

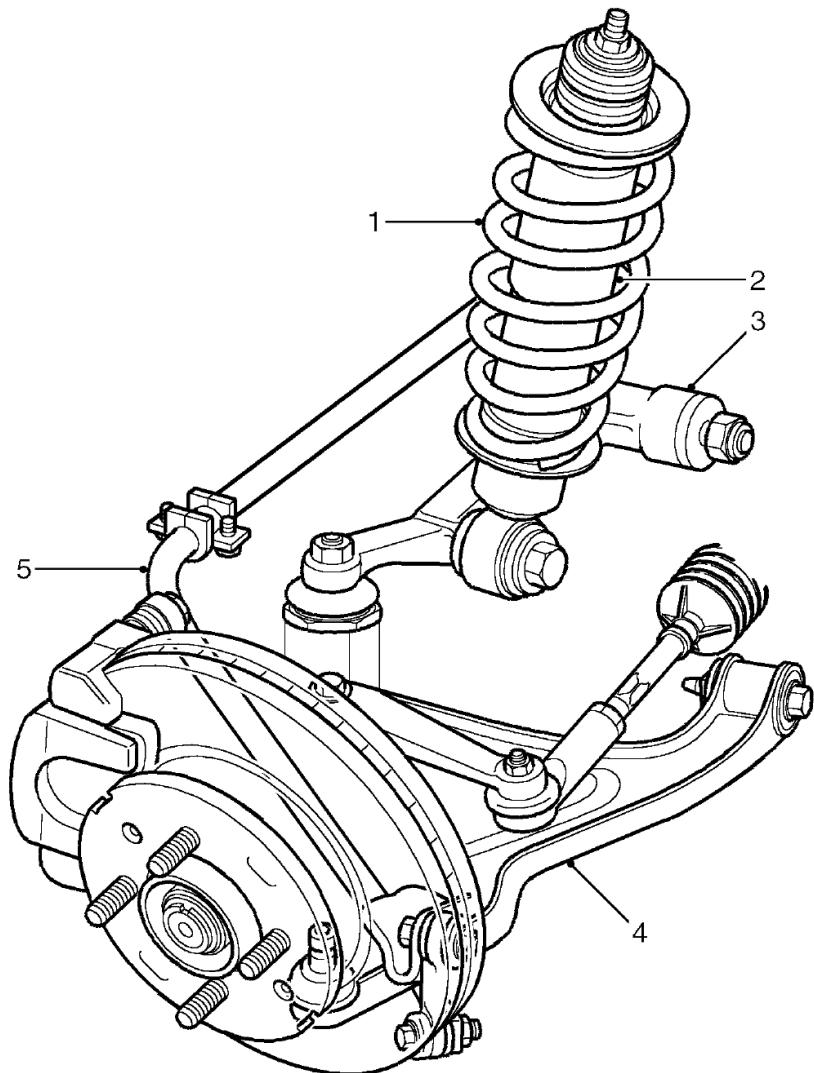
## 目录

## 页码

描述和操作	1
前悬架	2
前悬架部件	6
悬架	
维修	1
稳定杆	2
连杆 - 稳定杆	2
球形接头 - 上部	4
球形接头 - 下部	5
轴承 - 轮毂	7
减振器 - 左侧	8
悬架臂总成 - 上部	11
悬架臂 - 前部下侧	14
轴承 - 悬架臂总成 - 上部	15
衬套 - 下悬架臂 - 前部	17
辅梁 - 前悬架 - 手动变速箱模块	24
支承座 - 前辅梁 - 前部	24
支承座 - 前辅梁 - 后部	



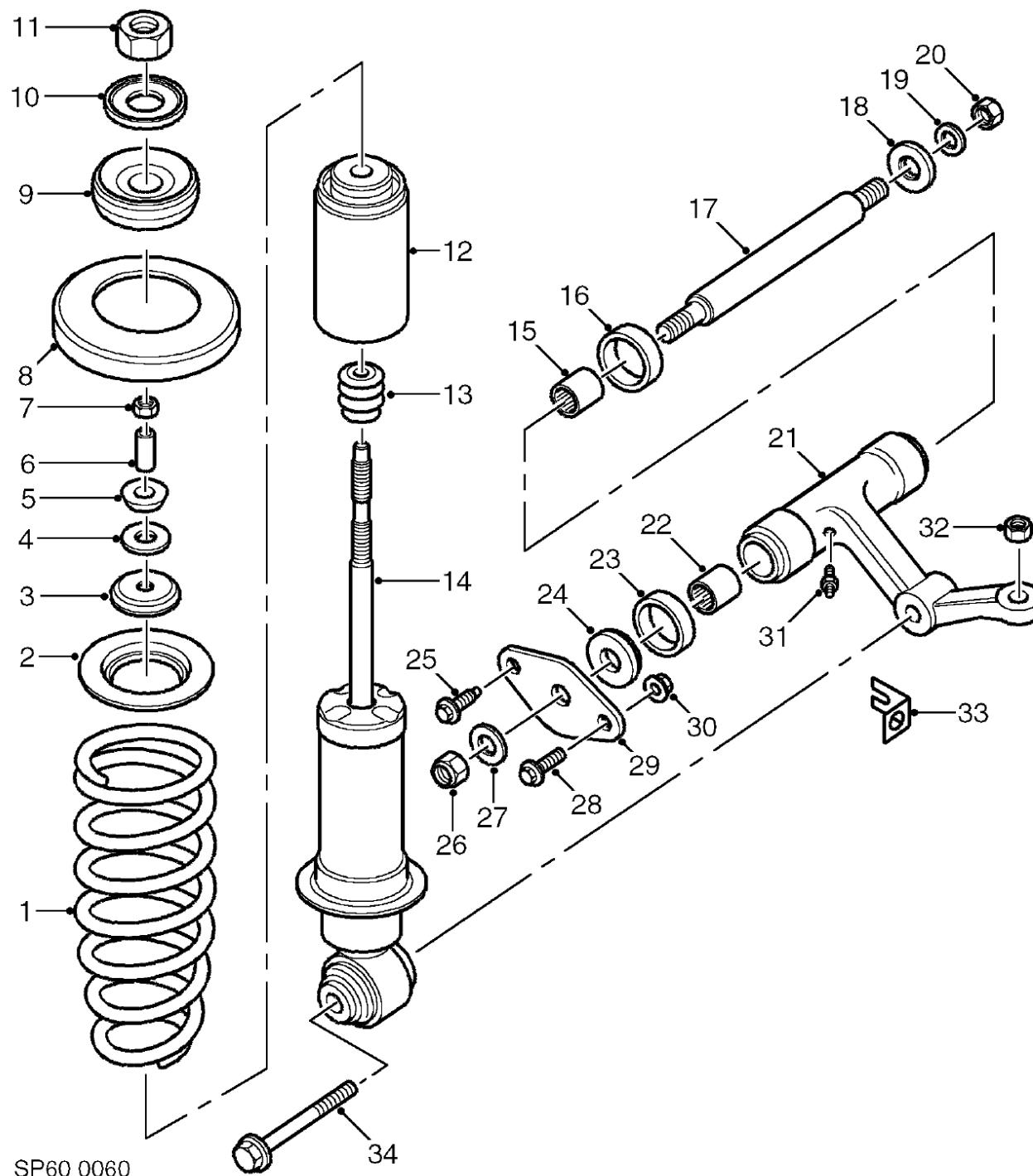
## 前悬架



SP60 0059

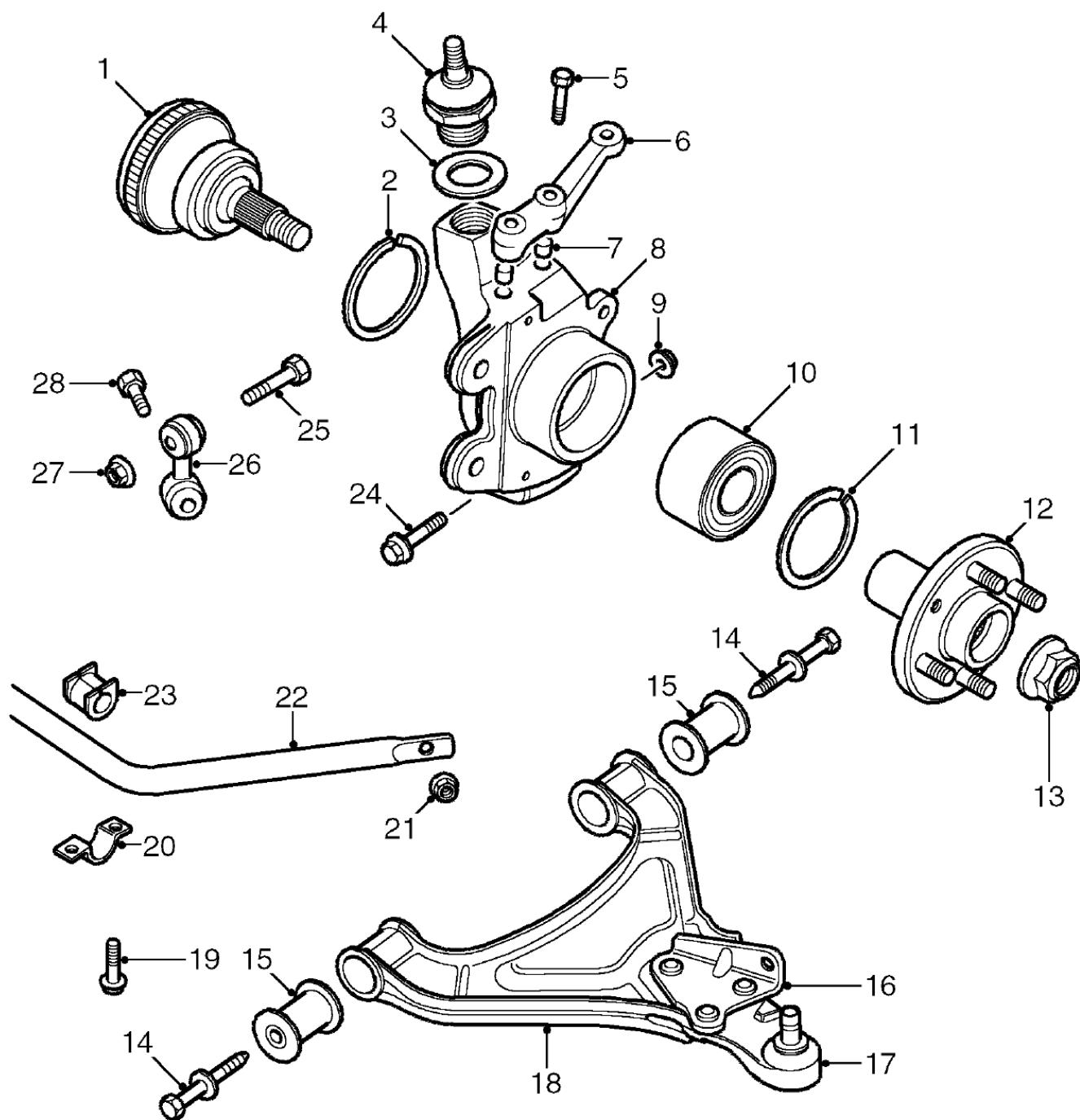
1. 螺旋弹簧
2. 减振器总成
3. 悬架上臂
4. 悬架下臂
5. 稳定杆

## 前悬架部件



- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| 1. 螺旋弹簧     | 18. 止推垫圈        |
| 2. 弹簧护圈     | 19. 平垫圈         |
| 3. 缓冲垫圈     | 20. 锁紧螺母        |
| 4. 隔离片      | 21. 悬架上臂        |
| 5. 支承垫      | 22. 滚针轴承        |
| 6. 隔片       | 23. 密封环         |
| 7. 锁紧螺母     | 24. 止推垫圈        |
| 8. 弹簧座      | 25. 螺栓 - 护板     |
| 9. 橡胶衬套     | 26. 锁紧螺母        |
| 10. 防护垫圈    | 27. 平垫圈         |
| 11. 自锁螺母    | 28. 螺栓 - 护板     |
| 12. 防尘罩     | 29. 护板 - 上臂杆    |
| 13. 弹回式橡胶块  | 30. 自锁螺母        |
| 14. 减振器     | 31. 润滑脂嘴        |
| 15. 滚针轴承    | 32. 螺母 - 上球接头   |
| 16. 密封环     | 33. 制动油管架       |
| 17. 悬架上臂中心杆 | 34. 螺栓 - 减振器下支承 |

## 前悬架部件 - 续



SP60 0061

1. 半轴
2. 固定夹（内部） - 传动轴承凸缘
3. 锁紧螺母
4. 上球形接头
5. 转向臂螺栓
6. 转向臂
7. 转向臂销钉
8. 轮毂旋转接头
9. 自锁螺母 - 下球形接头臂
10. 轴承 - 传动凸缘
11. 固定夹（外部） - 传动轴承凸缘
12. 传动凸缘
13. 轮毂螺母
14. 支承螺栓 - 下臂
15. 衬套 - 下臂
16. 架子 - 球接头直下臂
17. 下球形接头
18. 下悬架臂
19. 螺栓 - 稳定杆架
20. 托架夹 - 稳定杆
21. 自锁螺母 - 稳定杆连杆
22. 稳定杆
23. 衬套 - 稳定杆
24. 螺栓 - 下球形接头
25. 螺栓 - 稳定杆连杆（上部）
26. 稳定杆连杆
27. 自锁螺母 - 稳定杆连杆（上部）
28. 螺栓 - 稳定杆连杆（下部）

## 悬架

### 概括

前悬架是独立式悬架并包括以下主要部件：

- 两个螺旋弹簧
- 两个减振器
- 两个上臂杆
- 两个下支撑架
- 两个轮毂旋转接头
- 一个稳定杆
- 两个稳定杆连杆
- 周边的辅梁

前悬架系统是由在每个前车轮上的弹簧/减振器组成。各个弹簧/减振器组合后被安装在车身和上悬架臂之间。

悬架结构有两个级别，标准型和运动型。运动型悬架是一种比标准型悬架更低（10mm）更硬的悬架

### 减振器及弹簧装置

两个减振器和弹簧装置控制了前悬架的减振作用。螺旋弹簧支承汽车的重量，保持汽车行驶高度和吸收了道路振动。当螺旋弹簧承受到额外的载荷（例如，完全减速）或者汽车通过道路上的颠簸处时，螺旋弹簧压缩吸收形变并且确保维持驾驶舒适性。

螺旋弹簧以一个压缩的状态被限制在弹簧支座和顶部（车身）安装处之间。螺旋弹簧和上球形接头支撑着汽车的重量，该重量通过螺旋弹簧传递给上控制臂，然后再传递给上球形接头。

绝缘块被安装在各弹簧/减振器装置的末端，这样可以减少从悬架传递到车身的噪音。

减振器辅助吸收通过一个颠簸处后储存在螺旋弹簧中的能量。它很快终止悬架的往复运动并且将螺旋弹簧恢复到原来的位置。

每个减振器内被充满气和油，并且它有两个同心圆筒的结构。两个同心圆筒的结构允许减振器活塞在内侧圆筒内对液压油作用。减振器装置完全被弹回并在压缩过程中减振器使用泄压阀推杆。

随着悬架通过颠簸和弹回阶段，减振器内侧圆筒中的液压油被迫通过活塞和主阀里的微小孔，这个在液压油内的变化压力减缓了活塞的运动也相应的减缓了弹簧和悬架的运动。减振器总成提供灵敏的液压减振速度，其阻尼量根据悬架的速度以及活塞和主阀中孔的数量大小来确定。悬架运动得越快，减振器总成提供更多的阻尼。由此得出，减振器总成能够减少：

- 弹跳
- 车身滚动和摇晃
- 制动点头
- 加速翘头

在内部和外部圆筒之间的一个油腔被用作储存管来存放多余的液压油。在储存管中氮气所控制的低压对进入储存管的液体和受压力的液压油起到了阻尼作用，油液的通气现象大大地减少，以致于提供更好的驾驶舒适性和良好的驾驶操纵性。除此之外，最小的双筒式油腔设计减少了外圆筒受到活塞作用而损坏的影响。

在活塞内压管的底部包含了一个压缩阀，在压缩环节是由它来控制在内腔和外腔之间的油液运动。活塞的直径和里面压力管的直径是 30mm (1.18 英寸)。

用一个垫圈和螺母把减振器推杆紧固在前车翼锥形顶部支承架中。减振器推杆穿过在压力管上部末端的衬垫和下摩擦油封并对准活塞，允许活塞自由的运动。在减振器顶部的末端被提供了一个 5mm 的六角形槽，在拧紧螺母时，用它来限制杆件的转动。



说明：前悬架减振器的颜色代码是蓝色，而后悬架减振器的颜色代码是红色。

一个防尘罩和防撞橡胶块被安装在减振装置和顶部支承之间，它们被用来避免减振器推杆积尘和损坏。

## 下悬架臂

下悬架臂具有叉形臂的形式并且它被设计成能够提供纵向的刚度来抵抗制动力矩。两个下悬架臂通过一根稳定杆而相互连接，而稳定杆能够提供所需要的刚度来防止车身翻滚。

前下悬架臂可以进行更换，嵌入式衬垫可以用 Merlene 148 橡胶润滑剂来润滑。

下球形接头通过一个架子和 3 只铆钉与下悬架臂连接，如果球形接头需要被更换，铆钉必须被拧出并且使用三个螺栓和螺母将新的球形接头与下悬架臂进行连接。下球形接头有一个斜端面，用一个夹箍，一个螺栓和一个锁紧螺母就能够使该斜端面和轮毂连接。考虑到旋转的车轮要经历下沉，颠簸以及摇摆的运动，球形接头允许垂直的运动。

## 上悬架臂

上悬架臂在它的内端使用一个包括滚针轴承的中心杆，这对于上悬架臂的上下运动带来了方便。悬架减振器的下部支承连接着上臂中心的固定点。一个上球形接头连接着上臂的外端并且用一个螺母和调整片垫圈与带有斜端的轮毂转向关节进行连接。

## 稳定杆

稳定杆是用一个 20mm 坚固的弹性钢材制成的，它是通过稳定杆连杆对下悬架臂进行操纵。使用夹盘和螺栓来紧固两个 PTFE 衬垫，该衬垫使得稳定杆和前辅梁得以连接。低摩擦的 PTFE 衬垫不需额外的润滑，即可使稳定杆悄无声息地自由旋转。这可以让稳定杆对于滚动有较快的响应。

在每个稳定杆连杆的末端有一个球形接头，它能提高响应和效率。通过一个螺栓和自锁螺母球形接头顶部与架子相连，该架子通过铆钉连接与下球形接头/下悬架臂总成相连。下球形接头和稳定杆是通过一个螺栓和螺母相连的。



**注意：紧固在稳定杆连杆和下悬架臂的螺栓头部必须面朝前。在螺栓的头部与前轮毂之间需要留有间隙。**

## 前辅梁

辅梁是以液压成形管制造出来的，它提供了质量轻且坚固的结构。车架在制造后执行所有关键的几何安装位置的机加工，这样来确保前悬架和转向部件的准确安装。

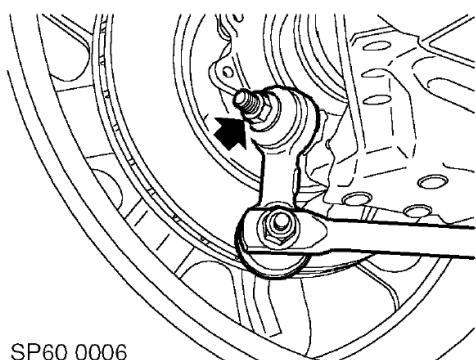
辅梁被安装在车身的前部和后部并且有一个交叉拉条固定在下面，在前部后部和中部的固定点提供了额外的强度。

## 稳定杆

维修编号 — 60.10.01

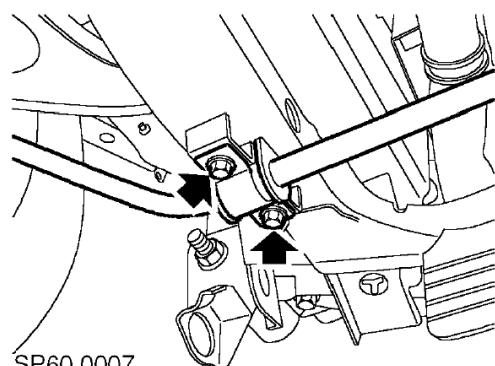
### 拆卸

1. 用四柱举升机举升汽车。



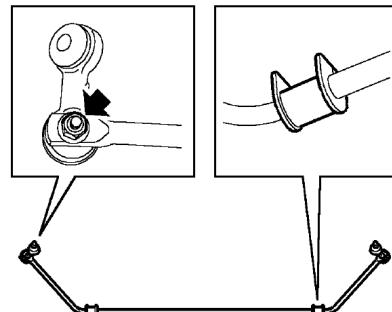
SP60 0006

2. 拆除紧固在稳定杆连杆和各下悬架臂上的螺栓和螺母。



SP60 0007

3. 拆除紧固在辅梁和稳定杆各个橡胶支撑座夹板上的 2 个螺栓。
4. 拆除夹板和稳定杆。



SP60 0008

5. 从稳定杆上拆下 2 个橡胶支撑座。
6. 拆除紧固在稳定杆和稳定杆连杆上的螺母并拆除稳定杆连杆。
7. 检查连杆衬垫的磨损情况。

### 安装

1. 清洁稳定杆和连杆。
2. 把连杆放在稳定杆的适当位置上，装上螺栓和螺母但在此步骤不要拧紧。
3. 在稳定杆上安装橡胶支撑座。
4. 把稳定杆置于适当位置，使连杆对准下悬架臂，此时装上螺栓和螺母但不要拧紧。



**注意：紧固在稳定杆连杆和下悬架臂上的螺栓头部必须面朝前。在前轮毂和螺栓头部之间需要留有间隙。**

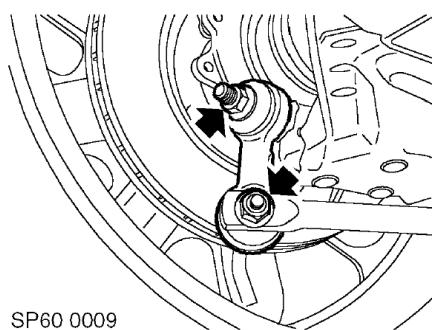
5. 把橡胶支承座置于适当位置，使夹板对准辅梁上的螺栓孔，装上螺栓并用  $22\text{Nm}$  的力矩拧紧。
6. 在前悬架受到汽车的重量下，以  $35\text{Nm}$  的力矩拧紧稳定杆连杆螺母。
7. 放下举升机上的汽车。

## 连杆 — 稳定杆

维修编号 — 60.10.02

## 拆卸

1. 用四柱举升机举升汽车。



2. 拆除紧固在稳定杆连杆和稳定杆上的螺栓和螺母。
3. 拆除紧固在稳定杆连杆和下悬架臂上的螺栓和螺母并拆除稳定杆连杆。

## 安装

1. 清洁稳定杆连杆。
2. 将稳定杆连杆放置在下悬架臂的适当位置上，装上螺栓和螺母但在此时不要拧紧。
3. 使稳定杆连杆和稳定杆对准，装上螺栓和螺母但在此时不要拧紧。
4. 在前悬架受到汽车的重量下，以 35Nm 的力矩拧紧稳定杆连杆螺母。
5. 放下举升机上的汽车。



**注意：紧固在稳定杆连杆和下悬架臂上的螺栓头部必须面朝前。在前轮毂和螺栓头部之间需要留有间隙。**

## 球形接头 — 上部

维修编号 — 60.15.02

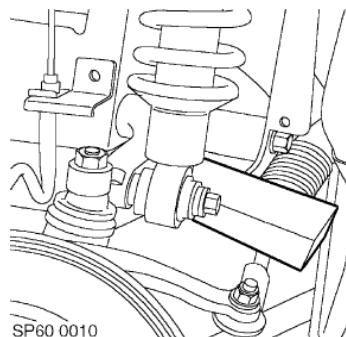
## 拆卸

1. 举升汽车的前部并用台架支撑。

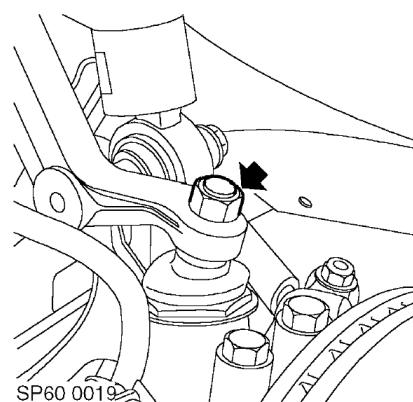


**警告：不要在仅由一个千斤顶支撑的汽车上下工作。总是需要用安全的架子来支撑汽车。**

2. 拆卸车轮。

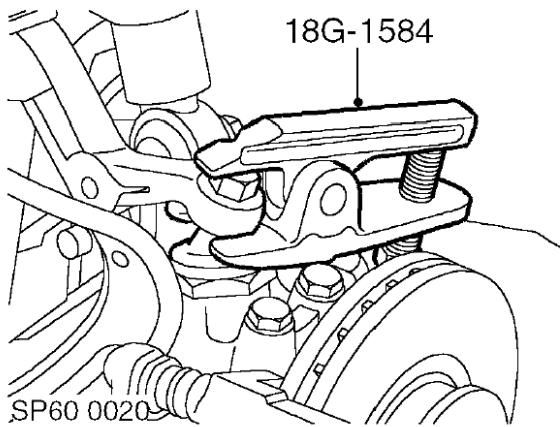


3. 将千斤顶放置在下悬架臂下，充分地举升千斤顶并在上悬架臂和辅梁间放置一个合适的衬块。然后，下降千斤顶。

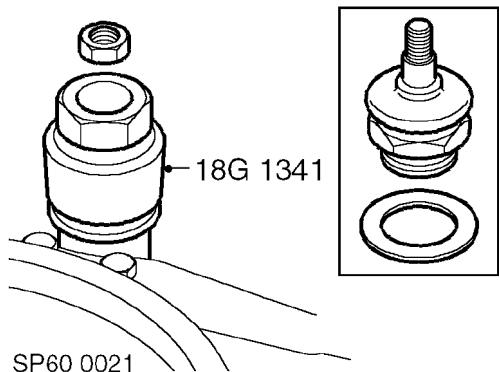


4. 拆除并丢弃紧固在球形接头和上悬架臂上的锁紧螺母。

## 安装



5. 在球形接头螺纹处安置从动螺母，将工具 18G-1584 放置在合适的位置上并从上悬架臂上松开球形接头拔梢。再拆卸工具 18G-1584 和从动螺母。
6. 从上悬架臂上松开球形接头。



7. 向后敲出置于球形接头和前轮毂的锁紧垫圈。
8. 用球形接头止推螺母紧固在工具 18G-1341 和球形接头上，将一个合适的支座和支座杆紧贴于工具 18G-1341 上，然后从前轮毂上拆除球形接头。
9. 拆除并丢弃锁紧垫圈。

1. 清洁在前轮毂上的球形接头螺纹和配合螺纹。确保螺纹干燥清洁。
2. 在球形接头螺纹线上运用 LOCTITE 242。
3. 在轮毂上安装新的锁紧垫圈。
4. 在前轮毂上安装球形接头，使用工具 18G-1341，用 105Nm 的力矩拧紧球形接头。
5. 在前轮毂和球形接头螺母上装上锁紧垫圈。
6. 举升千斤顶并将球形接头置于上悬架臂，装上新的锁紧螺母并以 54Nm 的力矩拧紧。
7. 举升千斤顶并从上悬架臂上移去支承衬块。
8. 降下千斤顶并从下悬架臂下移去千斤顶。
9. 安装轮车，轮胎螺母并用 70Nm 的力矩以对角次序拧紧轮胎螺母。
10. 移去架子并降下汽车。

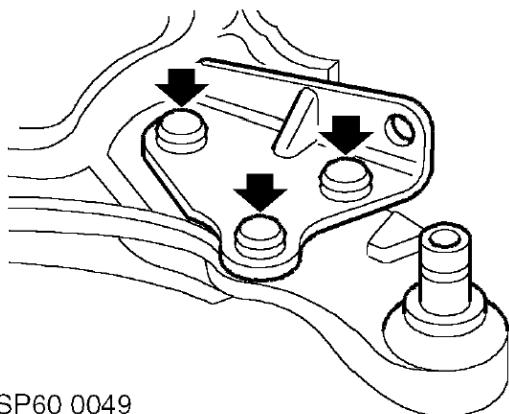
## 球形接头 — 下部

## 安装

维修编号 — 60.15.03

1. 清洁球形接头和下悬架臂的配合面。

## 拆除

1. 拆除前下悬架臂。参见[这章节](#)。

SP60 0049

2. 冲压铆钉头部中心。
3. 在铆钉头部钻导向孔。



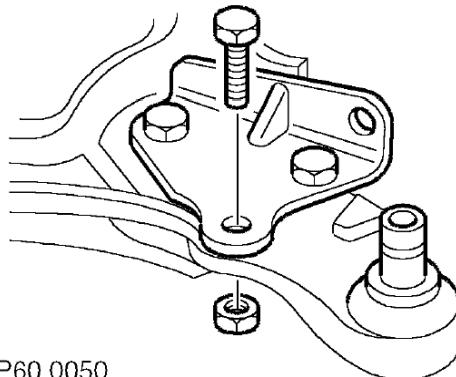
注意：为了精确应使用中心钻头。

4. 扩大导向孔拆除铆钉。



提示：不要在下悬架臂上扩大孔径。

5. 压出铆钉螺栓。
6. 拆除球形接头总成。



SP60 0050

2. 把球形接头安装在下悬架臂上。
3. 装上 3 个螺栓和螺母并以 40Nm 的力矩拧紧。



提示：确保螺栓的头部都被安装在下悬架臂的上侧。

4. 安装前下悬架臂。参见[这章节](#)。

## 轴承 — 轮毂

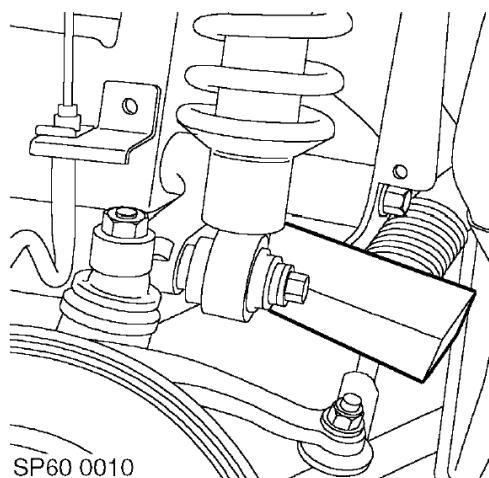
维修编号 — 60.25.14

## 拆除

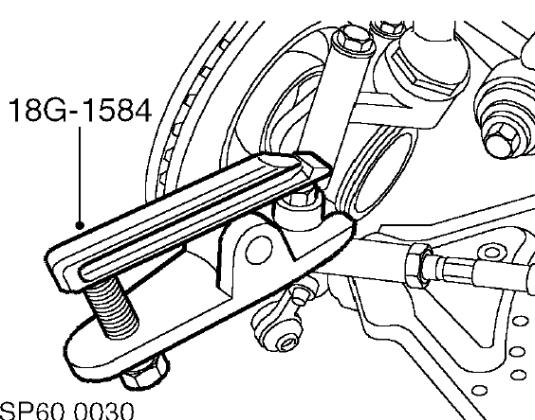
1. 举升汽车的前部并用台架支撑。

**!** **警告：不要在仅由一个千斤顶支撑的汽车上下工作。总是需要用安全的架子来支撑汽车。**

2. 拆除车轮。
3. 向后敲出轮毂螺母止推片并拆除轮毂螺母。
4. 拆除前制动盘。参见制动，修理

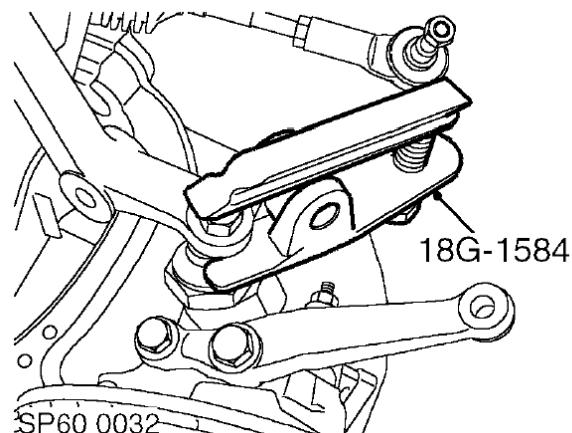


5. 将千斤顶放置在下悬架臂下，充分地举升千斤顶并在上悬架臂和辅梁间放置一个合适的衬块。然后，下降千斤顶。

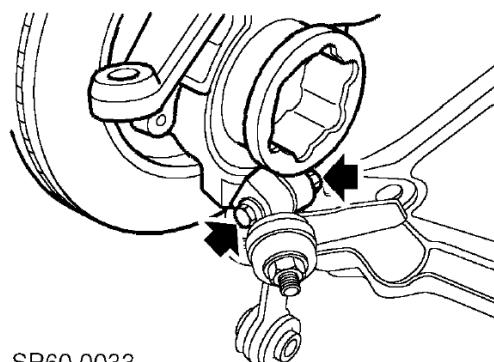


6. 拆除紧固在转向杆和转向架球形接头处的螺母。

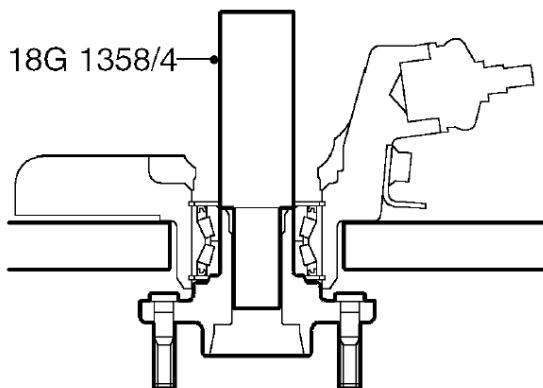
7. 使用工具 18G-1584 从转向臂上松开球形接头拔梢。



8. 拆除并丢弃紧固在球形接头和上悬架臂上的锁紧螺母。
9. 在球形接头螺纹上安置从动螺母，安装工具 18G-1584 并从上悬架臂上松开球形接头拔梢。再拆卸工具 18G-1584 和从动螺母。

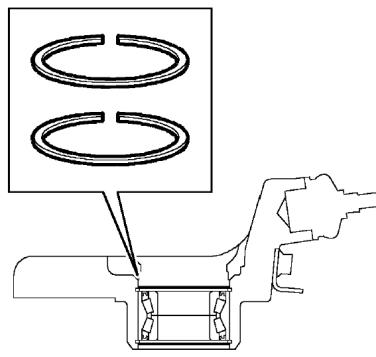


10. 拆除紧固在轮毂和下悬架臂球形接头处的螺栓和螺母。
11. 从下球形接头上松开轮毂并拆除轮毂总成。



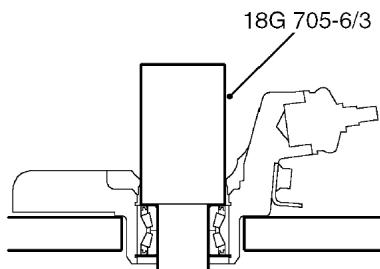
SP60 0051

12. 把轮毂放置在压机上。
13. 使用工具 18G 1358/4 压出传动凸缘。
14. 留下传动凸缘，从压机上取下轮毂。



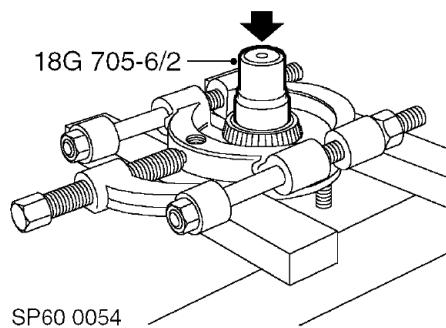
SP60 0052

15. 拆除内嵌的轴承和外面的外卡簧。



SP60 0053

16. 将轮毂放置在压机上。
17. 将工具 18G 705-6/3 套入轴承，挤压出轴承并从压机上取出轮毂。



SP60 0054

18. 将凸缘放置在压机上，如图所示，在轴承周围安装万向轴承分离器。
19. 将止推轴颈 18G-705-6/2 置于传动凸缘的适当位置，从轴承内径中挤压出传动凸缘。
20. 留下传动凸缘并取出轴承内环。

### 安装

1. 清洁轮毂，传动凸缘和轴承配合面。
2. 在轮毂上安装新的轴承外部外卡簧。
3. 把轮毂放置在压机上。
4. 将新轴承放在轮毂的适当位置，使用工具 18G-705-6/3 把轴承压进轮毂。
5. 在轮毂上安装新的轴承内部外卡簧。
6. 使用工具 18G-134BD 和 18G-705-6/3，将传动凸缘压入轮毂轴承。
7. 从压机上取下轮毂。
8. 清洁传动轴末端和轮毂配合面。
9. 清洁下球形接头至轮毂配合面。
10. 清洁球形接头至上悬架臂配合面。
11. 将轮毂置于下球形接头的适合位置，装上螺栓和螺母并以 45Nm 的力矩拧紧。
12. 将轮毂总成安装于上悬架臂的适合位置，装入新的球形接头锁止螺母并以 54Nm 的力矩拧紧。
13. 举升千斤顶，从上悬架臂上取出支承衬块。
14. 清洁转向架球形接头至转向臂配合面。
15. 将转向架球形接头对准转向臂，安装螺母并以 30Nm 的力矩拧紧。
16. 安装前制动盘。参见制动，信息。
17. 安装新的轮毂螺母并以 210Nm 的力矩拧紧。
18. 把轮毂螺母止推片固定在轴上。
19. 安装车轮，安装车轮螺母并以 70Nm 的力矩按对角次序拧紧螺母。
20. 去除台架，放下汽车。

## 减振器 — 左侧

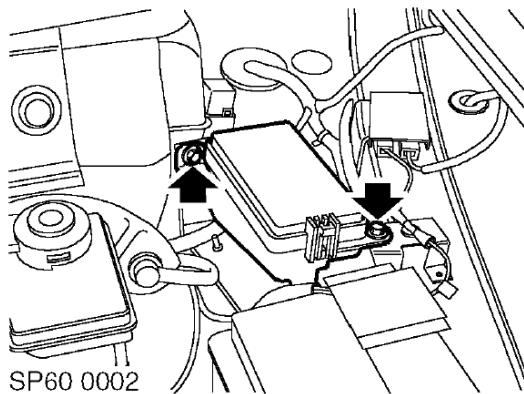
维修编号 — 60.30.02

## 拆除

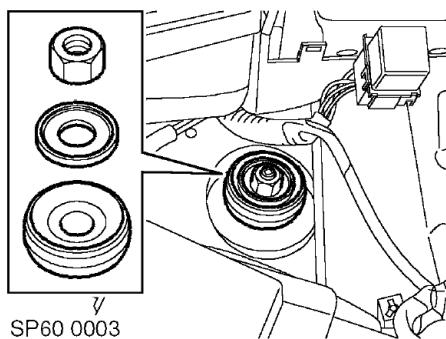
1. 举升汽车的前部并用台架支撑。

**!** 警告：不要在仅由一个千斤顶支撑的汽车上下工作。总是需要用安全的架子来支撑汽车。

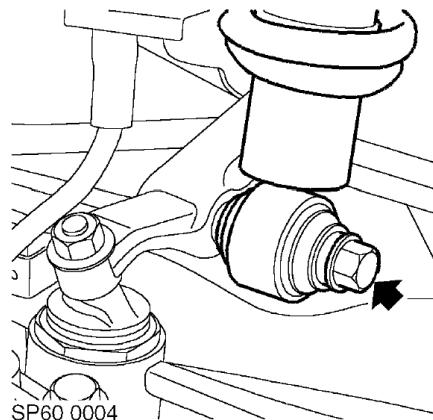
2. 拆除车轮。



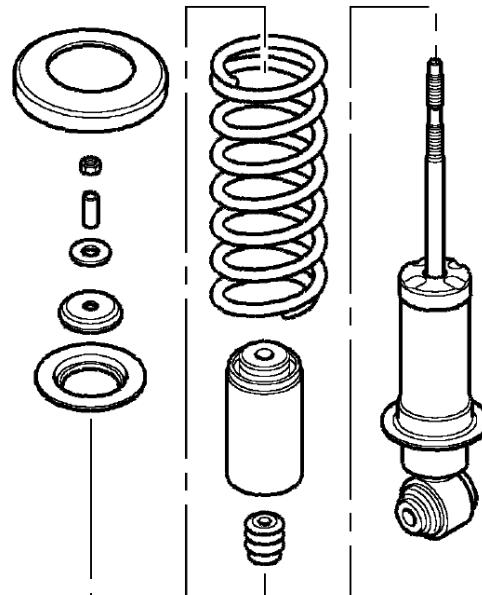
3. 拆除安装在行李箱内保险丝盒上的 2 个螺栓，并移开保险丝盒。



4. 在减振器的顶部放置 5mm 内六角扳手，拆除安装在减振器和前轮罩的螺母。
5. 拆除防护垫圈和橡胶衬套。



7. 拆除安装于减振器和上悬架臂上的螺栓，拆除减振器/弹簧部件并留下弹簧隔离物。
8. 把减振器/弹簧组合体放置在老虎钳上。



9. 逐步地松开并拆除弹簧止推螺母，拆除隔离片，平垫圈，钢制杯形垫圈以及弹簧防护罩。
10. 从减振器上拆除弹簧，防尘罩以及弹回式橡胶衬垫。
11. 从老虎钳上拿下减振器。

## 安装

1. 检查防尘罩和弹回式橡胶衬垫是否损坏和恶化。
2. 清洁减振器和弹簧的配合面。
3. 操纵新的减振器至少进行 3 次全冲程的充油。
4. 把减振器放入老虎钳。
5. 在减振器推杆上安装弹回式橡胶衬垫。
6. 在减振器上正确地安装弹簧和防尘罩。
7. 正确地安装弹簧护圈，钢杯形垫圈，平垫圈以及隔板。装上紧固在弹簧护圈和减振器上的螺母并以 25Nm 的力矩拧紧。
8. 在弹簧防护板上安装隔离块。
9. 将减振器总成放于辅梁上，安装顶部衬块，垫圈和螺母。在此步骤不要拧紧螺母。
10. 将减振器放置在上悬架臂的合适位置，安装螺栓并用 100Nm 的力矩拧紧。
11. 在减振器推杆的顶部放置 5mm 的内六角扳手，并以 45Nm 的力矩拧紧螺母。
12. 安置保险丝盒，装上螺栓并以 10Nm 的力矩拧紧螺栓。
13. 装上车轮，装上车轮螺母并且用 70Nm 的拧紧力矩以对角次序拧紧轮胎螺母。
14. 去除台架，放下汽车。

## 悬架臂总成 — 上部

维修编号 — 60.35.01

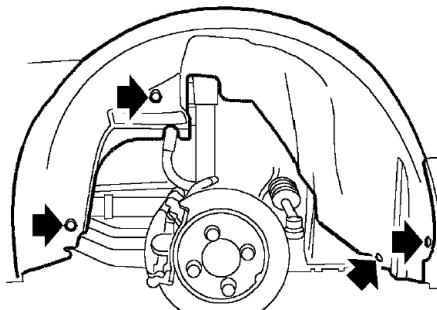
## 拆除

1. 举升汽车的前部并用台架支撑。



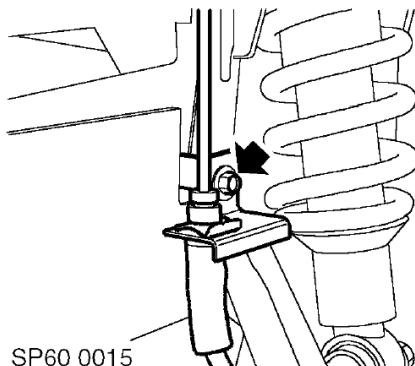
**警告: 不要在仅由一个千斤顶支撑的汽车上工作。总是需要用安全的架子来支撑汽车。**

2. 拆除车轮。
3. 拆除前保险杠附件。参见车身，外部紧固件



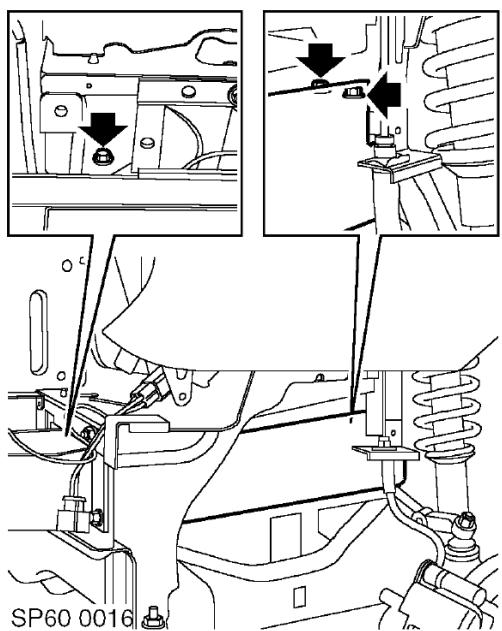
SP60 0040

4. 拆除螺钉和 3 个安装在轮胎拱形衬垫上的卡钉并拆除轮胎拱形衬垫。

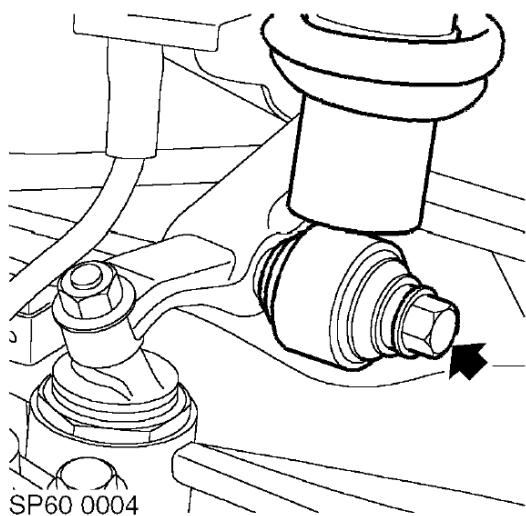


SP60 0015

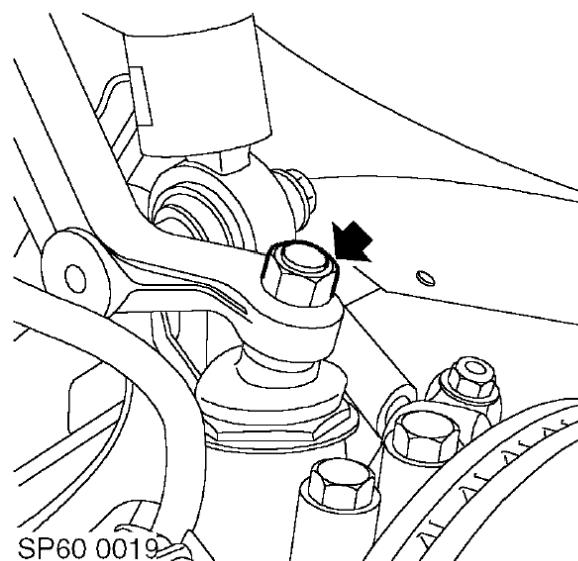
5. 拆除安装在辅梁和制动油管托架上的螺栓，移开制动油管。



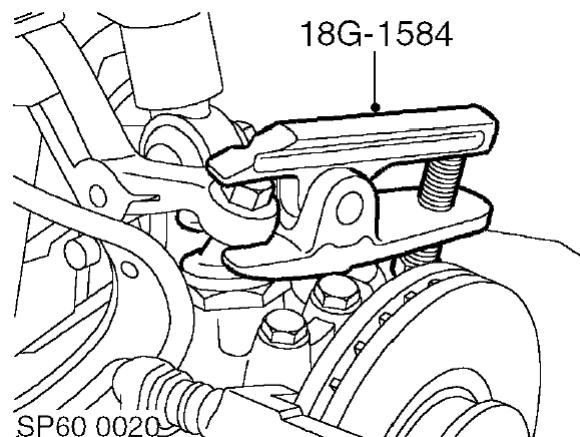
6. 拆除安装在碰撞罐和辅梁上 3 个螺栓并拆除碰撞罐。



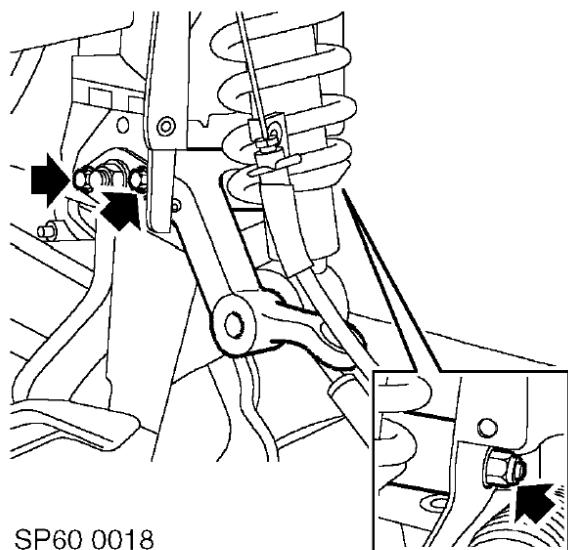
7. 拆除安装在减振器总成和上悬架臂上的螺栓，并拆除减振器。



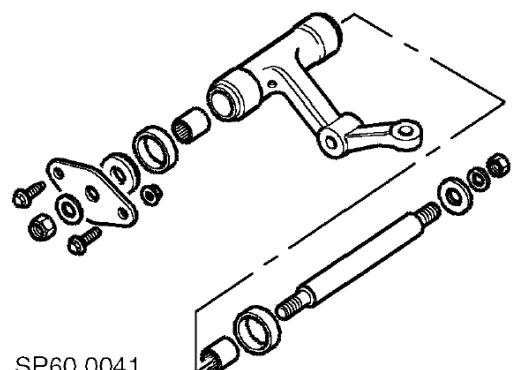
8. 拆除并丢弃安装在上球形接头处的螺母。



9. 在球形接头螺纹处安置从动螺母，安装 18G-1584 并从上悬架臂上松开球形接头拔梢。再拆卸 18G-1584 和从动螺母。



10. 拆除紧固在上悬架臂中心杆后部末端的螺母。
11. 拆除螺栓和螺母以及紧固在辅梁和上臂中心杆护板上的螺栓。
12. 从辅梁上拆除上臂中心杆。



13. 从辅梁上拆除上悬架臂，注意后止推垫圈和各悬架臂末端橡胶密封圈的安装位置。
14. 将上臂中心杆固定在软口虎钳上，拆除前螺母，平垫圈，护板和止推垫圈。

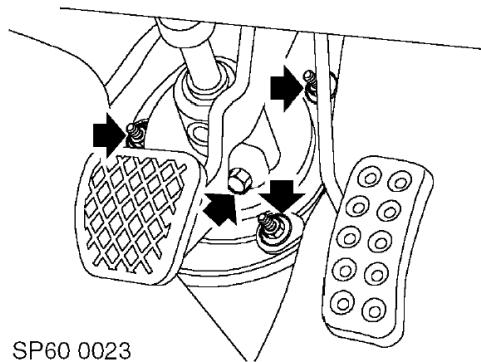
## 安装

1. 清洁上悬架臂，中心杆，止推垫圈以及与辅梁的配合面。
2. 用超级 G P 润滑油对中心杆和止推垫圈进行润滑。
3. 在悬架臂上安装后止推垫圈和橡胶密封圈，在辅梁上安装上悬架臂。
4. 对准上悬架臂并安装中心杆。
5. 安装前止推垫圈，护板，平垫圈和螺母，以 10 Nm 的力矩拧紧护板螺栓和螺母。
6. 以 74 Nm 的力矩拧紧中心杆的前后螺母。
7. 将轮毂安装到上悬架臂，装上新的锁止螺母并以 54 Nm 的力矩拧紧球形接头螺母。
8. 在辅梁上安装碰撞罐，装上螺栓并以 45 Nm 的力矩拧紧螺栓。
9. 在上悬架臂上安装减振器总成，装上螺栓并以 100 Nm 的力矩拧紧螺栓。
10. 在辅梁上安装制动油管架，装上螺栓并以 25 Nm 的力矩拧紧螺栓。
11. 安装轮胎拱形衬罩，安装紧固在轮胎拱形衬罩上的螺钉和卡钉。
12. 安装前保险杠附件。参见车身，外部紧固件。
13. 安装前车轮，并且用 70Nm 的拧紧力矩以对角次序拧紧轮胎螺母。
14. 去除台架，放下汽车。

## 悬架臂 - 前部下侧

维修编号 - 60.35.03

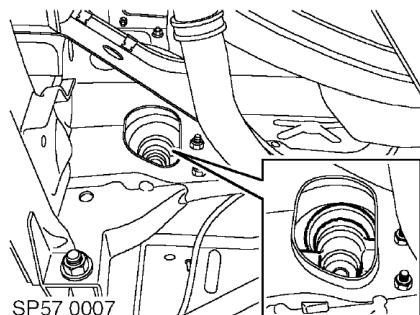
拆除



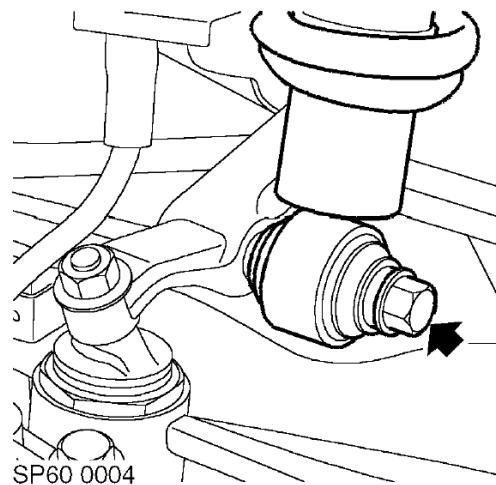
- 1 拆除紧固在转向柱万向节和齿条齿轮上的螺栓。
- 2 从齿条齿轮上松开转向柱万向节。
- 3 拆除紧固在转向齿条齿轮盖和车身上的 3 个螺母。
- 4 举升汽车的前部并用台架支撑。

**!** **警告：不要在仅由一个千斤顶支撑的汽车上  
下工作。总是需要用安全的架子来支撑汽  
车。**

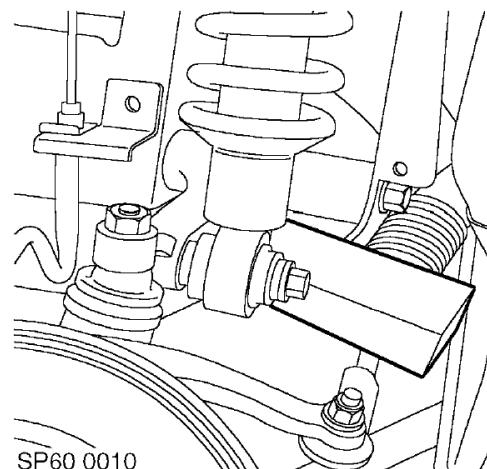
- 5 拆除车轮。



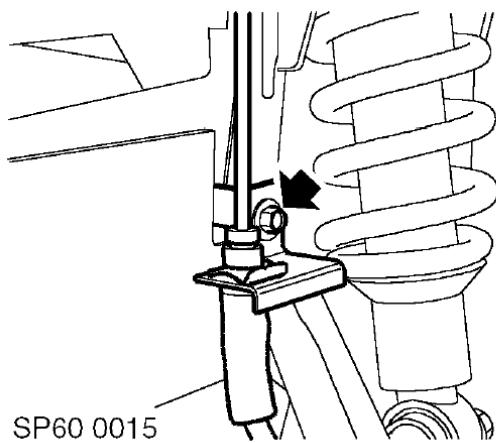
- 6 在转向齿条齿轮室和防护螺栓柱上拆下齿轮盖板。



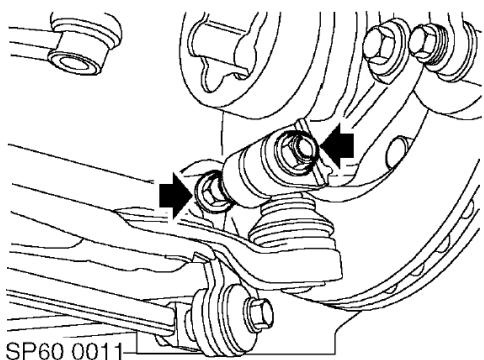
- 7 拆除紧固在减振器总成和上悬架臂上的螺栓，移去减振器。



- 8 提升悬架并在辅梁和上臂间安装一个合适的垫块。

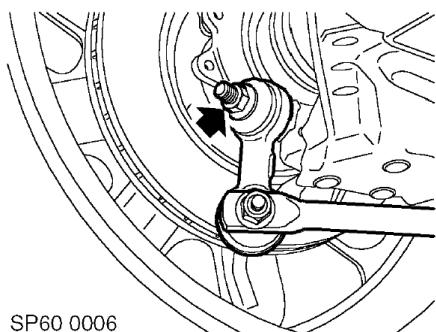


9 拆除紧固在左手边和右手边制动油管支承架和辅梁上的 2 个螺栓。

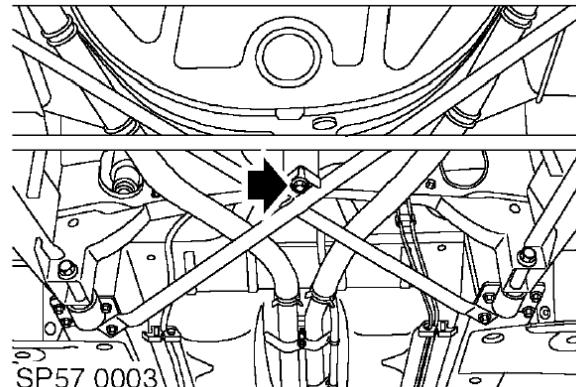


10 拆除紧固在下悬架臂球形接头和轮毂上的螺栓和螺母。

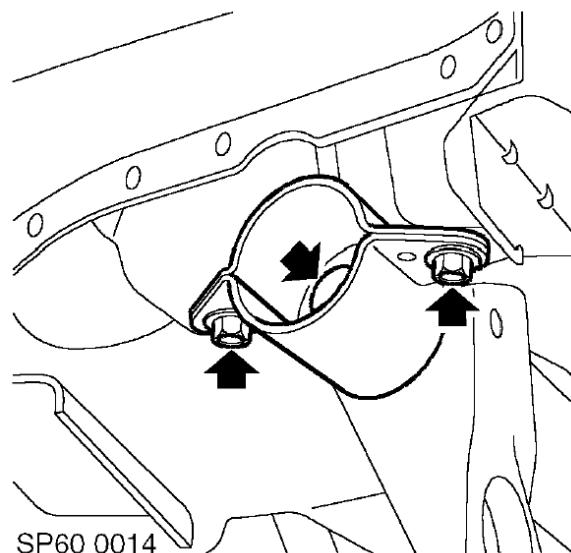
11 从下悬架臂上松开球形接头。



12. 拆除紧固在稳定杆连杆和下臂上的螺栓和螺母。

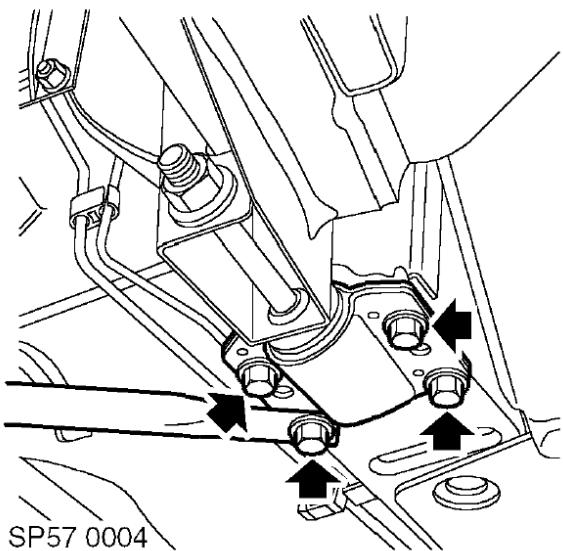


13. 拆除紧固在交叉拉条和中央支承上的螺栓。  
14. 用千斤顶支撑前辅梁的后部。

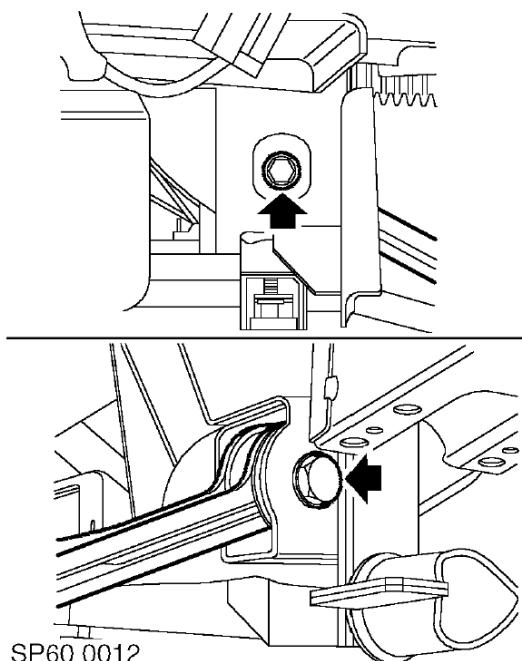


15. 松开 2 个螺栓和 2 个螺母，螺栓是紧固在前辅梁和车身上。

## 安装



16. 拆除紧固在前辅梁后支承座和车身上的 8 个螺栓。
17. 从辅梁上拆除下悬架臂上的螺栓检修保换环。
18. 降下千斤顶上的辅梁以便于接触到下悬架臂 后防护螺栓。



19. 拆除紧固在下悬架臂和辅梁上的前螺栓。
20. 拆除紧固在下悬架臂和辅梁上的后螺栓。
21. 拆除下悬架臂。

1. 清洁下悬架臂垫圈，垫圈凹座和轴枢螺栓。
2. 将下悬架臂安装上辅梁。
3. 安装紧固在下悬架臂和辅梁上的螺栓，在此步骤不要拧紧。
4. 在千斤顶上提升辅梁。
5. 把辅梁支承座和交叉拉条对准车身，装上螺栓并以 45Nm 的力矩拧紧辅梁支承座和交叉拉条上的螺栓。
6. 以 30Nm 的力矩拧紧装在前辅梁支承座和车身上的螺栓和螺母。
7. 安装紧固在交叉拉条和中央支承上的螺栓并以 45Nm 的力矩拧紧。
8. 清洁下球形接头和球座。
9. 将轮毂放入下球形接头的适当位置，装上螺栓和螺母并以 45Nm 的力矩拧紧。
10. 提升悬架，拆除支承块，对准减振器，装上螺栓并以 100Nm 的力矩拧紧。
11. 将稳定杆连杆与下悬架臂对准。
12. 装上紧固在稳定杆连杆和下悬架臂上的螺栓和螺母，在此步骤不要拧紧。
13. 将制动管架安装在辅梁的适当位置，装上螺栓并以 25Nm 的力矩拧紧。
14. 确定销子上齿轮盖的位置并安装在转向齿轮齿条室上，装上螺母并以 8Nm 的力矩拧紧螺母。
15. 将齿轮齿条对准并连接转向柱中心杆接头。
16. 安装螺栓并以 22Nm 的力矩拧紧。
17. 用 85Nm 的力矩将连接下悬架臂和辅梁上的螺栓拧紧。-用 35Nm 的力矩将连接稳定杆连杆与下悬架臂的螺栓和螺母拧紧。



**警告：在悬架受到汽车重量的压力下螺栓和螺母必须被拧紧。**

18. 在辅梁上安装螺栓接触接头。
19. 装上车轮，装上轮胎螺母并用 70Nm 的拧紧力矩以对角次序拧紧轮胎螺母
20. 去除台架，放下汽车。

## 轴承 - 悬架臂总成 - 上部

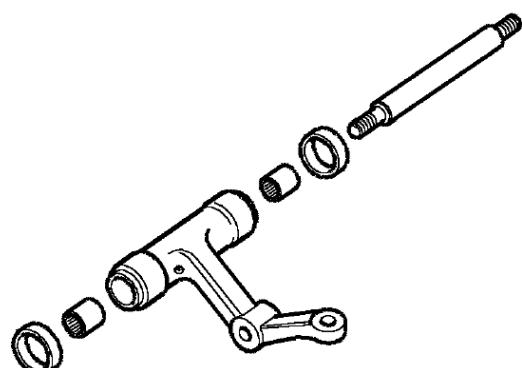
维修编号 - 60.35.05

## 拆除

1. 举升汽车的前部并用台架支撑汽车一侧。

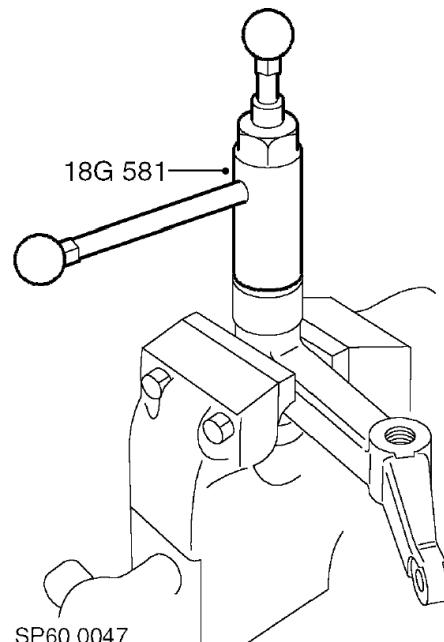
**!** 警告：不要在仅由一个千斤顶支撑的汽车上下工作。总是需要用安全的架子来支撑汽车。

2. 拆除前车轮。
3. 拆除上悬架臂。参见这个章节。



SP60 0042

4. 在拆除了中心杆和橡胶密封后，注意在上悬架臂上的轴承安装位置。



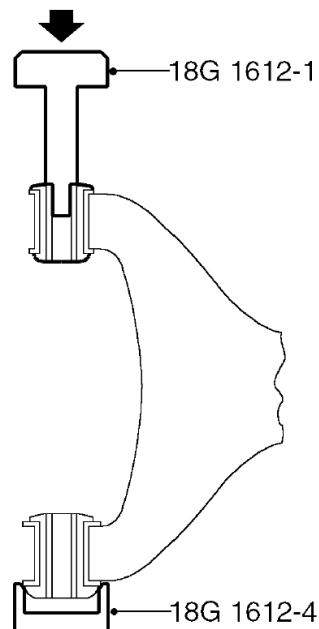
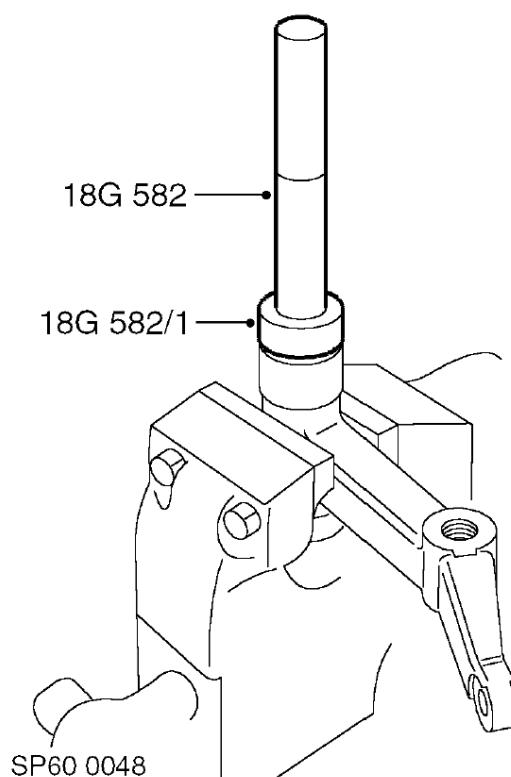
5. 用老虎钳夹住上悬架臂的适当位置。
6. 使用工具 18G-581 从上悬架臂上拆除滚针轴承。

**!** 注意：在重新组装前要清洁检查轴承套。由于轴承磨损如果悬架臂上出现任何的磨损或损坏，悬架臂都将被更换。

## 衬套 - 下悬架臂 - 前部

维修编号 - 60.35.24

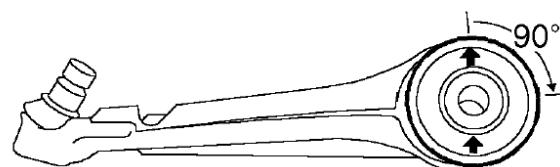
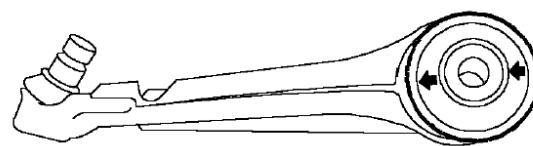
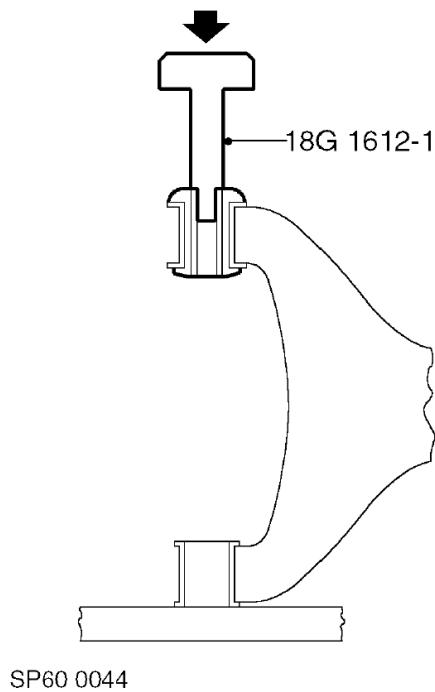
## 拆除

1. 拆除下悬架臂前部。[参见章节](#)。

## 安装

1. 使用工具 18G 582 和 18G 582/1 将新滚针轴承对准上悬架臂并小心地把滚针轴承冲压入上悬架臂。
2. 安装上悬架臂。[参见章节](#)。
3. 安装前车轮，并用 70Nm 的拧紧力矩以对角次序拧紧轮胎螺母。
4. 去除台架，放下汽车。

2. 通过挤压拆除前衬套，把前部衬套放置最上面，在后部轴承下用工具 18G1612 - 4 来支撑地方式放置下悬架臂。
3. 在前衬套上安装工具 18G 1612 - 1 并从下悬架臂挤压衬垫。
4. 再将后部轴承放在最上面的方式重新放置下悬架臂。



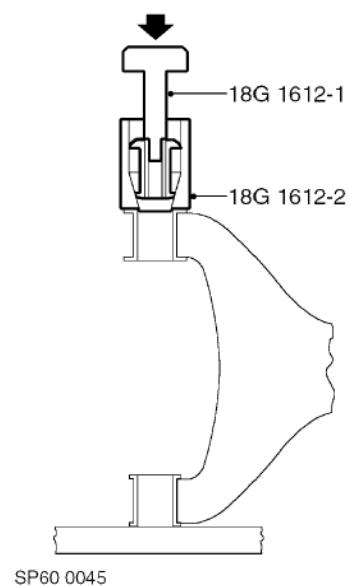
SP60 0001

5. 将圆形凸台放置在最上面，在衬套上从球形接头指向 90 度的箭头处将后部衬套装入工具 18G 1612-2

5. 在后部衬套上安装工具 18G 1612 - 1 并从下悬架臂上挤压衬套。

### 安装

1. 清洁下悬架臂和衬套安装位置。
2. 以后部衬套放置在最上面的位置来放置下悬架臂。
3. 用 Marlene 148 橡胶润滑油来润滑后部衬套。
4. 将工具 18G 1612 - 2 装在后部衬套位置。



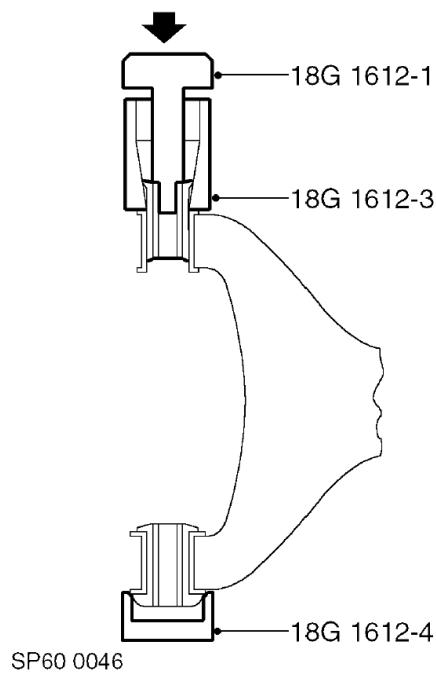
6. 将工具 18G 1612-1 装入后部衬套并把衬套压入下悬架臂。

## 辅梁 - 前悬架 - 手动变速箱模式

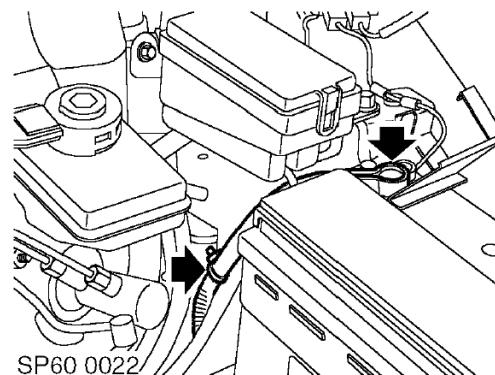
维修编号 - 60.35.78

## 拆除

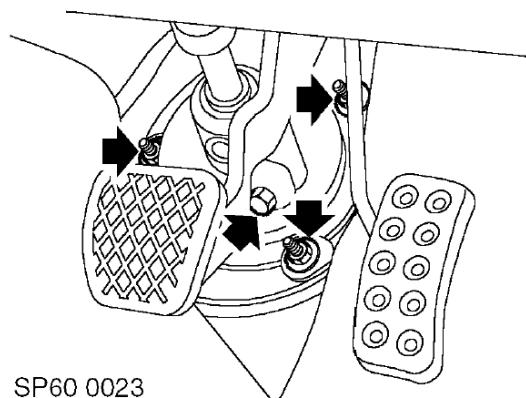
1. 用双柱举升机举升汽车。
2. 脱开电池接地端。
3. 脱开电池正极端。



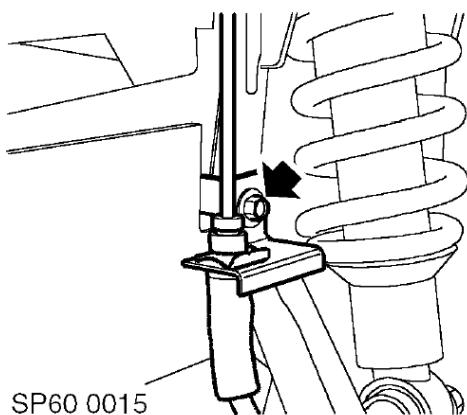
7. 将下悬架臂放置在工具 18G 1612 - 4 的适当位置上。
8. 将工具 18G 1612 - 3 安装在前衬套的位置。
9. 用 Marlene 148 橡胶润滑油来润滑前部衬垫。
10. 将扁平凸缘放在最上面，衬套装入工具 18G 1612-3。
11. 使用工具 18G 1612-1 将衬套压入下悬架臂。
12. 从压机上拆下悬臂。
13. 安装下悬架臂前部。参见这章节。



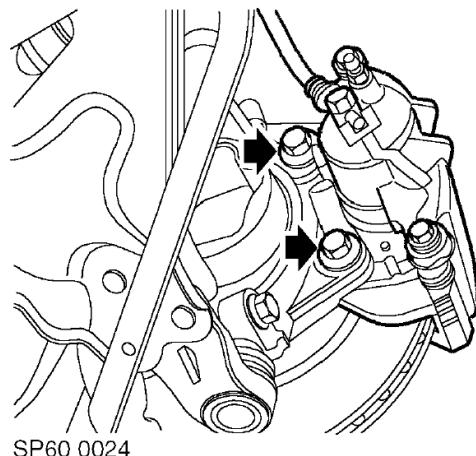
4. 拆卸主保险丝和保险丝盒接头，松开夹头，然后移开其安装位置。



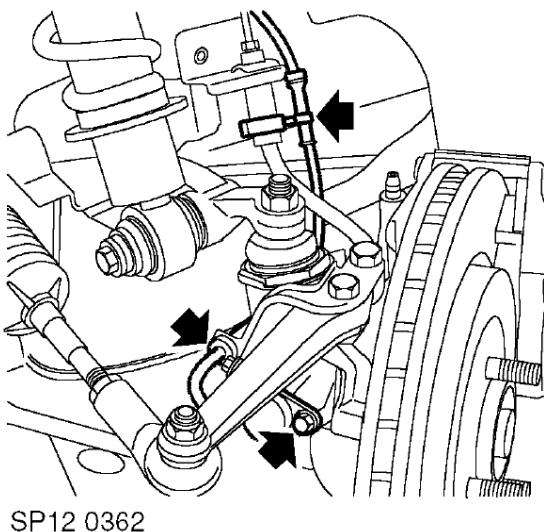
5. 拆除紧固在转向柱万向节和转向齿条上的螺栓。
6. 从转向齿条上松开转向柱。
7. 拆除紧固在转向齿轮齿条盖和车身上的 3 个螺母。
8. 拆除前车轮。



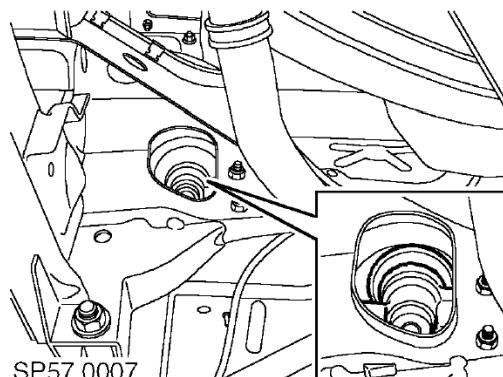
9. 拆除紧固在左手侧和右手侧制动管支架和辅梁上的 2 个螺栓。



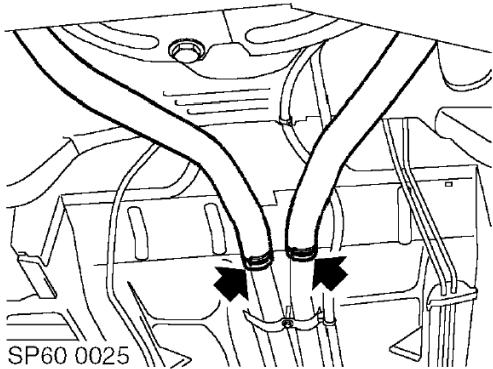
12. 拆除紧固在左右侧制动夹钳和前轮毂上的螺栓。从轮毂上松开制动夹钳并捆好放在一边。



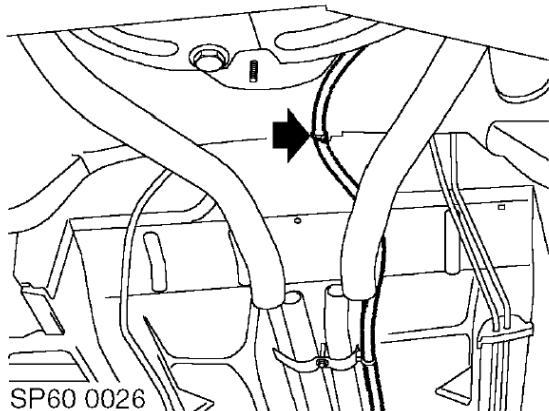
10. 拆除紧固在左右侧 ABS 传感器和卡钳上的螺栓。松开传感器并收集隔离物。  
11. 在前轮毂各支架, 夹子和辅梁支架接头上松开左右侧 ABS 传感器线束接头。



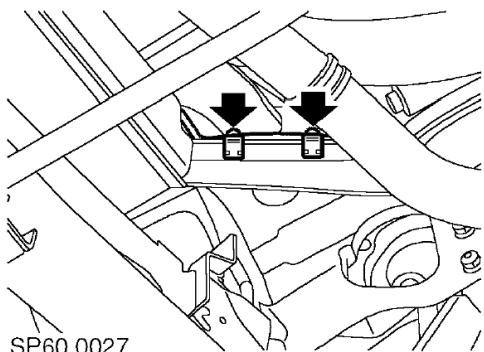
14. 松开转向齿轮齿条壳体上的罩盖和止推螺栓。  
15. 排出冷却系统的液体。参见冷却系统, 调整。



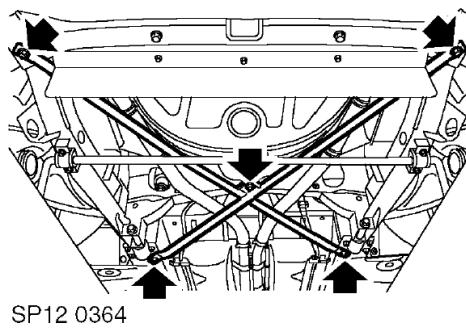
16 松开夹箍并断开在地板下的冷却管。



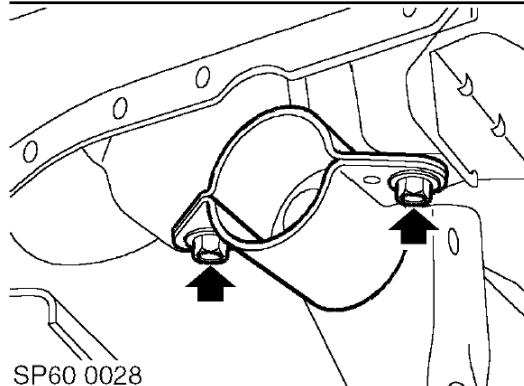
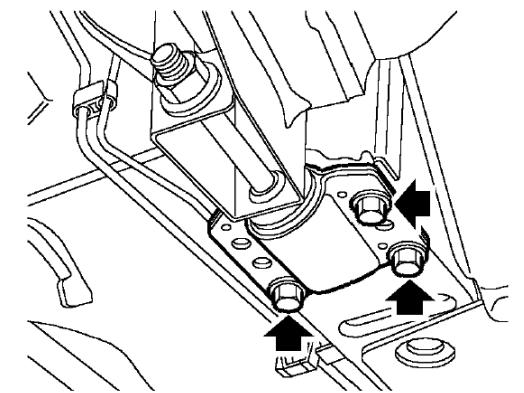
17 拆除并丢弃紧固在电池导线和辅梁上的线束夹头，将电池导线放置于旁边。



18. 在辅梁上的 2 个夹子上松开风窗雨刮管。



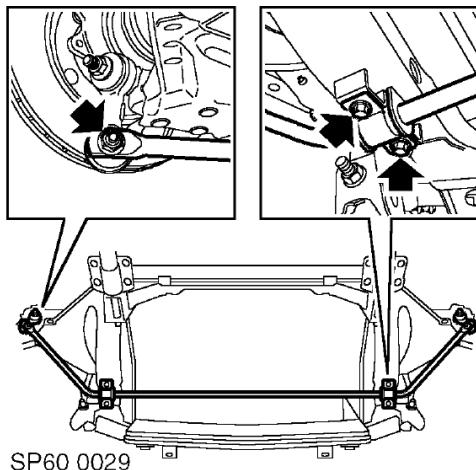
19. 拆除紧固在交叉拉条和前辅梁上的 2 个螺栓。
20. 拆除紧固在交叉拉条后部辅梁座和车身上的左、右侧螺栓。
21. 拆除紧固在交叉拉条和中央支承座上的螺栓并拆除交叉拉条。
22. 在前辅梁下放置合适的台架。
23. 降低举升机上的汽车直至辅梁接触到台架。



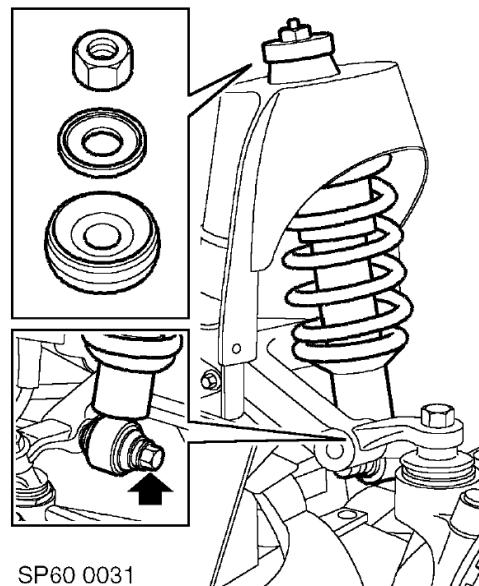
24. 拆除 6 个螺栓和 2 只螺母以及紧固在辅梁左右侧支承座和车身上的螺栓。
25. 慢慢地提升汽车使得它与辅梁分离。



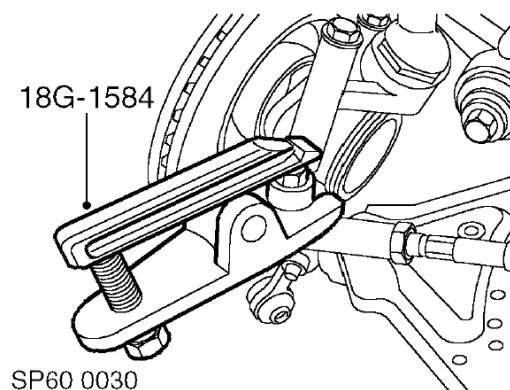
注意:如果部件只是为了容易接近地目的而被拆除的话,则不要进行进一步的拆除。



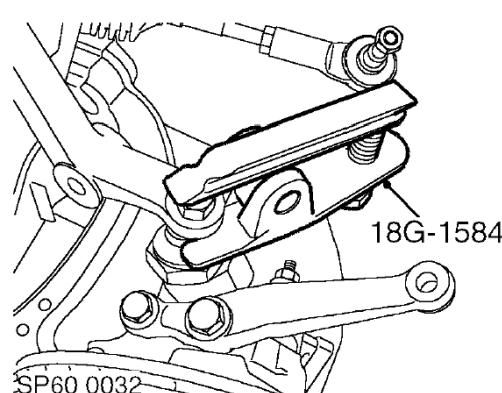
26. 拆除紧固在稳定杆连杆和稳定杆上的螺栓和螺母。
27. 拆除紧固在稳定杆和辅梁上的 4 个螺栓, 拆除稳定杆。留下稳定杆夹板和橡胶支承座。



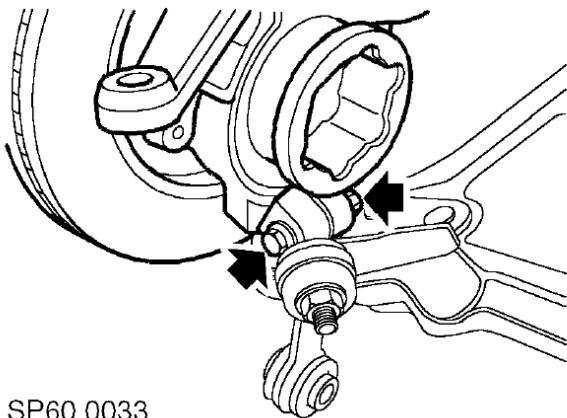
29. 将 5mm 内六角扳手放置于减振器推杆的顶部, 拆除紧固在减振器和辅梁上的螺母。
30. 拆除防护垫圈和橡胶衬套。
31. 拆除紧固在减振器和上悬架臂上的螺栓, 拆除减振器/弹簧总成并收集弹簧隔离块。



28. 拆除紧固在转向齿条球形接头和前轮毂上的螺母。使用工具 18G - 1584, 从轮毂上松开球形接头拔销。

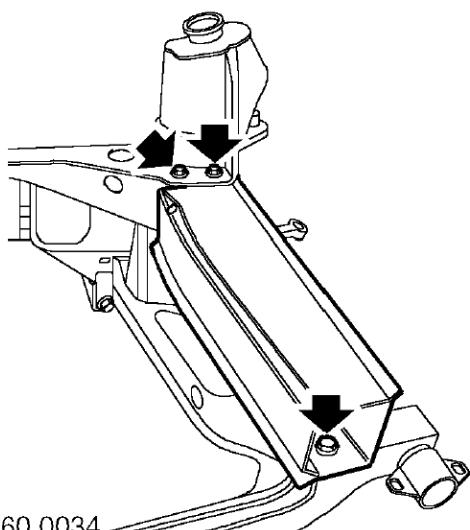


32. 拆除紧固在球形接头和上悬架臂上的锁紧螺母并丢弃拆下的螺母。
33. 在球形接头螺旋线上安装从动螺母, 安装工具 18G -1584, 从上悬架臂上松开球形接头拔销。拆除从动螺母。



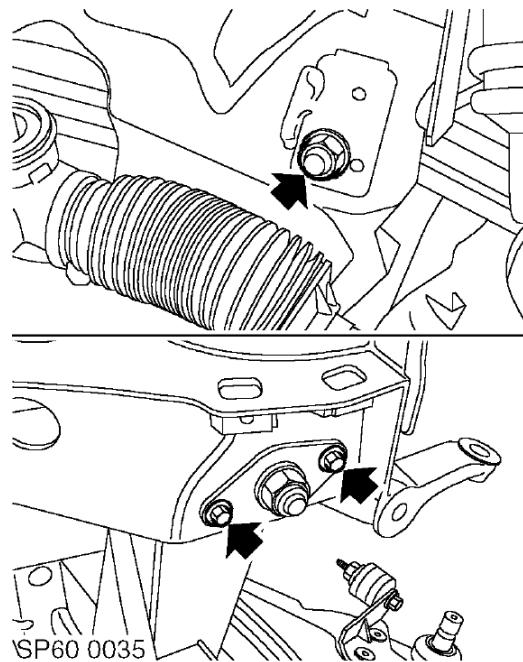
SP60 0033

34. 拆除紧固在球形接头和下悬架臂上的螺栓和螺母，松开球形接头并拆除轮毂总成。

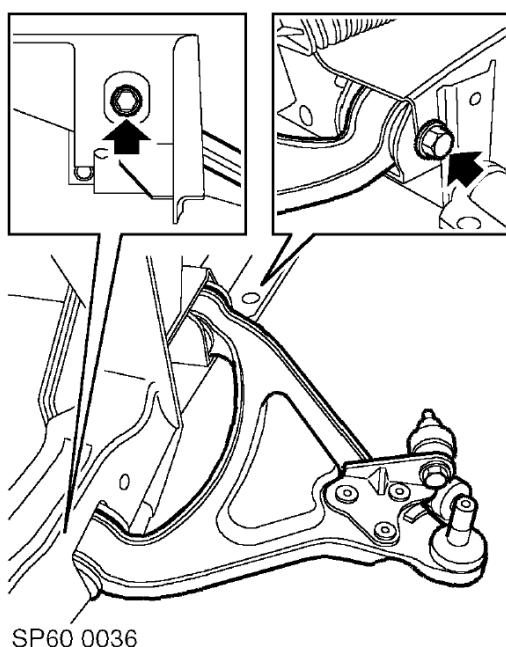


SP60 0034

35. 拆除紧固在左侧碰撞罐和辅梁上的3个螺栓并拆除碰撞罐。

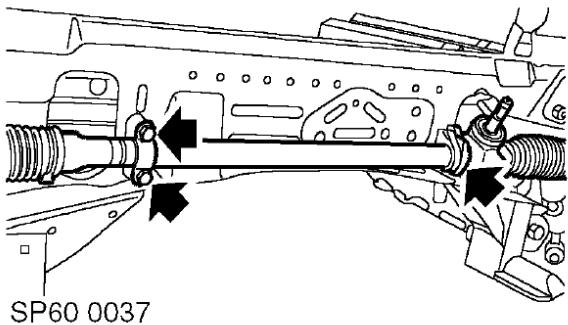


36. 拆除紧固在上悬架臂中心杆和辅梁上的后部螺母和平垫圈。  
 37. 拆除螺栓和螺母以及紧固在中心杆防护板和辅梁上的螺栓。  
 38. 从辅梁上拆除中心杆。  
 39. 从辅梁上拆除上悬架臂，注意在各悬架臂末端的后止推垫圈和橡胶密封的安装位置。

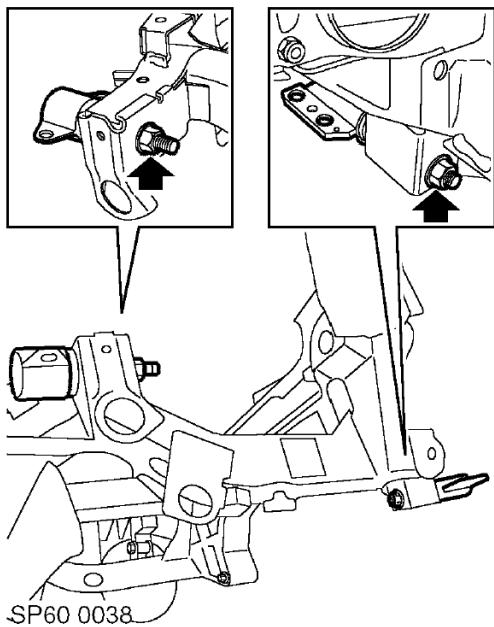


SP60 0036

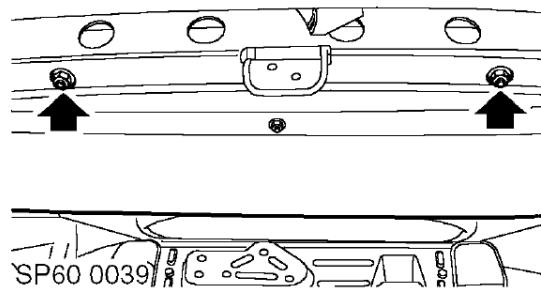
40. 拆除紧固在下悬架臂和辅梁上的前后螺栓然后拆除下悬架臂。  
 41. 在悬架的对面进行重复的操作。      维修 21



42. 拆除紧固在转向齿条与辅梁上的 2 个螺母和螺栓和 ‘U’ 形螺栓。拆除转向齿条并留下 ‘U’ 形螺栓和夹钳。



43. 拆除紧固在左右侧前支承座和辅梁上的螺母和螺栓并留下支承座。  
44. 拆除紧固在左右侧后支承座和辅梁上的螺母和螺栓并留下支承座。



45. 拆除紧固在防飞溅支承座架和辅梁上的 2 个螺母，拆除防飞溅支承座架。

### 安装

1. 把防飞溅支承座架放置在辅梁的适当位置上，装上螺母并用 30Nm 的力矩拧紧螺母。
2. 把左侧前支承座放置在辅梁的适当位置上，装上螺栓和螺母并用 100Nm 的力矩拧紧螺栓和螺母。
3. 把右侧后支承座放置在辅梁的适当位置上，装上螺栓和螺母并用 100Nm 的力矩拧紧螺栓和螺母。
4. 把转向齿条放置在辅梁的适当位置上，装上 ‘U’ 形螺栓和夹钳。装上螺栓和螺母并用 22Nm 的力矩拧紧螺栓和螺母。
5. 把下悬架臂放置在辅梁的适当位置上，装上螺栓并用 85Nm 的力矩拧紧螺栓。
6. 确保止推垫圈和橡胶密封环正确地安置在上悬架臂上。
7. 把上悬架臂放置在辅梁的适当位置上并安装中心杆。
8. 将中心杆护板对准辅梁上的孔，安装螺栓，螺母和螺栓并以 10Nm 的力矩拧紧。
9. 放置平垫圈，装上固定在中心杆和辅梁上的后螺母并以 74 Nm 的力矩拧紧螺母。
10. 在悬架的对面进行重复的操作。
11. 把碰撞罐放置在辅梁的适当位置上，装上螺栓并以 45 Nm 的力矩拧紧螺栓。
12. 清洁在悬架臂上安装轮毂和球形接头的地方。
13. 把轮毂总成放置在上悬架臂的适当位置上，装上新的球形接头锁止螺母并以 54 Nm 的力矩拧紧螺母。
14. 确保底部球形接头销子与轮毂完全地结合。
15. 装上紧固底部球形接头和轮毂地螺栓和螺母并以 45Nm 的力矩拧紧螺栓和螺母。
16. 在弹簧护板上放置隔离物。
17. 把减振器总成放置在辅梁的适当位置上，安装顶部衬套，垫圈和螺母。在此步骤不要拧紧螺母。

18. 把减振器总成放置在上悬架臂的适当位置上, 装上螺栓并以 100Nm 的力矩拧紧螺栓。
19. 将 5mm 内六角扳手放置在减振器推杆顶部, 用 45Nm 的力矩拧紧螺母。
20. 在悬架的对面进行重复的操作。
21. 清洁转向齿条球形接头销子和与轮毂地配合面。
22. 将转向齿条球形接头放置在轮毂的适合位置, 装上螺母并以 30Nm 的力矩拧紧螺母。
23. 清洁稳定杆。
24. 在稳定杆上安装橡胶支承座。
25. 将稳定杆放置于辅梁的适合位置, 放置夹板并将其对准螺栓孔。装上螺栓并以 22 Nm 的力矩拧紧螺栓。
26. 将稳定杆连杆对准稳定杆, 装上螺栓和螺母但在此步骤不用拧紧。
27. 在汽车下面正确地放置辅梁。慢慢地使汽车降低到辅梁上。
28. 把辅梁支承座对准车身。
29. 在辅梁支承座和车身上装上螺栓和螺母。用 45 Nm 的力矩拧紧后支承座螺栓, 用 30 Nm 的力矩拧紧前支承座螺栓。
30. 提升举升机上的汽车, 移开台架。
31. 把交叉拉条放置于辅梁的适合位置, 装上紧固在交叉拉条和后支承座, 前辅梁以及中央支承座上的螺栓并以 45 Nm 的力矩拧紧螺栓。
32. 连接冷却管并用夹头固定。
33. 将电池导线放置于辅梁上并用新的线束夹头固定。
34. 在辅梁上用夹钳固定风窗雨刮管。
35. 松开左右侧的前制动夹钳, 放置于轮毂上, 装上螺栓并用 85 Nm 的力矩拧紧螺栓。
36. 将左右侧的制动管放置于辅梁上, 装上螺栓并用 25 Nm 的力矩拧紧螺栓。
37. 装上左右侧的 ABS 传感器和隔离块, 装上螺栓并用 10 Nm 的力矩拧紧螺栓。
38. 在前轮毂架子上固定左右侧的 ABS 传感器线束接头, 以及辅梁上的夹钳和架子接头。
39. 安装车轮, 安装轮胎螺母并用 70Nm 的力矩以对角次序拧紧轮胎螺母。
40. 降低举升机上的汽车。
41. 在前悬架受到汽车的重量下以 35Nm 的力矩拧紧稳定杆连杆螺母和螺栓。
42. 在柱螺栓上安置齿轮盖并用 8Nm 的力矩拧紧螺母将其固定在转向齿轮齿条室上。
43. 安置转向柱万向节, 装上夹紧螺栓用 22Nm 的力矩拧紧。
44. 连接电池正极线, 保险丝盒和主保险丝线, 用夹箍固定线束。
45. 安装冷却系统。参见冷却系统, 调整。
46. 连接电池接地线。
47. 检查前车轮对准情况。参见转向, 调整。

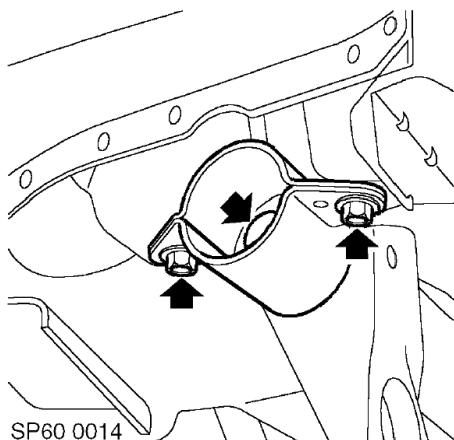
## 支承座 - 前辅梁 - 前部

维修编号 - 60.35.80

## 拆除

1. 举升汽车的前部并用台架支撑汽车。

**!** **警告:** 不要在仅由一个千斤顶支撑的汽车上  
下工作。总是需要用安全的架子来支撑汽  
车。



2. 拆除螺栓和螺母以及紧固在前支承座和车身上  
的螺栓。
3. 拆除紧固在支承座和辅梁上的螺母和螺栓然后  
拆除支承座。

## 安装

1. 将支承座放在辅梁上, 装上螺母和螺栓但在此步  
骤不要完全地拧紧。
2. 安装紧固于辅梁支承座和车身上的螺栓并用  
30Nm 的力矩拧紧螺栓。
3. 用 100Nm 的力矩拧紧固定在支承座和辅梁上的  
螺栓和螺母。
4. 去除台架, 放下汽车。

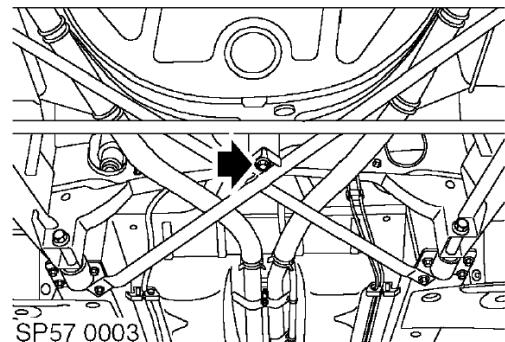
## 支承座 - 前辅梁 - 后部

维修编号 - 60.35.82

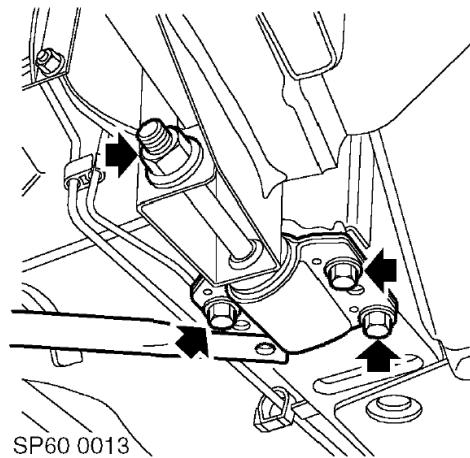
## 拆除

1. 举升汽车的前部并用台架支撑汽车。

**!** **警告:** 不要在仅由一个千斤顶支撑的汽车上  
下工作。总是需要用安全的架子来支撑汽  
车。



2. 拆除紧固在交叉拉条和中央支承座上的螺栓。



3. 拆除紧固在交叉拉条后部辅梁支承座和车身上  
的 4 个螺栓。
4. 拆除紧固在支承座和辅梁上的螺母和螺栓然后  
拆除支承座。

### 安装

1. 将支承座放置于辅梁，把螺栓穿过支承座与辅梁。
2. 安装固定在后部辅梁支承座交叉拉条和车身上 的螺栓，并用 45Nm 的力矩拧紧螺栓。
3. 安装固定在支承座以及辅梁上的螺母，并用 100 Nm 的力矩拧紧螺栓和螺母。
4. 安装固定在交叉拉条和中央支承上的螺栓并用 45 Nm 的力矩拧紧螺栓。
5. 去除台架，放下汽车。