

40 - 前车轮悬架

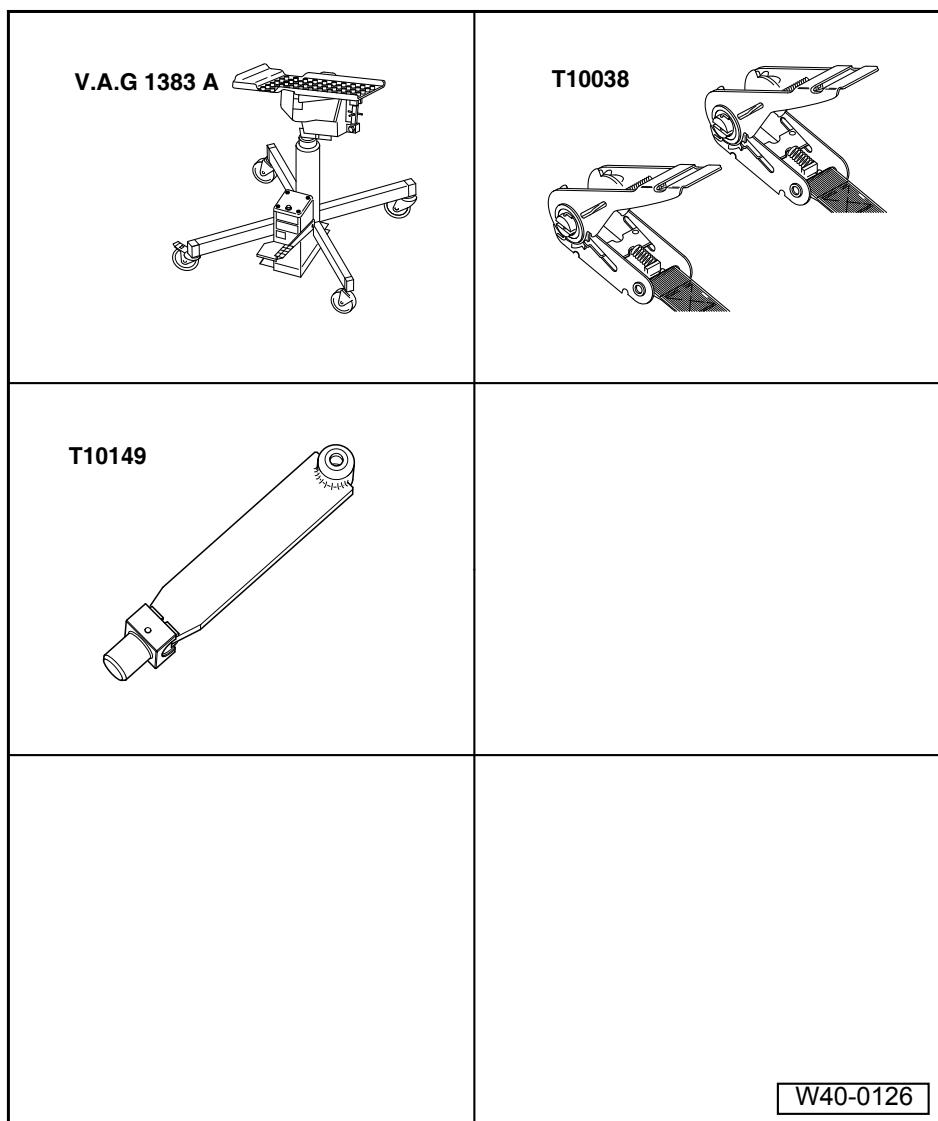
1 事故车辆的评估

事故车辆底盘评估检查表 ➔ 1 页。

2 前桥位于空载位置

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A-
- ◆ 张紧带 -T10038-
- ◆ 定位件 -T10149-



W40-0126

① 当心!

必须在空载位置（未负载状态）拧紧带橡胶金属支座的底盘件上的所有螺栓。

橡胶金属支座的扭转范围有限。

因此必须在拧紧前将带橡胶金属支座的车桥部件放入与行驶时相符的位置上（空载位置）。

否则会张紧橡胶金属支座，这样就会导致使用寿命缩短。



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

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

! 注意！

若不绑紧汽车，汽车可能从升降台上滑落！

- 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标准高度而定的：

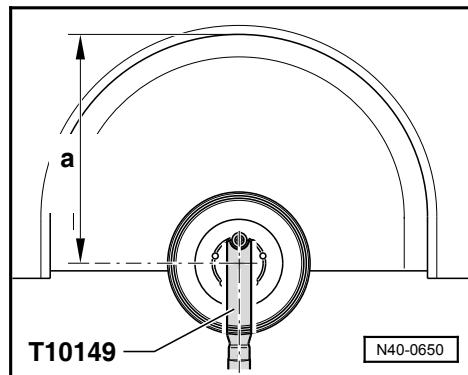
底盘	标准高度 -a- (毫米)
标准底盘 (2UA)	379 ± 10 毫米

- 用发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A- 抬起车轮轴承支座，直至达到尺寸 -a-。

! 注意！

- ◆ 如果发动机和变速箱举升装置置于车辆下方，则不要升起或降下车辆。
- ◆ 发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A- 不要一直位于车下，不需要时应将其移开。

- 拧紧相关的螺栓/螺母。
- 放下车轮轴承支座。
- 移出车辆下方的发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A-。
- 拆下定位件 -T10149-。





3 前桥一览

提示

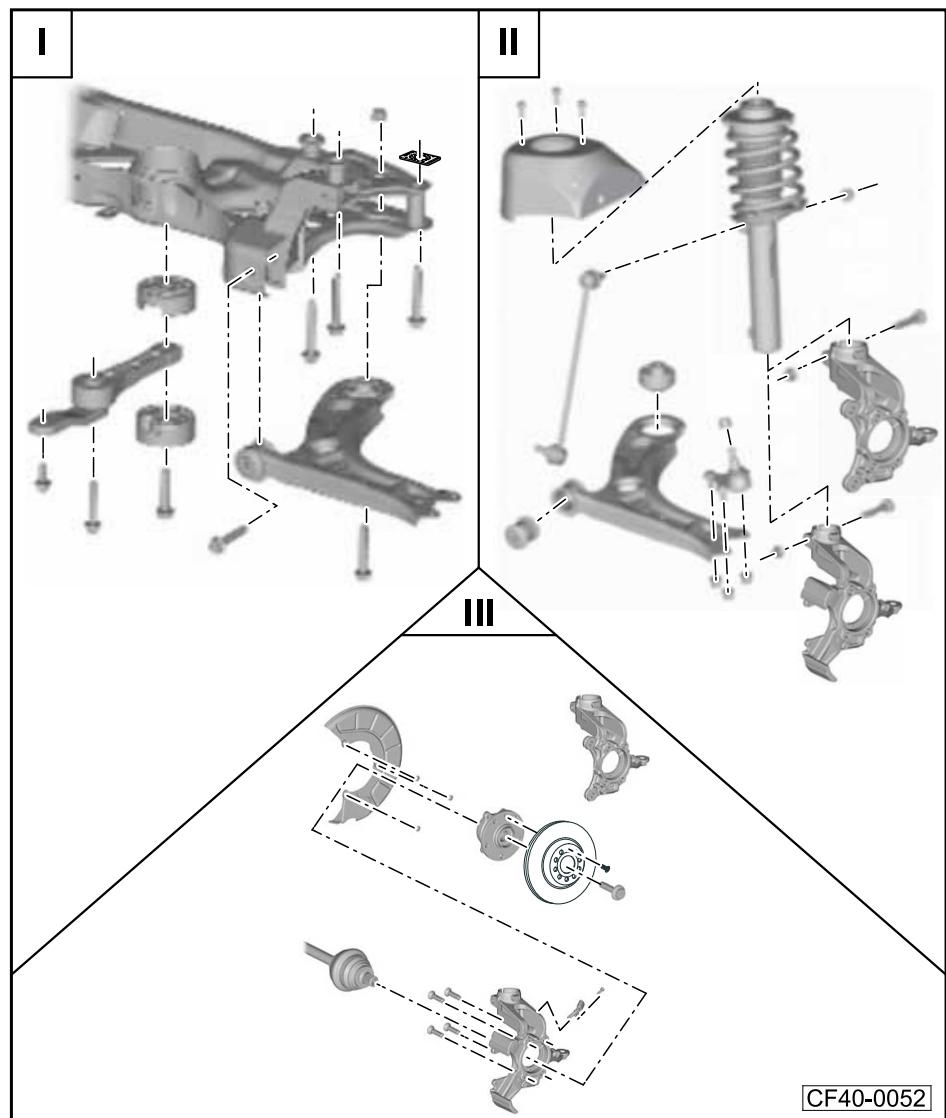
- ◆ 不允许对车轮悬架装置的承重和车轮导向部件进行焊接和矫正操作。
- ◆ 每次都要更换自锁螺母。
- ◆ 每次都要更换锈蚀的螺栓/螺母。
- ◆ 橡胶金属支座的扭转范围有限。因此，在抬高车轮轴承支座（空载位置）时，才拧紧带橡胶金属支座的部件上的螺栓连接件⇒3页。

I - 装配一览：副车架

⇒7页

II - 装配一览：前车轮悬架，控制臂 ⇒29页

III - 装配一览：车轮轴承支座 ⇒40页



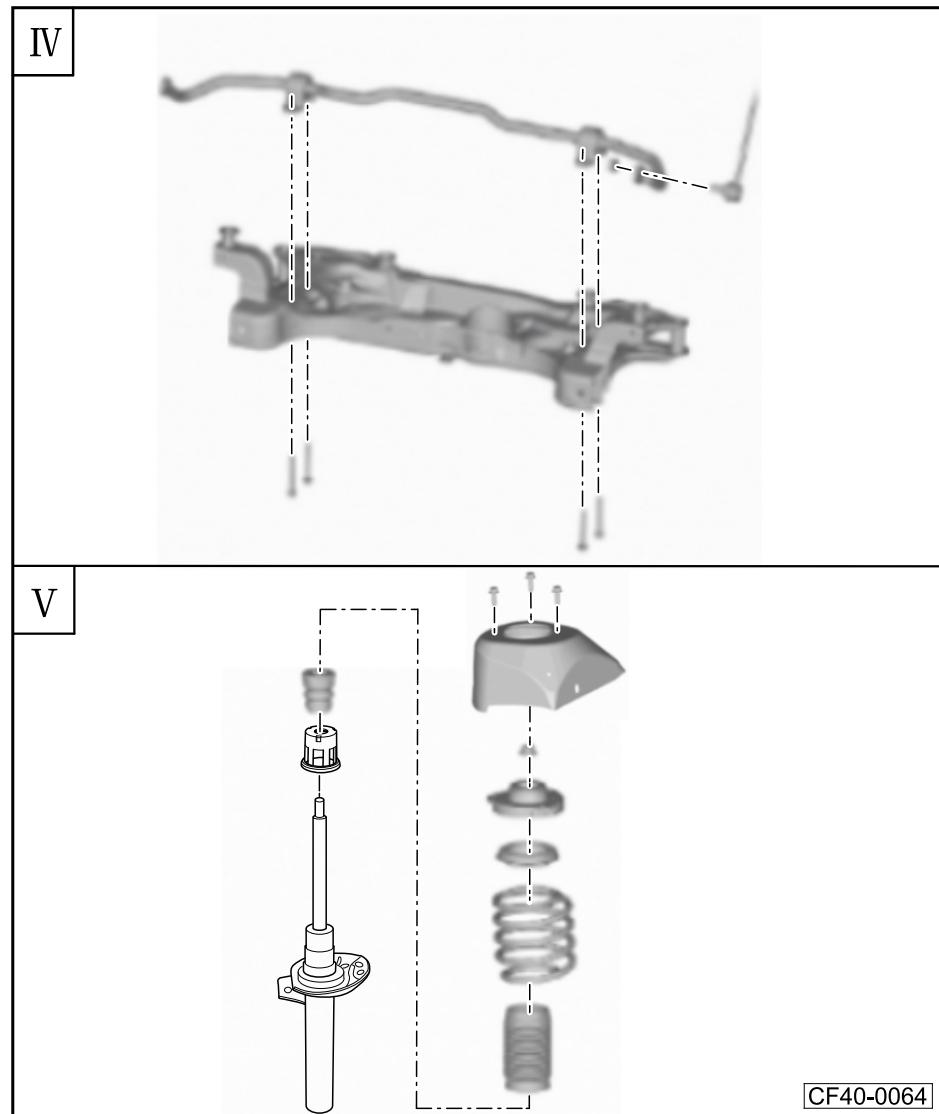


IV - 装配一览: 稳定杆

⇒ 48 页

V - 装配一览: 减震器

⇒ 53 页



拆卸和安装传动轴 ⇒ 61 页 。

维修传动轴 ⇒ 66 页 。

4 装配一览：副车架

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。
- ◆ 每次都要更换自锁螺母。
- ◆ 每次都要更换锈蚀的螺栓/螺母。
- ◆ 橡胶金属支座的扭转范围有限。因此，在抬高车轮轴承支座（空载位置）时，才拧紧带橡胶金属支座的部件上的螺栓连接件⇒3页。

1 - 副车架

- 固定 ⇒9页
- 拆卸和安装副车架
(转向器不拆卸)
⇒15页
- 拆卸和安装副车架
(转向器一起拆卸)
⇒19页
- 维修 ⇒25页
- 分配 ⇒ 电子备件目录“ETKA”

2 - 螺母

3 - 盖板

4 - 螺栓

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

5 - 螺栓

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

6 - 控制臂

- 损坏时，转向节主销也要一起更换
- 拆卸和安装
⇒33页

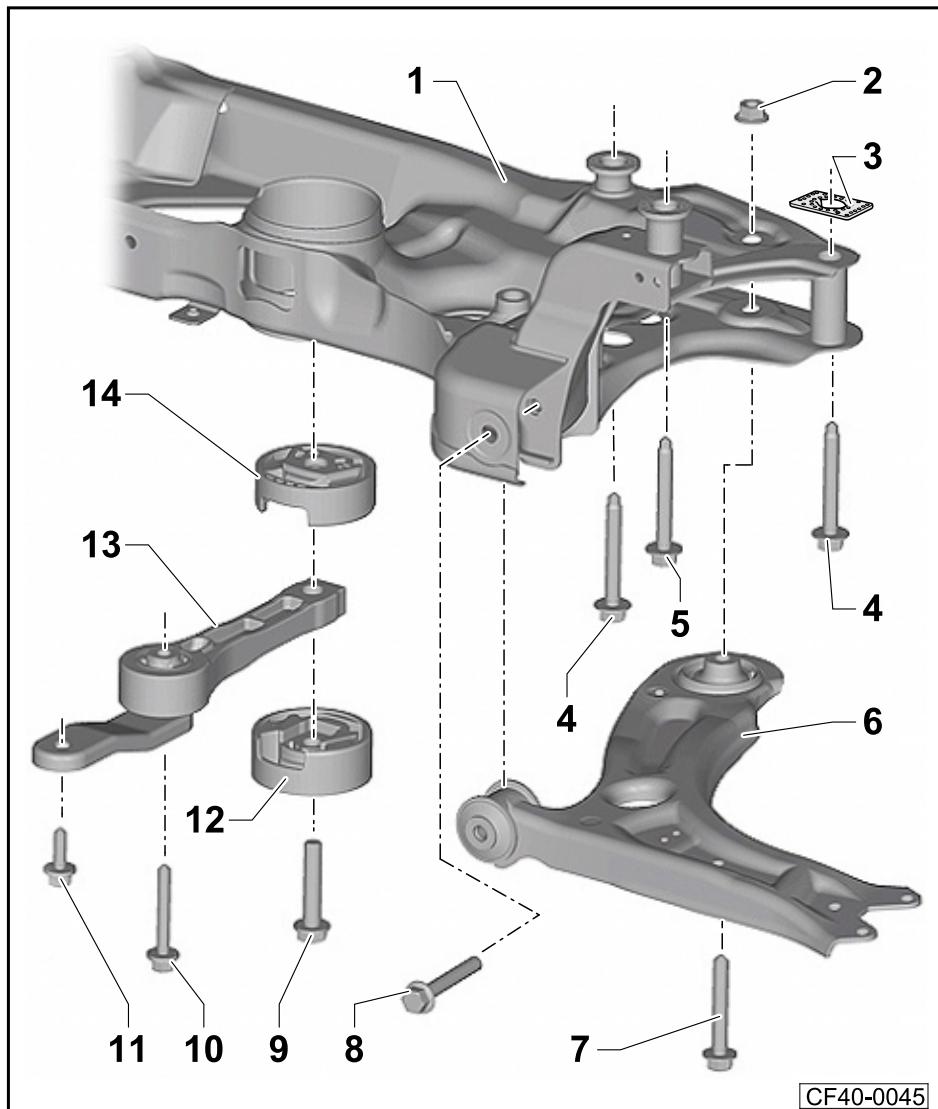
7 - 螺栓

- M12 x 1.5 x 80
- 70 Nm + 继续旋转
180°
- 每次拆卸后更换

8 - 螺栓

- M12 x 1.5 x 80
- 70 Nm + 继续旋转 180°
- 每次拆卸后更换

9 - 螺栓



CF40-0045



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

10 - 螺栓

- M10 x 75
- 50 Nm + 继续旋转 90°
- 每次拆卸后更换

11 - 螺栓

- M10 x 35
- 50 Nm + 继续旋转 90°
- 每次拆卸后更换

12 - 摆动支承下部橡胶金属支座

- 压出和压入 ⇒ 25 页

13 - 摆动支承

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

14 - 摆动支承上部橡胶金属支座

- 压出和压入 ⇒ 25 页

4.1 维修纵梁的螺栓螺纹

在特定条件下可以维修纵梁中焊接螺母的螺纹 ⇒ 车身维修；修理组： 50，维修副车架的固定螺纹。



4.2 固定副车架

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A-
- ◆ 扭矩扳手 (40–200Nm) -V. A. G 1332-
- ◆ 定位工装 -T10096-
- ◆ 定位工装 -T10452-

V.A.G 1383 A	V.A.G 1332
T10096	T10452
CF40-0053	

进行下列作业:



- 提示**
- ◆ 定位工装 -T10096- 和定位工装 -T10452- 的直径不同。
 - ◆ 根据颜色进行判别:
 - ◆ 定位工装 -T10096- 为黑色。
 - ◆ 定位工装 -T10452- 为银色。

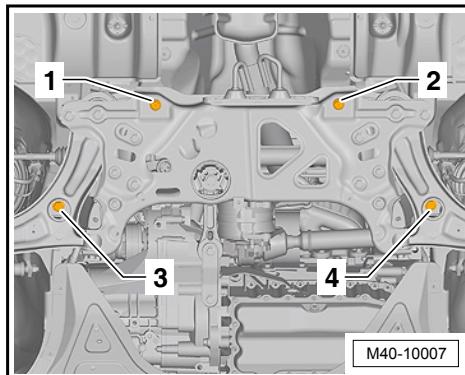


为了固定副车架前部，必须在位置 -3- 和 -4- 上依次拧入定位工装 -T10452-。

为了固定副车架后部，必须在位置 -1- 和 -2- 上依次拧入定位工装 -T10096-。

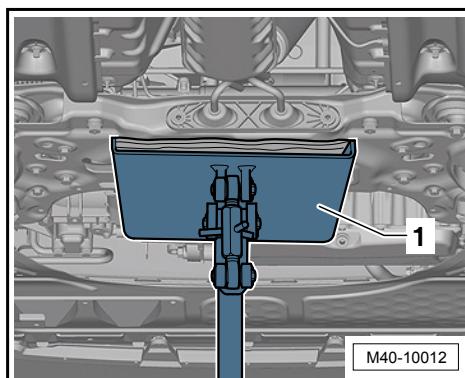
! 当心！

只允许用 20 Nm 的力矩拧紧定位工装 -T10096- 和 -T10452-，否则会损坏定位工装的螺纹。

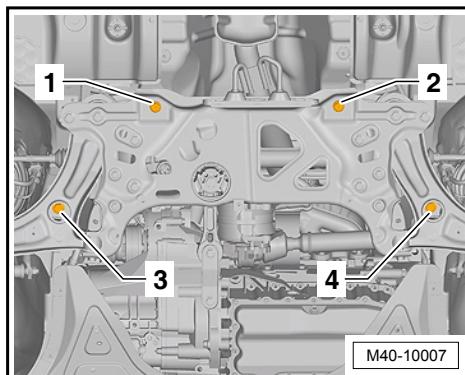


- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A- -1- 放在副车架下，并略微支撑副车架。

安装定位工装 -T10452-



- 依次拧出副车架前部紧固螺栓 -3- 和 -4-。

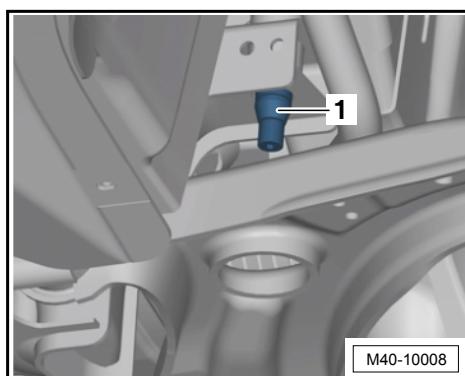


- 装入定位工装 -T10452- -1-，并用 20 Nm 的力矩拧紧。

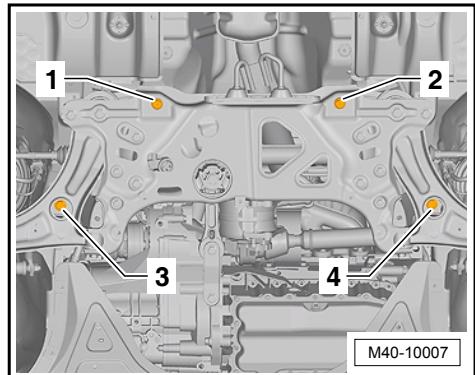
i 提示

定位工装 -T10452- -1- 为银色。

安装定位工装 -T10096-



- 依次拧出副车架后部紧固螺栓 -1- 和 -2-。



- 装入定位工装 -T10096- -1-, 并用 20 Nm 的力矩拧紧。

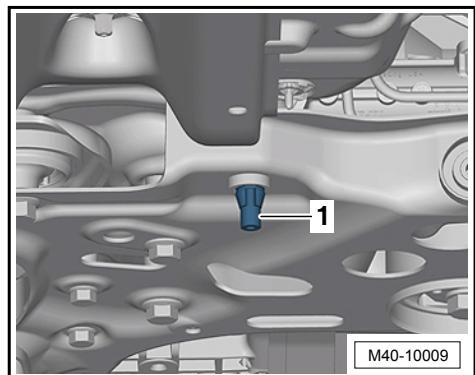
 提示

定位工装 -T10096- -1- 为黑色。

副车架的位置现在已经固定。

拆卸定位工装 -T10096- 和定位工装 -T10452-。

拆卸以倒序进行。注意同时用新的螺栓依次替换定位工装 -T10096- 和定位工装 -T10452-。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
副车架安装到车身上	70 Nm + 继续旋转 180°
◆ 使用新螺栓	

4.3 降下副车架

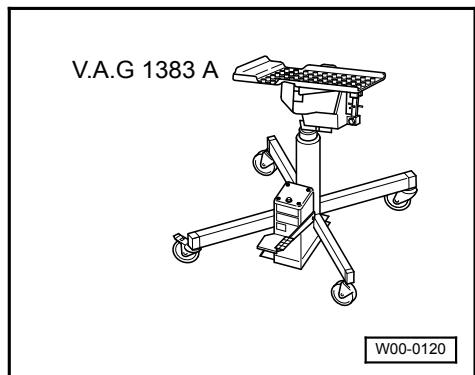
所需要的专用工具和维修设备

◆ 发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A-

进行下列作业：

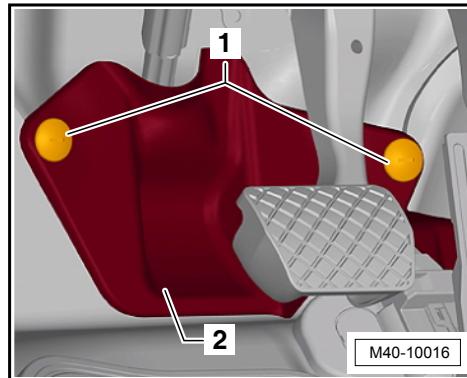
拆卸

- 为了锁定方向盘止动装置，将方向盘旋至正前打直位置并拔出点火钥匙。

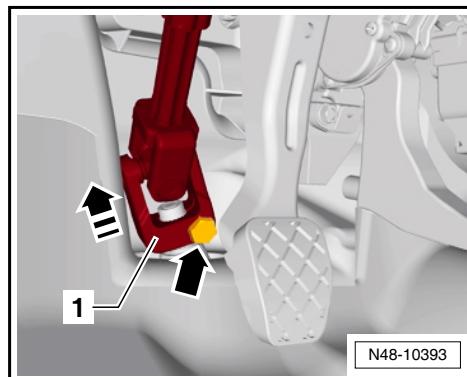




- 拧出螺母 -1-, 并拆下脚部空间饰板 -2-。

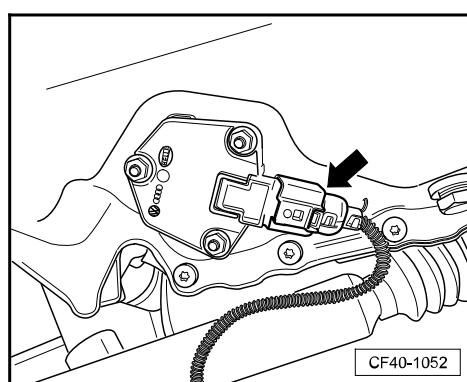


- 拧下万向节轴颈 -1- 的螺栓 -箭头-, 并沿 -箭头- 方向拔下万向节轴颈。
- 拆下下部隔音垫⇒车身外部维修；修理组： 50，隔音垫 - 装配一览。



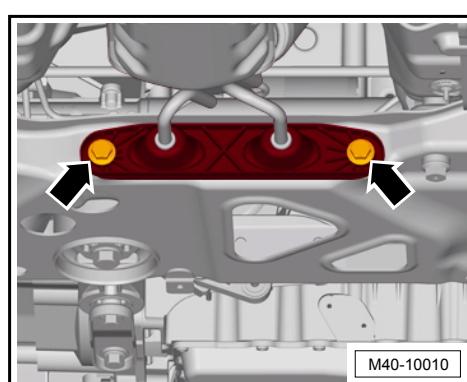
用于配备 1.8TSI 发动机的车型

- 脱开机油油位和机油温度传感器 -G266- 的插头连接 -箭头-。

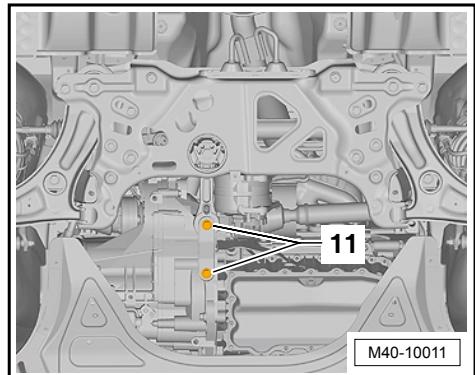


用于所有车型

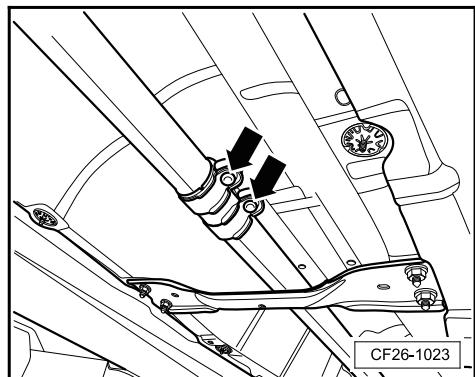
- 拆下副车架上的排气装置支架 -箭头-。



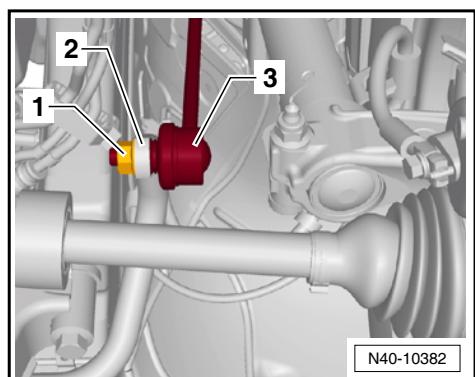
- 拧出螺栓 -11-, 从变速箱上脱开摆动支承。



- 松开排气前管夹紧套的紧固螺栓 -箭头-。



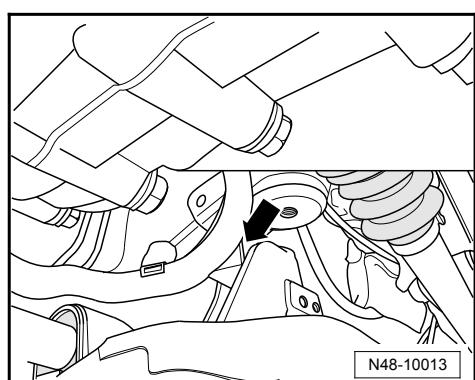
- 拆下左右两侧连接杆 -3- 的六角螺母 -1-。
- 拔出稳定杆 -2- 左右两侧的连接杆 -3-。



- 从副车架上拧出转向器导线支架的固定螺栓 -箭头-。

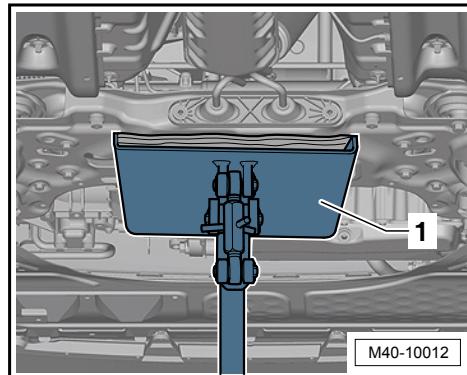
拧紧力矩: 3 Nm

- 固定副车架→9 页。





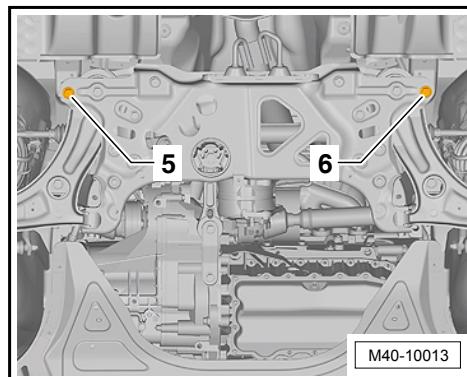
- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A- -1- 放到副车架下。



- 拧出螺栓 -5- 和 -6-, 并将副车架最多降下 10cm。

提示

- ◆ 必须注意转向系的电线，确保其不会被过度拉伸。
- ◆ 在降下副车架时注意将排气前管向后推，将其与副车架分开。



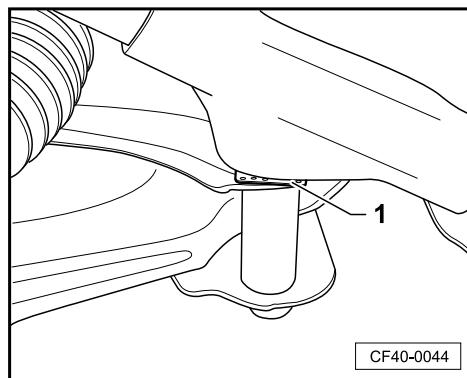
安装

安装按与拆卸相反的顺序进行。必须注意下列事项：

- 盖板 -1- 必须安装在副车架和车身之间。
- 安装下部隔音垫⇒车身外部维修；修理组： 50, 隔音垫 - 装配一览。
- 将排气装置调节到无应力⇒发动机维修手册；修理组： 26, 将排气装置调节到无应力。

提示

注意不要损坏和扭转密封罩。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
副车架安装到车上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 180°
稳定杆安装到连接杆上 ◆ 使用新螺母 ◆ 固定住连接杆主销轴颈	65 Nm
万向节轴颈安装到转向器上 ◆ 使用新螺栓	30 Nm
排气装置支架安装到副车架上 ⇒发动机维修手册；修理组： 26	



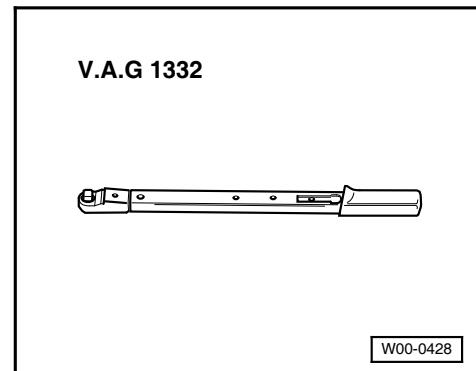
摆动支承连接到变速箱的拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
M10 x 35 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90°
M10 x 75 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90°

4.4 拆卸和安装副车架（转向器不拆卸）

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 (40 - 200 Nm) -V.A.G 1332-



- ◆ 发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A-

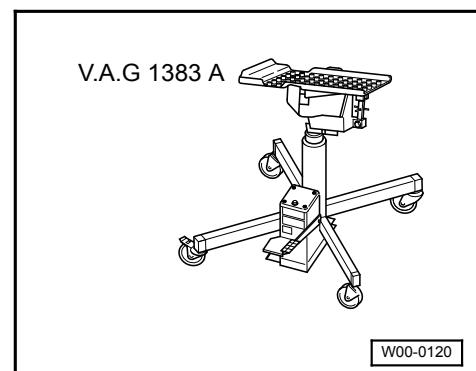
进行下列作业：

拆卸



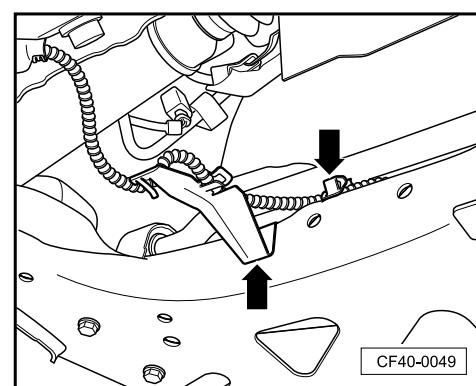
一起拆下副车架和控制臂。

- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 拆下下部隔音垫⇒车身外部维修；修理组：50，隔音垫 – 装配一览。



用于配备 1.8TSI 发动机的车型

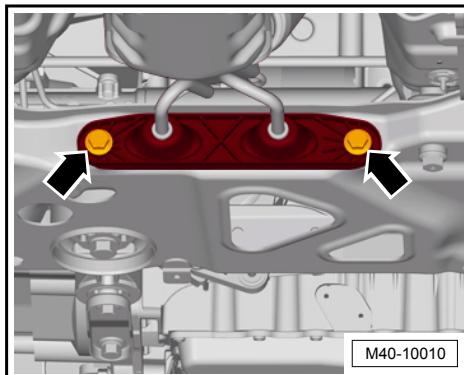
- 从副车架上取下机油油位和机油温度传感器 -G266- 的线束支架 -箭头-。



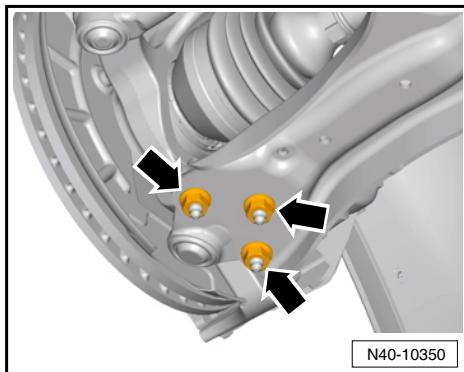


用于所有车型

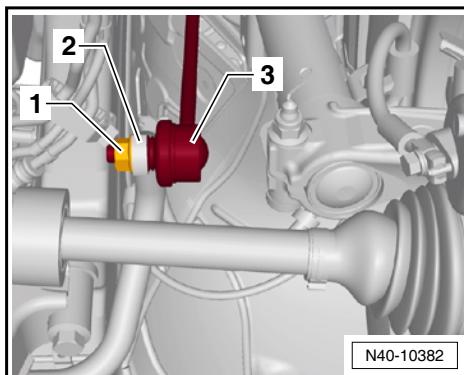
- 拆下副车架上的排气装置支架 -箭头-。



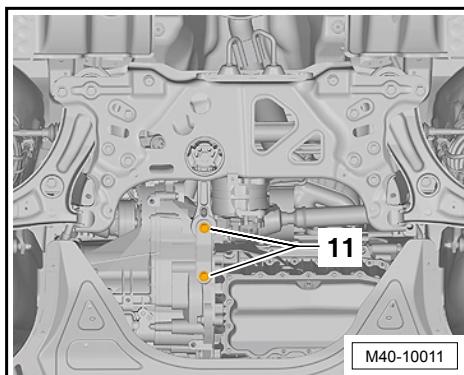
- 拧下左右两侧的螺母 -箭头-。
- 将转向节主销从控制臂中拉出。



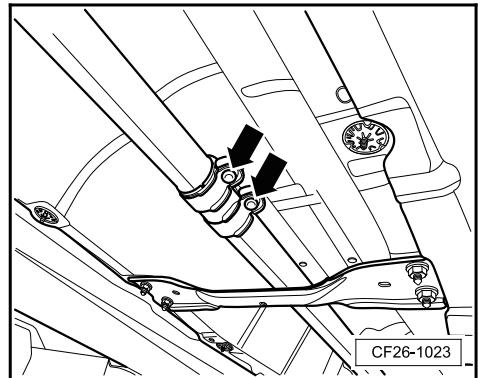
- 拆下左右两侧连接杆 -3- 的六角螺母 -1-。
- 拔出稳定杆 -2- 左右两侧的连接杆 -3-。



- 拧出螺栓 -11-, 从变速箱上脱开摆动支承。

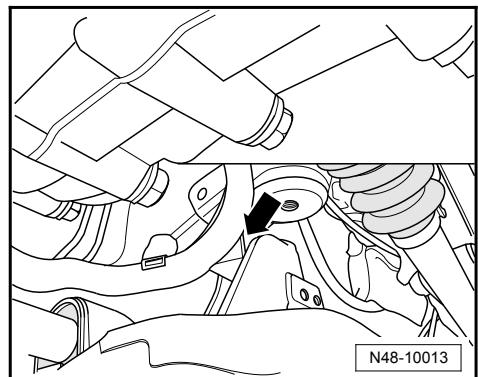


- 松开排气前管夹紧套的紧固螺栓 -箭头-。
- 固定副车架⇒9页。

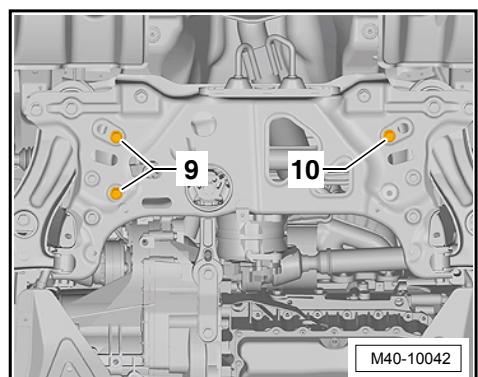


- 拧出螺栓 -箭头-, 从副车架上脱开转向器导线导向件。

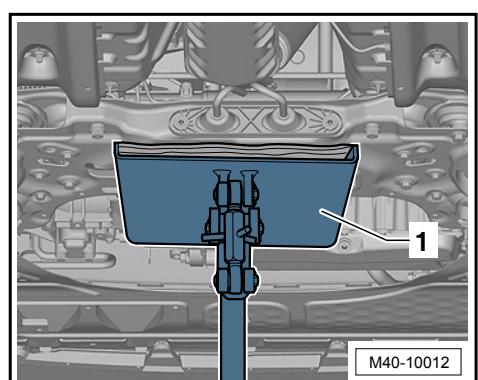
拧紧力矩: 3Nm



- 拆下转向器和副车架的固定螺栓 -9- 和 -10-。



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

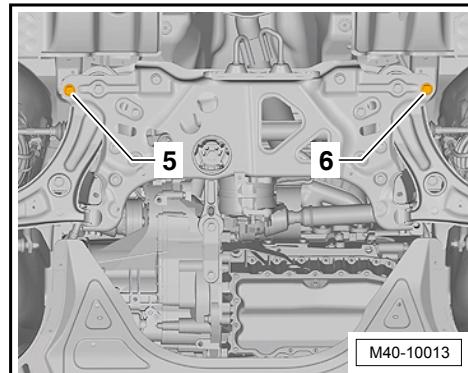




- 拧出螺栓 -5- 和 -6-, 并用发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A- 降下副车架。

提示

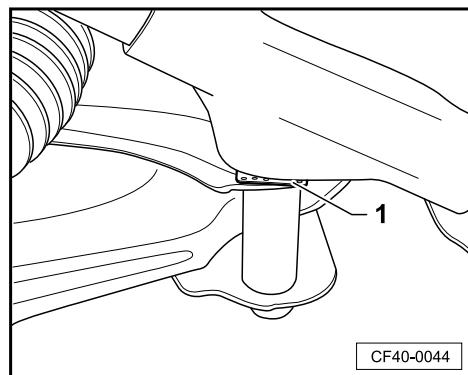
- ◆ 在降下副车架之前, 应先将转向器螺纹套从副车架上脱开, 否则在降下副车架时转向器随副车架一起下坠, 造成转向器过度拉伸而损坏。
- ◆ 在降下副车架时注意将排气前管向后推, 将其与副车架分开。
- 将转向器固定在车身上。



安装

安装按与拆卸相反的顺序进行。安装时必须注意下列事项:

- 挡板 -1- 必须安装在副车架和车身之间。
- 安装并拧紧隔音垫, 拧紧力矩⇒车身外部维修; 修理组: 50, 隔音垫 – 装配一览。
- 装上车轮并拧紧⇒129页。
- 将排气装置调节到无应力⇒发动机维修手册; 修理组: 26, 将排气装置调节到无应力。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
转向节主销连接到控制臂上 ◆ 使用新螺母	100 Nm
副车架安装到车身上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 180°
稳定杆安装到连接杆上 ◆ 使用新螺母 ◆ 固定住连接杆主销轴颈	65 Nm
转向器安装到副车架上 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90°
排气装置支架安装到副车架上 ⇒发动机维修手册; 修理组: 26	

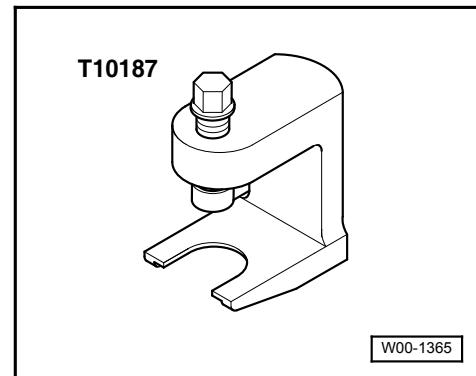
摆动支承连接到变速箱的拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
M10 x 35 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90°
M10 x 75 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90°

4.5 拆卸和安装副车架(转向器一起拆卸)

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 球形万向节按压器 -T10187-

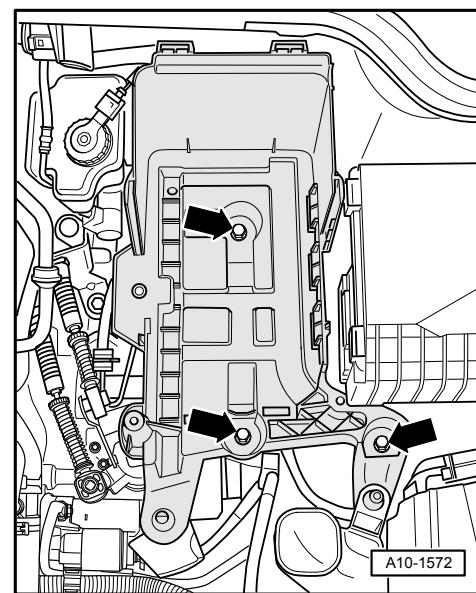
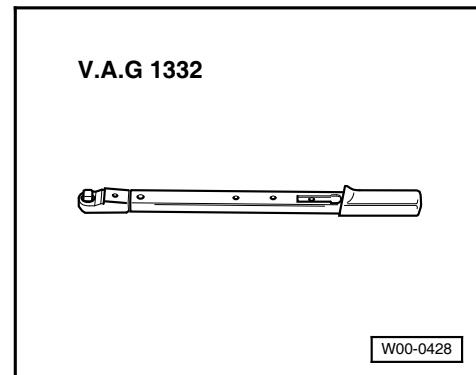


- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) -V. A. G 1332-

进行下列作业:

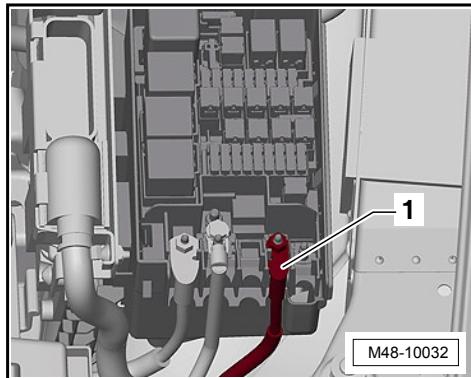
拆卸

- 为了锁定方向盘止动装置, 将方向盘旋至正前打直位置并拔出点火钥匙。
- 拆卸蓄电池⇒电气设备; 修理组: 27, 拆卸蓄电池。
- 拆卸蓄电池支架的螺栓 -箭头-, 取下蓄电池支架。

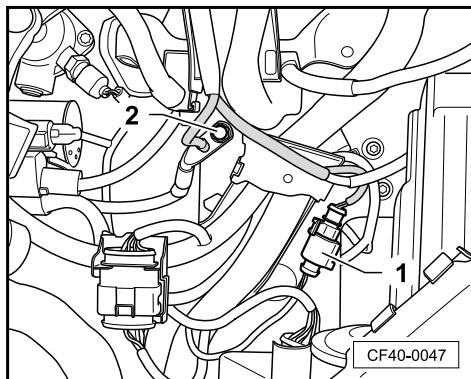




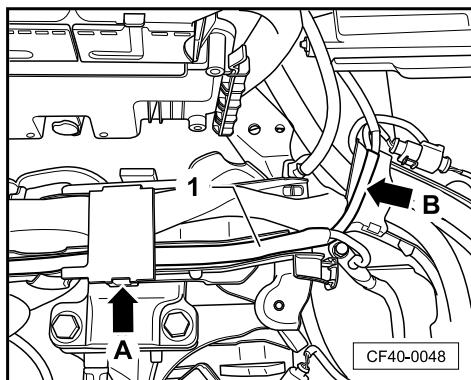
- 断开电控箱的转向器供电电缆 -1-。



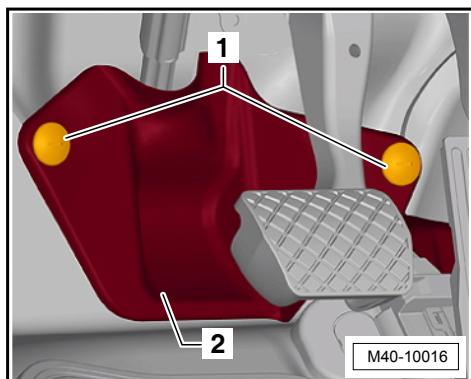
- 脱开插头连接 -1-。
- 拧下螺帽 -2- 并取下接地电缆。



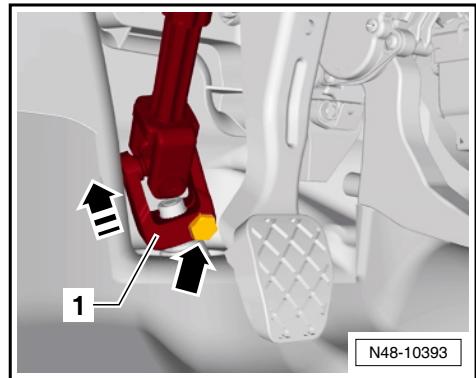
- 从导线槽上脱开线束固定卡 -箭头 B-。
- 打开导线槽的盖板 -箭头 A-。
- 从导线槽中取出转向机的线束 -1-，并将其置于转向器上。



- 拧出螺母 -1-，并拆下脚部空间饰板 -2-。

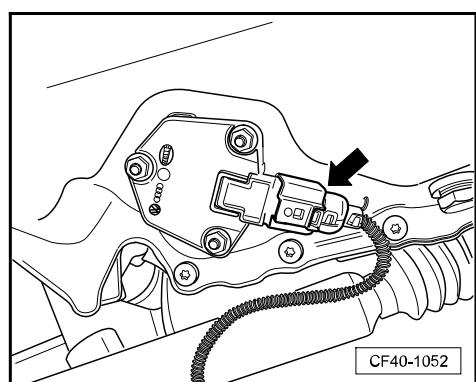


- 拧下万向节轴颈 -1- 的螺栓 -箭头-, 并沿 -箭头- 方向拔下万向节轴颈。
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下前车轮。
- 拆下下部隔音垫⇒车身外部维修；修理组： 50，隔音垫 – 装配一览。



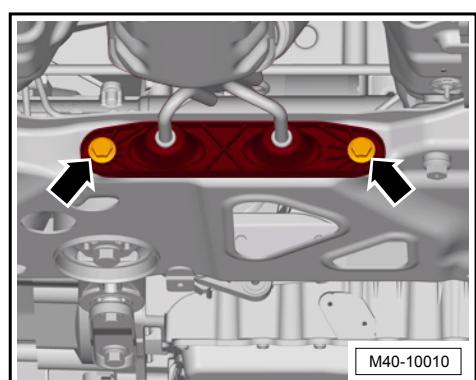
用于配备 1.8TSI 发动机的车型

- 脱开机油油位和机油温度传感器 -G266- 的插头连接 -箭头-。

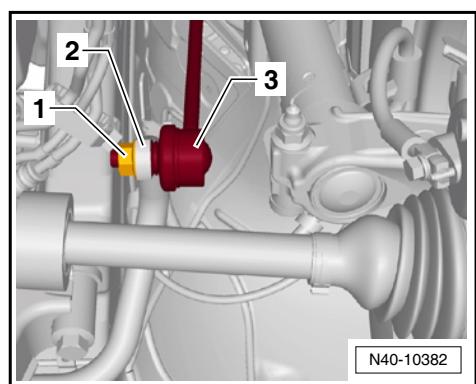


用于所有车型

- 拆下副车架上的排气装置支架 -箭头-。

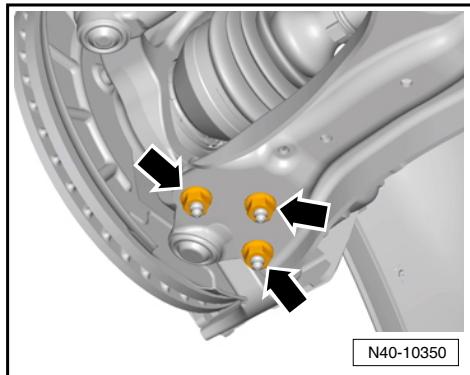


- 拆下左右两侧连接杆 -3- 的六角螺母 -1-。
- 拔出稳定杆 -2- 左右两侧的连接杆 -3-。





- 拧下左右两侧的螺母 -箭头-。
- 将转向节主销从控制臂中拉出。



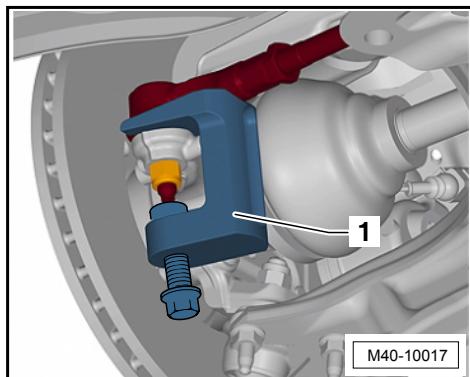
- 松开转向横拉杆头螺母，但不要拧下。

① 当心！

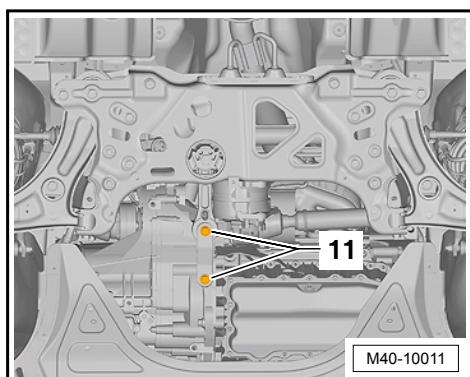
为了保护螺纹，在轴颈上将螺母旋转几圈。

- 从车轮轴承支座中压出横拉杆球头并拧下螺母。

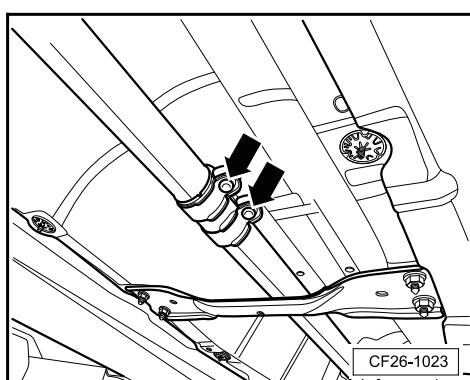
1 - 球形万向节按压器 -T10187-



- 拧出螺栓 -11-，从变速箱上脱开摆动支承。

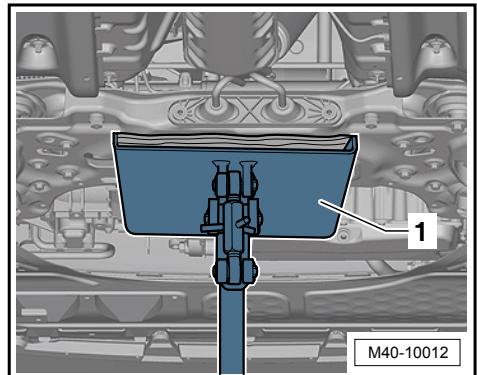


- 松开排气前管夹紧套的紧固螺栓 -箭头-。
- 固定副车架→9页。





- 发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A- -1- 需放到副车架下。

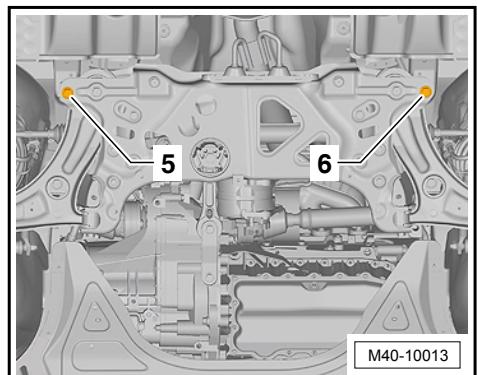


M40-10012

- 拧出螺栓 -5- 和 -6-, 并用发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A- 降下副车架。

提示

在降下副车架时注意将排气前管向后推，将其与副车架分开。

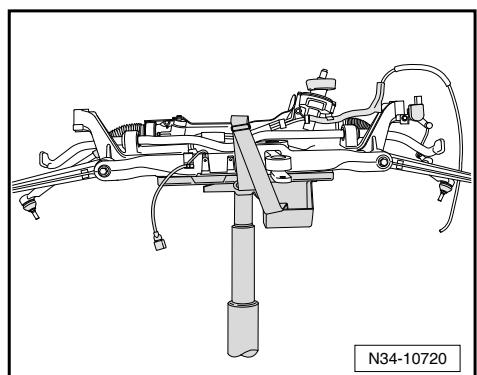


M40-10013

- 用随附的皮带将副车架固定在发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A- 上。

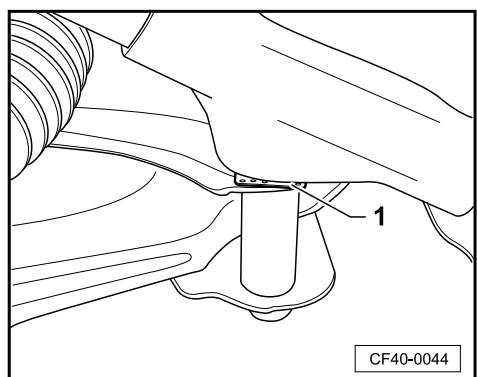
安装

安装按与拆卸相反的顺序进行。安装时必须注意下列事项：



N34-10720

- 挡板 -1- 必须安装在副车架和车身之间。
- 安装并拧紧隔音垫，拧紧力矩⇒车身外部维修；修理组：50，隔音垫 - 装配一览。
- 装上车轮并拧紧⇒129页。
- 将排气装置调到无应力⇒发动机维修手册；修理组：26，将排气装置调到无应力。



CF40-0044



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
转向节主销连接到控制臂上 ◆ 使用新螺母	100 Nm
副车架安装到车身上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 180°
稳定杆安装到连接杆上 ◆ 使用新螺母 ◆ 固定住连接杆主销轴颈	65 Nm
转向横拉杆球头安装在车轮轴承支座上 ◆ 使用新螺母	20 Nm + 继续旋转 90°
万向节轴颈安装到转向器上 ◆ 使用新螺栓	30 Nm
排气装置支架安装到副车架上 ⇒发动机维修手册；修理组： 26	

摆动支承连接到变速箱的拧紧力矩

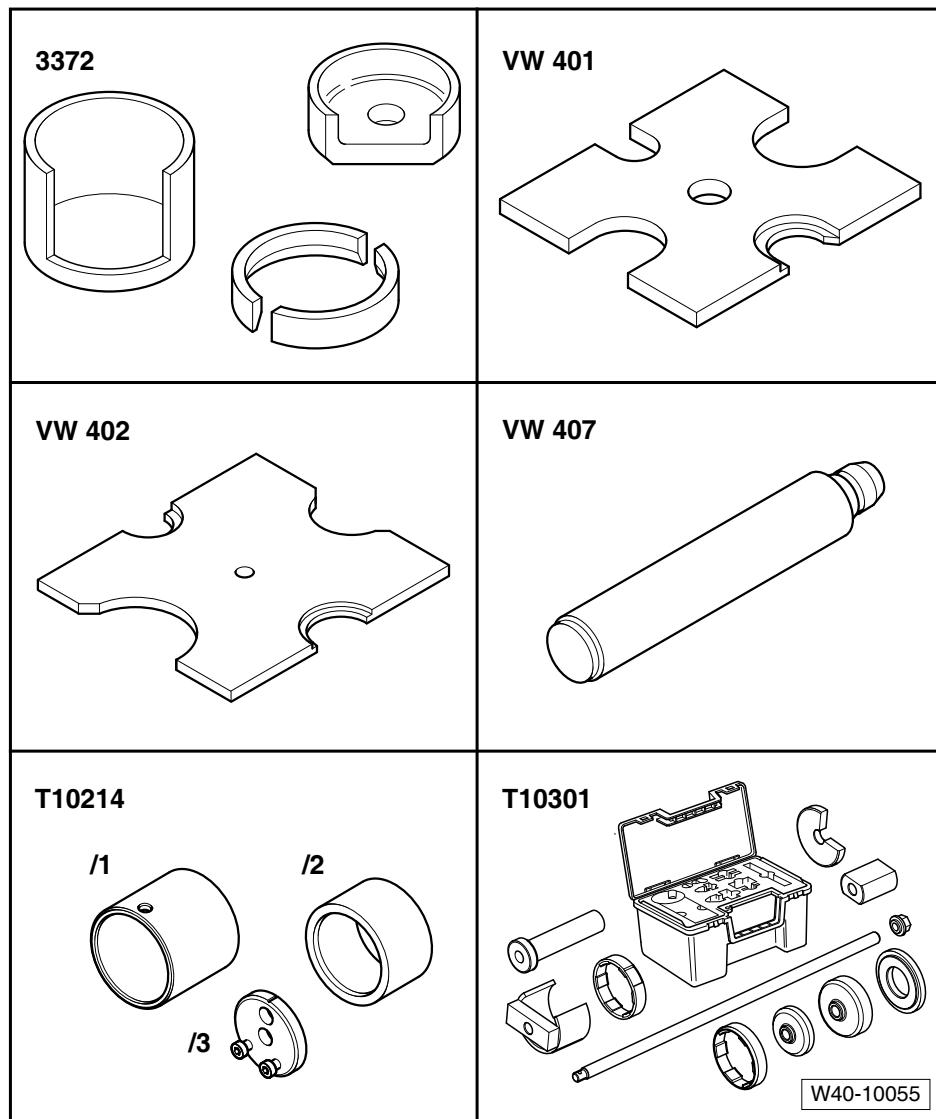
螺栓	拧紧力矩
M10 x 35 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90°
M10 x 75 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90°



4.6 维修副车架

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 压出工具 -3372-
- ◆ 压板 -VW 401-
- ◆ 压板 -VW 402-
- ◆ 压杆 -VW 407-
- ◆ 装配工具 -T10214-
- ◆ 装配工具 -T10301-

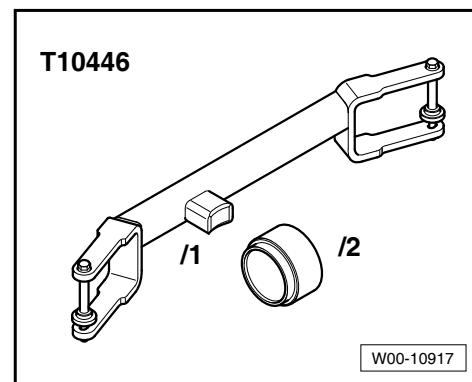


- ◆ 装配工具 -T10446-

进行下列作业:

压出橡胶金属支座

- 拆卸副车架⇒15页。
- 拆下稳定杆和摆动支承。





- 松开接头 -T10446/1- -A- 的螺栓。
- 将横梁 -T10446- -3- 安装到副车架上。
- 用止动销和滚花螺母将横梁 -T10446- 拧在副车架上。

1- 压杆 -VW 407-

2- 压块 -3372/1-

3- 横梁 -T10446-

4- 压套 -T10301/3-

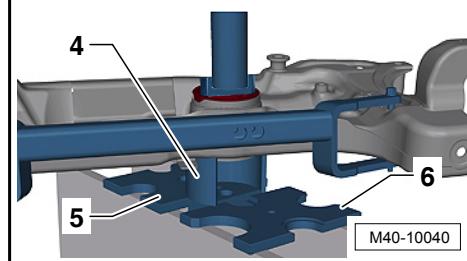
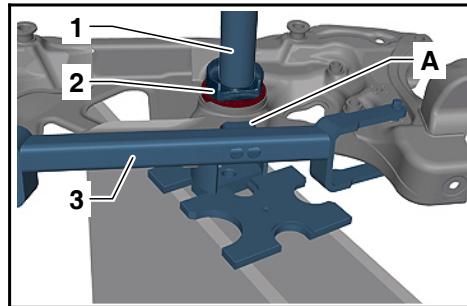
5- 压板 -VW401-

6- 压板 -VW402-

提示

注意，接头 -T10446/1- -A- 必须正确卡入橡胶金属支座的凹口中。

- 拧紧接头 -T10446/1- -A- 的螺栓。
- 如图所示，同时压出两个橡胶金属支座。

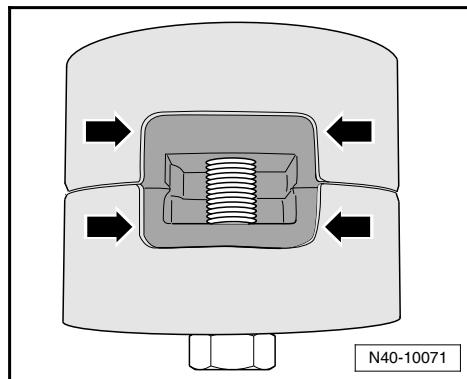


提示

- ◆ 止推块 -3372/1- 平的一侧必须朝向横梁 -T10446- 的接头 -T10446/1- -A-, 否则会损坏接头。
- ◆ 压套 -T10301/3- 必须安装在压板 -VW 401- 和压板 -VW 402- 上。
- ◆ 同时压套 -T10301/3- 的棱边必须在压板 -VW 401- 和压板 -VW 402- 之间。

压入橡胶金属支座

- 用原装螺栓拧上两个橡胶金属支座，其中 -箭头- 的凹口必须正好重叠。



- 拧上螺栓的橡胶金属支座的螺栓头朝下，插入导管 -T10214/2- 内径较大的一端。

1 - 压块 -VW432-

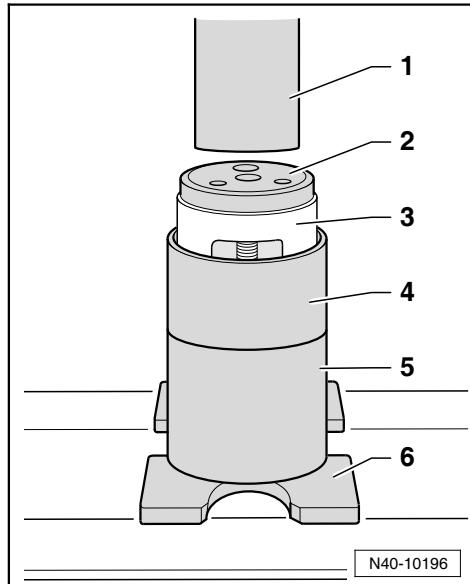
2 - 压块 -T10214/3-, 不包括螺栓

3 - 橡胶金属支座

4 - 导管 -T10214/2-

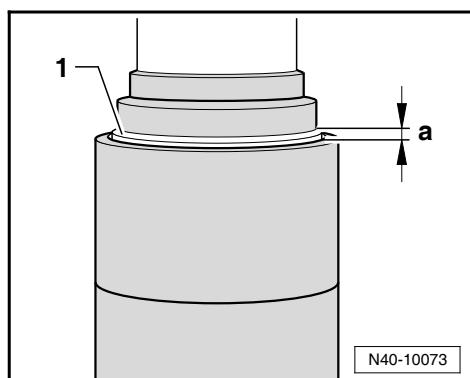
5 - 导管 -T10214/1-

6 - 压板 -VW401-



- 压入橡胶金属支座 -1-, 直至达到尺寸 -a-。

尺寸 -a- = 2 - 3 毫米。

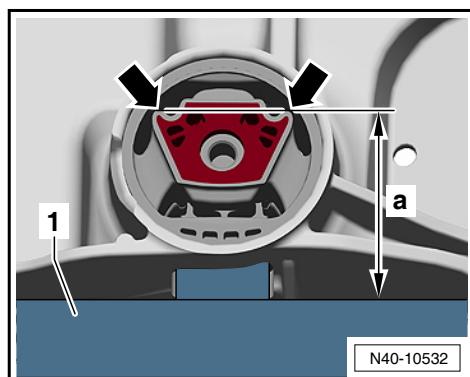


- 校准带橡胶金属支座的导管 -T10214/2-。

 提示

- ◆ 橡胶金属支座 -箭头- 内芯的棱角必须背向横梁 -T10446- -1-。
- ◆ 橡胶金属支座 -箭头- 内芯的棱角必须和横梁 -T10446- -1- 边缘平行。

左侧和右侧的距离 -a- 必须一致，否则不能保持平行。





- 将副车架放置到压套 -T10446/2- -5- 外径较小的一端上。

- 将橡胶金属支座压到限位位置，直到压力达到 20 KN。

1 - 压杆 -VW 407-

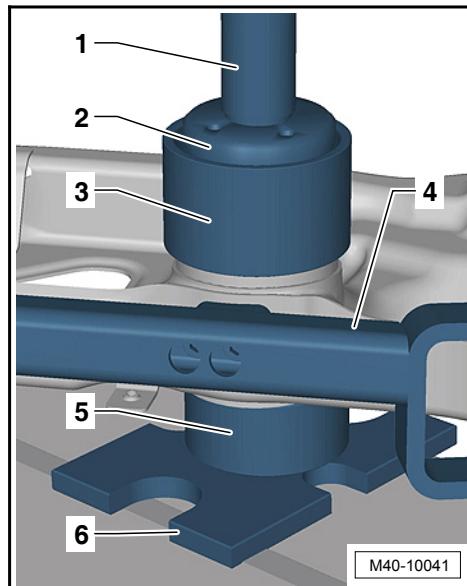
2 - 压块 -T10214/3-

3 - 导管 -T10214/2-

4 - 横梁 -T10446-

5 - 压套 -T10446/2-

6 - 压板 -VW401-



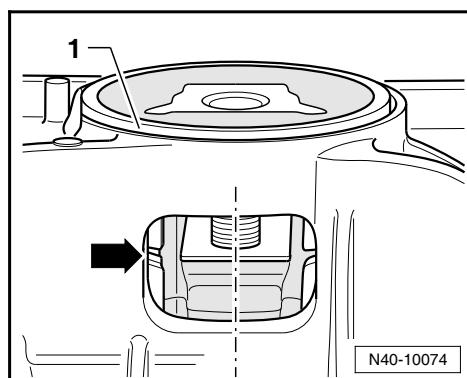
- 拆下副车架上的横梁 -T10446-, 并检查压入的橡胶金属支座的位置。

● 两个橡胶金属支座的外径 -1- 在用于摆动支承的区域范围内不得超出边缘 2 mm。

● 橡胶金属支座的凹口必须位于副车架开口的中央。

● 允许橡胶金属支座间存在间隙 -箭头-。

- 安装副车架⇒18页。



5 装配一览：前车轮悬架，控制臂

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。
- ◆ 每次都要更换自锁螺母。
- ◆ 每次都要更换锈蚀的螺栓/螺母。
- ◆ 橡胶金属支座的扭转范围有限。因此，在抬高车轮轴承支座（空载位置）时，才拧紧带橡胶金属支座的部件上的螺栓连接件→3页。

1 - 螺栓

- 50 Nm + 继续旋转
90°
- 每次拆卸后更换

2 - 减震器支座

3 - 减震器

- 拆卸和安装
→54页

4 - 螺母

- 65 Nm

5 - 内梅花螺栓

- 螺栓的尖部必须朝向行驶方向

6 - 螺母

- 70 Nm + 继续旋转
90°
- 每次拆卸后更换

7 - 车轮轴承支座

- 用于 FN 3 制动器
- 拆卸和安装
→44页
- 带可分离的制动器支架
- 更换车轮轴承支座后，必须进行四轮定位 →133页
- 分配 ⇒ 电子备件目录“ETKA”

8 - 车轮轴承支座

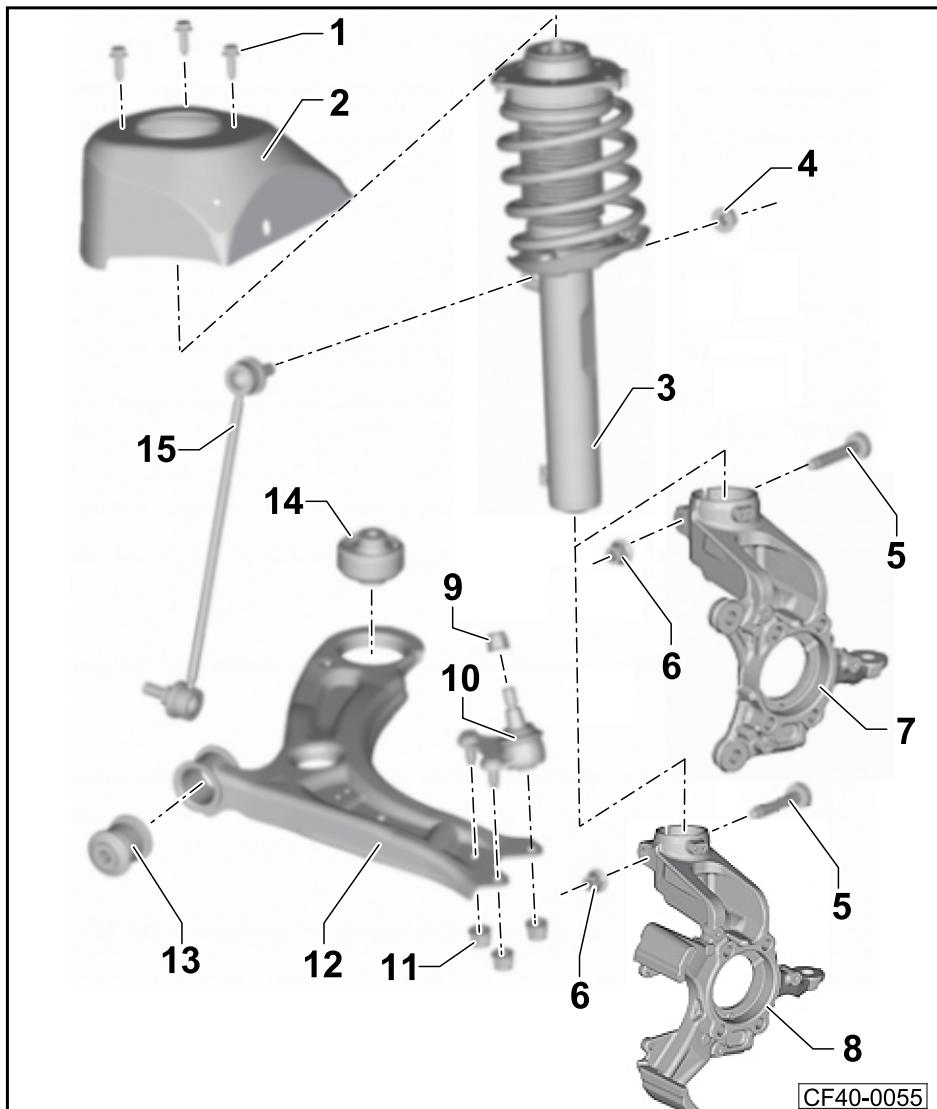
- 用于 FS III 制动器
- 拆卸和安装 →44页
- 带集成式制动器支架
- 更换车轮轴承支座后，必须进行四轮定位 →133页
- 分配 ⇒ 电子备件目录“ETKA”

9 - 螺母

- 60 Nm

10 - 转向节主销

- 检查 →30页





- 拆卸和安装 ⇒ 31 页
- 控制臂损坏时，转向节主销也要一起更换

11 - 螺母

- 100 Nm

12 - 控制臂

- 损坏时，转向节主销也要一起更换
- 拆卸和安装 ⇒ 33 页

13 - 前橡胶金属支座

- 拆卸和安装 ⇒ 35 页

14 - 后橡胶金属支座

- 拆卸和安装 ⇒ 38 页

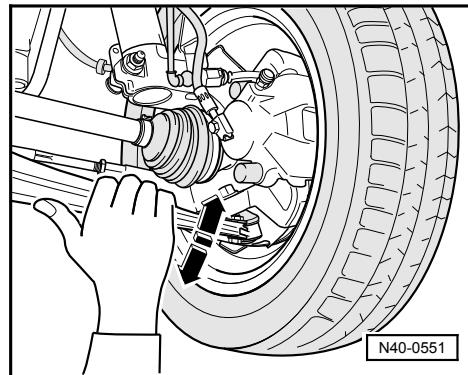
15 - 连接杆

- 安装到减震器和稳定杆上

5.1 检查转向节主销

检查轴向间隙

- 沿 -箭头- 方向用力将控制臂向下拉，然后重新向上压。



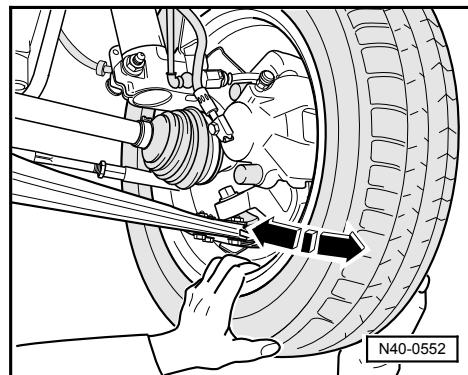
检查径向间隙

- 沿 -箭头- 方向用力向内和向外按压车轮下部。



提示

- ◆ 在进行这两项检测中，不允许有明显的、可见的“间隙”存在。
- ◆ 检测时观察转向节主销。
- ◆ 注意可能存在的车轮轴承间隙或减震器支座上部的“间隙”。
- ◆ 检查橡胶防尘套是否损坏，如有必要则更换转向节主销。





5.2 拆卸和安装转向节主销

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 球形万向节拉拔器
-3287A-
- ◆ 扭矩扳手 (40 - 200 Nm) -V. A. G 1332-
- ◆ 发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A-
- ◆ 转角扳手
-V. A. G 1756-

3287 A	V.A.G 1332
V.A.G 1383 A	V.A.G 1756

W40-10000

进行下列作业:

拆卸

- 松开轮毂上的传动轴螺栓⇒61页。

① 当心!

车轮侧传动轴螺栓连接件松开时, 车轮轴承不允许承重。

如果车轮轴承承载了汽车自身的重量, 就会受到损坏。从而降低车轮轴承的使用寿命。

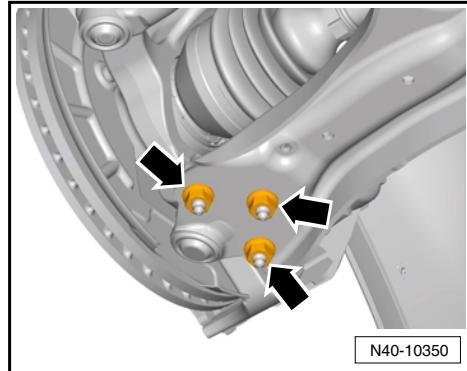
当汽车停放在地上时, 传动轴的螺栓最多只允许松开 90°。

没有安装传动轴前不允许移动汽车, 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:

- ◆ 安装一个外侧万向节替代驱动轴。
- ◆ 用 120 Nm 力矩拧紧外侧万向节。
- 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。
- 尽量向下压控制臂。
- 将转向节主销从控制臂中拔出。



N40-10350

- 松开转向节主销 -2- 的螺母，但不要拧下。

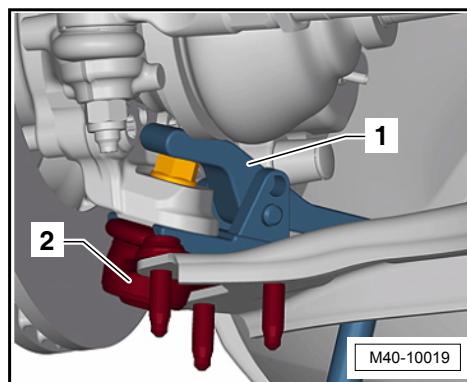
! 当心！

为了保护螺纹，在轴颈上将螺母旋转几圈。

- 压出车轮轴承支座中的主销，拧下螺母并取出转向节主销 -2-。
- 1 - 球形万向节拉拔器 -3287 A-

i 提示

将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A- 置于车辆下方（在压出转向节主销时会因部件掉落而产生事故危险）。



M40-10019

安装

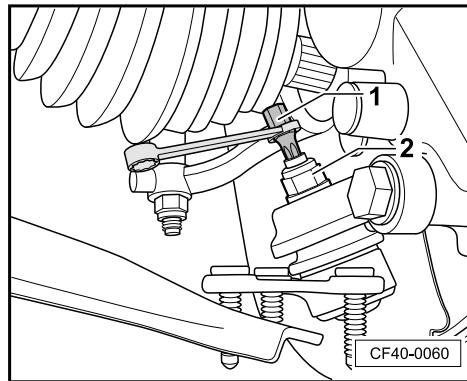
安装按与拆卸相反的顺序进行。安装时必须注意下列事项：

- 如有必要，用星形工具头 -T40- -1- 固定转向节主销轴颈。
- 用规定的力矩拧紧转向节主销螺母 -2-。

i 提示

注意不要损坏和扭转密封罩。

- 装上车轮并拧紧→129页。
- 拧紧轮毂上的传动轴螺栓→61页。



CF40-0060

i 提示

同时，车轮不能着地，否则会损坏车轮轴承。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
转向节主销连接到控制臂上 ◆ 使用新螺母	100 Nm
转向节主销安装在车轮轴承支座上 ◆ 使用新螺母	60 Nm
传动轴安装到轮毂上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 90°

5.3 拆卸和安装控制臂

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) –V.A.G 1332–

进行下列作业:

拆卸

- 将方向盘旋至正前打直位置，并拔出点火钥匙，锁止方向盘。
- 松开轮毂上的传动轴螺栓⇒61页。

① 当心！

车轮侧传动轴螺栓连接件松开时，车轮轴承不允许承重。

如果车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受到损坏。从而降低车轮轴承的使用寿命。

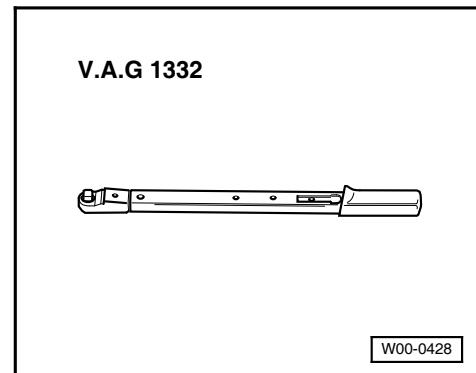
当汽车停放在地上时，传动轴的螺栓最多只允许松开 90°。

没有安装传动轴前不允许移动汽车，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:

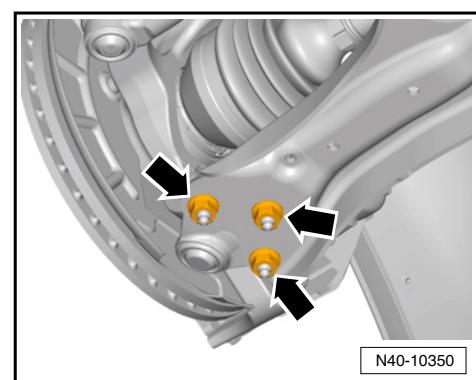
- ◆ 安装一个外侧万向节替代驱动轴。

- ◆ 用 120 Nm 力矩拧紧外侧万向节。

- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 拆下下部隔音垫⇒车身外部维修；修理组：50，隔音垫 – 装配一览。
- 拧下螺母 -箭头-。
- 将转向节主销从控制臂中拉出。



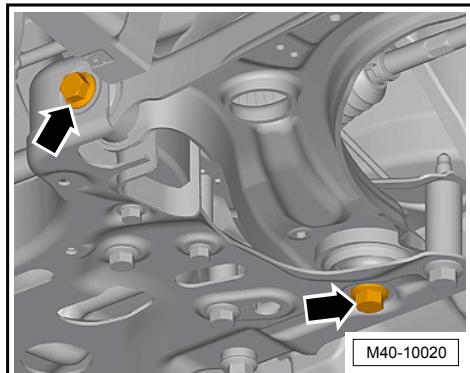
W00-0428



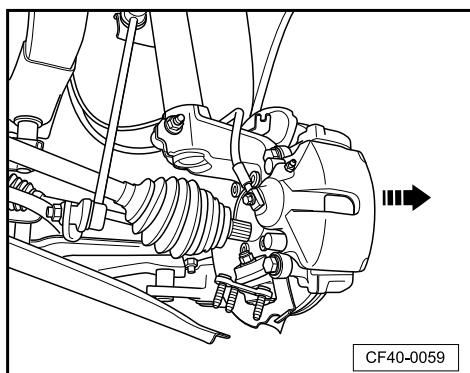
N40-10350



- 拧出控制臂螺栓 -箭头-。
- 从轮毂中拉出传动轴，并用张紧带将其挂在车身上。



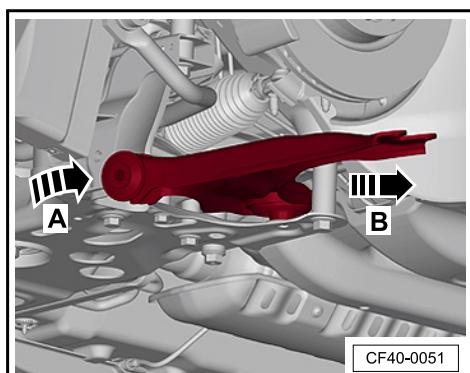
- 将减震器与车轮轴承支座沿 -箭头- 方向略微向外拉。



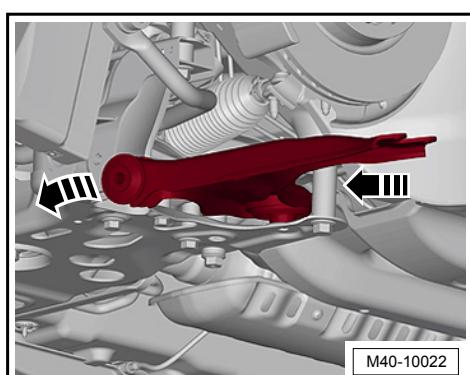
- 沿 -箭头 A- 方向向后翻转，并沿 -箭头 B- 方向从副车架中取出控制臂。

安装

安装按与拆卸相反的顺序进行。安装时必须注意下列事项：



- 沿 -箭头- 方向将控制臂装入副车架。
- 安装前车轮并拧紧⇒129页。





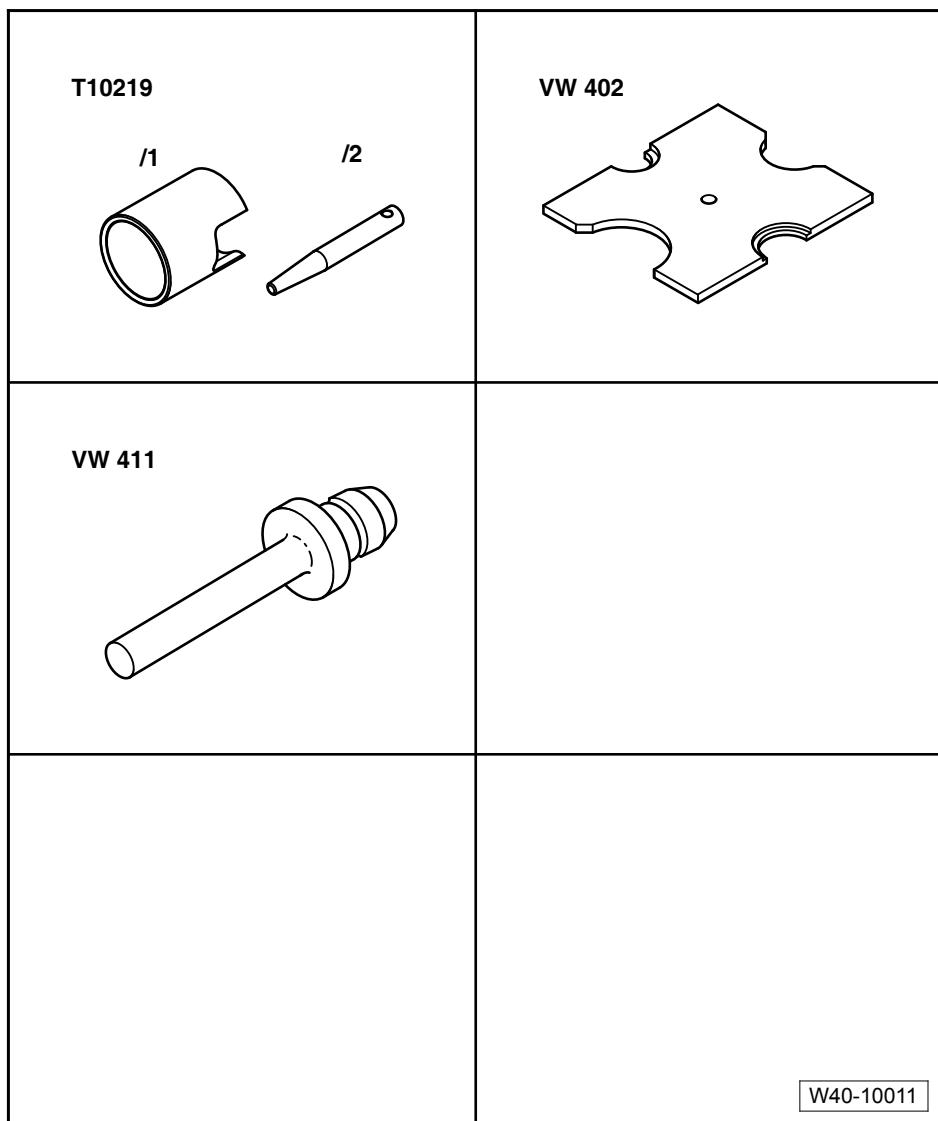
拧紧力矩

部件	拧紧力矩
控制臂安装到副车架上 ◆ 使用新螺栓。 ◆ 处于空载位置时拧紧螺栓。	70 Nm + 继续旋转 90°
转向节主销安装到控制臂上 ◆ 使用新螺栓。	100 Nm

5.4 更换控制臂的前部橡胶金属支座

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 装配工具 -T10219-
- ◆ 压板 -VW 402-
- ◆ 压杆 -VW 411-



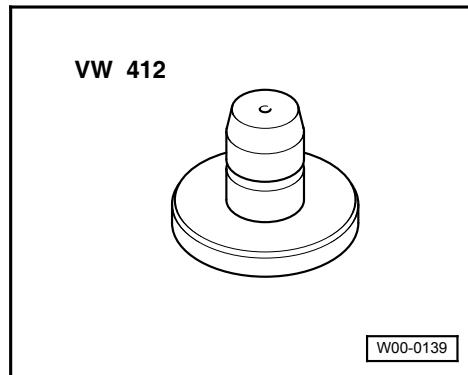


◆ 压杆 -VW 412-

进行下列作业：

- 拆卸控制臂 → 33 页。

压出橡胶金属支座



- 如图所示压出橡胶金属支座。

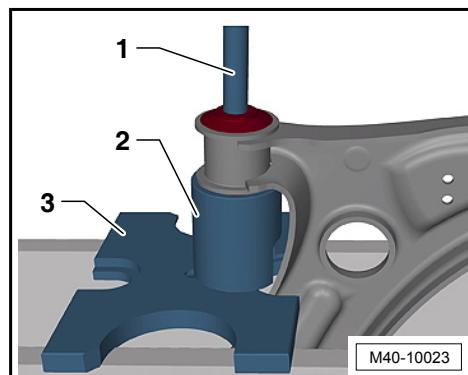
1 - 压杆 -VW411-

2 - 管件 -T10219/1- (凹口必须朝向控制臂)

3 - 压板 -VW402-

压入橡胶金属支座

- 在橡胶金属支座外侧涂抹装配润滑油 G 294 421 A1。



- 如图所示，压入橡胶金属支座。

1 - 芯棒 -T10219/2-

2 - 橡胶金属支座

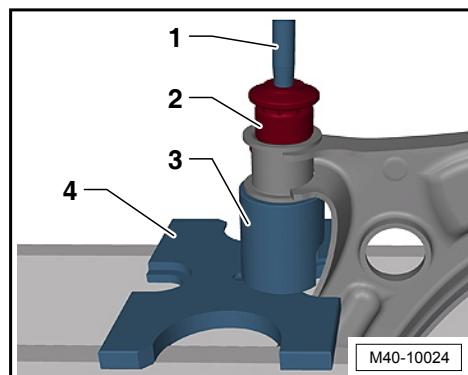
3 - 管件 -T10219/1- (凹口必须朝向控制臂)

4 - 压板 -VW402-

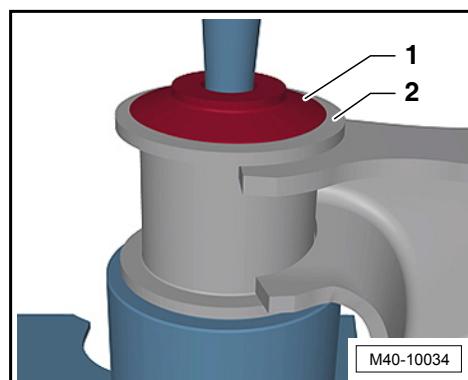


提示

为了避免橡胶金属支座损坏，橡胶金属支座必须倾斜安装。在压入的过程中会自动伸直。



- 压入橡胶金属支座，直至其内核 -1- 和控制臂上的孔外缘 -2- 位于同一个高度。

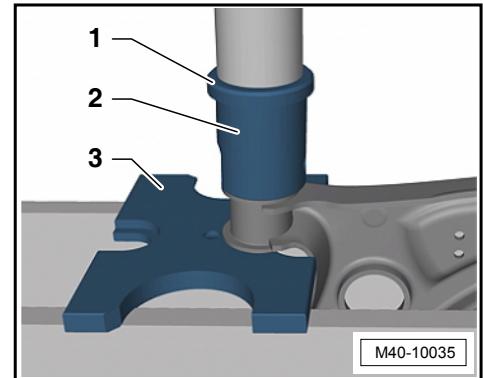


- 将橡胶金属支座稍稍压回控制臂中。

1 - 压杆 -VW412-

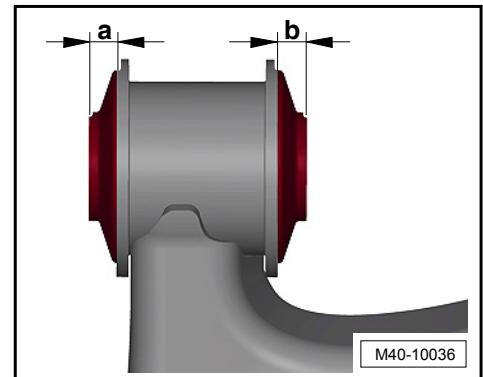
2 - 管件 -T10219/1-

3 - 压板 -VW402-



尺寸 -a- 和 -b- 必须相同。

- 安装控制臂 [⇒ 33 页](#)。

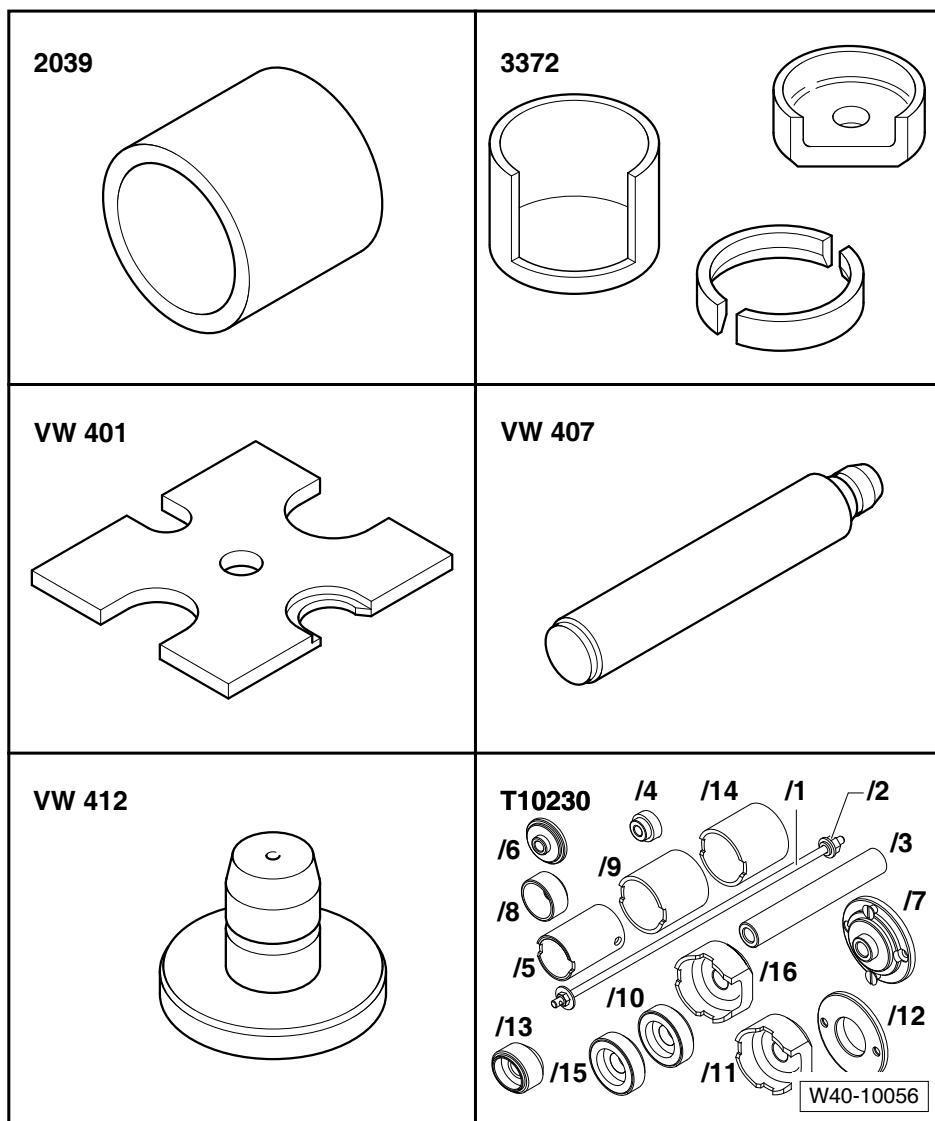




5.5 更换控制臂的后部橡胶金属支座

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 管件 -2039-
- ◆ 压出工具 -3372-
- ◆ 压板 -VW 401-
- ◆ 压杆 -VW 407-
- ◆ 压杆 -VW 412-
- ◆ 装配工具 -T10230-

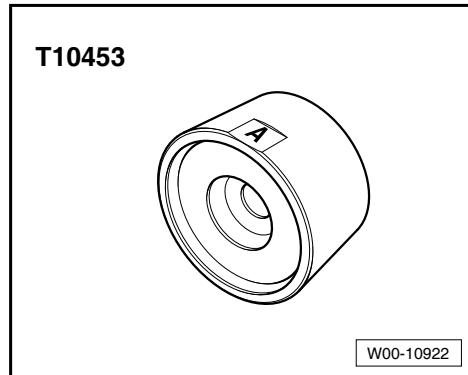


- ◆ 止推块 -T10453-

进行下列作业：

- 拆卸控制臂 → 33 页。

T10453

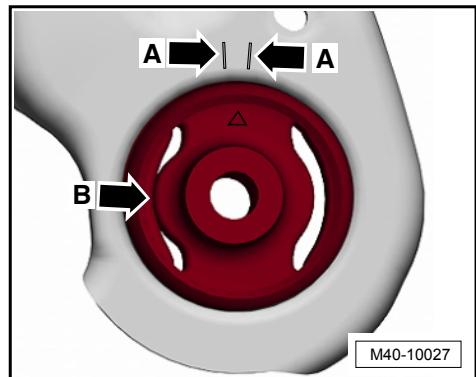




i 提示

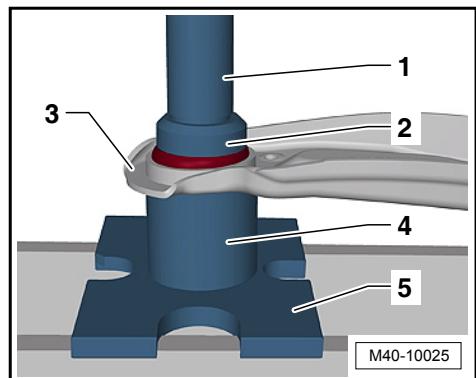
- ◆ 拆下控制臂后，先确认控制臂上是否有 -箭头 A- 所指的两个标记。
- ◆ 如没有，在橡胶金属支座上的 -箭头- 指向控制臂的位置处做上两个标记。

压出橡胶金属支座



- 如图所示压出橡胶金属支座。

- 1 - 压杆 -VW 407-
2 - 压块 -T10230/8-
3 - 控制臂 - 控制臂开口必须朝上
4 - 管件 -2039-
5 - 压板 -VW402-

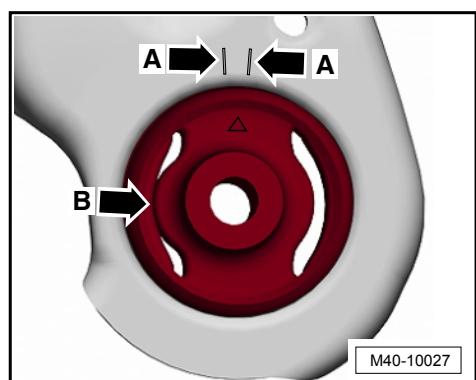


控制臂后部橡胶金属支座的安装位置

橡胶金属支座上的箭头指向控制臂的两个标记中间 -箭头 A- (如果控制臂上没有标记在压出橡胶金属支座前应做好标记)。

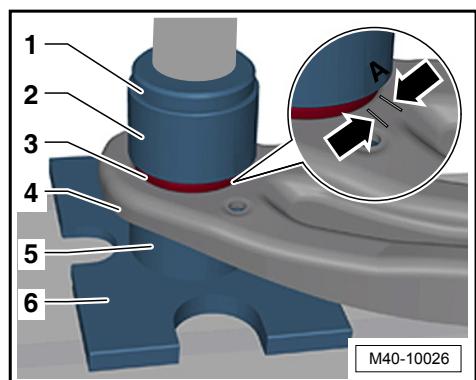
凸缘 -箭头 B- 必须始终指向汽车外侧。

压入橡胶金属支座



- 如图所示，压入橡胶金属支座。

- 1 - 压杆 -VW412-
2 - 止推块 -T10453- 止推块上名称 -A- 必须指向控制臂的标记 -箭头-。
3 - 橡胶金属支座
4 - 控制臂 - 控制臂开口必须朝下
5 - 压出工具 -3372-
6 - 压板 -VW402-



i 提示

压入橡胶金属支座，直至止推块 -T10453- 紧贴控制臂。

- 安装控制臂 [→33页](#)。



6 装配一览：车轮轴承支座

1 - 盖板

2 - 带车轮轴承的轮毂

拆卸和安装

⇒ 41 页

制动防抱死系统

(ABS) 的感应齿圈
安装在轮毂中

不同的规格

分配 ⇒ 电子备件目
录 “ETKA”

3 - 制动盘

4 - 螺栓

4 Nm

5 - 螺栓

70 Nm + 继续旋转
90°

松开和拧紧

⇒ 61 页

每次拆卸后更换

6 - 螺栓

12 Nm

7 - 内六角螺栓

8 Nm

8 - 左前转速传感器

-G47- / 右前转速传感
器 -G45-

装入转速传感器前，
清洁孔的内壁并涂抹
固态润滑膏
G 000 650

9 - 螺栓

70 Nm + 继续旋转 90°

每次拆卸后更换

松开和拧紧时汽车不能四轮着地

10 - 传动轴

拆卸和安装 ⇒ 61 页

11 - 车轮轴承支座

用于 FS III 制动器

拆卸和安装 ⇒ 44 页

带集成式制动器支架

更换车轮轴承支座后，必须进行四轮定位 ⇒ 133 页

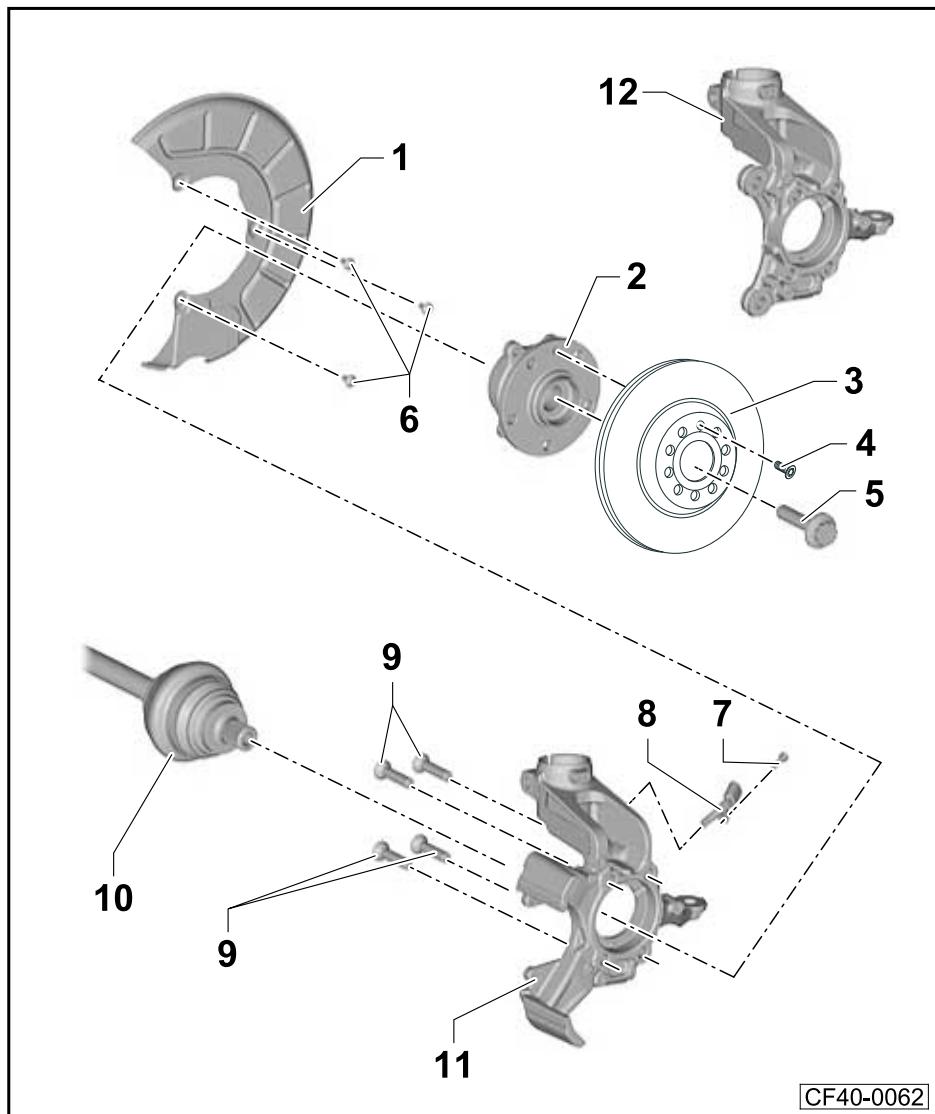
分配 ⇒ 电子备件目录 “ETKA”

12 - 车轮轴承支座

用于 FN 3 制动器

拆卸和安装 ⇒ 44 页

带可分离的制动器支架





- 更换车轮轴承支座后，必须进行四轮定位 **⇒ 133 页**
- 分配 ⇒ 电子备件目录 “ETKA”

6.1 拆卸和安装车轮轴承单元

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) –V. A. G 1332–

拆卸

- 松开轮毂上的传动轴螺栓**⇒ 61 页**。

① 当心！

车轮侧传动轴螺栓连接件松开时，车轮轴承不允许承重。

如果车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受到损坏。从而降低车轮轴承的使用寿命。

当汽车停放在地上时，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：

- ◆ 安装一个外侧万向节替代驱动轴。
- ◆ 用 120 Nm 力矩拧紧外侧万向节。

- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。

用于配备 FS III 制动器的车型

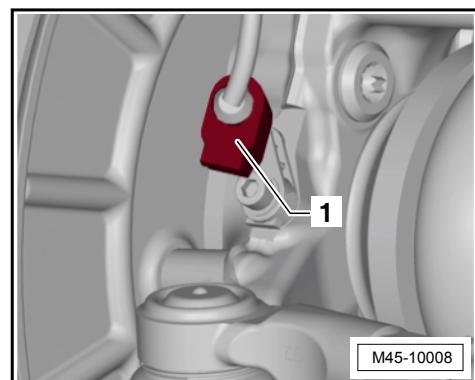
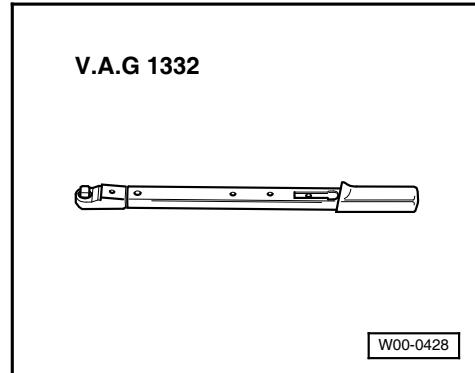
- 拆下制动钳，并用钢丝挂到车身上 ⇒ 制动装置；修理组：46，维修前轮制动器。

用于配备 FN3 制动器的车型

- 将制动钳和制动器支架一起拆下，并用钢丝挂在车身上 ⇒ 制动装置；修理组：46，维修前轮制动器。

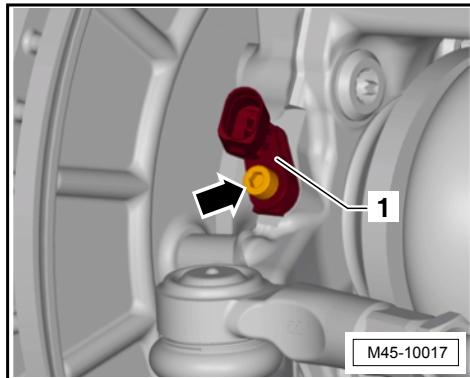
用于所有车型

- 拔下 ABS 转速传感器的插头 -1-。





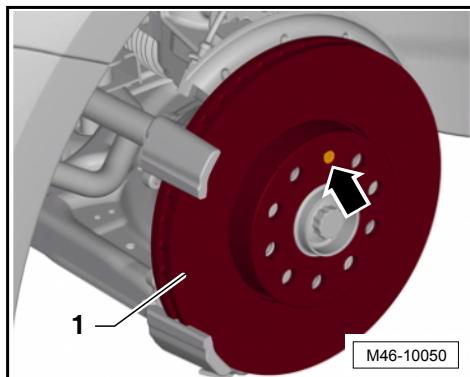
- 拧出螺栓 -箭头-, 拆下 ABS 转速传感器 -1-。



- 拧出螺栓 -箭头-, 拆下制动盘 -1-。

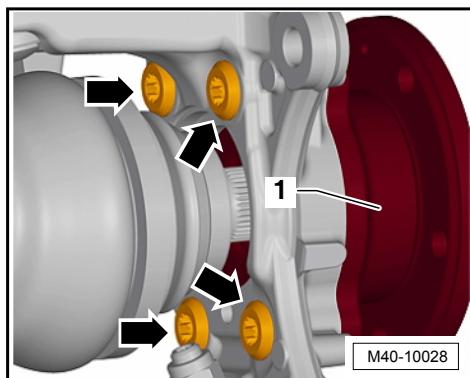
用于配备 VL 100 传动轴的车型

- 尽可能从轮毂中拔出传动轴（朝变速箱方向）。



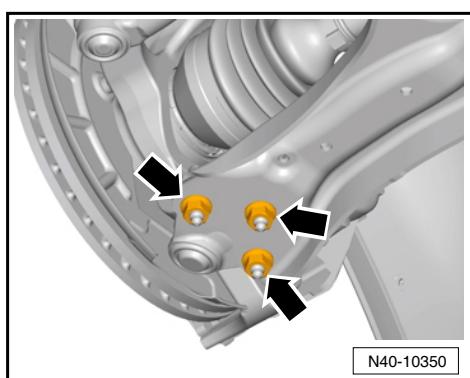
- 旋出螺栓 -箭头-。

- 从车轮轴承支座中取出车轮轴承单元 -1-。



用于配备所有传动轴的车型

- 拧下螺母 -箭头-。
- 从控制臂中拉出转向节主销。
- 从轮毂上拉出传动轴。

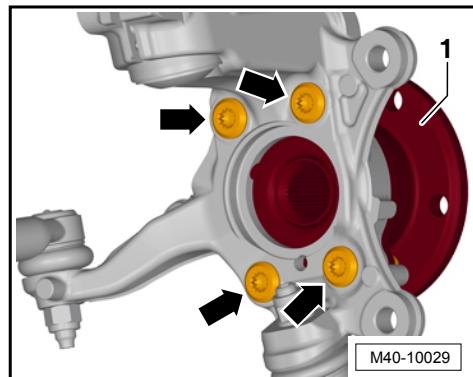


- 旋出螺栓 -箭头-。
- 从车轮轴承支座中取出车轮轴承单元 -1-。

安装

安装按与拆卸相反的顺序进行。安装时必须注意下列事项：

- 装入 ABS 转速传感器⇒制动装置；修理组： 46，维修前轮制动机。
- 装上制动钳⇒制动装置；修理组： 46，维修前轮制动机。
- 拧紧轮毂上的传动轴螺栓⇒[61 页](#)。
- 安装前车轮并拧紧⇒[129 页](#)。



拧紧力矩

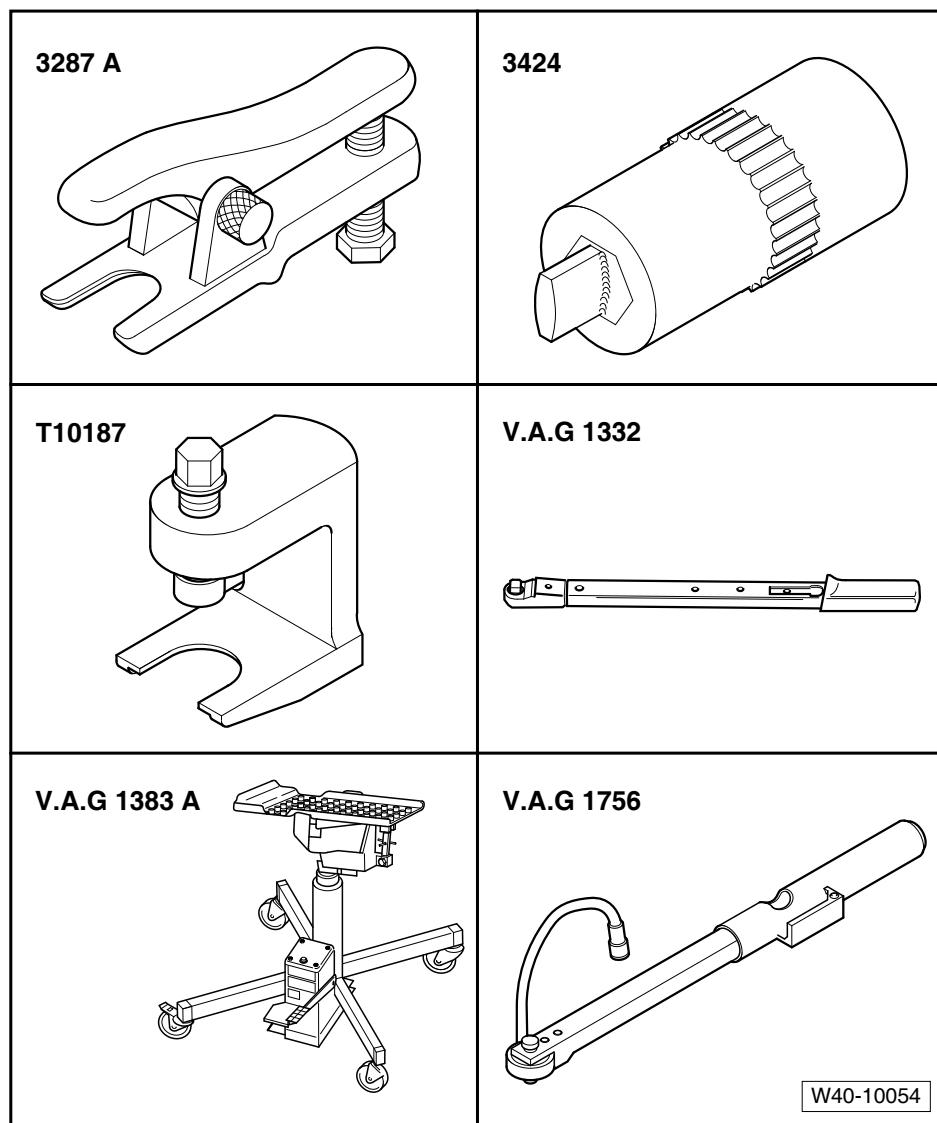
部件	拧紧力矩
传动轴安装到轮毂上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 90°
带车轮轴承的轮毂安装到车轮轴承支座上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 90°
转向节主销连接到控制臂上 ◆ 使用新螺母	100 Nm



6.2 拆卸和安装车轮轴承支座

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 球形万向节拉拔器
-3287A-
- ◆ 扩张器 -3424-
- ◆ 球形万向节按压器
-T10187-
- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) -V. A. G 1332-
- ◆ 发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A-
- ◆ 转角扳手
-V. A. G 1756-



进行下列作业：

拆卸

- 拆下轮毂上的传动轴螺栓⇒61页。

① 当心！

车轮侧传动轴螺栓连接件松开时，车轮轴承不允许承重。

如果车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受到损坏。从而降低车轮轴承的使用寿命。

当汽车停放在地上时，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：

- ◆ 安装一个外侧万向节替代驱动轴。
- ◆ 用 120 Nm 力矩拧紧外侧万向节。
- 松开车轮螺栓。

- 升高汽车。
- 拆下车轮。

用于配备 FS III 制动器的车型

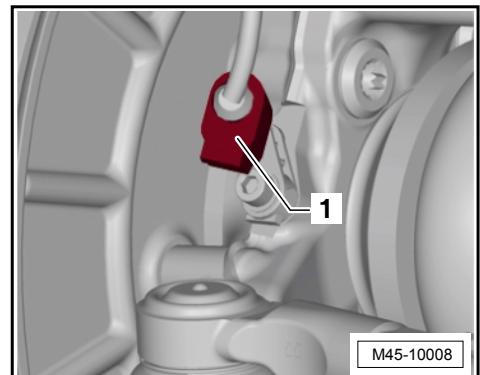
- 拆下制动钳，并用钢丝挂到车身上⇒制动装置；修理组：46，维修前轮制动器。

用于配备 FN 3 制动器的车型

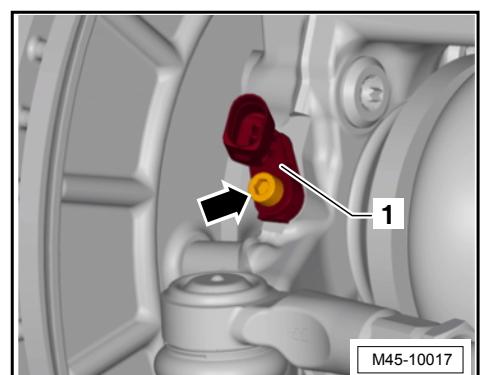
- 将制动钳和制动器支架一起拆下，并用钢丝挂在车身上⇒制动装置；修理组：46，维修前轮制动器。

用于所有车型

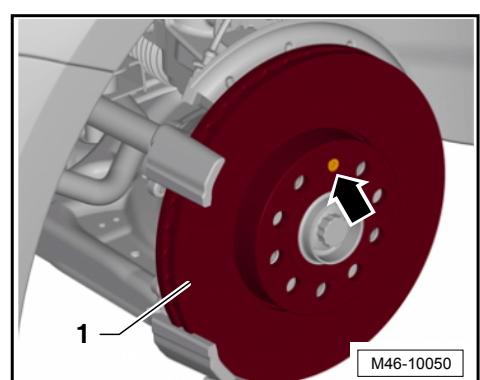
- 拔下 ABS 转速传感器的插头 -1-。



- 拧出螺栓 -箭头-，拆下 ABS 转速传感器 -1-。

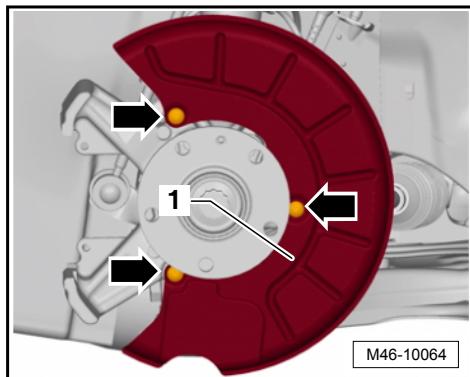


- 拧出螺栓 -箭头-，拆下制动盘 -1-。





- 拧下螺栓 -箭头-, 拆下车轮轴承支座盖板 -1-。



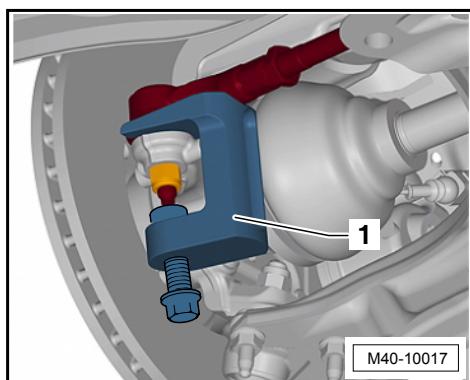
- 松开转向横拉杆头螺母，但不要拧下。

① **当心！**

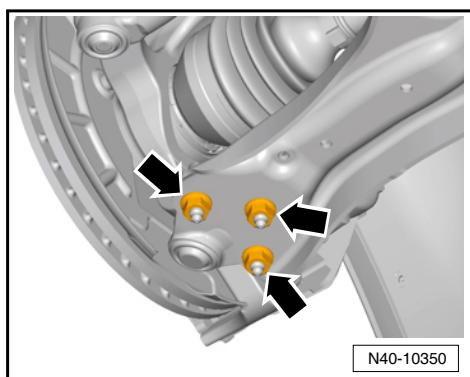
为了保护螺纹，在轴颈上将螺母旋转几圈。

- 从车轮轴承支座中压出转向横拉杆头并拧下螺母。

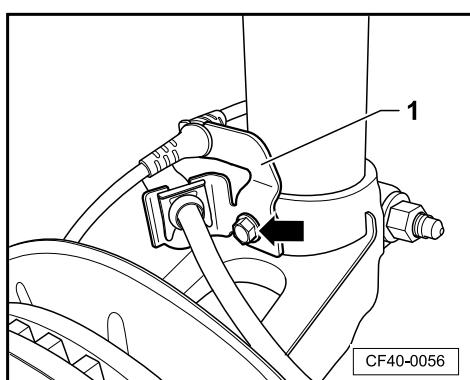
1 - 球形万向节按压器 -T10187-



- 拧下螺母 -箭头-。
- 将转向节主销从控制臂中拉出。
- 从轮毂上拉出传动轴的外侧万向节。
- 用张紧带将传动轴固定在车身上。
- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A- 置于车轮轴承支座下。

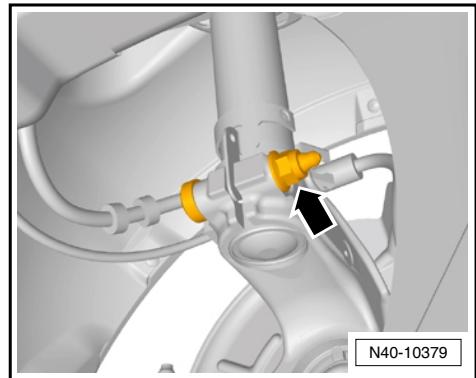


- 拧出螺栓 -箭头-, 从车轮轴承支座上脱开支架 -1-。





- 拆下车轮轴承支座和减震器的螺栓连接件 -箭头-。



- 将扩张器 -3424- 装入车轮轴承支座的开槽中。
- 将扩张器旋转 90°。
- 从减震器上拔下车轮轴承支座。



提示

如果已经更换了车轮轴承支座，则必须更换转向节主销。必须使用新螺母。

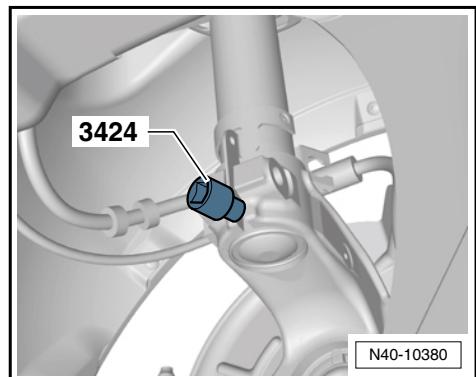
安装

安装按与拆卸相反的顺序进行。安装时必须注意下列事项：

- 装入 ABS 转速传感器⇒制动装置；修理组： 46，维修前轮制动器。
- 装上制动钳⇒制动装置；修理组： 46，维修前轮制动器。
- 拧紧轮毂上的传动轴螺栓 →61 页。

如果更换了车轮轴承支座，则必须进行定位→133 页

- 安装前车轮并拧紧→129 页。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
减震器安装到车轮轴承支座上 ◆ 使用新螺母 ◆ 螺栓的尖部必须朝向行驶方向	70 Nm + 继续旋转 90°
转向节主销连接到控制臂上 ◆ 使用新螺母	60 Nm
转向横拉杆球头安装在车轮轴承支座上 ◆ 使用新螺母	20 Nm + 继续旋转 90°
传动轴安装到轮毂上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 90°



7 装配一览：稳定杆

1 - 稳定杆

- 拆卸和安装
⇒ 48 页

2 - 连接杆

- 把稳定杆连接到减震器上

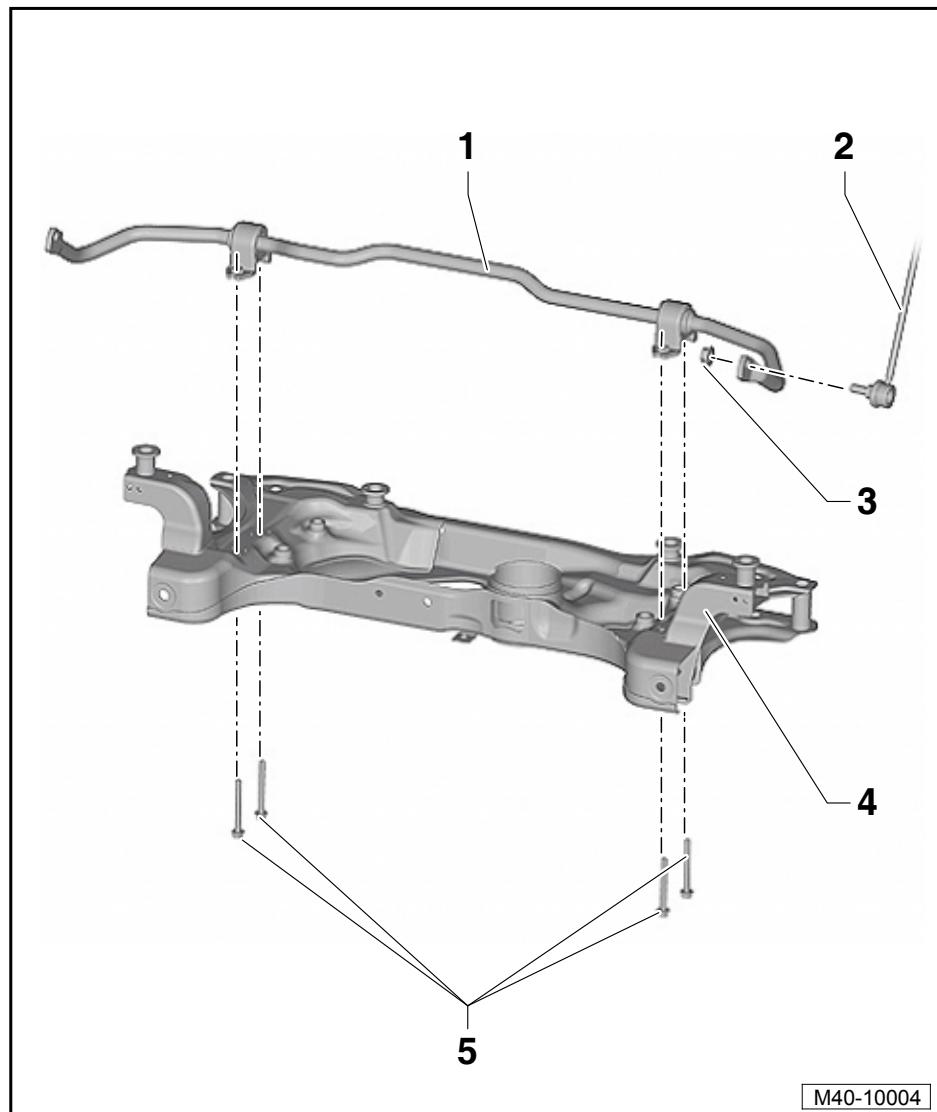
3 - 螺母

- 65 Nm
- 拧紧时固定住连接杆的主销轴颈
- 自锁式
- 每次拆卸后更换

4 - 副车架

5 - 螺栓

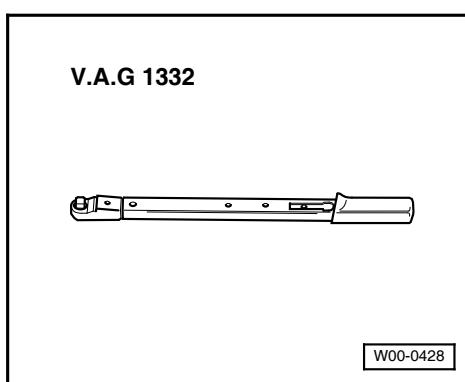
- 20 Nm + 继续旋转 90°
- 每次拆卸后更换



7.1 拆卸和安装稳定杆

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) –V.A.G 1332–

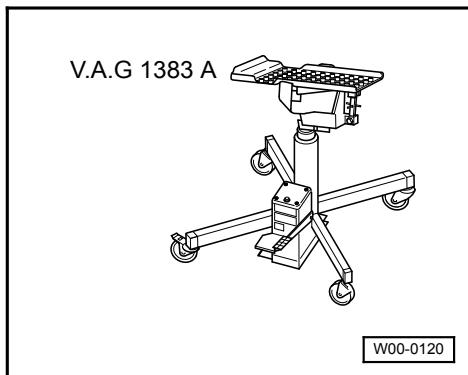


◆ 发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A-

进行下列作业：

拆卸

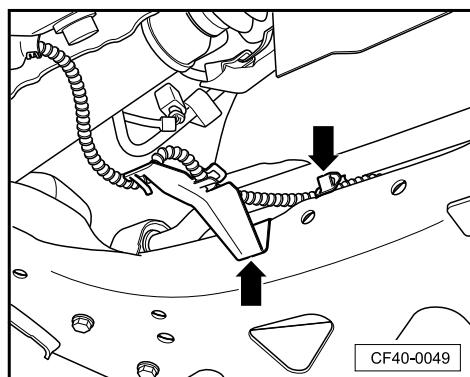
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下前车轮。



- 拆下下部隔音垫 ⇒ 车身外部维修；修理组：50，隔音垫 – 装配一览。

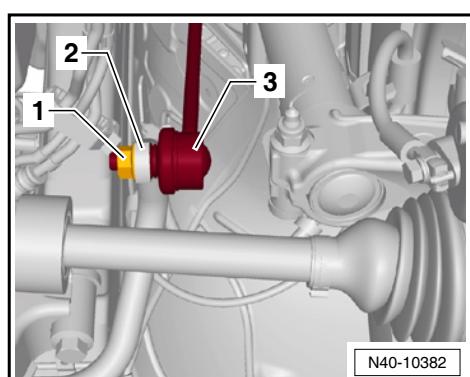
用于配备 1.8TSI 发动机的车型

- 从副车架上取下机油油位和机油温度传感器 -G266- 的线束支架 -箭头-。

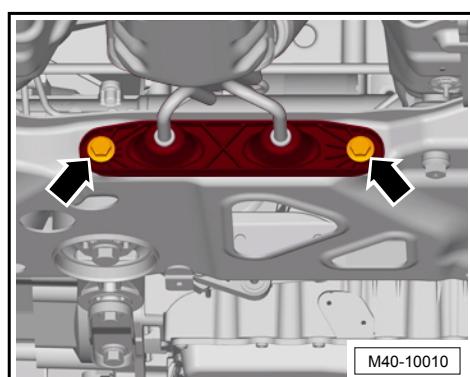


用于所有车型

- 拧下连接杆 -3- 左右两侧的螺母 -1-。
- 拔出稳定杆上 -2- 左右两侧的连接杆 -3-。

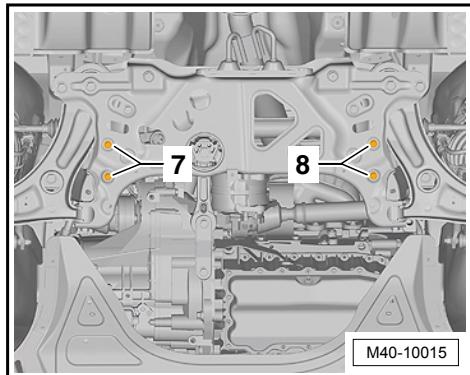


- 拆下副车架上的排气装置支架 -箭头-。

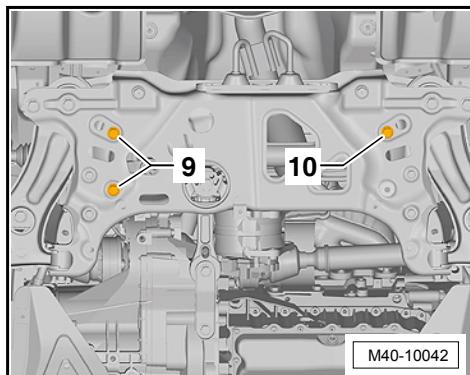




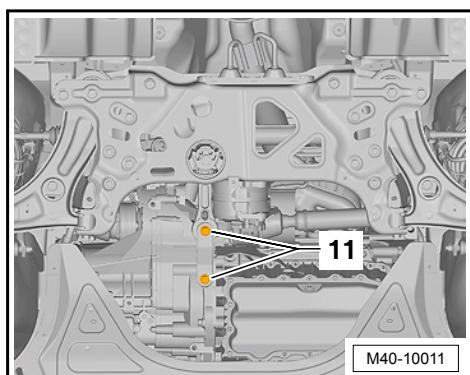
- 从副车架上拧下稳定杆螺栓 -7- 和 -8-。



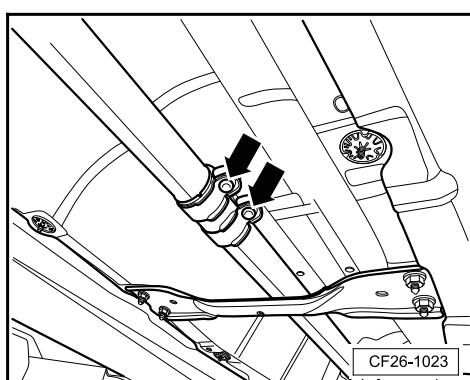
- 拆下转向器螺栓 -9- 和 -10-。



- 拧出螺栓 -11-, 从变速箱上脱开摆动支承。

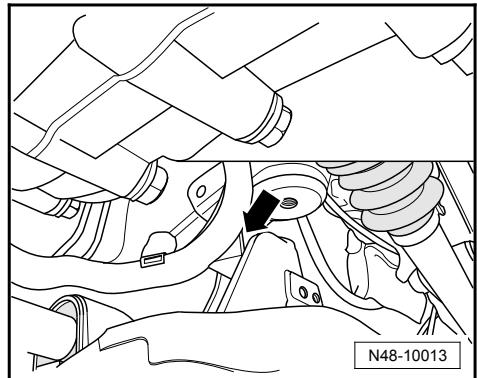


- 松开排气前管夹紧套的紧固螺栓 -箭头-。
- 固定副车架→9页。

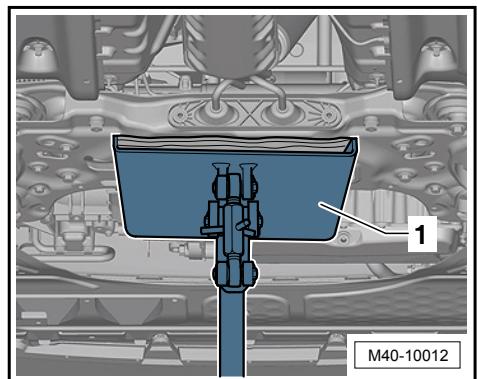


- 拧出螺栓 -箭头-，从副车架上脱开转向器线束支架。

拧紧力矩：3Nm



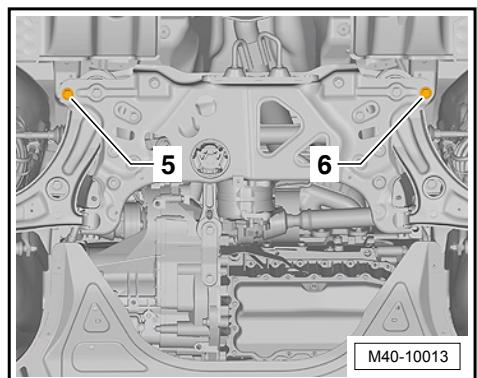
- 将发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A- -1- 放到副车架下。



- 拧出螺栓 -5- 和 -6-，略微降下副车架。
- 将转向器的螺纹套从副车架上脱开。
- 将副车架降至合适位置，并将转向器固定在车身上。

提示

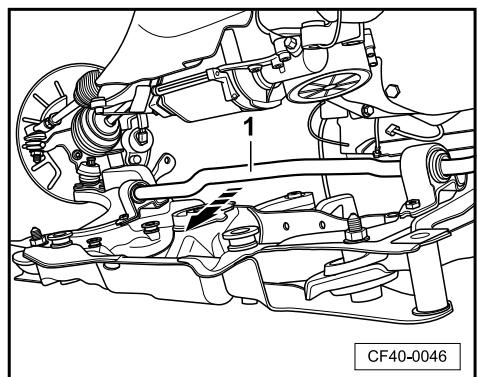
在降下副车架时注意将排气前管向后推，将其与副车架分开。



- 沿 -箭头- 方向向后取出稳定杆 -1-。

安装

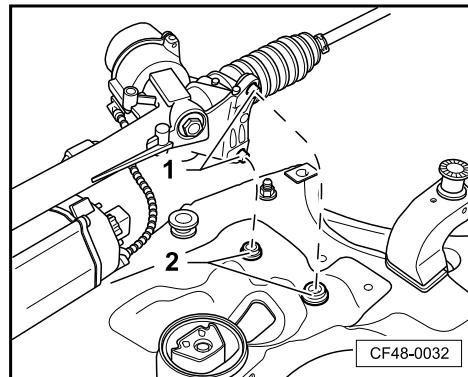
安装按与拆卸相反的顺序进行。安装时必须注意下列事项：





转向器的螺纹套 -1- 必须位于副车架左侧的孔 -2- 内。

- 安装下部隔音垫⇒车身外部维修；修理组： 50， 隔音垫 – 装配一览。
- 装上车轮并拧紧⇒129页。
- 将排气装置调到无应力⇒发动机维修手册；修理组： 26， 将排气装置调到无应力。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
副车架安装到车上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 180°
转向节主销连接到控制臂上 ◆ 使用新螺母	100 Nm
稳定杆安装到连接杆上 ◆ 使用新螺母 ◆ 固定住连接杆主销轴颈	65 Nm
稳定杆安装到副车架上 ◆ 使用新螺栓	20 Nm + 继续旋转 90°
转向器安装到副车架上 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90°

摆动支承连接到变速箱的拧紧力矩

螺栓	拧紧力矩
M10 x 35 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90°
M10 x 75 ◆ 使用新螺栓	50 Nm + 继续旋转 90°

- 安装后必须对转向角传感器 -G85- 进行基本设置⇒车辆诊断测试器。



8 装配一览：减震器

8.1 装配一览：减震器

1 - 螺栓

- M8 x 26
- 50 Nm + 继续旋转 90°
- 每次拆卸后更换

2 - 减震器支座

- 属于前车身

3 - 螺母

- 60 Nm
- 自锁式
- 每次拆卸后更换

4 - 减震器弹簧座

- 注意安装位置
⇒ 57 页

5 - 推力球轴承

6 - 螺旋弹簧

- 拆卸和安装
⇒ 60 页
- 注意颜色标记
- 分配 ⇒ 电子备件目录 “ETKA”
- 螺旋弹簧的表面不允许损坏

7 - 保护套

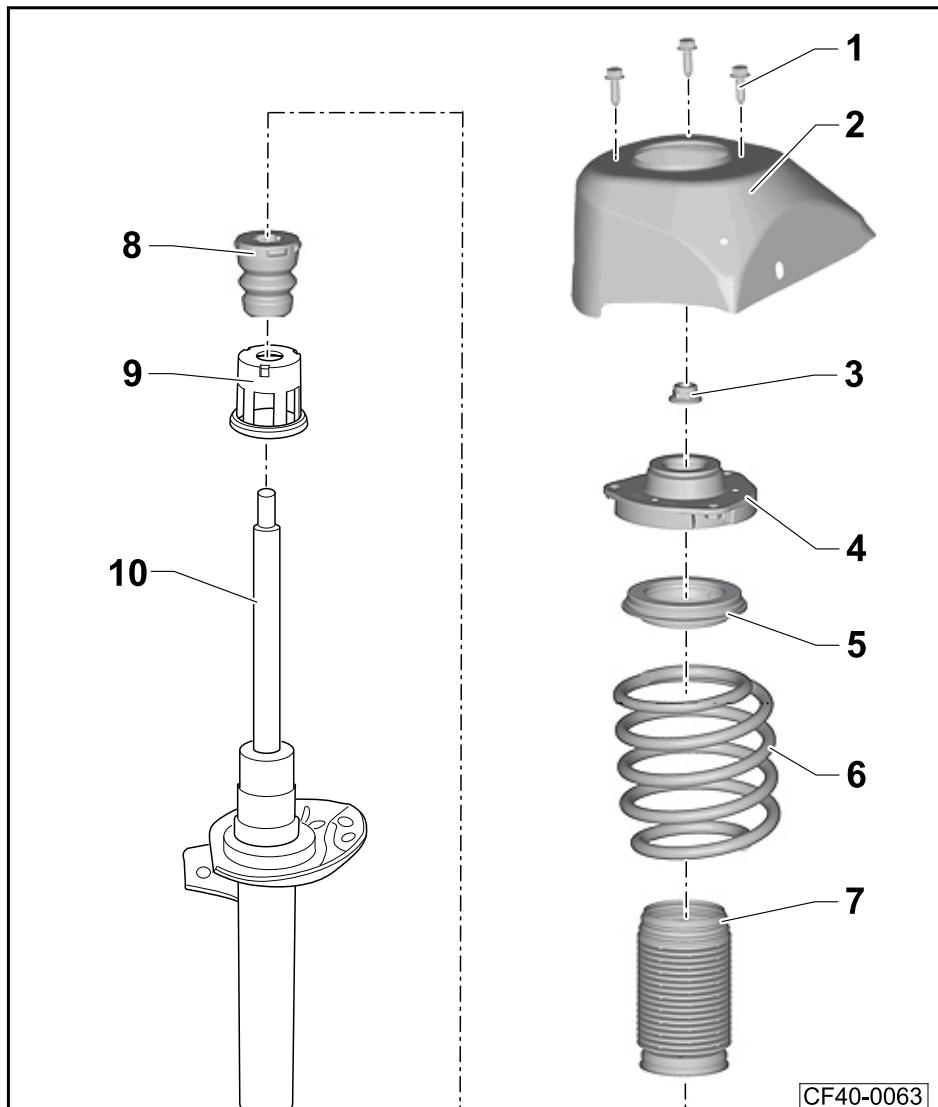
8 - 限位缓冲块

9 - 盖罩

- 只用于配备 1.6L 发动机的车型

10 - 减震器

- 可单个更换
- 分配 ⇒ 电子备件目录 “ETKA”





8.2 拆卸和安装减震器

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扩张器 -3424-
- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) -V. A. G 1332-
- ◆ 发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A-
- ◆ 定位件 -T10149-

3424 	V.A.G 1332
V.A.G 1383 A 	T10149
	W40-10003

进行下列作业:

拆卸

- 松开轮毂上的传动轴螺栓⇒61页。

① 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。

如果车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受到损坏。从而降低车轮轴承的使用寿命。

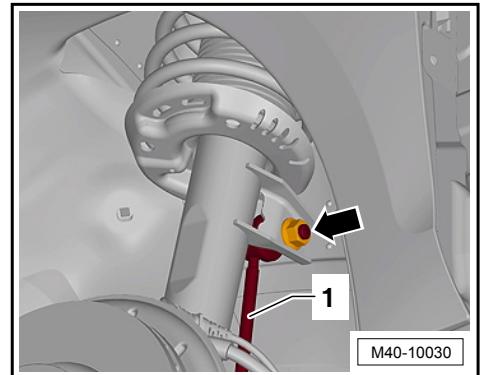
当汽车停放在地上时，传动轴的螺栓最多只允许松开 90°。

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:

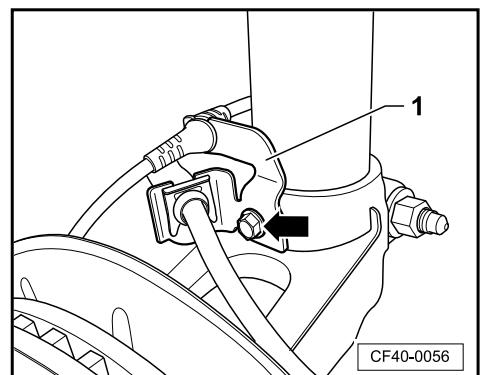
- ◆ 安装一个外侧万向节替代驱动轴。
- ◆ 用 120 Nm 力矩拧紧外侧万向节。
- 松开车轮螺栓。



- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 拧下螺母 -箭头- 并拔出减震器上的连接杆 -1-。
- 脱开前轮转速传感器插头。



- 拧出螺栓 -箭头-, 从车轮轴承支座上脱开支架 -1-。

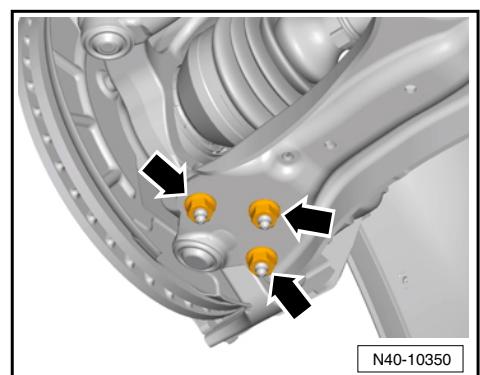


- 拧下螺母 -箭头-。
- 从控制臂中拉出转向节主销。
- 从轮毂上拉出传动轴的外侧万向节。
- 用张紧带将传动轴固定在车身上。

① 当心!

传动轴不得下垂, 否则内侧万向节会由于过度弯曲而损坏。

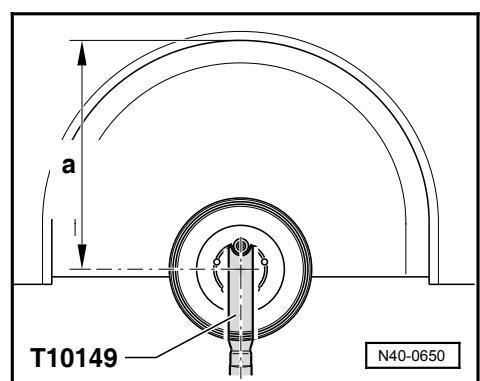
- 重新将转向节主销和控制臂拧在一起。



- 用一个车轮螺栓将发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A- 和定位件 -T10149- 固定在轮毂上。

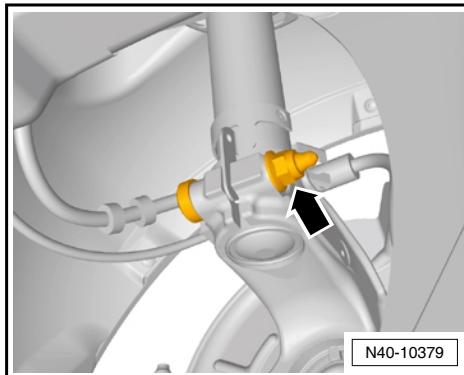
⚠ 注意!

- ◆ 如果发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A- 位于汽车下方, 不要升起或者放下汽车。汽车可能从升降台上滑下。
- ◆ 发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A- 不要一直放在汽车下方, 不需要时应将其移开。



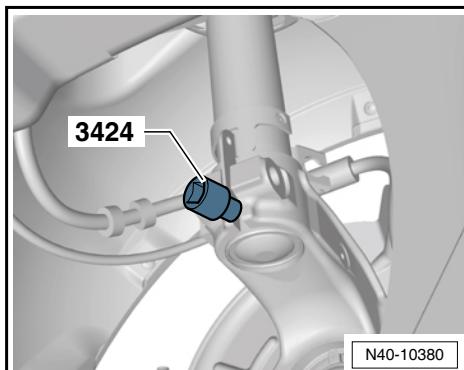


- 拆下车轮轴承支座和减震器的螺栓连接件 -箭头-。



N40-10379

- 将扩张器 -3424- 放入车轮轴承支座的开口中。
- 将棘轮扳手旋转 90°，并从扩张器 -3424- 上拔出。
- 用手向下按压制动盘，否则会因减震器在车轮轴承支座孔中倾斜，而无法与车轮轴承支座分离。
- 向下从减震器上拔下车轮轴承支座，并将发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A- 降下，直至减震器与轴承支座分离。
- 将车轮轴承支座固定在副车架上。
- 取出车轮轴承支座下面的发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A-。



N40-10380

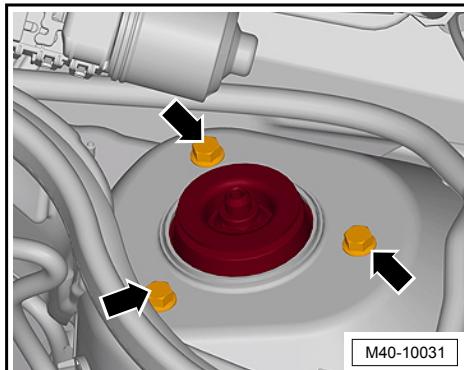
! 注意!

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

- 拆卸排水槽盖板⇒车身外部维修；修理组： 50， 排水槽盖板。
- 拧下减震器上部固定六角螺栓 -箭头- 并取出减震器。

安装

安装按与拆卸相反的顺序进行。安装时必须注意下列事项：

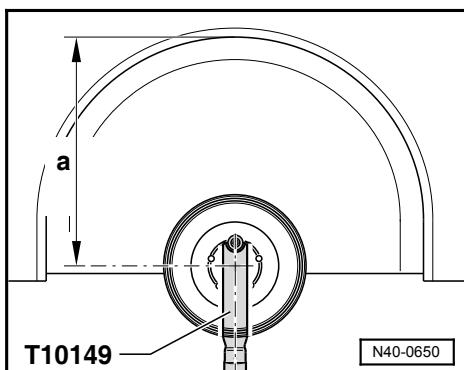


M40-10031

- 用一个车轮螺栓将发动机和变速箱举升装置 -V. A. G 1383A- 与定位件 -T10149- 固定在轮毂上。
- 将减震器装入车轮轴承支座中并用内梅花螺栓和新螺母固定减震器。

内梅花螺栓的尖端必须指向车辆行驶方向。

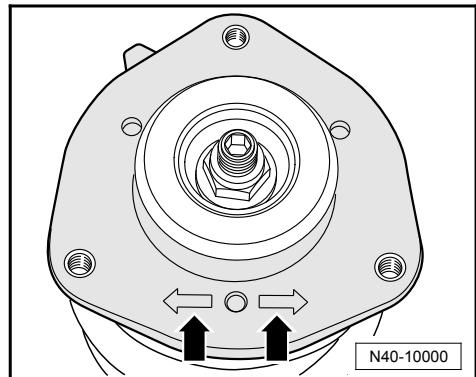
- 取出扩张器 -3424-。



T10149

N40-0650

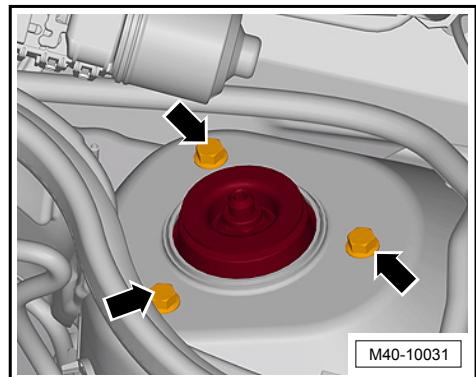
弹簧座两个标记 -箭头- 中的一个必须朝向行驶方向。



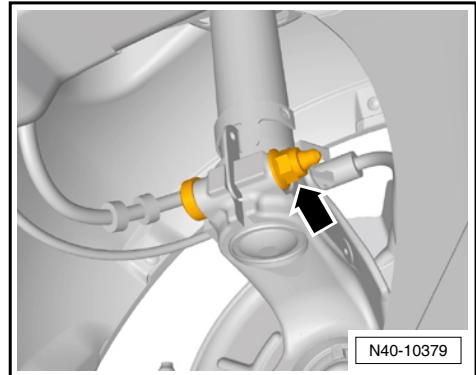
- 小心地用变速箱举升装置抬起车轮轴承支座，直到可以拧入连接减震器和减震器支座的螺栓 -箭头- 为止。

必要时可以使用梯子来拧入这些螺栓，例如步梯 -VAS 5085-。

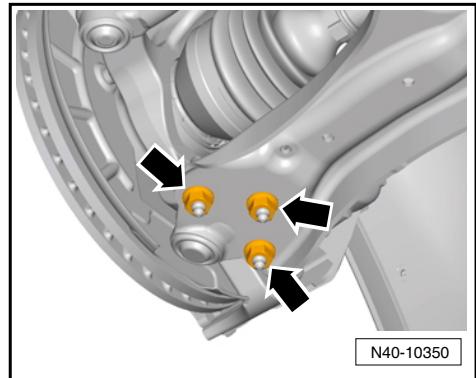
- 拧紧减震器上部的六角螺栓 -箭头-。
- 拆下定位件 -T10149-。



- 拧紧车轮轴承支座/减震器的螺栓连接件 -箭头-。



- 拧下螺母 -箭头-。
- 把传动轴装入轮毂内。
- 将带转向节主销的车轮轴承支座安装到控制臂中。





- 将转向节主销与控制臂拧在一起 -箭头-。

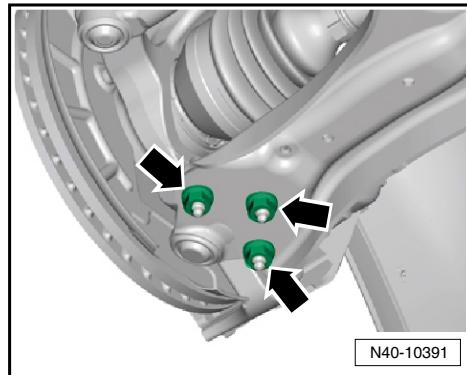
i 提示

注意不要损坏和扭转密封罩。

- 拧紧轮毂上的传动轴螺栓→61页。
- 安装排水槽盖板⇒车身外部维修；修理组：50，排水槽盖板。

其余的安装以倒序进行。

- 装上车轮并拧紧→129页。



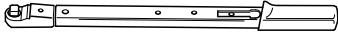
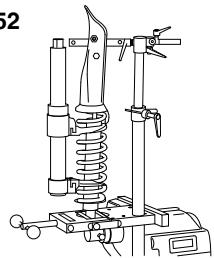
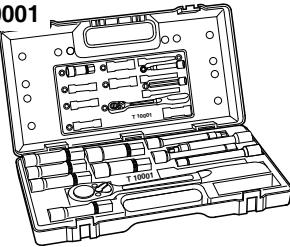
拧紧力矩

部件	拧紧力矩
减震器安装在车轮轴承支座上 ◆ 使用新螺母	70 Nm + 继续旋转 90°
减震器安装到车身（减震器支座）上 ◆ 使用新螺栓	15 Nm + 继续旋转 90°
转向节主销连接到控制臂上 ◆ 使用新螺母	100 Nm
连接杆安装到减震器上 ◆ 使用新螺母 ◆ 固定住连接杆主销轴颈	65 Nm
传动轴安装到轮毂上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 90°

8.3 维修减震器

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) -V. A. G 1332-
- ◆ 弹簧张紧装置 -V. A. G 1752/1-
- ◆ 弹簧支架 -V. A. G 1752/4-
- ◆ 减震器托架 -V. A. G 1752/20-
- ◆ 减震器套件 -T10001-
- ◆ 常用棘轮扳手

V.A.G 1332 	V.A.G 1752 
T 10001 	
	W40-0119

进行下列作业:

- 拆卸减震器⇒54 页。

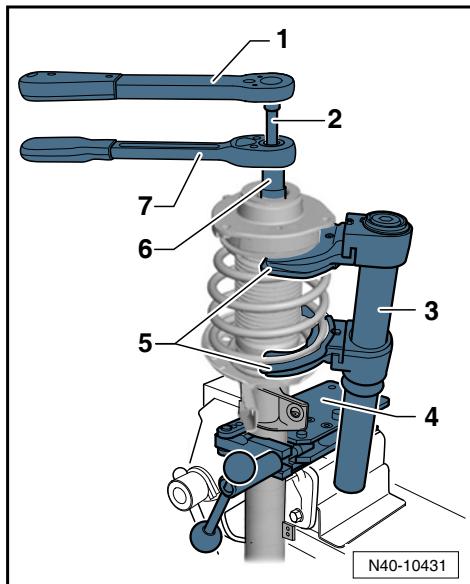


拆下螺旋弹簧

- 将减震器托架 -V.A.G 1752/20- -4- 夹紧在虎钳中。
 - 将减震器夹紧在减震器托架 -V.A.G 1752/20- -4- 中。
 - 用弹簧张紧装置 -V.A.G 1752/1- 预紧螺旋弹簧，直到露出上方的推力球轴承为止。
- 1 - 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- 2 - 工具头 -T10001/8-
- 3 - 弹簧张紧装置 -V.A.G 1752/1-
- 4 - 减震器托架 -V.A.G 1752/20- 或 -V.A.G 1752/2-
- 5 - 弹簧支架 -V.A.G 1752/4-
- 6 - 工具头 -T10001/5-
- 7 - 棘轮扳手 -T10001/11-



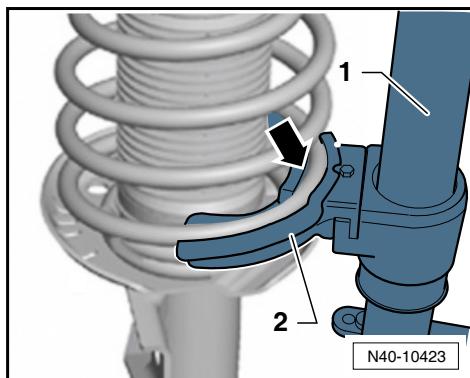
注意！
首先预紧弹簧，直至上部弹簧座无负载！



- 注意螺旋弹簧在弹簧支架 -V.A.G 1752/4- 中的正确位置 - 箭头-。
- 拧出活塞杆中的六角螺母。
- 取下减震器的部件及带弹簧张紧装置 -V.A.G 1752/1- 的螺旋弹簧。

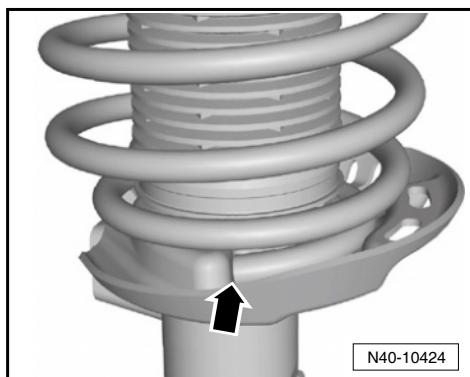
安装螺旋弹簧

- 用弹簧张紧装置 -V.A.G 1752/1- 压紧螺旋弹簧并装在下部弹簧底座上。



提示
◆ 弹簧端部必须贴紧限位位置 -箭头-。

- 安装上部弹簧座，以规定的力矩拧紧新的六角螺母。
- 松开弹簧张紧装置 -V.A.G 1752/1-，并从螺旋弹簧上将其取下。
- 安装减震器→56页。



拧紧力矩

部件	拧紧力矩
减震器弹簧座安装在减震器上 ◆ 使用新螺母	60 Nm



9 拆卸和安装传动轴

拆卸和安装带等速万向节的万向传动轴 [⇒ 62 页](#)。

拆卸和安装带三销式万向节 AAR2600i 的传动轴 [⇒ 64 页](#)。



注意!

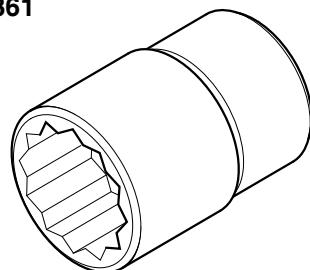
在进行拆卸和装配工作时，万向传动轴不得松弛地下垂，也不能弯曲地装入到万向节的极限位置中。

9.1 松开和拧紧传动轴螺栓连接件的十二角螺栓

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 转接头 SW 24 -T10361-

T10361



W00-10516

- ◆ 转角扳手 -V.A.G 1756-



当心!

车轮侧传动轴螺栓连接件松开时，车轮轴承不允许承重。

如果车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受到损坏。从而降低车轮轴承的使用寿命。

当汽车停放在地上时，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：

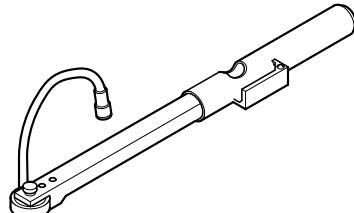
- ◆ 安装一个外侧万向节替代驱动轴。
- ◆ 用 120 Nm 力矩拧紧外侧万向节。

进行下列作业：

松开十二角螺栓

- 将车轮着地，用转接头 SW 24 -T10361- 拧松十二角螺栓，最多旋转 90°，否则会损坏车轮轴承。
- 抬高汽车，直至车轮悬空。
- 踩下制动踏板（需要另外一个装配人员的协助）。

V.A.G 1756



W00-0449



- 拧出十二角螺栓 -箭头-。

拧紧十二角螺栓

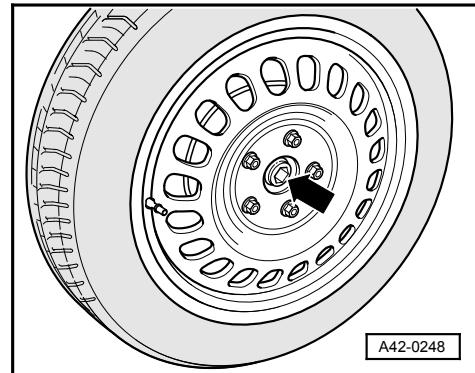
- 更换十二角螺栓。



提示

拧紧传动轴时，车轮还不允许着地。否则会损坏车轮轴承。

- 踩下制动踏板（需要另外一个人的协助）。
- 用 70 Nm 力矩拧紧十二角螺栓。
- 汽车四轮着地。
- 十二角螺栓继续旋转 90°。



A42-0248

9.2 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

- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) –V.A.G 1332–

V.A.G 1332



W00-0428

- ◆ 转角扳手 –V.A.G 1756–



当心！

在车辆上进行拆卸和装配工作时，万向传动轴不得松弛地吊着，也不能弯曲后装入到万向节的极限位置中。

进行下列作业：

拆卸

- 拧下轮毂上的传动轴螺栓⇒61页。



当心！

车轮侧传动轴螺栓连接件松开时，车轮轴承不允许承重。

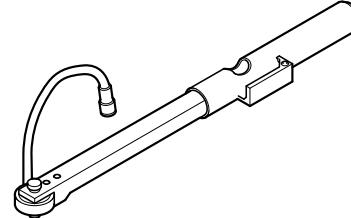
如果车轮轴承承载了汽车自身的重量，就会受到损坏。从而降低车轮轴承的使用寿命。

当汽车停放在地上时，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：

- ◆ 安装一个外侧万向节替代驱动轴。
- ◆ 用 120 Nm 力矩拧紧外侧万向节。
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。

V.A.G 1756



W00-0449



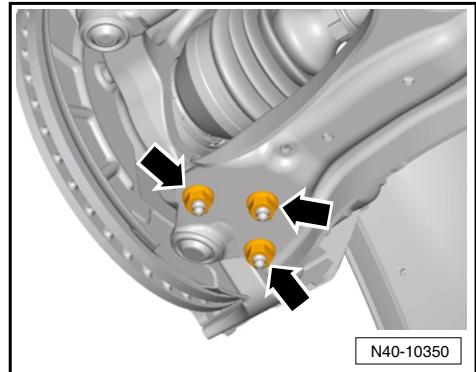
- 拆下车轮。
- 拆下下部隔音垫⇒车身外部维修；修理组：50，隔音垫 - 装配一览。
- 从变速箱的法兰轴上拧下传动轴的连接螺栓，脱开传动轴。
- 拧下螺母 -箭头-。
- 从控制臂上拉出转向节主销。
- 从轮毂中拉出传动轴。

安装

安装按与拆卸相反的顺序进行。安装时必须注意下列事项：

去除外侧万向节螺纹/花键中可能残存的油漆和锈蚀。

- 装入传动轴。
- 将外侧万向节插入轮毂花键中。
- 拧紧转向节主销和控制臂的连接螺栓 -箭头-。

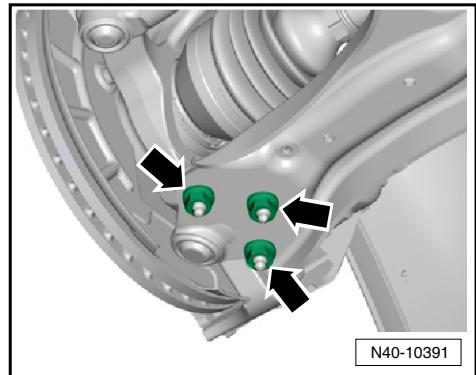


N40-10350

提示

注意不要损坏和扭转密封罩。

- 安装传动轴的内侧万向节，先以 10 Nm 的力矩交叉预拧紧螺栓。
- 用规定的拧紧力矩以交叉方式拧紧内梅花螺栓。
- 安装下部隔音垫 ⇒ 车身外部维修；修理组：50，隔音垫 - 装配一览。
- 拧紧轮毂上的传动轴螺栓 → 61 页。



N40-10391

当心！

同时汽车不允许着地，螺栓已松动时，车轮轴承可能会由于承受自身重量而受到损坏。

- 装上车轮并拧紧→ 129 页。

拧紧力矩

部件	拧紧力矩
转向节主销连接到控制臂上 ◆ 使用新螺母	100 Nm
传动轴安装到轮毂上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 90°
传动轴安装到法兰轴 / 变速箱上 “内梅花螺栓 M8” ◆ 使用新螺栓 ◆ 使用新垫板	40 Nm ◆ 以 10 Nm 力矩交叉预拧紧
传动轴安装到法兰轴 / 变速箱上 “内梅花螺栓 M10” ◆ 使用新螺栓 ◆ 使用新垫板	70 Nm ◆ 以 10 Nm 力矩交叉预拧紧

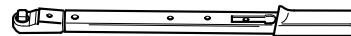


9.3 拆卸和安装带三销式万向节 AAR2600i 的传动轴

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) –V.A.G 1332–

V.A.G 1332



W00-0428

- ◆ 楔子 –T10161–

进行下列作业:

拆卸

- 拆下轮毂上的传动轴螺栓 ⇒ 61 页。



当心!

车轮侧传动轴螺栓连接件松开时, 车轮轴承不允许承重。

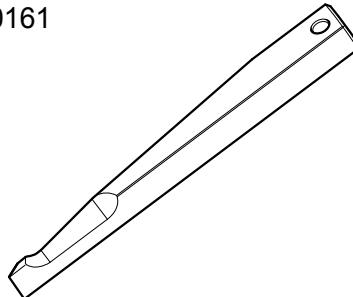
如果车轮轴承承载了汽车自身的重量, 就会受到损坏。从而降低车轮轴承的使用寿命。

当汽车停放在地上时, 传动轴的螺栓最多只允许松开 90°。

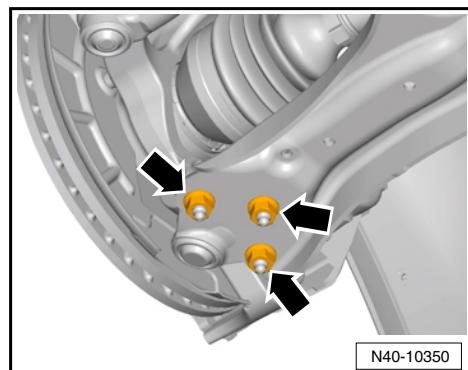
汽车没有安装传动轴前不允许移动, 否则会损坏车轮轴承。如果一定要移动汽车, 必须注意以下事项:

- ◆ 安装一个外侧万向节替代驱动轴。
- ◆ 用 120 Nm 力矩拧紧外侧万向节。
- 松开车轮螺栓。
- 升高汽车。
- 拆下车轮。
- 拆下下部隔音垫 ⇒ 车身外部维修; 修理组: 50, 隔音垫 – 装配一览。
- 拧下螺母 –箭头–。
- 从控制臂中拉出转向节主销。
- 从轮毂中拉出传动轴。

T10161



W00-10018



N40-10350

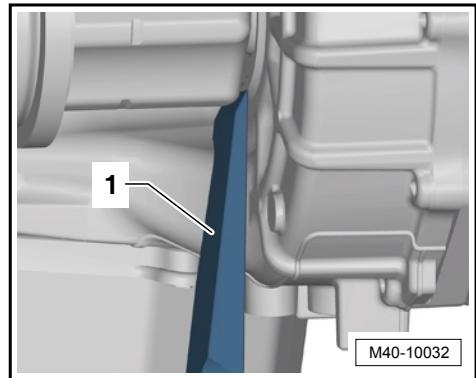


- 将楔子 -T10161- -1- 放在变速器壳体和三销式万向节之间。
- 用橡胶锤敲一下楔子 -T10161- 就可以将内万向节压出变速箱。
- 取出传动轴。

安装

安装按与拆卸相反的顺序进行。安装时必须注意下列事项：

- 将新的卡环装入万向节壳体的轴颈上。
- 将万向节壳体外花键和变速箱的内花键啮合。
- 用手抓住万向传动轴，用“急撞方式”将万向节壳体外花键快速推入到变速箱中，并将其推到止挡位置。



也可以利用万向节中的轴向推拉间隙完成“急撞”动作。

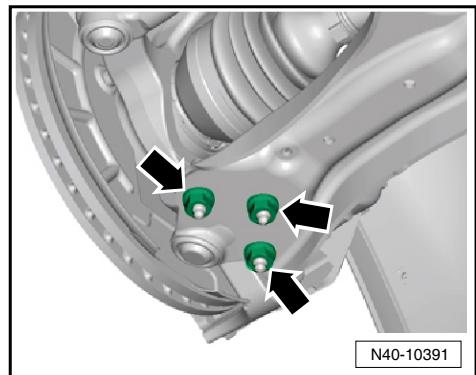
提示

- ◆ 注意勿将三向滚轮星架拉出万向节壳体。
- ◆ 千万不要使用锤子和其它敲击工具！
- 向外拉万向节壳体，检查卡环是否卡入止位，以此确认万向节壳体是否固定在变速箱中。
- 将外侧万向节插入轮毂花键中。
- 转向节与控制臂拧在一起 -箭头-。
- 安装下部隔音垫⇒车身外部维修；修理组： 50， 隔音垫 – 装配一览。

提示

注意不要损坏和扭转密封罩。

- 拧紧轮毂上的传动轴螺栓 →61页。



此时车辆不能四轮着地，否则会损坏车轮轴承。

- 装上车轮并拧紧→129页。

拧紧力矩

部件	拧紧力矩
转向节主销连接到控制臂上 ◆ 使用新螺母	100 Nm
传动轴安装到轮毂上 ◆ 使用新螺栓	70 Nm + 继续旋转 90°



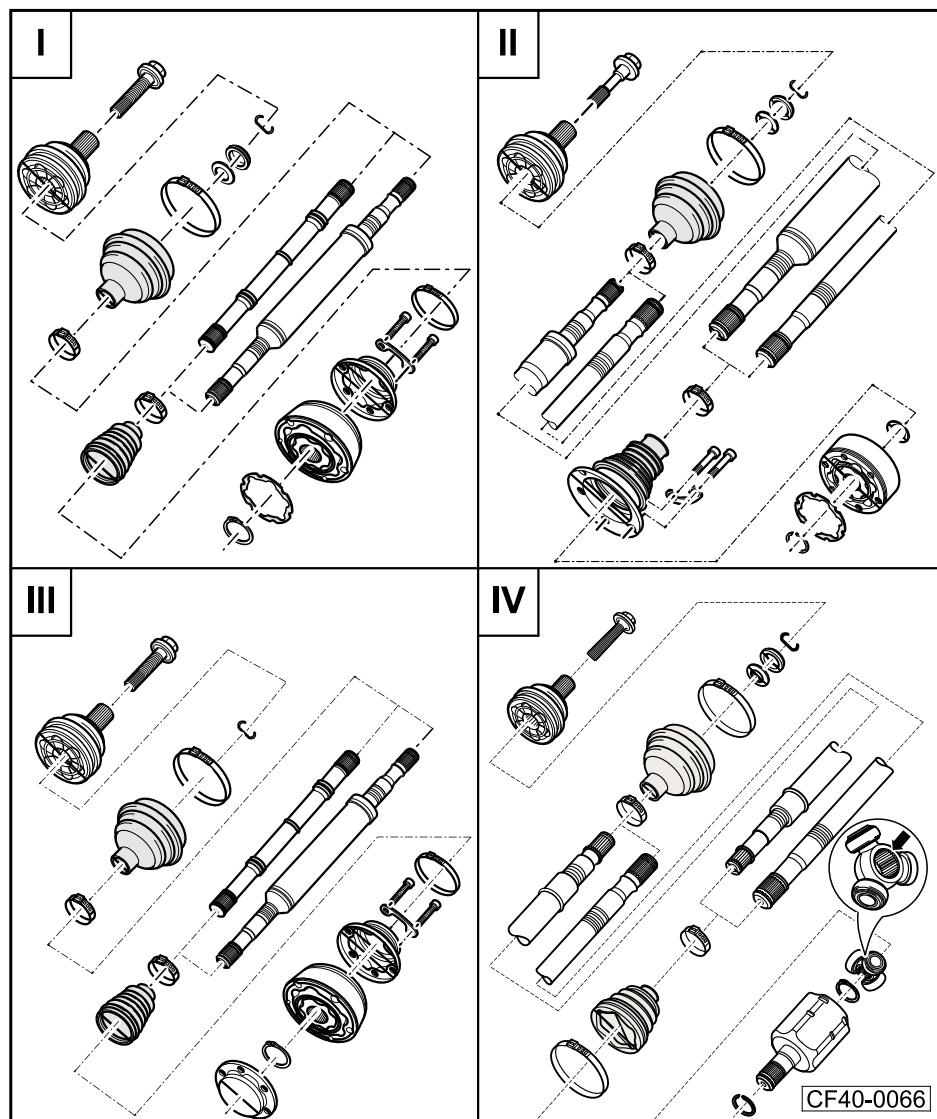
10 维修传动轴 - 传动轴一览

I - 装配一览：带等速万向节 VL100 的传动轴
(用于配备 1.4TSI 和 1.8TSI 发动机的车型) → 79 页

II - 装配一览：带等速万向节 VL100 的传动轴
(用于配备 1.6L 发动机的车型) → 68 页

III - 装配一览：带等速万向节 VL107 的传动轴
→ 88 页

IV - 装配一览：带三销式万向节 AAR2600i 的传动轴
→ 96 页



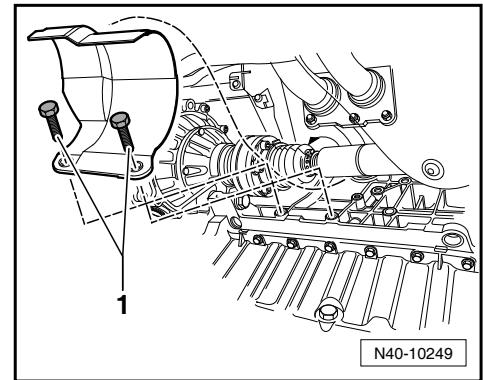
区分安装状态下的传动轴

	VL100	VL107	AAR2600i
内侧万向节直径 (mm)	100	107	-
内侧万向节和法兰轴之间的盖板	-	X	-
内万向节插入变速箱中 (只针对自动变速箱)	-	-	X

10.1 传动轴隔热板

前轮驱动：

部件	拧紧力矩
六角螺栓 -1-	25 Nm





11 装配一览：带等速万向节 VL100 的传动轴

11.1 装配一览：带等速万向节 VL100 的传动轴（用于配备 1.6L 发动机的车型）

1 - 外侧等速万向节

- 只能整体更换
- 拆卸 → 72 页
- 安装：用塑料锤将其敲至轴的极限位置
- 检查 → 75 页

2 - 螺栓

- 以 70 Nm 的力矩拧紧，并继续转动 90°
- 每次拆卸后更换

松开和拧紧时汽车不能四轮着地

3 - 右传动轴

4 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧

→ 插图 自 75 页

5 - 外侧等速万向节保护套

- 检查是否有裂缝和擦伤
- 材料：Hytrel（聚合弹性体）

6 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧

→ 插图 自 74 页

7 - 碟形弹簧

- 安装位置

→ 插图 自 73 页

8 - 止推环

- 安装位置 → 插图 自 73 页

9 - 卡环

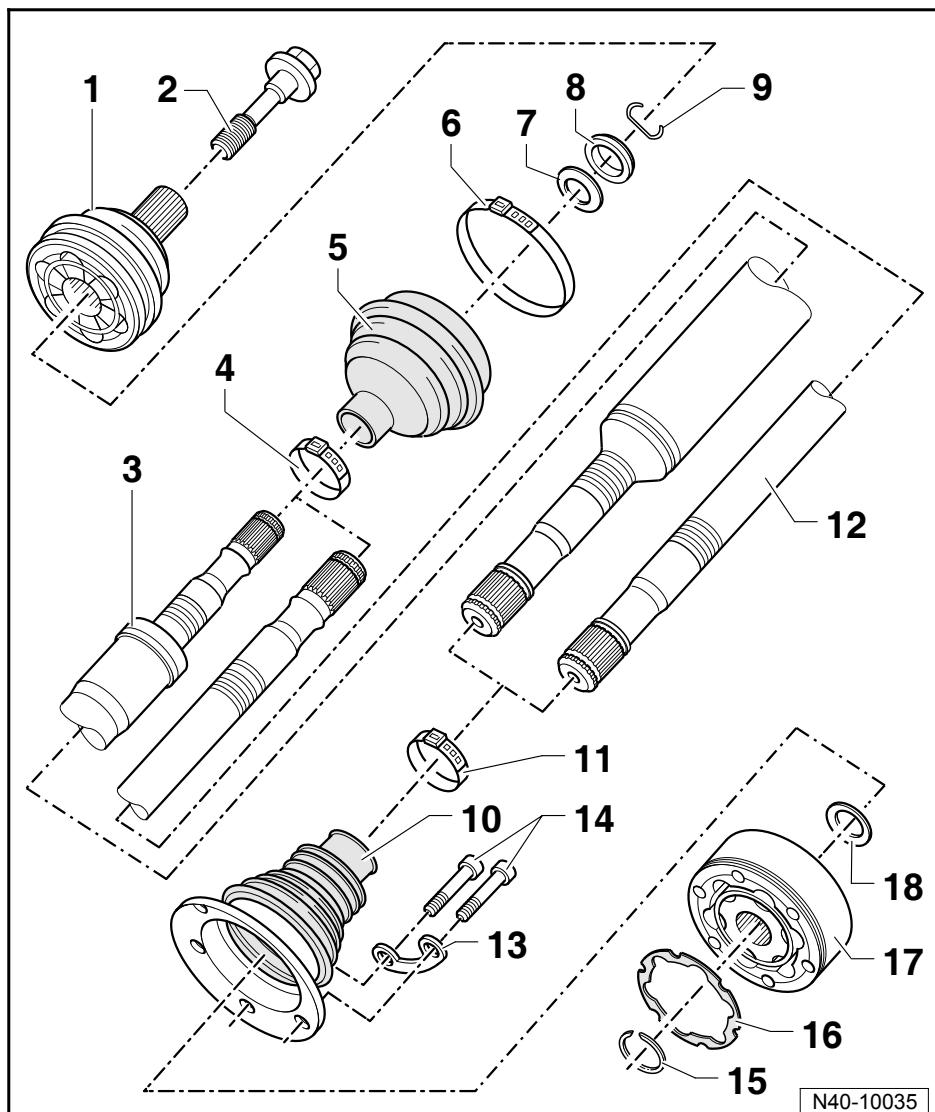
- 每次拆卸后更换
- 装入轴的凹槽中

10 - 内侧等速万向节保护套

- 材料：Hytrel（聚合弹性体）
- 不带通风孔
- 检查是否有裂缝和擦伤
- 用芯轴从等速万向节中敲出
- 在装配到等速万向节上前，在密封面上涂抹密封剂 D 454 300 A2

11 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧 → 插图 自 75 页



12 - 左传动轴

13 - 垫板

14 - 圆头内梅花螺栓

- 首先以 10 Nm 力矩交叉预拧紧, 然后以规定的力矩交叉拧紧
- 螺栓 M8 = 40 Nm
- 螺栓拆卸后每次都要更换

15 - 卡环

- 用卡环钳 -VW 161 A- 撑开和卡紧
- 拆卸后更换

16 - 密封圈

- 等速万向节的粘接表面必须无油脂和机油

17 - 内侧等速万向节

- 只能整体更换
- 压出 ⇒ 插图 自73页
- 压上 ⇒ 插图 自74页
- 检查 ⇒ 76页

18 - 碟形弹簧

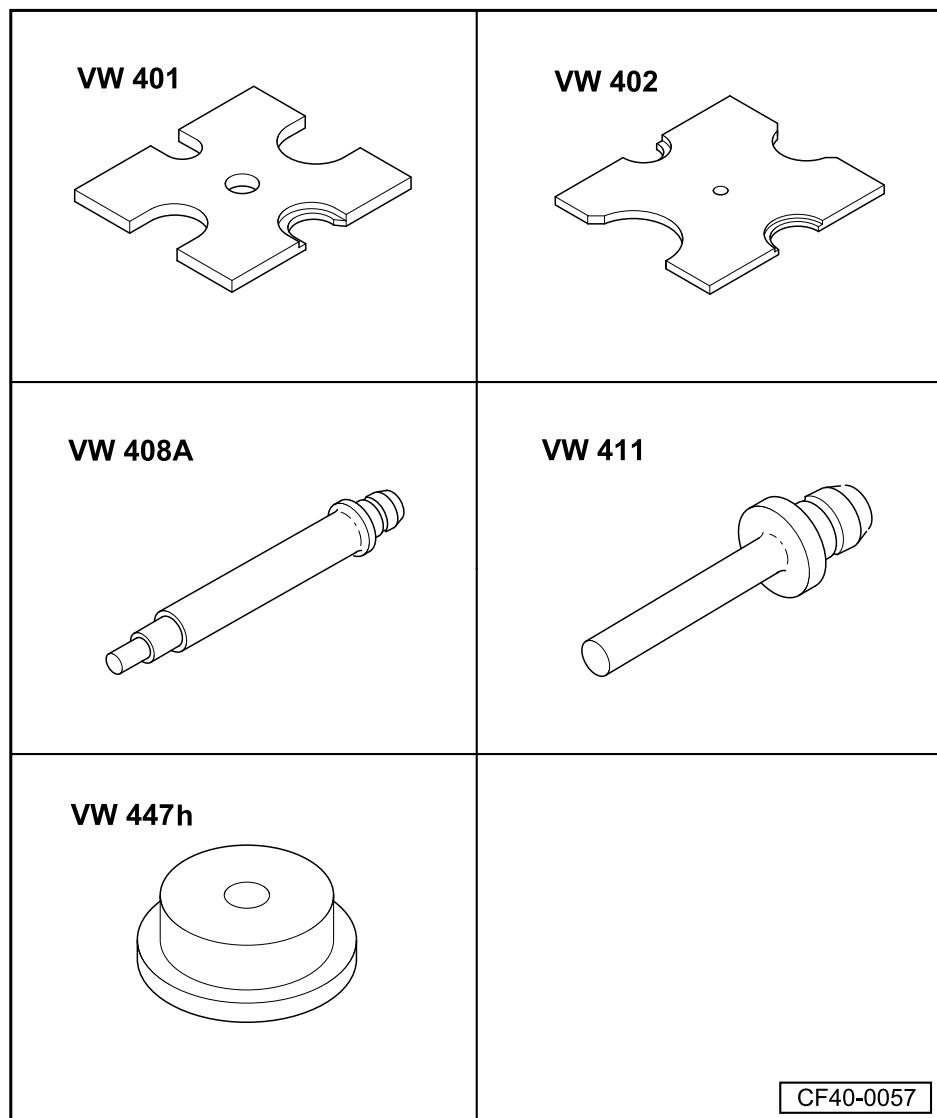
- 安装位置 ⇒ 插图 自74页



11.1.1 拆分和组装带等速万向节 VL100 的传动轴

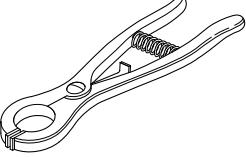
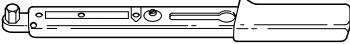
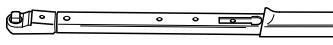
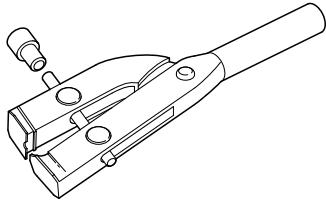
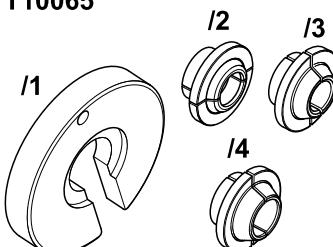
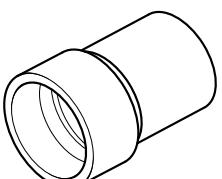
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 压板 -VW 401-
- ◆ 压板 -VW 402-
- ◆ 压杆 -VW 408 A-
- ◆ 压杆 -VW 411-
- ◆ 压盘 -VW 447 H-

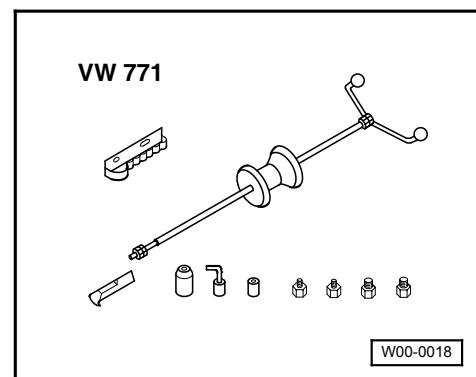


CF40-0057

- ◆ 卡环钳 -VW 161A-
- ◆ 扭矩扳手 (5 – 50 Nm)
-V. A. G 1331-
- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) -V. A. G 1332-
- ◆ 弹簧夹钳
-V. A. G 1682-
- ◆ 装配工装 -T10065-
- ◆ 压块 -VW 454-

VW 161A 	V.A.G 1331 
V.A.C 1332 	V.A.G 1682 
T10065 	VW 454  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">CF40-0068</div>

- ◆ 多用途工具 -VW 771-





◆ 拉拔器 -T10382-



提示
万向传动轴已拆下。

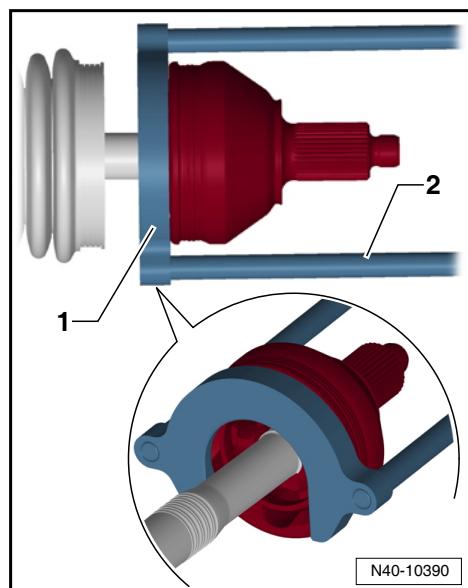
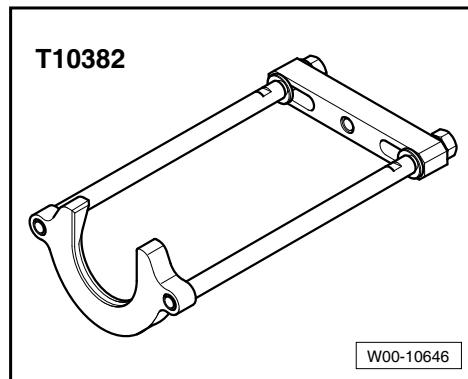
进行下列作业：

拆卸外侧等速万向节

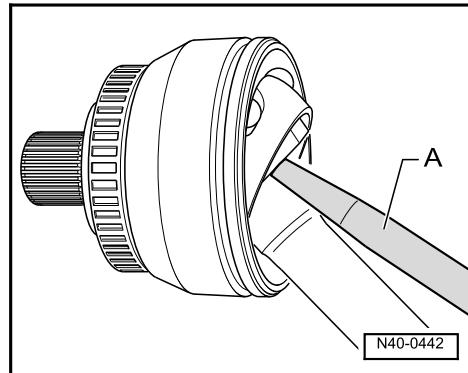
- 垫上保护板，将传动轴夹紧在虎钳中。
- 将外侧等速万向节保护套两端的卡箍拆下，并将保护套向内侧等速万向节方向推至限位位置。
- 调节拉拔器 -T10382-，使拉出板 -T10382/1- 光滑的一侧朝向螺杆 -T10382/2-。
- 拉拔器 -T10382- 整体与多用途工具 -VW 771- 组装在一起。
- 从传动轴中拔出带有拉拔器 -T10382- 以及多用途工具 -VW 771- 的等速万向节。

1 - 拉出板 -T10382/1-

2 - 螺杆 -T10382/2-



- 提示
◆ 也可以用芯轴 -A- 将等速万向节从传动轴上敲出。
◆ 必须将芯轴 -A- 放在万向节的球形毂上。





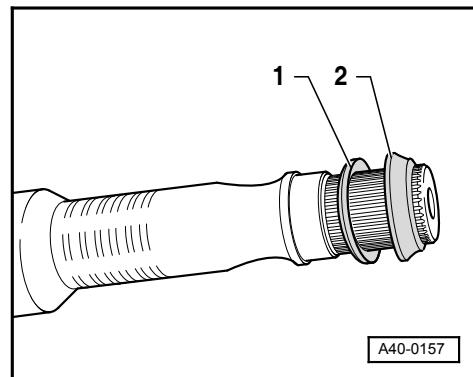
碟形弹簧和止推环在万向节上的安装位置

1 - 碟形弹簧

2 - 止推环

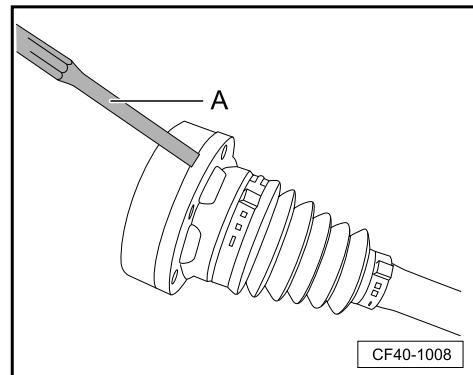
敲上外侧等速万向节

- 必要时将新的万向节保护套安装到传动轴上。
- 安装碟形弹簧和止推环，安装位置→插图 自 73 页
- 安装新的卡环。
- 用塑料锤将万向节敲到传动轴上，直至卡环卡紧。



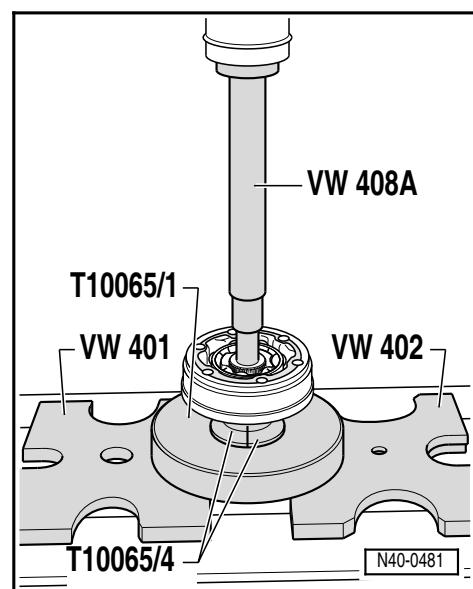
敲下内侧万向节盖板

- 如有必要用螺丝刀将万向节盖板的压边撬开。
- 用芯轴 -A- 将带保护套的盖板从万向节上敲下。
- 拆下保护套的小卡箍，并把万向节保护套推向外侧万向节一侧。



压出内侧等速万向节

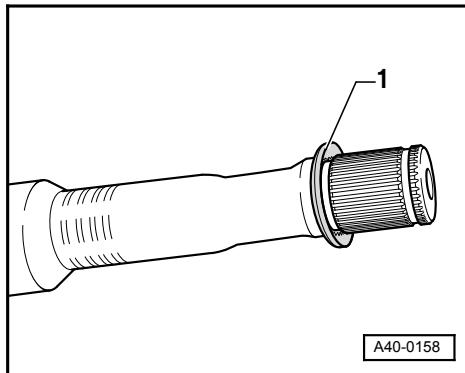
- 拆卸卡环。
- 如图所示用安装工具压出内侧等速万向节。





碟形弹簧在内侧万向节上的安装位置

1 – 碟形弹簧



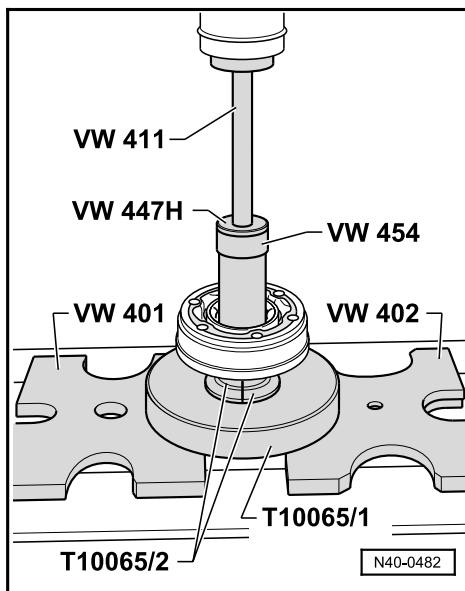
压入内侧等速万向节



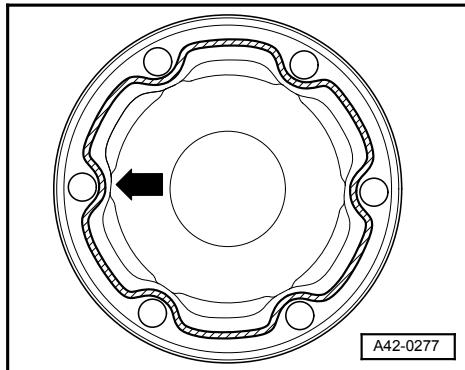
提示

球形毂（花键）内径上的倒角必须指向万向传动轴的接触凸肩。

- 安装新的碟形弹簧⇒插图 自 74 页。
- 将万向节压至极限位置。
- 卡紧卡环。

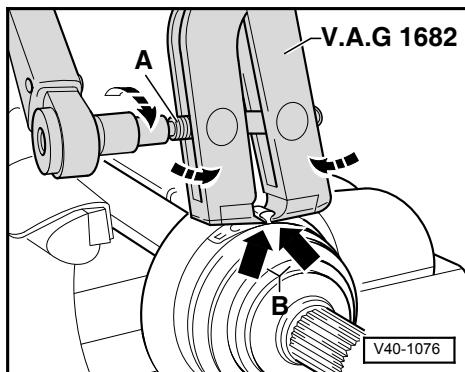


- 在盖板的密封面上涂抹密封剂 D 454 300 A2。
- 在盖板干净表面上的内孔区域 -箭头- 连续涂敷 Ø 2-3 mm 的密封剂条。



卡箍夹紧在外侧万向节上

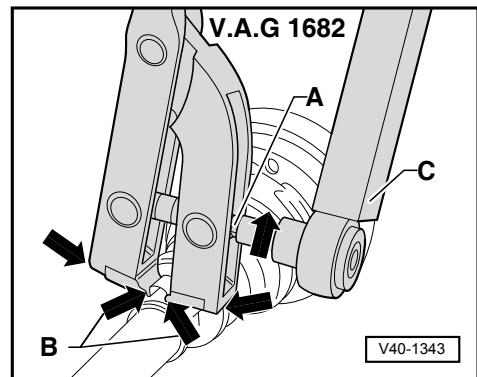
- 如图所示，安装弹簧夹钳 –V.A.G 1682–。此时应注意，钳子的刃应贴紧卡箍的角 –箭头 B–。
- 通过用扭矩扳手转动螺杆来夹紧卡箍（同时钳子不能歪斜）。



 提示

- ◆ 由于万向节保护套和所需不锈钢卡箍的材料较硬（相对橡胶而言），所以只能用弹簧夹钳 -V.A.G 1682- 夹紧。
- ◆ 拧紧力矩：25 Nm。
- ◆ 使用设定范围 5 – 50Nm 的扭矩扳手 -C-（例如扭矩扳手（5 – 50 Nm）-V.A.G 1331-）。
- ◆ 注意，钳子的丝杆螺纹 -A- 应活动自如。必要时用 MOS 2 润滑油润滑。
- ◆ 活动不畅时，例如螺纹上有污物时，则以规定的拧紧力矩无法达到卡箍所需的夹紧力。

卡箍夹紧在直径较小的地方



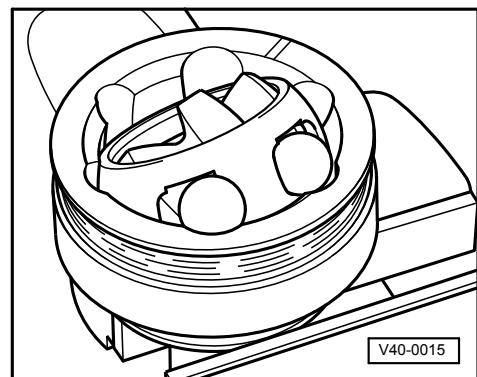
11.1.2 检查外侧等速万向节

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，须分解万向节。

进行下列作业：

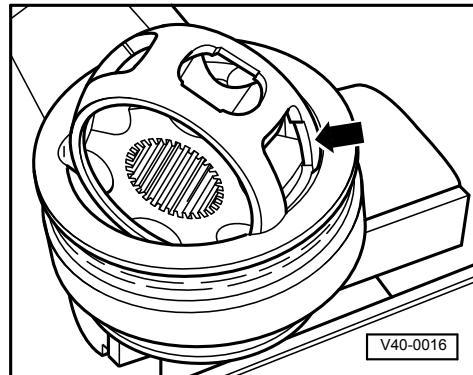
拆卸

- 分解前，用电子刻笔或磨石标识出球形毂连接到钢球保持架和壳体的位置。
- 转动球形毂和钢球保持架。
- 逐个取出钢球。





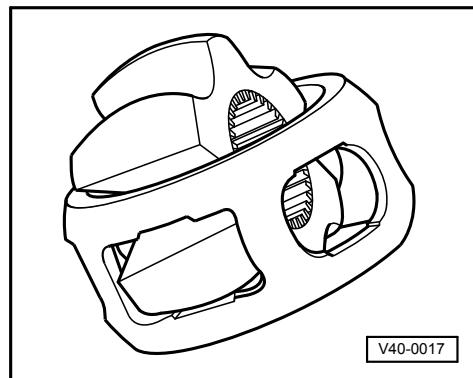
- 转动保持架，直至两个矩形窗口 -箭头- 贴在万向节体上。
- 取出保持架及球形毂。



V40-0016

- 将球形毂的一节转到保持架的矩形窗口中。
- 从保持架中取出球形毂。

每个万向节的 6 个钢球属于同一个公差等级。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。发生变荷冲击表明万向节转动间隙过大，在此情况下应更换万向节。钢球上的光滑度和刮痕不作为更换万向节的考虑因素。



V40-0017

安装

- 将油脂总量的一半（40 克）压入万向节体。
- 保持架及球形毂装入万向节体。
- 依次压入相对的球体，必须恢复球形毂相对于钢球保持架和万向节体的原始位置。
- 将剩余油脂压入万向节保护套中。

其它安装步骤大体以倒序进行。

11.1.3 检查内侧等速万向节

执行下列作业：

拆卸

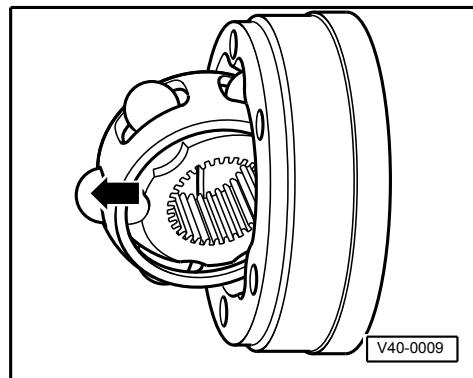
进行下列工作时需分解万向节：

- ◆ 在污物较多时更换油脂
- ◆ 检查滚动面的磨损情况
- ◆ 检查钢球的磨损情况
 - 转动球形毂和保持架。
 - 沿 -箭头- 方向压出球形毂和钢球保持架。
 - 从保持架中压出钢球。



提示

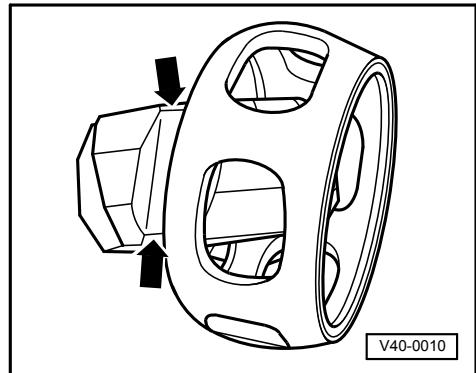
球形毂和等速万向节是成对配合安装的。不要混淆。



V40-0009

- 将球形毂通过钢球的滚道 -箭头- 从钢球保持架中取出。
- 检查外滚道、球形毂、钢球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。

发生变荷冲击表明万向节转动间隙过大。在此情况下应更换万向节。钢球的光滑度和刮痕不作为更换万向节的考虑因素。

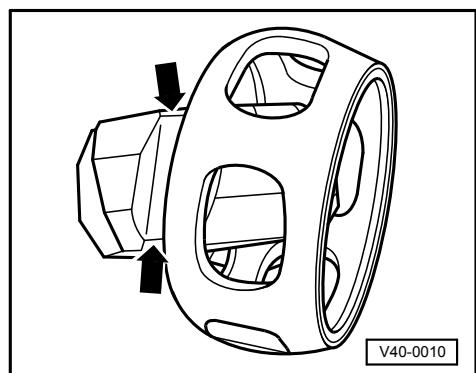


安装

- 通过钢球的滚道 -箭头- 将球形毂装入钢球保持架。

提示

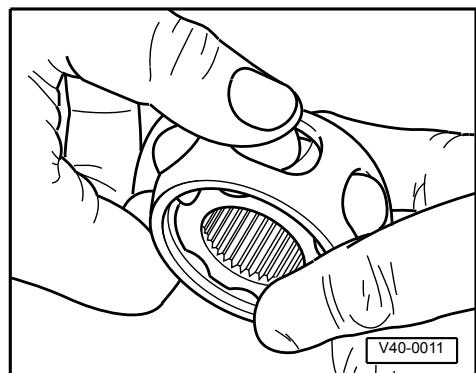
- ◆ 球形毂带凸肩的一侧与钢球保持架不带倒角的一侧指向同一方向。
- ◆ 在圆周方向上安装位置随意。



- 将钢球用手指压入保持架。

提示

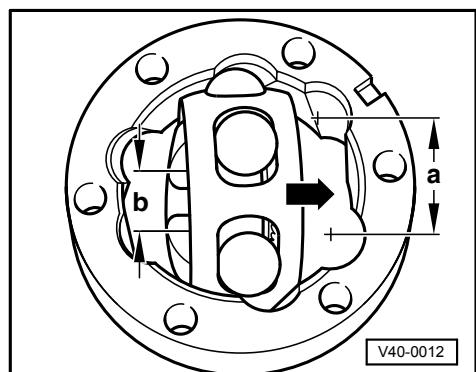
球形毂和万向节壳体上相邻两个钢球滚道之间的距离在两端不同，一端大，一端小。



- 将球形毂、保持架和钢球装入万向节壳体中，使球形毂上的滚道之间距离较小的一端 -a- 与万向节壳体之间距离较大的一端 -b- 在同一个平面上相对应。
- 球形毂内径（花键）上的倒角必须指向万向节壳体上的滚道之间距离较大的一端 -箭头-。

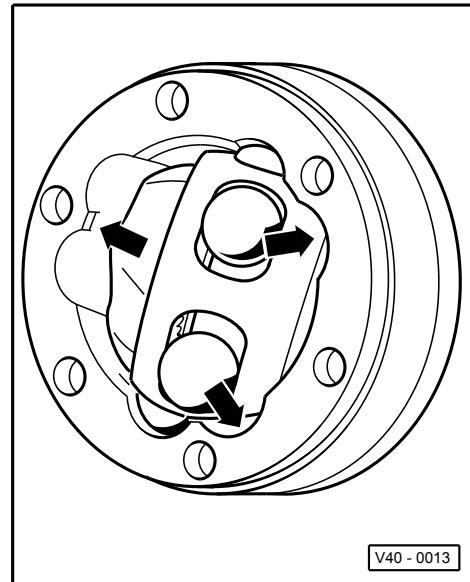
提示

球形毂带凸肩的一侧和钢球保持架不带倒角的一侧与万向节壳体外径带凸槽的一侧指向同一方向。





- 转动球形毂，把球形毂尽量从保持架 -箭头- 中转出，使钢球与滚道间保持一定距离。

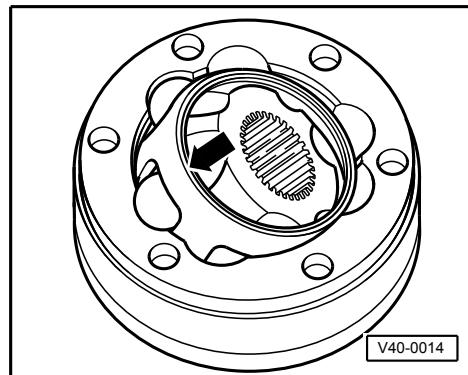


V40 - 0013

- 用力压保持架 -箭头-，旋入带着钢球的球形毂。

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。



V40-0014



11.2 装配一览：带等速万向节 VL100 的传动轴（用于配备 1.4TSI 发动机的车型）

1 - 外侧等速万向节

- 只能整体更换
- 拆卸 → 83 页
- 安装：用塑料锤将其敲至轴的限位位置
- 检测 → 86 页

2 - 螺栓

- 70Nm + 继续旋转 90°
- 每次拆卸后更换



提示

松开和拧紧时汽车车轮不能着地

3 - 卡环

- 每次拆卸后更换
- 装入轴的凹槽中

4 - 止推环

- 安装位置
→ 插图 自 84 页

5 - 碟形弹簧

- 安装位置
→ 插图 自 84 页

6 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧
→ 插图 自 85 页

7 - 外等速万向节保护套

- 检查是否有裂缝和擦伤
- 材料：Hytrel（聚合弹性体）

8 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧 → 插图 自 86 页

9 - 左侧传动轴

10 - 卡箍

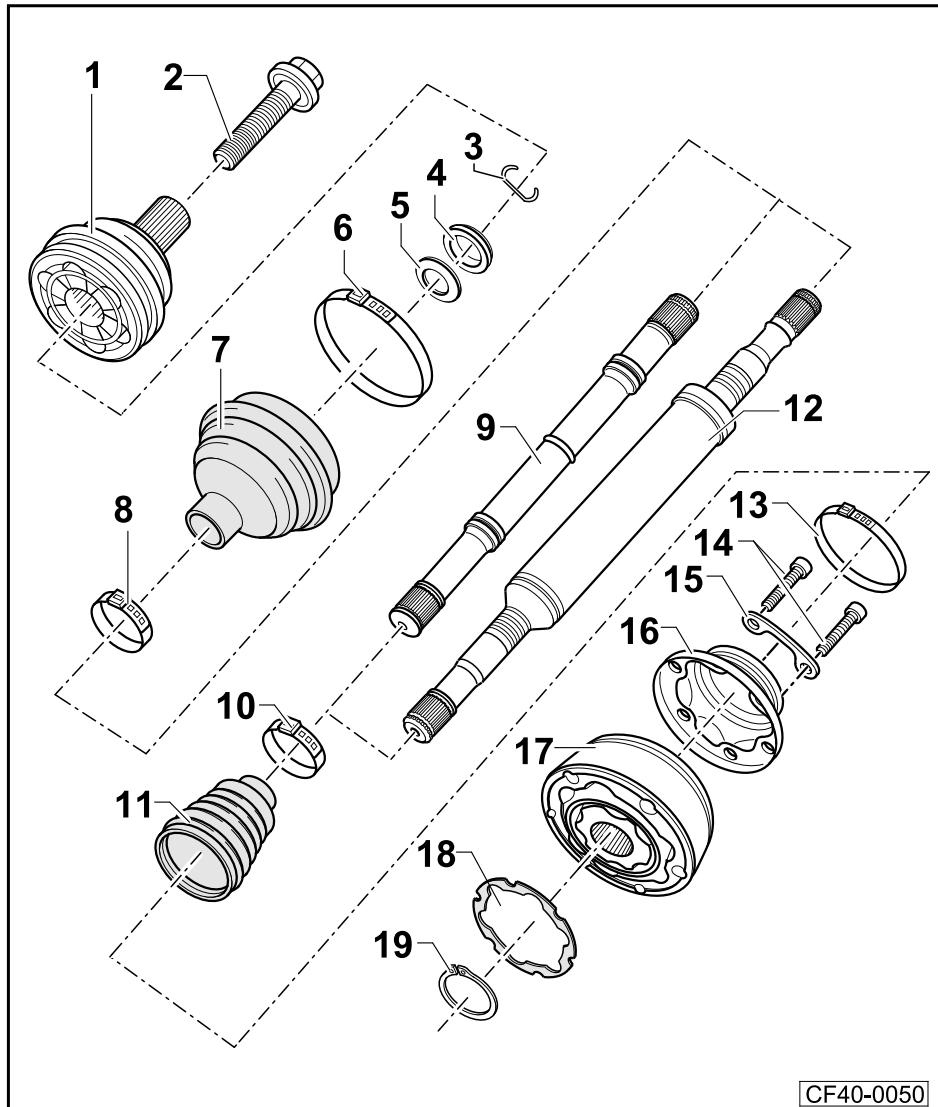
- 每次拆卸后更换
- 夹紧 → 插图 自 86 页

11 - 内等速万向节保护套

- 材料：Hytrel（聚合弹性体）
- 不带通风孔
- 检查是否有裂缝和擦伤
- 在安装到等速万向节上之前，在密封面上涂抹密封剂 D 454 300 A2

12 - 右侧传动轴

13 - 卡箍



CF40-0050



- 每次拆卸后更换
- 夹紧 ⇒ 插图 自85页

14 - 圆头内梅花螺栓

- 首先以 10Nm 力矩交叉预拧紧，然后以规定的力矩交叉拧紧
- M8 = 40Nm
- 拆卸后每次都要更换螺栓

15 - 垫板

16 - 盖板

- 用芯棒小心地敲下
- 在安装到等速万向节上之前，在密封面上涂抹密封剂 D 454 300 A2
- 粘接面必须无油脂和机油

17 - 内侧等速万向节

- 只能整体更换
- 压出 ⇒ 插图 自92页
- 压入 ⇒ 插图 自93页
- 检测 ⇒ 87页

18 - 密封圈

- 等速万向节的粘接表面必须无油脂

19 - 卡环

- 用卡环钳拆卸和安装



11. 2. 1 拆分和组装带等速万向节 VL100 的传动轴

所需要的专用工具和维修设备

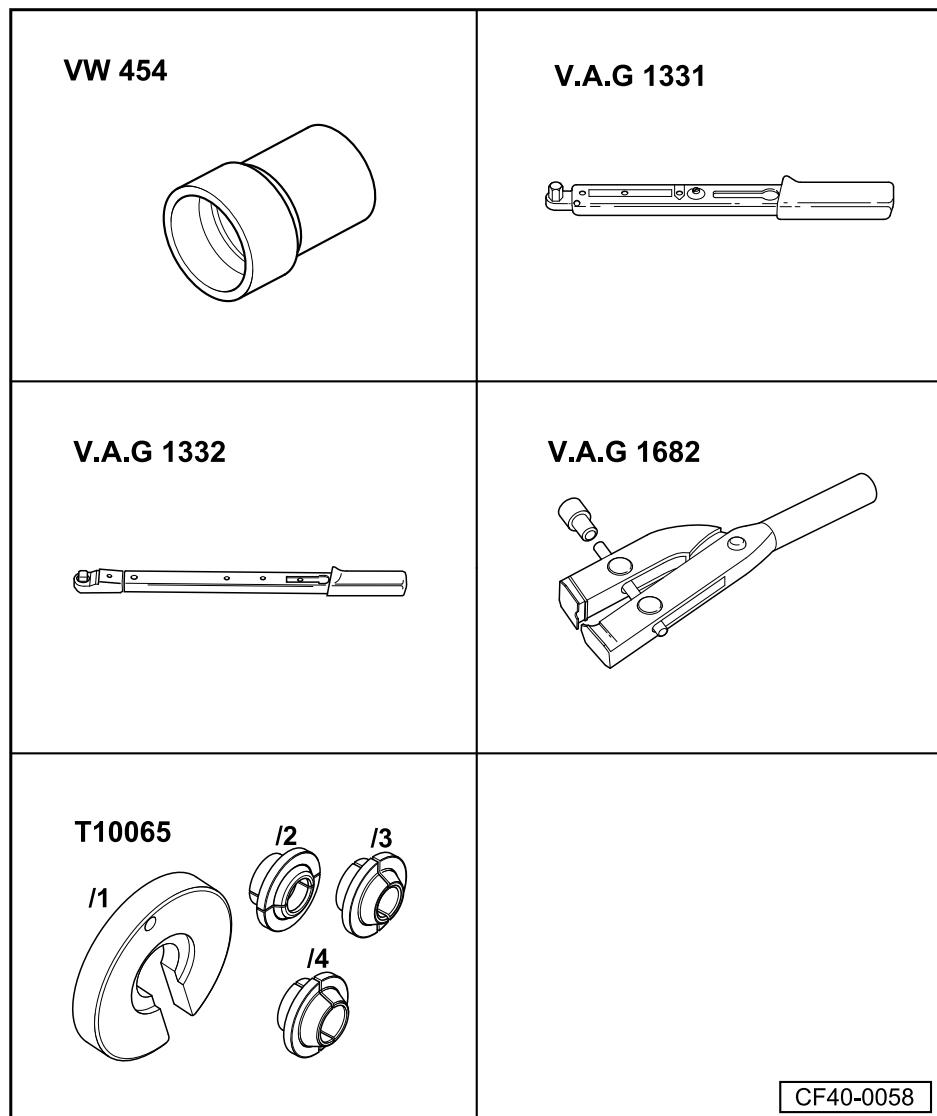
- ◆ 压板 -VW 401-
- ◆ 压板 -VW 402-
- ◆ 压杆 -VW 408 A-
- ◆ 压杆 -VW 411-
- ◆ 压盘 -VW 447 H-

VW 401 	VW 402
VW 408A 	VW 411
VW 447h 	

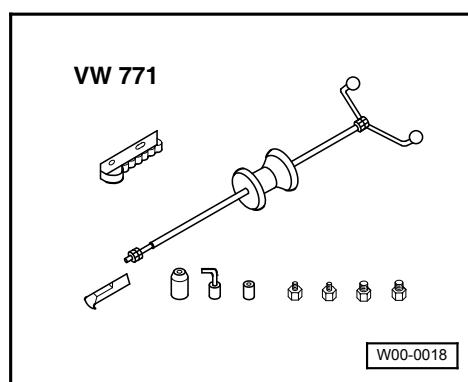
CF40-0057



- ◆ 压块 -VW 454-
- ◆ 扭矩扳手 (5 – 50 Nm)
-V. A. G 1331-
- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) -V. A. G 1332-
- ◆ 弹簧夹钳
-V. A. G 1682-
- ◆ 装配工装 -T10065-



- ◆ 多用途工具 -VW 771-





◆ 拉拔器 -T10382-

i 提示

万向传动轴已拆下。

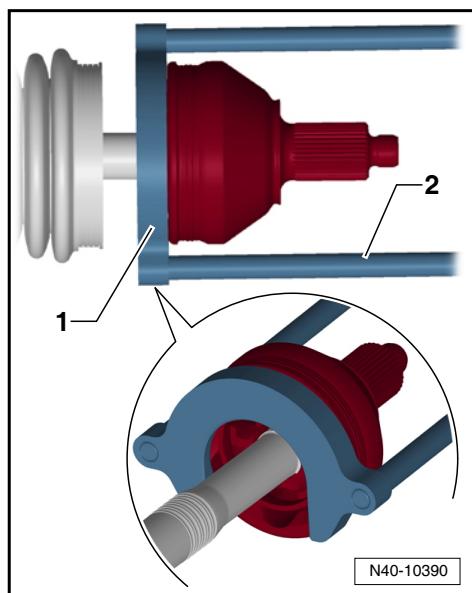
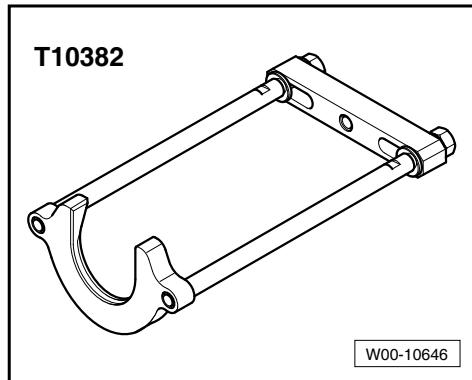
进行下列作业：

拆卸外侧等速万向节

- 垫上保护板，将传动轴夹紧在虎钳中。
- 将外侧等速万向节保护套两端的卡箍拆下，并将保护套向内侧等速万向节方向推至限位位置。
- 调节拉拔器 -T10382-，使拉出板 -T10382/1- 光滑的一侧朝向螺杆 -T10382/2-。
- 拉拔器 -T10382- 整体与多用途工具 -VW 771- 组装在一起。
- 从传动轴中拔出带有拉拔器 -T10382- 以及多用途工具 -VW 771- 的等速万向节。

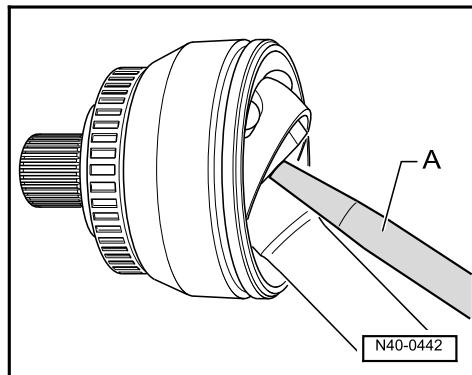
1 - 拉出板 -T10382/1-

2 - 螺杆 -T10382/2-



i 提示

- ◆ 也可以用芯轴 -A- 将等速万向节从传动轴上敲出。
- ◆ 必须将芯轴 -A- 放在万向节的球形毂上。





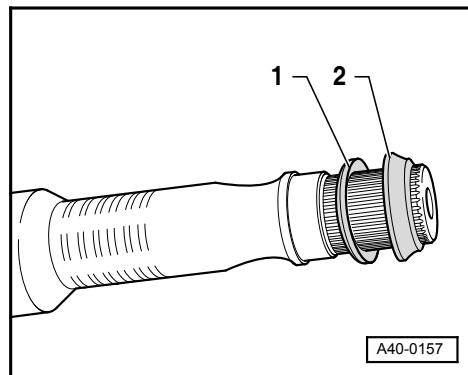
碟形弹簧和止推环在万向节上的安装位置

1 - 碟形弹簧

2 - 止推环

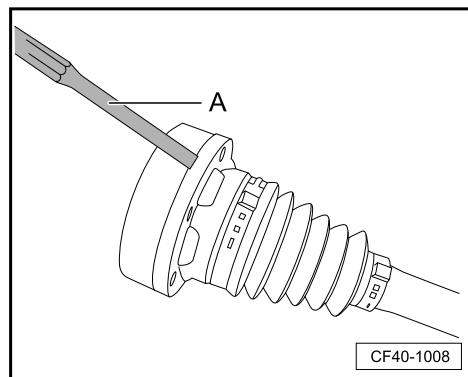
敲上外侧等速万向节

- 必要时将新的万向节保护套安装到传动轴上。
- 安装碟形弹簧和止推环, 安装位置⇒插图 自 84 页
- 安装新的卡环。
- 用塑料锤将万向节敲到传动轴上, 直至卡环卡紧。



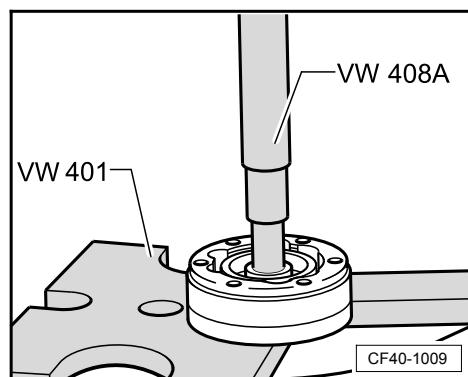
敲下内侧万向节盖板

- 如有必要用螺丝刀将万向节盖板的压边撬开。
- 用芯轴 -A- 将带保护套的盖板从万向节上敲下。
- 拆下保护套的小卡箍, 并把万向节保护套推向外侧万向节一侧。



压出内侧等速万向节

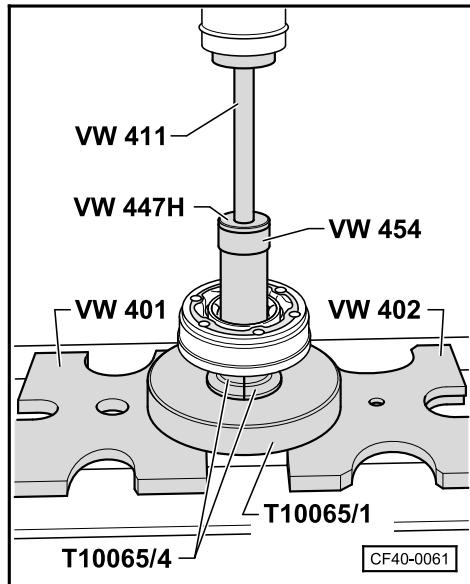
- 拆卸卡环。
- 如图所示用安装工具压出内侧等速万向节。



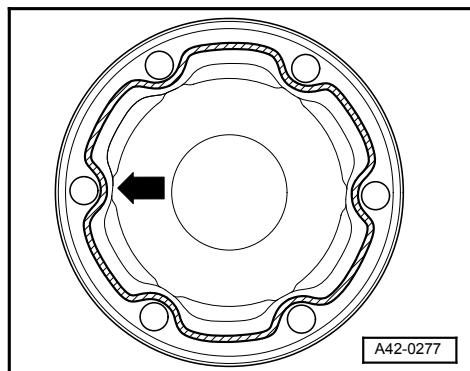
压入内侧等速万向节

提示

- ◆ 球形毂（花键）内径上的倒角必须指向万向传动轴的接触凸肩。
- ◆ 装配工具 -T10065/4- 的倒角一侧朝上。
- 将万向节压至极限位置。
- 卡紧卡环。



- 在盖板的密封面上涂抹密封剂 D 454 300 A2。
- 在盖板干净表面上的内孔区域 -箭头- 连续涂敷 Ø 2-3 mm 的密封剂条。

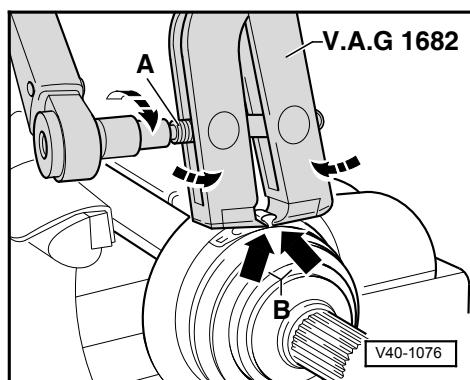


卡箍夹紧在外侧万向节上

- 如图所示，安装弹簧夹钳 -V.A.G 1682-。此时应注意，钳子的刃应贴紧卡箍的角 -箭头 B-。
- 通过用扭矩扳手转动螺杆来夹紧卡箍（同时钳子不能歪斜）。

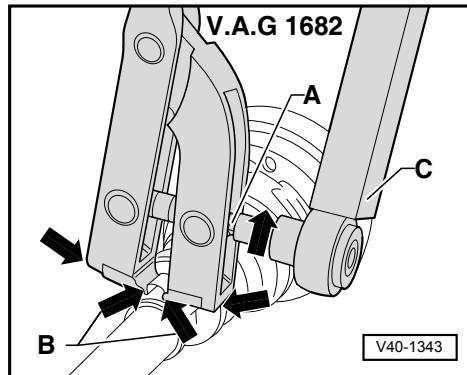
提示

- ◆ 由于万向节保护套和所需不锈钢卡箍的材料较硬（相对橡胶而言），所以只能用弹簧夹钳 -V.A.G 1682- 夹紧。
- ◆ 拧紧力矩：25 Nm。
- ◆ 使用设定范围 5 – 50Nm 的扭矩扳手（例如扭矩扳手（5 – 50 Nm）-V.A.G 1331-）。
- ◆ 注意，钳子的丝杆螺纹 -A- 应活动自如。必要时用 MOS 2 润滑油润滑。
- ◆ 活动不畅时，例如螺纹上有污物时，则以规定的拧紧力矩无法达到卡箍所需的夹紧力。





卡箍夹紧在直径较小的地方



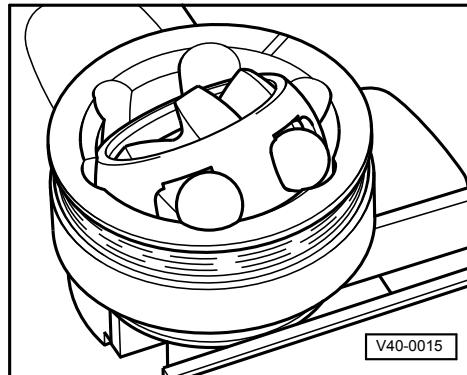
11.2.2 检查外侧等速万向节

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，须分解万向节。

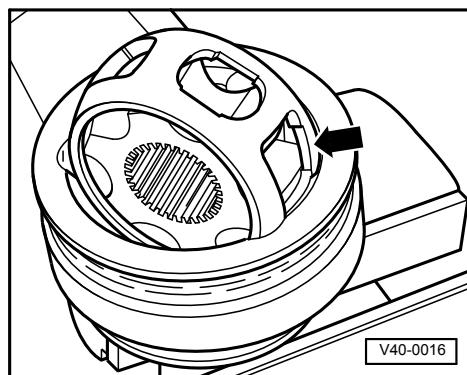
进行下列作业：

拆卸

- 分解前，用电子刻笔或磨石标识出球形毂连接到钢球保持架和壳体的位置。
- 转动球形毂和钢球保持架。
- 逐个取出钢球。



- 转动保持架，直至两个矩形窗口 -箭头- 贴在万向节体上。
- 取出保持架及球形毂。

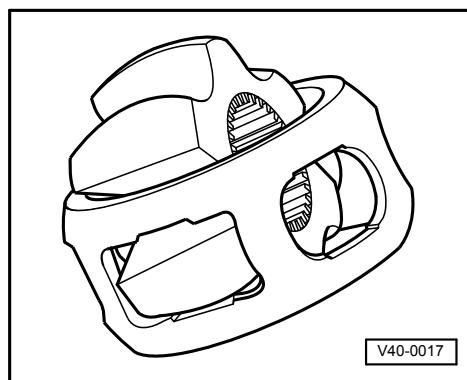


- 将球形毂的一节转到保持架的矩形窗口中。
- 从保持架中取出球形毂。

每个万向节的 6 个钢球属于同一个公差等级。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。发生变荷冲击表明万向节转动间隙过大，在此情况下应更换万向节。钢球上的光滑度和刮痕不作为更换万向节的考虑因素。

安装

- 将油脂总量的一半（40 克）压入万向节体。
- 保持架及球形毂装入万向节体。



- 依次压入相对的球体，必须恢复球形毂相对于钢球保持架和万向节体的原始位置。
- 将剩余油脂压入万向节保护套中。

其它安装步骤大体以倒序进行。

11. 2. 3 检查内侧等速万向节

内侧等速万向节已拆下

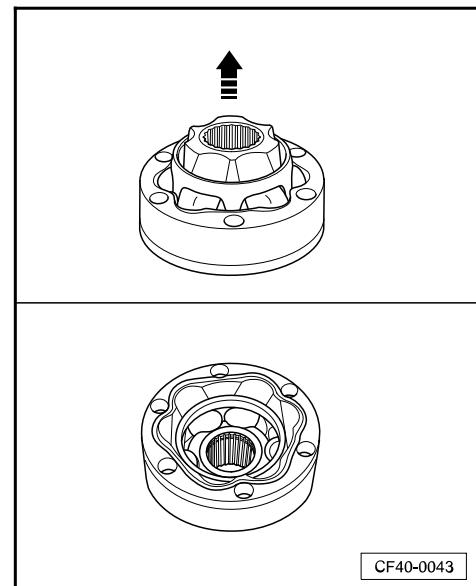
- 在检查内侧等速万向节时不需拆解，只可以将球形毂压向变速箱侧来检查内侧万向节的状态。
- 沿 -箭头- 方向将球形毂压向变速箱侧直至止位。



不可以向传动轴侧压球形毂，否则会将其压出。

- 清洁表面油脂。
- 检查万向节壳体、球形毂、钢球保持架和钢球是否存在小凹痕（麻点形状）和腐蚀迹象。

如果万向节中的扭转间隙过大，则可以感觉到负荷变化冲击。在这种情况下应更换万向节。钢球的光滑度和转动轨迹与是否更换万向节无关。





12 装配一览：带等速万向节 VL107 的传动轴

1 - 外侧等速万向节

- 只能整体更换
- 拆卸 → 91 页
- 安装：用塑料锤将其敲至传动轴的限位位置
- 检测 → 94 页

2 - 螺栓

螺栓型号：WHT 002

795

- 70Nm + 继续旋转 90°

螺栓型号：WHT 005

437

- 200Nm + 继续旋转 180°

- 每次拆卸后更换



提示

松开和拧紧时汽车车轮不能着地

3 - 卡环

- 每次拆卸后更换
- 装入轴的凹槽中

4 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧

→ 插图 自93页

5 - 外等速万向节保护套

- 检查是否有裂缝和擦伤
- 材料：Hytrel（聚合弹性体）

6 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧 → 插图 自94页

7 - 左侧传动轴

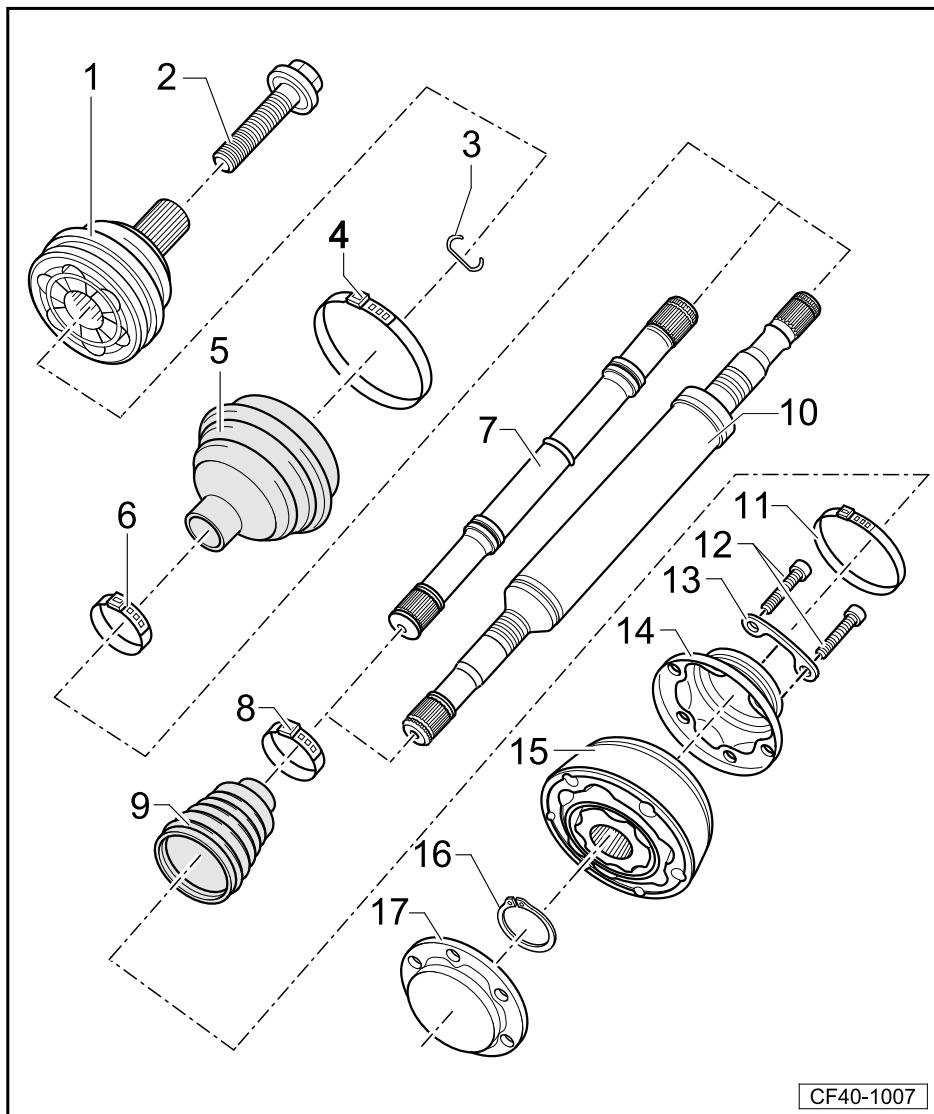
8 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧 → 插图 自94页

9 - 内等速万向节保护套

- 材料：Hytrel（聚合弹性体）
- 不带通风孔
- 检查是否有裂缝和擦伤
- 在安装到等速万向节上之前，在密封面上涂抹密封剂 D 454 300 A2

10 - 右侧传动轴



11 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧 ⇒ 插图 自93页

12 - 圆头内梅花螺栓

- M10 x 52
- 首先以 10Nm 力矩交叉预拧紧，然后用规定力矩交叉拧紧
- 70Nm
- 拆卸后每次都要更换螺栓

13 - 垫板

14 - 盖板

- 用芯棒小心地敲下
- 在安装到等速万向节上之前，在密封面上涂抹密封剂 D 454 300 A2
- 粘接面必须无油脂和机油

15 - 内侧等速万向节

- 只能整体更换
- 压出 ⇒ 插图 自92页
- 压上 ⇒ 插图 自93页
- 检测 ⇒ 95页

16 - 卡环

- 用卡环钳拆卸和安装
- 每次拆卸后更换

17 - 盖板

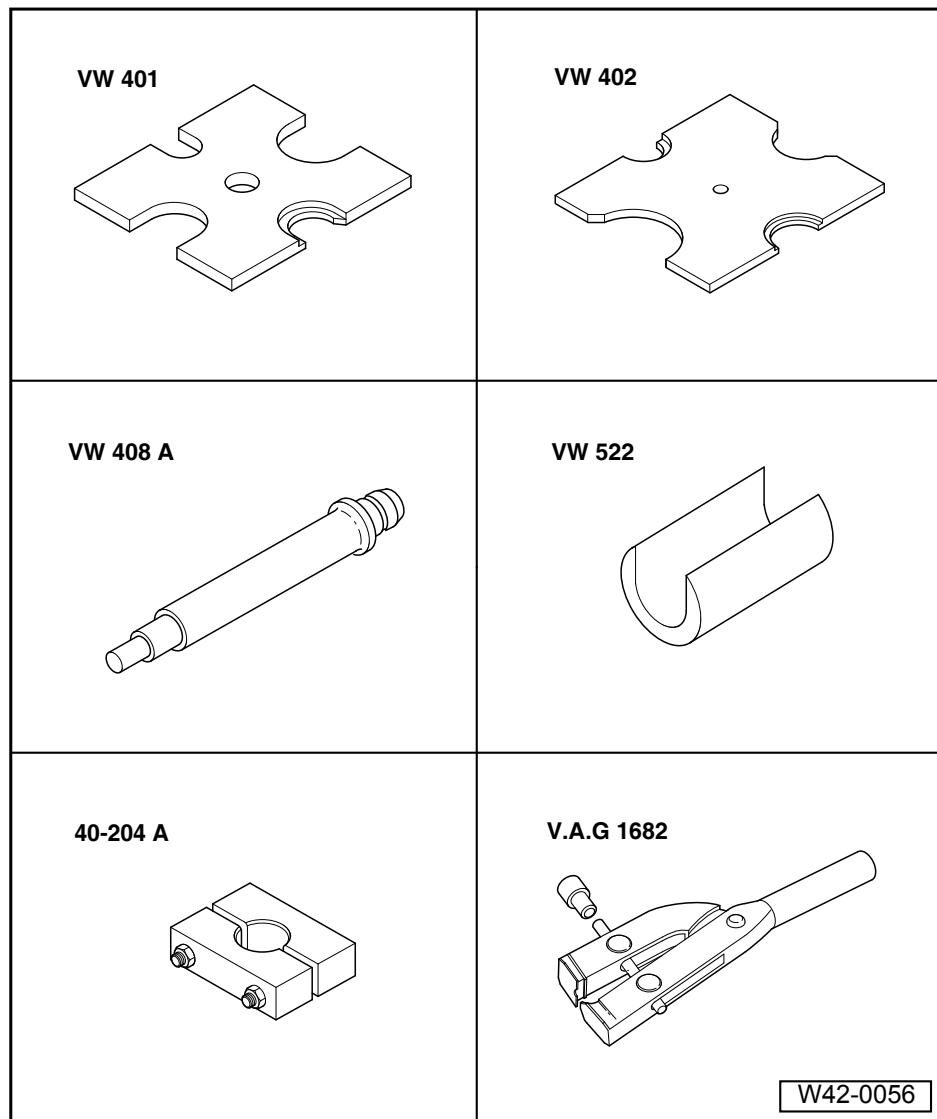
- 每次拆卸后更换
- 在安装到等速万向节之前，在密封面上涂抹密封剂 D 454 300 A2
- 压出 ⇒ 插图 自92页



12.1 拆分和组装带等速万向节 VL107 的传动轴

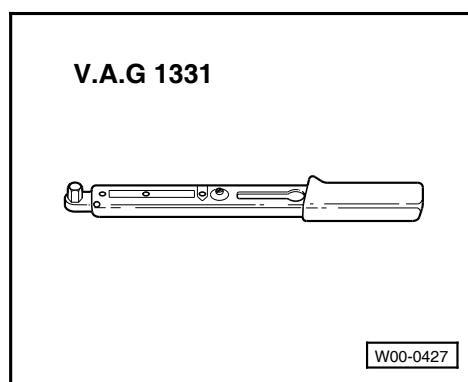
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 压板 -VW 401-
- ◆ 压板 -VW 402-
- ◆ 压杆 -VW 408 A-
- ◆ 支撑套 -VW 522-
- ◆ 夹具 -40 - 204 A-
- ◆ 弹簧夹钳
-V.A.G 1682-



W42-0056

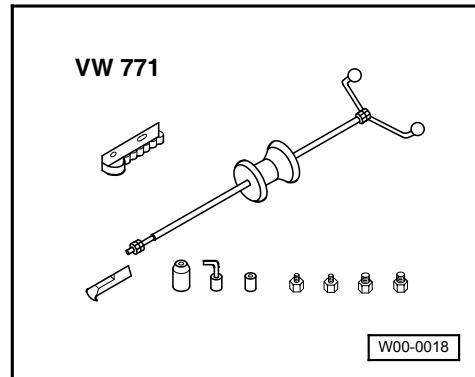
- ◆ 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) -V.A.G 1331-



W00-0427



◆ 多用途工具 -VW 771-



◆ 拉拔器 -T10382-



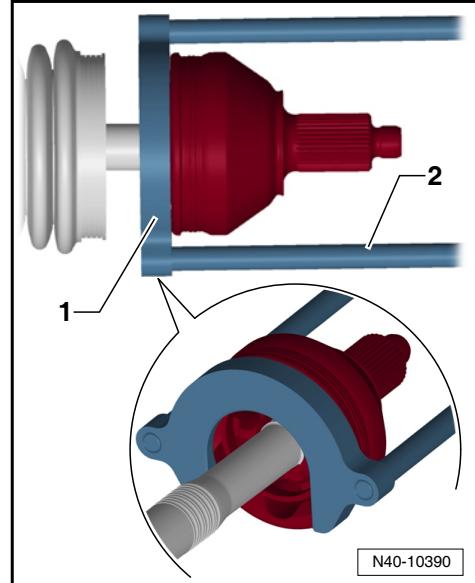
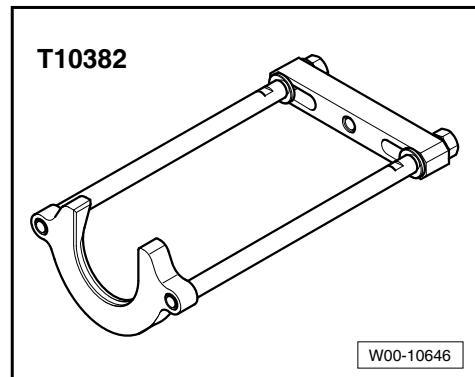
万向传动轴已拆下。

拆卸外侧等速万向节

- 垫上保护板，将传动轴夹紧在虎钳中。
- 将外侧等速万向节保护套两端的卡箍拆下，并将保护套向内侧等速万向节方向推至限位位置。
- 调节拉拔器 -T10382-，使拉出板 -T10382/1- 光滑的一侧朝向螺杆 -T10382/2-。
- 拉拔器 -T10382- 整体与多用途工具 -VW 771- 组装在一起。
- 从传动轴中拔出带有拉拔器 -T10382- 以及多用途工具 -VW 771- 的等速万向节。

1 - 拉出板 -T10382/1-

2 - 螺杆 -T10382/2-



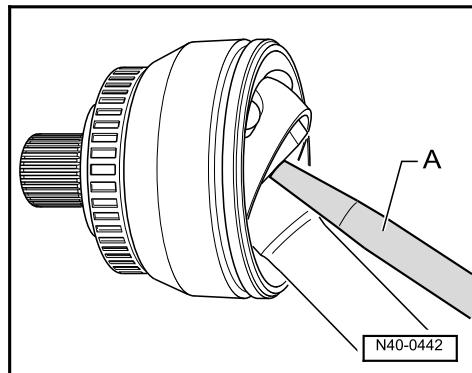


i 提示

- ◆ 也可以用芯轴 -A- 将等速万向节从传动轴上敲出。
- ◆ 必须将芯轴 -A- 放在万向节的球形毂上。

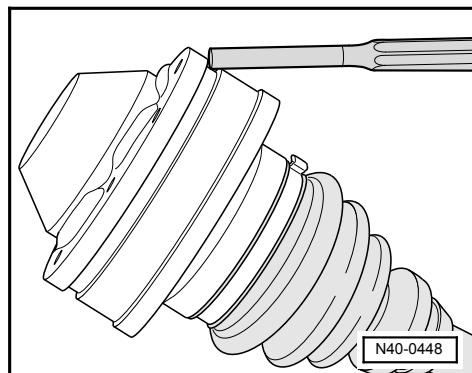
敲上外侧等速万向节

- 安装新的卡环。
- 必要时将新的万向节保护套安装到传动轴上。
- 用塑料锤将外侧等速万向节敲到轴上，直至卡入卡环。

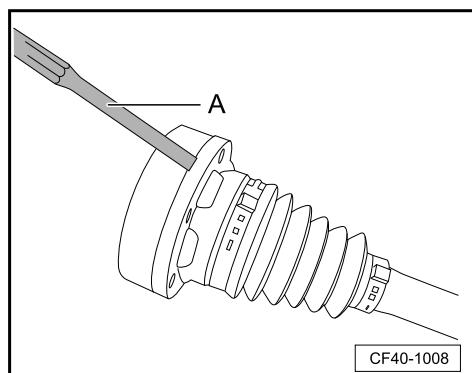


敲下内侧万向节盖板

- 用芯轴将盖板从万向节上敲下。

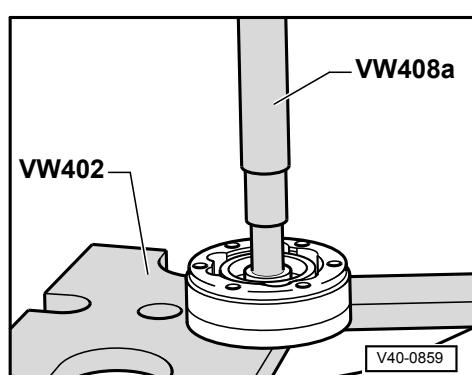


- 用芯轴 -A- 将带保护套的盖板从万向节上敲下。
- 拆下保护套的小卡箍，并把万向节保护套推向外侧万向节。



压出内侧等速万向节

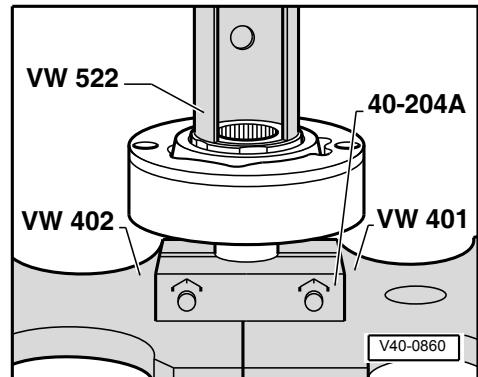
- 拆卸万向节卡环。
- 如图所示安装工具，压出内侧等速万向节。



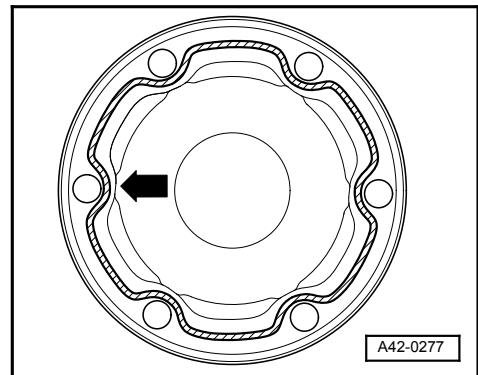


压入内侧等速万向节

- 将万向节压至极限位置。
- 卡紧卡环。



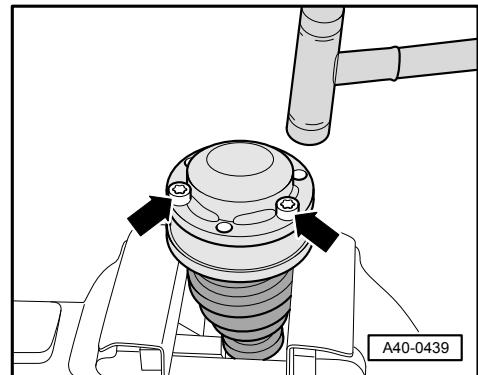
- 在盖板的密封面上涂抹密封剂 D 454 300 A2。
- 在盖板干净表面上的内孔区域 -箭头- 连续涂敷 Ø 2–3 mm 的密封剂条。



- 将带螺栓 -箭头- 的新盖板对准螺栓孔。

务必精确地校准，因为盖上盖板后就无法再进行校准。

- 用塑料锤敲上盖板。
- 擦去溢出的密封剂。

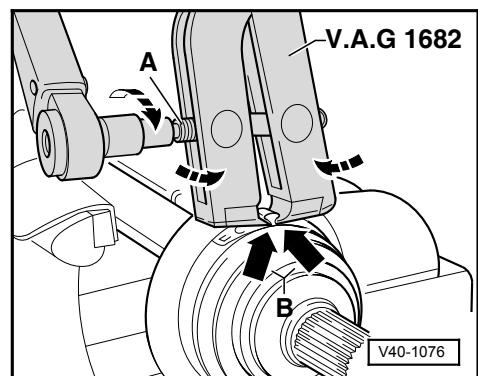


卡箍夹紧在外侧万向节上

- 如图所示，安装弹簧夹钳 -V.A.G 1682-。此时应注意，弹簧夹钳的钳口应贴紧卡箍的棱角 -箭头 B-。
- 通过用扭矩扳手转动螺杆来夹紧卡箍（同时钳子不能歪斜）。

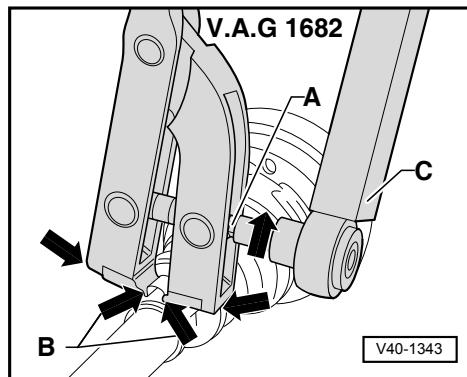
提示

- ◆ 由于万向节保护套和所需不锈钢卡箍的材料较硬（相对橡胶而言），所以只能用弹簧夹钳 -V.A.G 1682- 夹紧。
- ◆ 拧紧力矩：25 Nm。
- ◆ 扭矩扳手 -C-，设定范围 5 – 50Nm 的力矩（例如扭矩扳手 (5 – 50 Nm) -V.A.G 1331-)。
- ◆ 注意，钳子的螺杆螺纹 -A- 应活动自如。必要时用 MOS 2 润滑油润滑。
- ◆ 活动不畅时，例如螺纹上有污物时，则以规定的拧紧力矩无法达到卡箍所需的夹紧力。





夹紧传动轴卡箍直径较小的一端

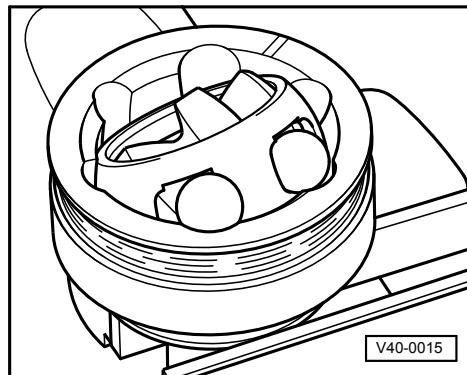


12.2 检查外侧等速万向节

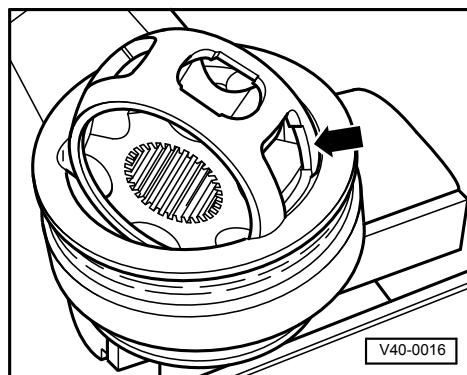
由于被严重污染而需要更换油脂，或在检查钢球摩擦面的磨损和损坏情况时，必须拆分万向节。

拆卸

- 拆分前，用电子刻笔或磨石标出球形毂至钢球保持架和壳体的位置。
- 转动球形毂和钢球保持架。
- 逐个取出钢球。



- 转动保持架，直至任意两个相对的矩形窗口 -箭头- 贴在万向节体内滚道间的凸起上。
- 取出保持架及球形毂。

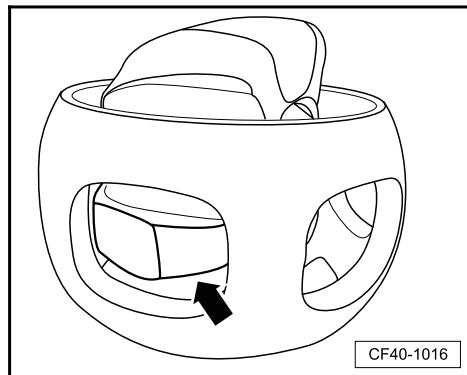


- 将球形毂带倒角 -箭头- 的节转到保持架的矩形窗口中。
- 从保持架中倒出球形毂。

每个万向节的 6 个钢球属于同一个公差组。检查轴颈、球形毂、保持架和钢球上有无小凹痕（麻点形状）和腐蚀迹象。如果万向节中的扭转间隙过大，则可以感觉到负荷变化冲击。在这种情况下应更换万向节。钢球的光滑度和转动轨迹与是否更换万向节无关。

安装

- 将总油脂的一半压入万向节体。
- 将保持架及球形毂装入万向节体。



- 依次压入相对的球体，必须重新复原球形毂钢球保持架和万向节体的原有位置。
- 将新卡环装入球形毂。
- 将剩余油脂涂在轴环中。

12.3 检查内侧等速万向节

内侧等速万向节已拆下

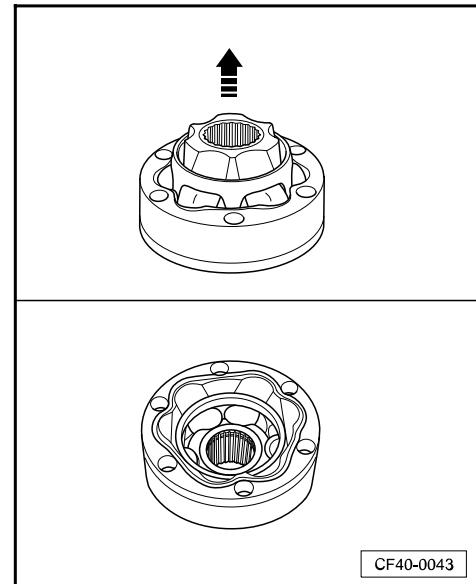
- 在检查内侧等速万向节时不需拆解，只可以将球形毂压向变速箱侧来检查内万向节的状态。
- 沿 -箭头- 方向将球形毂压向变速箱侧直至止位。



不可以向传动轴侧压球形毂，否则会将其压出。

- 清洁表面油脂。
- 检查万向节壳体、球形毂、钢球保持架和钢球是否存在小凹痕（麻点形状）和腐蚀迹象。

如果万向节中的扭转间隙过大，则可以感觉到负荷变化冲击。在这种情况下应更换万向节。钢球的光滑度和转动轨迹与是否更换万向节无关。





13 装配一览：带三销式万向节 AAR2600i 的传动轴

1 - 外侧等速万向节

- 只能整体更换
- 拆卸: [98 页](#)
- 安装: 用塑料锤将其敲到轴上, 直至合拢的防松环张开
- 检查 [94 页](#)

2 - 螺栓

- 70 Nm + 继续旋转 90°
- 每次拆卸后更换
松开和拧紧时汽车不能四轮着地

3 - 右传动轴

4 - 左传动轴

5 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧
[插图 自 94 页](#)

6 - 万向节保护套

- 检查是否有裂缝和擦伤
- 材料: Hytrel (聚合弹性体)

7 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 夹紧
[插图 自 93 页](#)

8 - 碟形弹簧

- 安装位置
[插图 自 99 页](#)

9 - 止推环

- 安装位置 [插图 自 99 页](#)

10 - 卡环

- 每次拆卸后更换
- 装入轴的凹槽中

11 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 用夹钳 -V.A.G 1682- 夹紧

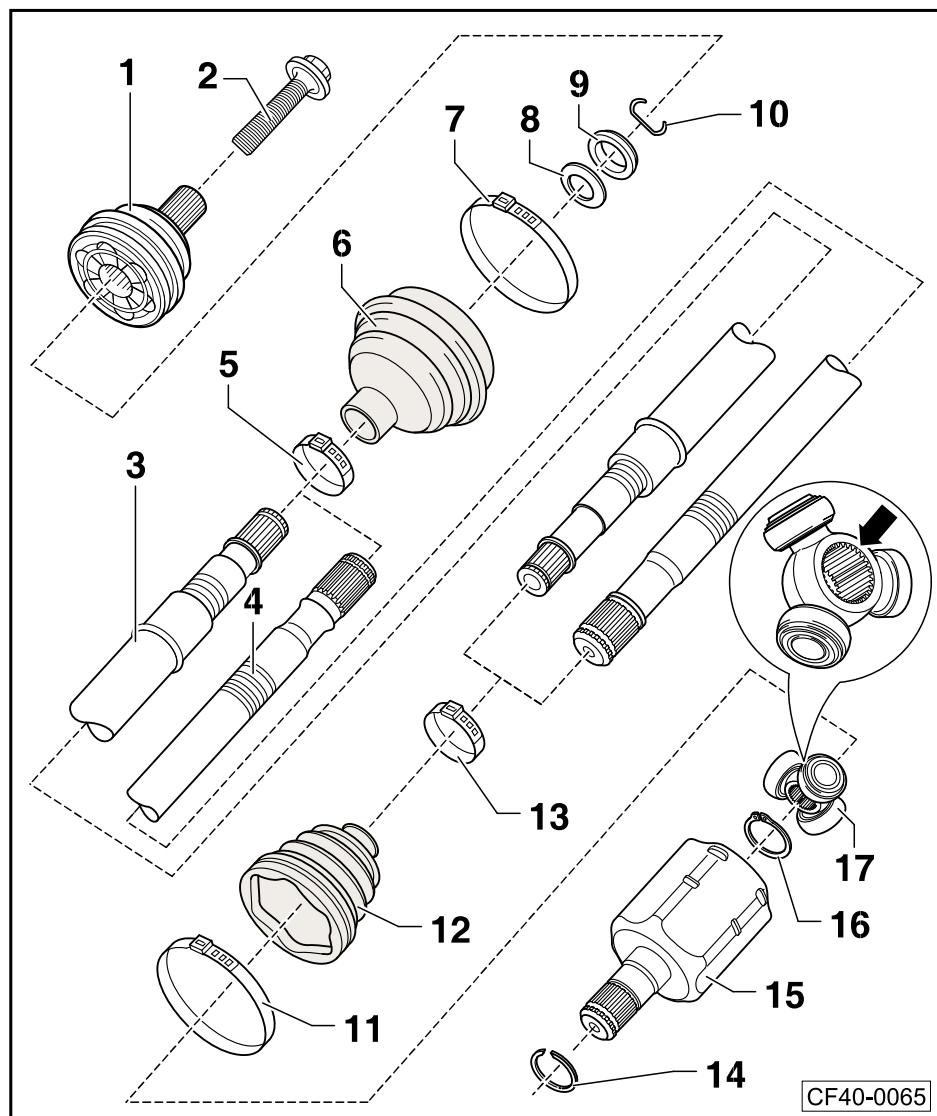
12 - 三销式万向节的万向节保护套

- 检查是否有裂缝和擦伤

13 - 卡箍

- 每次拆卸后更换
- 用夹钳 -V.A.G 1682- 夹紧

14 - 卡环



CF40-0065

每次拆卸后更换

15 - 万向节壳体

16 - 卡环

每次拆卸后更换

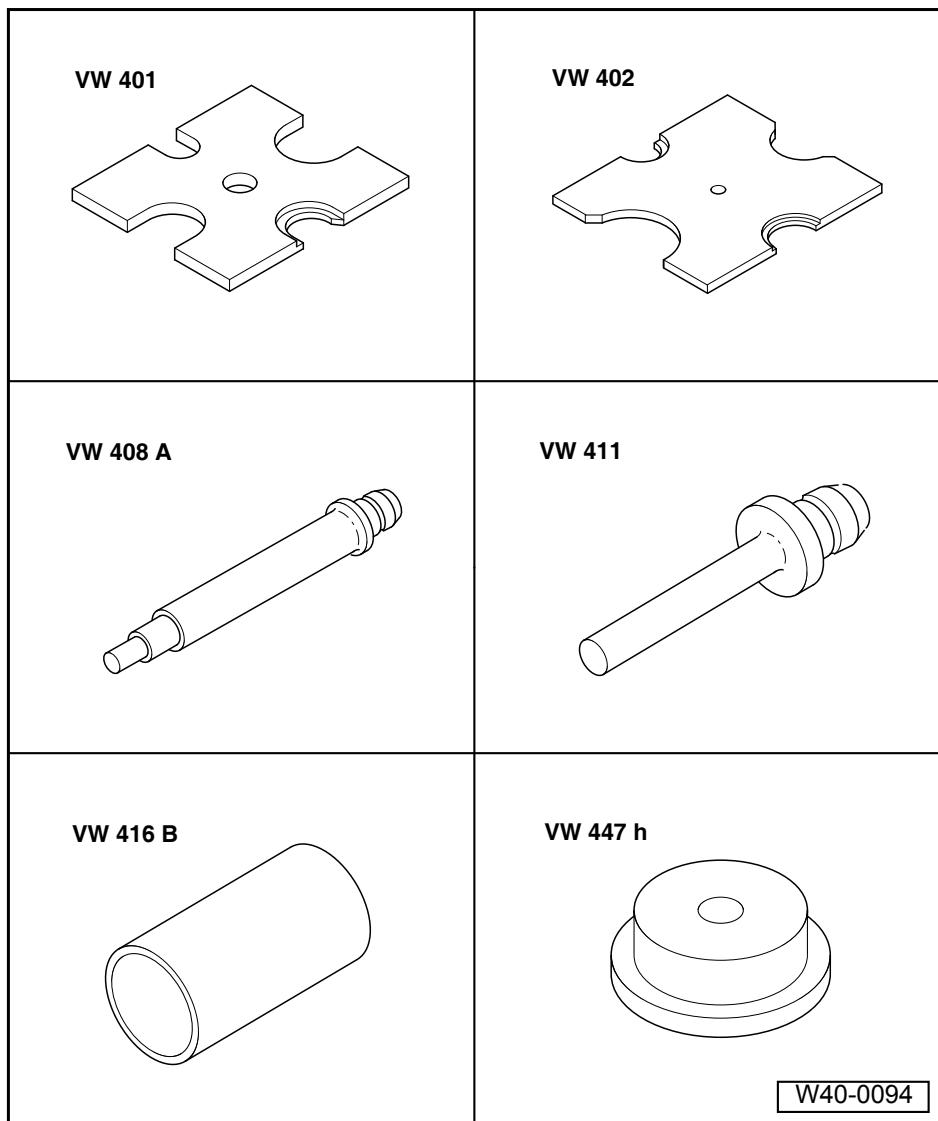
17 - 三向滚轮星架

倒角 -箭头- 指向传动轴的花键

13.1 分解和组装带三销式万向节 AAR2600i 的传动轴

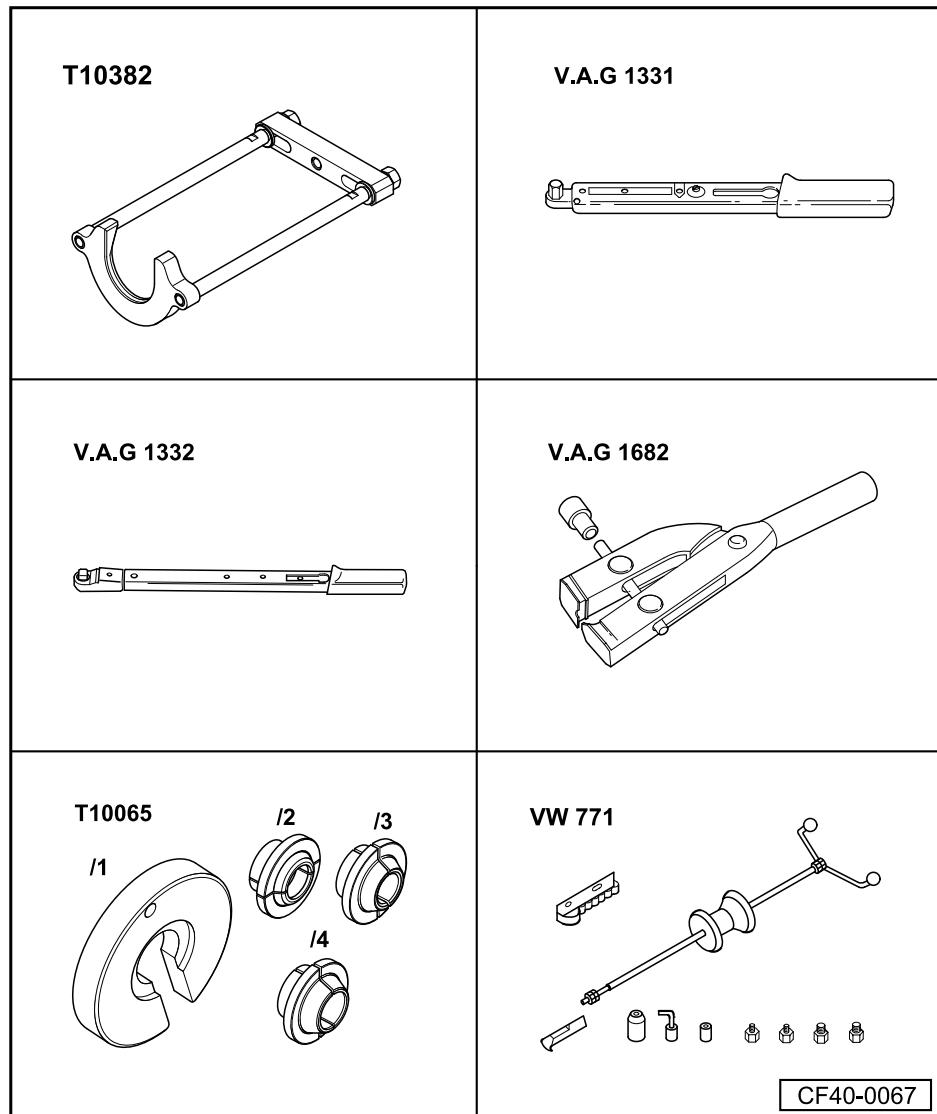
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 压板 -VW 401-
- ◆ 压板 -VW 402-
- ◆ 压杆 -VW 408 A-
- ◆ 压杆 -VW 411-
- ◆ 管件 -VW 416 B-
- ◆ 压盘 -VW 447 H-





- ◆ 拉拔器 -T10382-
- ◆ 扭矩扳手 (5 – 50 Nm)
-V. A. G 1331-
- ◆ 扭矩扳手 (40 – 200 Nm) -V. A. G 1332-
- ◆ 夹钳 -V. A. G 1682-
- ◆ 装配工具 -T10065-
- ◆ 多用途工具 -VW 771-



进行下列作业：

拆卸外侧等速万向节

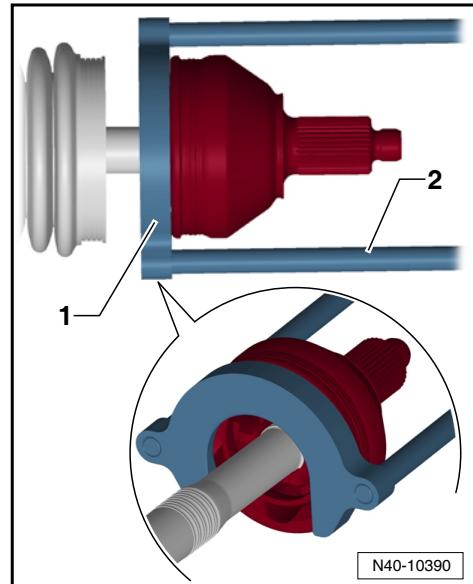
- 将传动轴及保护板固定在台虎钳中。
- 翻开外侧万向节保护套的固定卡箍，向内侧万向节方向推开保护套。
- 调节拉拔器 -T10382-，使得拉出板 -T10382/1- 光滑的一侧朝向螺杆 -T10382/2-。
- 拉拔器 -T10382- 整体与多用途工具 -VW 771- 组装在一起，并将拉拔器 -T10382- 卡入万向节上。
- 重新罩上橡胶保护套。



- 从传动轴上拔出带有拉拔器 -T10382- 以及多用途工具 -VW 771- 的等速万向节。

1 - 拉出板 -T10382/1-

2 - 螺杆 -T10382/2-



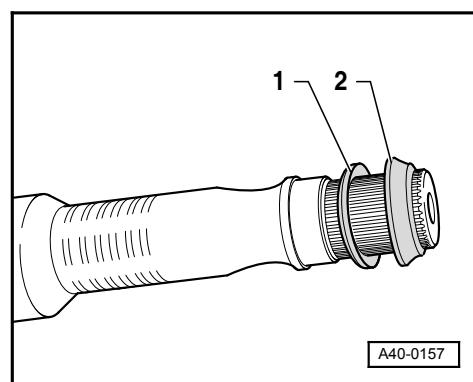
碟形弹簧和止推环在外万向节上的安装位置

1 - 碟形弹簧

2 - 止推环

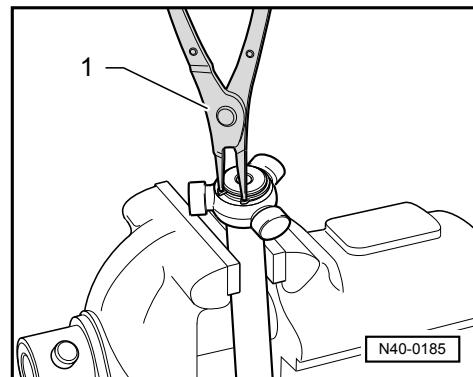
敲上外侧等速万向节

- 必要时将新的万向节保护套安装到传动轴上。
- 安装碟形弹簧和止推环，安装位置→插图 自 99 页。
- 安装新的卡环。
- 用塑料锤将万向节敲到传动轴上，直至卡环卡紧。



分解内侧万向节

- 打开内侧万向节保护套的两个卡箍，并将其脱开。
 - 将万向节壳体从传动轴上拉出。
 - 拆下卡环。
- 1 - 钳子（普通型）
- 将传动轴放入压力机。





- 如图所示，压出传动轴的三销式万向节的三向滚轮星架。
- 从传动轴上拔出万向节保护套。
- 清洁轴、外滚道和密封环凹槽。

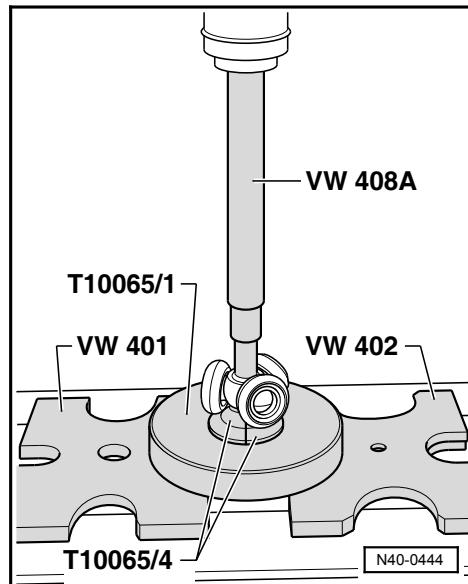
组装内侧万向节

- 将新的万向节保护套的小卡箍推到传动轴上。
- 将万向节保护套套到传动轴上。



提示

三向滚星轮上的倒角朝着传动轴，其作用是便于装配。



- 如图所示，将三向滚轮星架插到传动轴上并压到底。



提示

压力不得超过 3.0 吨！

- 必要时用固体润滑膏 G 052 142 A2 润滑传动轴和三销式万向节星形件的花键。
- 装入卡环，同时注意安装的正确位置。
- 将维修套件中传动轴润滑脂的一半量压入三销式万向节壳体。
- 将维修套件中的另一半传动轴润滑脂压入三销式万向节的三向滚轮星架及保护套内。
- 将万向节壳体推到滚轮上并固定。
- 安装万向节保护套的固定卡箍。

