

## 15. 轴承

### 15.1 后轴轴承

#### 15.1.1 工具

名称	类型	编号	说明	
反向支架 0-40 mm	普通工具	NR. 106		
内部拉具	普通工具	NR. 108		<p><b>PORSCHE</b></p> <p>siehe Handbuch Werkstattausrüstung</p> <p>Voir le Manuel Equipement d'atelier</p> <p>Refer to the Workshop Equipment manual</p> <p>Vease Manual de Equipamiento de Taller</p> <p>Vedere il Manuale dell'attrezzatura d'officina</p> <p>ワークショップ・イクイップメント・マニュアルを参照</p>
分离装置, 12 -115 mm ø	普通工具	NR. 111		
总成夹具	VW 工具	T10301		<p><b>PORSCHE</b></p> <p>siehe Handbuch Werkstattausrüstung</p> <p>Voir le Manuel Equipement d'atelier</p> <p>Refer to the Workshop Equipment manual</p> <p>Vease Manual de Equipamiento de Taller</p> <p>Vedere il Manuale dell'attrezzatura d'officina</p> <p>ワークショップ・イクイップメント・マニュアルを参照</p>

位置	说明	类型	基本值	公差 1	公差 2
悬架副车架轴		压力	10 kN	+/-5 kN	
承的压入力					

### 15.1.2 准备工作

1). 关闭水平调节。



#### 笔记

对于带有 ORS 的车辆，请使用汽车故障诊断仪为该系统降压。

- 操作车辆时，请确保 ORS 已接合上。中控台按钮上的指示灯必须已关闭。如果指示灯亮起，请执行以下步骤：打开点火开关并接合上公路驾驶程序>> 高速档<<。必须听到防侧倾杆的接合声。
- 在操作 ORS 之前，必须先为该系统降压！为此，请关闭汽车故障诊断仪，并选择>>“Offroad Stabi (ORS)”（越野稳定系统）>>“Drive links”（驱动链接）>>“Clock FA valve or RA valve”（前轴阀或后轴阀计时）<<。此操作结束后（大约 20 秒），气门将发出咔哒声。

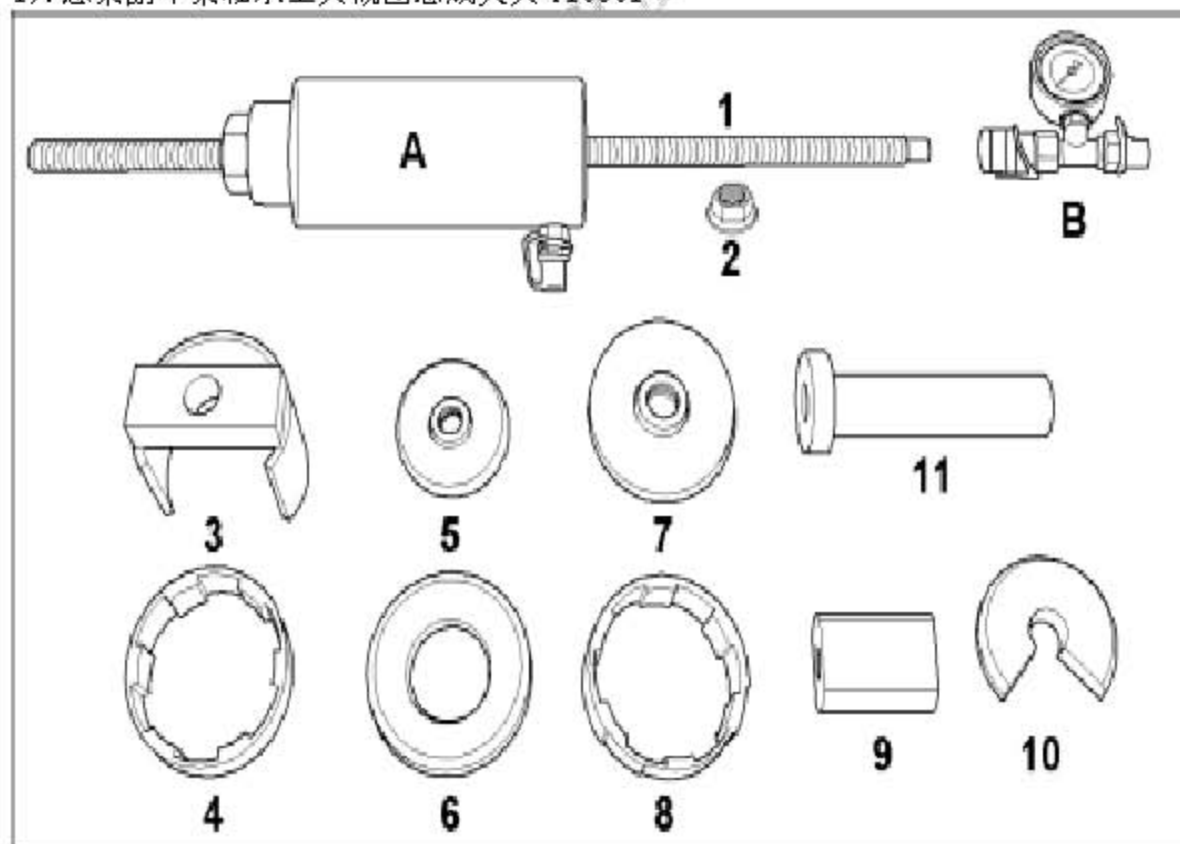
2). 举升车辆。

3). 对于前后轴悬架副车架轴承：拆卸防石击护板。

4). 拆卸尾部消音器。

### 15.1.3 工具和材料

1). 悬架副车架轴承工具概图总成夹具 T10301



-A- -WE 液压缸 VAS 6178（液压缸与⇒WE 脚动泵 VAS 6179 和⇒WE 带接电缆 VAS 6179/1 的压力表-B-一起使用。）

-1- - 螺纹杆（插入管状活塞缸-A-中。）

- 2- - 螺母（拧在螺纹杆-1-上。）
- 3- - 管（用于压出悬架副车架轴承。）
- 4- - 圈（用于压出悬架副车架轴承。）
- 5- - 压出板（用于压出悬架副车架轴承。）
- 6- - 压力件（用于压入悬架副车架轴承。）
- 7- - 压入板（用于压入悬架副车架轴承。）
- 8- - 圈（用于压出悬架副车架轴承。）
- 9- - 隔套（用于压出悬架副车架轴承和管-3-。）
- 10- - 压力件（用于压入悬架副车架轴承。）
- 11- - 隔套（用于压入悬架副车架轴承。）

反向支架, 0 - 40 mm NR.106

内部拉具 NR.108

分离装置, 12 - 115 mm . NR.111

### 15.1.4 更换后轴轴承

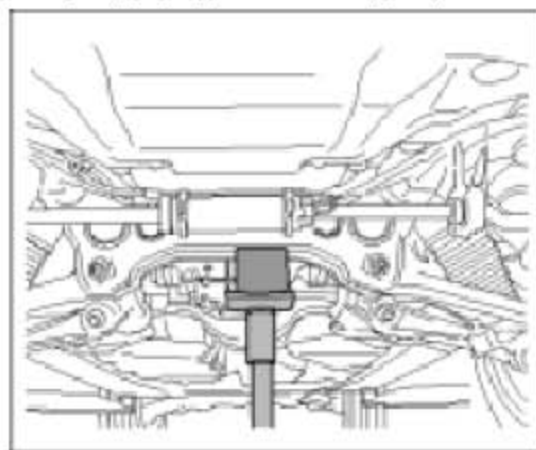


**警告**

**谨防发生事故！越野稳定杆系统(ORS)可承受高达165 bar 的过压。在某些情况下，车轮托架会发生移动（例如，如果举升时越野稳定器断开，那么，按下中控台上的按钮时车轮托架也会升高）。可以快速关闭稳定杆。**

- 在稳定杆和车轮托架区域中存在挤压的危险。采用不正确的方法升高车轮托架可能导致人身伤害和材料损坏。
- 操作车辆时，请确保 ORS 已接合上。中控台按钮上的指示灯必须已关闭。如果指示灯亮起，请执行以下步骤：打开点火开关并接合上公路驾驶程序>> 高速档<<。必须听到防侧倾杆的接合声。
- 在操作 ORS 之前，必须先为该系统降压！为此，请关闭汽车故障诊断仪，并选择>>“Offroad Stabi (ORS)”（越野稳定系统）>>“Drive links”（驱动链接）>>“ClockFA valve or RA valve”（前轴阀或后轴阀计时）<<。此操作结束后（大约 20 秒），阀将发出咔哒声。

- 1). 移动悬架副车架中心下方的齿轮支架⇒支撑悬架副车架，用适当的底座（例如，硬橡胶支座）小心的将其升起。

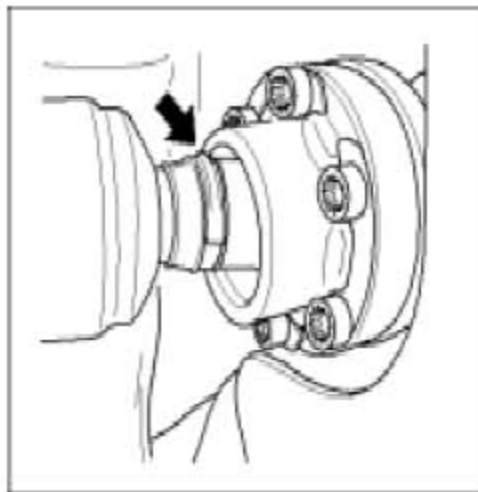


支撑悬架副车架

- 2). 对于配备有越野稳定器系统(ORS) 的车辆: 从车身支架上解开线路, 以便有足够的间隙能降低悬架副车架。

**i** 笔记

- 后轴前轴承: 在降下悬架副车架时万向节轴绝不能接触到安装面! -箭头-



万向节轴间隙

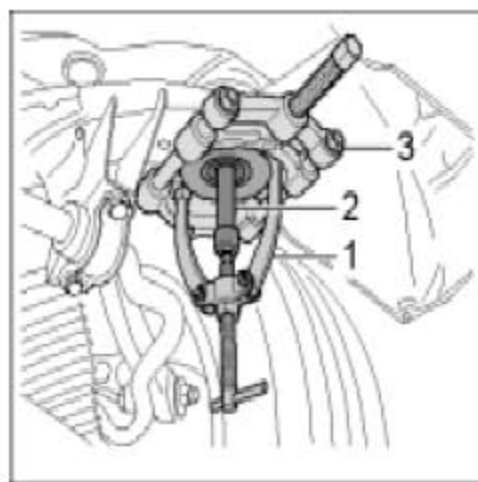
- 3). 松开轴承的螺纹接头, 小心地降低齿轮支架, 直到有足够的间隙来使用工具。

**!** 注意

**掉下的工具可能导致人员受伤。**

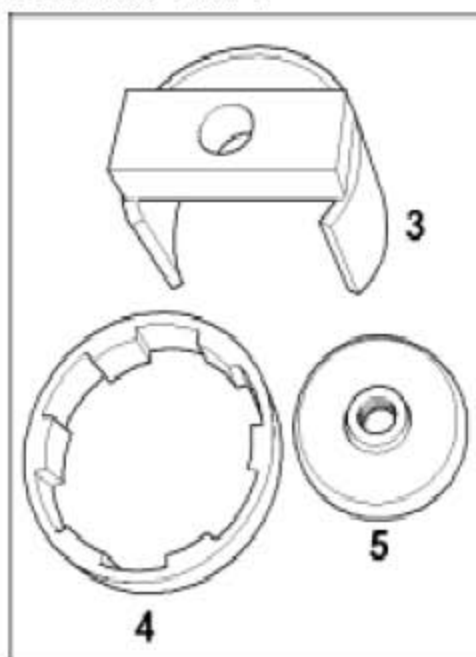
- 存在挤压和变形的危险
- 总是使用工业用鞋类、护目镜和防护手套。

- 4). 拆下垫圈。在悬架副车架轴承和垫圈之间连接分离装置-3-。将内拉具-2-插入悬架副车架轴承中。连接反向支架-1-并拔下垫圈。重要说明: 请注意, 垫圈被轴承压住。因此会突然被放松!



拆下垫圈

5). 压出悬架副车架轴承。

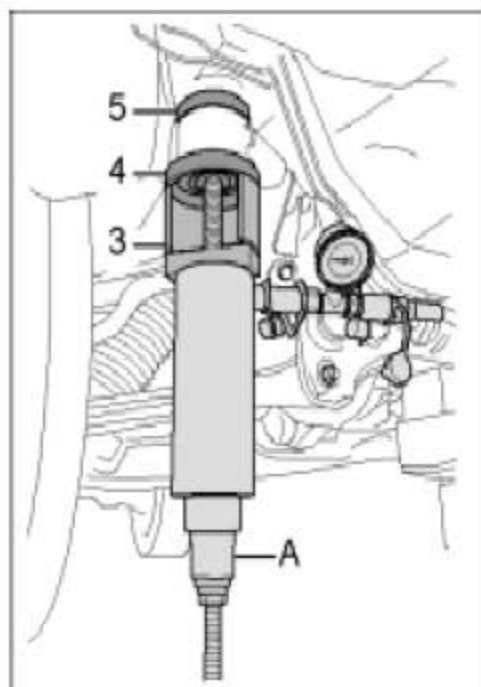


用于压出悬架副车架轴承的工具

**i** 笔记

- 牢牢抓住 VAS 6178 液压缸，将其压出。

6). 按照图示连接工具并压出轴承。



压出后轴轴承

**i** 笔记

- 在插入轴承时，确保两个孔指向沿行进方向的一条假想直线。

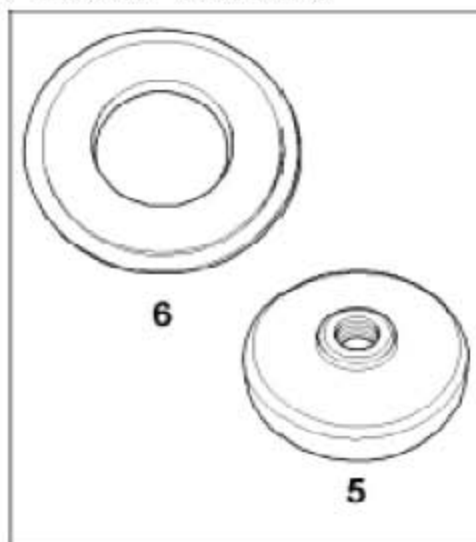


- 7). 插入悬架副车架轴承，注意安装位置。



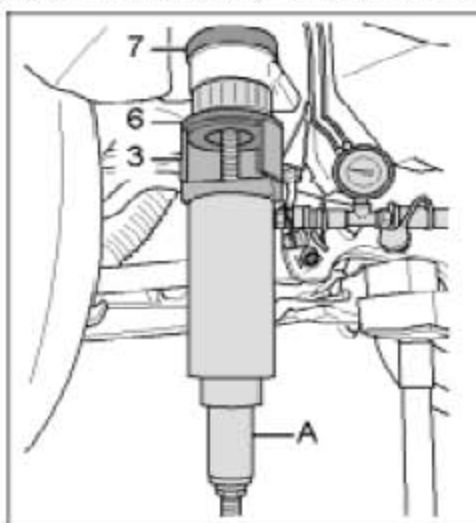
后轴悬架副车架轴承的安装位置

- 8). 压入悬架副车架轴承。为避免损坏轴承，在止动处不能超过最大 $\Rightarrow$ 压力：10 kN  $\pm$  5 kN (10 KN = 350 bar)。此换算仅适用于液压缸 VAS 6178。换算取决于所维修的气缸的直径。



用于压入后轴轴承的工具

- 9). 如图所示连接工具，并将其压入轴承。



压入后轴轴承

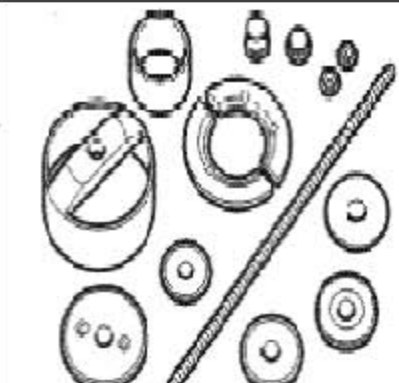
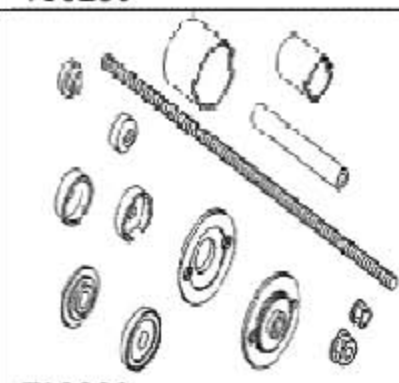


### 笔记

- 请遵循正确的拧紧力矩。
- 10). 小心举起悬架副车架，直至到达安装位置。将螺纹接头安装到悬架副车架轴承上。
  - 11). 对于配备有越野稳定器系统(ORS) 的车辆： 将压力管卡到车身的保持架上。
  - 12). 安装尾部消音器。
  - 13). 对于前后轴悬架副车架轴承： 拆卸防石击护板。

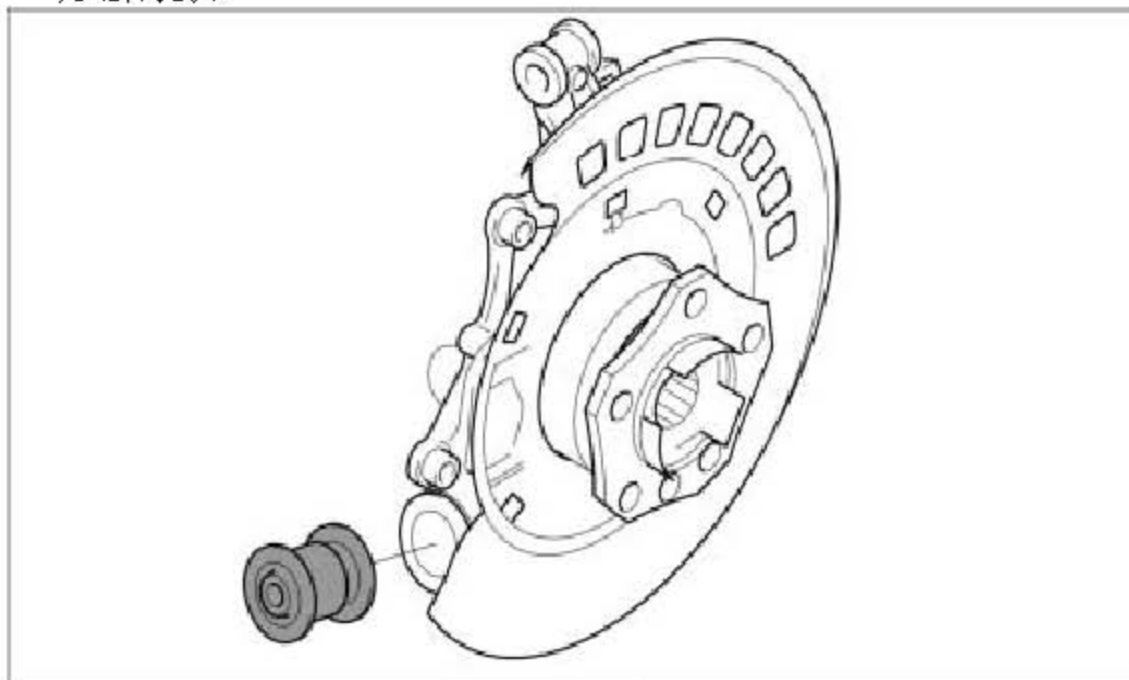
## 15.2 更换拖臂的轴承

### 15.2.1 工具

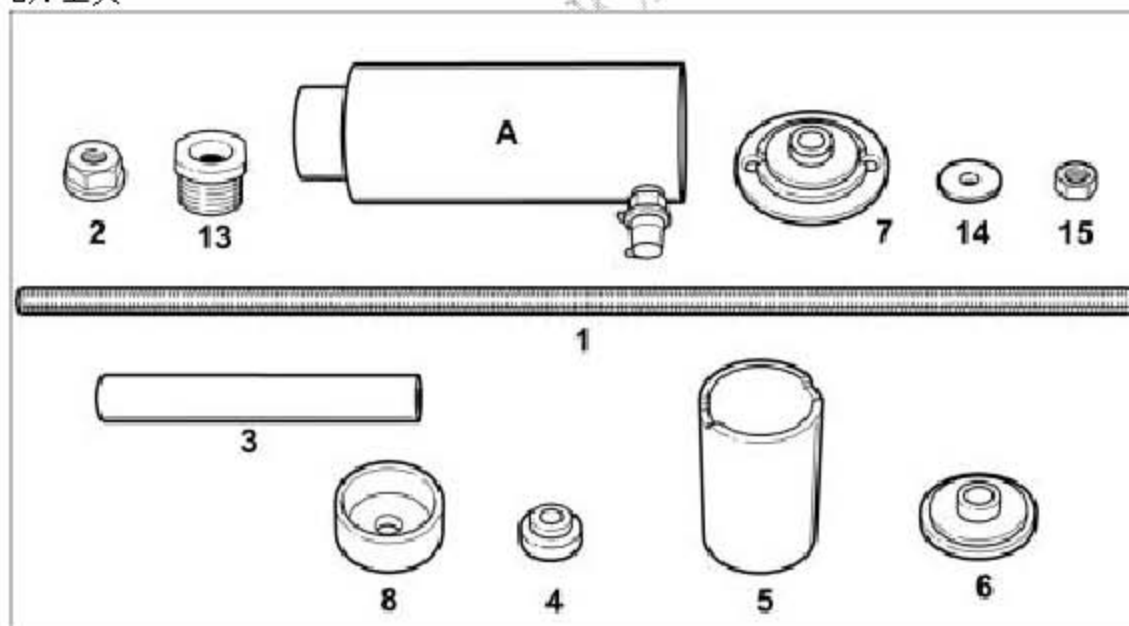
名称	类型	编号	说明	
附件	VW 工具	T10205		 <p>T10205</p>
装配夹具	VW 工具	T10230		 <p>T10230</p>

### 15.2.2 通用信息

- 1). 更换车轮轴承壳时，必须分别按入拖臂的轴承。车轮轴承壳中的轴承不会作为配件提供。



### 2). 工具



项目	名称	来源	说明
-A-	管状活塞气缸 VAS 6178	参见《车间设备手册》， 章节 3.4	管状活塞气缸与气动液压泵 VAS 6179 配合使用。
⇒ 看 图像工 具包 T10230	装配夹具 T10230	参见《车间设备手册》， 第 2.2.3 章	用于将液压支座 / 橡胶-金属 支座压入和压出的工具包，包 括编号为 1-15 的工具。



项目	名称	来源	说明
-1-	螺杆-装配夹具 T10230	参见《车间设备手册》，第 2.2.3 章	用于管状活塞气缸 VAS 6178 中-A-。
-2-	凸缘螺母 - 装配夹具 T10230	参见《车间设备手册》，第 2.2.3 章	拧到螺杆上-1-。
-3-	隔套 180 - 装配夹具 T10230	参见《车间设备手册》，第 2.2.3 章	用于压出和压入轴承。
-4-	压力件 40 - 装配夹具 T10230	参见《车间设备手册》，第 2.2.3 章	用于压出轴承。
-5-	管 56 - 装配夹具 T10230	参见《车间设备手册》，第 2.2.3 章	用于压出轴承。
-6-	压力盘 - 装配夹具 T10230	参见《车间设备手册》，第 2.2.3 章	用于压出和压入轴承。
-7-	调整垫圈- 装配夹具 T10230	参见《车间设备手册》，第 2.2.3 章	将两个沉头螺钉拧入管状活塞气缸 VAS 6178 -A-。
-8-	支架 55 - 装配夹具 T10230	参见《车间设备手册》，第 2.2.3 章	用于压入轴承。
-13-	压头 - 装配夹具 T10230	参见《车间设备手册》，第 2.2.3 章	装配夹具 T10205 (!) 的压头；拧入管状活塞气缸 VAS 6178 -A-。
-14-	垫圈		放在螺杆上-1-。
-15-	螺母		商用 M14 螺母。拧到螺杆上-1-。

### 15.2.3 拆卸拖臂的轴承



注意

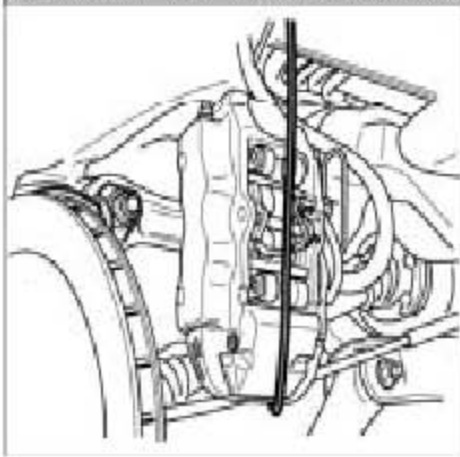
**操作液压机时，会增加事故风险- 部件的挤压、变形危险。**

- 如果因压力或牵引力导致管状活塞气缸中的螺杆断裂，则有可能会造成人身伤害。
- 有造成损坏或人身伤害的危险。
- 使用管状活塞气缸时，工人必须始终站在远离螺杆上压力或牵引力的方向。
- 正确定位压力件并确保它们正确就位。
- 操作液压机时，当心落下的零件。
- 如果采用不当的方法举升车轮托架，将可能导致人员受伤或材料损坏。
- 不要损坏制动器盖板。

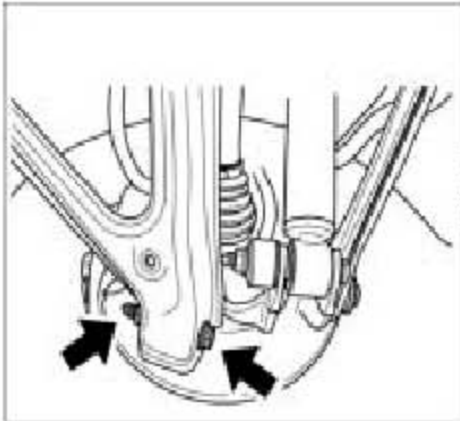
**笔记**

- 使用装配夹具 T10230 更换轴承。
- 从附件 T10205 中选择编号为 13 的压力盖使用。

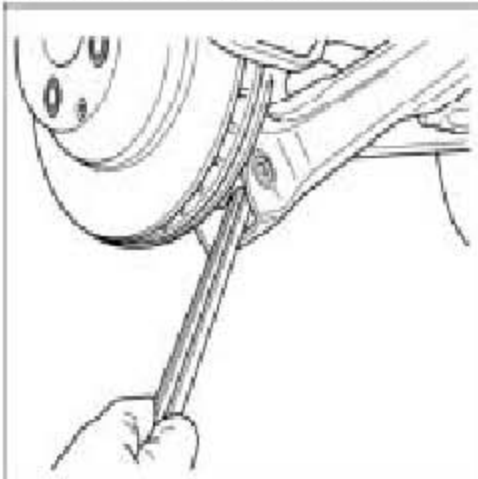
1). 松开制动卡钳，并将其挂在轮胎凹座中合适的位置。不要打开制动系统。



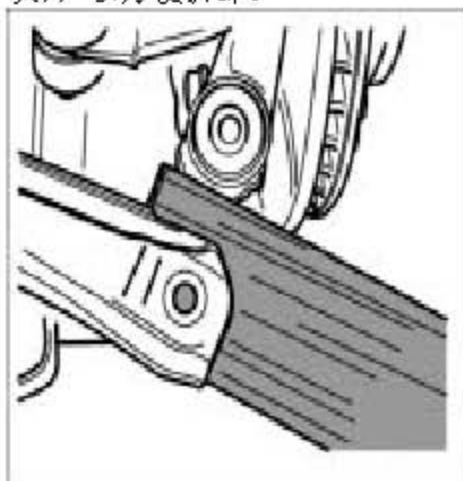
2). 松开支座-箭头- 的下拖臂。



3). 在车轮轴承壳和拖臂之间插入轮胎装配杆-参见图-。向下按拖臂直到可以自由地接触到轴承。不要损坏制动器盖板。

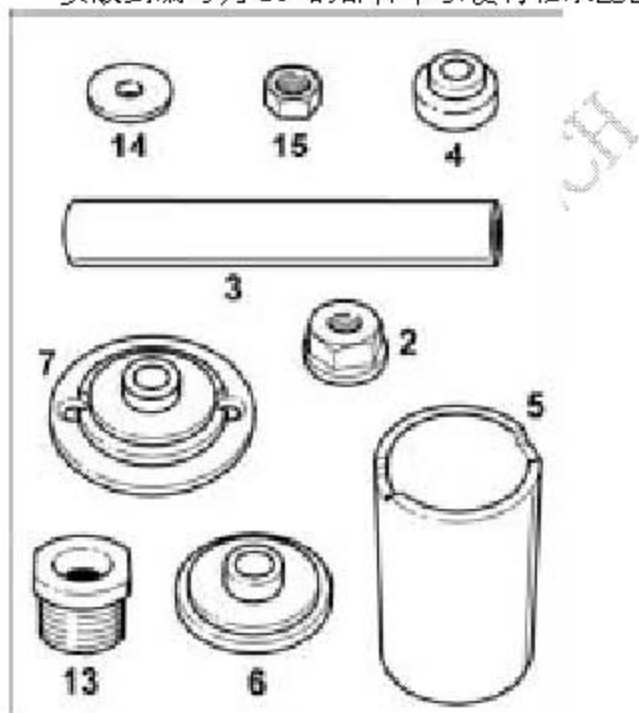


- 4). 将下拖臂进一步往下压，直到可以插入一个合适的间隔垫圈-参见图-（如木块），以方便拆卸。



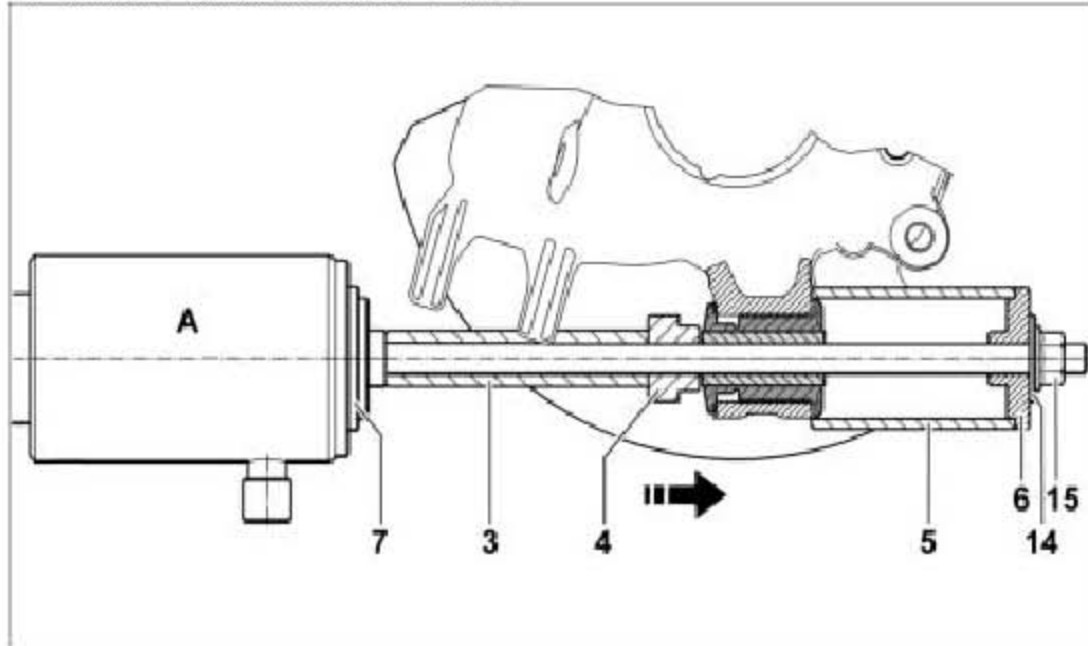
- 5). 压力件和管状活塞缸 VAS 6178 可用于拆卸。

- A). 将编号为 13 的部件拧入管状活塞缸。将编号为 2 的部件拧到螺杆上，并安放到编号为 13 的部件中以便将轴承压出来。



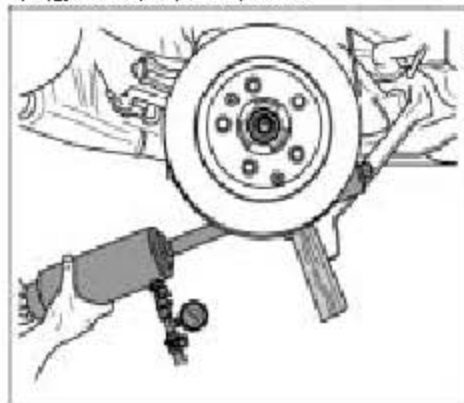
- ◆T10230/2
- ◆T10230/3
- ◆T10230/4
- ◆T10230/5
- ◆T10230/6
- ◆T10230/7
- ◆T10230/13
- ◆T10230/14
- ◆T10230/15

B). 按照如下方式使用压力件-参见图-:

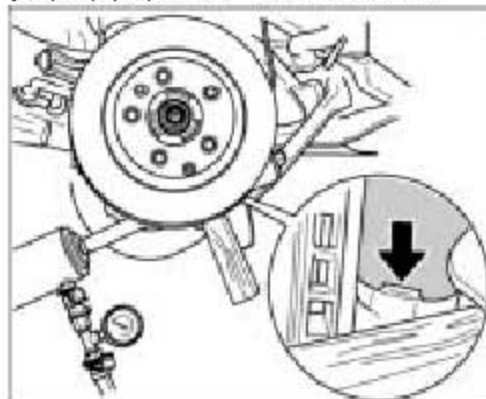


C). 修理车轮轴承壳时，应在另一个人的协助下进行。

6). 安放管状活塞缸-参见图- 并稍微预张紧，以防止压力件滑离正确的位置。重新检查压力件的位置。



7). 必须将压力件正确地安放在车轮轴承壳的接触面上。压力件的切口-箭头- 应用作观察窗。现在将轴承小心地压出。请站在管状活塞气缸旁进行此操作时，并确保管状活塞气缸不会掉落。





## 15.2.4 拆解拖臂的轴承



注意

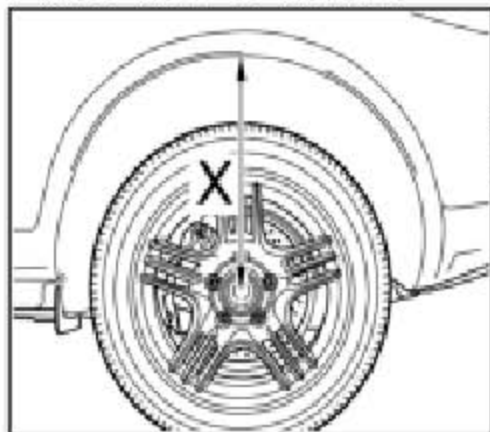
**操作液压机时，会增加事故风险- 部件的挤压、变形危险。**

- 如果因压力或牵引力导致管状活塞气缸中的螺杆断裂，则有可能会造成人身伤害。
- 有造成损坏或人身伤害的危险。
- 使用管状活塞气缸时，工人必须始终站在远离螺杆上压力或牵引力的方向。
- 正确定位压力件并确保它们正确就位。
- 操作液压机时，当心落下的零件。
- 如果采用不当的方法举升车轮托架，将可能导致人员受伤或材料损坏。
- 升高车轮悬架时，不要使其高于正常的车辆位置（车辆静止时的位置）。
- 在举升悬架时，请使用合适的中间层（硬橡胶）。
- 不要损坏制动器盖板。

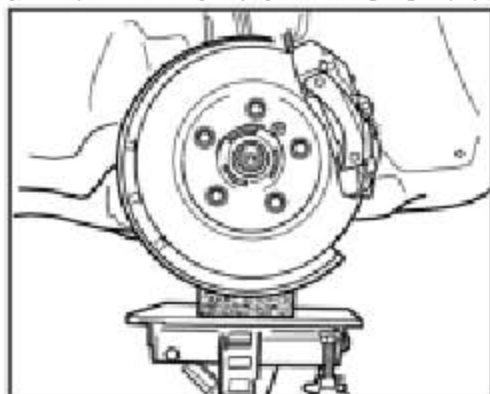


笔记

- 在车辆位置上，必须拧紧轴的全部螺纹零件。车辆位置表示：车辆车轮着地，或用通用举升机举升车轮悬架。尺寸-X-，从翼子板下边缘至车轴中间相对车辆 506 mm ± 10 mm 位置。



- 使用中间层（硬橡胶）。不要损坏制动器盖板。

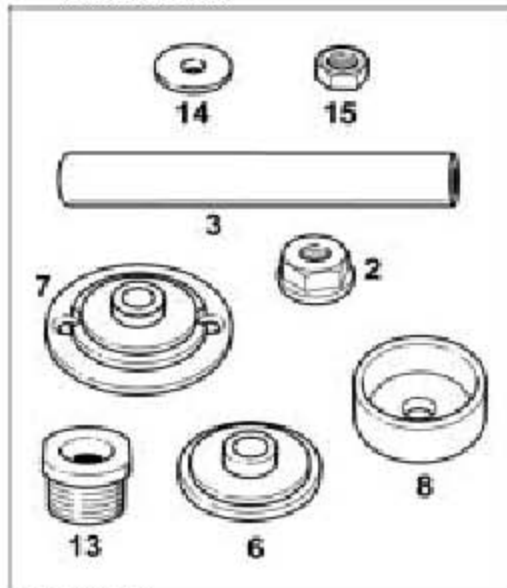


- 螺钉和螺母经过达克罗表面处理，不得涂抹润滑脂。
- 使用新的螺钉和锁紧螺母。
- 遵守拧紧力矩。



1). 为安装新轴承，使用-压力件-和管状活塞气缸 VAS 6178。

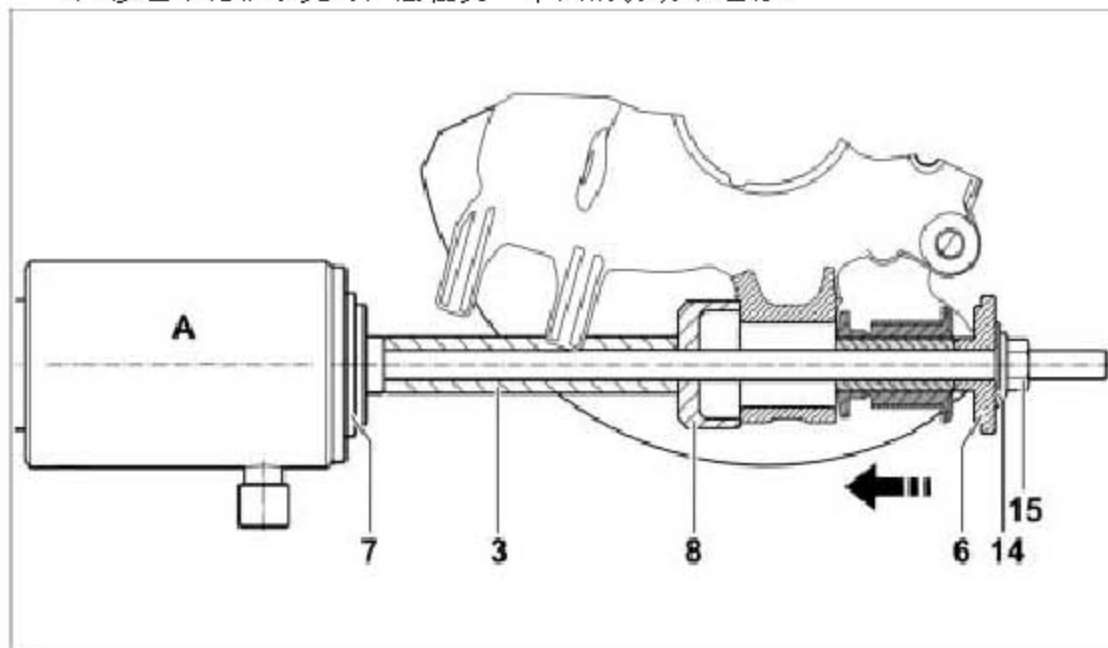
A). 13 号件拧入到管状活塞气缸。2 号件拧到螺纹杆上，并装到 13 号件上以压入轴承。



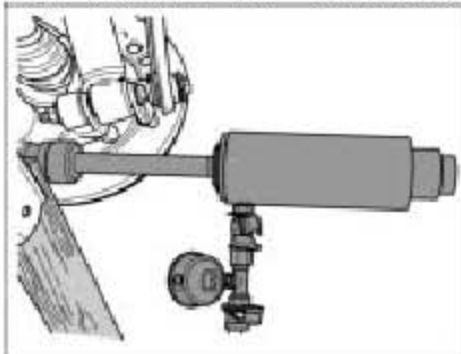
- ◆T10230/2
- ◆T10230/3
- ◆T10230/6
- ◆T10230/7
- ◆T10230/8
- ◆T10230/13
- ◆T10230/14
- ◆T10230/15

B). 应按如下要求使用-压力件-:

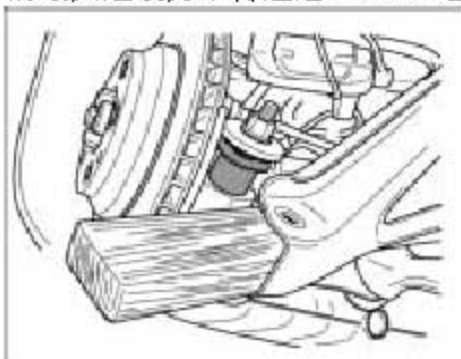
C). 修理车轮轴承壳时，应在另一个人的协助下进行。



- 2). 放置-管状活塞气缸- 并稍稍预紧以防压力件滑出。重新检查压力件的位置。



- 3). 压力件必须正确放置在车轮轴承壳的密封表面。现在小心地压入轴承。请站在管状活塞气缸旁进行此操作时，并确保管状活塞气缸不会掉落。止动块处的最大组装力不得超过 30 KN。压入轴承，直到它由橡胶唇均匀地密封。



- 4). 如果车轴支柱轴承已正确安装，则将车轮轴承壳装入车轴支柱的底部。