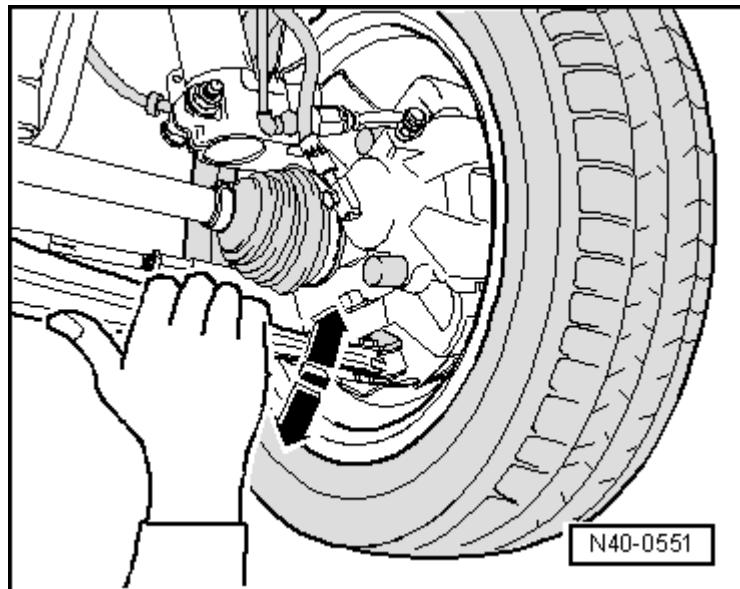
## 14 - 连接杆

## 检查主销

### 检查轴向间隙

- 沿-箭头方向-用力向下拉摆臂，然后重新向上压。

### 检查径向间隙

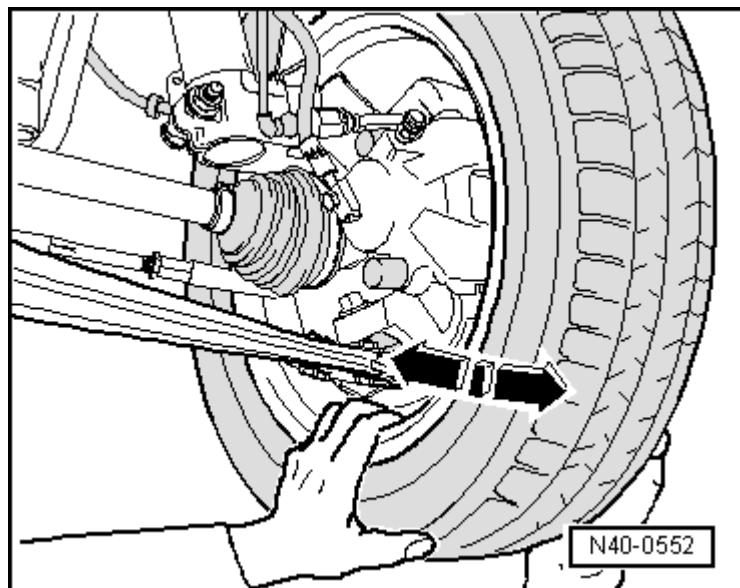


- 沿 -箭头方向- 向内和向外用力按压车轮下部。

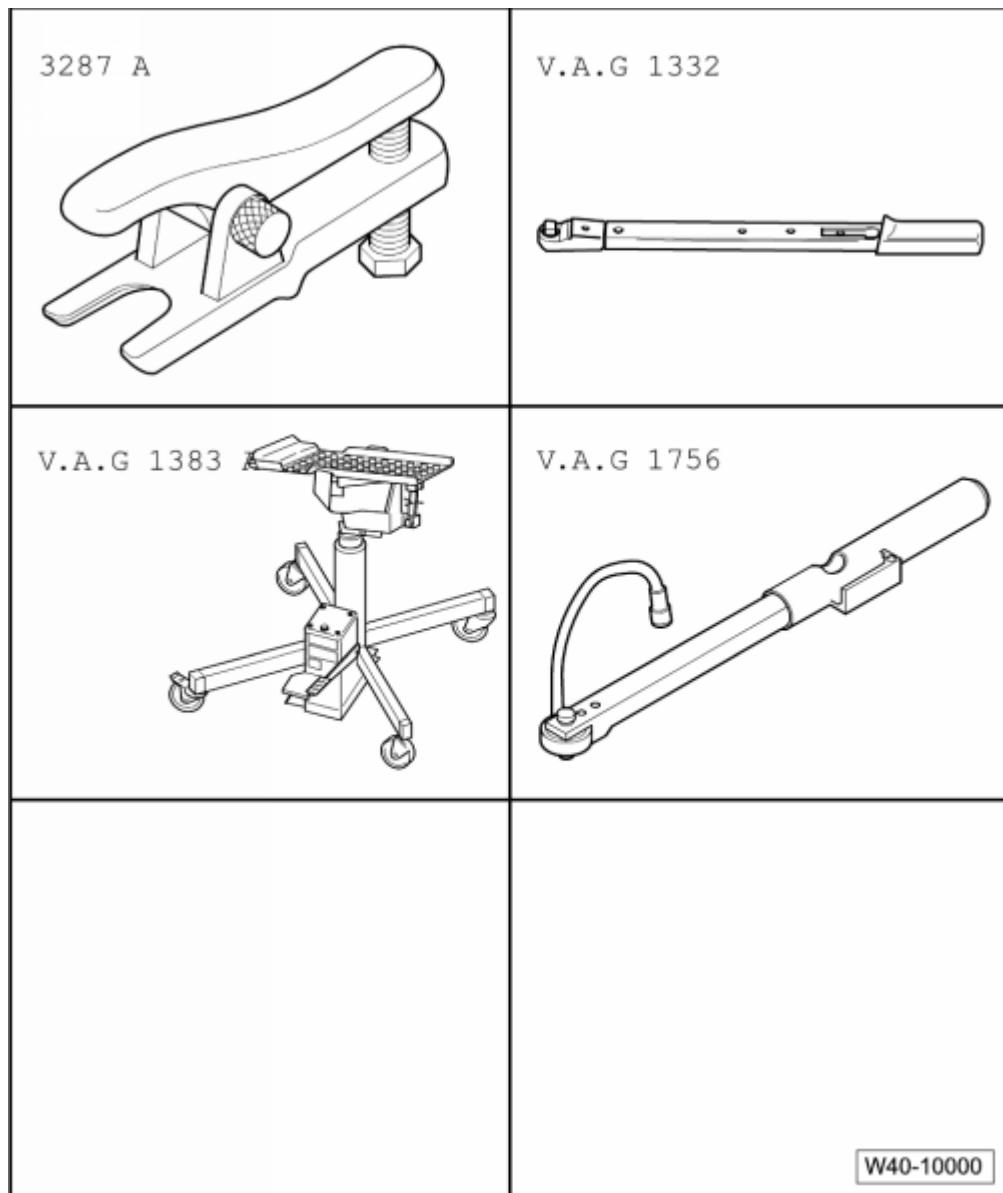


#### 提示

- t 在两次检测时都不允许存在可感觉到或可看到的“间隙”。
- t 检测时观察主销。
- t 考虑可能存在的车轮轴承间隙或上部减震支柱支座中的“间隙”。
- t 检查橡胶防尘套是否损坏，如有必要则更换主销。



## 拆卸和安装主销



### 所需要的专用工具和维修设备

- 球形万向节起拔器 -3287A-
- 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 发动机及变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A-
- 转角扳手 -V.A.G 1756-

- 压出器 -T10520-

### 执行下列作业:

#### 拆卸

- 松开传动轴在轮毂上的螺栓 → **Kapitel**。



当心!

松开车轮侧传动轴螺栓连接件时，车轮轴承不允许承重。

一旦车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受损。因此会缩短车轮轴承的使用寿命。

在车辆四轮仍然着地的情况下，传动轴的螺栓最多只允许松开  $90^\circ$ 。

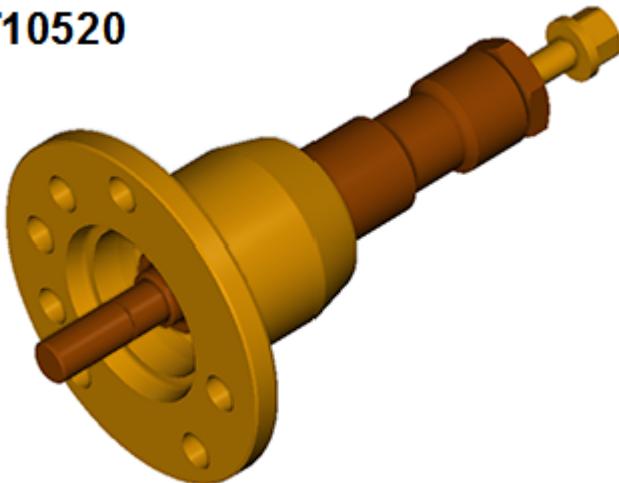
汽车没有安装传动轴前不允许移动，否则会损坏车轮轴承。如果一定要移动汽车，必须注意以下事项：

- 安装一根外万向节代替传动轴。
- 以  $120 \text{ Nm}$  力矩拧紧外万向节。

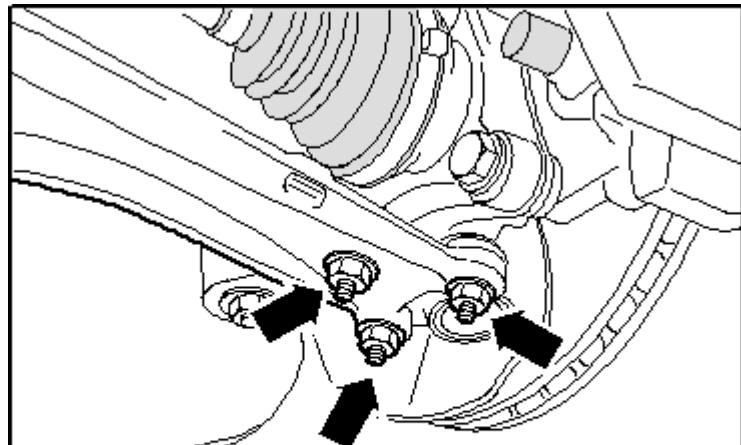
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 拧下螺母 -箭头-。
- 从轮毂中将传动轴稍微拉出。

如果无法从车轮轴承中拉出传动轴，可以用压出工具 -T10520- 从车轮轴承中压出传动轴。

**T10520**

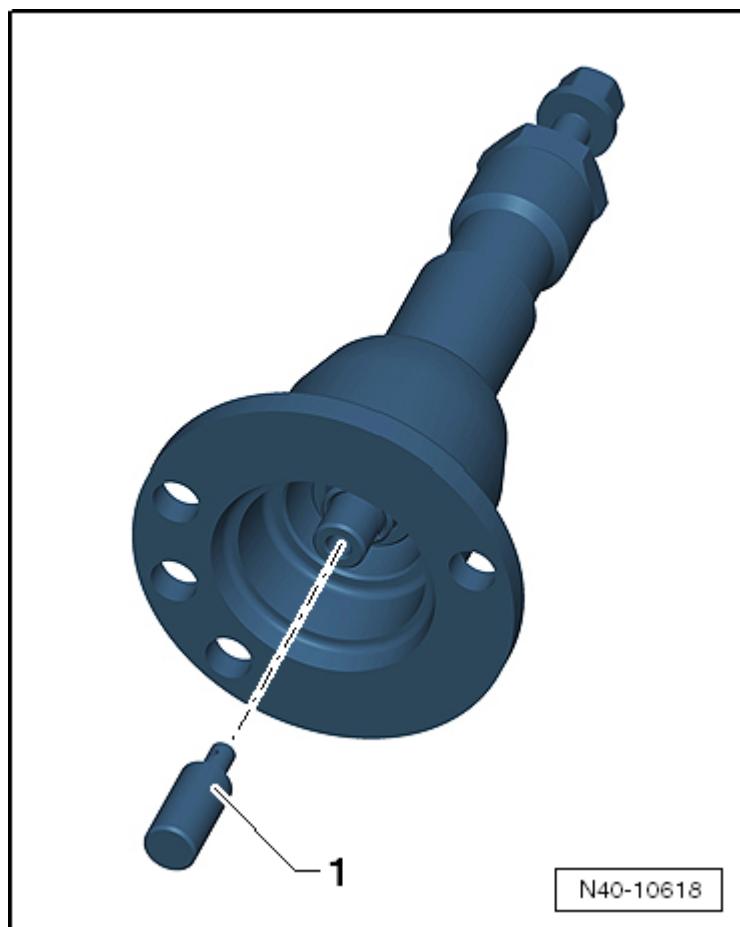


W00-11588



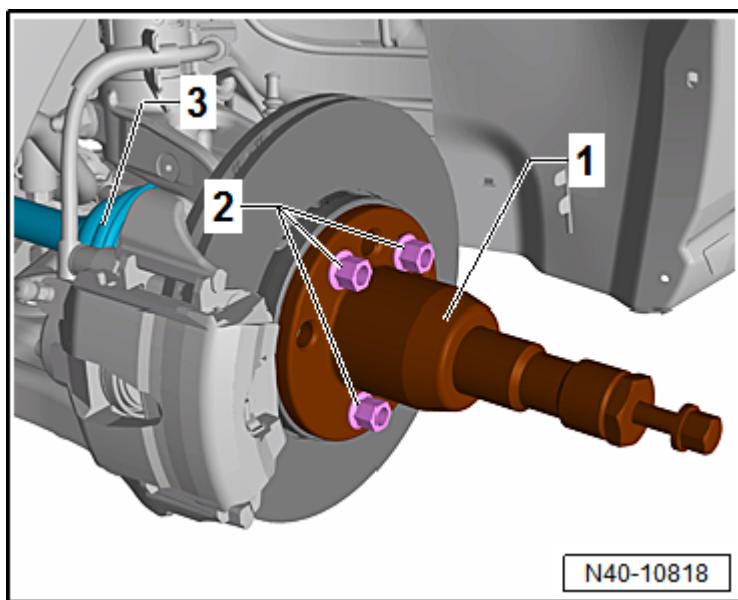
N40-10188

使用压出器 -T10520- 前必须先装入止推块 -1-。



#### 压出器 -T10520- 的操作:

- 用 3 个车轮螺栓 -2- 将压出工具 -T10520--1- 固定在轮毂上, 以便能够压出传动轴 -3-。



- 务必遵守规定的顺序。

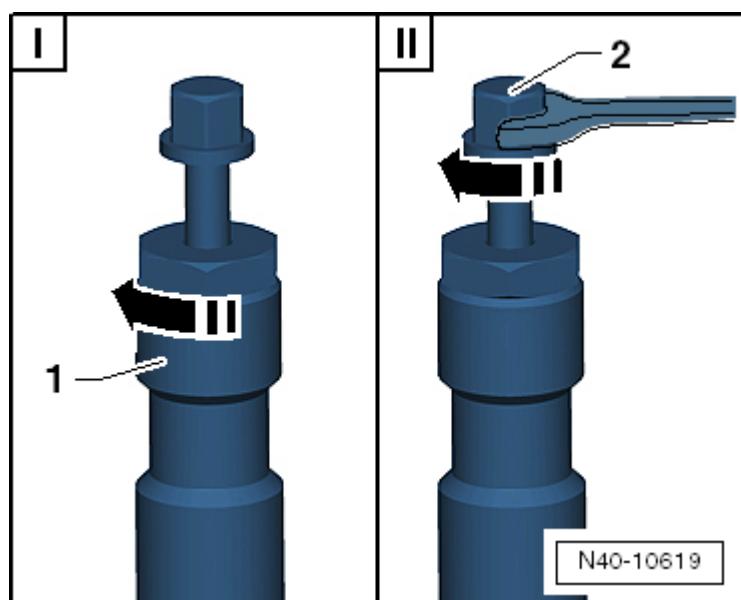
- I - 用手拧紧滚花螺母 -1-。
- II - 只能用螺丝刀拧紧螺栓 -2-, 接着用压出工具 -T10520-压出。



**提示**

在工作结束后或再次装入后, 螺杆必须重新回到初始位置, 这样才能利用液压作用!

- 把转向节主销从控制臂中拉出。
- 按要求向下弯曲摆臂。



- 松开主销螺母，但不要拧下。



**当心！**

为了保护螺纹，将螺母保留在轴颈上。

- 如图所示安装球形万向节起拔器 -3287A-，然后压出主销。



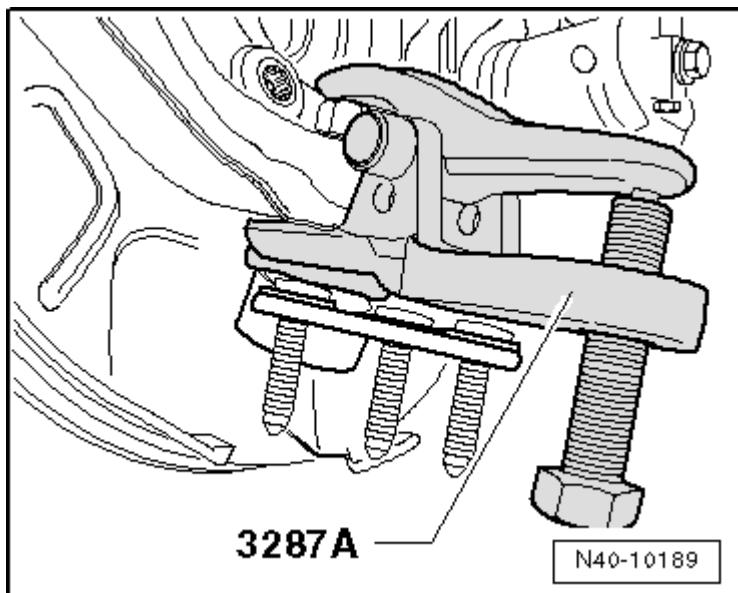
**提示**

将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 或相似工具置于下方（压出主销时脱落的部件有引发事故的危险）。

#### 安装

安装以倒序进行。必须注意下列事项：

- 将主销装入车轮轴承罩中。
- 把传动轴装入轮毂内。
- 拧上新的自锁螺母，同时用内星形螺栓 - T40- 固定住。
- 拧紧螺母 -箭头-。



**提示**

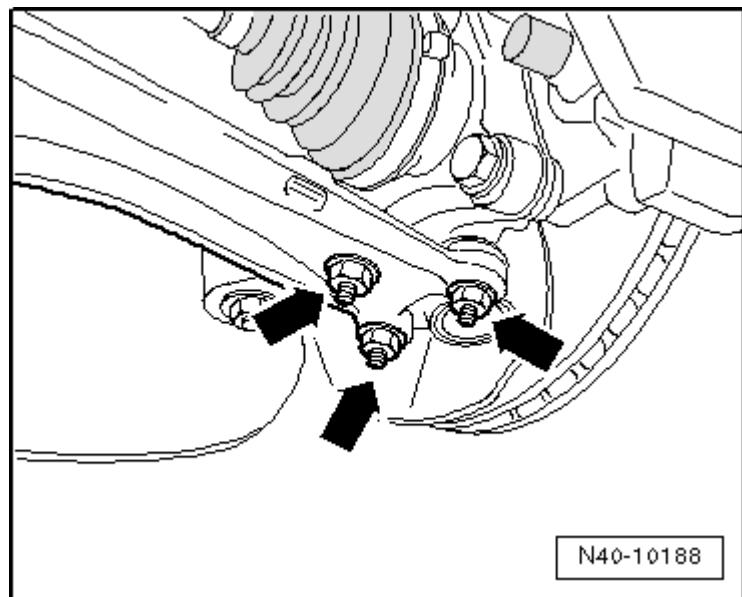
注意不要损坏和扭转密封罩。

- 安装车轮并拧紧，拧紧力矩 → **Kapitel**。
- 拧紧轮毂上的传动轴螺栓 → **Kapitel**。



**提示**

这时汽车不得支撑在车轮上，否则车轮轴承会受损。



### 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将主销安装到铸钢摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	60 Nm
将转向节主销拧到钢板铸造摆臂或锻铝摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	100 Nm
主销装到车轮轴承罩上 t 使用新螺母	20 Nm + 90°
传动轴安装到轮毂上 t 使用新螺栓	70 Nm + 90°

## 拆卸和安装带支撑座的摆臂

所需要的专用工具和维修设备

t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

**V.A.G 1332**



W00-0428

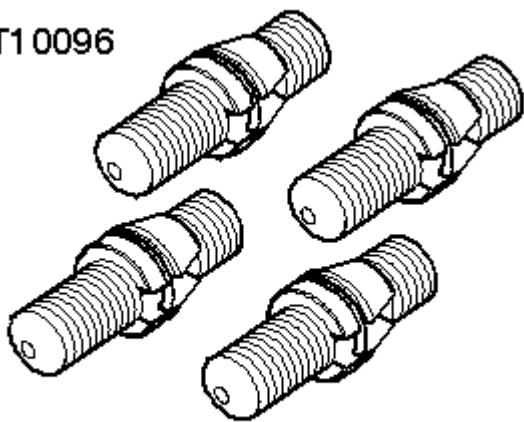
t 固定工具 -T10096-

执行下列作业:

**拆卸**

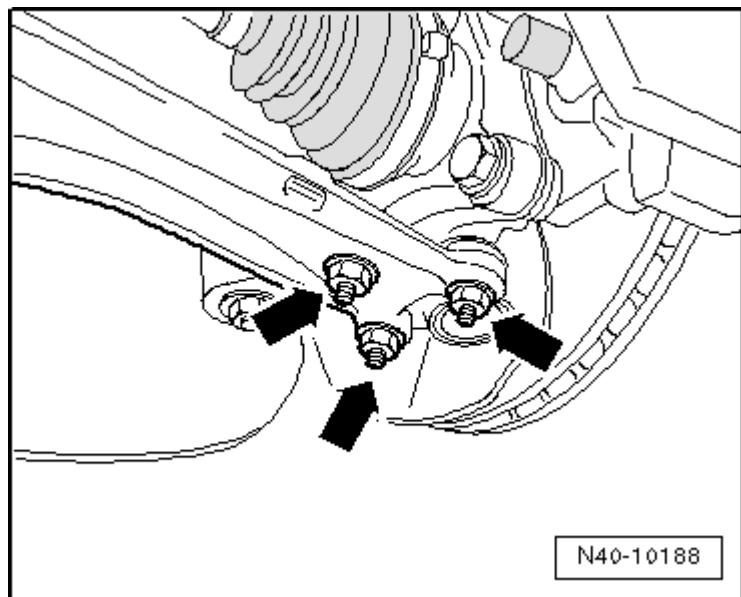
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 拆除下面的隔音垫 → **修理组: 50**。
- 如果有的话, 将前部车辆水平高度传感器 -G78- 的连接杆从摆臂上拧下。

**T1 0096**



W00-1128

- 拧出螺母 -箭头-。
- 从主销中拉出摆臂, 以释放摆臂负荷。
- 固定支撑座位置 → **插图**。



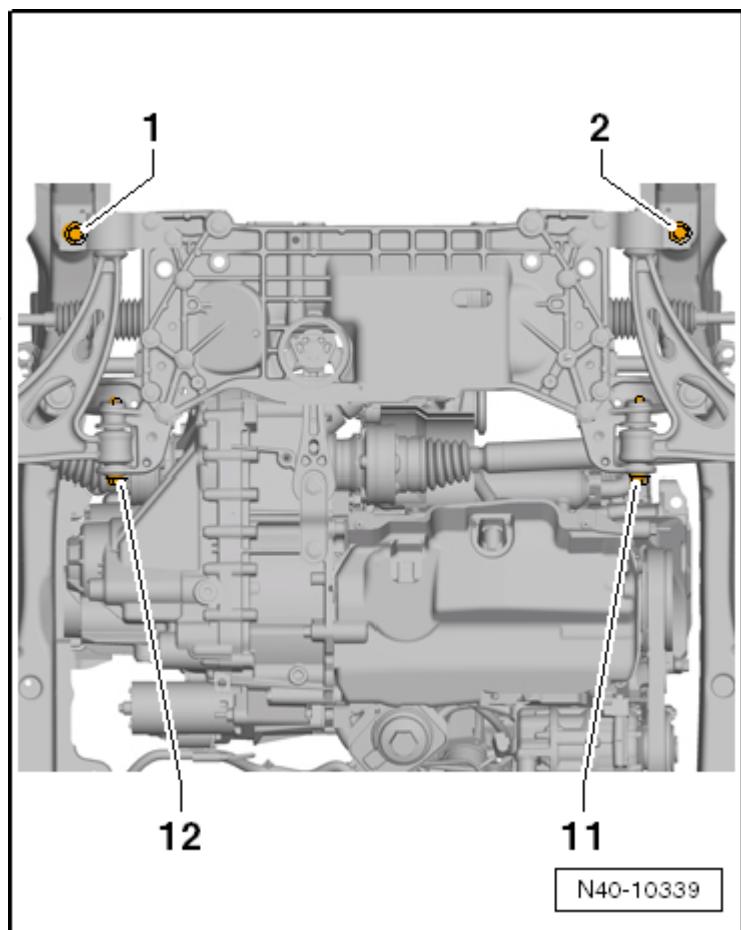
- 用定位装置 -T10096- 更换左侧的螺栓 -1- 或右侧的螺栓 -2-，并用  $20 \text{ Nm}$  的力矩拧紧定位装置。



当心！

最大仅允许用  $20 \text{ Nm}$  的力矩拧紧固定工装 -T10096-，否则会损坏固定销的螺纹。

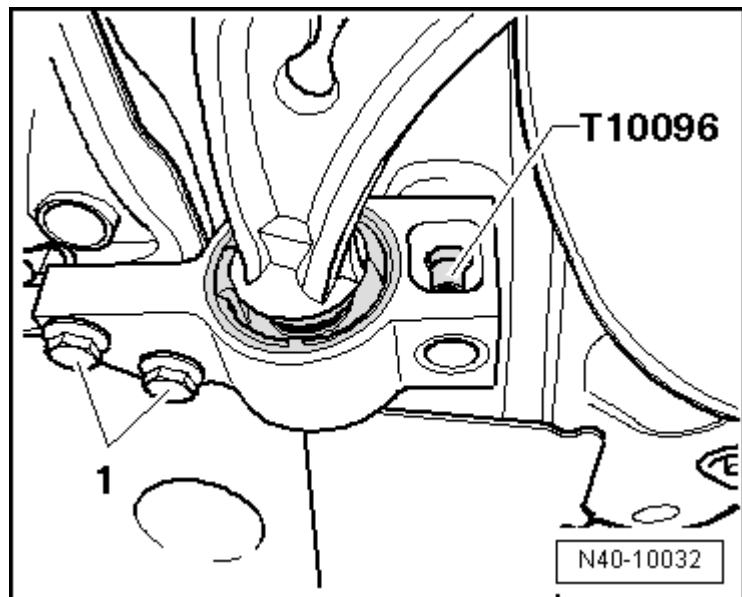
- 现在拧出汽车左侧位置 -11- 以及右侧位置 -12- 上的螺栓。
- 如果有前部车辆水平高度传感器 -G78- 的连接杆，则将其从摆臂上拧下。



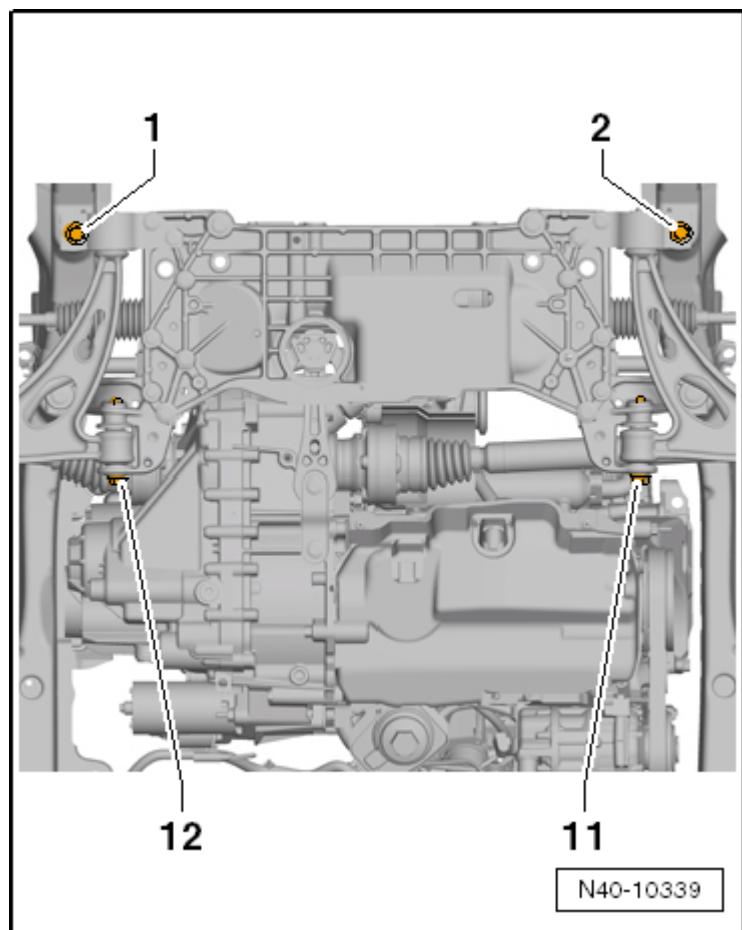
- 拧出螺栓 -1-。
- 将带有支撑座的摆臂取出。

#### 安装

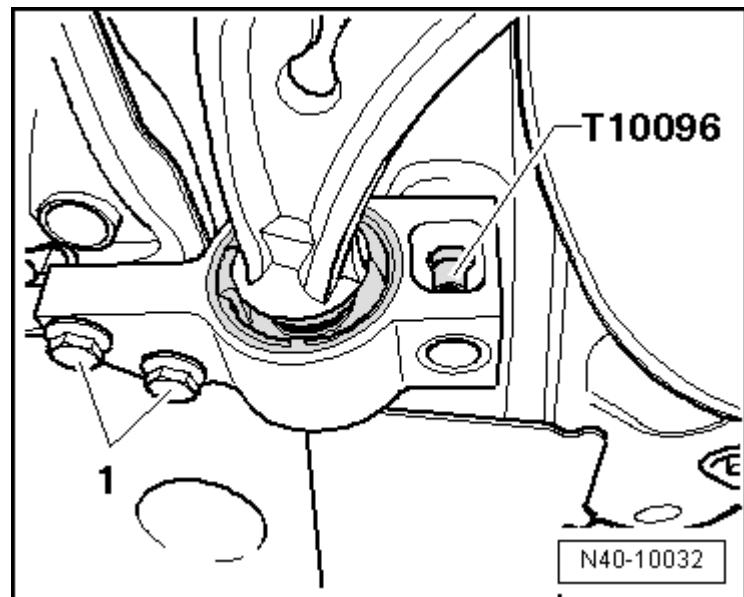
- 带支撑座的摆臂装入副车架。



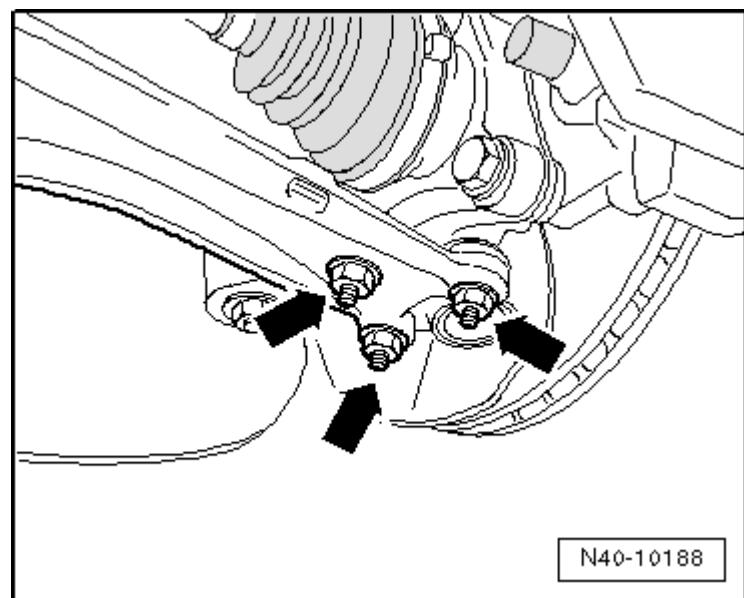
- 旋上螺栓 -11- 和 -12-, 但不要拧紧。



- 装上并拧紧螺栓 -1-。
- 将定位工装 -T10096- 通过一个新螺栓更换并将其拧紧。



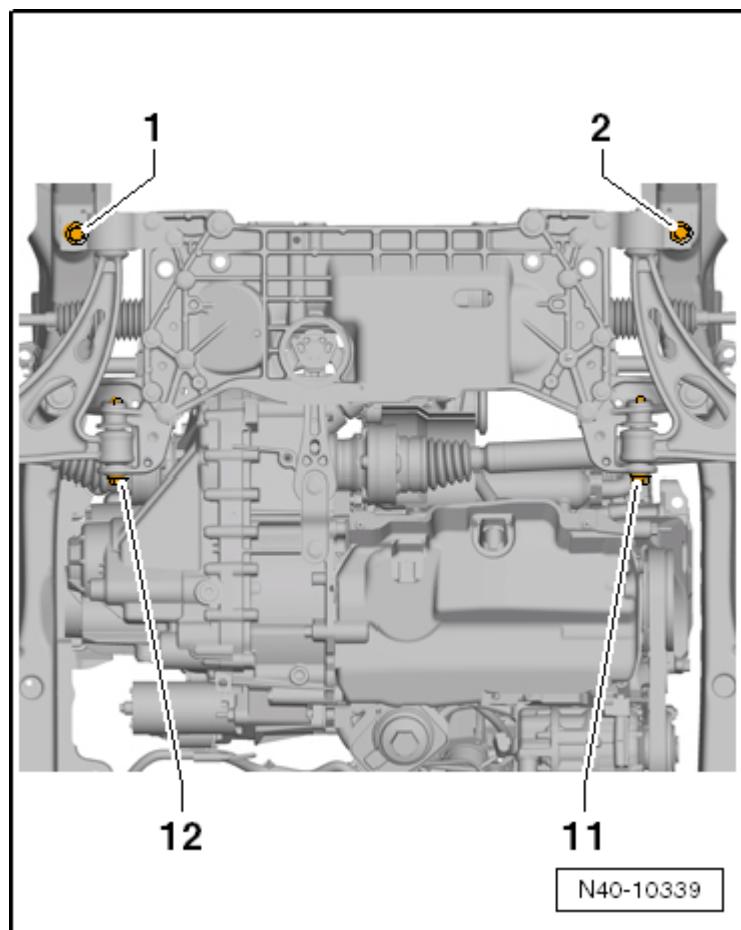
- 将悬挂臂拧紧到主销上 -箭头-。



- 在空载位置上将摆臂拧紧到副车架上-11  
-和-12- → **Kapitel**。

其余的安装以倒序进行。

- 安装下部隔音垫 → **修理组: 50**。
- 安装车轮并拧紧, 拧紧力矩 → **Kapitel**。



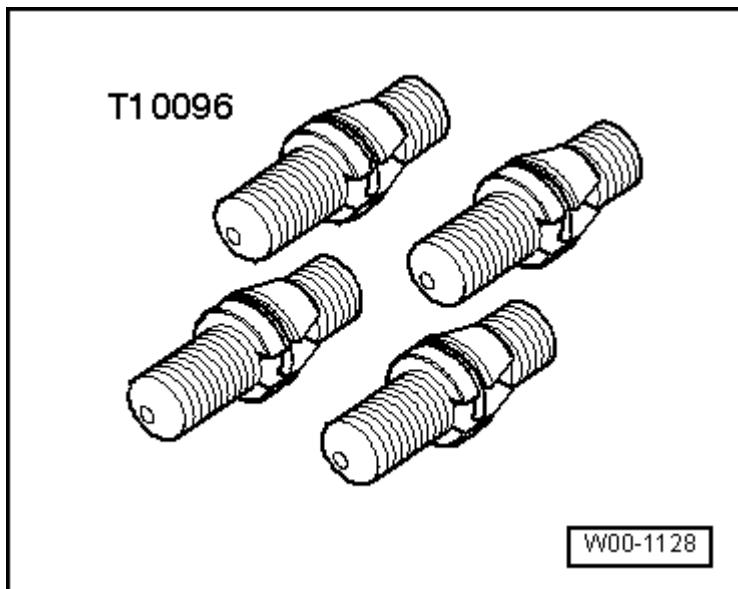
## 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
轴承座安装到车身上 t 使用新螺栓	70 Nm + 180°
将轴承座安装到副车架上 t 使用新螺栓	50 Nm + 90°
将主销安装到铸钢摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	60 Nm
将转向节主销拧到钢板铸造摆臂或锻铝摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	100 Nm
摆臂安装到副车架上 t 使用新螺栓 t 在空载位置上拧紧螺栓。	70 Nm + 180°
摆臂上左前车身高度传感器 -G78- 的连接杆	9 Nm

## 拆卸和安装带支撑座的摆臂（左侧配备双离合器变速箱或自动变速箱的汽车）

所需要的专用工具和维修设备

t 固定工具 -T10096-



t 发动机及变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A

执行下列作业:

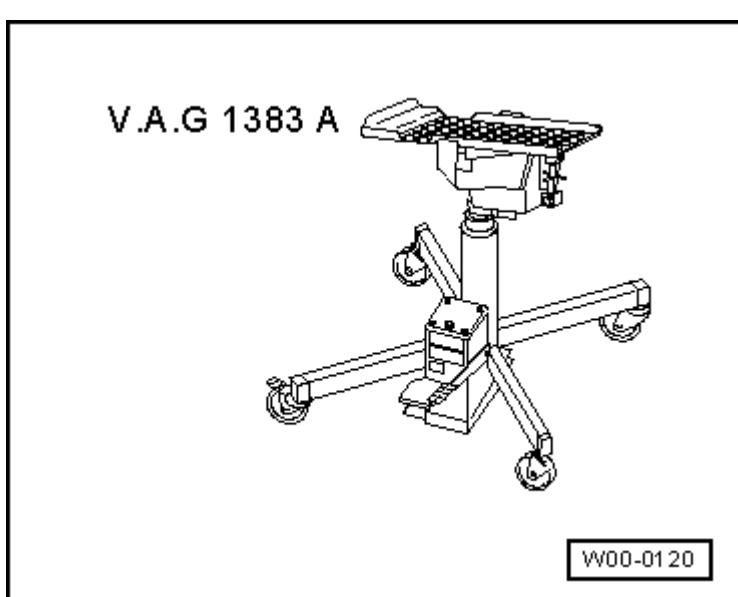
拆卸

- 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。

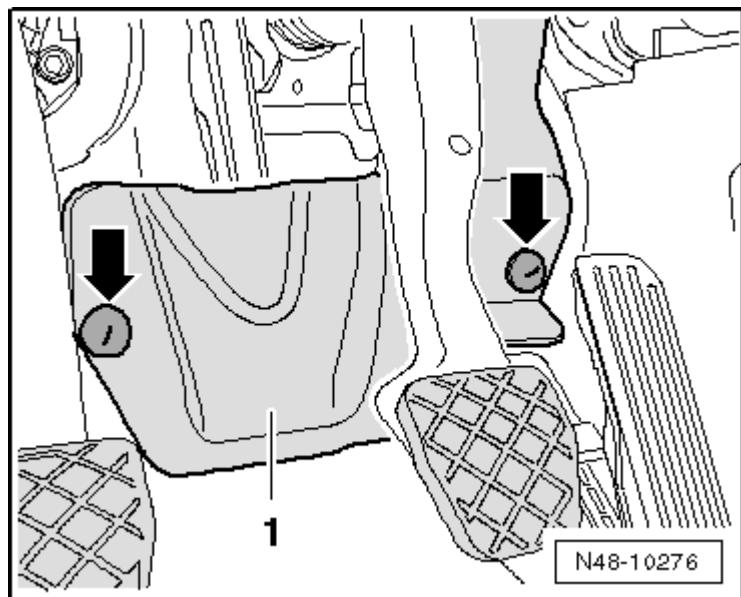
配有无钥匙关闭和起动系统 “Keyless Access” 的车辆

- 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



- 拆卸脚部空间饰板，为此拧下螺母 -箭头-。



- 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。

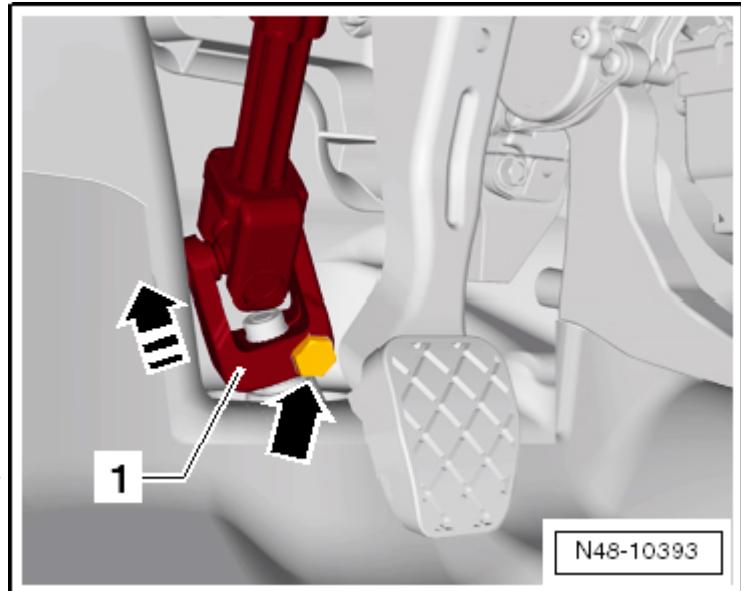


当心！

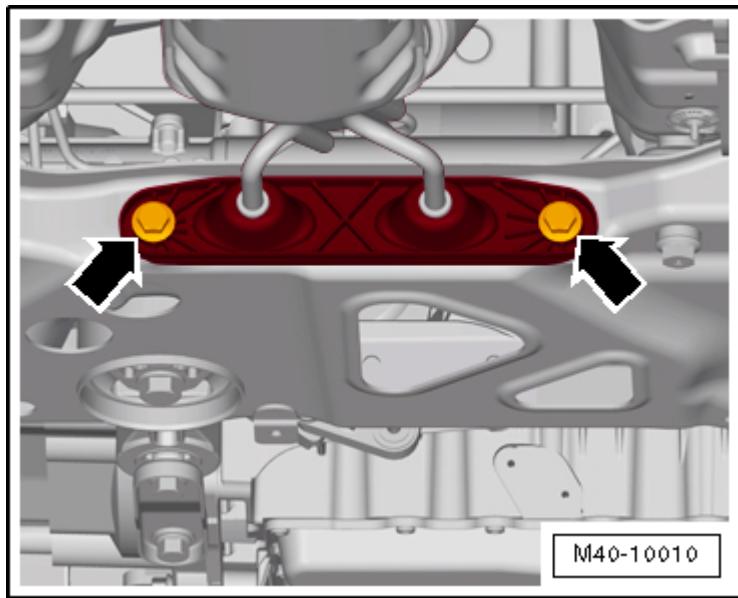
如果已脱开转向器上的十字万向节，则  
无需执行下列工作：

- 打开点火开关
- 转动转向器
- 转动转向柱

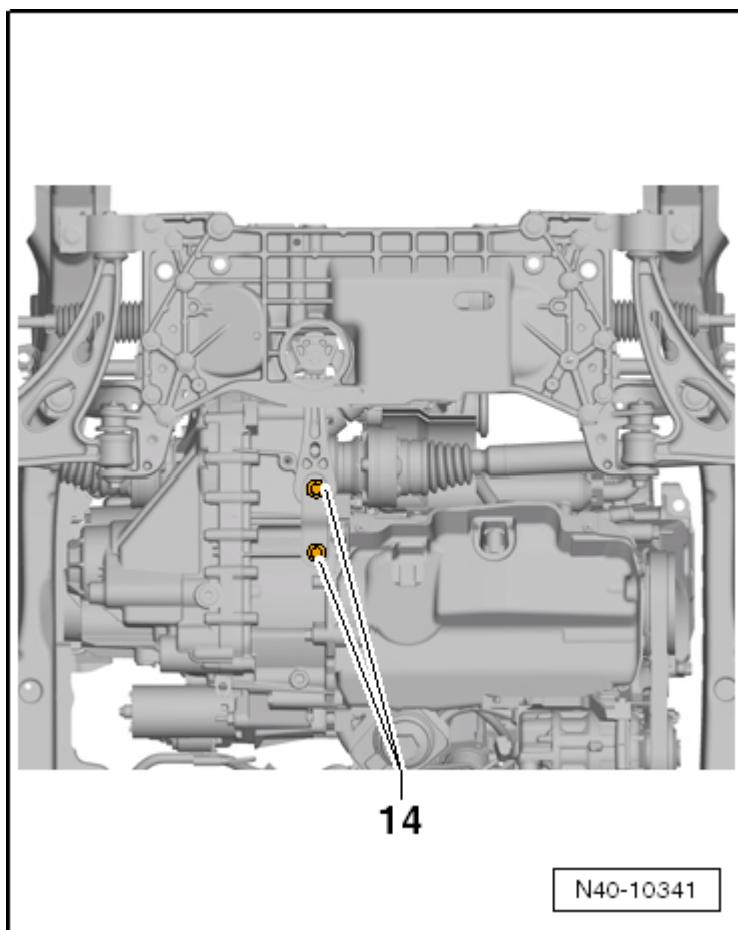
务必注意这些事项，否则可能会造成不  
可逆的损伤。



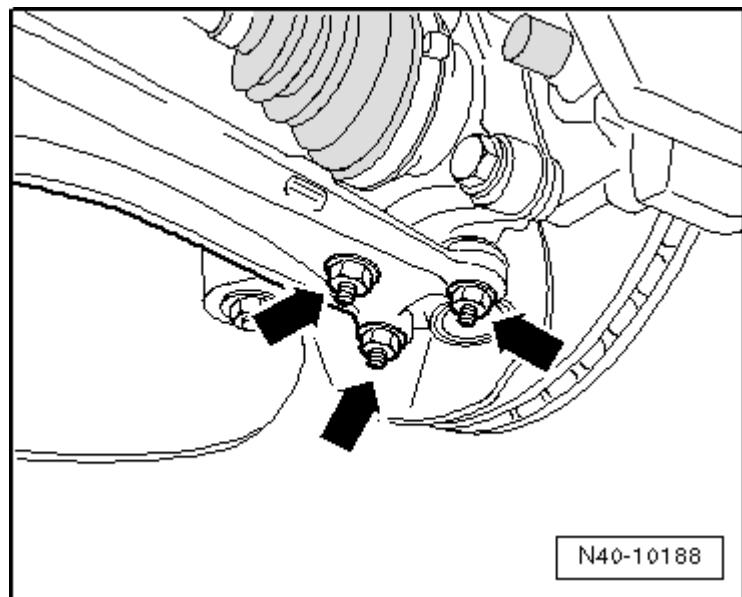
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下左前车轮。
- 拆卸下部隔音垫 →  
外部车身装配工  
作；修理组：50。
- 从副车架上拆下排气装置支架 -箭头-。



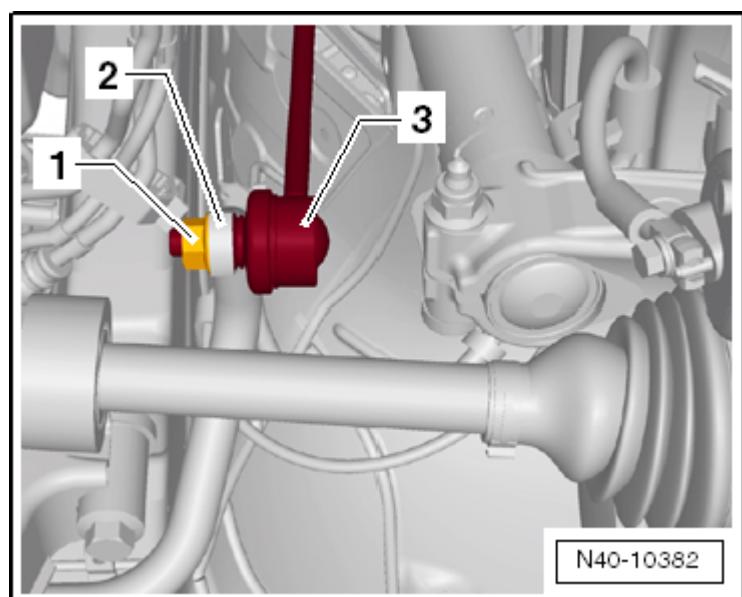
- 将摆动支承从变速箱上拆下，为此拧出螺栓 **-14-**。
- 如果有前部车辆水平高度传感器 **-G78-** 的连接杆，则将其从摆臂上拧下。



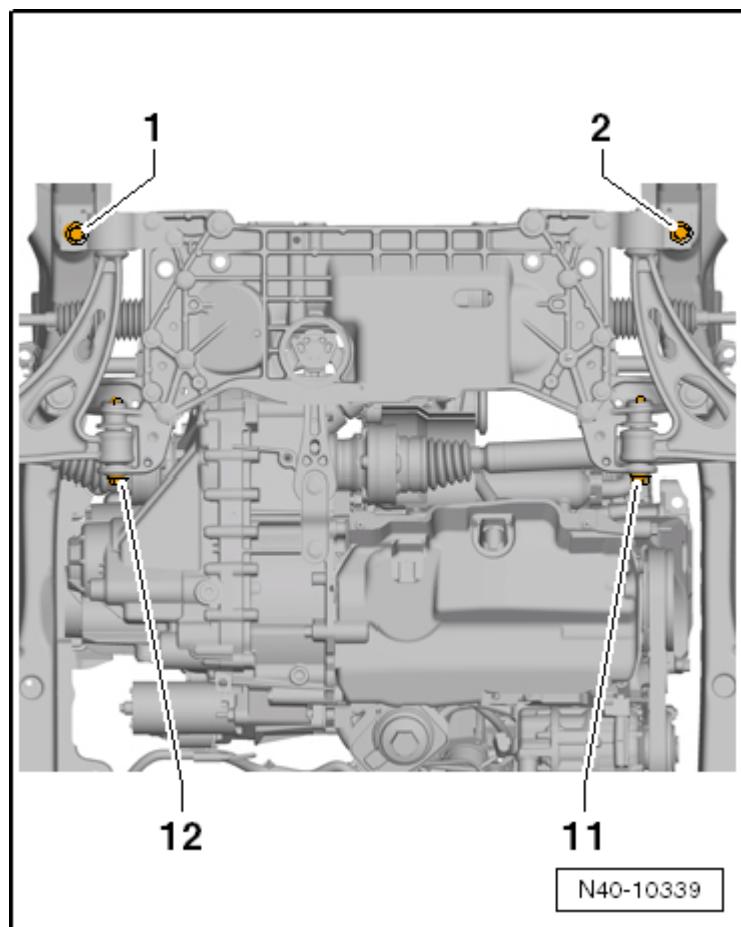
- 拧下螺母 **-箭头-**。



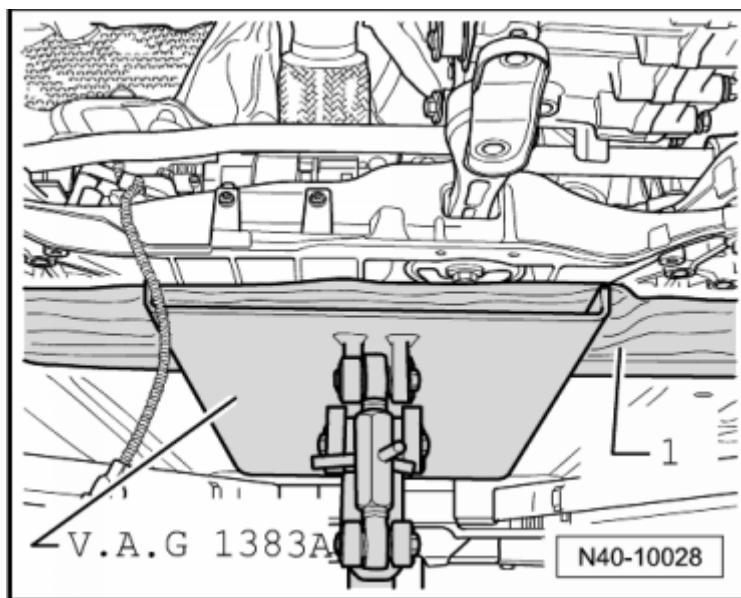
- 从连接杆 -3- 左右侧拧下六角螺母 -1-。



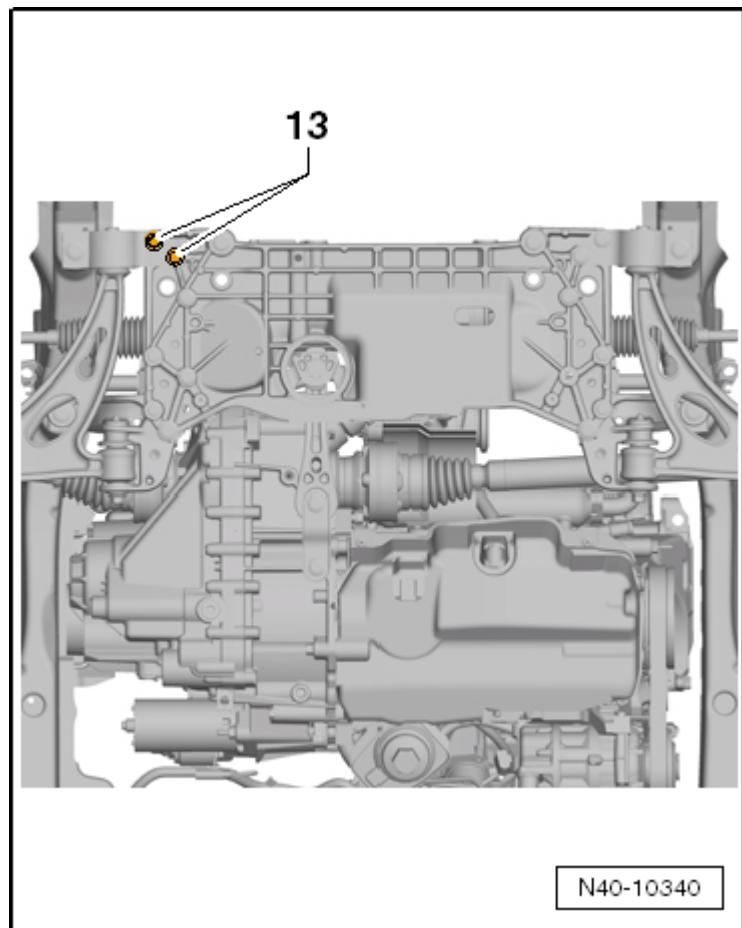
- 松开螺栓 -12-。
- 固定副车架 → **Kapitel**。



- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 置于副车架下。
- 例如将一块木头 -1- 置于发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 和副车架之间。



- 拧出螺栓 -13-。

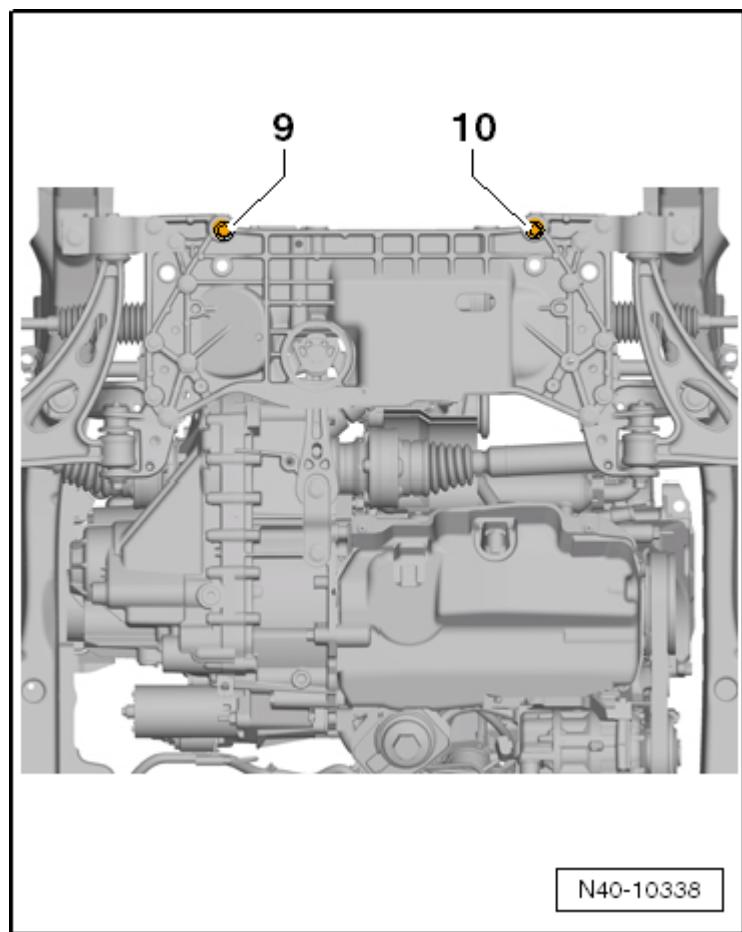


- 拧出螺栓 -9- 和 -10-, 将副车架下。



**提示**

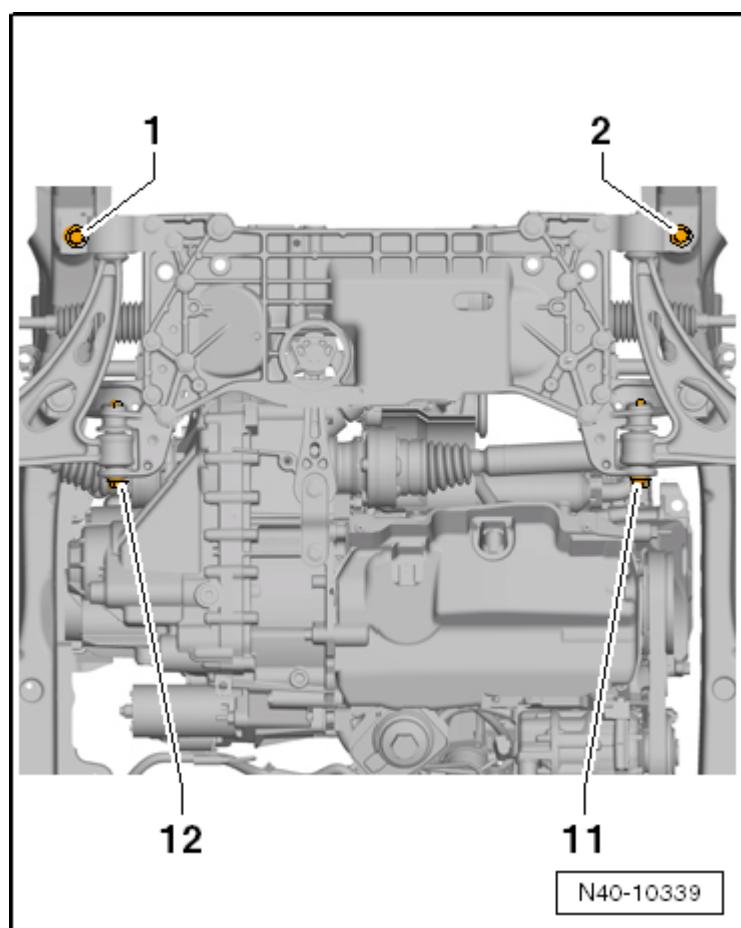
务必注意转向装置的电线。



- 拆出螺栓-12-，并从副车架上 拆出摆臂。

## 安装

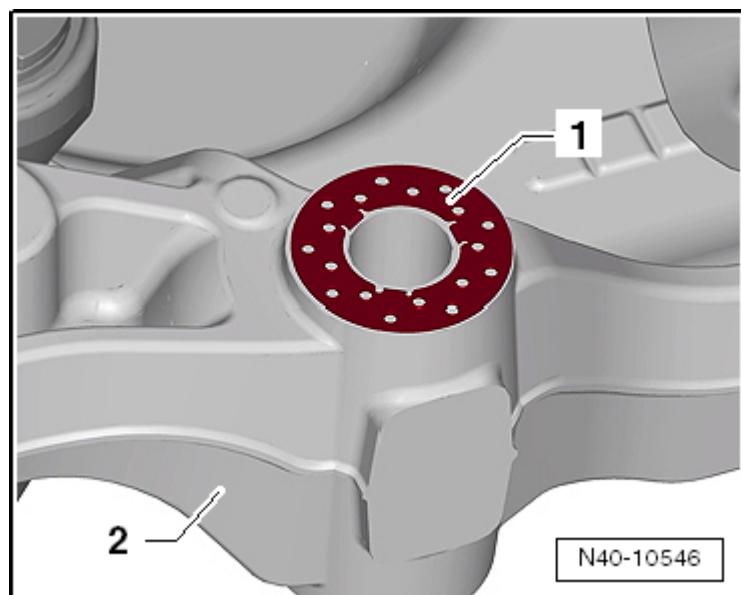
安装以 行。安装 必 注意下列事 项。



- , 隔板-1-必 装 副车架-2-和车身 之间。

### 提示

- t 注意转向器接头衬套在托架中正确的固定位置！
- t 注意不要损坏和扭转密封罩。
- 安装下部隔音垫 →[外部车身装配工 作; 修理组: 50](#)。
- 安装车轮并拧 , 拧 →[Kapitel](#)。



## 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
摆臂安装到副车架上 t 用 螺栓	70 Nm + 180°
将 安装到 摆臂上 t 用 螺母 t 空 位置拧 → <a href="#">Kapitel</a>	60 Nm

将转向节 拧到 板 造摆臂或 摆臂上 t 用 螺母 t 空 位置拧 → Kapitel	100 Nm
承座安装到车身上 t 用 螺栓	70 Nm + 180°
将 承座安装到副车架上 t 用 螺栓	50 Nm + 90°
定杆安装到副车架上 t 用 螺栓	20 Nm + 90°
十字万向节装到转向器上 t 用 螺栓	30 Nm
转向器装到副车架上 t 用 螺栓	50 Nm + 90°
将排气装置的支架安装到副车架上 →发动机; 修理组: 26	

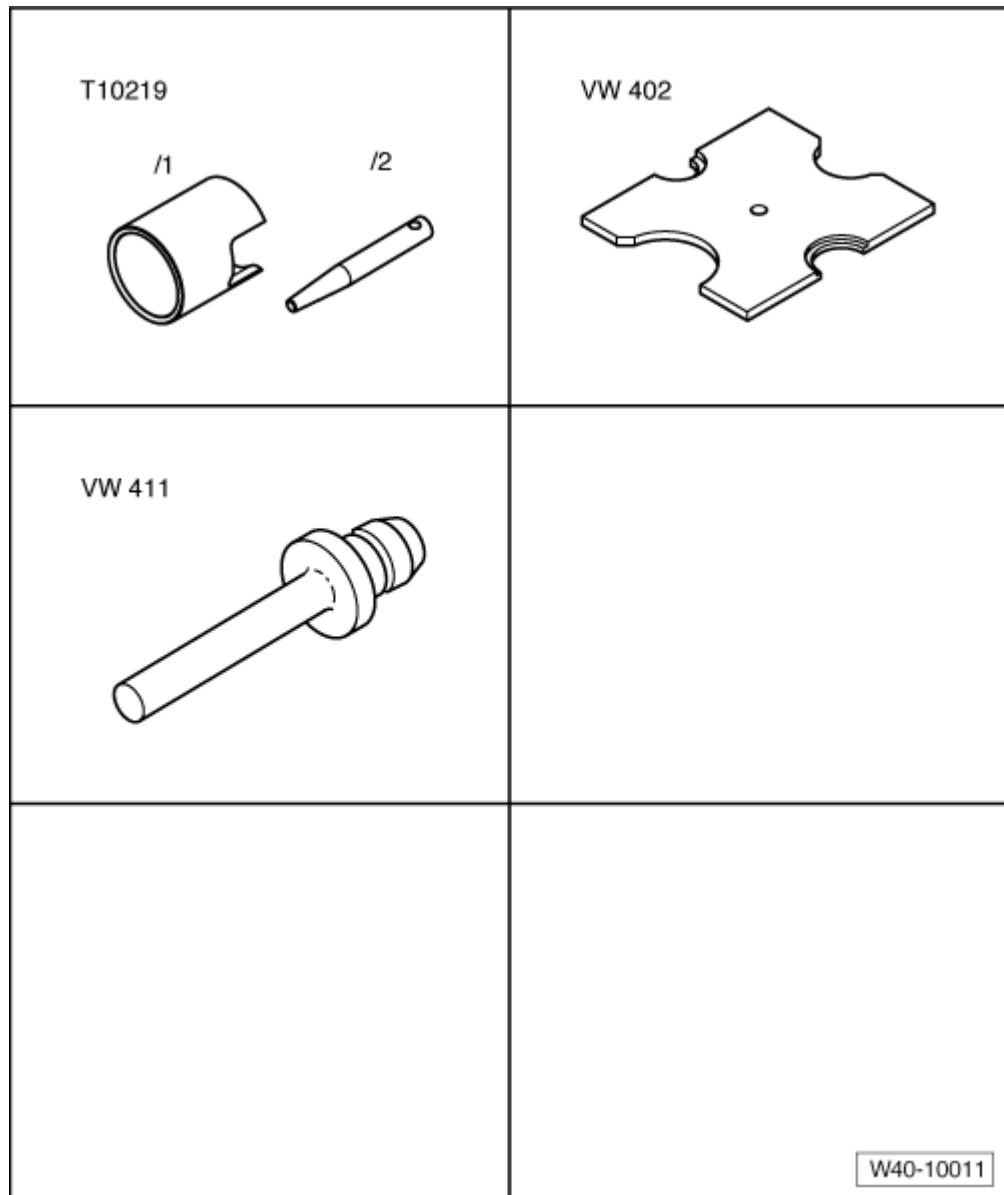
#### 副车架拧紧到车身上的拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
M12 x 1.5 x 90 t 用 螺栓	70 Nm + 转180°
M12 x 1.5 x 100 t 用 螺栓	70 Nm + 转180°

#### 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°
M12 x 1.5 x 85 ; M12 x 1.5 x 50 t 用 螺栓	60 Nm + 转90°

## 更换摆臂的橡胶金属支座



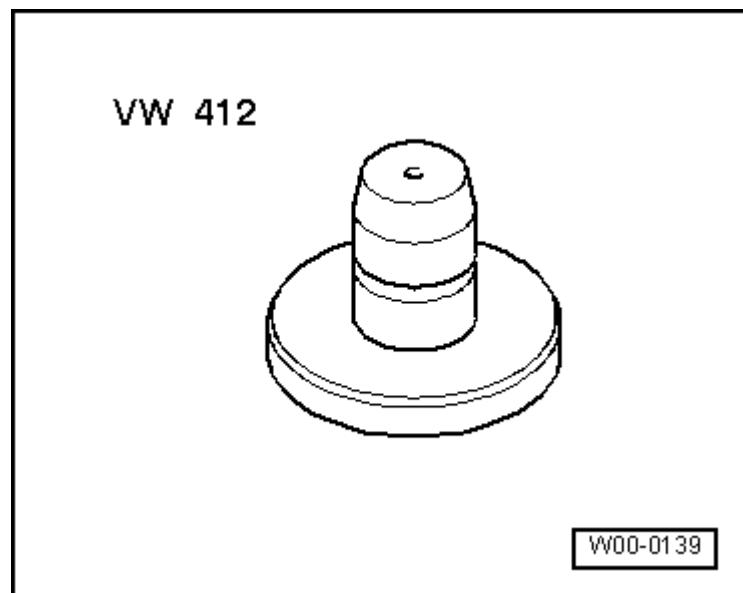
### 所需要的专用工具和维修设备

- 管件 -T10219/1-
- 芯棒 -T10219/2-
- 止推板 -VW 402-
- 压杆 -VW 411-

- 压杆 -VW 412-

执行下列作业:

压出橡胶金属轴承



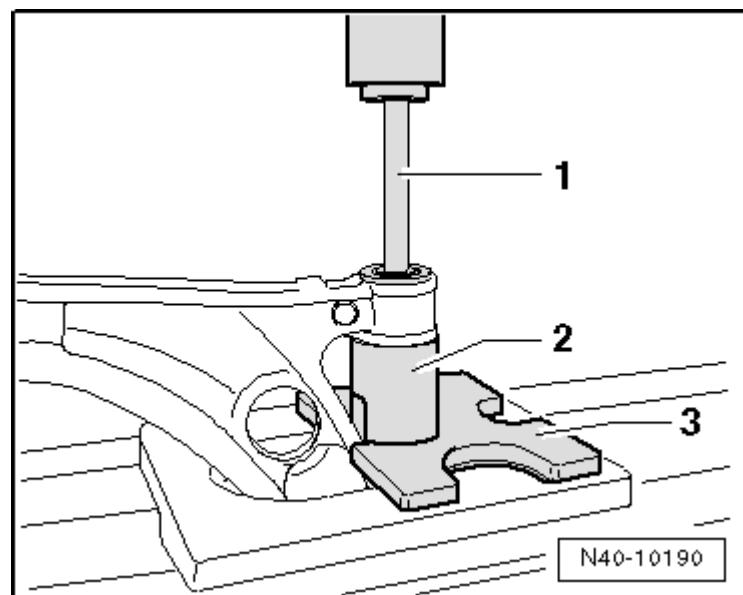
- 如图所示压出橡胶金属轴承。

1 - 压杆 -VW 411-  
 2 - 管件 -T10219/1-  
 3 - 止推板 -VW 402-

#### 压入橡胶金属轴承

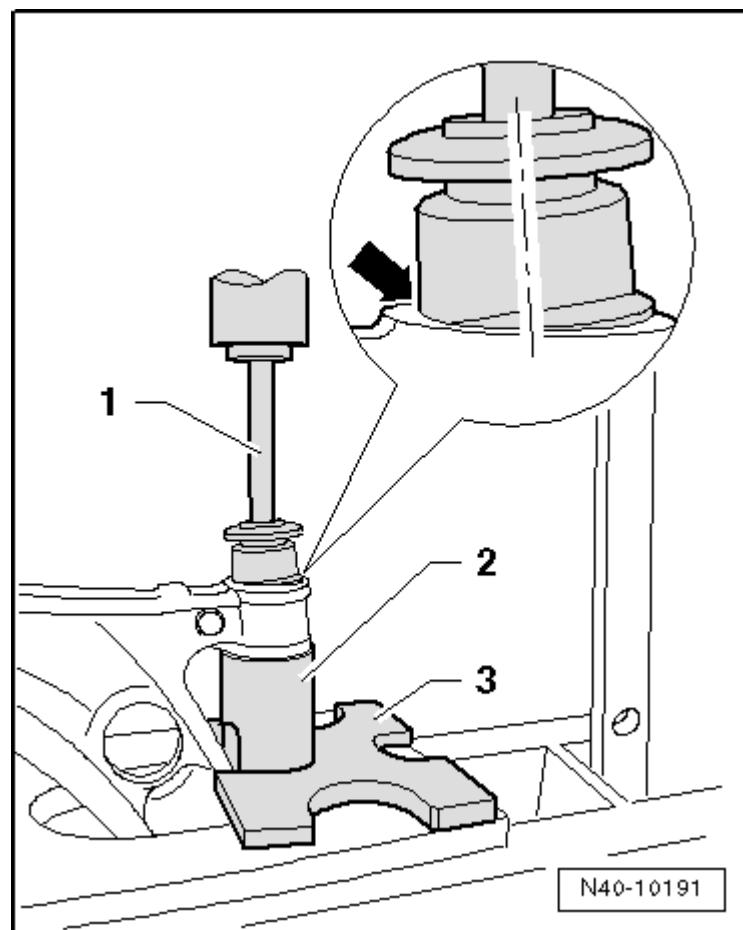
为了避免损坏橡胶金属轴承，橡胶金属支架安装时必须倾斜。压入过程中橡胶金属轴承自动伸直。

- 在橡胶金属轴承外部涂上装配润滑油 -G 294 421 A1-。

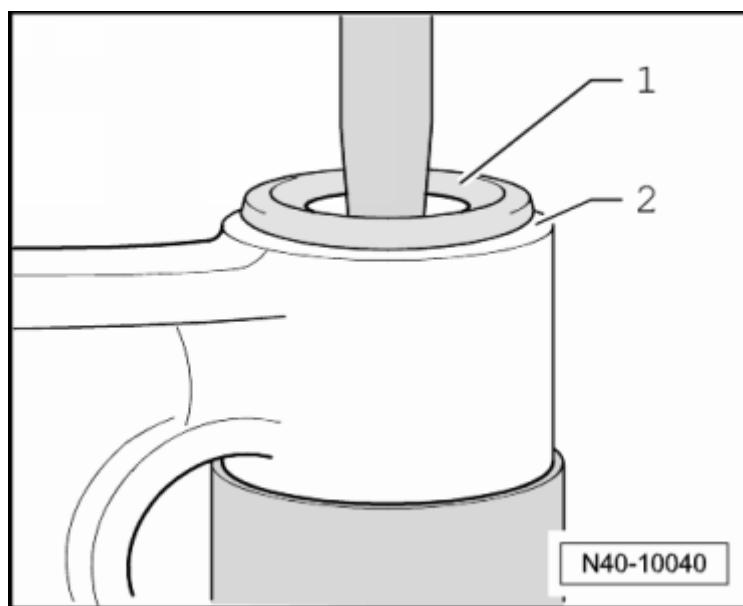


- 倾斜装入橡胶金属轴承（沿摆臂方向），同时唇边 -箭头- 必须按图所示滑入孔内。

1 - 芯棒 -T10219/2-  
 2 - 管件 -T10219/1-  
 3 - 止推板 -VW 402-



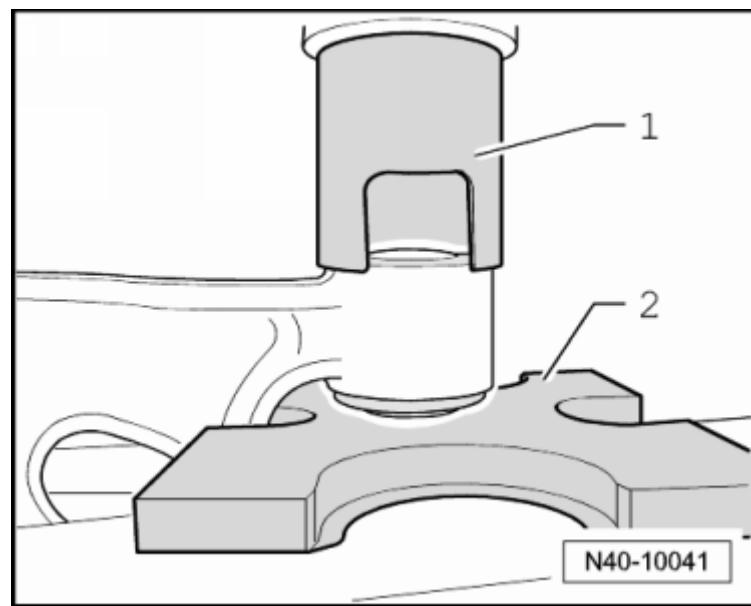
- 压入橡胶金属轴承，直至其内核-1-和摆臂上的孔-2-位于同一个高度。



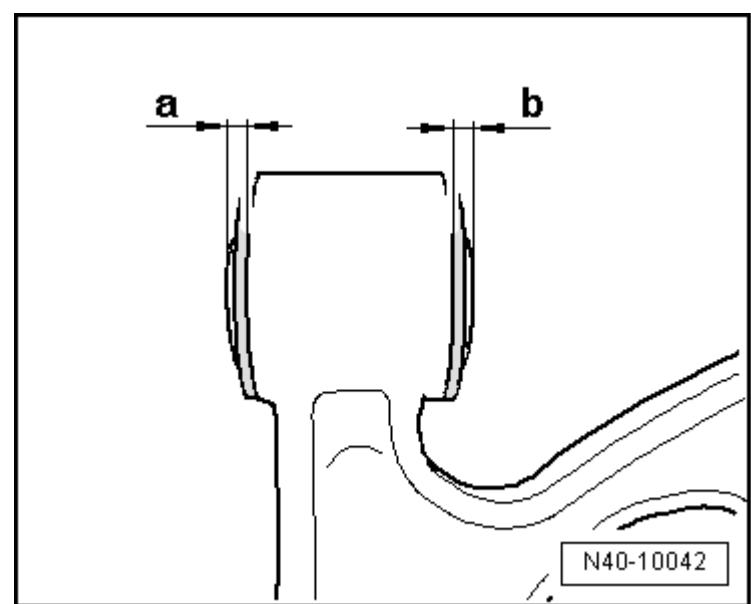
- 将橡胶金属轴承稍稍压回摆臂中。

1 - 管件 -T10219/1-

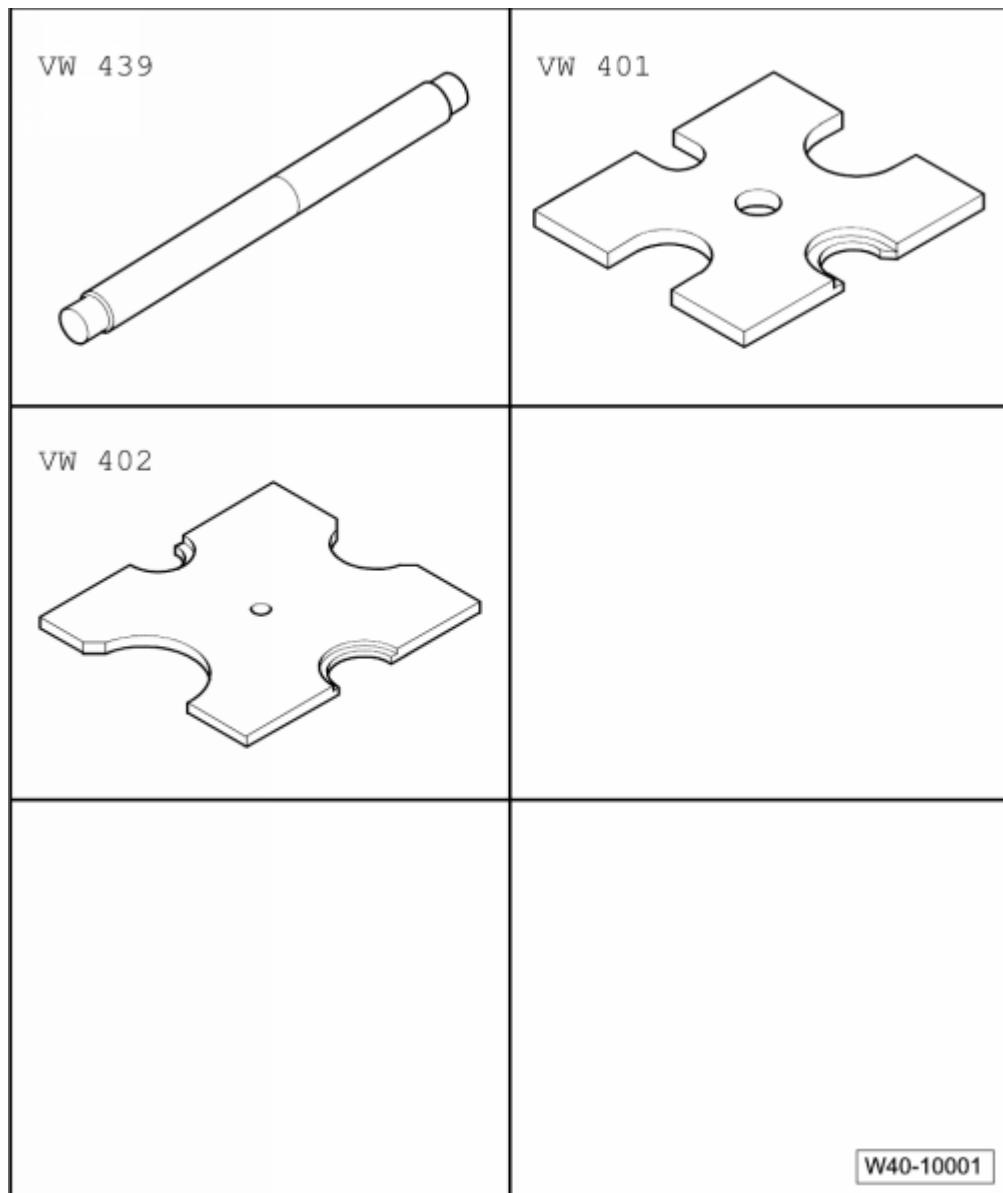
2 - 止推板 -VW 402-



尺寸 -a- 和 -b- 必须相同。



## 更换带摆臂轴承的支撑座



### 所需要的专用工具和维修设备

- 导向件 -VW 439-
- 止推板 -VW 401-
- 止推板 -VW 402-

- 管件 -VW 426-

执行下列作业：

把带轴承的支撑座从摆臂上压出

橡胶金属轴承只和支撑座一起作为备件供应。

VW 426



VW00-0141

- 把带橡胶金属轴承的支撑座从摆臂上压出。



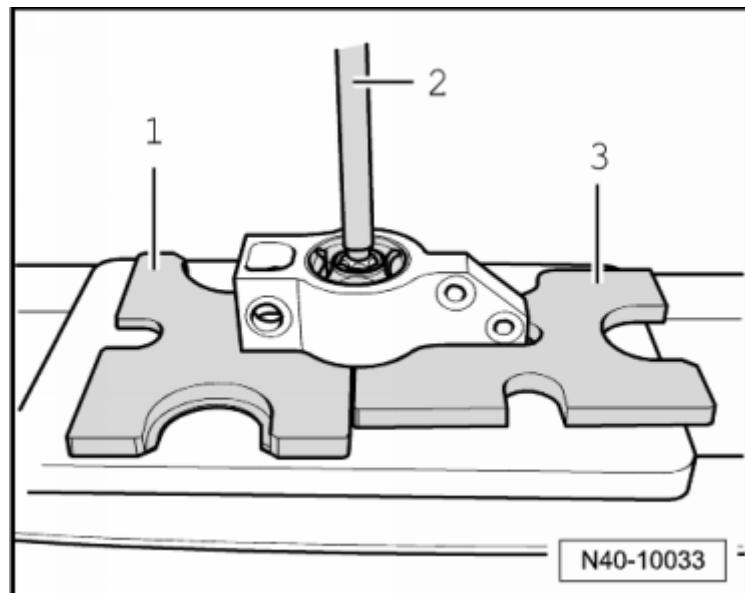
提示

压出期间固定住悬挂臂。

- 1 - 止推板 -VW 401-
- 2 - 导向件 -VW 439-
- 3 - 止推板 -VW 402-

将带轴承的支撑座压到摆臂上

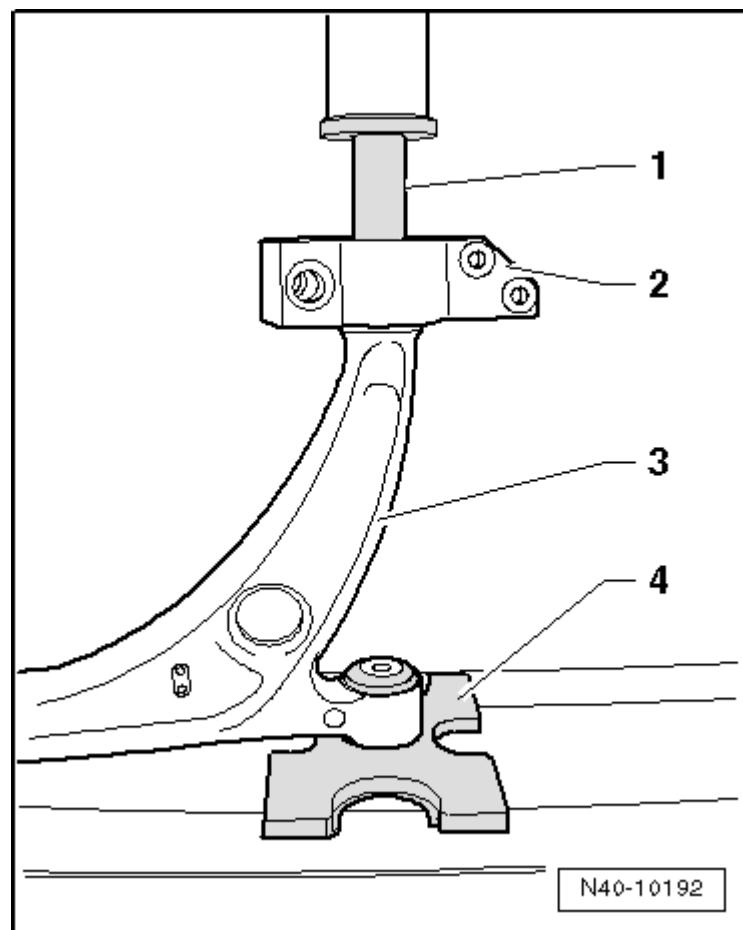
- 在悬挂臂的六角部位涂覆一层装配润滑油 -G 294 421 A1- (按 1:20 稀释)。



N40-10033

- 小心地将橡胶金属轴承压到摆臂上，直至限位位置。

- 1 - 管件 -VW 426-
- 2 - 带橡胶金属轴承的支撑座
- 3 - 摆臂
- 4 - 止推板 -VW 401-



## 装配一览：车轮轴承

1 - 减震支柱

2 - 内六角螺栓

q 螺栓的尖部必须朝向行驶方向

3 - 左前转速传  
感器 -G47-/  
右前转速传  
感器 -G45-

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 装入转速  
传感器  
前, 清洁  
孔的内表  
面并涂抹  
固体润滑  
膏 -G 000  
650-。

4 - 内六角螺栓

q M6 x 16  
q 8 Nm

5 - 转向横拉杆  
球头

6 - 带车轮轴承  
的轮毂

q 制动防抱  
死系统  
(ABS)  
的感应齿  
圈安装在  
轮毂中

q 不同的规格

q 匹配 → 电子备件目录 “ETKA”

7 - 螺母

q M12 x 1.5

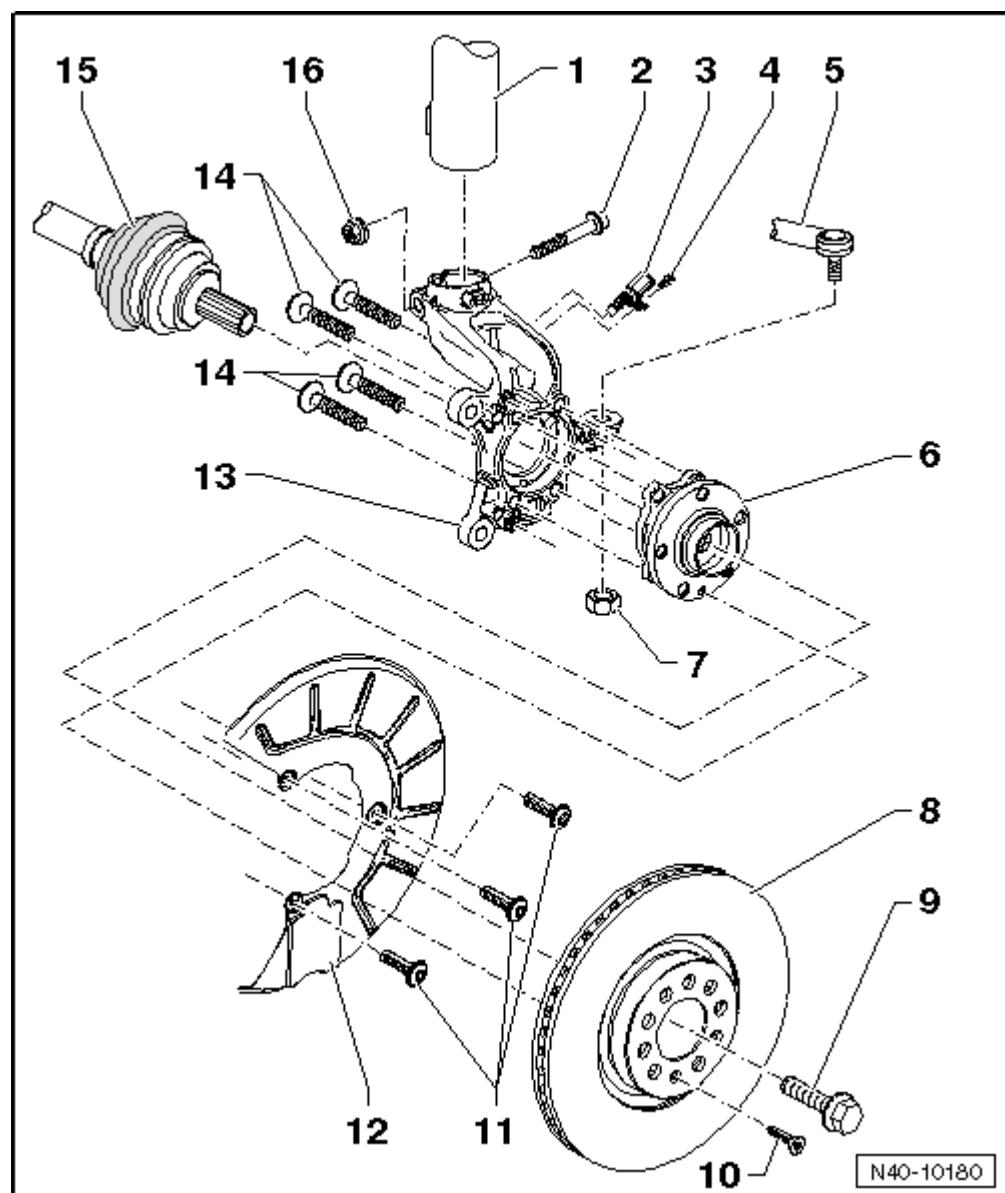
q 以 100 Nm 的力矩预拧紧, 随即旋转 180°松开, 然后再次以 100 Nm 的力矩拧紧

q 自锁式

q 在每次拆卸后更换

8 - 制动盘内部通风

9 - 螺栓



- q 不同的规格
- q 匹配 → 电子备件目录“ETKA”



### 注意！

- t 有两种十二角螺栓，带和不带筋部。区别标志 → **插图**
- t 在安装十二角螺栓时必须注意，安装的是哪种十二角螺栓。
- t 必须使用相应的拧紧力矩。
- t 松开并拧紧十二角螺栓的拧紧力矩“带”筋部的为  $70 \text{ Nm} + 90^\circ$  → **Kapitel**。
- t 松开并拧紧十二角螺栓的拧紧力矩“不带”筋部的为  $200 \text{ Nm} + 180^\circ$  → **Kapitel**。

- q 在每次拆卸后更换

## 10 - 螺栓

- q 拧紧力矩 → **制动装置；修理组：46**

## 11 - 内六角螺栓

- q M6 x 12
- q 12 Nm

## 12 - 盖板

## 13 - 车轮轴承罩

- q 拆卸和安装 → **Kapitel**
- q 带旋紧的制动器支架
- q 更换车轮轴承罩后，必须进行四轮定位 → **Kapitel**

## 14 - 内六角螺栓

- q M12 x 1.5 x 45
- q  $70 \text{ Nm} +$  继续旋转  $90^\circ$
- q 在每次拆卸后更换

## 15 - 传动轴

- q 拆卸和安装 → **Kapitel**

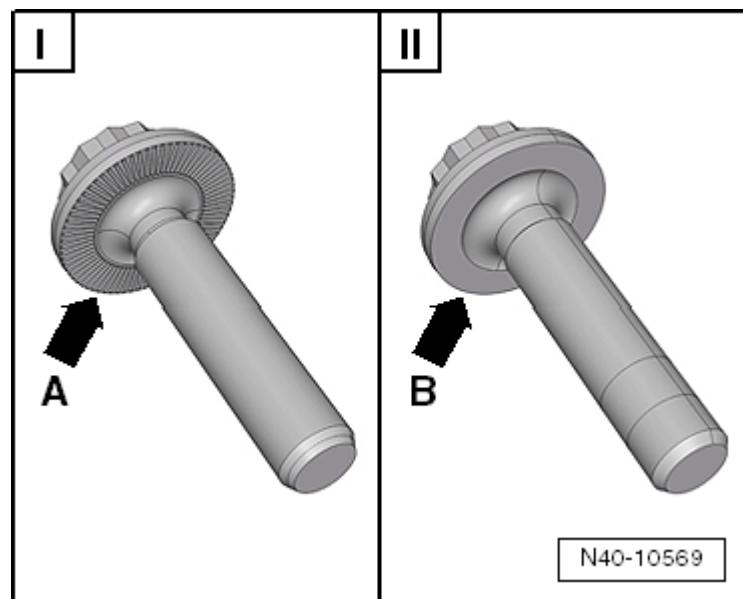
## 16 - 螺母

- q M12 x 1.5 x 80
- q  $70 \text{ Nm} +$  继续旋转  $90^\circ$
- q 自锁式
- q 在每次拆卸后更换

带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接触面-箭头 A-和-箭头 B-上有区别。

- I - 带筋部的十二角螺栓 -箭头A-
- II - 不带筋部的十二角螺栓 -箭头B-



## 拆卸和安装车轮轴承单元

### 所需要的专用工具和维修设备

t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

执行下列作业:

拆卸

– 松开轮毂上万向轴的螺栓:

t 带加强筋的十二角螺栓 → **Kapitel**

t 不带筋的十二角螺栓 → **Kapitel**



当心!

松开车轮侧传动轴螺栓连接件时, 车轮轴承不允许承重。

一旦车轮轴承承载了汽车自身的重量, 就会受损。因此会缩短车轮轴承的使用寿命。

在车辆四轮仍然着地的情况下, 传动轴的螺栓最多只允许松开 90°。

汽车没有安装传动轴前不允许移动, 否则会损坏车轮轴承。如果一定要移动汽车, 必须注意以下事项:

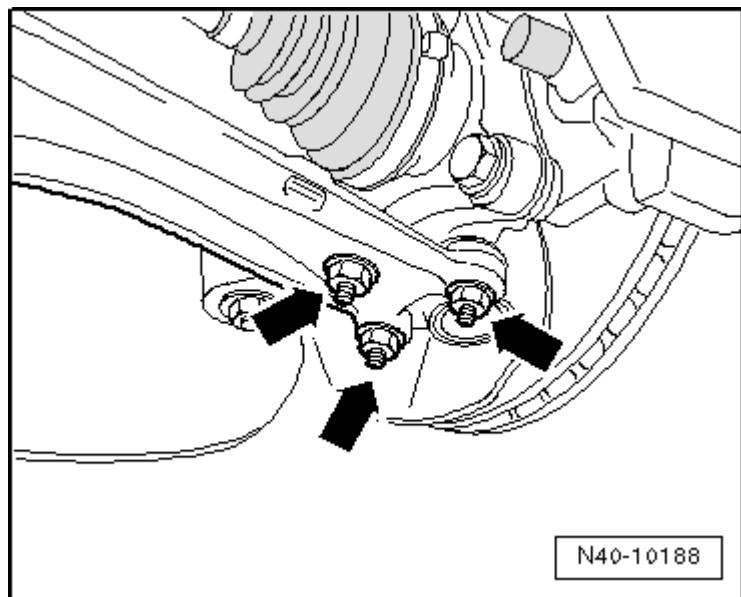
- t 安装一根外万向节代替传动轴。
- t 以 120 Nm 力矩拧紧外万向节。

- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 拆下制动器支架与制动钳并用金属丝挂到车身上 → **制动装置; 修理组: 46**。
- 拆卸 ABS 转速传感器 → **制动装置; 修理组: 46**。
- 拆下制动盘。
- 拧下螺母 -箭头-。
- 从主销中拉出摆臂。
- 从轮毂中拉出传动轴。

**V.A.G 1332**



W00-0428



- 拧出螺栓 -箭头-。
- 从车轮轴承壳体中取出车轮轴承单元 -1-。

#### 安装

安装以倒序进行。必须注意下列事项:

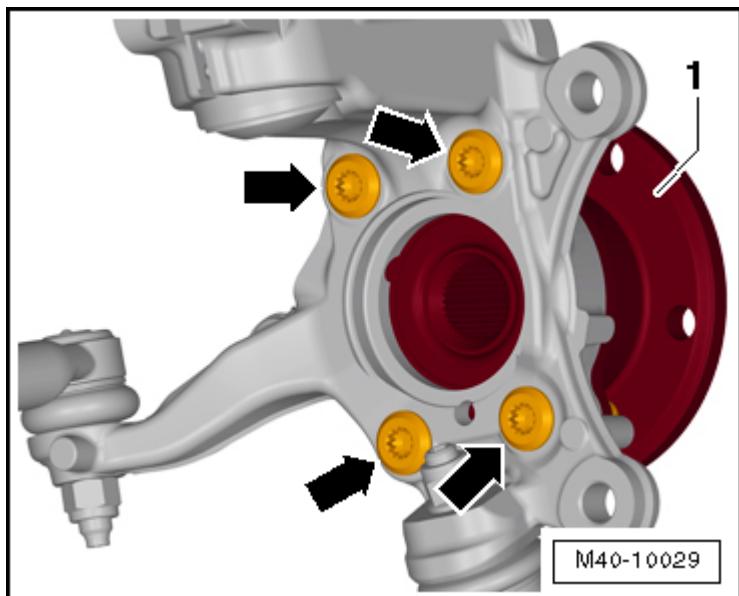
- 安装制动钳 →[制动装置; 修理组: 46](#)。
- 拧紧轮毂上的万向轴螺栓:
- 带加强筋的十二角螺栓 → [Kapitel](#)
- 不带筋的十二角螺栓 → [Kapitel](#)



当心!

此时汽车不能四轮着地。

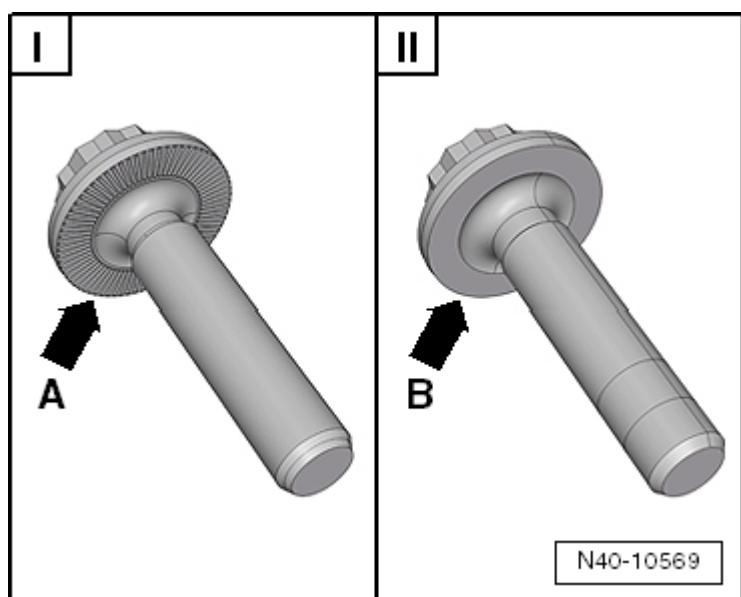
螺栓松开的情况下, 车轮轴承会由于汽车自身的重量而被损坏。



带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接触面-箭头 A-和-箭头 B-上有区别。

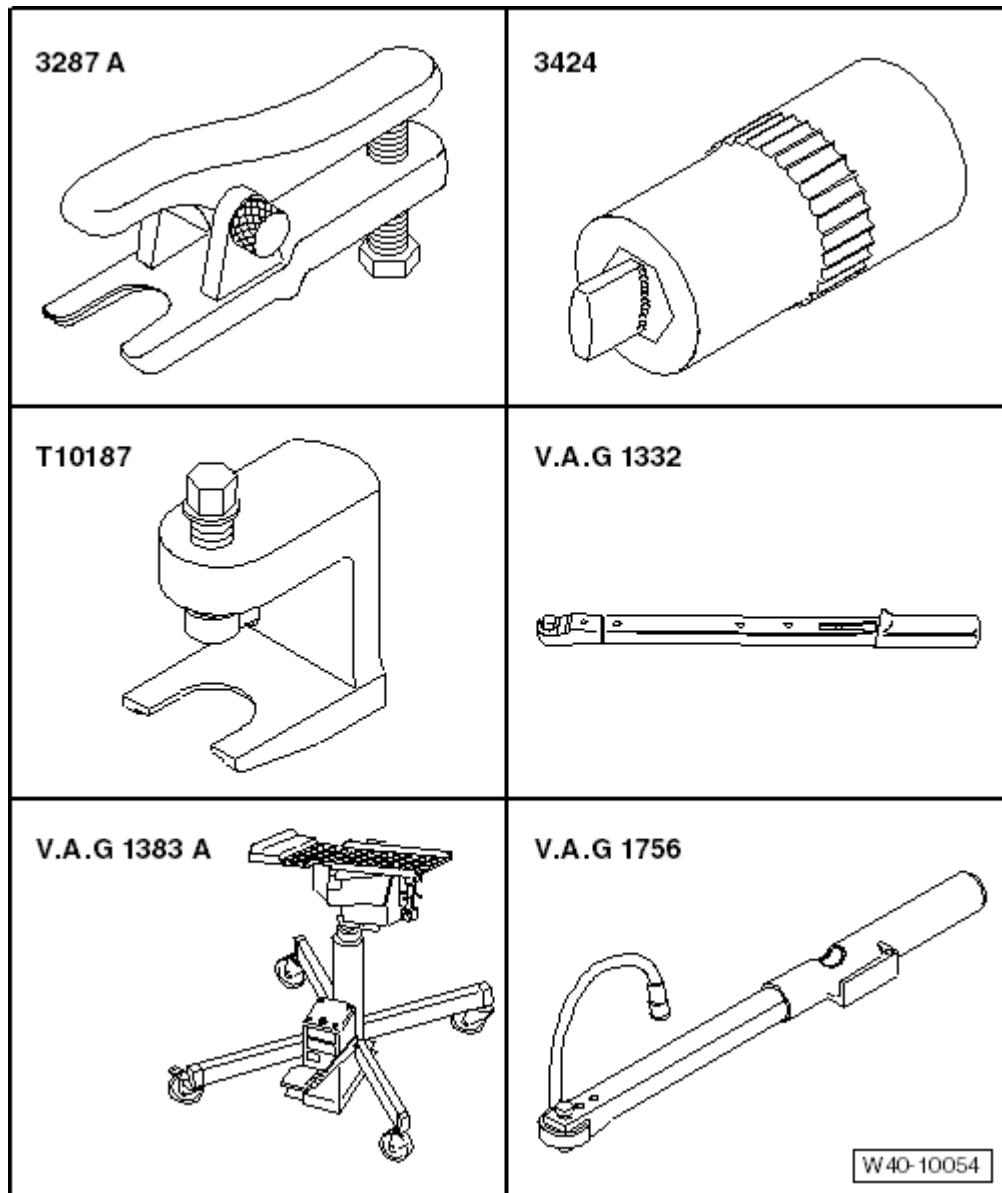
- I - 带筋部的十二角螺栓 -箭头A-
  - II - 不带筋部的十二角螺栓 -箭头B-
- 安装 ABS 转速传感器 →[制动装置; 修理组: 46](#)。



## 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将传动轴安装到轮毂上 “带筋部的十二角螺栓” t 使用新螺栓	70 Nm + 90°
将传动轴安装到轮毂上 “不带筋部的十二角螺栓” t 使用新螺栓	200 Nm + 180°
讲带车轮轴承的轮毂安装到车轮轴承罩上 t 使用新螺栓	70 Nm + 90°

## 拆卸和安装车轮轴承罩



### 所需要的专用工具和维修设备

- 球形万向节起拔器 -3287A-
  - 扩展器 -3424-
  - 球形万向节压出器 -T10187-
  - 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
  - 发动机及变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A-
  - 转角扳手 -V.A.G 1756-
- 
- 压出器 -T10520-

执行下列作业:

拆卸

- 松开轮毂上万向轴的螺栓:

t 带加强筋的十二角螺栓 → Kapitel

t 不带筋的十二角螺栓 → Kapitel



当心！

松开车轮侧传动轴螺栓连接件时，车轮轴承不允许承重。

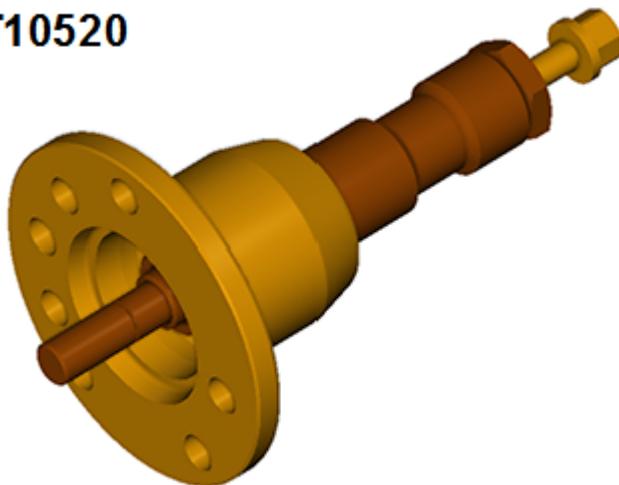
一旦车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受损。因此会缩短车轮轴承的使用寿命。

在车辆四轮仍然着地的情况下，传动轴的螺栓最多只允许松开 90°。

汽车没有安装传动轴前不允许移动，否则会损坏车轮轴承。如果一定要移动汽车，必须注意以下事项：

- t 安装一根外万向节代替传动轴。
- t 以 120 Nm 力矩拧紧外万向节。

**T10520**



W00-11588

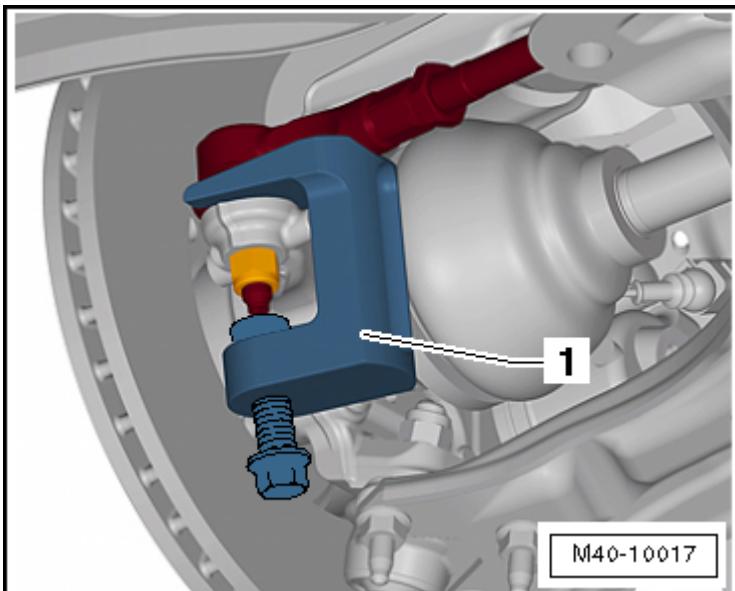
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 拆下制动器支架与制动钳并用金属丝挂到车身上 → 制动装置；修理组：46。
- 拆卸 ABS 转速传感器 → 制动装置；修理组：46。
- 拆下制动盘。
- 拆下车轮轴承壳体上的盖板。
- 松开转向横拉杆头螺母，但不要拧下。



当心！

为了保护螺纹，将螺母保留在轴颈上。

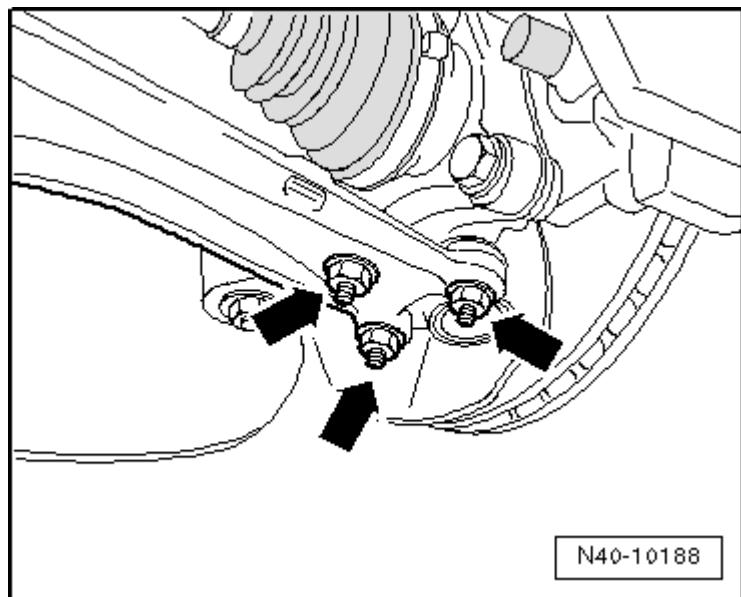
- 从车轮轴承罩中压出转向横拉杆并拧下螺母。  
1 - 球形万向节压出器 -T10187-



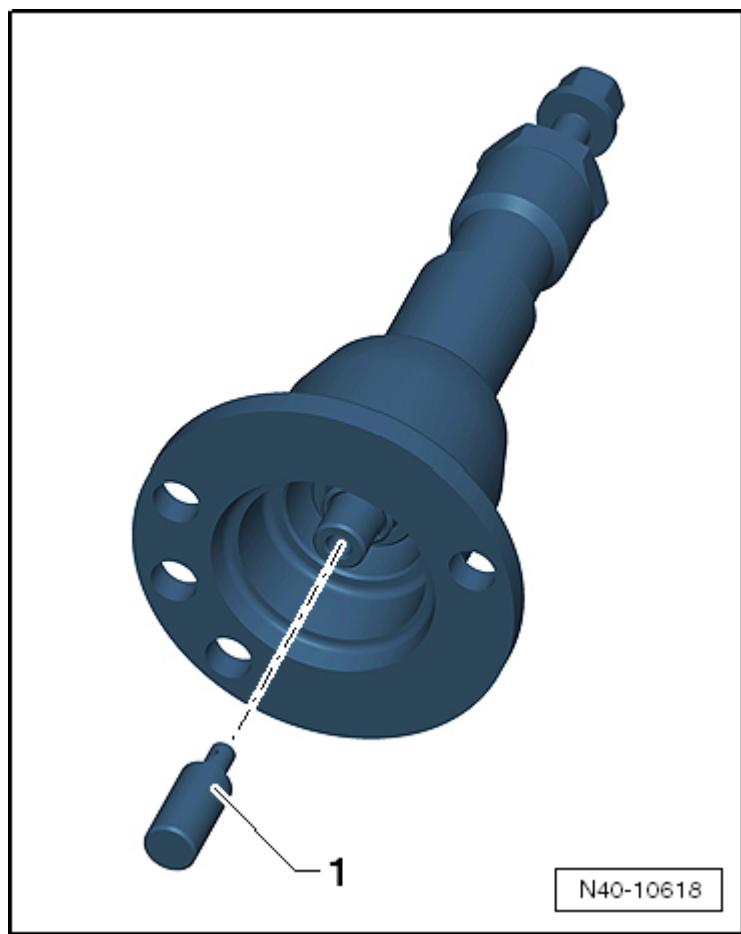
M40-10017

- 松开螺母 -箭头-。
- 从主销中拉出摆臂。
- 将传动轴的外万向节从轮毂上拉出。

如果无法从车轮轴承中拉出传动轴，可以用压出工具 **-T10520-** 从车轮轴承中压出传动轴。

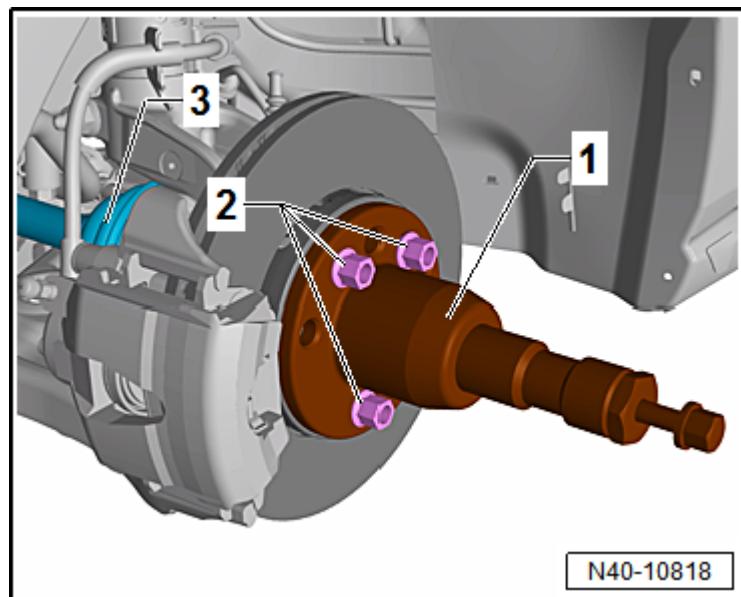


使用压出器 **-T10520-** 前必须先装入止推块 **-1-**。



#### 压出器 **-T10520-** 的操作：

- 用 3 个车轮螺栓 **-2-** 将压出工具 **-T10520-1-** 固定在轮毂上，以便能够压出传动轴 **-3-**。



- 务必遵守规定的顺序。

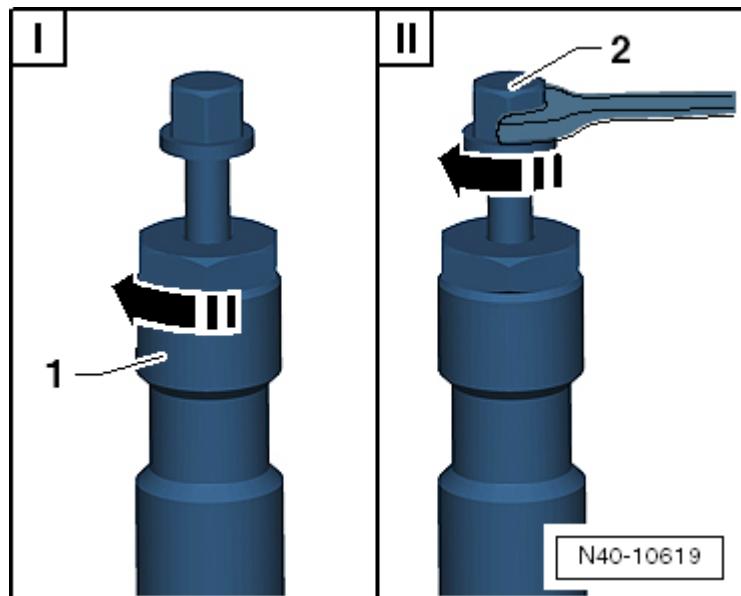
I - 用手拧紧滚花螺母 -1-。

II - 只能用螺丝刀拧紧螺栓 -2-, 接着用压出工具 -T10520- 压出。

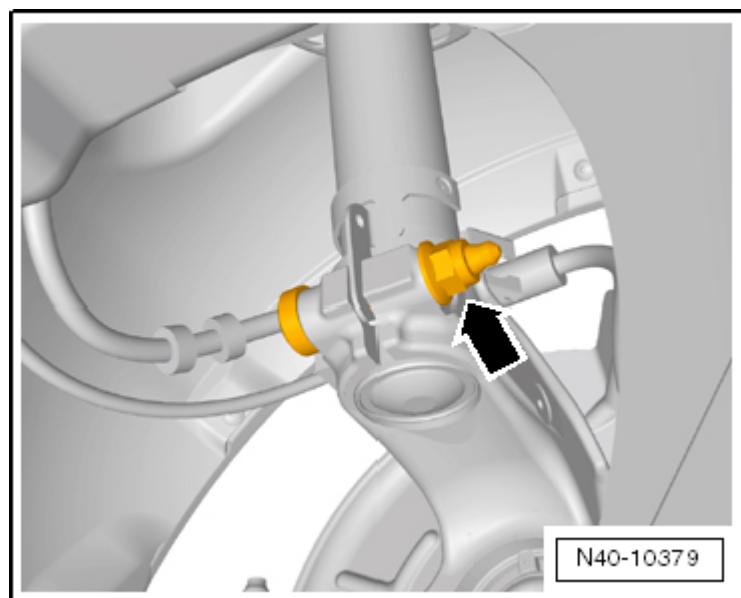


在工作结束后或再次装入后, 螺杆必须重新回到初始位置, 这样才能利用液压作用!

- 用绑扎钢丝将传动轴固定在车身上。



- 拆下车轮轴承罩/减震支柱的螺栓连接 -箭头-。



- 将扩展器 -3424- 装入到车轮轴承罩的开口中。

- 旋转棘轮  $90^\circ$  并从扩展器 -3424- 上拔出。
- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 置于车轮轴承罩下面。
- 从减震支柱上拔下车轮轴承罩。



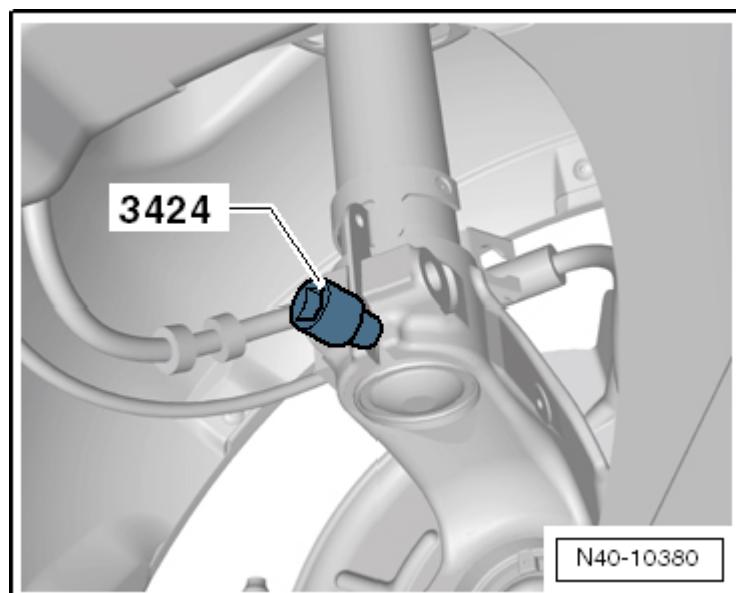
### 提示

如果更换了车轮轴承罩，则必须改装主销。为此必须使用新螺母。

### 安装

安装以倒序进行，同时必须注意下列事项：

- 拧紧轮毂上的万向轴螺栓：
- 带加强筋的十二角螺栓 → [Kapitel](#)
- 不带筋的十二角螺栓 → [Kapitel](#)



### 当心！

此时汽车不能四轮着地。

螺栓松开的情况下，车轮轴承会由于汽车自身的重量而被损坏。

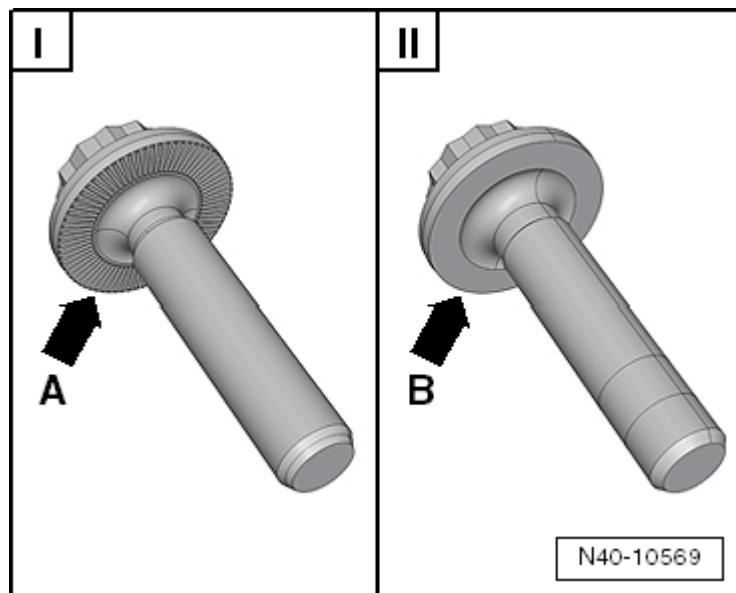
带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接触面-箭头 A- 和-箭头 B- 上有区别。

- I - 带筋部的十二角螺栓 - 箭头 A-
- II - 不带筋部的十二角螺栓 - 箭头 B-

如果更换了车轮轴承壳体，则汽车必须进行定位检测 → [Kapitel](#)

- 安装并拧紧车轮 → [Kapitel](#)。



### 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
减震支柱装到车轮轴承罩上 t 使用新螺母	70 Nm + $90^\circ$
将主销安装到铸钢摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在空载位置拧紧 → <a href="#">Kapitel</a>	60 Nm
将转向节主销拧到钢板铸造摆臂或锻铝摆臂上 t 使用新螺母	100 Nm

<b>t</b> 仅在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	
转向横拉杆球头装到车轮轴承罩上 <b>t</b> 使用新螺母	以 100 Nm 的力矩 拧紧, 旋转 180°松开, 然后再次以 100 Nm 的力矩拧紧
将传动轴安装到轮毂上 “带筋部的十二角螺栓” <b>t</b> 使用新螺栓	70 Nm + 90°
将传动轴安装到轮毂上 “不带筋部的十二角螺栓” <b>t</b> 使用新螺栓	200 Nm + 180°

## 装配一览：稳定杆

### 1 - 稳定杆

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

### 2 - 连接杆

- q 稳定杆连接到减震支柱上

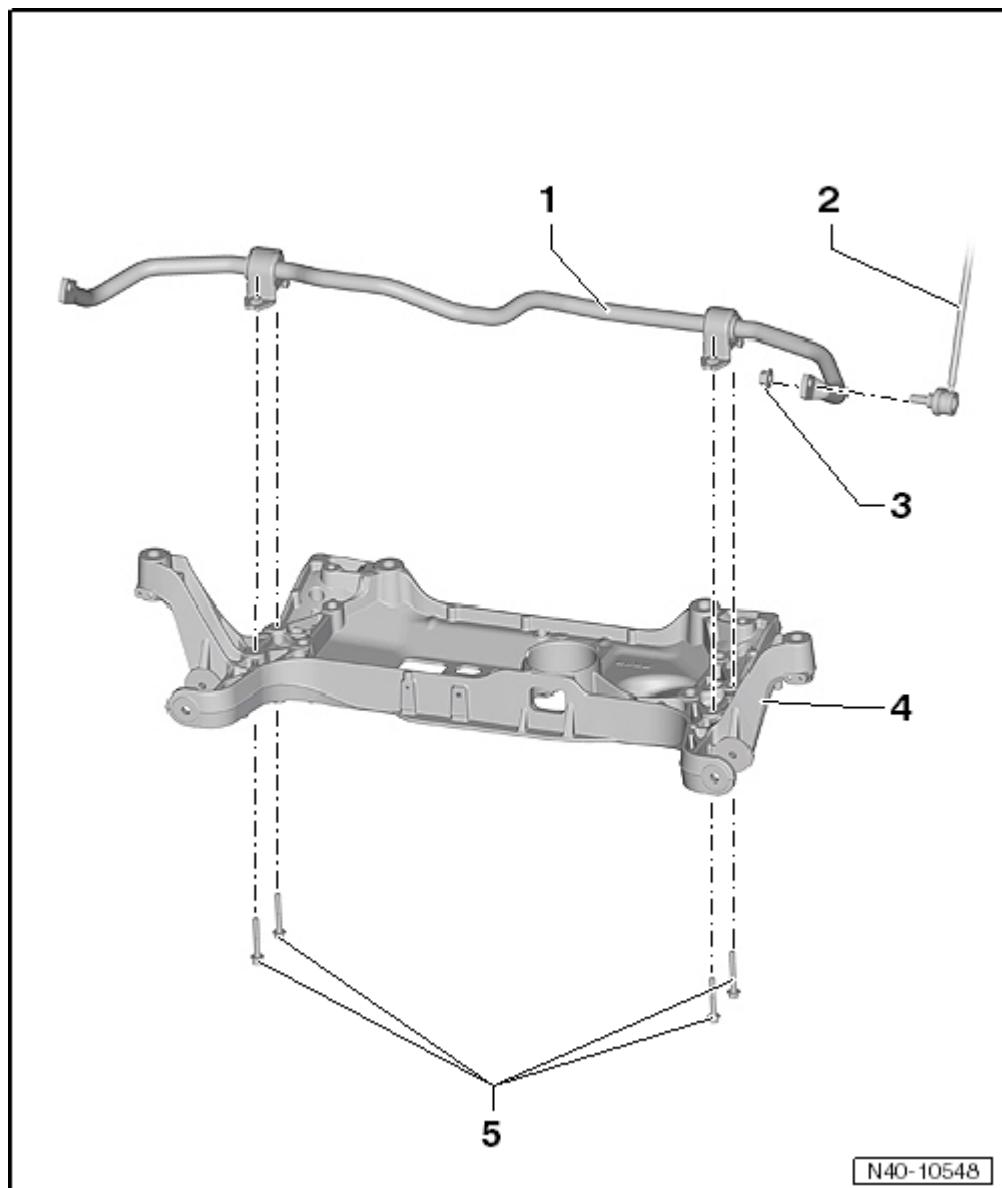
### 3 - 螺母

- q 65 Nm

### 4 - 副车架

### 5 - 螺栓

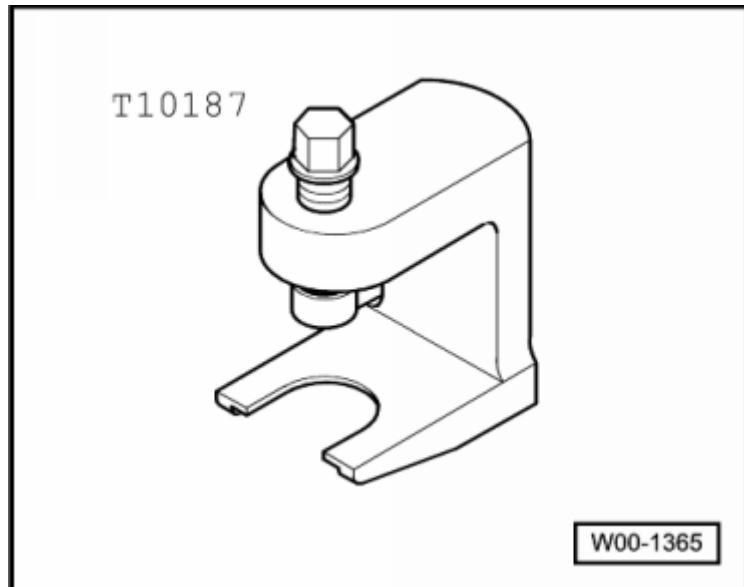
- q 20 Nm +  
继续旋转  
90°
- q 在每次拆  
卸后更换



## 拆卸和安装稳定杆

### 所需要的专用工具和维修设备

t 球形万向节压出器 -T10187-



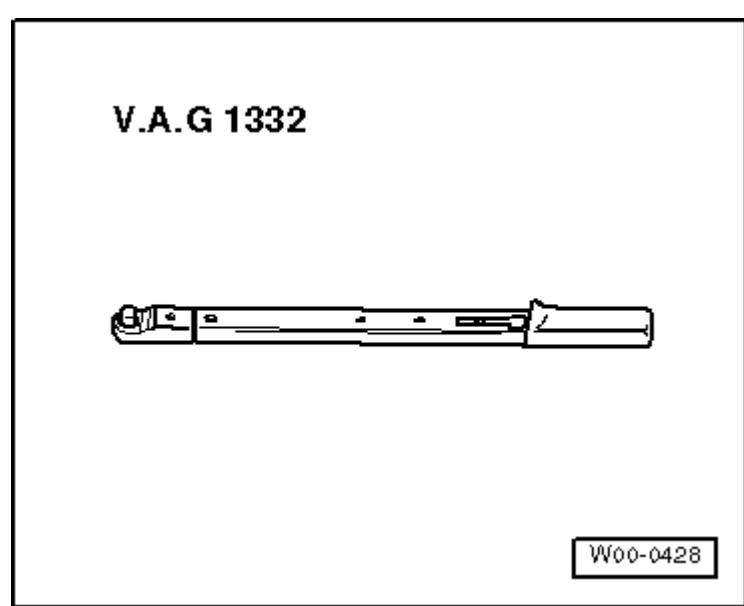
W00-1365

t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

执行下列作业:

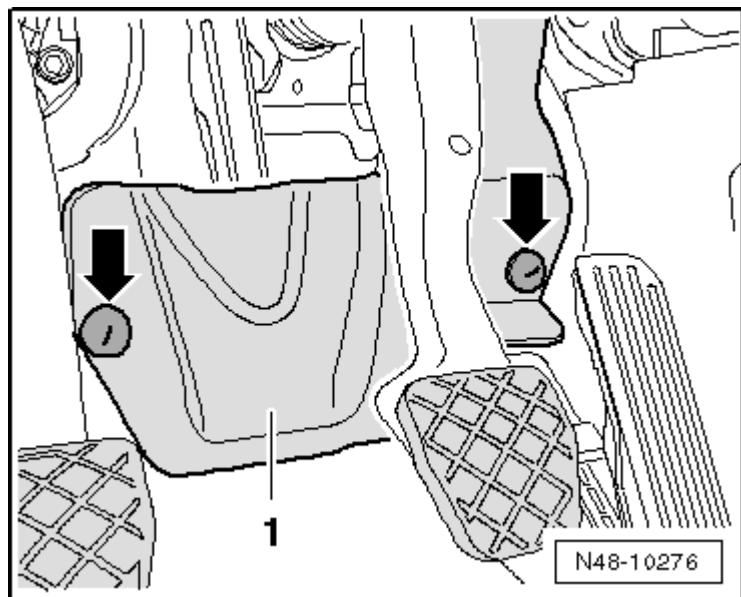
#### 拆卸

- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下前车轮。



W00-0428

- 拆卸脚部空间饰板, 为此拧下螺母 -箭头-。



- 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。

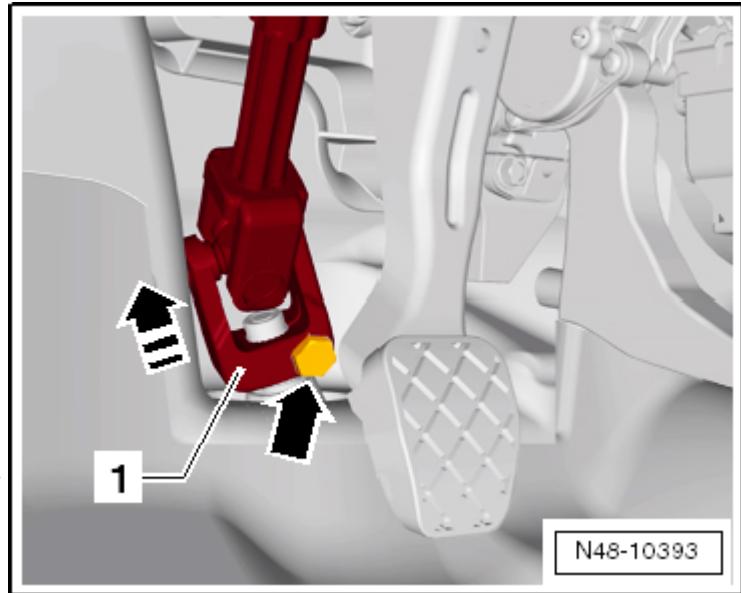


当心！

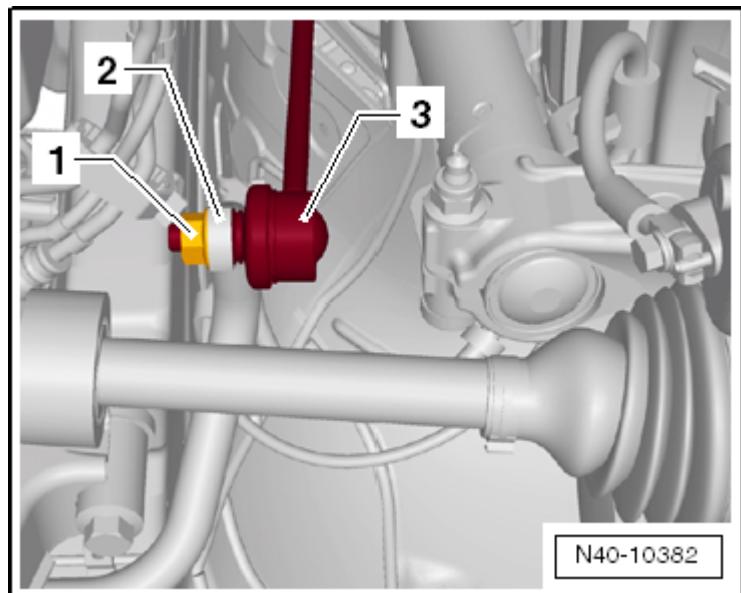
如果已脱开转向器上的十字万向节，则  
无需执行下列工作：

- 打开点火开关
- 转动转向器
- 转动转向柱

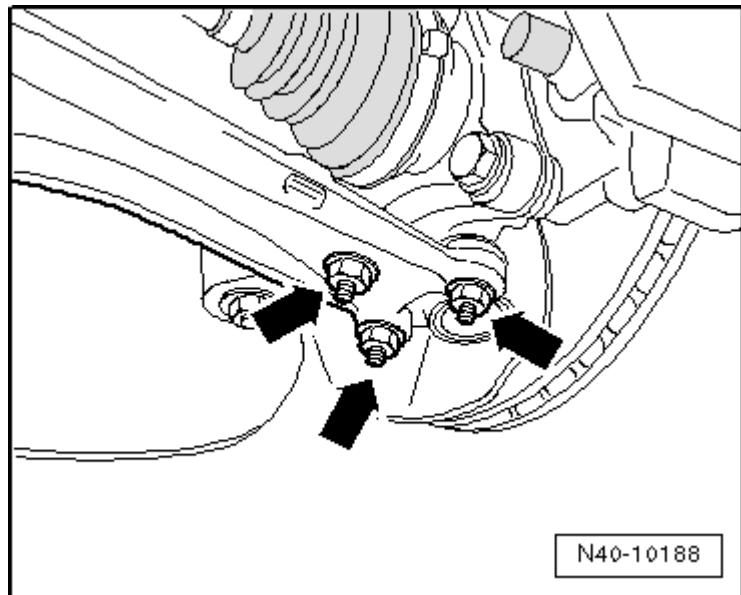
务必注意这些事项，否则可能会造成不  
可逆的损伤。



- 拆除下面的隔音垫 →修理组：50。
- 拧下左右两侧连接杆的六角带肩螺母 -1-。



- 拧下汽车左侧和右侧的螺母 -箭头-。



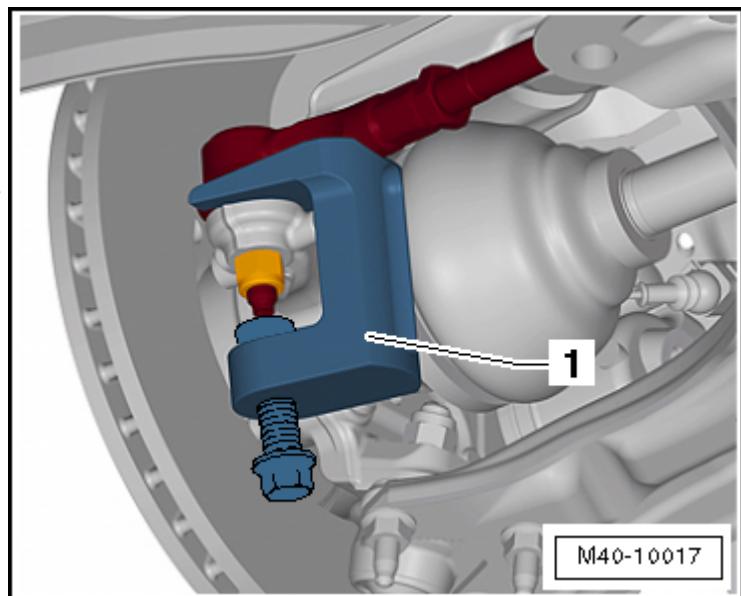
- 松开转向横拉杆头螺母，但不要拧下。



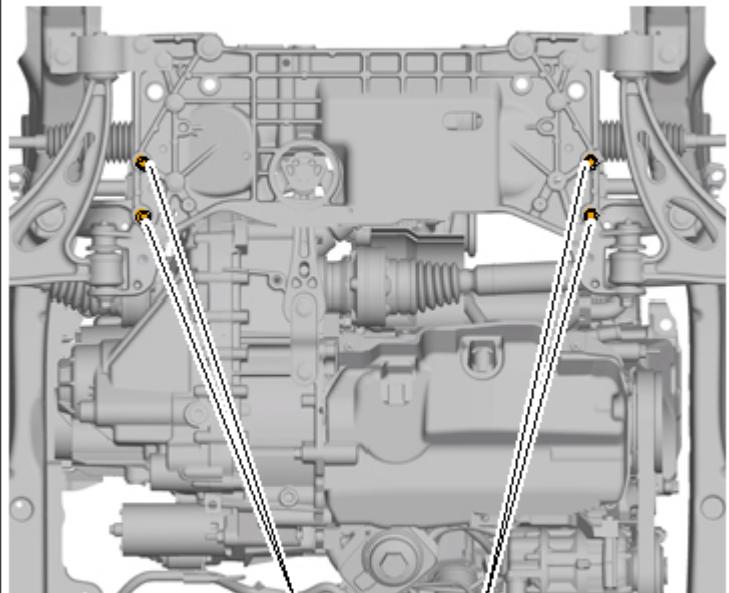
当心！

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-
- 固定副车架和托架 → **Kapitel**。

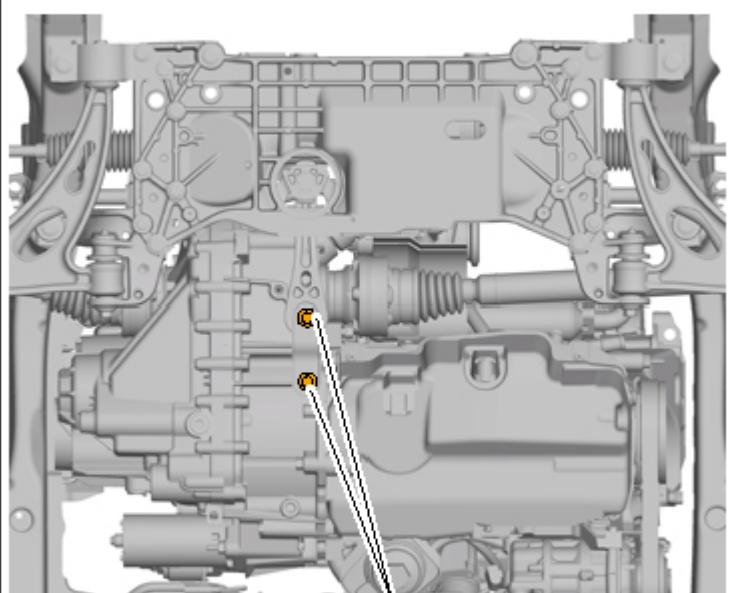


- 从副车架上拧下稳定杆-7-和-8-。



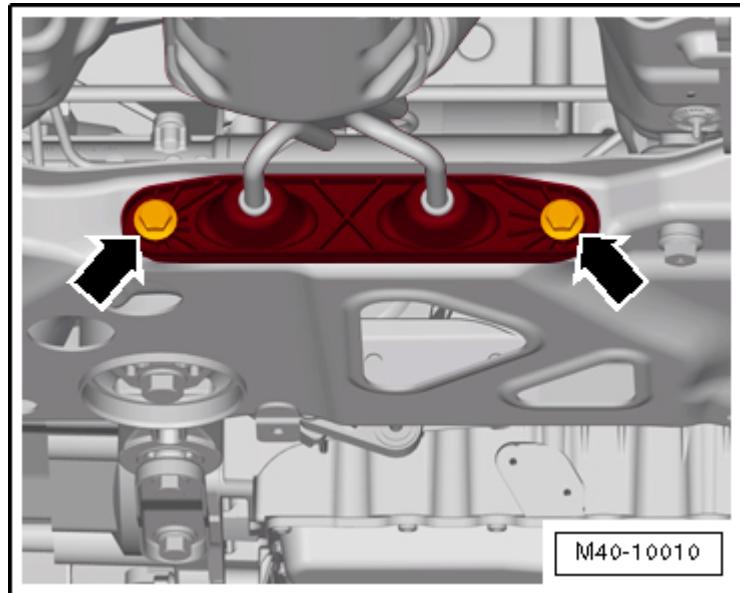
N40-10337

- 将摆动支承从变速箱上拆下，为此拧出螺栓 **-14-**。

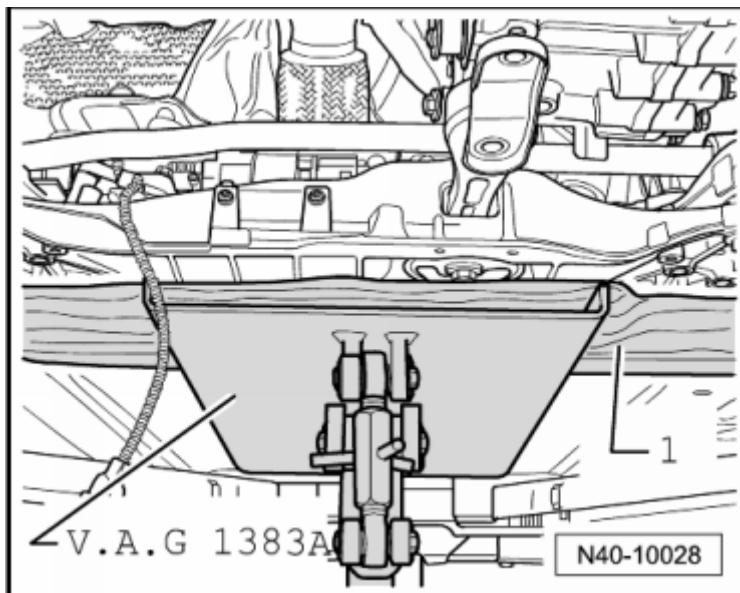


N40-10341

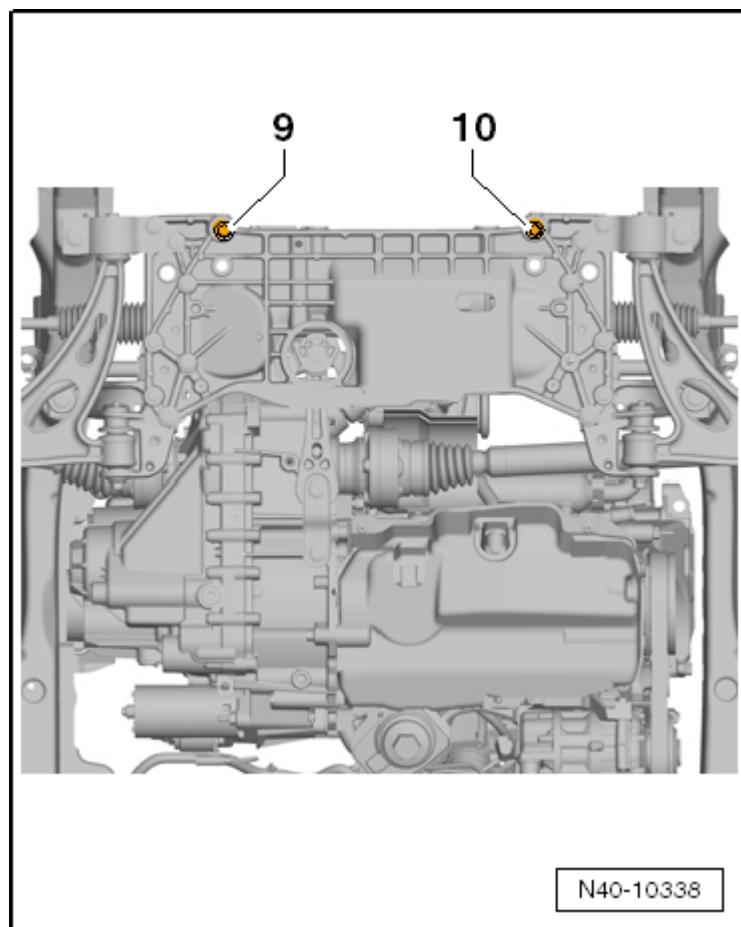
- 从副车架上拆下排气装置支架 -箭头-。



- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 置于副车架下。
- 例如将一块木头 -1- 置于发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 和副车架之间。



- 拧出螺栓 -9- 和 -10-, 略微降下副车架。同时查看电导线。
- 沿行驶方向看, 向右推稳定杆。



- 将稳定杆-1-向前高副车架-2-上方，此时微转动稳定杆。

#### 安装

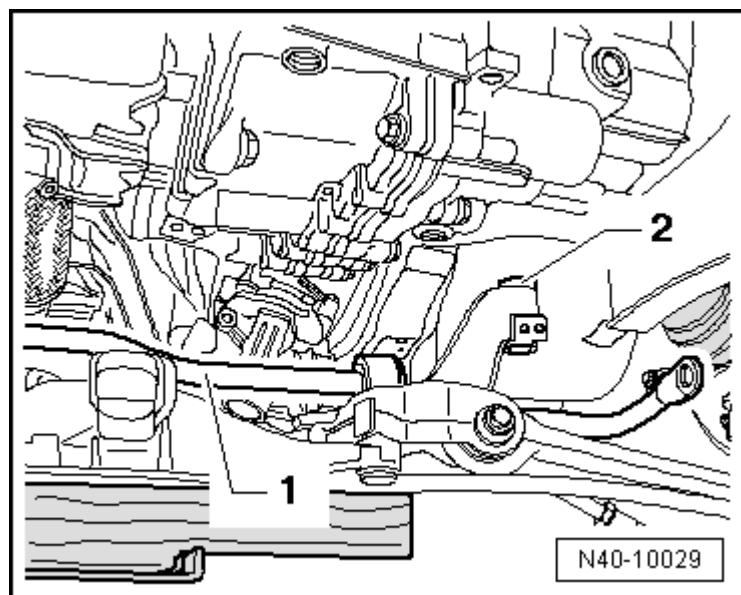
安装行。

- 安装下部隔音垫 → 修理组: 50。



#### 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。
- 转向器安装到传动轴后请注意，转向器的密封件应无弯折地紧贴在装配板上，并且脚部空间的开口正确密封。否则会进水和/或产生噪音。
- 注意密封面应干净。



#### 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将安装摆上 t 用螺母 t 在空置拧 → Kapitel	60 Nm
将转向节拧板造摆上 t 用螺母 t 在空置拧 → Kapitel	100 Nm

连接杆上的稳定杆 t 用 螺母 t 在万向节 侧 上固定	65 Nm
摆 安装 副车架上 t 用 螺栓 t 在空 置上拧 螺栓。	70 Nm + 180°
转向器装 副车架上 t 用 螺栓	50 Nm + 90°
转向横拉杆球头装 车轮轴承罩上 t 用 螺母	100 Nm 的 矩 拧 , 转 180°松 开, 然后 100 Nm 的 矩拧
十字万向节装 转向器上 t 用 螺栓	30 Nm
将排气装置的支架安装 副车架上 →发动机; 修理组: 26	

#### 副车架拧紧到车身上的拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
M12 x 1.5 x 90 t 用 螺栓	70 Nm + 转180°
M12 x 1.5 x 100 t 用 螺栓	70 Nm + 转180°

#### 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°
M12 x 1.5 x 85 ; M12 x 1.5 x 50 t 用 螺栓	60 Nm + 转90°

- 安装后必 行转向角 器 -G85-的 设置 → 车 器。

## 装配一览：减震支柱



### 提示

用于自适应底盘调节系统 DCC 的减震支柱-装配一览 → *Kapitel*

#### 1 - 螺母

- q 60 Nm
- q 自锁式
- q 在每次拆卸后更换

#### 2 - 减震支柱支座

- q 注意安装位置  
→ 插图

#### 3 - 推力球轴承

#### 4 - 螺旋弹簧

- q 拆卸和安装  
→
- q 注意颜色标记
- q 匹配  
→ 电子备件目录  
“ETKA”
- q 弹簧丝的表面不允许损坏

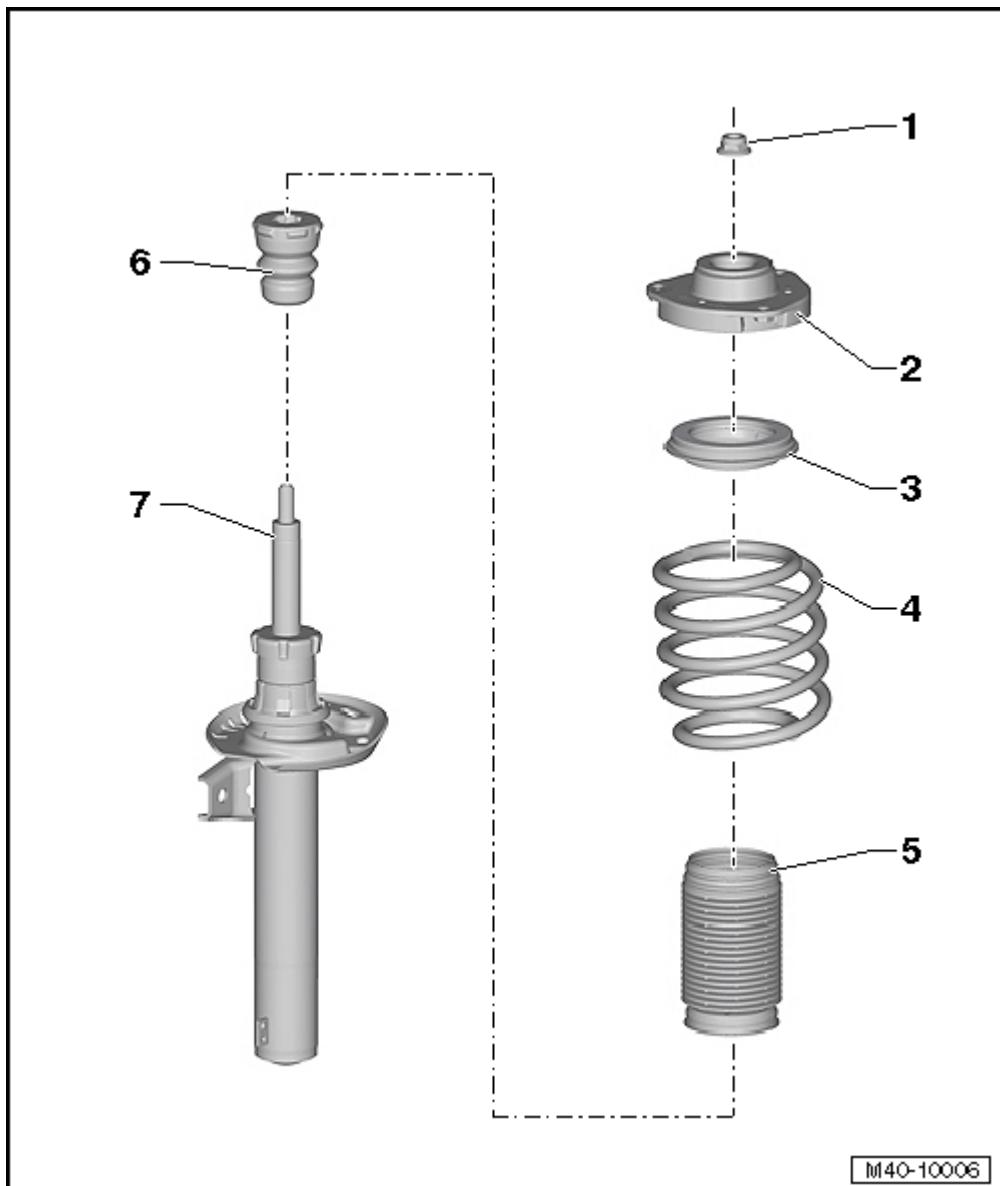
#### 5 - 保护套

#### 6 - 限位缓冲块

- q 匹配  
→ 电子备件目录  
“ETKA”

#### 7 - 减震器

- q 可单个更换
- q 匹配 → 电子备件目录 “ETKA”

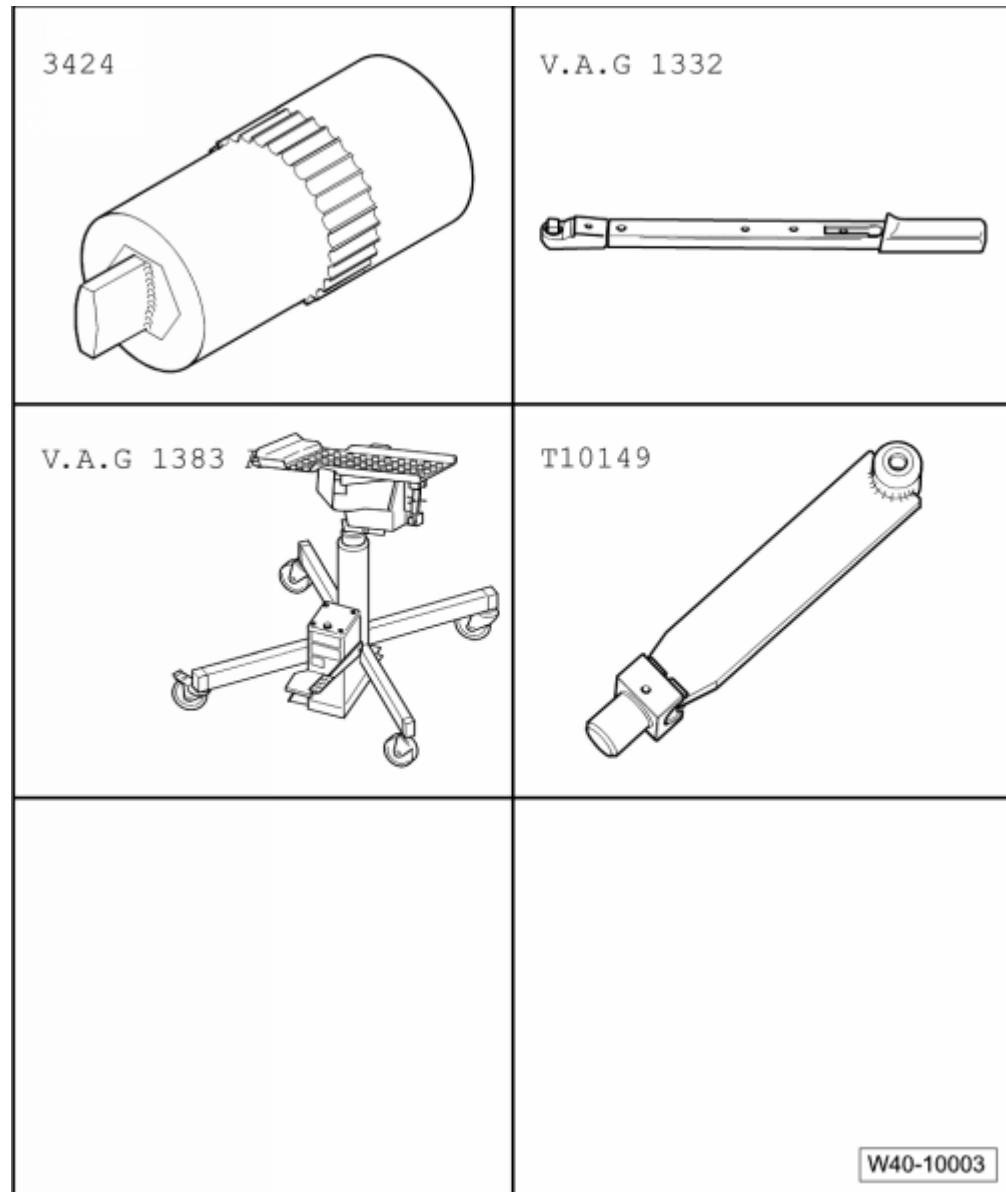


## 拆卸和安装减震支柱



提示

拆卸和安装用于自适应底盘调节系统 DDC 的减震支柱 → *Kapitel*



所需要的专用工具和维修设备

- 扩展器 -3424-
- 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 发动机及变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A-
- 定位架 -T10149-

- 压出器 -T10520-

执行下列作业:

拆卸

- 松开轮毂上万向轴的螺栓:
  - 带加强筋的十二角螺栓 → [Kapitel](#)
  - 不带筋的十二角螺栓 → [Kapitel](#)



当心!

松开车轮侧传动轴螺栓连接件时, 车轮轴承不允许承重。

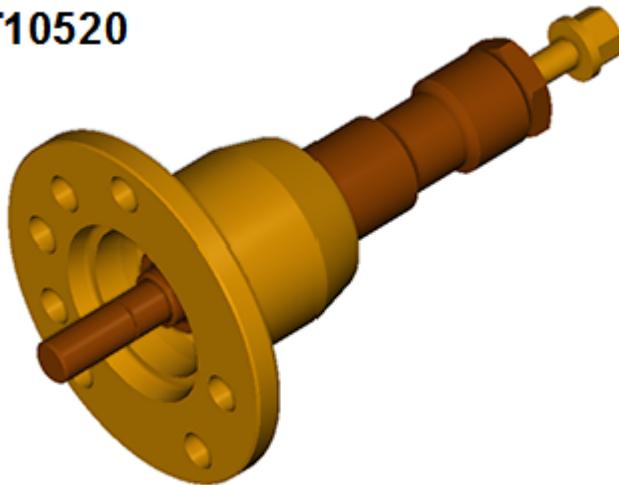
一旦车轮轴承承载了汽车自身的重量, 就会受损。因此会缩短车轮轴承的使用寿命。

在车辆四轮仍然着地的情况下, 传动轴的螺栓最多只允许松开  $90^\circ$ 。

汽车没有安装传动轴前不允许移动, 否则会损坏车轮轴承。如果一定要移动汽车, 必须注意以下事项:

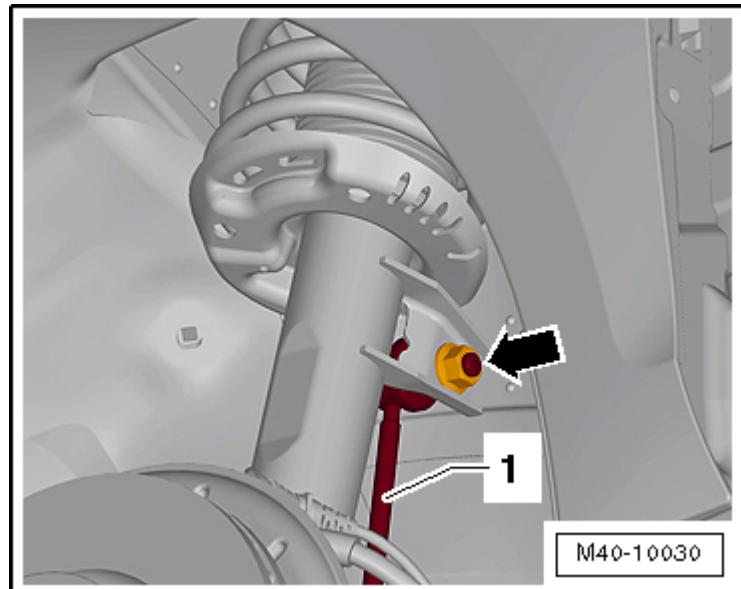
- 安装一根外万向节代替传动轴。
- 以  $120 \text{ Nm}$  力矩拧紧外万向节。

**T10520**



W00-11588

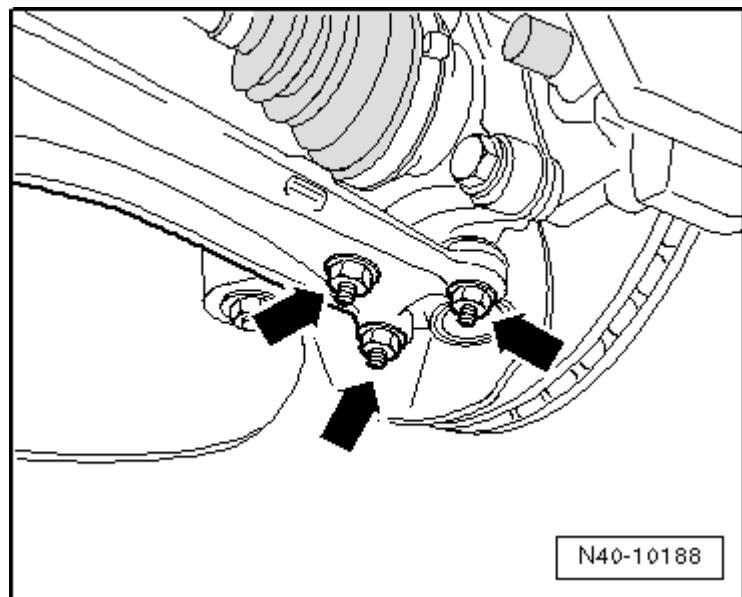
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 拧下螺母-箭头-并拔出减震支柱上的连接杆-1-。



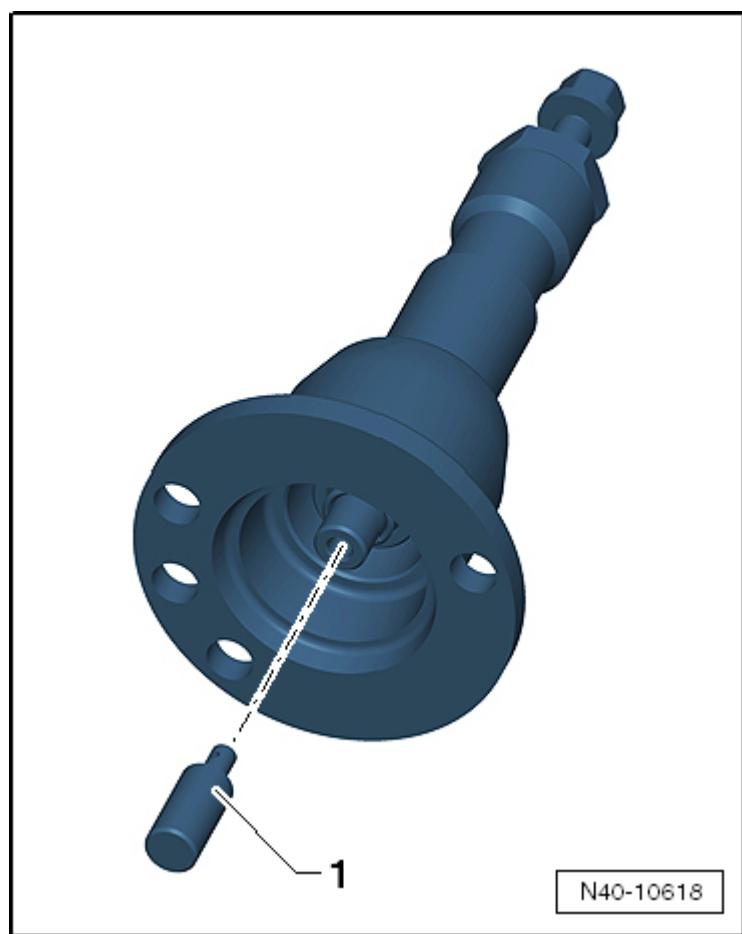
M40-10030

- 拧出螺母-箭头-。
- 拔出摆臂中的车轮轴承罩和主销。
- 将传动轴的外万向节从轮毂上拉出。

如果无法从车轮轴承中拉出传动轴, 可以用压出工具-T10520-从车轮轴承中压出传动轴。

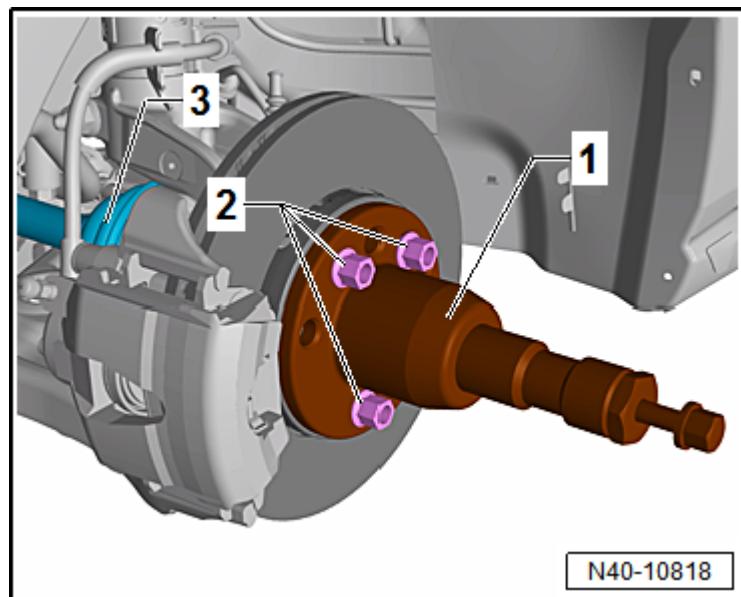


使用压出器 -T10520- 前必须先装入止推块 -1-。



#### 压出器 -T10520- 的操作:

- 用 3 个车轮螺栓 -2- 将压出工具 -T10520-1- 固定在轮毂上, 以便能够压出传动轴 -3-。



- 务必遵守规定的顺序。
  - I - 用手拧紧滚花螺母 -1-。
  - II - 只能用螺丝刀拧紧螺栓 -2-，接着用压出工具 -T10520- 压出。

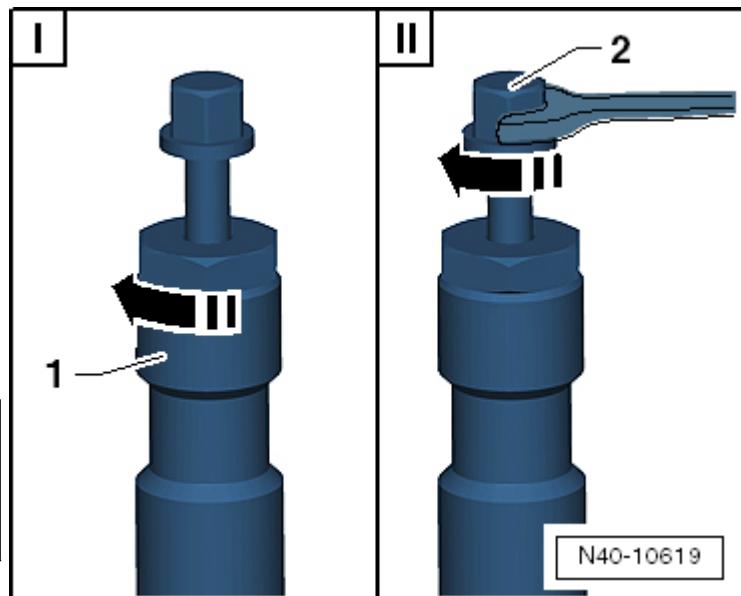


在工作结束后或再次装入后，螺杆必须重新回到初始位置，这样才能利用液压作用！

- 用绑扎钢丝将传动轴固定在车身上。



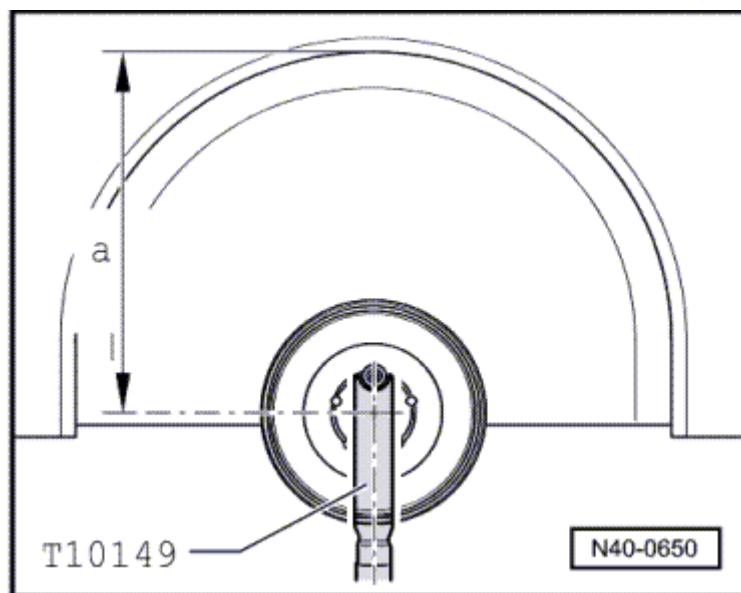
传动轴不得吊着，否则内万向节会由于过度弯曲而损坏。



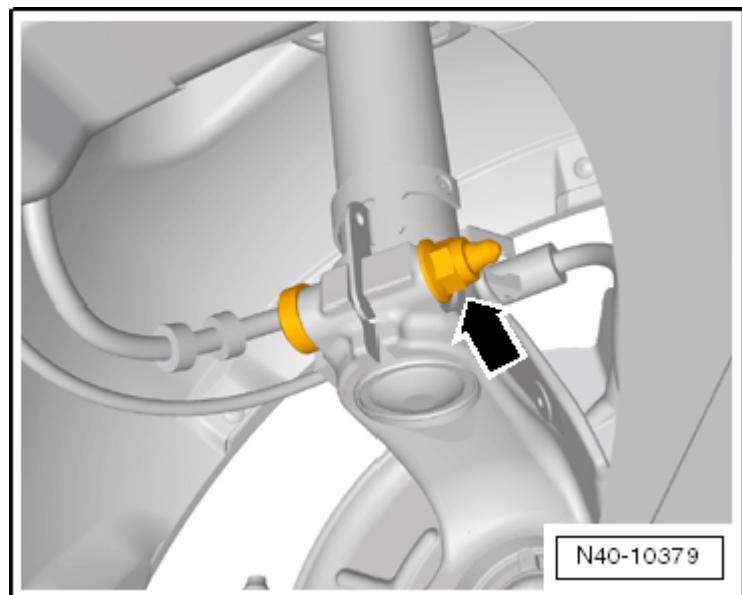
- 重新将主销和摆臂拧在一起。
- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 与定位件 -T10149- 用一个车轮螺栓固定在轮毂上。



- 当发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 还放在汽车下面，不要升起或者放下汽车。汽车可能会从升降台上滑脱。
- 不要一直让发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 位于车下，不需要时应将其移开。



拆开车轮轴承罩/减震支柱的螺栓连接 - 箭头-。



- 将扩展器 -3424- 装入到车轮轴承罩的开口中。
- 旋转棘轮  $90^\circ$  并从扩展器 -3424- 上拔出。
- 用手沿减震支柱方向按压制动盘。

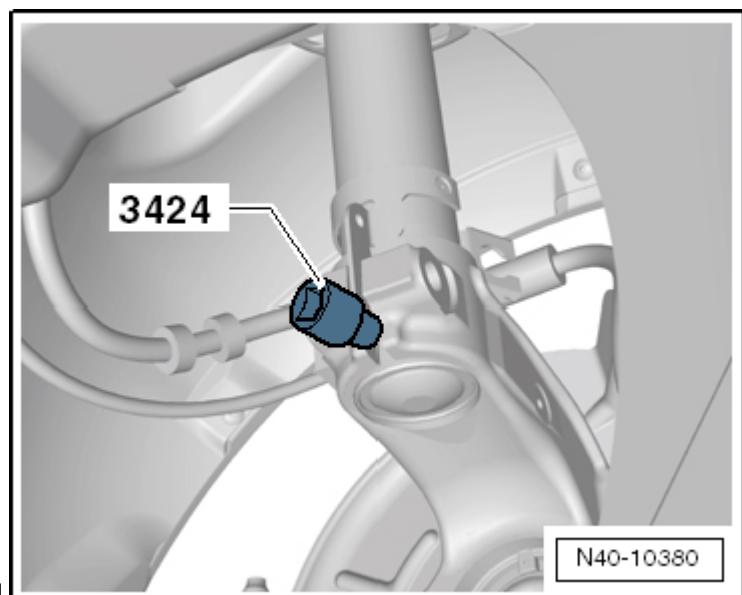
否则车轮轴承罩孔中的减震器管会歪斜。

- 向下将车轮轴承罩从减震器管上拔下，然后用发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 尽量降低，直到减震器管悬空为止。
- 车轮轴承罩固定在副车架上。
- 取出位于车轮轴承壳体下的发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A-。



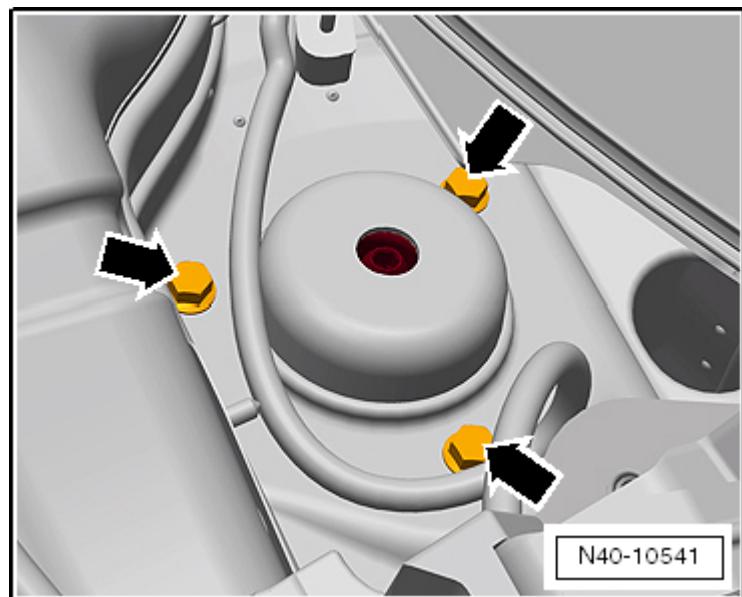
注意！

不要一直让发动机和变速箱举升装置 - V.A.G 1383 A- 位于车下，不需要时应将其移开。

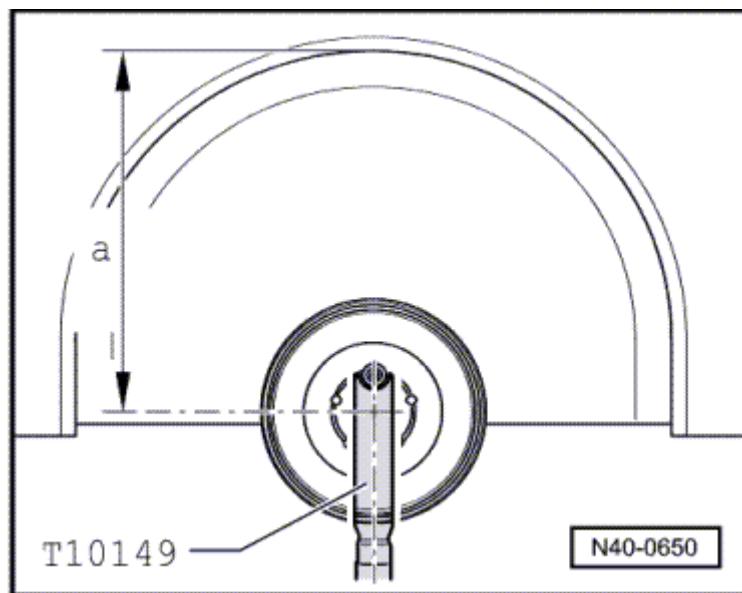


- 拆卸车窗玻璃刮水器电机 →修理组: 92。
- 拧下上部减震器固定用六角螺栓-箭头-并取出减震支柱。

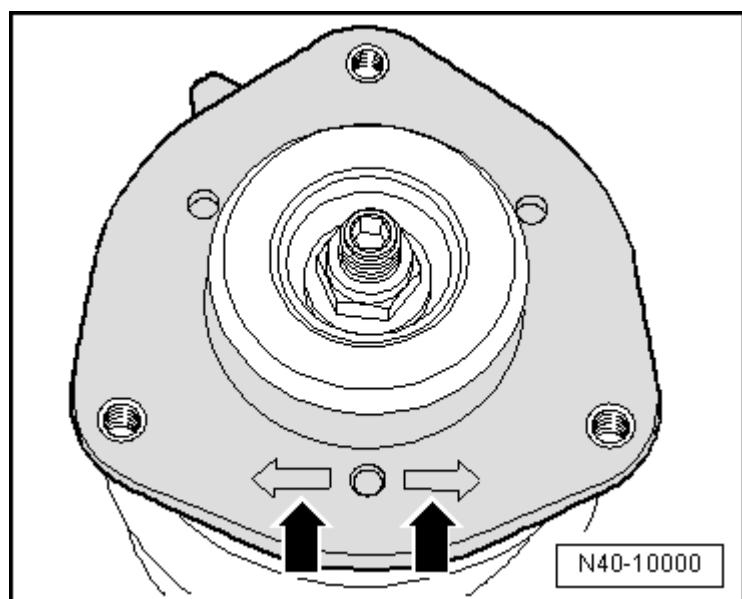
安装



- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 与定位件 -T10149- 用一个车轮螺栓固定在轮毂上。
  - 减震支柱装到车轮轴承罩上，并用内花螺栓和新螺母固定减震支柱。
- 内花螺栓的必须向行方向。
- 取出推出器 -3424-。



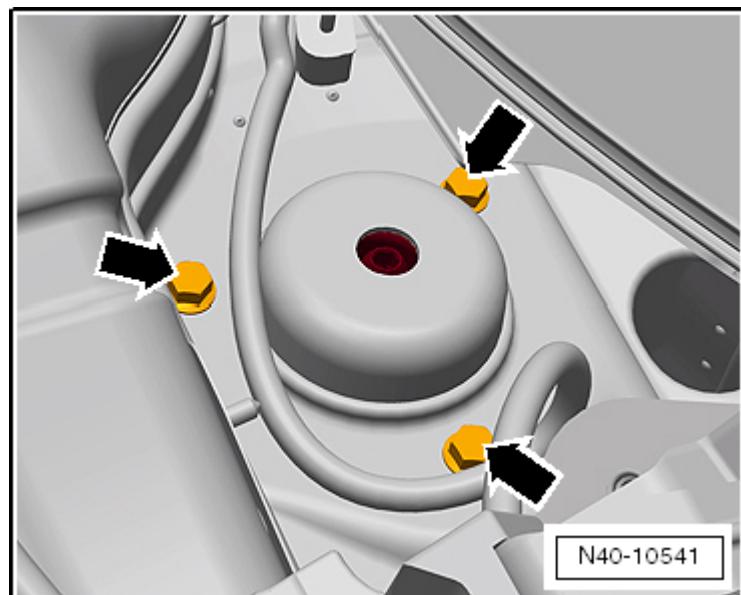
- 一个 -箭头- 中的一个必须向行方向。
- 脱开副车架的车轮轴承罩。



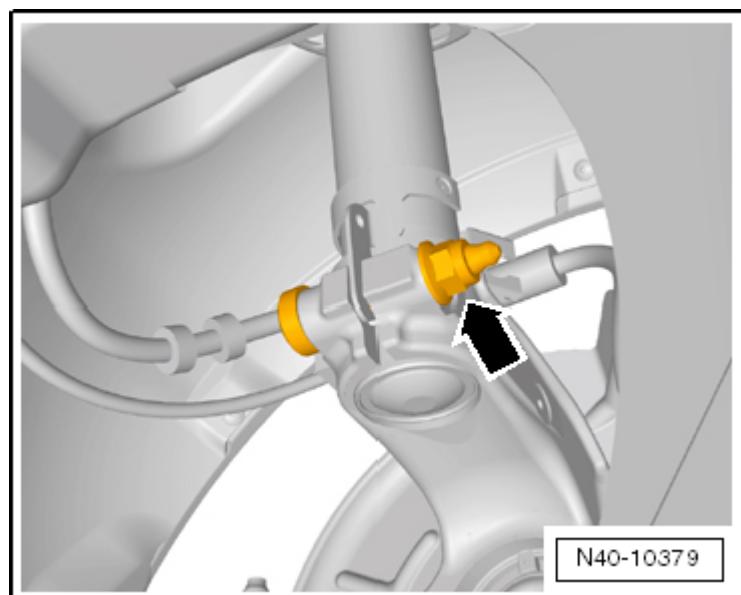
用变速箱举升装置 心地升高车轮轴承罩，直 用于连接减震支柱和减震支柱罩 -箭头- 的螺栓可以拧入。

为了拧紧螺栓，必要时 使用 ， 如 -VAS 5085-。

- 拧紧用于固定上部减震器 -箭头- 的六角螺栓。
- 拆下定位件 -T10149-。



- 拧紧车轮轴承罩/减震支柱的螺栓连接 -箭头-。



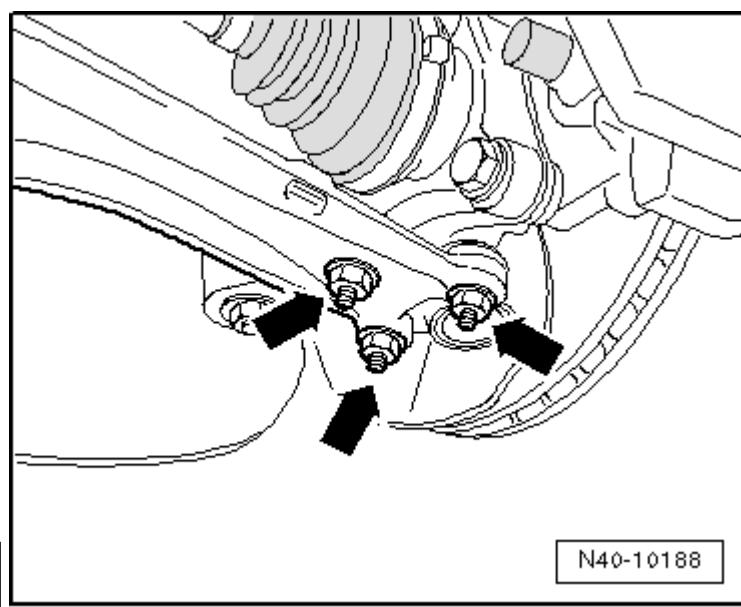
- 拧出螺母 -箭头-。
- 传动轴装入轮毂内。
- 将带转向节的车轮轴承罩安装到摆臂中。
- 用螺栓连接主销和悬臂 -箭头-。



提示

注意不要损坏和扭转密封罩。

- 拧紧轮毂上的万向轴螺栓:
  - t 带加强筋的十二角螺栓 → **Kapitel**
  - t 不带筋的十二角螺栓 → **Kapitel**



小心！

此时汽车不能四轮着地。

螺栓松开的情况下，车轮轴承会由于汽车自身的重量而被损坏。

带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接面-箭头 A-和-箭头 B-上有。

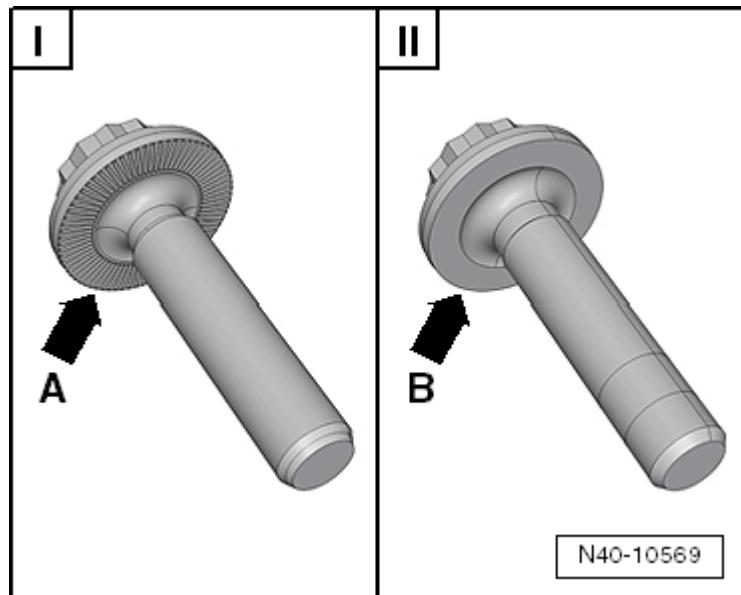
I - 带筋部的十二角螺栓 - 箭头 A-

II - 不带筋部的十二角螺栓 - 箭头 B-

- 安装车窗玻璃刮水器电机 → **修理组: 92**。

其的安装以序行。

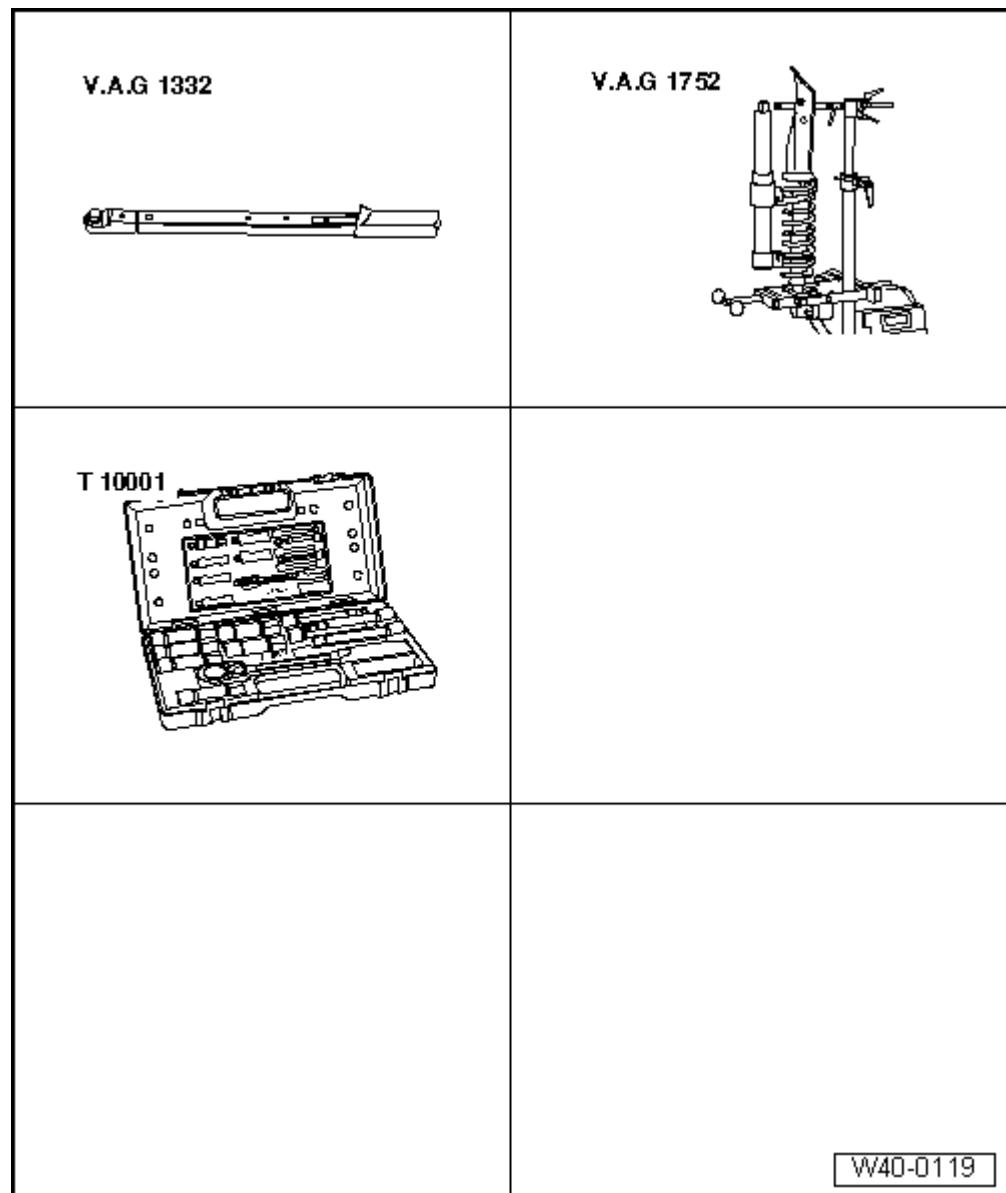
- 安装并拧紧车轮 → **Kapitel**。



### 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
减震支柱装到车轮轴承罩上 t 使用新螺母	70 Nm + 90°
将减震支柱安装到车身上 减震支柱罩 t 使用新螺栓	15 Nm + 90°
将主销安装到钢摆臂上 t 使用新螺母 t 在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	60 Nm
将转向节主销拧到钢摆臂或摆臂上 t 使用新螺母 t 在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	100 Nm
连接杆装到减震支柱上 t 使用新螺母 t 在万向节销内侧上固定	65 Nm
将传动轴安装到轮毂上 “带筋部的十二角螺栓” t 使用新螺栓	70 Nm + 90°
将传动轴安装到轮毂上 “不带筋部的十二角螺栓” t 使用新螺栓	200 Nm + 180°

## 维修减震支柱



### 所需要的专用工具和维修设备

- 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 弹簧张紧装置 -V.A.G 1752/1-
- 弹簧座圈 -V.A.G 1752/4-
- 减震支柱张紧台 -V.A.G 1752/20-
- 减震器套件 -T10001-
- 普通棘轮扳手

### 执行下列作业:

- 拆下减震支柱 → **Kapitel**。

#### 拆下螺旋弹簧

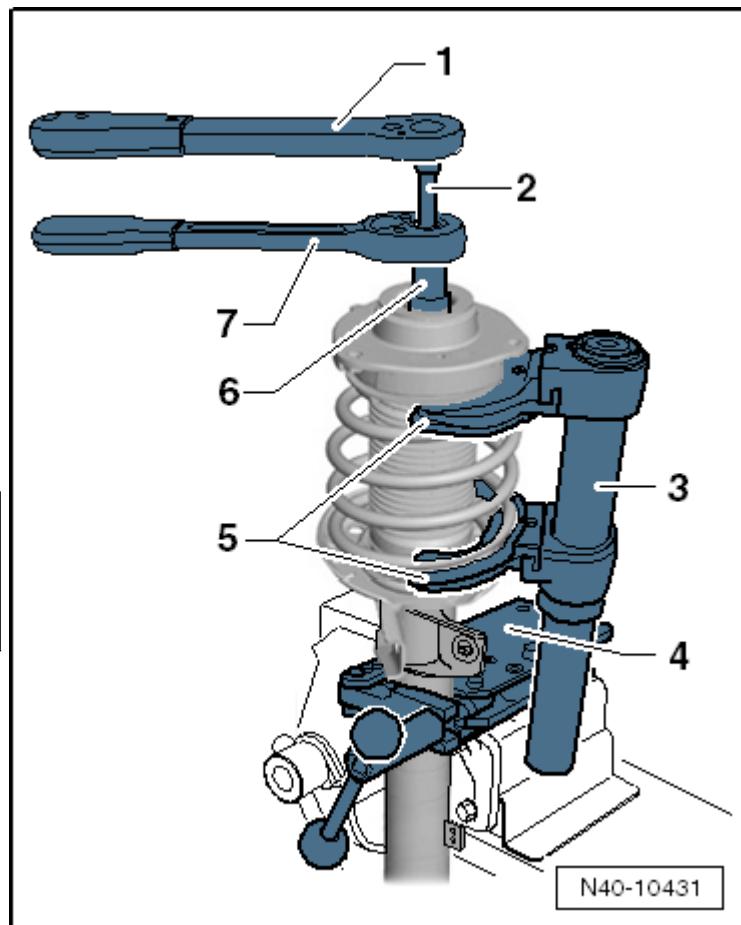
- 在台虎钳中张紧减震支柱张紧台 -V.A.G 1752/20--4-。

- 在减震支柱张紧台 -V.A.G 1752/20--4- 中张紧减震支柱。
  - 用弹簧拉紧装置 -V.A.G 1752/1- 预紧螺旋弹簧，直至推力球轴承上部露出。
- 1 - 扭矩扳手 -V.A.G 1332-  
 2 - 套筒扳手接头 -T10001/8-  
 3 - 弹簧张紧装置 -V.A.G 1752/1-  
 4 - 减震支柱张紧台 -V.A.G 1752/20-  
 5 - 弹簧座圈 -V.A.G 1752/4-  
 6 - 套筒扳手接头 -T10001/5-  
 7 - 棘轮 -T10001/11-



注意！

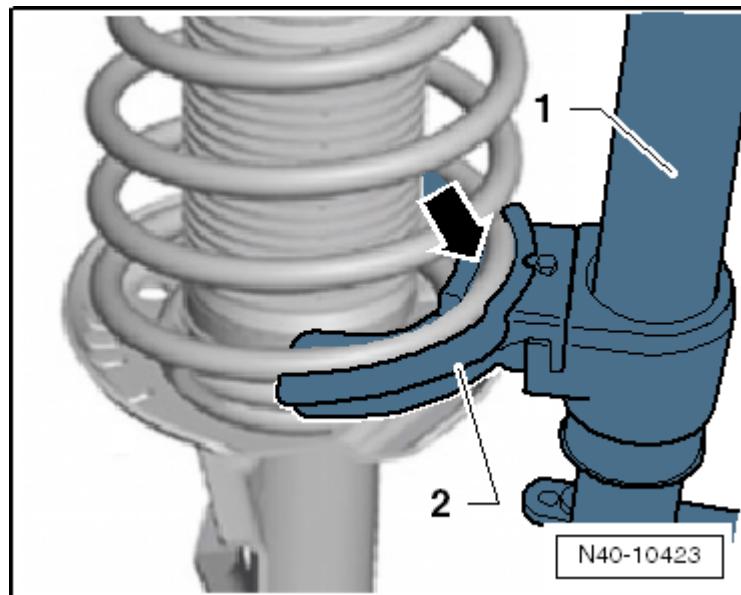
首先预紧弹簧，直至上部弹簧座无负载！



- 注意螺旋弹簧是否位于弹簧支架 -V.A.G 1752/4--箭头- 内的正确位置上。
- 拧出活塞杆中的六角螺母。
- 拆下减震支柱的各个部件和带有弹簧拉紧装置 -V.A.G 1752/1- 的螺旋弹簧。

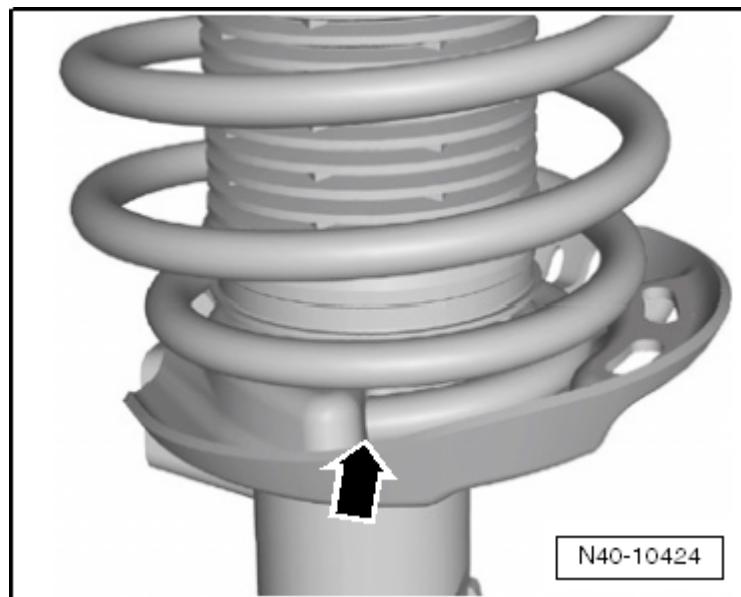
#### 安装螺旋弹簧。

- 用弹簧拉紧装置 -V.A.G 1752/1- 将螺旋弹簧装到弹簧垫下面。



弹簧圈的端部必须紧贴止挡块-箭头-。

- 将新的六角螺母拧在活塞杆上。
- 松开弹簧拉紧装置 -V.A.G 1752/1- 并将其从螺旋弹簧上取下。
- 安装减震支柱 → 。



### 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将减震支柱轴承安装到减震器上 t 使用新螺母	60 Nm

## 拆卸和安装传动轴

松开和拧紧万向轴螺栓连接件的带筋部的十二角螺栓 → **Kapitel**

松开和拧紧万向轴螺栓连接件的不带筋部的十二角螺栓  
→ **Kapitel**

拆卸和安装带等速万向节的传动轴 → **Kapitel**。

拆卸和安装左侧带等速万向节的传动轴（插入式） → **Kapitel**。

拆卸和安装右侧带等速万向节的传动轴（插入式） → **Kapitel**。

拆卸和安装带三销式万向节 AAR3300i 的万向传动轴  
→ **Kapitel**。

## 松开和拧紧万向轴螺栓连接件的带筋部的十二角螺栓

所需要的专用工具和维修设备

t 开口宽度为 24 的套筒扳手接头 -  
T10361A-

**T10361 A**



W00-11509

t 转角扳手 -V.A.G 1756 A-

**V.A.G 1756 A**



W00-10682

带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接触面-箭头 A-和-箭头 B-上有区别。

I - 带筋部的十二角螺栓 -箭头A-

II - 不带筋部的十二角螺栓 -箭头B-



当心!

松开车轮侧传动轴螺栓连接件时, 车轮轴承不允许承重。

一旦车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受损。因此会缩短车轮轴承的使用寿命。

在车辆四轮仍然着地的情况下，传动轴的螺栓最多只允许松开  $90^\circ$ 。

汽车没有安装传动轴前不允许移动，否则会损坏车轮轴承。如果需要移动车辆，请注意以下几点：

- 安装一根外万向节代替传动轴。
- 以  $120 \text{ Nm}$  力矩拧紧外万向节。

### 松开十二角螺栓

- 在仍旧车轮着地的车辆上用换插扳手 SW 24 -T10361A-将十二角螺栓最多松开  $90^\circ$ ，否则会损坏车轮轴承。
- 抬起车辆，直到车轮可以自由悬挂。
- 踩制动器（需要另外一个装配人员的协助）。
- 拧出十二角螺栓 -箭头-。

### 拧紧十二角螺栓

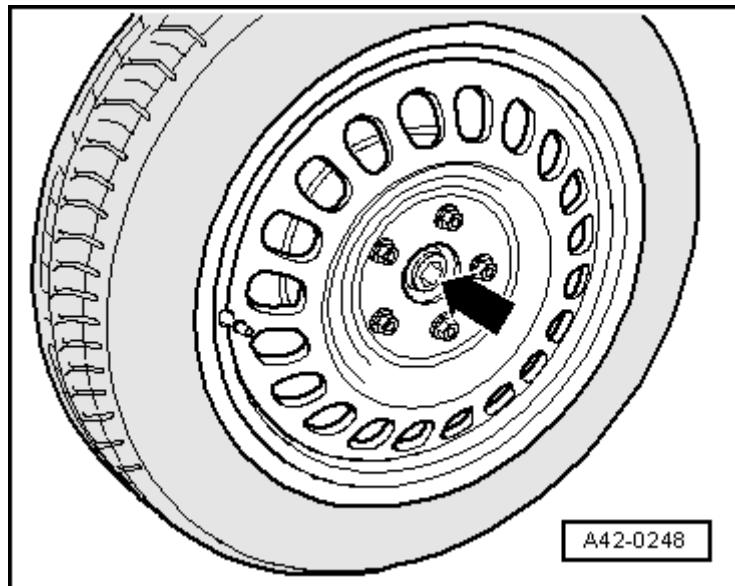
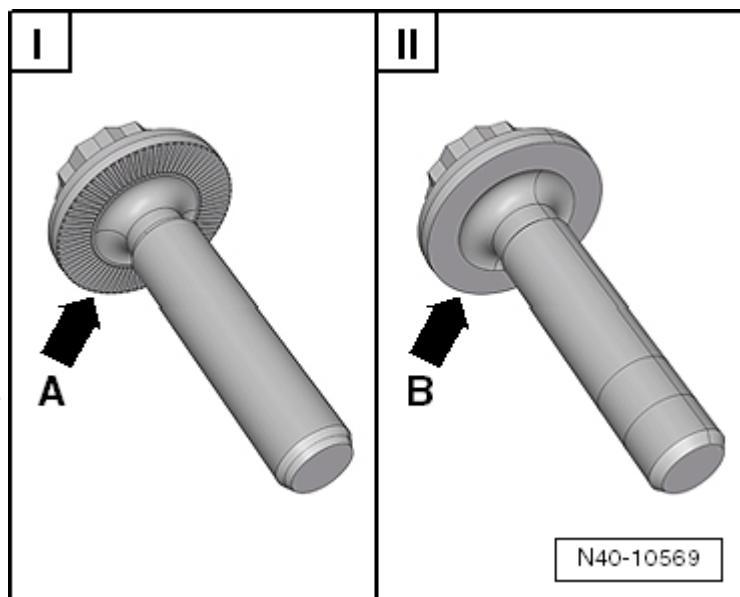
- 更换十二角螺栓。



#### 提示

在拧紧传动轴时车轮还不允许与地面接触；否则车轮轴承可能受损。

- 踩制动器（需要另外一个装配人员的协助）。
- 用  $70 \text{ Nm}$  力矩拧紧十二角螺栓。
- 汽车四轮着地。
- 将十二角螺栓继续旋转  $90^\circ$ 。



## 松开和拧紧万向轴螺栓连接件的不带筋部的十二角螺栓

所需要的专用工具和维修设备

t 开口宽度为 24 的套筒扳手接头 -  
T10361A-

**T10361 A**



W00-11509

t 转角扳手 -V.A.G 1756 A-

**V.A.G 1756 A**



W00-10682

带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接触面-箭头 A-和-箭头 B-上有区别。

I - 带筋部的十二角螺栓 -箭头A-

II - 不带筋部的十二角螺栓 -箭头B-



当心！

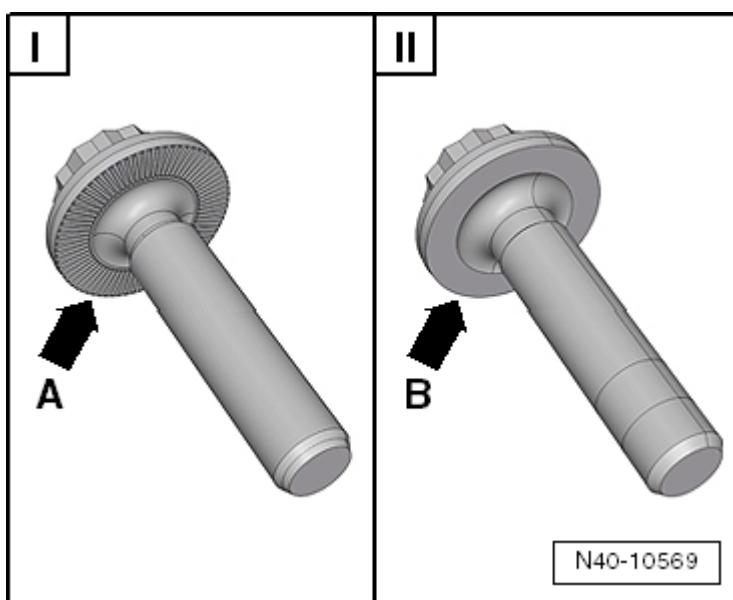
松开车轮侧传动轴螺栓连接件时，车轮轴承不允许承重。

一旦车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受损。因此会缩短车轮轴承的使用寿命。

在车辆四轮仍然着地的情况下，传动轴的螺栓最多只允许松开  $90^\circ$ 。

汽车没有安装传动轴前不允许移动，否则会损坏车轮轴承。如果需要移动车辆，请注意以下几点：

- 安装一根外万向节代替传动轴。
- 以  $120 \text{ Nm}$  力矩拧紧外万向节。



### 松开十二角螺栓

- 在仍旧车轮着地的车辆上用换插扳手 SW 24 -T10361A-将十二角螺栓最多松开  $90^\circ$ ，否则会损坏车轮轴承。
- 抬起车辆，直到车轮可以自由悬挂。
- 踩制动器（需要另外一个装配人员的协助）。
- 拧出十二角螺栓 -箭头-。

### 拧紧十二角螺栓

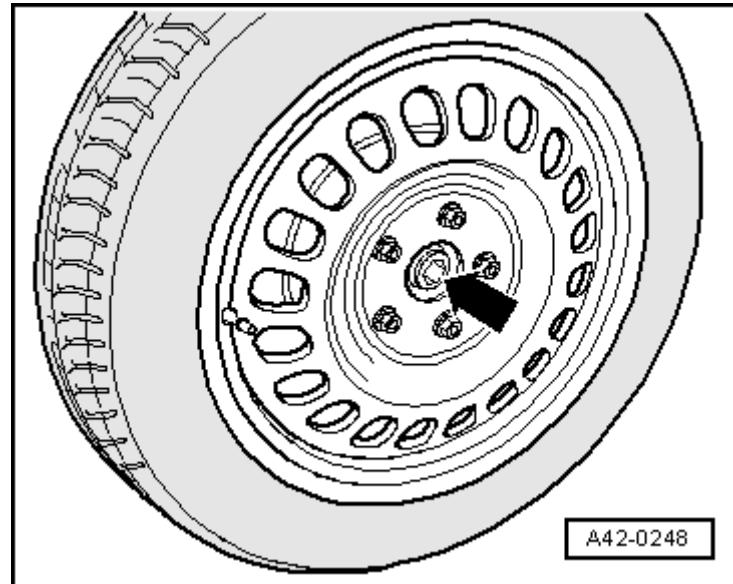
- 更换十二角螺栓。



#### 提示

在拧紧传动轴时车轮还不允许与地面接触；否则车轮轴承可能受损。

- 踩制动器（需要另外一个装配人员的协助）。
- 用  $200 \text{ Nm}$  力矩拧紧十二角螺栓。
- 汽车四轮着地。
- 将十二角螺栓继续旋转  $180^\circ$ 。



## 拆卸和安装带等速万向节的传动轴

所需要的专用工具和维修设备

t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

V.A.G 1332



W00-11165

t 压出器 -T10520-



当心！

在车辆上进行拆卸和装配工作时，传动轴不得松弛地下垂，也不能弯到极限而进入万向节中。

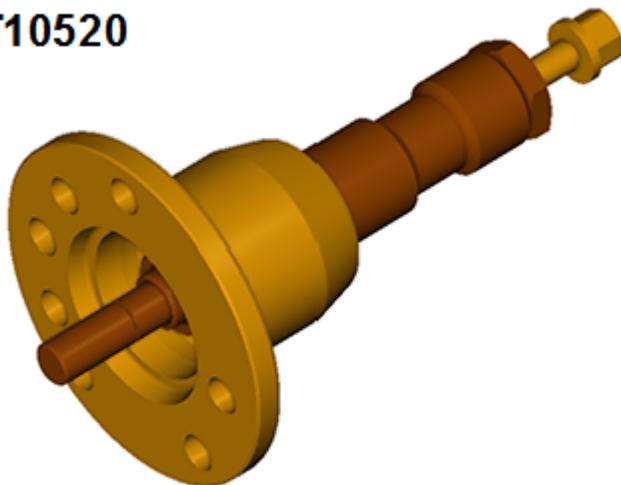
拆卸

– 松开轮毂上万向轴的螺栓：

t 带加强筋的十二角螺栓 → Kapitel

t 不带筋的十二角螺栓 → Kapitel

T10520



W00-11588



当心！

松开车轮侧传动轴螺栓连接件时，车轮轴承不允许承重。

一旦车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受损。因此会缩短车轮轴承的使用寿命。

在车辆四轮仍然着地的情况下，传动轴的螺栓最多只允许松开 90°。

汽车没有安装传动轴前不允许移动，否则会损坏车轮轴承。如果一定要移动汽车，必须注意以下事项：

t 安装一根外万向节代替传动轴。

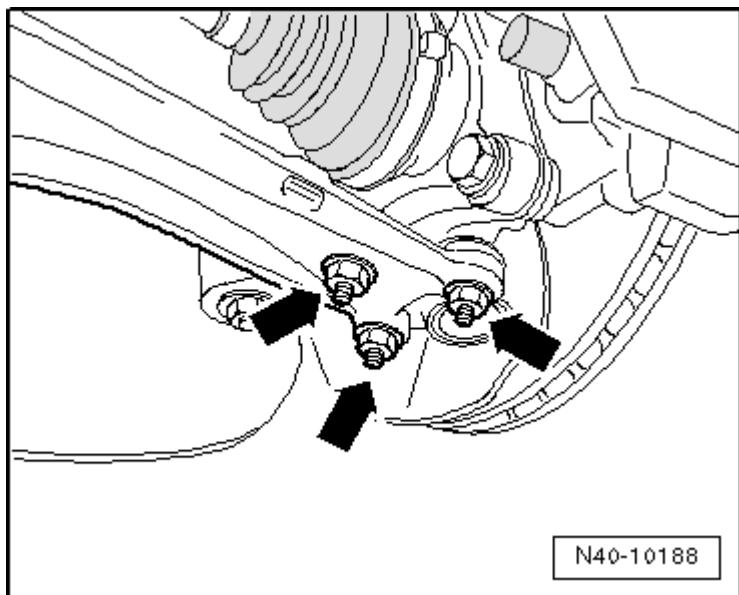
t 以 120 Nm 力矩拧紧外万向节。

– 拆除下面的隔音垫 → 修理组：50。

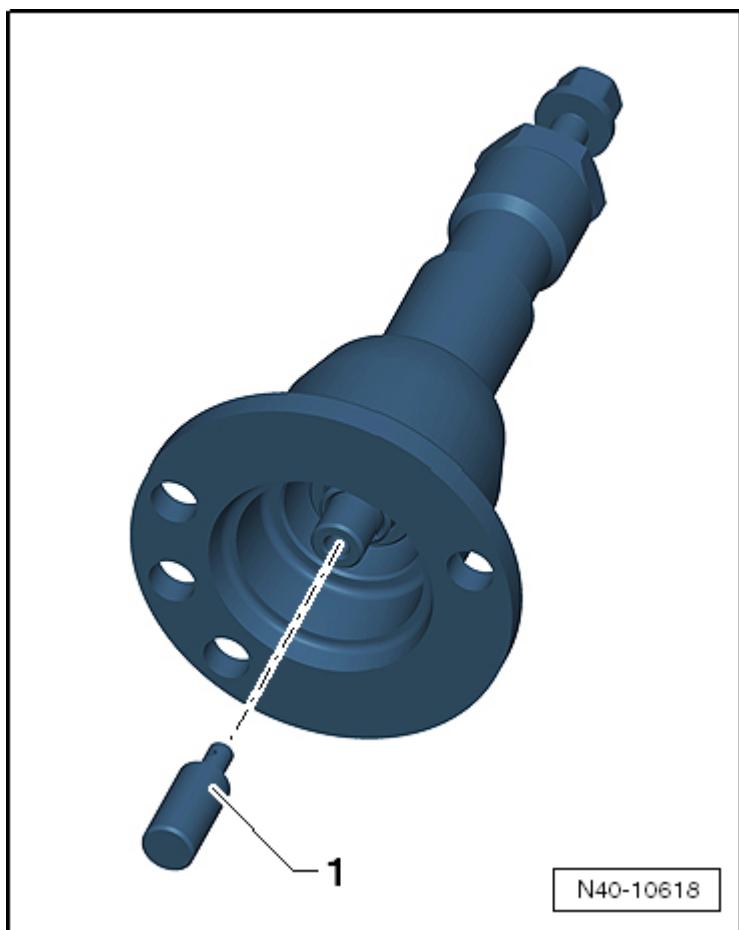
– 从变速箱的法兰轴上拧下传动轴。

- 拆下车轮。
- 用手将外侧万向节从轮毂中推出。
- 拧出螺母 -箭头-。
- 拔出摆臂中的车轮轴承罩和主销。
- 将传动轴从轮毂中拉出。

如果无法从车轮轴承中拉出传动轴，可以用压出工具 **-T10520-** 从车轮轴承中压出传动轴。

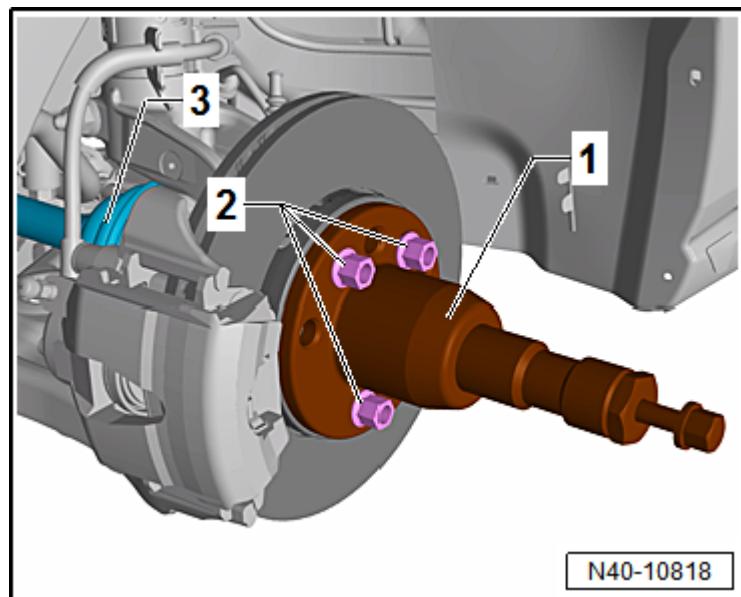


使用压出器 **-T10520-** 前必须先装入止推块 -**1**-。



#### 压出器 **-T10520-** 的操作:

- 用 3 个车轮螺栓 -**2**- 将压出工具 -**T10520-1**- 固定在轮毂上，以便能够压出传动轴 -**3**-。



- 务必遵守规定的顺序。

I - 用手拧紧滚花螺母 -1-。

II - 只能用螺丝刀拧紧螺栓 -2-, 接着用压出工具 -T10520- 压出。



在工作结束后或再次装入后, 螺杆必须重新回到初始位置, 这样才能利用液压作用!

#### 安装

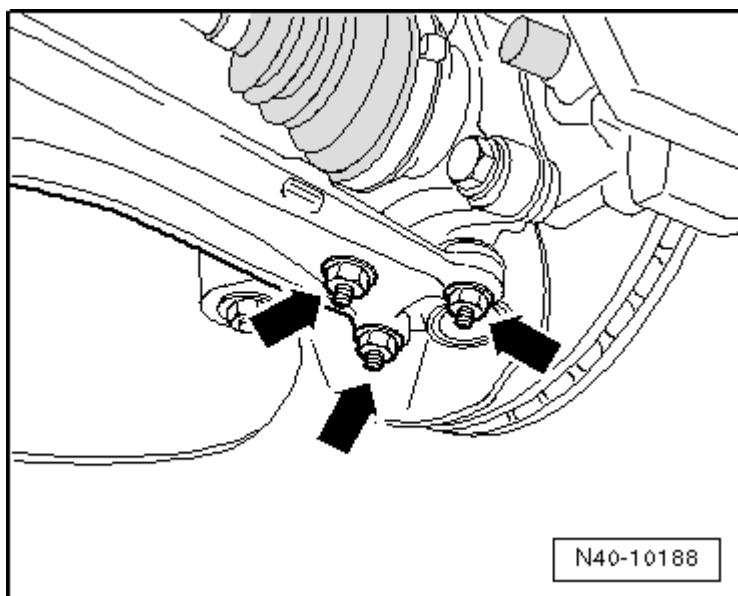
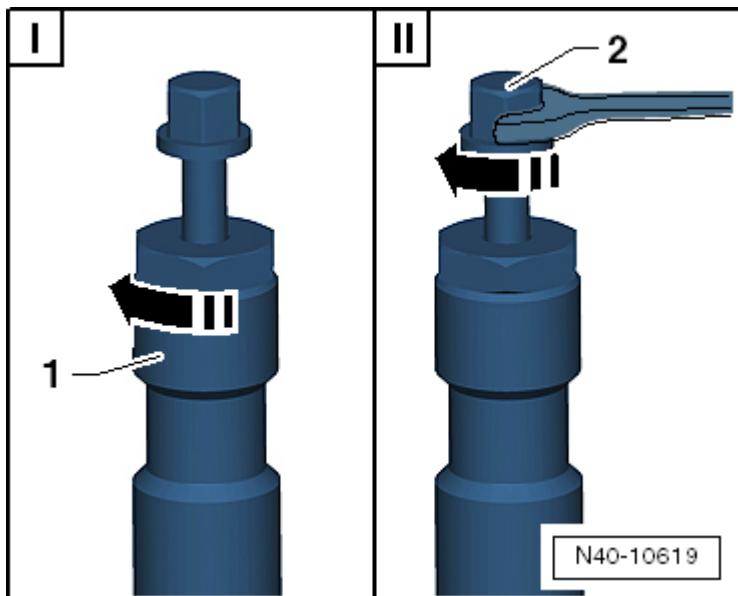
去除外侧万向节螺纹/花键中可能残存的油漆和/或锈蚀。

- 装入传动轴。
- 外万向节尽可能地插入轮毂花键中。
- 用螺栓连接主销和悬挂臂 -箭头-。



注意不要损坏和扭转密封罩。

- 安装传动轴的内侧万向节, 以  $10 \text{ Nm}$  的力矩交叉预拧紧螺栓。
- 将圆头内梅花螺栓用规定的拧紧力矩以交叉方式拧紧。
- 安装下部隔音垫 → **修理组: 50**。
- 拧紧轮毂上的万向轴螺栓:
- t 带加强筋的十二角螺栓 → **Kapitel**
- t 不带筋的十二角螺栓 → **Kapitel**



当心!

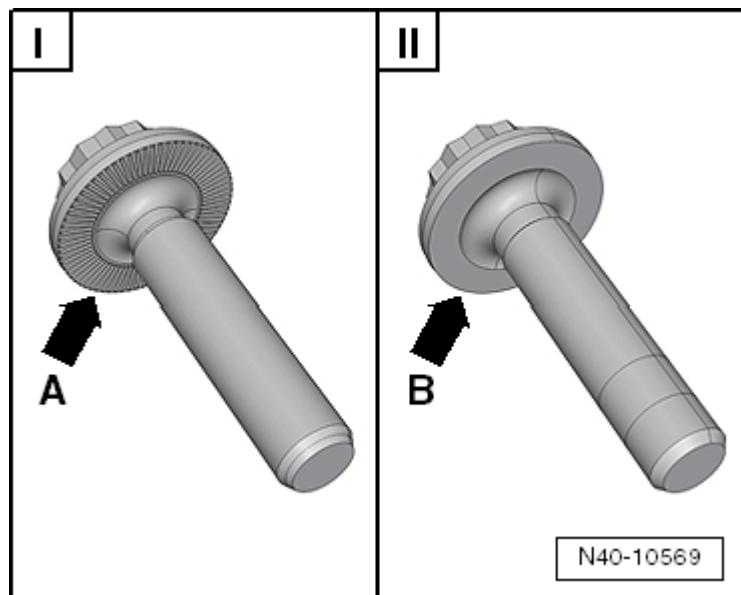
此时汽车不能四轮着地。

螺栓松开的情况下，车轮轴承会由于汽车自身的重量而被损坏。

带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接触面-箭头 A-和-箭头 B-上有区别。

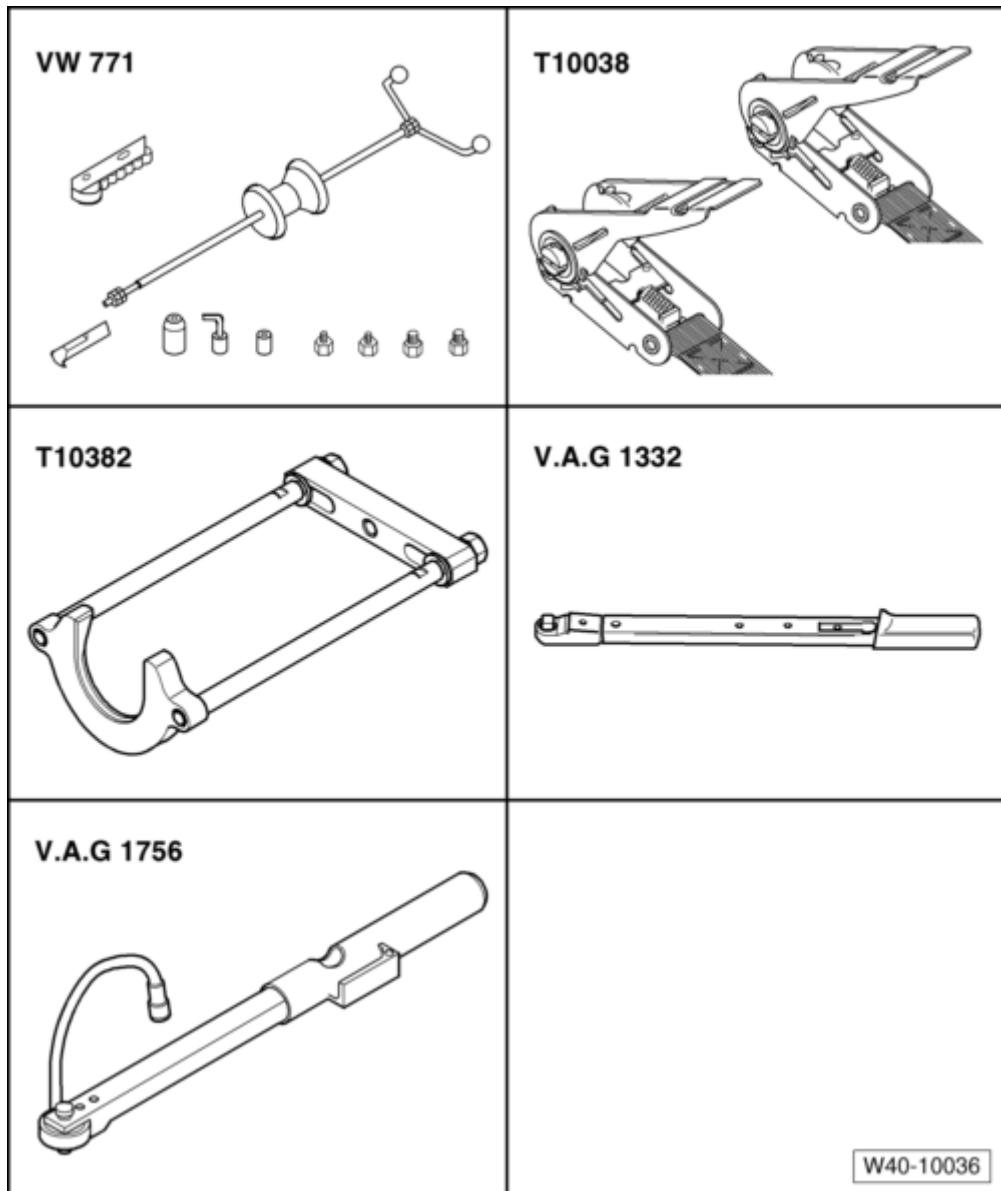
- I - 带筋部的十二角螺栓 - 箭头 A-
- II - 不带筋部的十二角螺栓 - 箭头 B-
- 安装并拧紧车轮 → **Kapitel**。



### 拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将主销安装到铸钢摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	60 Nm
将转向节主销拧到钢板铸造摆臂或锻铝摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	100 Nm
将传动轴安装到轮毂上 “带筋部的十二角螺栓” t 使用新螺栓	70 Nm + 90°
将传动轴安装到轮毂上 “不带筋部的十二角螺栓” t 使用新螺栓	200 Nm + 180°
将万向轴安装在变速箱的法兰轴上 “内梅花螺栓 M10” t 使用新螺栓	70 Nm 以 10 Nm 交叉预拧紧

## 拆卸和安装左侧带等速万向节的万向传动轴（卡止）



### 所需要的专用工具和维修设备

- 多用途工具 -VW 771-
- 紧固带 -T10038-
- 传动轴拉拔器 -T10382-
- 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 转角扳手 -V.A.G 1756-

### 所需要的专用工具和维修设备

- 压出器 -T10520-

拆卸



当心！

在车辆上进行拆卸和装配工作时，传动轴不得松弛地下垂，也不能弯到极限而进入万向节中。

## 拆卸

- 松开轮毂上万向轴的螺栓：
  - t 带加强筋的十二角螺栓 → [Kapitel](#)
  - t 不带筋的十二角螺栓 → [Kapitel](#)



当心！

松开车轮侧传动轴螺栓连接件时，车轮轴承不允许承重。

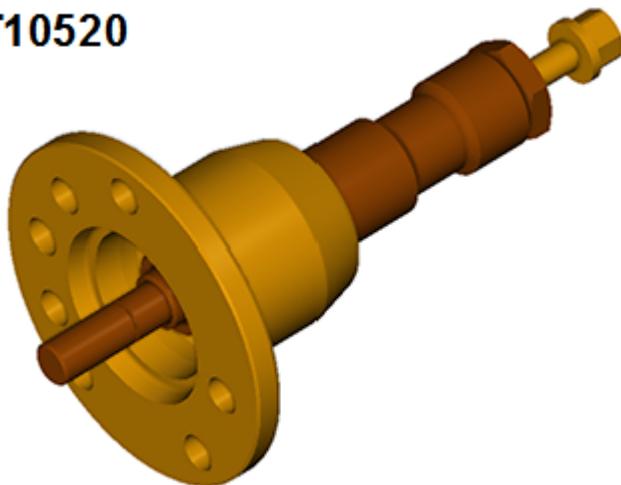
一旦车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受损。因此会缩短车轮轴承的使用寿命。

在车辆四轮仍然着地的情况下，传动轴的螺栓最多只允许松开 **90°**。

汽车没有安装传动轴前不允许移动，否则会损坏车轮轴承。如果一定要移动汽车，必须注意以下事项：

- t 安装一根外万向节代替传动轴。
- t 以 **120 Nm** 力矩拧紧外万向节。

**T10520**

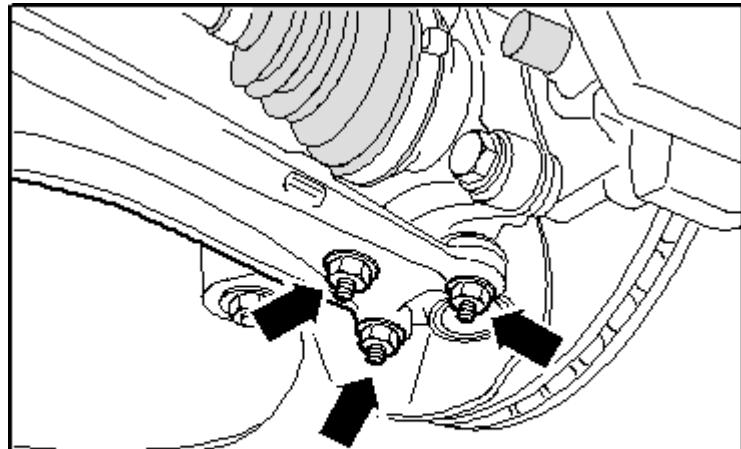


W00-11588

- 拆除下面的隔音垫 → [修理组：50](#)。
- 拆下车轮。

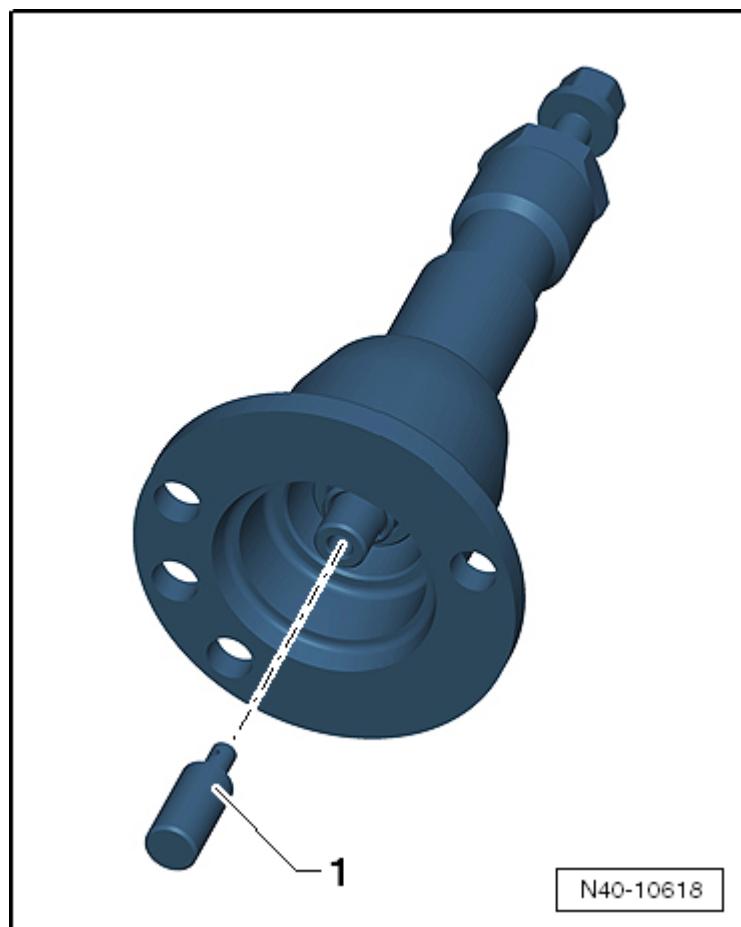
- 拧出螺母 -箭头-。
- 拔出摆臂中的车轮轴承罩和主销。
- 用手将外侧万向节从轮毂中推出。

如果无法从车轮轴承中拉出传动轴，可以用压出工具 -T10520- 从车轮轴承中压出传动轴。



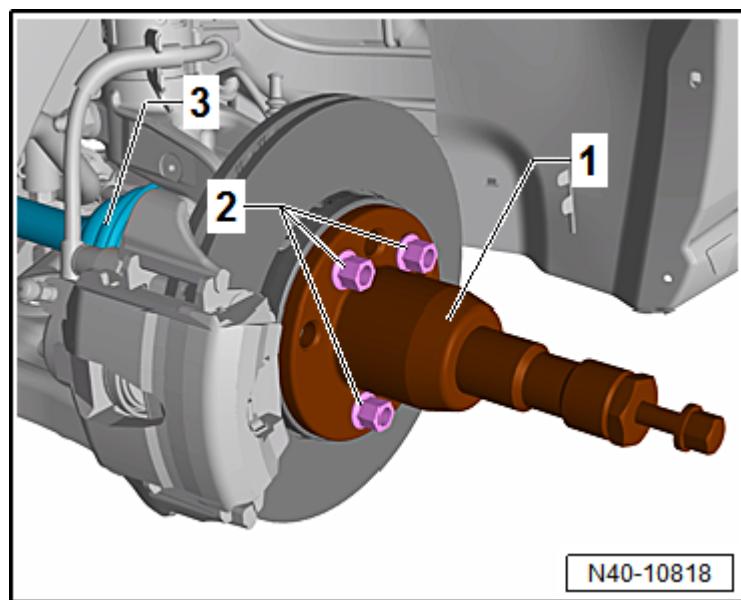
N40-10188

使用压出器 -T10520- 前必须先装入止推块 -1-。



#### 压出器 -T10520- 的操作:

- 用 3 个车轮螺栓 -2- 将压出工具 -T10520--1- 固定在轮毂上, 以便能够压出传动轴 -3-。



- 务必遵守规定的顺序。

- I - 用手拧紧滚花螺母 -1-。
- II - 只能用螺丝刀拧紧螺栓 -2-, 接着用压出工具 -T10520-压出。



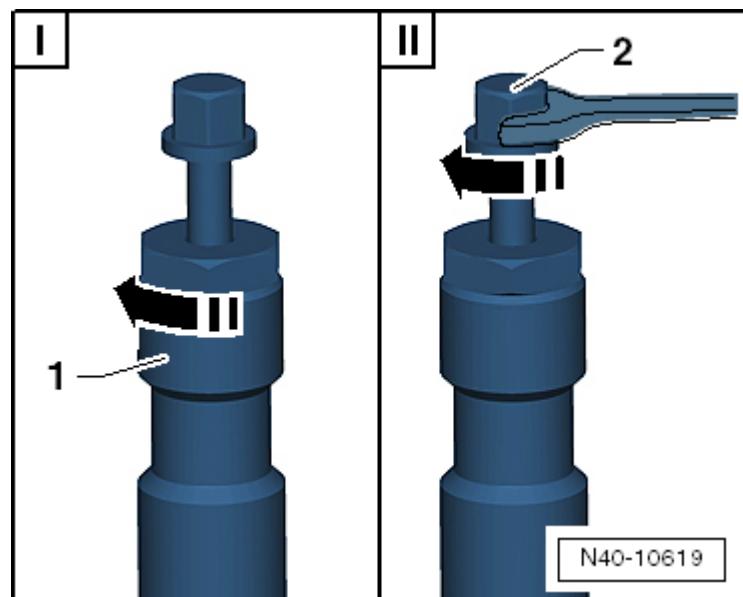
提示

在工作结束后或再次装入后, 螺杆必须重新回到初始位置, 这样才能利用液压作用!

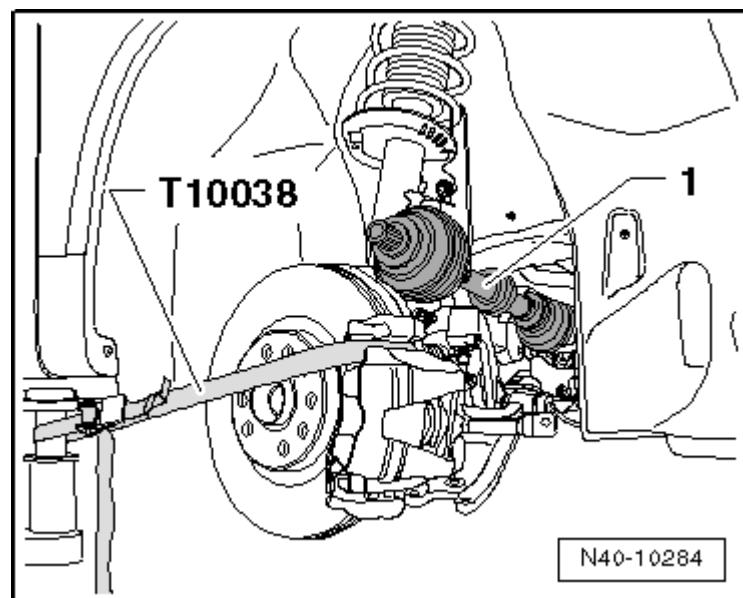


### 提示

为用传动轴拉拔器 -T10382- 将传动轴从变速箱中拉出, 必须将减震支柱和所有加装件一起向后拉。

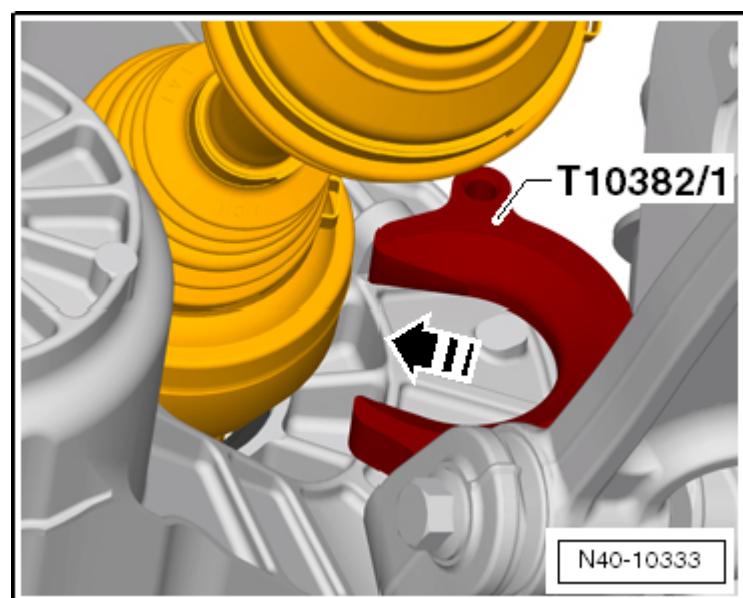


- 用例如升降台臂上的紧固带 -T10038- 将减震支柱和加装件尽量向后拉, 直到传动轴拉拔器 -T10382- 可以平行于传动轴插入为止。
- 防止万向轴滑落。



- 将拉拔板 -T10382/1- 安装在同步轴向移动万向节 -1- 后。

拉拔板 -T10382/1- 的开口 -箭头- 必须指向同步轴向移动万向节 -1--。



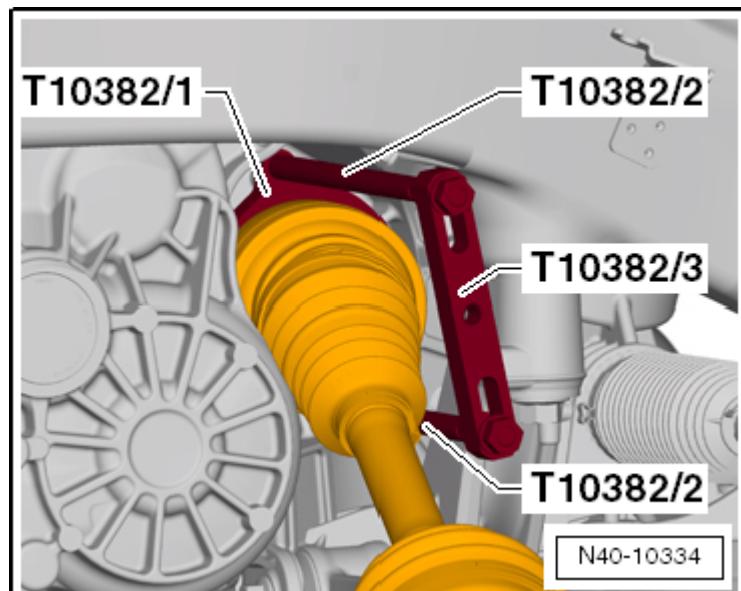
- 将丝杆 -T10382/2- 和横梁 -T10382/3- 安装到拉拔板 -T10382/1- 上。

- 将多用途工具 -VW 771- 安装到横梁 -T10382/3- 上。
- 通过在多用途工具 -VW 771- 上敲击几次将传动轴拉出。
- 将传动轴从汽车中取出。

## 安装

去除外侧万向节螺纹/花键中可能残存的油漆和/或锈蚀。

- 将新的卡环装入变速箱插轴的凹槽中。
- 在插轴的花键上涂敷薄薄一层通用润滑脂 -G 060 735 A2-。
- 将变速箱和等速万向节的外、内花键啮合。
- 用手抓住万向传动轴，并将其推到等速万向轴内，直至限位位置。
- “猛推一下”等速万向节，推到变速箱的插接轴上。



### 提示

绝对不允许使用锤子或其它敲击工具！

- 拉动等速万向节，检查等速万向节在卡环上的安装是否牢固。



当心！

仅拉拔等速万向节，不要拉拔万向轴。

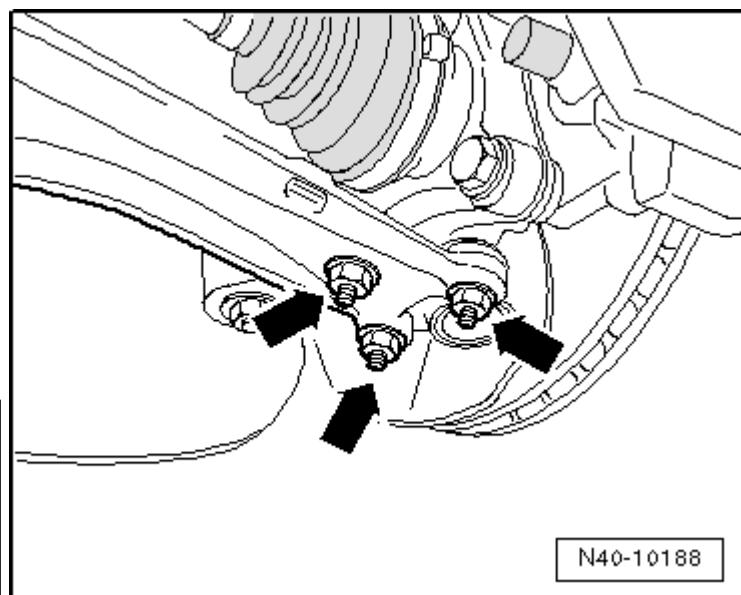
- 拆下紧固带 -T10038-。
- 外万向节尽可能地插入轮毂花键中。
- 用螺栓连接主销和悬挂臂 -箭头-。



提示

注意不要损坏和扭转密封罩。

- 安装下部隔音垫 → 修理组: 50。
- 拧紧轮毂上的万向轴螺栓:
- 带加强筋的十二角螺栓 → **Kapitel**
- 不带筋的十二角螺栓 → **Kapitel**



当心！

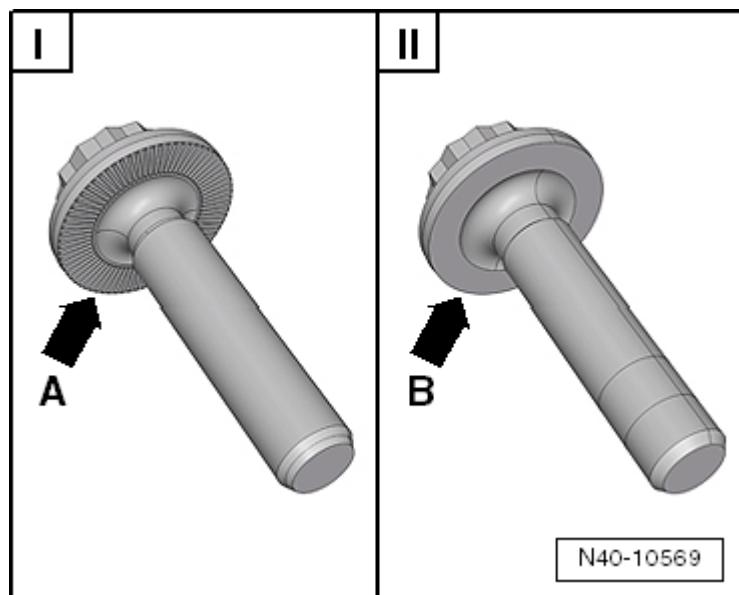
此时汽车不能四轮着地。

螺栓松开的情况下，车轮轴承会由于汽车自身的重量而被损坏。

带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接面-箭头 A-和-箭头 B-上有。

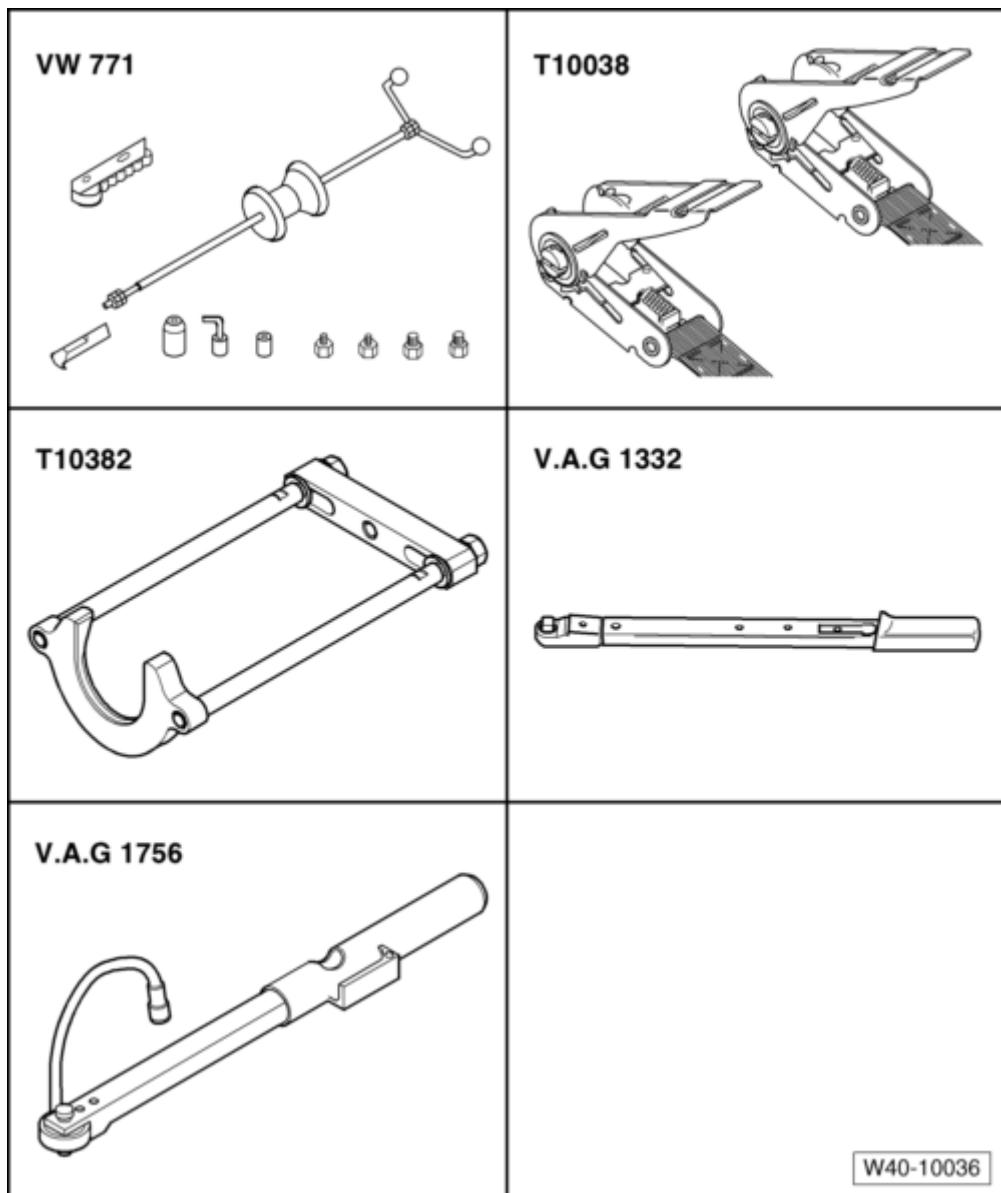
- I - 带筋部的十二角螺栓 -箭头A-
- II - 不带筋部的十二角螺栓 -箭头B-
- 安装并拧紧车轮 → **Kapitel**。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
将主销安装到摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在 载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	60 Nm
将转向节主销拧到板摆臂或摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在 载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	100 Nm
将传动轴安装到轮毂上“带筋部的十二角螺栓” t 使用新螺栓	70 Nm + 90°
将传动轴安装到轮毂上“不带筋部的十二角螺栓” t 使用新螺栓	200 Nm + 180°

## 拆卸和安装右侧带等速万向节的万向传动轴（卡止）



### 所需要的专用工具和维修设备

• 多用途工具 -VW 771-

• 紧固带 -T10038-

• 传动轴拉拔器 -T10382-

• 扭矩扳手 -V.A.G 1332-

• 转角扳手 -V.A.G 1756-

• 压出器 -T10520-



当心！

在车辆上进行拆卸和装配工作时，传动轴不得松弛地下垂，也不能弯到极限而进入万向节中。

## 拆卸

- 松开轮毂上万向轴的螺栓:
- t 带加强筋的十二角螺栓 → Kapitel
- t 不带筋的十二角螺栓 → Kapitel



当心!

松开车轮侧传动轴螺栓连接件时, 车轮轴承不允许承重。

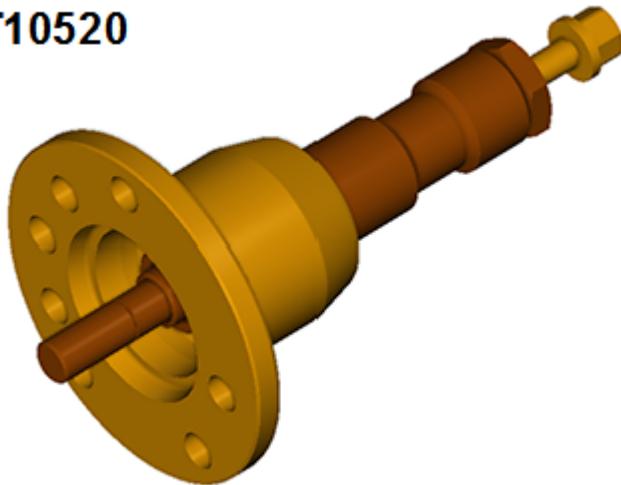
一旦车轮轴承承载了汽车自身的重量, 就会受损。因此会缩短车轮轴承的使用寿命。

在车辆四轮仍然着地的情况下, 传动轴的螺栓最多只允许松开 90°。

汽车没有安装传动轴前不允许移动, 否则会损坏车轮轴承。如果一定要移动汽车, 必须注意以下事项:

- t 安装一根外万向节代替传动轴。
- t 以 120 Nm 力矩拧紧外万向节。

**T10520**

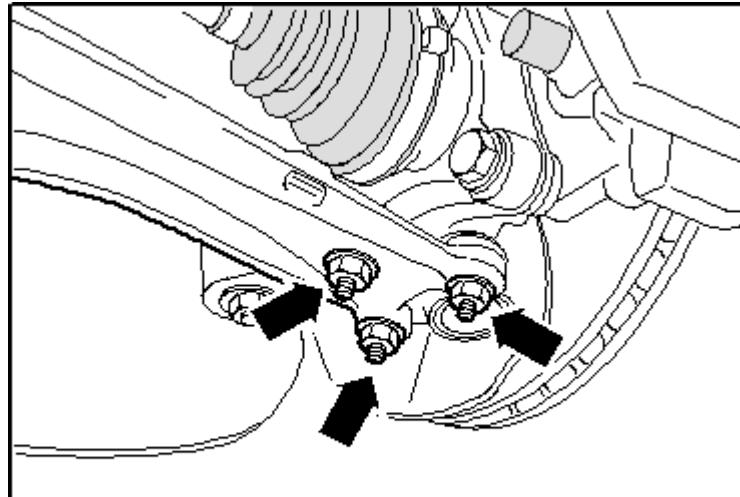


W00-11588

- 拆除下面的隔音垫 → 修理组: 50。

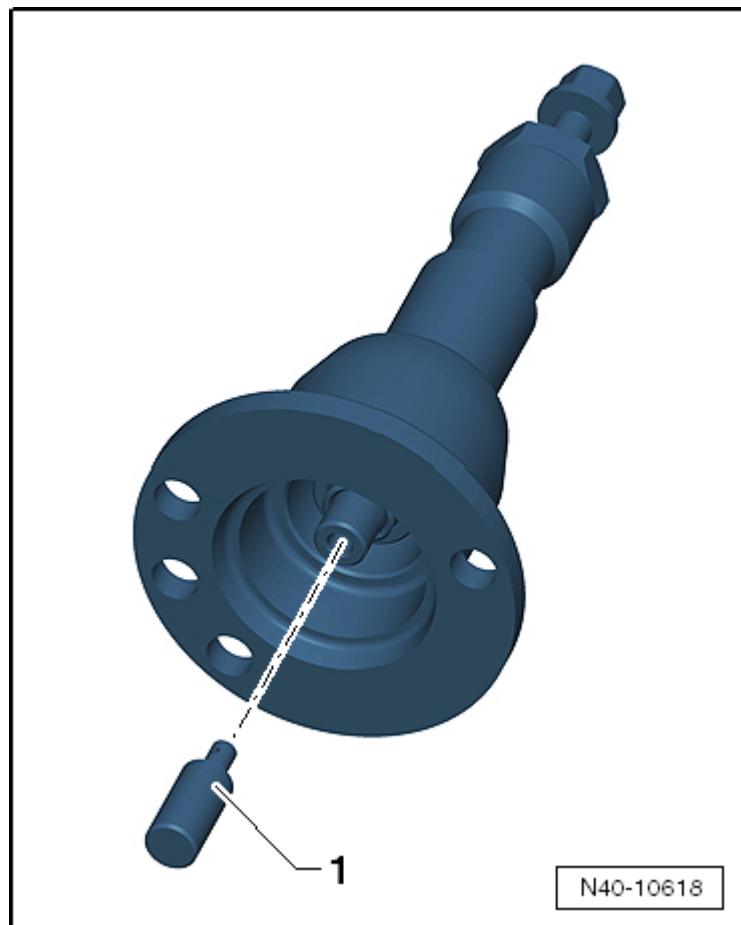
- 拆下车轮。
- 拧出螺母 -箭头-。
- 拔出摆臂中的车轮轴承罩和主销。
- 从稳定杆上拧下右侧的连接杆。
- 用手将外侧万向节从轮毂中推出。

如果无法从车轮轴承中拉出传动轴, 可以用压出工具 -T10520- 从车轮轴承中压出传动轴。



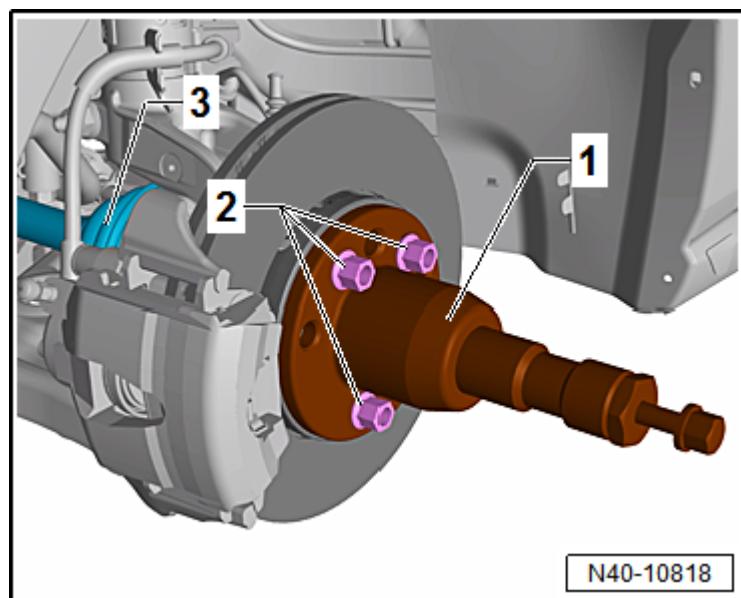
N40-10188

使用压出器 -T10520- 前必须先装入止推块 -1-。

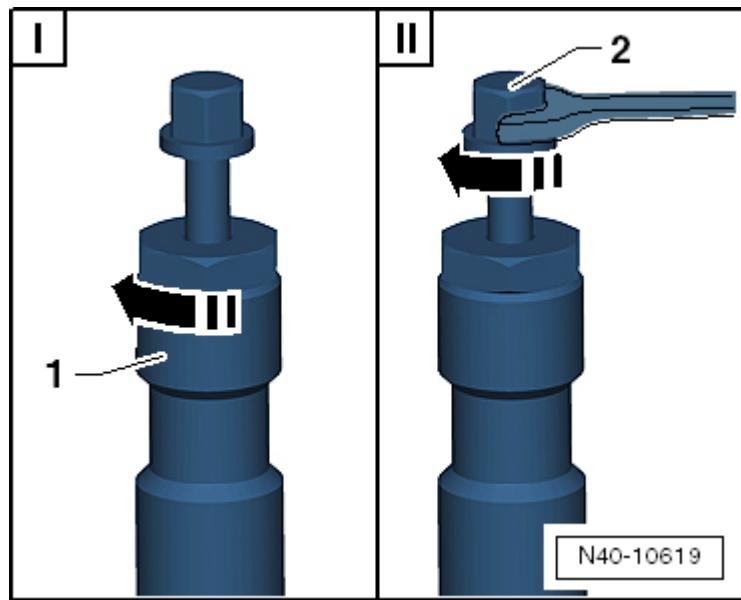


#### 压出器 -T10520- 的操作:

- 用 3 个车轮螺栓 -2- 将压出工具 -T10520--1- 固定在轮毂上, 以便能够压出传动轴 -3-。



- 务必遵守规定的顺序。
  - I - 用手拧紧滚花螺母 -1-。
  - II - 只能用螺丝刀拧紧螺栓 -2-, 接着用压出工具 -T10520-压出。



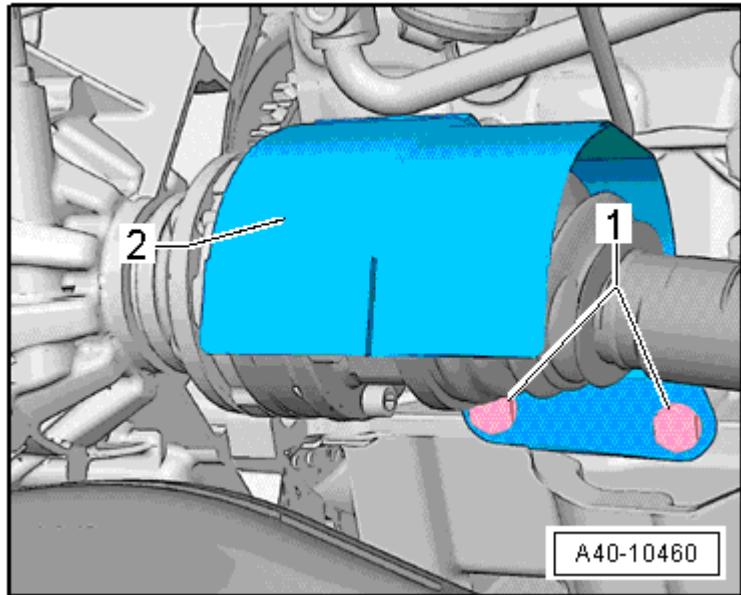
- 如果已安装, 拧出螺栓 -1-, 取下隔热板 -2-。



**提示**

在工作结束后或再次装入后, 螺杆必须重新回到初始位置, 这样才能利用液压作用!

- 防止万向轴滑落。



- 调整传动轴拉拔器 -T10382-。

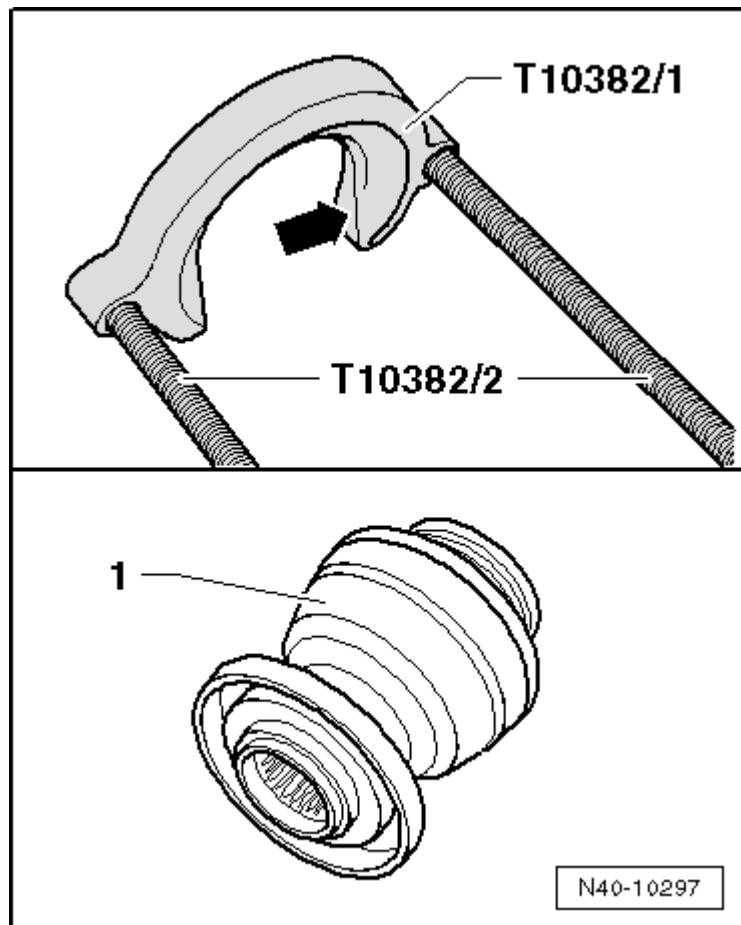
在同步轴向移动万向节 -1- 上, 拉拔板 -T10382/1- 的开口 -箭头- 必须对着丝杠 -T10382/2- 对着。

- 将传动轴拉拔器 -T10382- 完全与多用途工具 -VW 771- 装到一起。

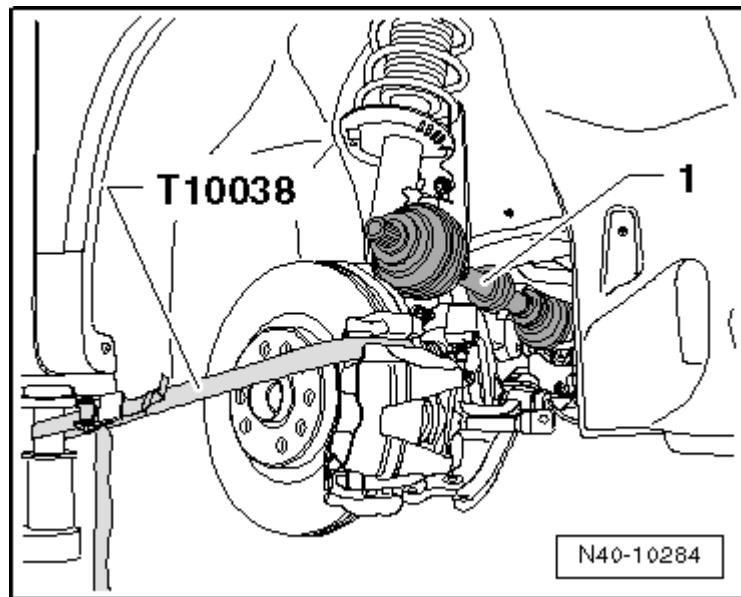


**提示**

为用传动轴拉拔器 -T10382- 将传动轴从变速箱中拉出, 必须将减震支柱和所有加装件一起向后拉。



- 用例如升降台臂上的紧固带 -T10038- 将减震支柱和加装件尽量向后拉，直到传动轴拉拔器 -T10382- 可以平行于传动轴插入为止。



- 插入传动轴拉拔器 -T10382-，拉出传动轴。
- 将传动轴从汽车中取出。

### 安装

去除外侧万向节螺纹/花键中可能残存的油漆和/或锈蚀。

- 将新的卡环装入变速箱插轴的凹槽中。

- 在插轴的花键上 一 用 滑 -G 060 735 A2-。
- 将变速箱和等速万向节的外 花键 。
- 用手 万向传动轴, 将 推到等速 万向轴 , 直 限位位置。
- “猛推一下”等速万向节, 推到变速箱的 插接轴上。



**提示**

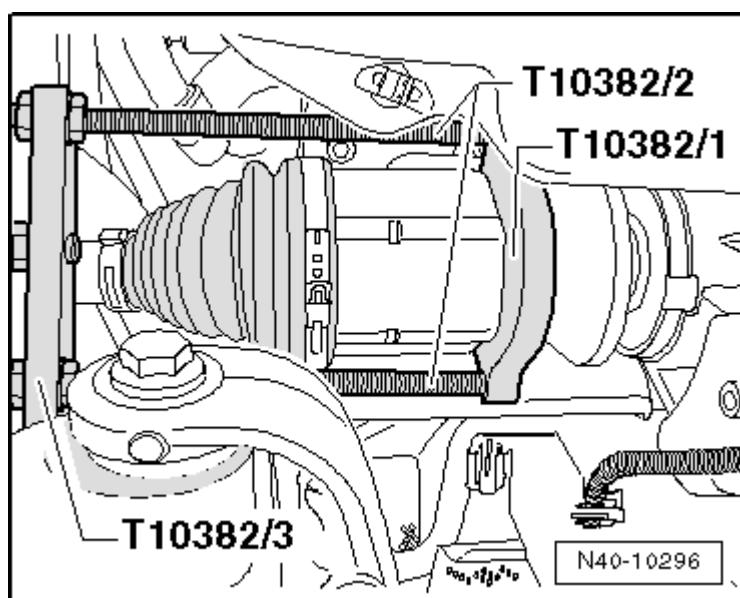
绝对不允许使用锤子或其它敲击工具!

- 拉动等速万向节, 等速万向节在卡 环上的安装 否 固。



**当心!**

仅拉拔等速万向节, 不要拉拔万向轴。



- 拆下紧固带 -T10038-。
- 外万向节尽可能地插入轮毂花键中。
- 用螺栓连接主销和 臂 -箭头-。



**提示**

注意不要损坏和扭转密封罩。

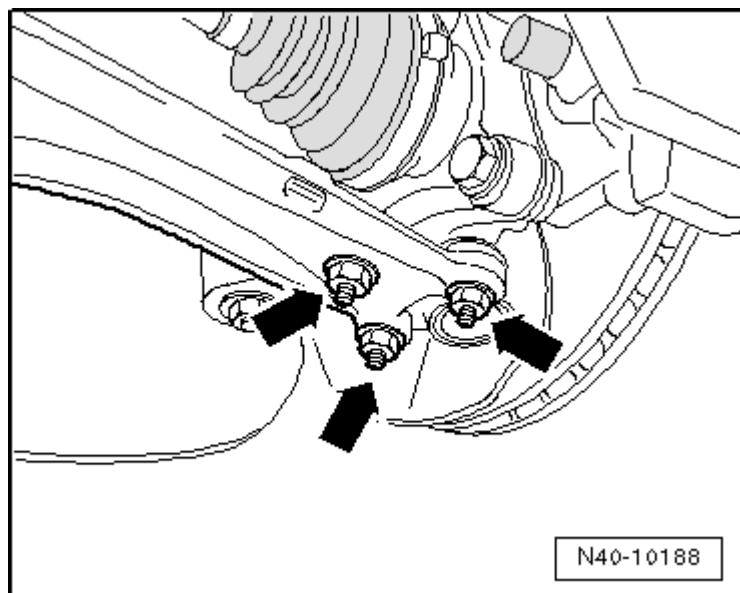
- 安装下 隔音垫 →修理组: 50。
- 拧紧轮毂上的万向轴螺栓:
- t 带加强筋的十二角螺栓 → Kapitel
- t 不带筋的十二角螺栓 → Kapitel



**当心!**

此时汽车不能四轮着地。

螺栓松开的情况下, 车轮轴承会由于汽 车自身的重量而被损坏。

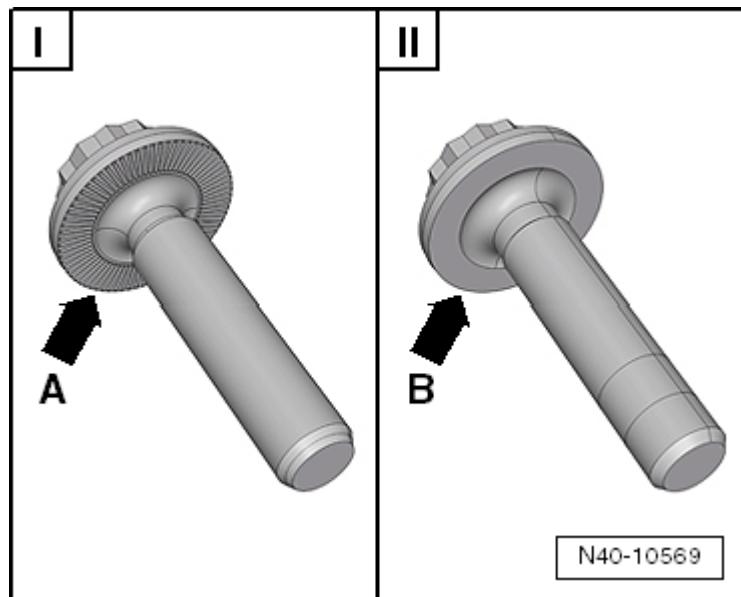


带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接 面-箭头 A-和-箭头 B-上有 。

- I - 带筋 的十二角螺栓 -箭头A-
- II - 不带筋 的十二角螺栓 -箭头B-

- 安装 拧紧车轮 → Kapitel。



### 拧紧力矩

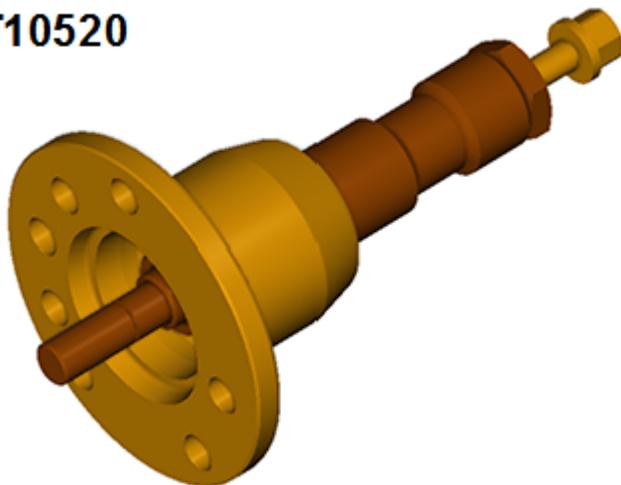
部件	拧紧力矩
将主销安装到 摆臂上 t 使用新螺母 t 在 载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	60 Nm
将转向节主销拧到 板 摆臂或 摆臂上 t 使用新螺母 t 在 载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	100 Nm
将传动轴安装到轮毂上 “带筋”的十二角螺栓” t 使用新螺栓	70 Nm + 90°
将传动轴安装到轮毂上 “不带筋”的十二角螺栓” t 使用新螺栓	200 Nm + 180°

## 拆卸和安装带三销式万向节 AAR3300i 的万向传动轴。

所需要的专用工具和维修设备

t 压出器 -T10520-

**T10520**



W00-11588

t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-



当心！

在车辆上进行拆卸和装配工作时，传动轴不得松弛地下垂，也不能弯到极限而进入万向节中。

**V.A.G 1332**



W00-11165



当心！

松开车轮侧传动轴螺栓连接件时，车轮轴承不允许承重。

一旦车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受损。因此会缩短车轮轴承的使用寿命。

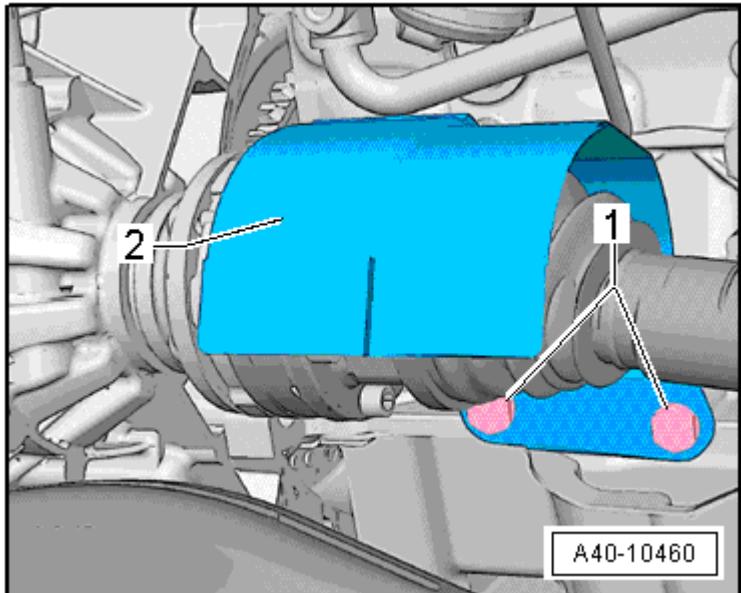
在车辆四轮仍然着地的情况下，传动轴的螺栓最多只允许松开 90°。

汽车没有安装传动轴前不允许移动，否则会损坏车轮轴承。如果需要移动车辆，请注意以下几点：

- t 安装一根外万向节代替传动轴。
- t 以 **120 Nm** 力矩拧紧外万向节。

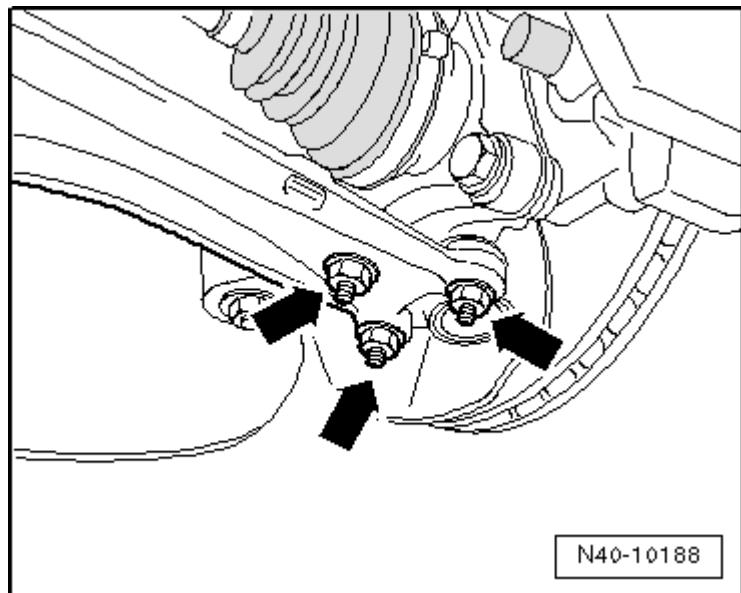
- 拆下车轮。

- 拆除下面的隔音垫 →修理组: 50。
- 如果已安装, 拧出螺栓 -1-, 取下隔热板 -2-。
- 从变速箱的法兰轴上拧下传动轴。

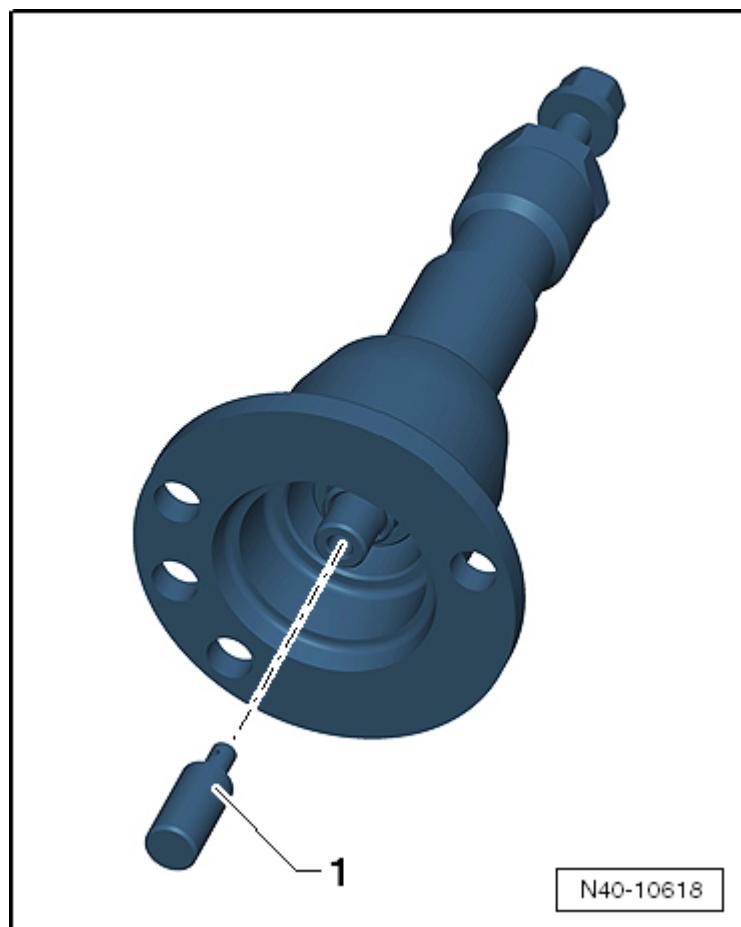


- 拧出螺母 -箭头-。
- 拔出摆臂中的车轮轴承罩和主销。
- 将传动轴从轮毂中拉出。

如果无法从车轮轴承中拉出传动轴, 可以用压出工具 -T10520- 从车轮轴承中压出传动轴。

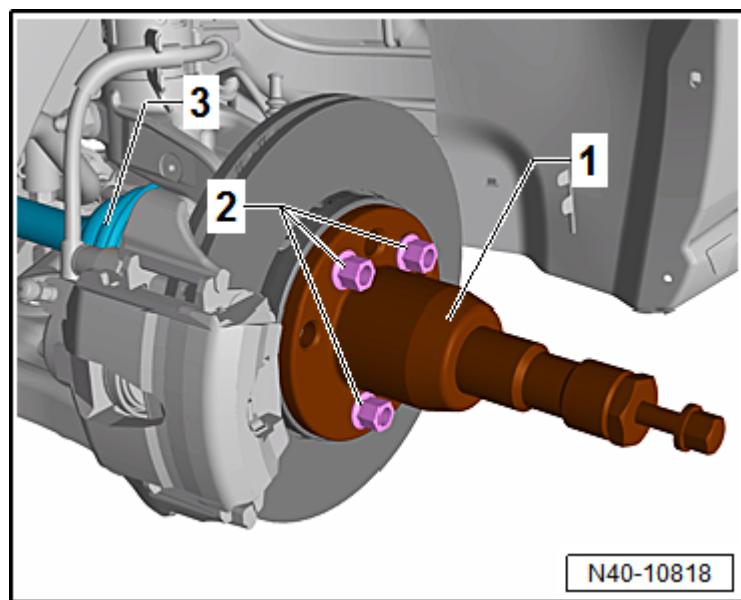


使用压出器 -T10520- 前必须先装入止推块 -1-。



#### 压出器 -T10520- 的操作:

- 用 3 个车轮螺栓 -2- 将压出工具 -T10520--1- 固定在轮毂上, 以便能够压出传动轴 -3-。



- 务必遵守规定的顺序。

- I - 用手拧紧滚花螺母 -1-。
- II - 只能用螺丝刀拧紧螺栓 -2-, 接着用压出工具 -T10520-压出。



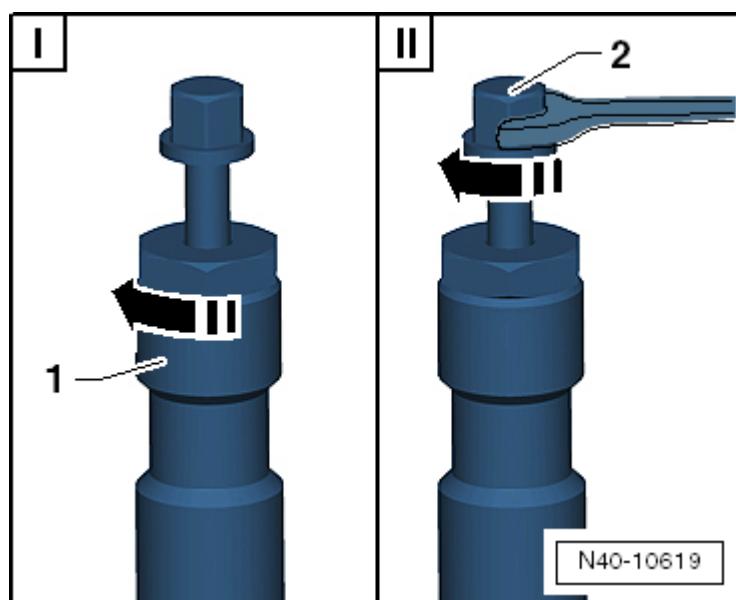
**提示**

在工作结束后或再次装入后, 螺杆必须重新回到初始位置, 这样才能利用液压作用!

## 安装

去除外侧万向节螺纹/花键中可能残存的油漆和/或锈蚀。

- 装入传动轴。
- 外万向节尽可能地插入轮毂花键中。

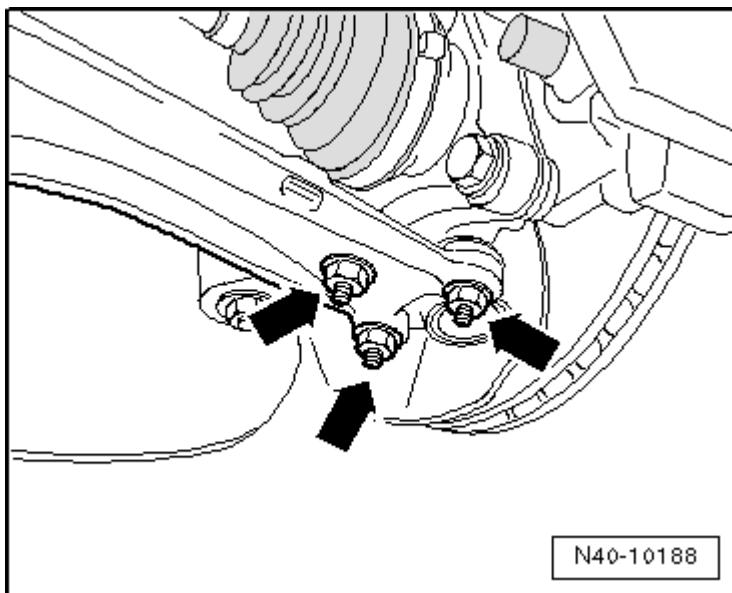


- 用螺栓连接主销和悬挂臂 -箭头-。



注意不要损坏和扭转密封罩。

- 安装传动轴的内侧万向节，以 10 Nm 的力矩交叉预拧紧螺栓。
  - 将圆头内梅花螺栓用规定的拧紧力矩以交叉方式拧紧。
  - 安装下部隔音垫 →**修理组: 50**。
  - 拧紧轮毂上的万向轴螺栓:
- t** 带加强筋的十二角螺栓 → **Kapitel**  
**t** 不带筋的十二角螺栓 → **Kapitel**



当心!

此时汽车不能四轮着地。

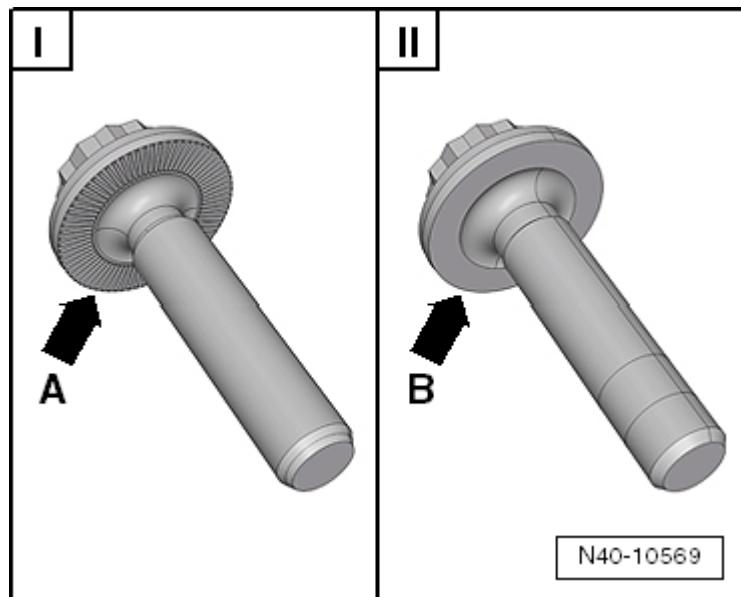
螺栓松开的情况下，车轮轴承会由于汽车自身的重量而被损坏。

带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接触面-箭头 A-和-箭头 B-上有区别。

- I - 带筋部的十二角螺栓 -箭头A-  
II - 不带筋部的十二角螺栓 -箭头B-

- 安装并拧紧车轮 → **Kapitel**。



### 拧紧力矩

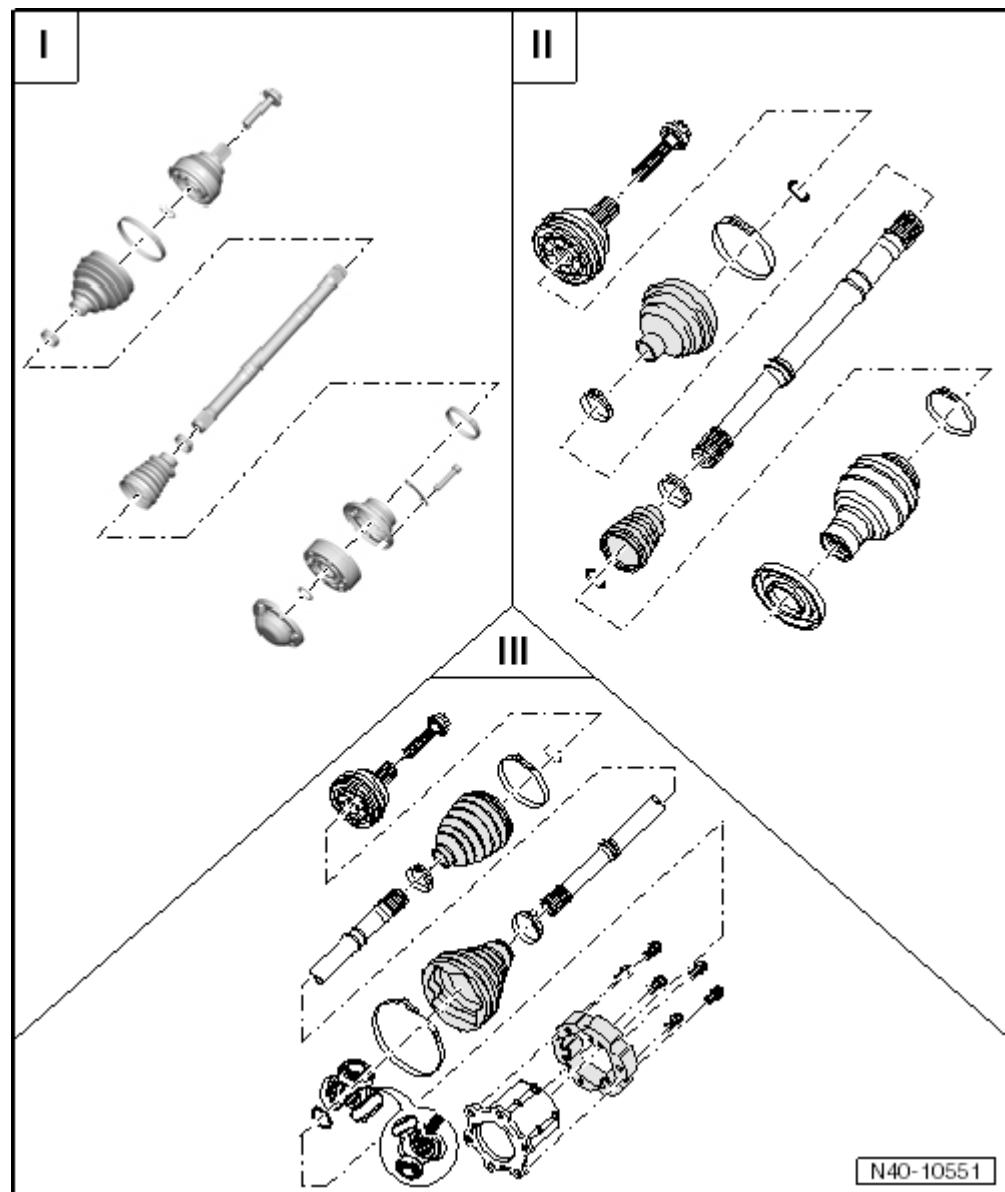
部件	拧紧力矩
将主销安装到铸钢摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	60 Nm
将转向节主销拧到钢板铸造摆臂或锻铝摆臂上 t 使用新螺母 t 仅在空载位置拧紧 → <b>Kapitel</b>	100 Nm
将传动轴安装到轮毂上 “带筋部的十二角螺栓” t 使用新螺栓	70 Nm + 90°
将传动轴安装到轮毂上 “不带筋部的十二角螺栓” t 使用新螺栓	200 Nm + 180°
将万向轴安装在变速箱的法兰轴上 “内梅花螺栓 M10” t 使用新螺栓	70 Nm 以 10 Nm 交叉预拧紧

## 维修传动轴 - 传动轴一览

I - 装配一览：  
带等速万向节 VL107 的  
传动轴  
→ **Kapitel**

II - 装配一览：  
带等速万向节 VL107 的  
传动轴（插入式）  
→ **Kapitel**

IV - 装配一览：  
带三销式万向  
AAR3300i  
的传动轴  
→ **Kapitel**

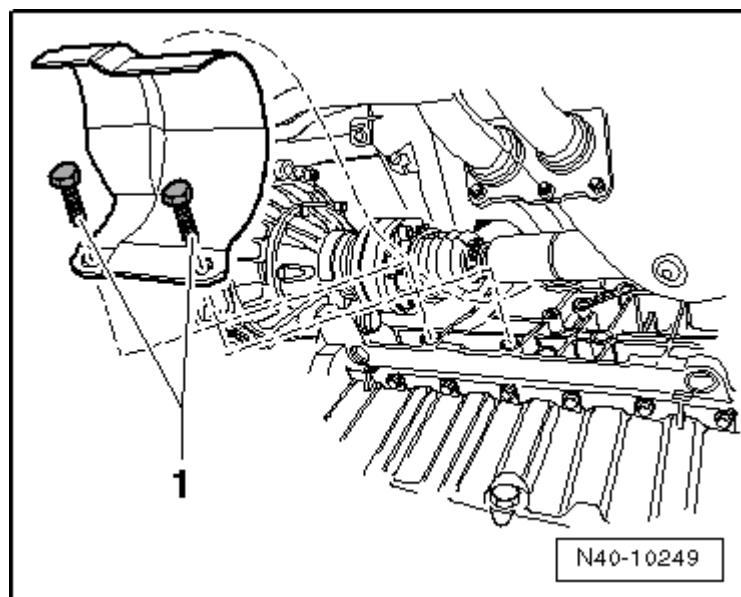


### 区分安装状态下的传动轴

	VL107	VL107 (插入式)	AAR3300i
内万向节直径 (mm)	107	107	-
内万向节和法兰轴之间的 盖板	X	-	-
内侧万向节插在变速箱上	-	X	X
已拧紧内侧万向节和变速箱法兰轴 (只适用于手动变速箱或双离合器变速箱)	X	-	X

## 传动轴隔热板

前轮驱动：

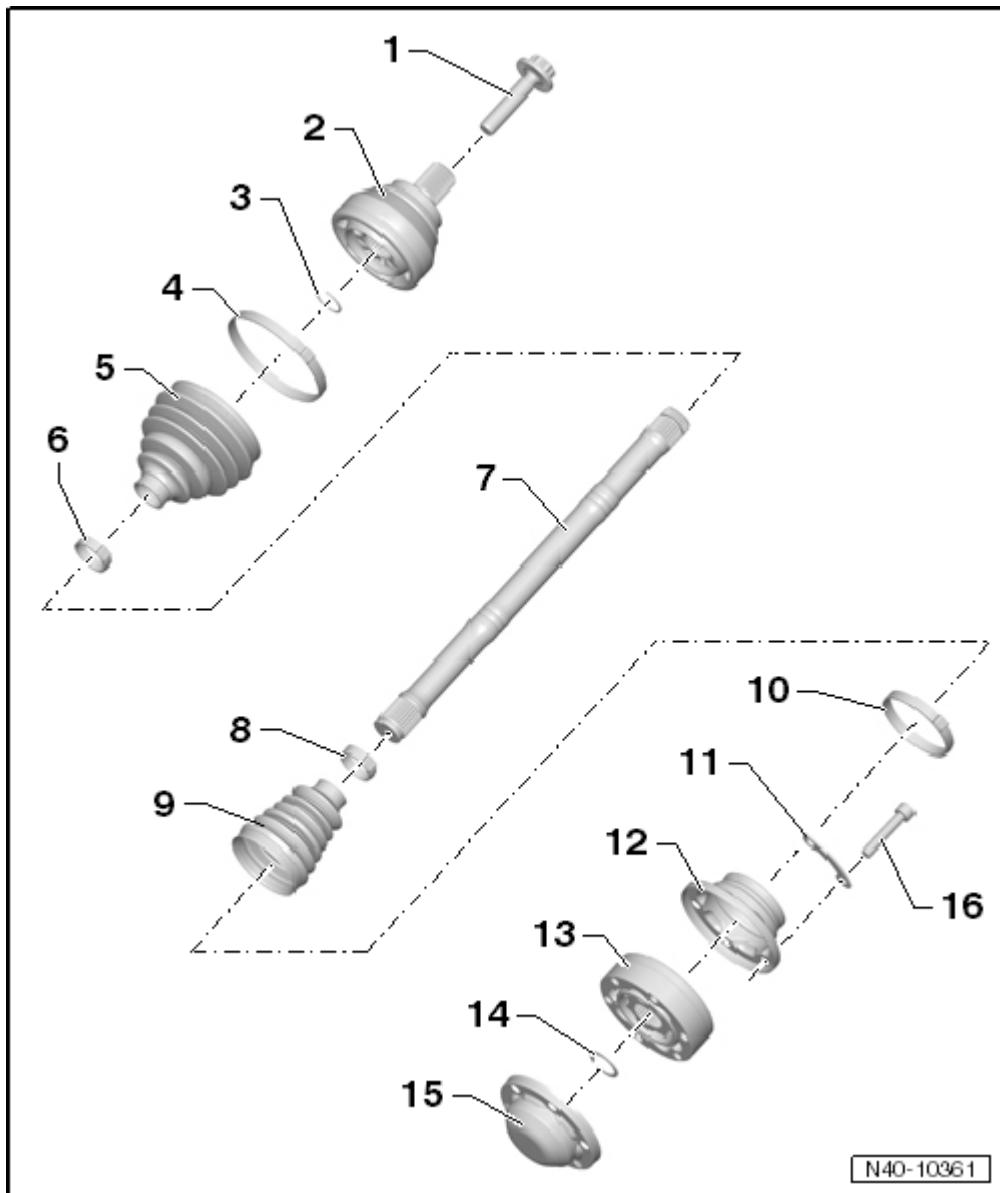


部件	拧紧力矩
六角螺栓 -1-	25 Nm

## 装配一览：带等速万向节 VL107 的万向轴

### 1 - 螺栓

- q 不同的规格
- q 匹配  
→ 电子设备目录  
“ETKA”



注意！

- t 有两种十二角螺栓，带和不带筋部。区别标志 → 插图
- t 在安装十二角螺栓时必须注意，安装的是哪种十二角螺栓。
- t 必须使用相应的拧紧力矩。
- t 松开并拧紧十二角螺栓的拧紧力矩“带”筋部的为  $70 \text{ Nm} + 90^\circ$  → Kapitel。
- t 松开并拧紧十二角螺栓的拧紧力矩“不带”筋部的为  $200 \text{ Nm} + 180^\circ$  → Kapitel。

- q 在每次拆卸后更换

### 2 - 外侧等速万向节

- q 只能整体更换
- q 拆卸 → 车锚
- q 安装：用塑料锤将其敲至轴的限位位置。
- q 检查 → Kapitel

### 3 - 卡环

- q 在每次拆卸后更换
- q 装入轴的凹槽中

### 4 - 卡箍

- q 在每次拆卸后更换
- q 夹紧 → 插图

### 5 - 万向节保护套

- q 检查是否有裂缝和擦伤
- q 材料: Hytrel (聚合弹性体)

### 6 - 卡箍

- q 在每次拆卸后更换
- q 夹紧 → 插图

### 7 - 传动轴

### 8 - 卡箍

- q 在每次拆卸后更换
- q 夹紧 → 插图

### 9 - 等速万向节的万向节保护套

- q 材料: Hytrel (聚合弹性体)
- q 不带通风孔
- q 检查是否有裂缝和擦伤
- q 用芯轴从等速万向节中敲出
- q 安装到等速万向节上前在密封面上涂敷密封剂 -D 454 300 A2-。

### 10 - 卡箍

- q 在每次拆卸后更换
- q 夹紧 → 插图

### 11 - 垫板

### 12 - 盖帽

- q 用芯轴小心地敲出
- q 安装到等速万向节上前在密封面上涂敷密封剂 -D 454 300 A2-。
- q 粘接表面必须无油脂和机油！

### 13 - 内等速万向节

- q 只能整体更换
- q 压出 → 插图
- q 压入 → 插图
- q 检查 → Kapitel

### 14 - 卡环

- q 用卡环钳 -VW 161 A- 松开和压紧

### 15 - 盖板

- q 在每次拆卸后更换
- q 每次都要更换

q 压出 → 插图

## 16 - 内六角螺栓

q M10 x 52

q 首先以 10 Nm 力矩交叉预拧紧, 然后以拧紧力矩交叉拧紧

q 70 Nm

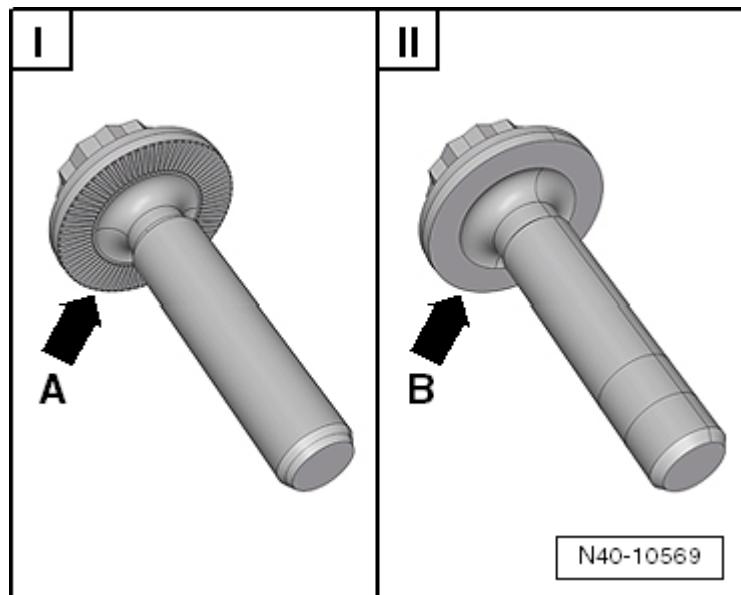
q 螺栓拆卸后每次都要更换

带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

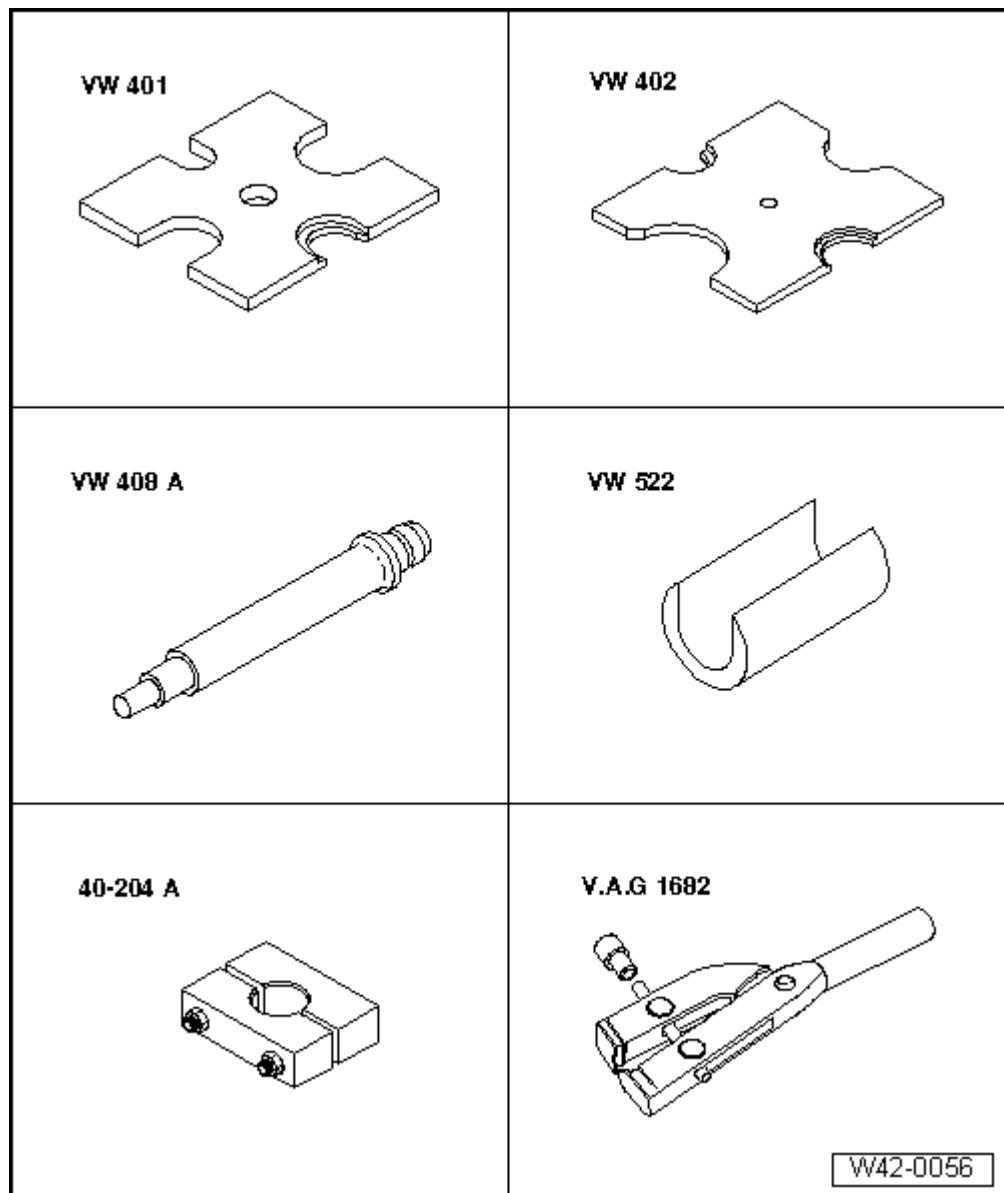
十二角螺栓在接触面-箭头 A-和-箭头 B-上有区别。

I - 带筋部的十二角螺栓 - 箭头 A -

II - 不带筋部的十二角螺栓 - 箭头 B -



## 分解和组装带等速万向节 VL107 的传动轴



### 所需要的专用工具和维修设备

- 止推板 -VW 401-
  - 止推板 -VW 402-
  - 压杆 -VW 408 A-
  - 支撑套 -VW 522-
  - 夹紧器 -40 - 204 A-
  - 弹簧钳 -V.A.G 1682-
- 
- 扭矩扳手 -V.A.G 1331-

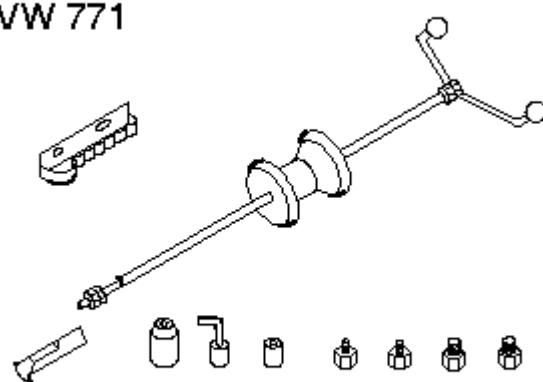
**V.A.G 1331**



W00-0427

t 多用途工具 -VW 771-

**VW 771**



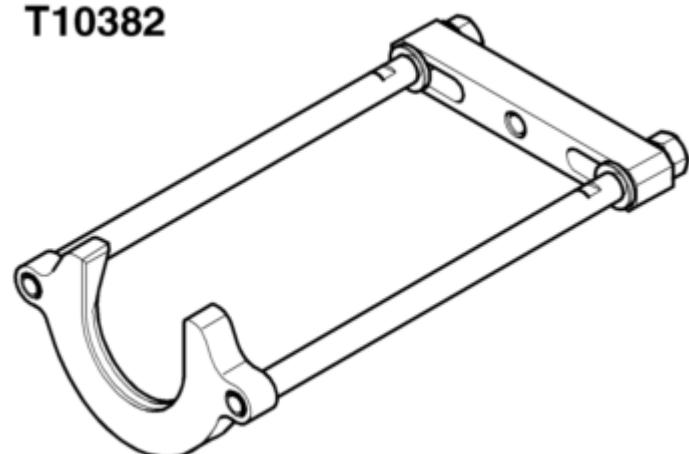
W00-0018

t 起拔工具 -T10382-

**拆卸外侧等速万向节**

- 将传动轴及保护板固定在台虎钳中。
- 重新罩上防尘套。
- 安装起拔工具 -T10382-, 使起拔板 -T10382/1- 的光滑侧朝向螺杆 -T10382/2-。
- 将起拔工具 -T10382- 完全与多用途工具 -VW 771- 组装在一起。

**T10382**



W00-10646

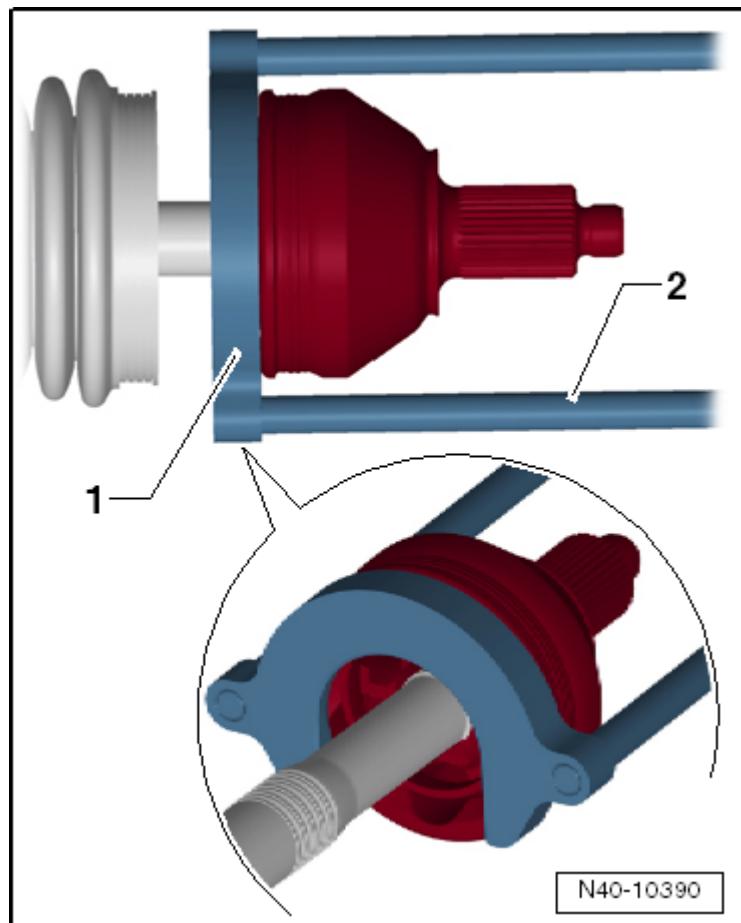
- 将等速万向节用起拔工具 -T10382- 和多用途工具 -VW 771- 从传动轴上拔下。

1 - 起拔板 -T10382/1-

2 - 螺杆 -T10382/2-

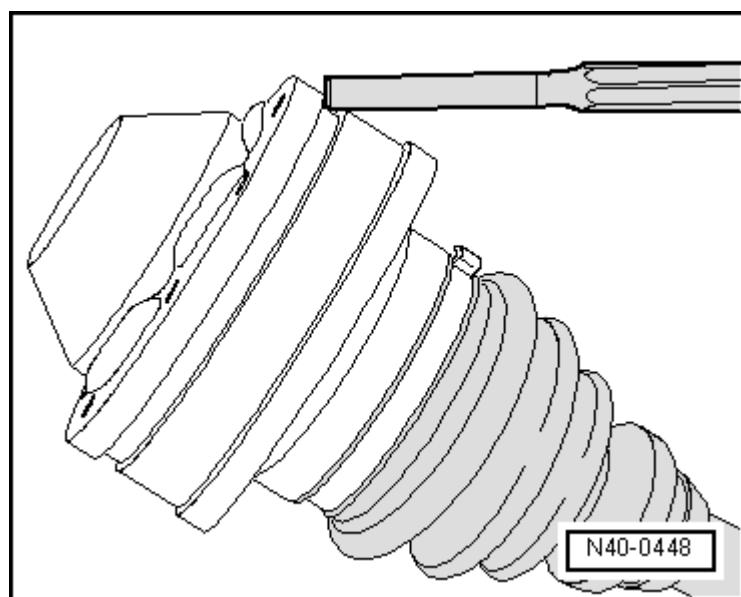
#### 敲上外侧等速万向节

- 安装新卡环。
- 必要时将新的防护套推到传动轴上。
- 用塑料锤将其敲到轴上，直至卡入卡环。



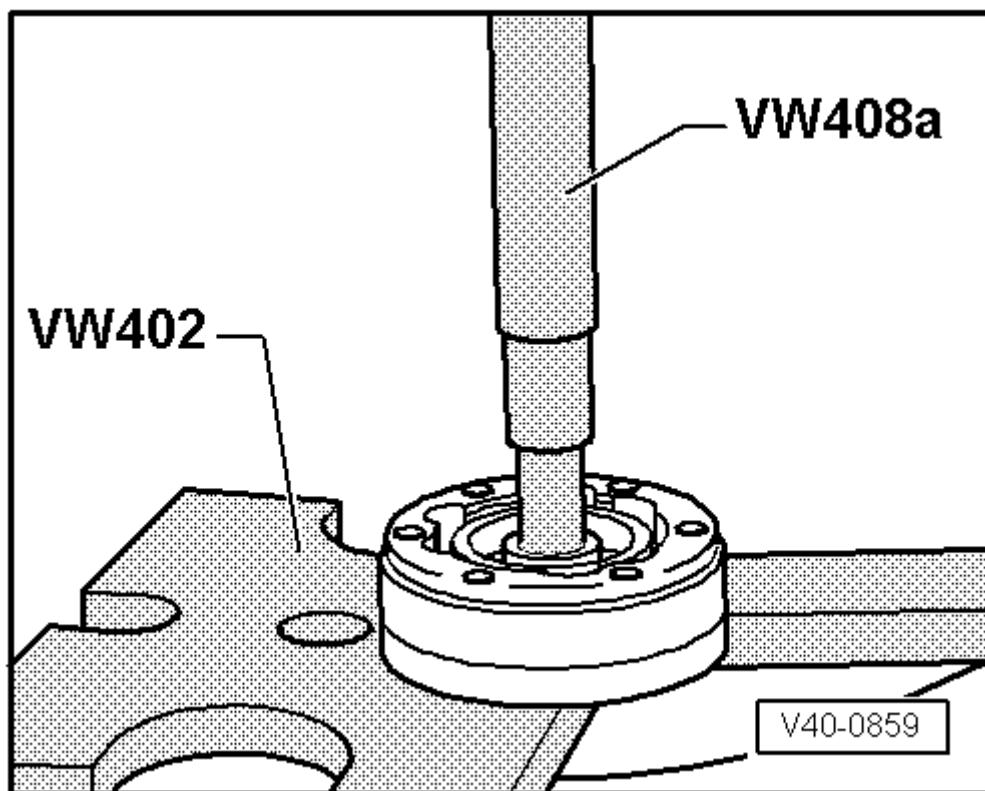
#### 敲下内万向节盖板

- 拆下卡环。
- 拆下这两个卡箍，并把万向节保护套推向外万向节。
- 用芯棒敲出万向节保护套。



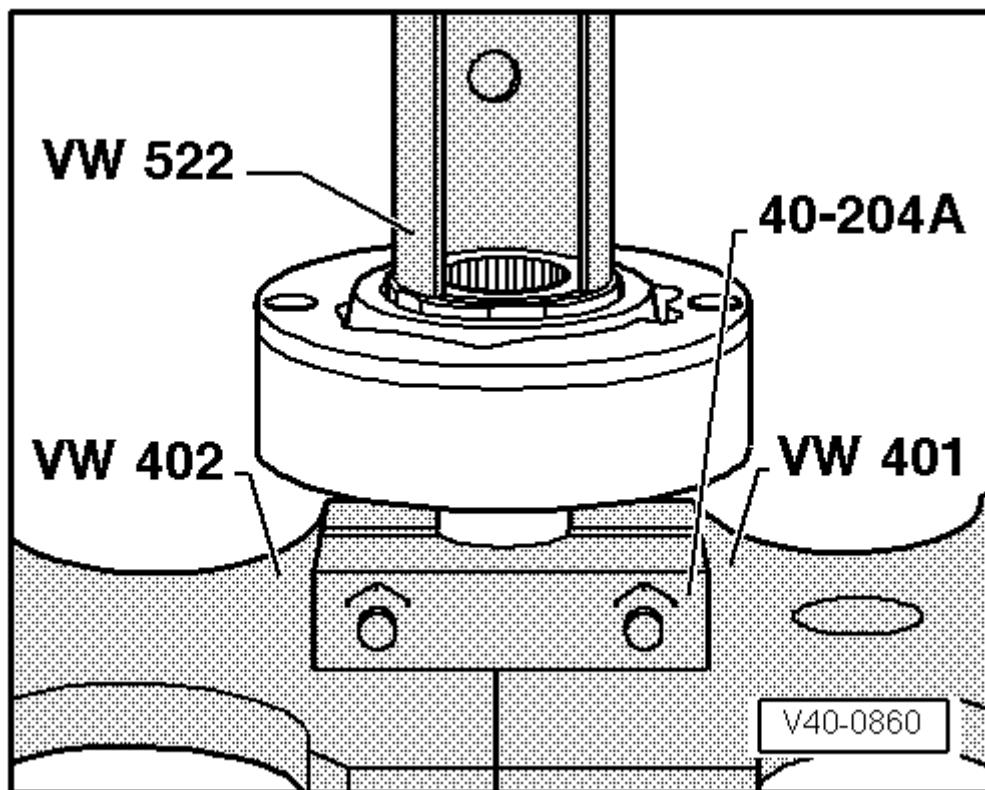
#### 压出内等速万向节

#### 组装

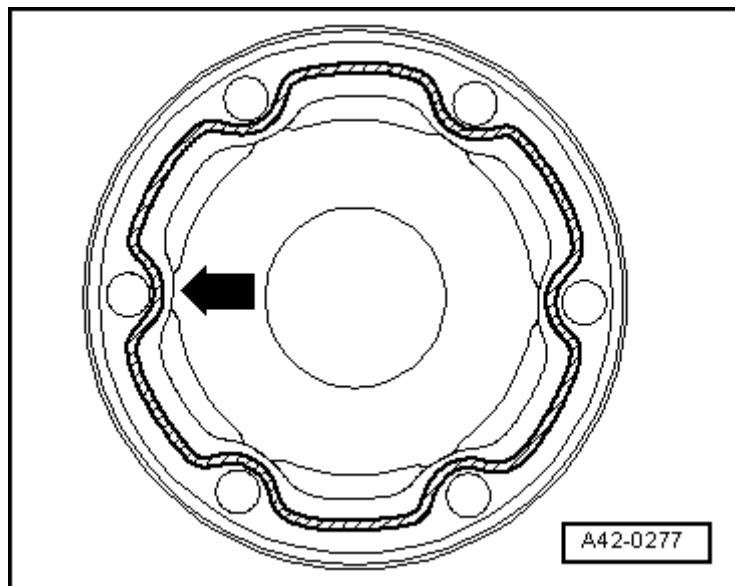


**压入内等速万向节**

- 将万向节压紧至极限位置。
- 卡紧卡环。



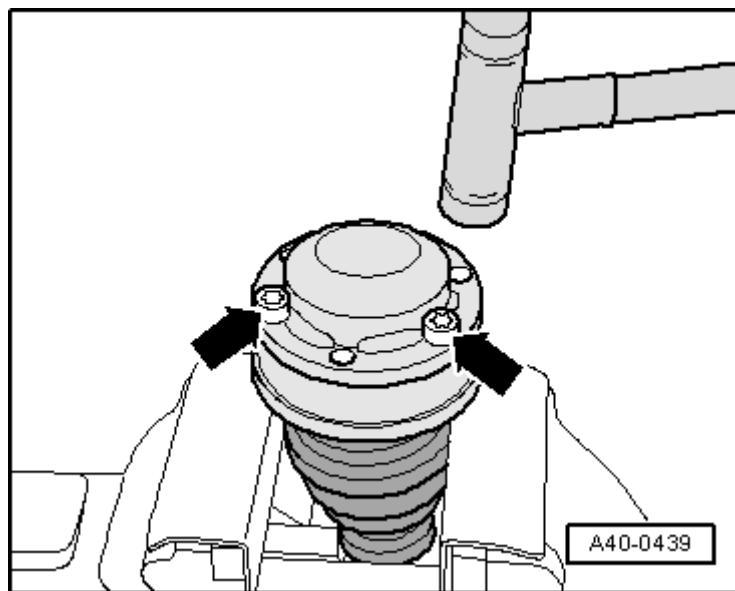
- 在盖板的密封面上涂抹 -D 454 300 A2-。
- 将整条密封剂条（直径 2-3 mm）在内侧孔区域 -箭头-涂敷在盖板干净的表面上。



- 通过螺栓 -箭头- 使新盖板与螺栓孔对正。

务必精确地进行对准，因为盖上盖板后无法再进行对准。

- 用塑料锤子敲上盖板。
- 擦去溢出的密封剂。



#### 夹紧外万向节上的卡箍

- 如图所示安装夹钳-V.A.G 1682-。此时应注意，钳子的刃应紧贴卡箍的角 -箭头 B-。
- 通过用扭力扳手转动螺杆来夹紧卡箍（同时钳子不能歪斜）。



提示

- t** 由于万向节保护套和所需特种钢卡箍的材料较硬（相对

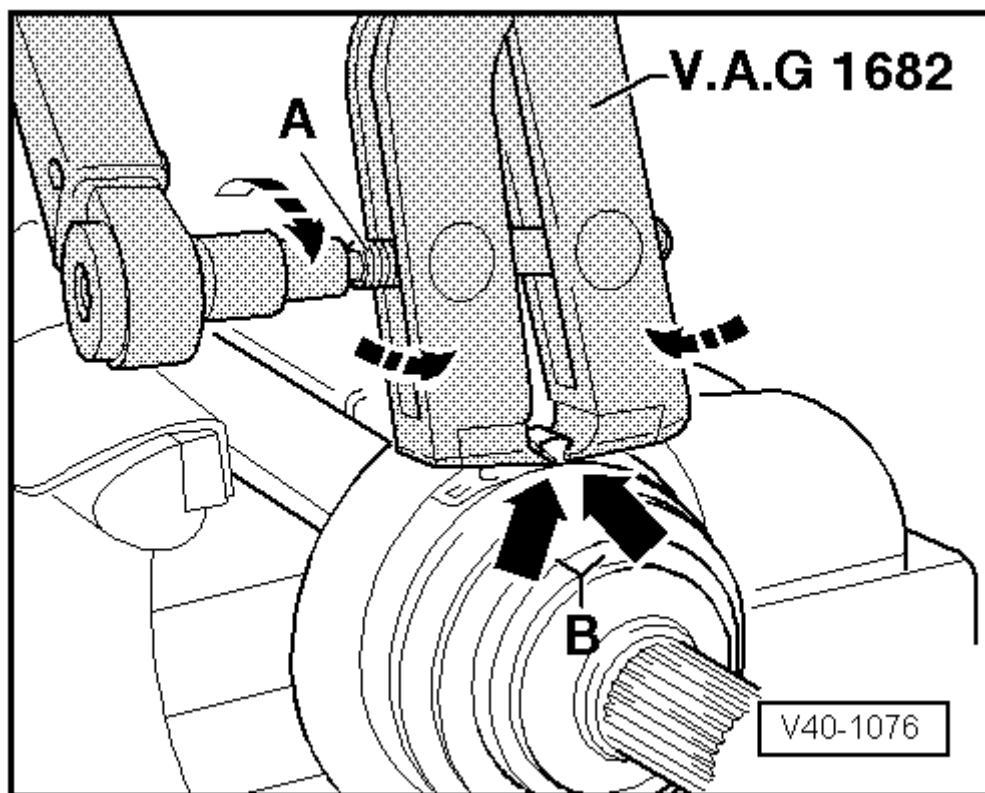
橡胶而言),  
所以只能用弹  
簧夹钳 -  
V.A.G 1682-  
夹紧。

t 拧紧力矩: 25  
Nm。

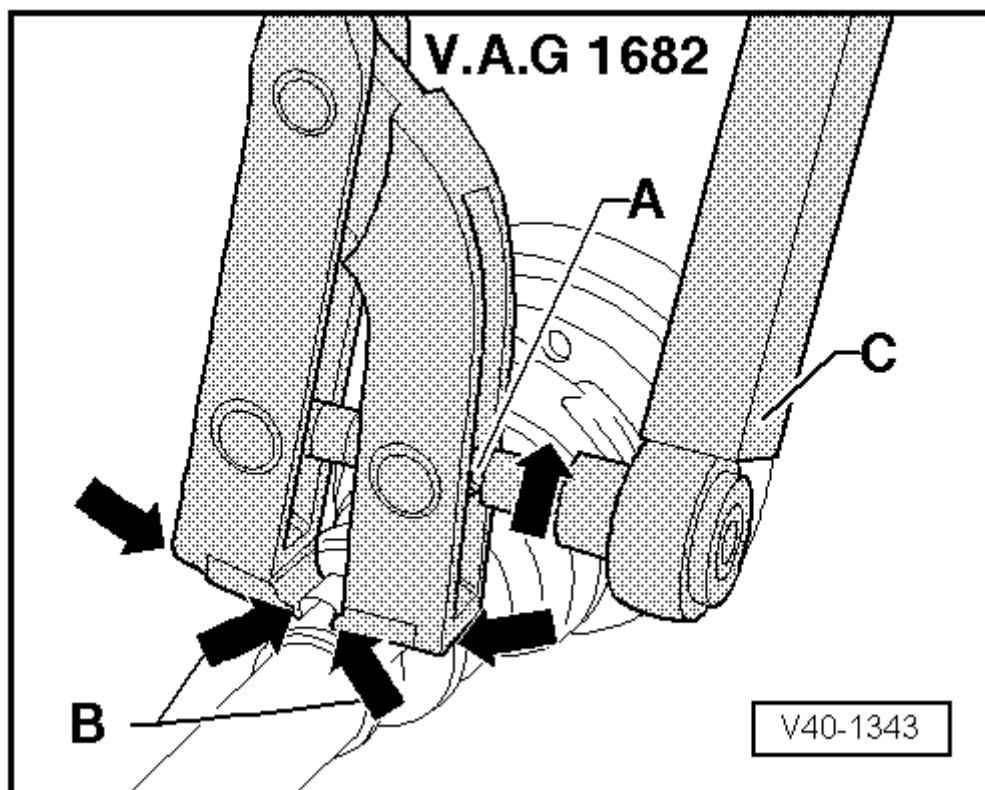
t 使用调节范围  
为 5 - 50 Nm  
的扭力扳手 -  
C-50 Nm 的  
扭力扳手 (例  
如扭力扳手 -  
V.A.G 1331-  
)。

t 注意, 必要时  
用 MOS 2 润  
滑脂润滑钳子  
的丝杆 -A- 的  
螺纹, 使其活  
动自如。

t 转动不畅时,  
例如螺纹上有  
污物, 则以规  
定的拧紧力矩  
无法达到夹紧  
卡箍所需的夹  
紧力。



将卡箍在小直径  
处卡紧

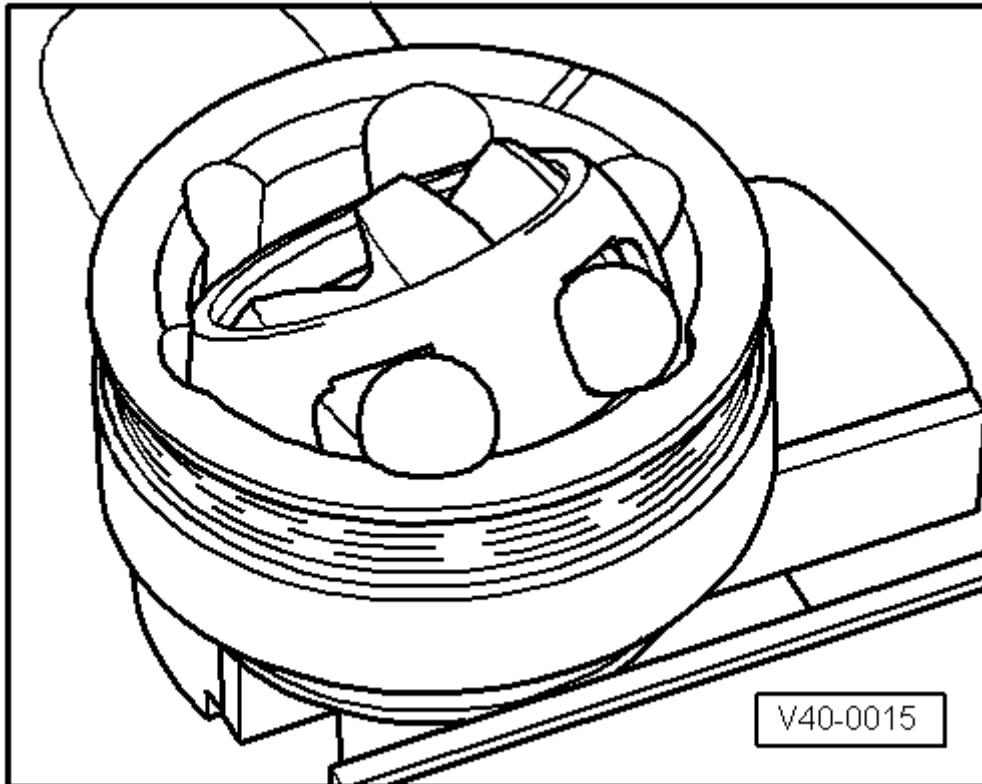


## 检查外等速万向节

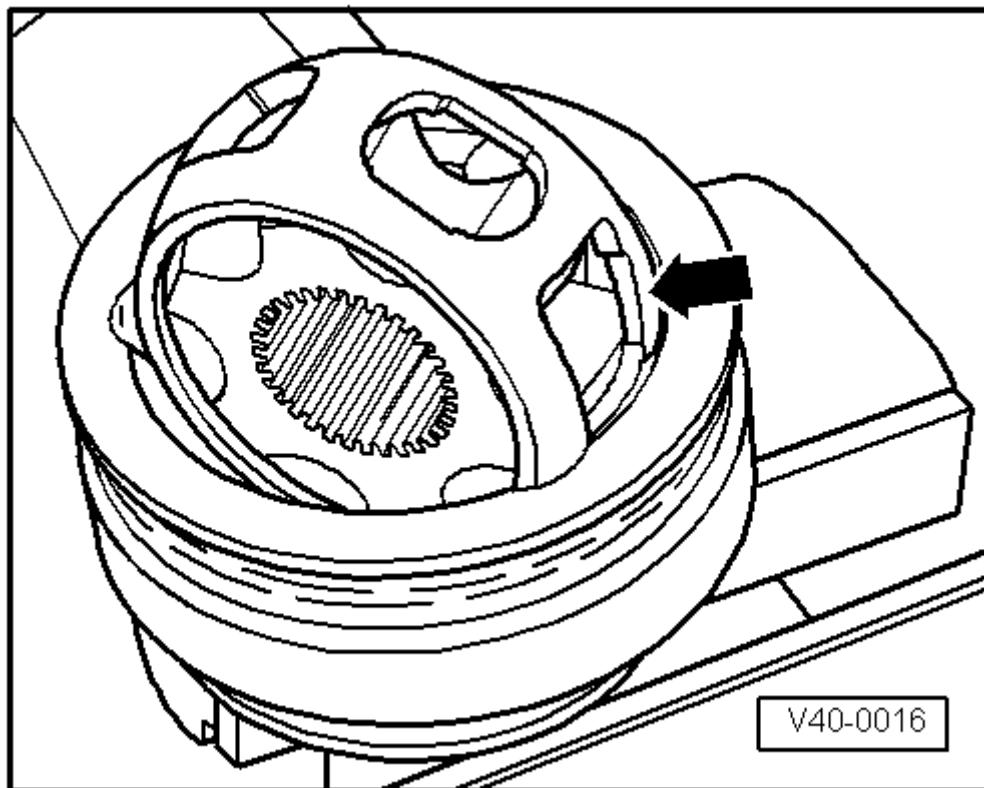
为了在污物较多时更换油脂，或者在检查钢球摩擦面的磨损和损坏情况时，须拆解万向节。

### 拆卸

- 拆解前，用电子刻笔或磨石标识出球形毂连接到球轴承保持架和壳体的位置。
- 转动球形毂和球轴承保持架。
- 逐个取出钢球。



- 旋转保持架，直到 2 个矩形窗口 -箭头- 紧贴在万向节体上。
- 取出保持架及球形毂。



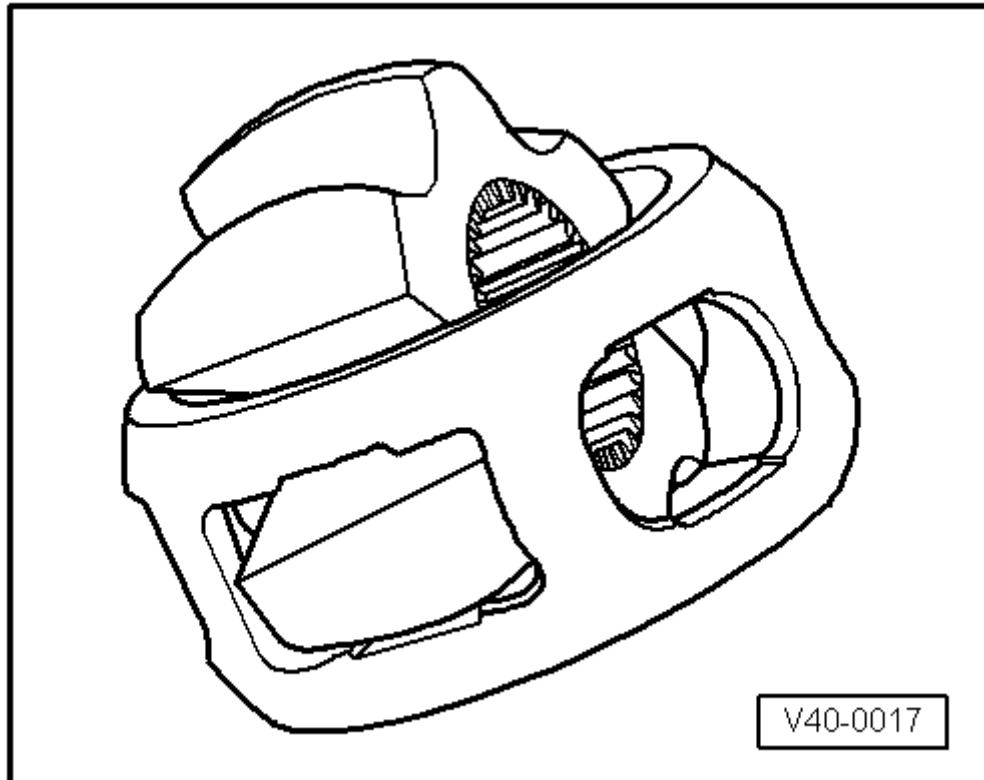
V40-0016

- 将球形毂的一节转到保持架的矩形窗口中。
- 将球形毂从保持架中倒出。

每个万向节的 6 个钢球属于一个公差等级。检查轴颈、毂、保持架和钢球上有无小凹痕（麻点形状）和腐蚀迹象。通过变荷冲击可以发现万向节转动间隙过大。这些情况下必须更换万向节。钢球的光滑度和转动轨道不作为更换万向节的考虑因素。

#### 安装

- 将总油脂量的一半压入万向节体。
- 将保持架及球形毂装入万向节体。



V40-0017

- 依次压入两个相对的球体，必须恢复球形毂连接球轴承保持架和万向节体的位置。
- 将新的卡环装入球形毂。
- 将剩余油脂涂在橡胶防尘套中。

## 检查内侧等速万向节

### 拆卸

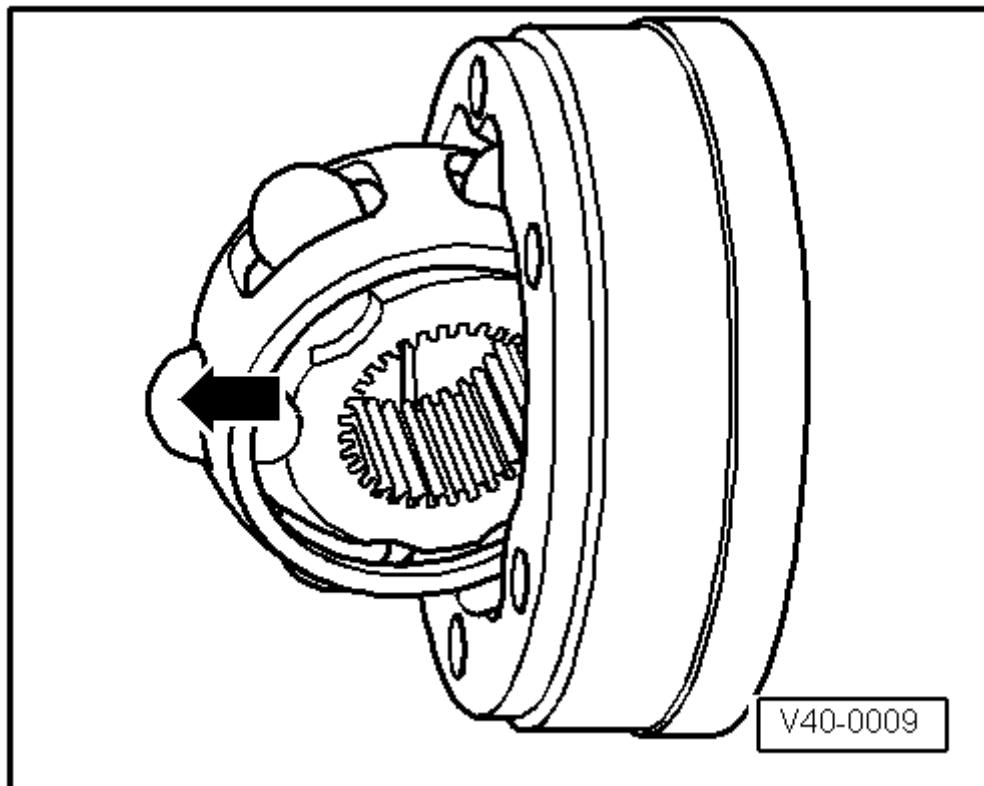
为了在污物较多时更换油脂，或者在检查摩擦面和钢球的磨损和损坏情况时，须分解万向节。

- 转动球形毂和球轴承保持架。
- 沿箭头方向压出铰接件。
- 从保持架中压出钢球。



#### 提示

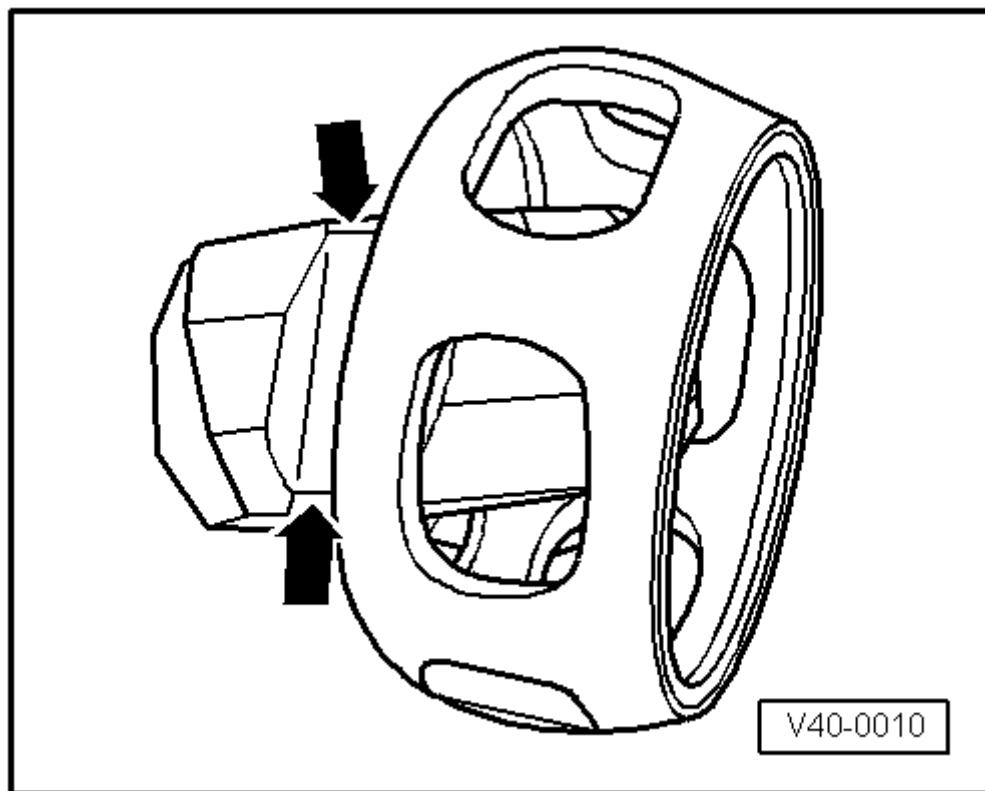
球形毂和铰接件为成对设计。不得混淆。



- 将球形毂通过钢球的滚道 - 箭头- 从球轴承保持架中倒出。
- 检查铰接件、球形毂、球轴承保持架和钢球有无断断续续的小凹痕（麻点形状）和腐蚀迹象。

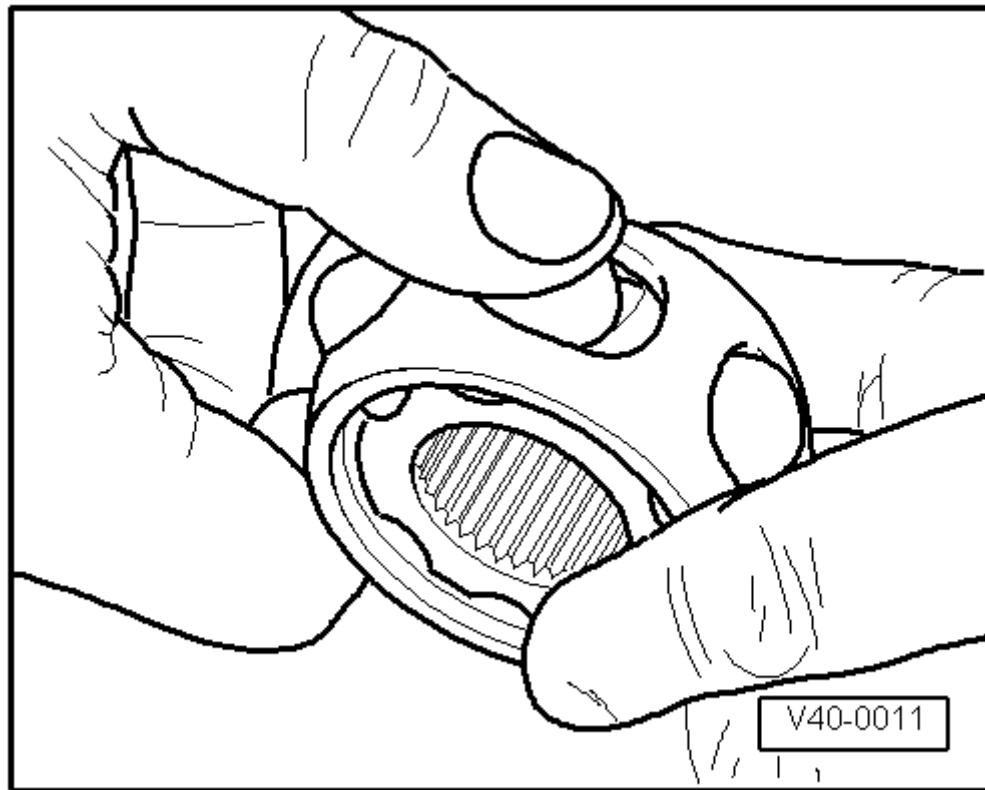
通过变荷冲击可以发现万向节转动间隙过大。这些情况下必须更换万向节。钢球的光滑度和转动轨道不作为更换万向节的考虑因素。

### 安装



- 通过两个倒角将钢球球形毂装入钢球保持架。安装位置随意。将钢球压入保持架。

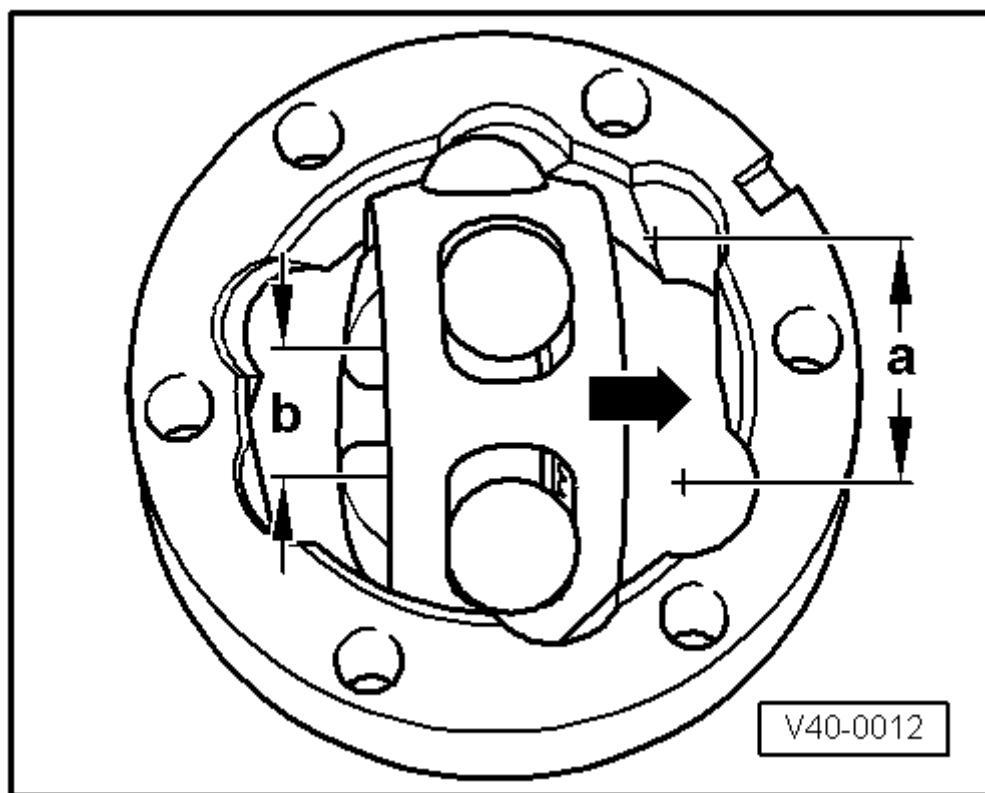
球毂在球运行轨迹之间有两个距离，一个较大的和一个较小的。



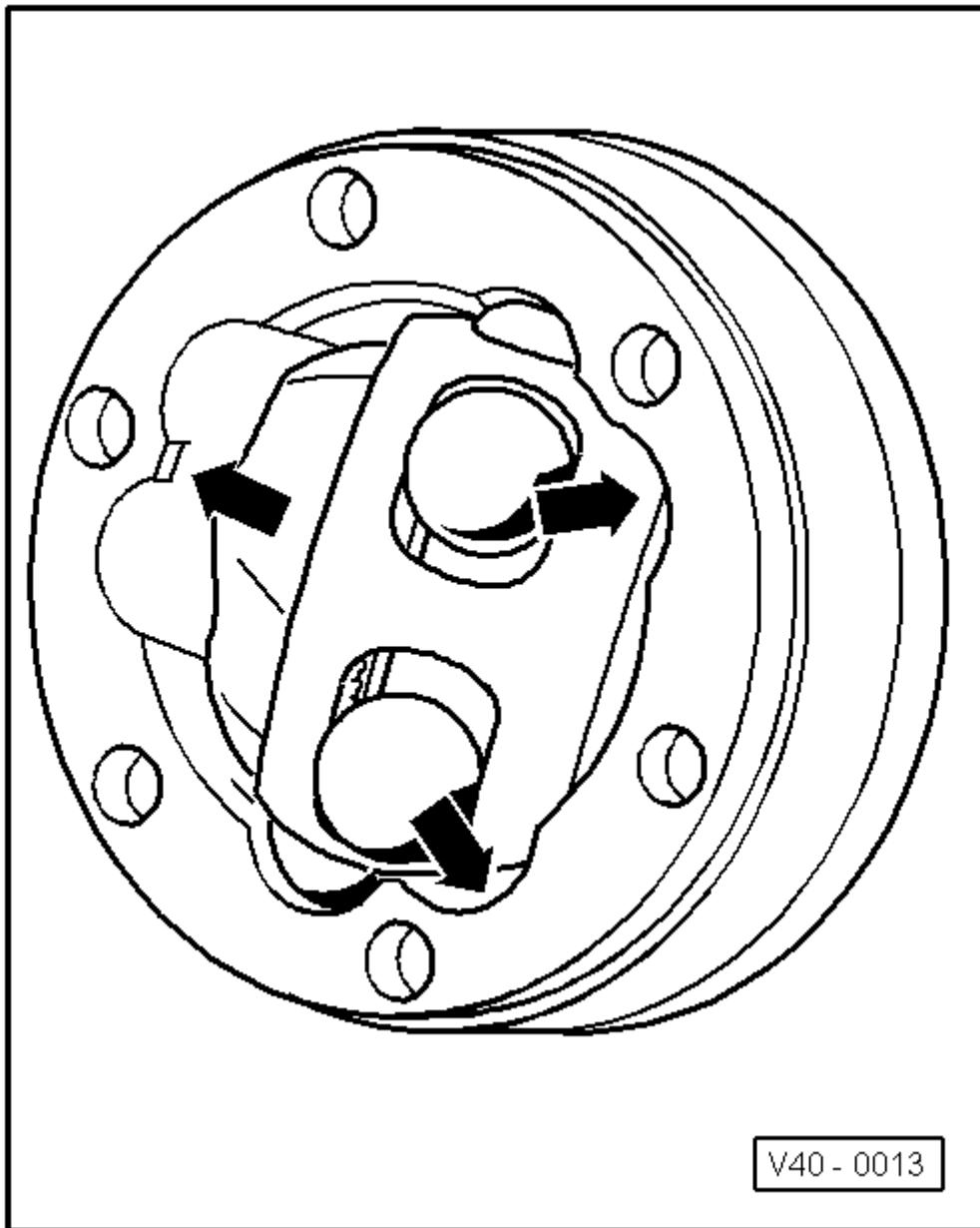
- 将带着保持架和钢球的球形毂竖直地装入万向节体，同时必须将较小

间距 **-b-** 朝向  
万向节体的开  
口一侧。

- 同时还需注意  
球形毂内径上  
的倒角。转变  
方向后，必须  
可以看到这个  
棱角。



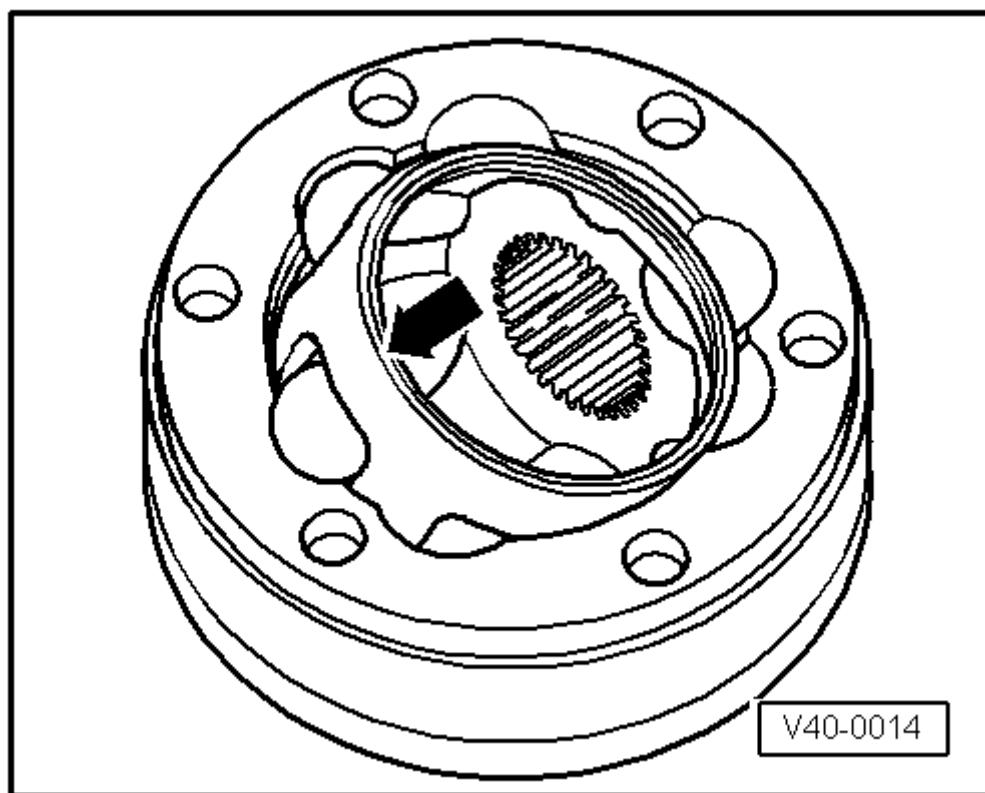
- 旋入球形毂，  
为此将球形毂  
从保持架 -箭  
头- 中转出  
(如图所  
示)。



- 用力压保持架  
-箭头-, 将带  
有钢球的轮毂  
翻入。

#### 检查等速万向节 的功能

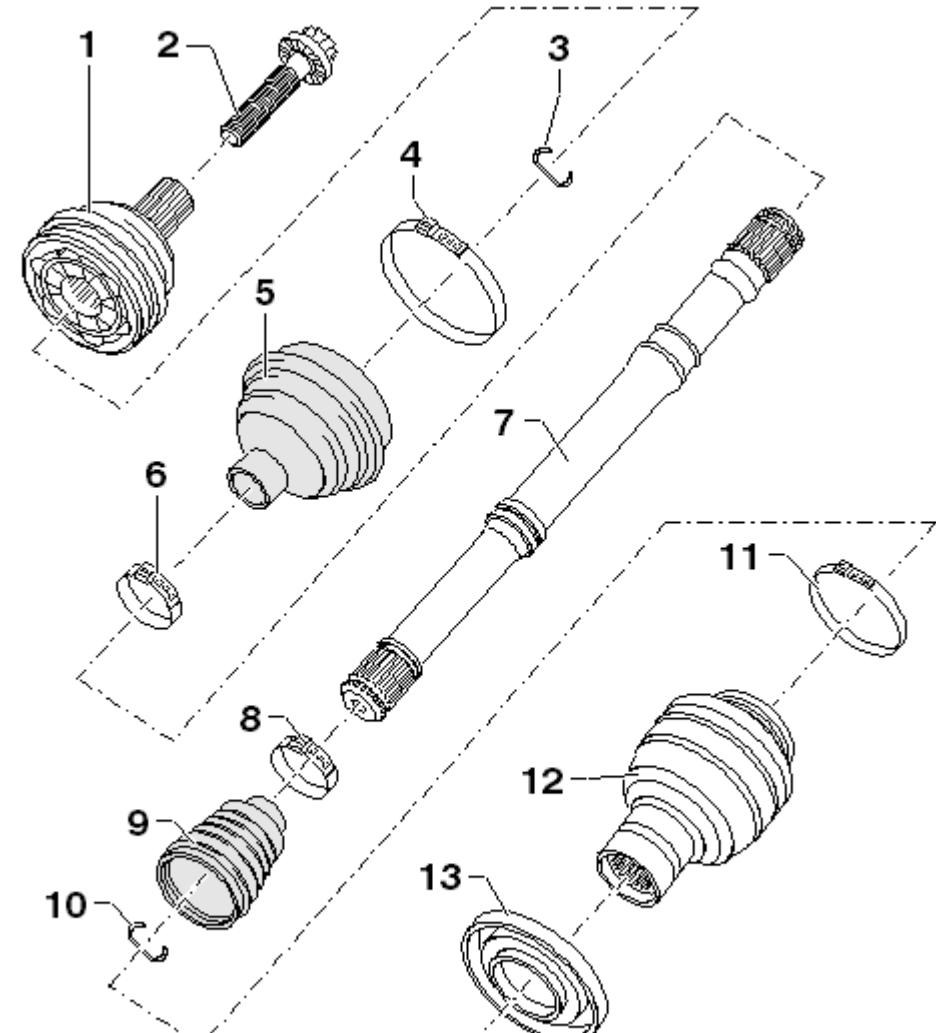
如果在整个纵向  
补偿范围内可以  
用手来回推动球  
形毂，则说明等  
速万向节组装正  
确。



## 装配一览：带等速万向节 VL107 的万向轴

### 1 - 外侧等速万向节

- q 只能整体更换
- q 拆卸 → 插图
- q 安装：用塑料锤将它敲至轴的极限位置。
- q 检查 → Kapitel



N40-10552



注意！

- t 有两种十二角螺栓，带和不带筋部。区别标志 → 插图
- t 在安装十二角螺栓时必须注意，安装的是哪种十二角螺栓。
- t 必须使用相应的拧紧力矩。
- t 松开并拧紧十二角螺栓的拧紧力矩“带”筋部的为  $70 \text{ Nm} + 90^\circ$  → Kapitel。
- t 松开并拧紧十二角螺栓的拧紧力矩“不带”筋部的为  $200 \text{ Nm} + 180^\circ$  → Kapitel。

- q 在每次拆卸后更换

### 3 - 卡环

- q 在每次拆卸后更换
- q 装入轴的凹槽中

### 4 - 卡箍

q 在每次拆卸后更换

q 夹紧 → 插图

#### 5 - 万向节保护套

q 检查是否有裂缝和擦伤

q 材料: Hytrel (聚合弹性体)

#### 6 - 卡箍

q 在每次拆卸后更换

q 夹紧 → 插图

#### 7 - 传动轴

#### 8 - 卡箍

q 在每次拆卸后更换

q 夹紧 → 插图

#### 9 - 等速万向节保护套

q 材料: Hytrel (聚合弹性体)

q 不带通风孔

q 检查是否有裂缝和擦伤

#### 10 - 卡环

q 在每次拆卸后更换

q 装入轴的凹槽中

#### 11 - 卡箍

q 在每次拆卸后更换

q 夹紧 → 插图

#### 12 - 等速万向节

q 只能整体更换

q 拆卸 → 插图

q 安装: 用塑料锤将其敲至轴的限位位置。

#### 13 - 屏蔽罩

q 拔下 → 插图

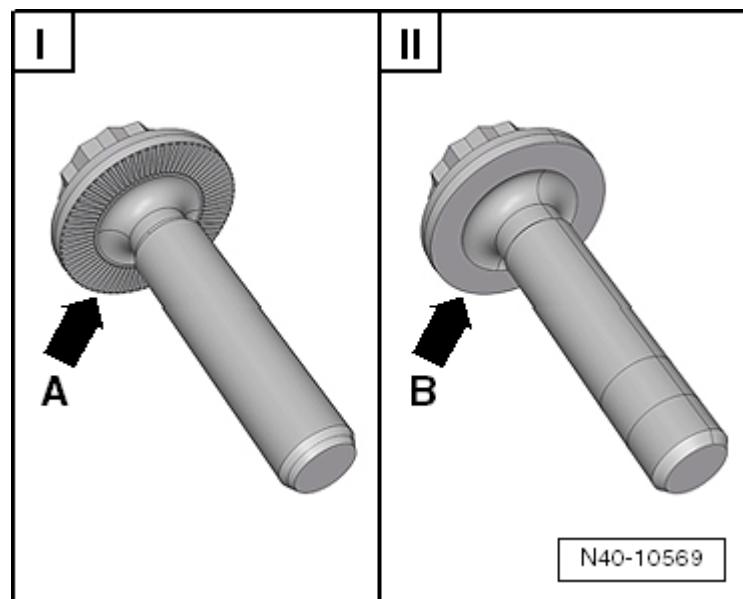
q 敲上 → 插图

带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

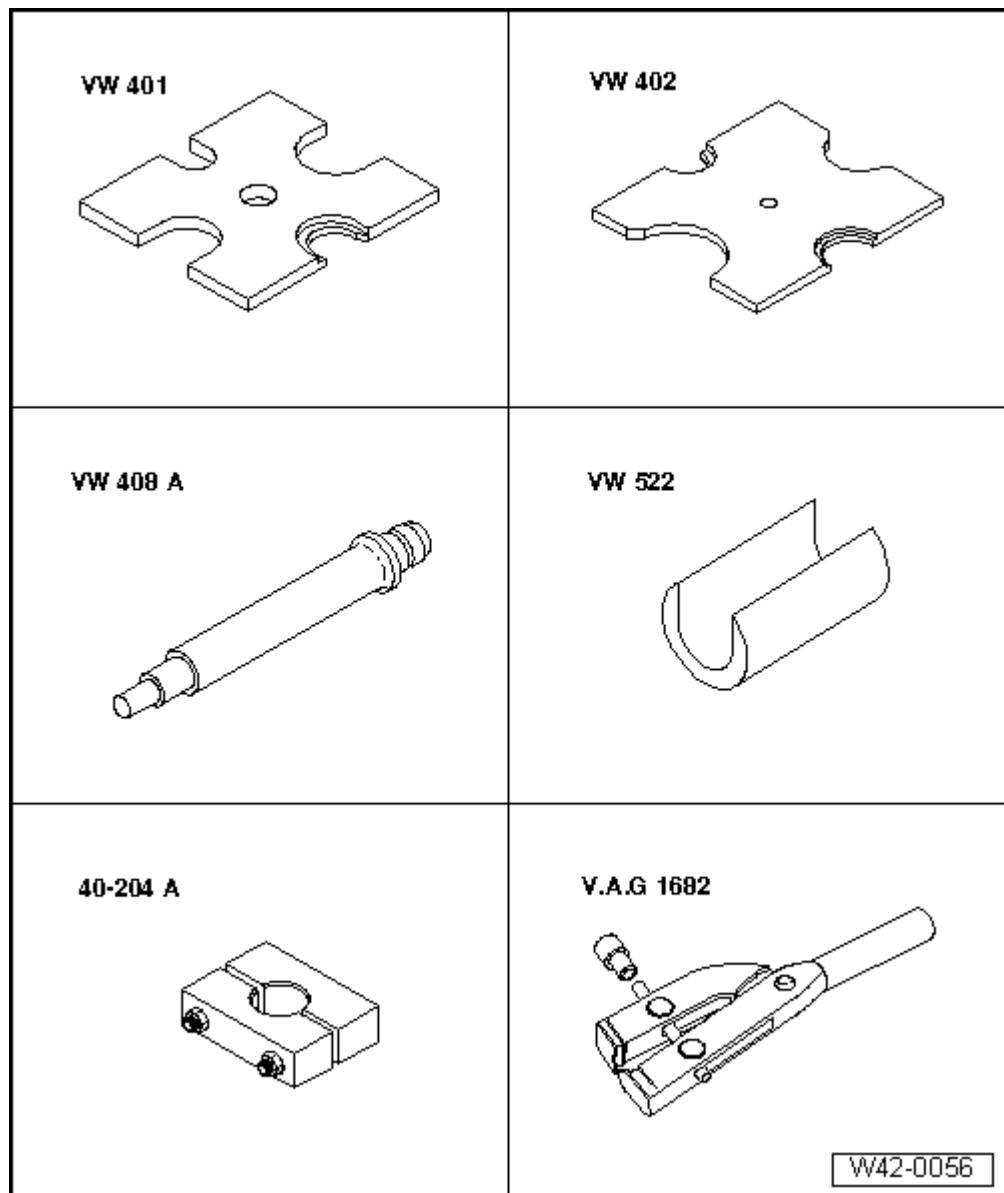
十二角螺栓在接触面-箭头 A-和-箭头 B-上有区别。

I - 带筋部的十二角螺栓 -箭头A-

II - 不带筋部的十二角螺栓 -箭头B-



## 分解和组装带等速万向节 VL107 的万向轴



### 所需要的专用工具和维修设备

- 止推板 -VW 401-
  - 止推板 -VW 402-
  - 压杆 -VW 408 A-
  - 支撑套 -VW 522-
  - 夹紧器 -40 - 204 A-
  - 弹簧钳 -V.A.G 1682-
- 
- 扭矩扳手 -V.A.G 1331-

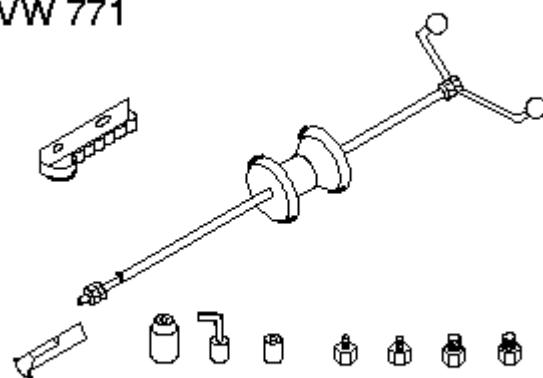
**V.A.G 1331**



W00-0427

t 多用途工具 -VW 771-

**VW 771**



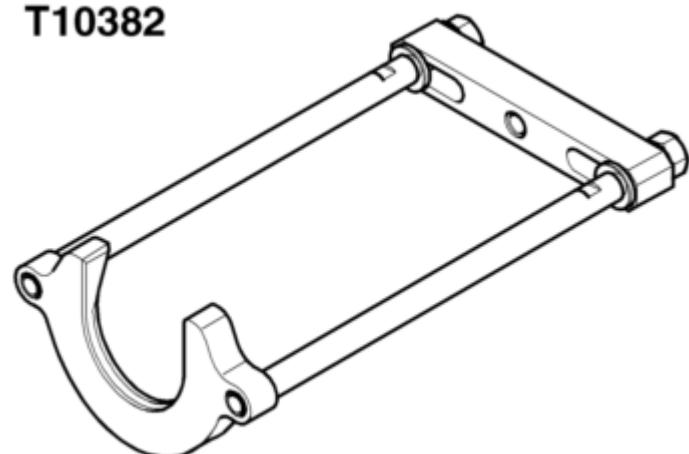
W00-0018

t 起拔工具 -T10382-

**拆卸外侧等速万向节**

- 将传动轴及保护板固定在台虎钳中。
- 重新罩上防尘套。
- 安装起拔工具 -T10382-, 使起拔板 -T10382/1- 的光滑侧朝向螺杆 -T10382/2-。
- 将起拔工具 -T10382- 完全与多用途工具 -VW 771- 组装在一起。

**T10382**



W00-10646

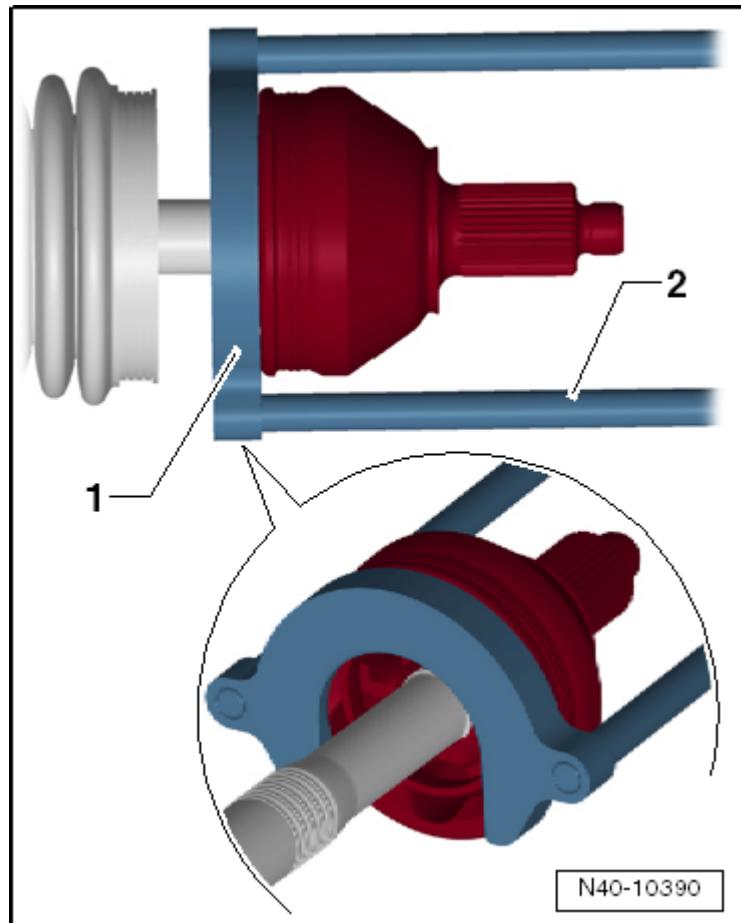
- 将等速万向节用起拔工具 -T10382- 和多用途工具 -VW 771- 从传动轴上拔下。

1 - 起拔板 -T10382/1-

2 - 螺杆 -T10382/2-

#### 敲上外侧等速万向节

- 安装新卡环。
- 必要时将新的防护套推到传动轴上。
- 用塑料锤将其敲到轴上，直至卡入卡环。



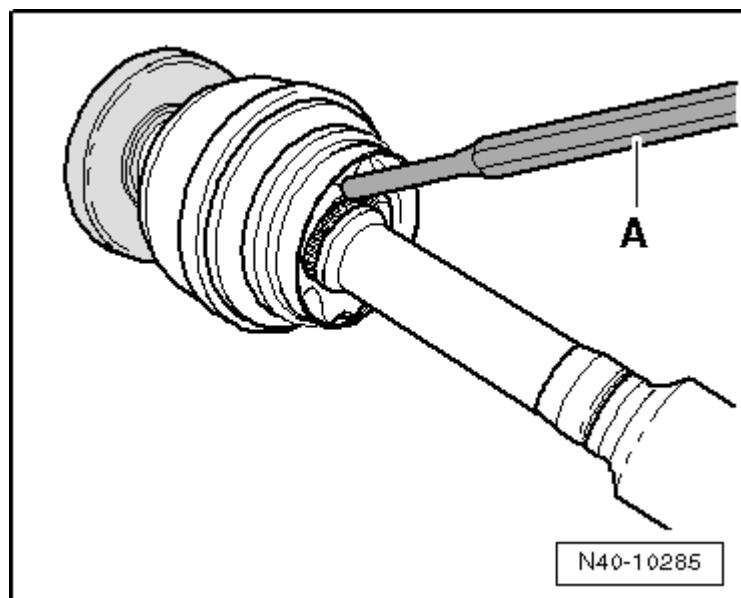
#### 拆卸内侧等速万向节

- 将传动轴及保护板固定在台虎钳中。
- 重新罩上防尘套。
- 用芯轴 -A- 将同步轴向移动万向节从摆动半轴上敲下。

必须将芯轴安装在等速万向节的星形连接上。

#### 推出万向节。

- 用塑料锤将其敲到轴上，直至卡入卡环。



#### 夹紧外万向节上的卡箍

- 如图所示安装  
弹簧钳 -  
V.A.G 1682-  
。此时应注  
意，钳子的刃  
应紧贴卡箍的  
角 -箭头 B-。

- 通过用扭力扳手转动螺杆来夹紧卡箍（同时钳子不能歪斜）。



**提示**

t 由于万向节保护套和所需特种钢卡箍的材料较硬（相对橡胶而言），所以只能用弹簧夹钳 - V.A.G 1682- 夹紧。

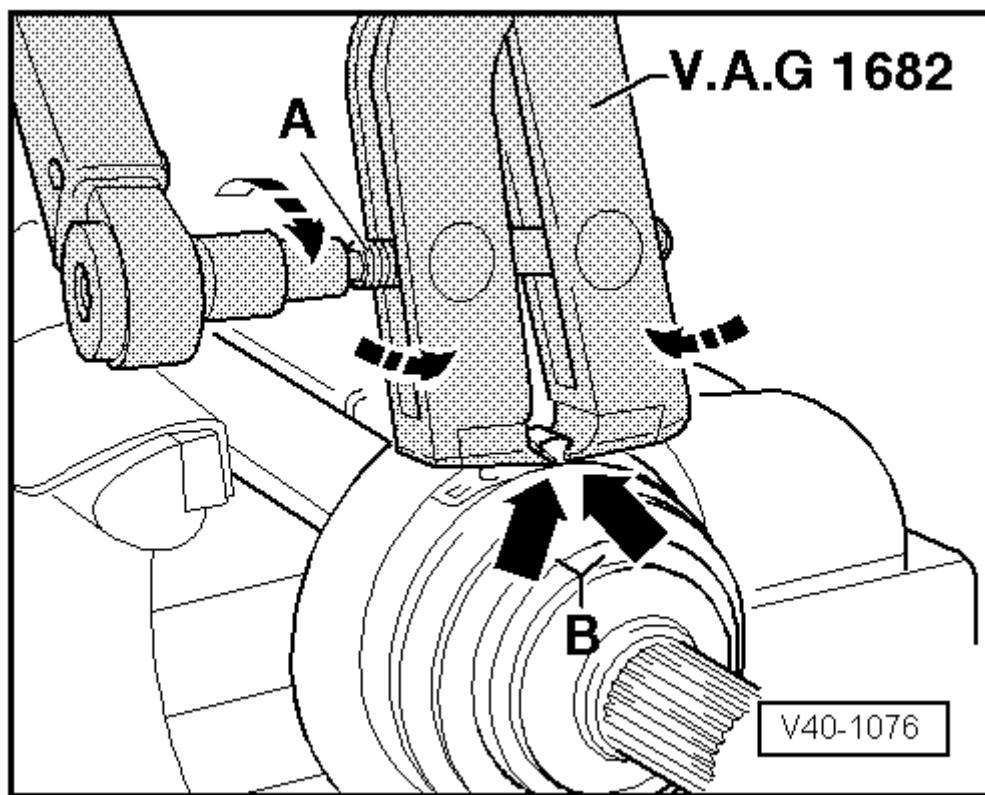
t 拧紧力矩：25 Nm。

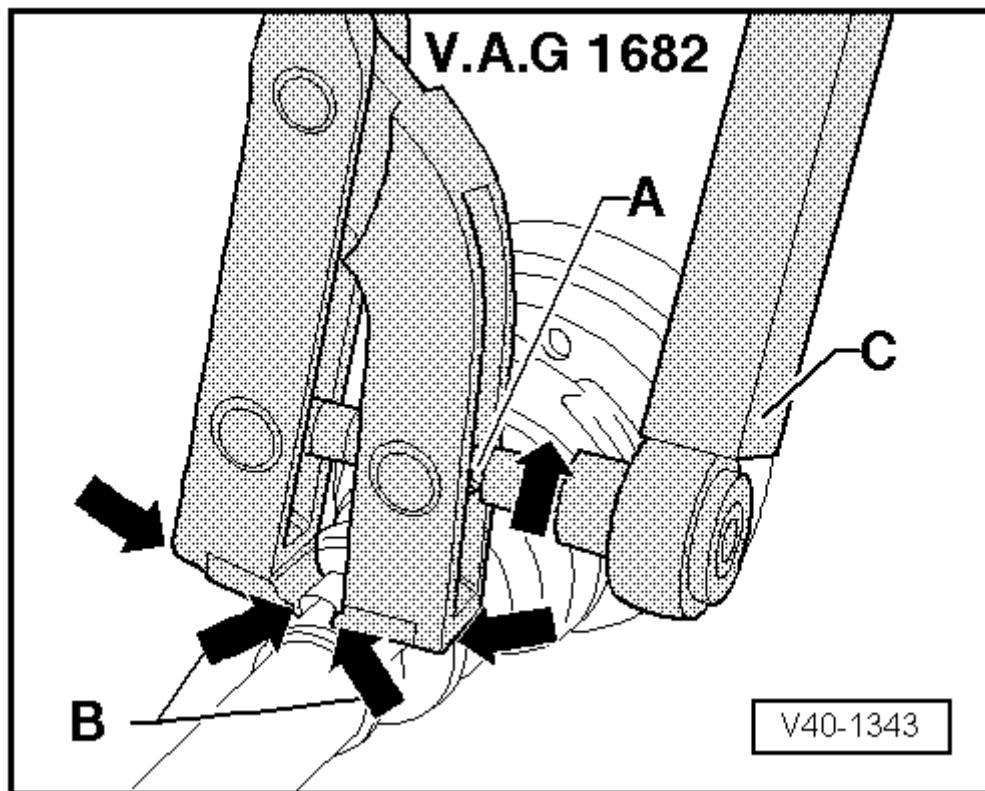
t 使用调节范围为 5 - 50 Nm 的扭力扳手 - C-50 Nm 的扭力扳手（例如扭力扳手 - V.A.G 1331-）。

t 注意，必要时用 MOS 2 润滑脂润滑钳子的丝杆 -A- 的螺纹，使其活动自如。

t 转动不畅时，例如螺纹上有污物，则以规定的拧紧力矩无法达到夹紧卡箍所需的夹紧力。

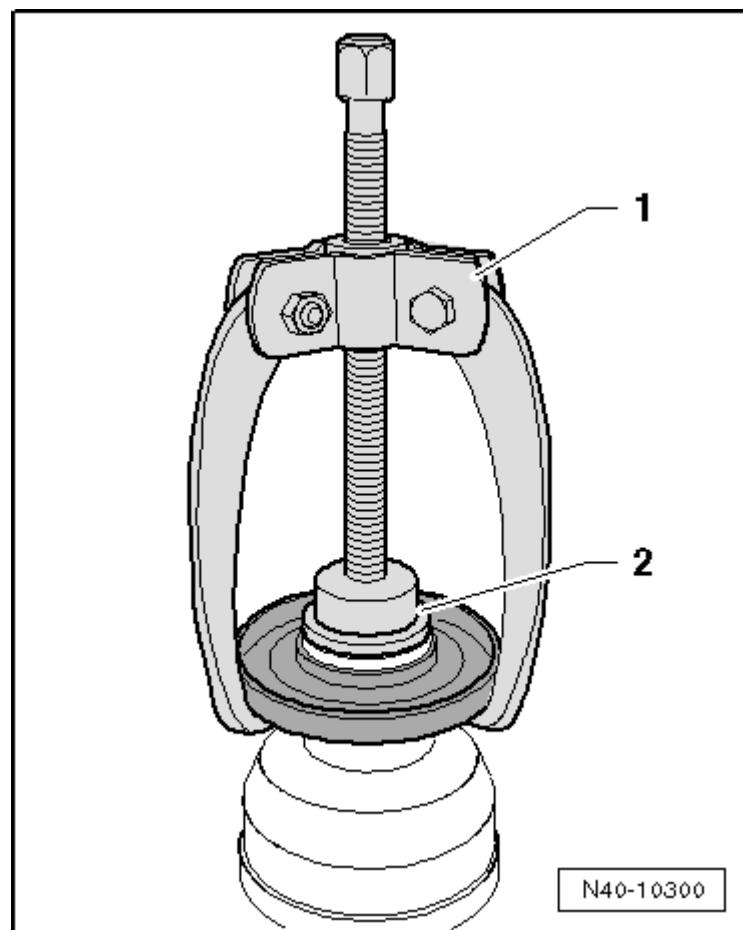
将卡箍在小直径处卡紧





拔下同步轴向移动万向节的屏蔽盖

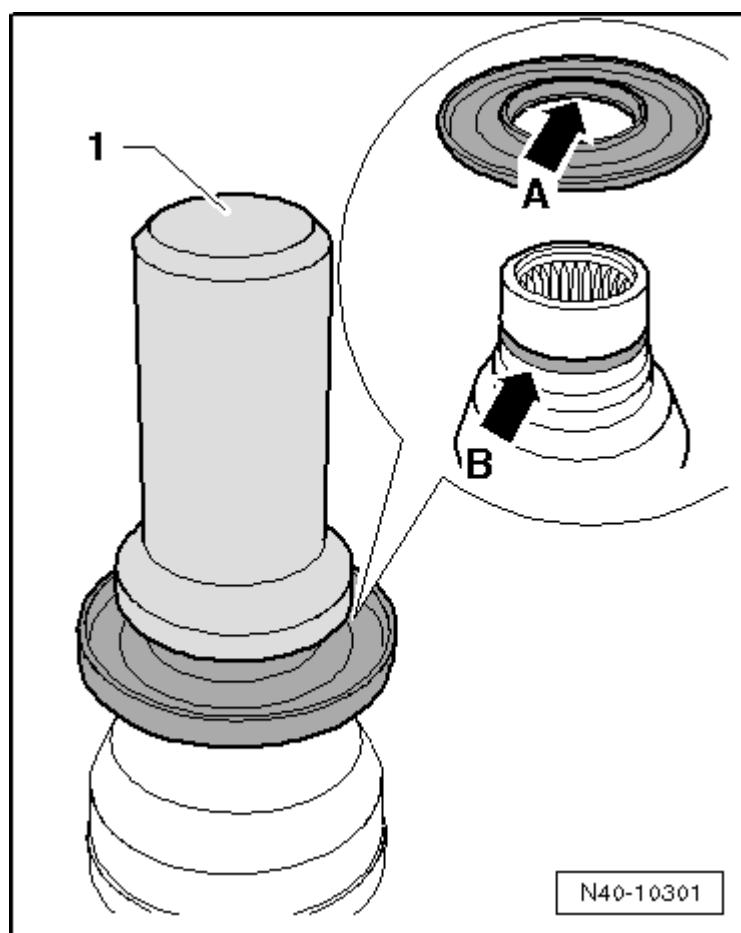
- 1 - 三臂起拔器, 例如 Kukko 45-2
- 2 - 压盘 -VW 447 H-



将屏蔽盖推向等速万向节

- 1 - 止推块 -T10243-

将屏蔽盖推到万向节上，直到  
入 -箭头A-卡  
入 -箭头B- 中。

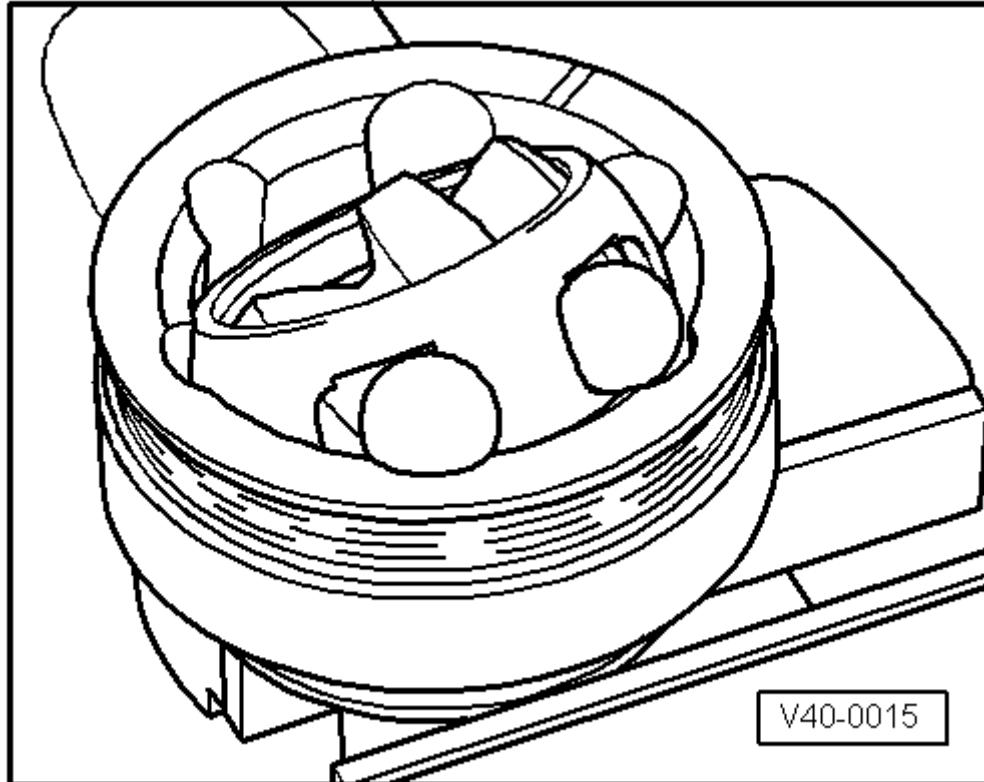


## 检查外等速万向节

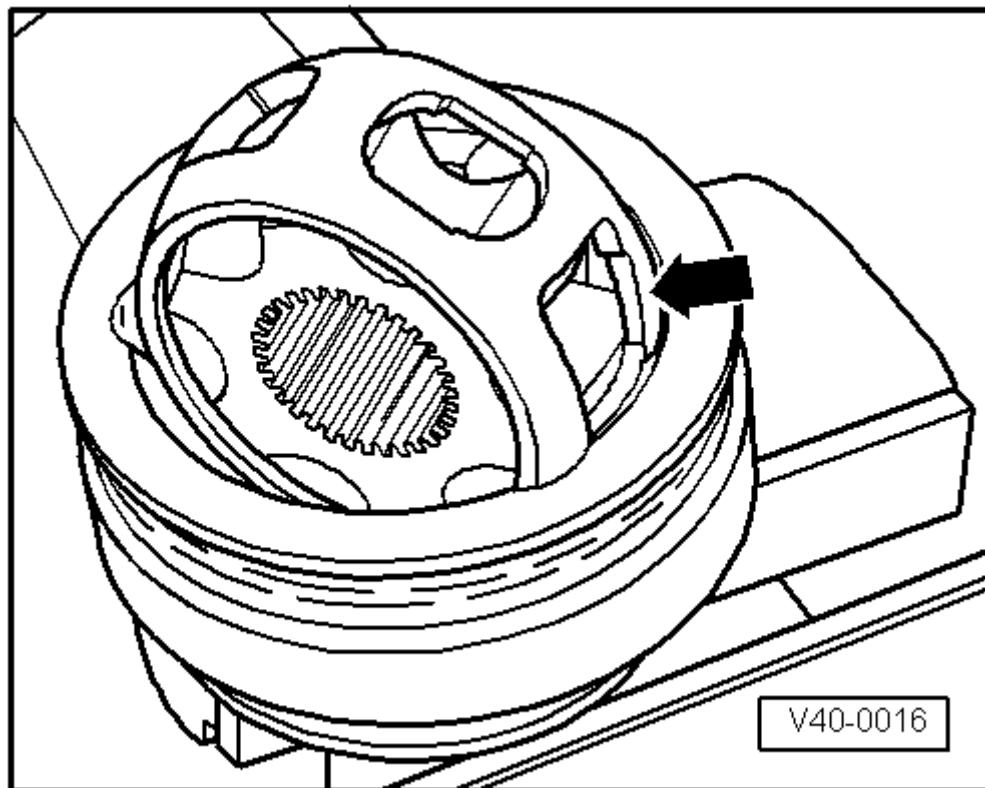
为了在污物较多时更换油脂，或者在检查钢球摩擦面的磨损和损坏情况时，须拆解万向节。

### 拆卸

- 拆解前，用电子刻笔或磨石标识出球形毂连接到球轴承保持架和壳体的位置。
- 转动球形毂和球轴承保持架。
- 逐个取出钢球。



- 旋转保持架，直到 2 个矩形窗口 -箭头- 紧贴在万向节体上。
- 取出保持架及球形毂。

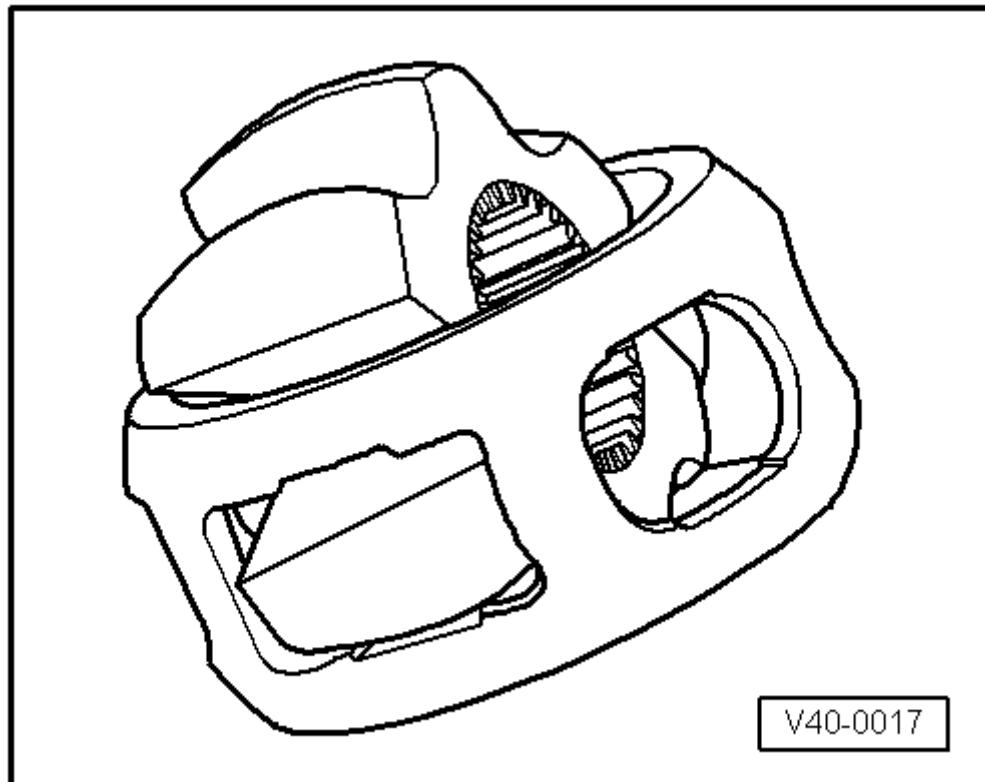


- 将球形毂的一节转到保持架的矩形窗口中。
- 将球形毂从保持架中倒出。

每个万向节的 6 个钢球属于一个公差等级。检查轴颈、毂、保持架和钢球上有无小凹痕（麻点形状）和腐蚀迹象。通过变荷冲击可以发现万向节转动间隙过大。这些情况下必须更换万向节。钢球的光滑度和转动轨道不作为更换万向节的考虑因素。

#### 安装

- 将总油脂量的一半压入万向节体。
- 将保持架及球形毂装入万向节体。



- 依次压入两个相对的球体，必须恢复球形毂连接球轴承保持架和万向节体的位置。
- 将新的卡环装入球形毂。
- 将剩余油脂涂在橡胶防尘套中。

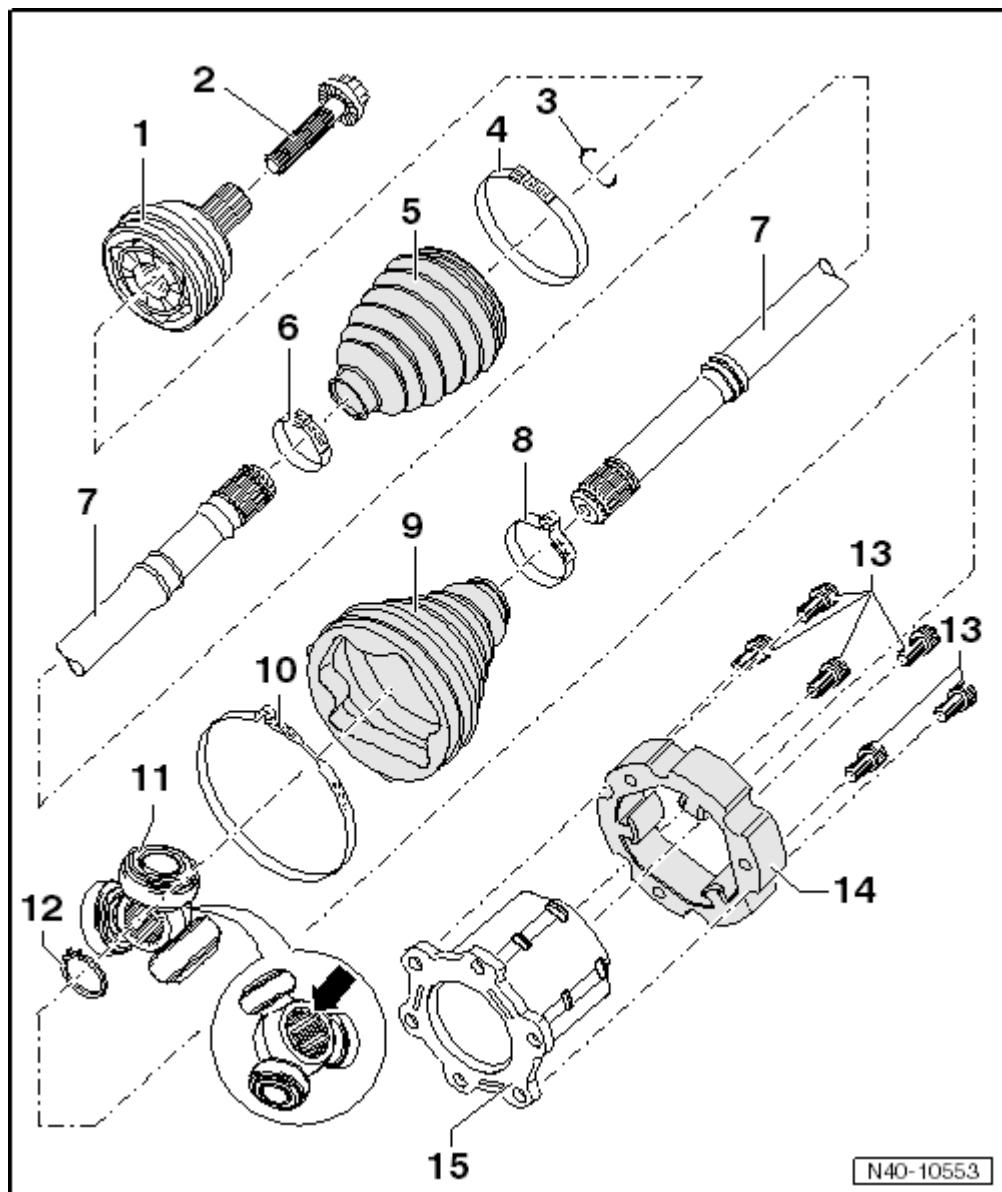
## 装配一览：带三销式万向 AAR3300i 的万向传动轴

### 1 - 外侧等速万向节

- q 只能整体更换
- q 拆卸 → **车锚**
- q 安装：用塑料锤将其敲到轴上，直至合拢的防松环张开。
- q 检查 → **Kapitel**

### 2 - 螺栓

- q 不同的规格
- q 匹配 → **电子备件目录“ETKA”**



**注意！**

- t 有两种十二角螺栓，带和不带筋部。区别标志 → **插图**
- t 在安装十二角螺栓时必须注意，安装的是哪种十二角螺栓。
- t 必须使用相应的拧紧力矩。
- t 松开并拧紧十二角螺栓的拧紧力矩“带”筋部的为  $70 \text{ Nm} + 90^\circ$  → **Kapitel**。
- t 松开并拧紧十二角螺栓的拧紧力矩“不带”筋部的为  $200 \text{ Nm} + 180^\circ$  → **Kapitel**。

- q 在每次拆卸后更换

### 3 - 卡环

- q 在每次拆卸后更换
- q 装入轴的凹槽中

### 4 - 卡箍

- q 在每次拆卸后更换
- q 夹紧

#### 5 - 等速万向节的万向节保护套

- q 检查是否有裂缝和擦伤
- q 材料: Hytrel (聚合弹性体)

#### 6 - 卡箍

- q 在每次拆卸后更换
- q 夹紧 → 插图

#### 7 - 传动轴

#### 8 - 卡箍

- q 在每次拆卸后更换
- q 夹紧 → 插图

#### 9 - 三销式万向节的万向节保护套

- q 检查是否有裂缝和擦伤

#### 10 - 卡箍

- q 在每次拆卸后更换
- q 夹紧 → 插图

#### 11 - 带滚轮的三球销

倒角 -箭头- 指向传动轴的花键。

- q 拆卸 → 车锚

#### 12 - 卡环

- q 在每次拆卸后更换
- q 装入轴的凹槽中

#### 13 - 内六角螺栓

- q M10 x 23
- q 首先以 10 Nm 力矩交叉预拧紧, 然后以拧紧力矩交叉拧紧
- q 70 Nm

#### 14 - 适配接头

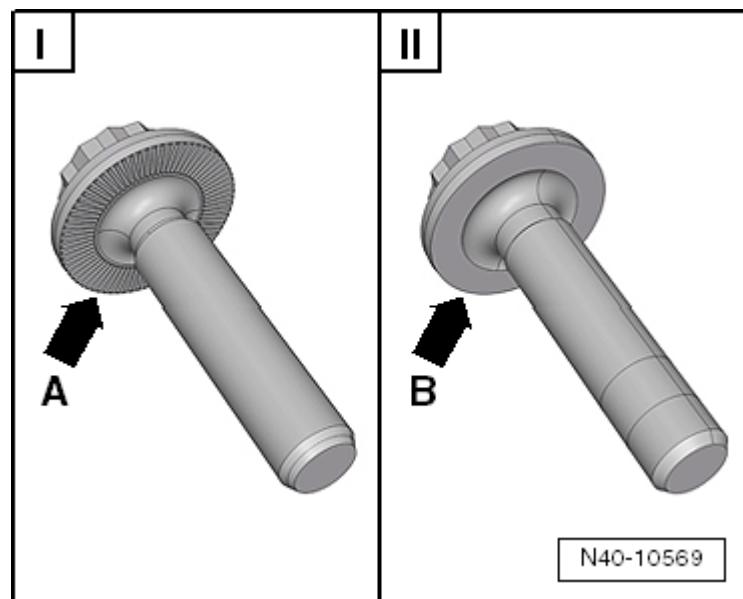
#### 15 - 万向节件

- q 拆卸 → 车锚

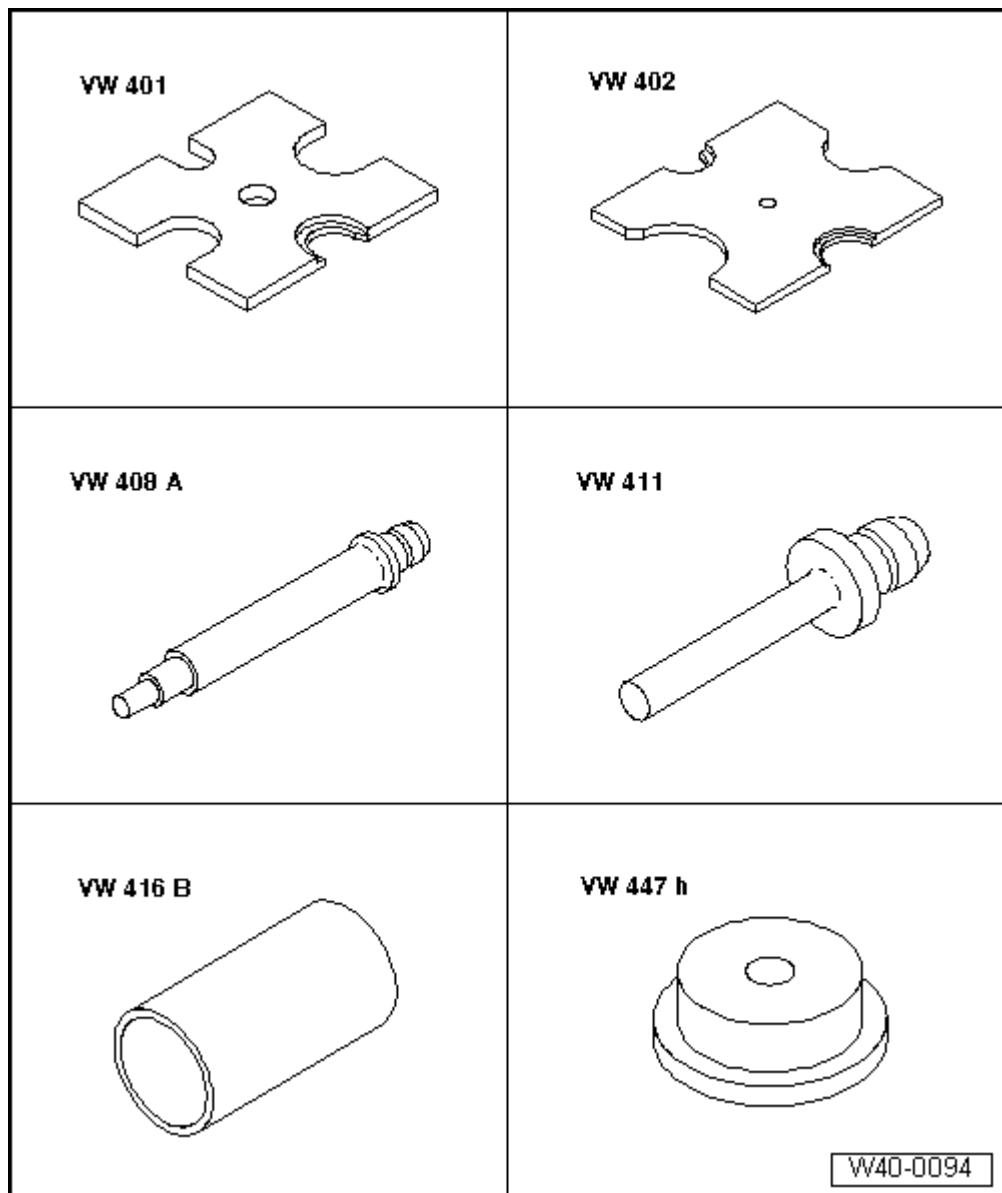
带筋部的十二角螺栓和不带筋部的十二角螺栓之间的区别特征

十二角螺栓在接触面-箭头 A-和-箭头 B-上有区别。

- I - 带筋部的十二角螺栓 -箭头A-
- II - 不带筋部的十二角螺栓 -箭头B-

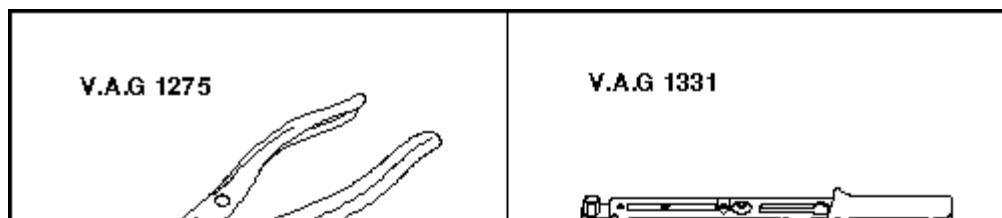


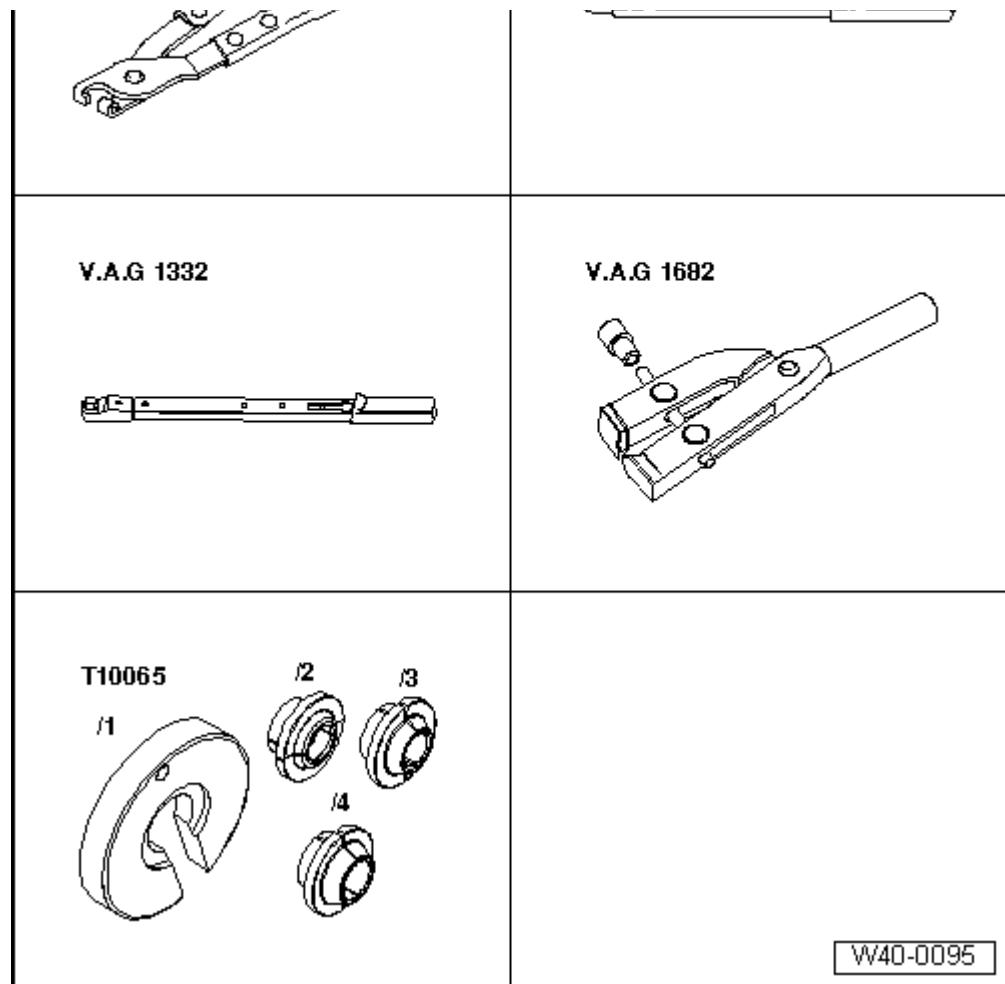
## 分解和组装带三销式万向节 AAR3300i 的万向传动轴



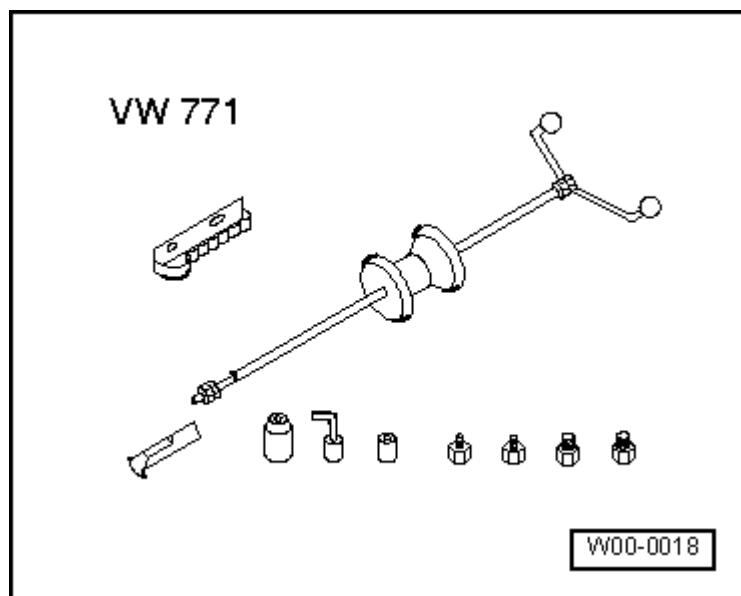
### 所需要的专用工具和维修设备

- 止推板 -VW 401-
- 止推板 -VW 402-
- 压杆 -VW 408 A-
- 压杆 -VW 411-
- 管件 -VW 416 B-
- 压盘 -VW 447 H-





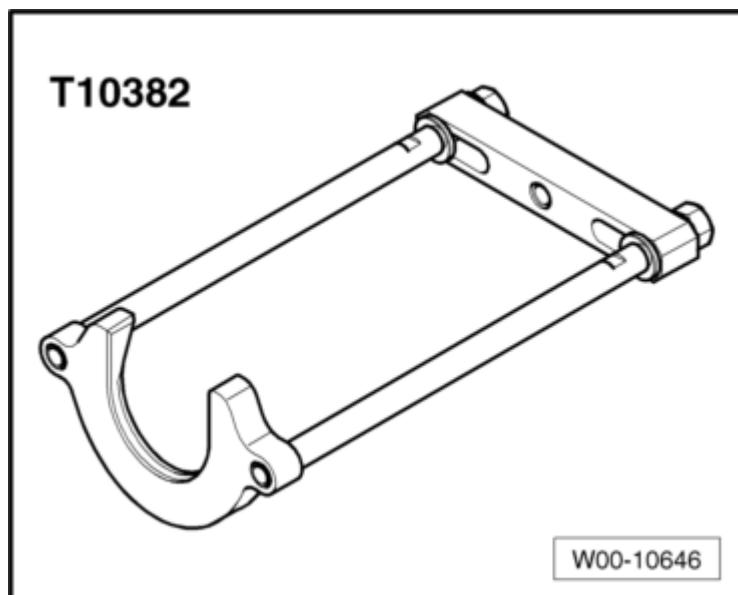
- t 软管夹钳 -V.A.G 1275-
- t 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- t 弹簧钳 -V.A.G 1682-
- t 装配工具 -T10065-
  
- t 多用途工具 -VW 771-



- t 起拔工具 -T10382-

## 拆卸外侧等速万向节

- 将传动轴及保护板固定在台虎钳中。
- 重新罩上防尘套。
- 安装起拔工具 -T10382-, 使起拔板 -T10382/1- 的光滑侧朝向螺杆 -T10382/2-。
- 将起拔工具 -T10382- 完全与多用途工具 -VW 771- 组装在一起。



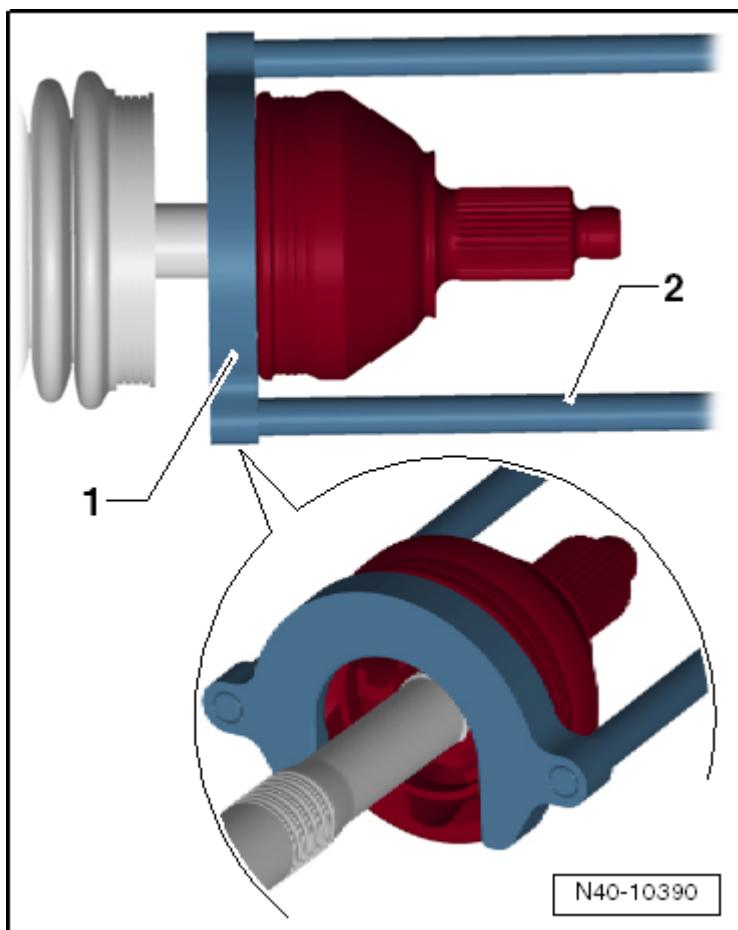
- 将等速万向节用起拔工具 -T10382- 和多用途工具 -VW 771- 从传动轴上拔下。  
1 - 起拔板 -T10382/1-  
2 - 螺杆 -T10382/2-

## 敲上外侧等速万向节

- 安装新卡环。
- 必要时将新的防护套推到传动轴上。
- 用塑料锤将其敲到轴上，直至卡入卡环。

## 分解三销式万向节

- 将传动轴及保护板固定在台虎钳中。
- 打开内万向节上的两个卡箍并将万向节保护套褪下。
- 拉出传动轴中的万向节件。

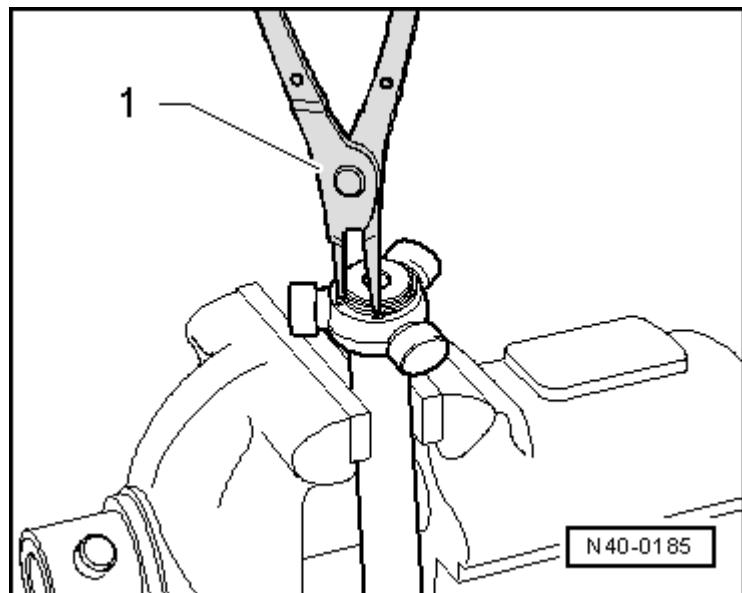


- 拆下卡环。

1 - 钳子 (普通型)

- 或-VW 161 A-

- 将传动轴放入压力机。



- 压出传动轴的三销式万向节星形件。
- 将万向节保护套从轴上拔出。
- 清洁轴、外滚道和密封环凹槽。

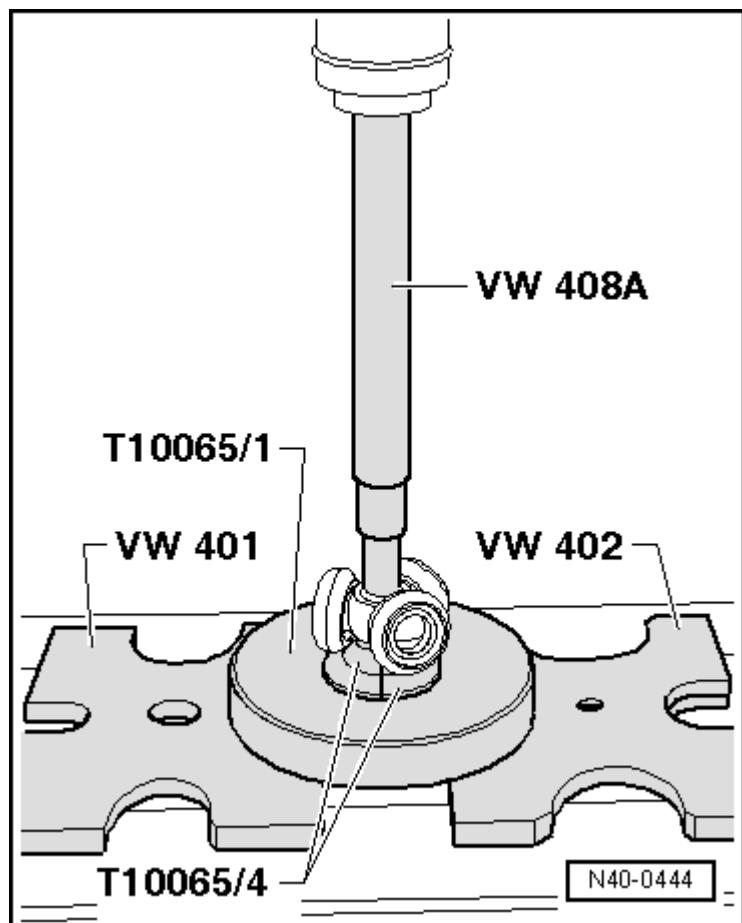
#### 组装三销式万向节

- 将万向节保护套的小卡箍推到轴上。
- 把万向节保护套套到轴上。
- 将外滚道推到轴上。

#### 安装三球销

##### 圆锥形的传动轴

三球销上的倒角朝着轴，其作用是便于装配。

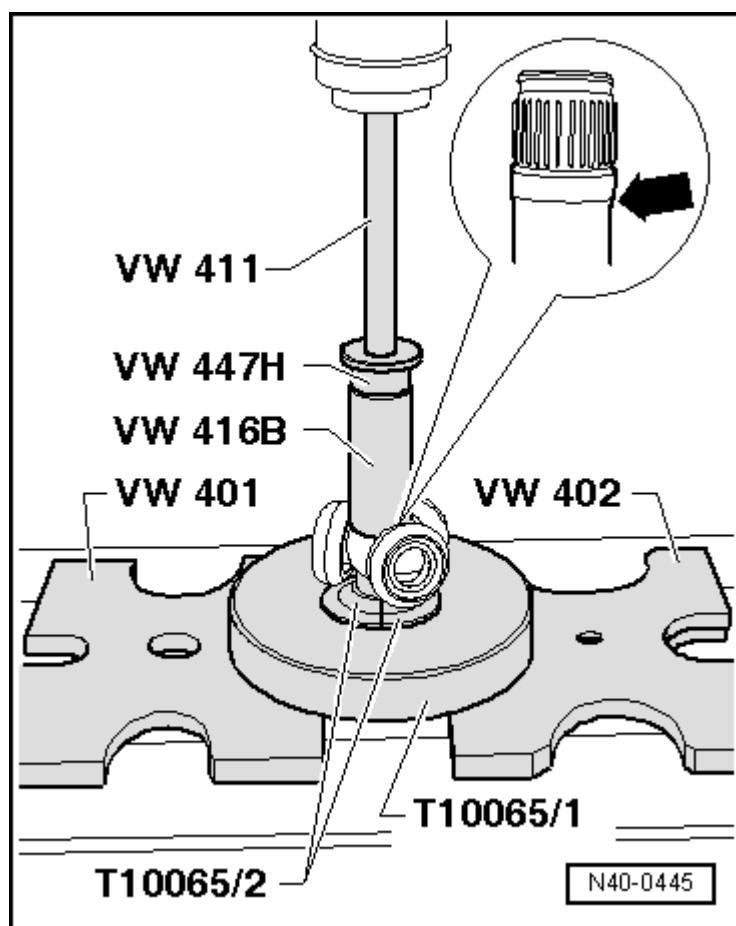


- 将三球销插到轴上并压到底。
- 注意，压力不得超过 3.0 吨！
- 必要时在万向轴和三销式万向节的啮合齿上涂覆固体润滑膏 -G 052 142 A2-。
- 装入卡环，同时注意安装的正确位置。
- 将维修套件中总油脂量的一半压入三销式万向节。

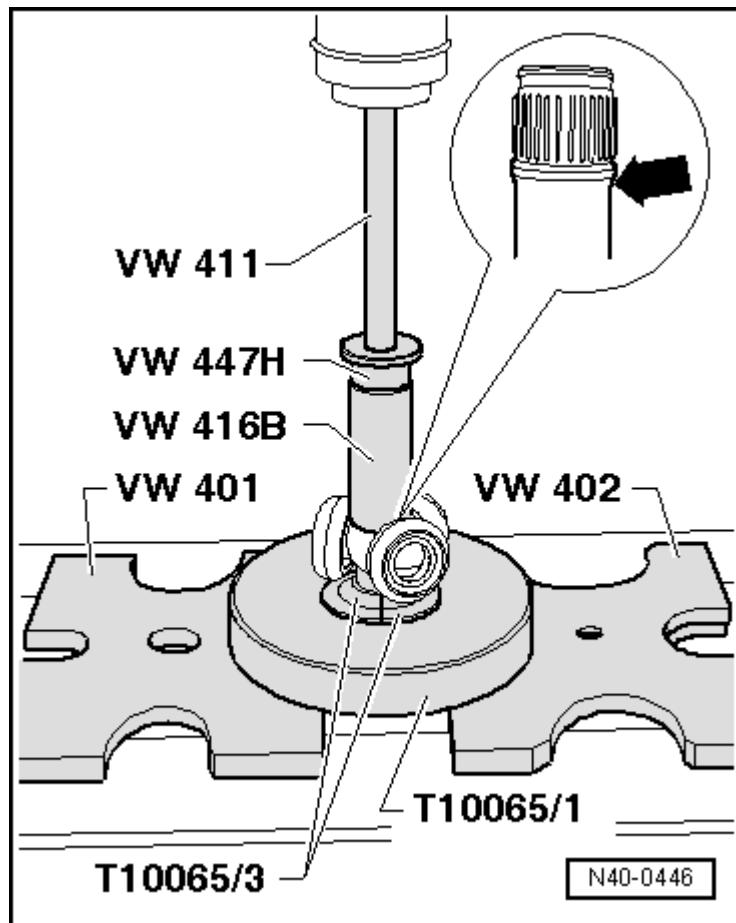
- 将外滚道推到滚轮上并固定。
- 将维修套件中的剩余油脂压入三销式万向节背面。
- 安装万向节保护套。

#### 安装三球销

#### 圆柱形的传动轴



- 将三球销插到轴上并压到底。
- 注意, 压力不得超过 3.0 吨!
- 必要时在万向轴和三销式万向节的啮合齿上涂覆固体润滑膏 -G 052 142 A2-。
- 装入卡环, 同时注意安装的正确位置。
- 从维修套件中取 70 克传动轴油脂, 压入三销式万向节。
- 将外滚道推到滚轮上并固定。
- 从维修套件中取 60 克万向节油脂并压入三销式万向节背面。
- 安装万向节保护套。

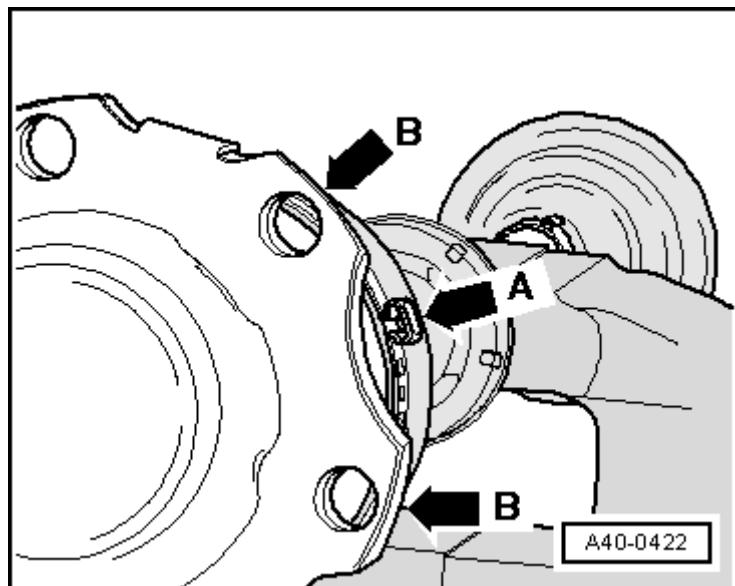


- 安装卡箍。



### 提示

为能在安装万向轴时更好地穿入内多齿螺栓，需要将卡箍 -箭头 A- 的夹紧管置于万向节体的固定法兰 -箭头 B- 之间。



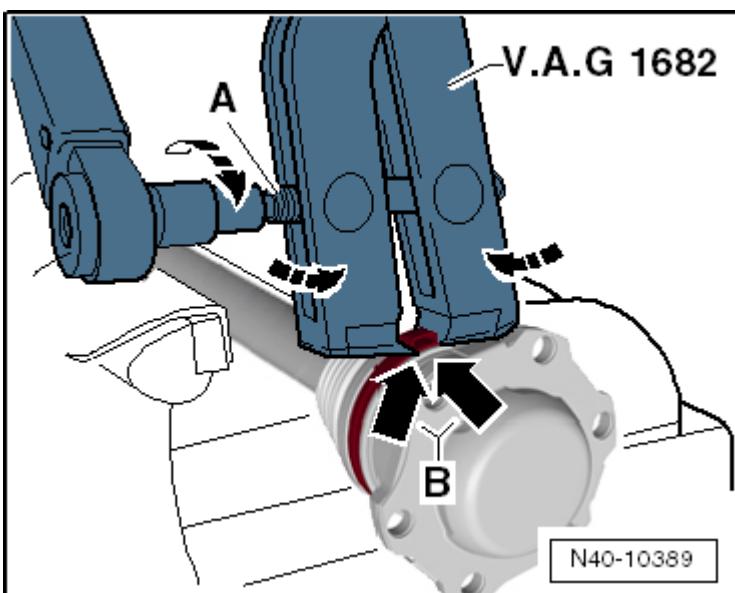
### 在内万向节的大直径上张紧卡箍

- 所安装夹钳 -V.A.G 1682-。时注意，钳子的卡箍的角 -B-。
- 通过用扭力扳手 动螺杆 夹 卡箍（同时钳子不 ）。



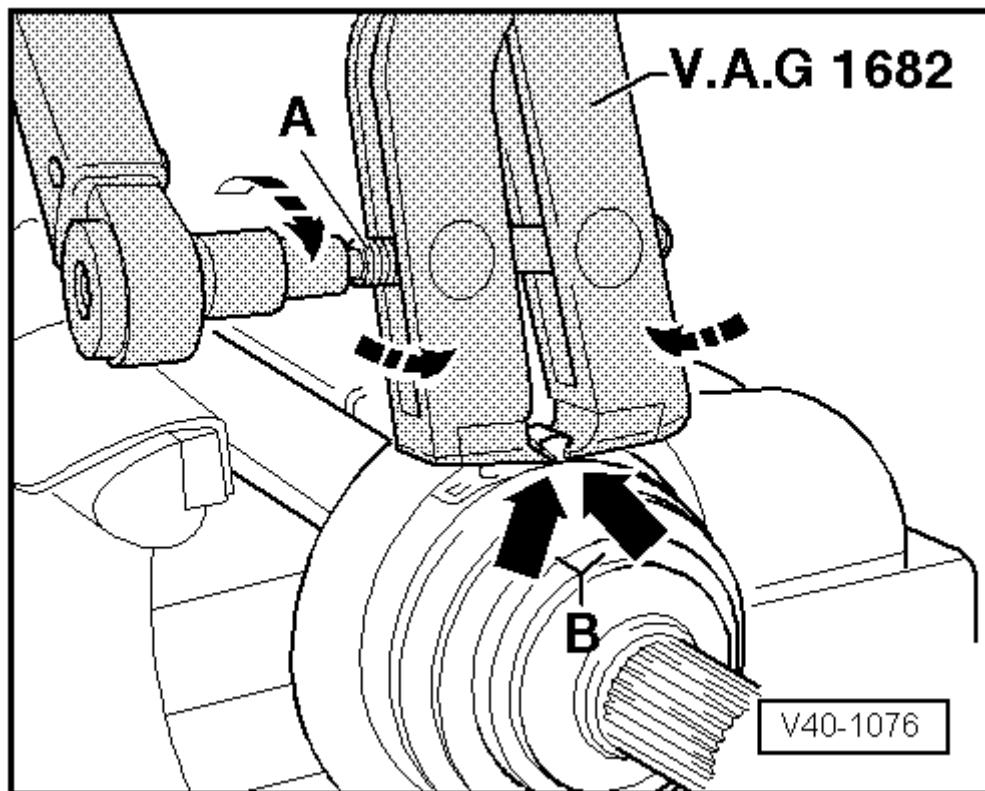
### 提示

- t 由于万向节保护套和所需特种钢卡箍的材料较硬（相对橡胶而言），所以只能用弹簧夹钳 -V.A.G 1682- 夹紧。
- t 拧紧力矩: 25 Nm。
- t 使用调节范围为 5 - 50 Nm 的扭矩扳手 -C-（例如扭矩扳手 -V.A.G 1331-）。
- t 注意，必要时用 MOS 2 润滑脂润滑钳子的丝杆 -A- 的螺纹，使其活动自如。
- t 转动不畅时，例如螺纹上有污物，则以规定的拧紧力矩无法达到夹紧卡箍所需的夹紧力。



### 夹紧外万向节上的卡箍

- 所安装弹簧钳 -V.A.G 1682-。时注意，钳子的卡箍的角 -B-。
- 通过用扭力扳手 动螺杆 夹 卡箍（同时钳子不 ）。



在内/外万向节的小直径上张紧卡箍

检查外等速万向节 → **Kapitel**

检查等速万向节的功能 →

