

前悬架

扭力规格

说明	Nm	lb-ft	lb-in
上座固定螺栓	32	24	-
上座支架至隔板固定螺帽	25	18	-
止推轴承固定螺帽	50	37	-
稳定杆连杆固定螺帽	48	35	-
车轮转向节至支柱与弹簧总成夹止螺栓	90	66	-
下控制臂球头隔热罩固定螺帽	9	-	80
制动分泵夹固定板固定螺栓	115	85	-
下控制臂球头固定螺帽	70	52	-
横拉杆端固定螺帽	48	35	-
稳定杆至稳定杆连杆固定螺帽	48	35	-
稳定杆固定夹固定螺栓	48	35	-
下控制臂前固定螺栓	175	129	-
下控制臂后固定夹固定螺栓	115	85	-
下控制臂球头至下控制臂固定螺栓	70	52	-
前轴横梁前固定螺栓	115	85	-
前轴横梁后固定螺栓	275	203	-
前轴横梁托架固定螺栓	70	52	-
轮毂固定螺栓	a)	-	-
触媒转换器至后消音器突缘固定螺帽 - 配备有柴油发动机的车辆	51	38	-
触媒转换器至后消音器突缘固定螺帽 - 所有除了配备有柴油发动机的车辆之外	48	35	-
发动机支架隔热垫前固定螺栓	80	59	-
轮速传感器固定螺栓	9	-	80
转向机柱至转向机固定螺栓	28	21	-

注意：防抱死系统(ABS)环在轮毂内部。轮毂的不当安装会造成ABS故障。

前悬架是使用 McPherson(麦弗逊)支柱以及由两组免保养轴衬与前轴横樑连接的 'L' 型下控制臂。球头以三个铆钉连接到下控制臂。以螺栓锁入的替换球接头是可以维修。

当安装支柱与弹簧总成上座支撑轴承时必须注意其安装的正确位置。要确认支柱与弹簧总成上座支撑轴承，弹簧以及柱塞杆都安装正确，则弹簧固定器以及支柱与弹簧总成上座支撑轴承必须对正记号。

诊断与测试

症状	可能原因	措施
偏左或偏右	车辆高度不正确（前或后太高或太低）	检查是否不正常负载，圈状弹簧下沉或非标准弹簧
	转向齿轮或连杆磨损或损坏	检查转向系统
	制动系统	检查制动系统
	车轮定位不正确	检查车轮定位
	前横梁校正不正确	使用专用工具，检查前横梁校
	前轮轴承磨损	检查并需要安装新轮毂
	车轮与轮胎	至定点测试 A
方向盘不正	车辆高度不正确(前或后太高或太低)	检查是否不正常负载，圈状弹簧下沉或非标准弹簧
	转向齿轮或连杆磨损或损坏	检查转向系统
	悬挂下控制臂球头	执行本章节的球头组件测试
	车轮定位不正确	检查车轮定位
循迹不正确	前悬挂前束后倾或外倾角不正确	检查车轮定位。视需求安装新悬挂组件。
	后悬挂前束或外倾角不正确	检查车轮定位。视需求安装新悬挂组件
	前或后悬挂损坏	检查并且视需求安装新悬挂组件
行使晃动	前支柱与弹簧总成	检查并且视需要安装新悬挂组件
	欠或后平衡杆连杆或轴承	检查并且视需要安装新悬吊组件
	前悬挂下控制臂轴承	
	后悬挂臂轴承	检查并且视需要安装新悬挂组件
	后减震器	检查并且视需要安装新悬挂组件
噪音过大	前支柱与弹簧总成上固定螺栓松脱或断裂 ”	检查并且视需要安装新悬挂组件
	前支柱与弹簧总成	检查并且视需要安装新悬挂组件
	磨损前轮轴承	检查并且视需要安装新悬挂组件
	前悬挂下控制臂轴承	检查并且视需要安装新悬挂组件
	悬挂下控制臂球头 ”	执行此章节中的球头组件测试
	车轮与轮胎	检查车轮与轮胎。平衡或视需要安装新车轮与轮胎
不正确的轮胎磨损	前或后悬挂损坏	检查并且视需要安装新悬挂组件
	车轮定位不正确	检查车轮定位
震动	损坏或磨损前轮轴承	检查并视需要按装新轮毂
	车轮与轮胎	检查车轮与轮胎，平衡或视需要安装新车轮与轮胎
	车轮定位不正确	检查车轮定位
	转向齿轮或连杆磨损或损坏	检查转向系统

	前支柱与弹簧总成	检查并且视需要安装新悬挂组件
	前悬挂下控制臂损坏	检查并且视需要安装新悬挂组件

定点测试 A: 偏左或偏右

注意: 为了避免因为车辆的失控而造成人员伤害, 在行驶状态下的检查必须两个人执行以确保安全。必须随时握紧方向盘。未遵守这些指示会造成人员的伤害。

轮胎对调程序只适用于双导向轮胎。

- 1) . 顶高并且支撑住车辆, 将右前车轮与轮胎总成与左前车轮与轮胎总成对调, 路试车辆, 是否车辆偏向?
 - 是: 至2)
 - 否: 问题已经被解决
- 2) . 将左后车轮与轮胎总成与右后车轮与轮胎总成对调, 路试车辆, 是否车辆偏向?
 - 是: 至3)
 - 否: 问题已经被解决
- 3) . 将左前车轮与轮胎总成与左后车轮与轮胎总成对调, 路试车辆, 是否车辆偏向?
 - 是: 至4)
 - 否: 问题已经被解决
- 4) . 对调右前车轮与轮胎总成右后车轮与轮胎总成, 路试车辆, 是否车辆偏向?
 - 是: 至5)
 - 否: 问题已经被解决
- 5) . 将左前车轮与轮胎总成与右后车轮与轮胎总成对调, 路试车辆, 是否车辆偏向?
 - 是: 至6)
 - 否: 问题已经被解决
- 6) . 将右前车轮与轮胎总成与左后车轮与轮胎总成对调, 路试车辆, 是否车辆偏向?
 - 是: 至7)
 - 否: 问题已经被解决
- 7) . 安装新轮胎到四个车轮上, 路试车辆, 是否车辆偏向?
 - 是: 确认可能原因。
 - 否: 问题已经被解决。

组件测试

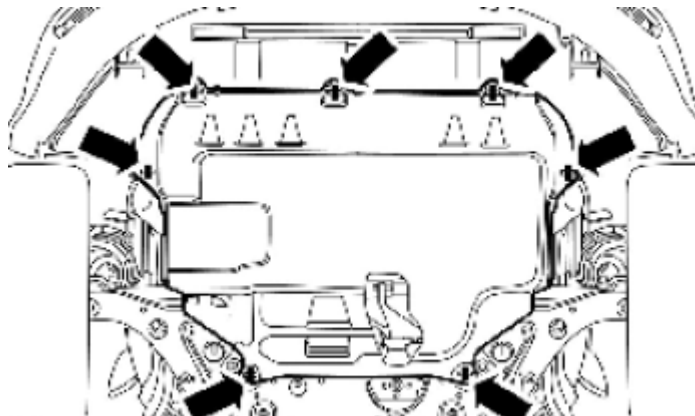
- 1) . 顶高并且支撑住车辆。
- 2) . 紧紧的握住悬挂下控制臂的末端外侧并且尝试上下摇动, 观察并感觉是否有任何的位移。自由位移时通常也会听到“卡嗒声”。必须无自由位移。
- 3) . 如过有任何的自由位移时, 安装新的下控制臂球头。
- 4) . 如果安装新的下控制臂球头, 则必须检查并调整前轮定位。

拆卸与安装

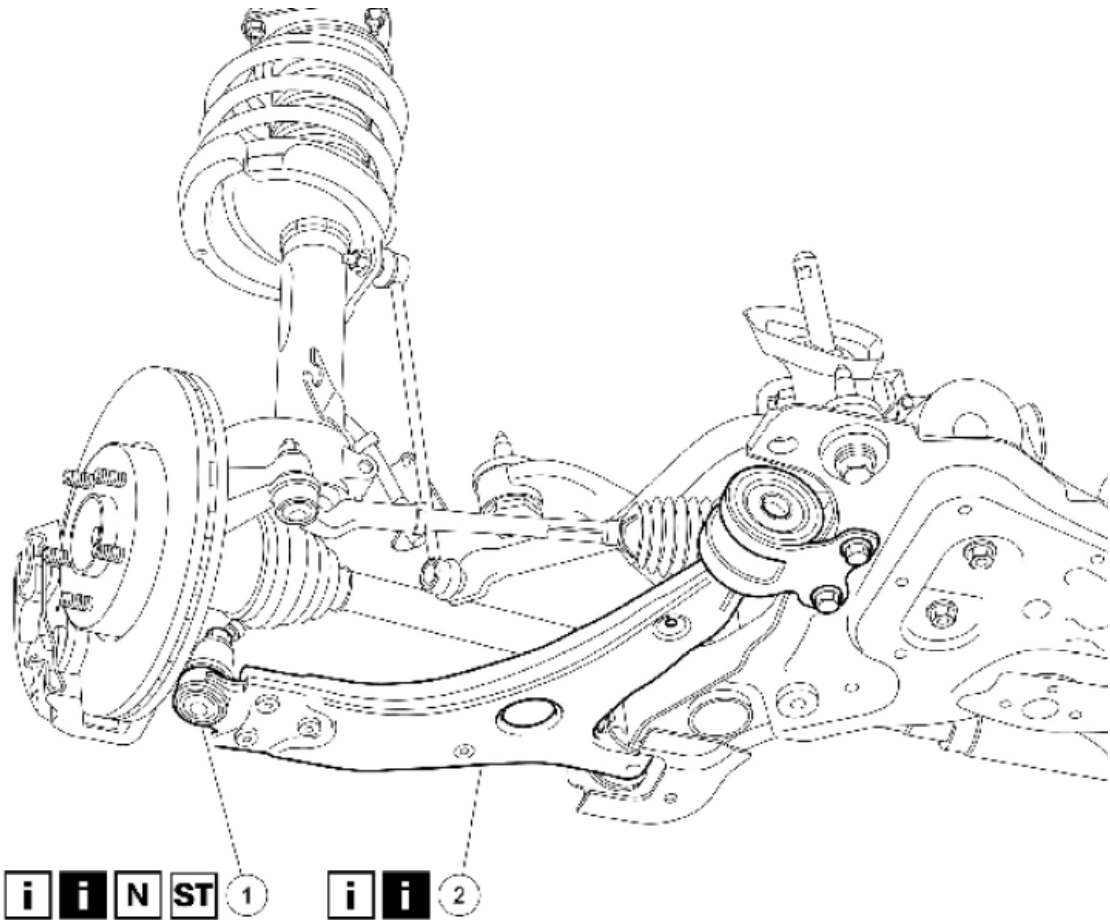
下控制臂

专用工具	
	保护器、球接头护罩：204-349
通用设备：球头分离器	

- 1) . 拆卸车轮与轮胎。
- 2) . 拆卸发动机下护板：逆时针方向转动固定扣耳。



- 3) . 依下列图标以及图表指示依序拆组件。

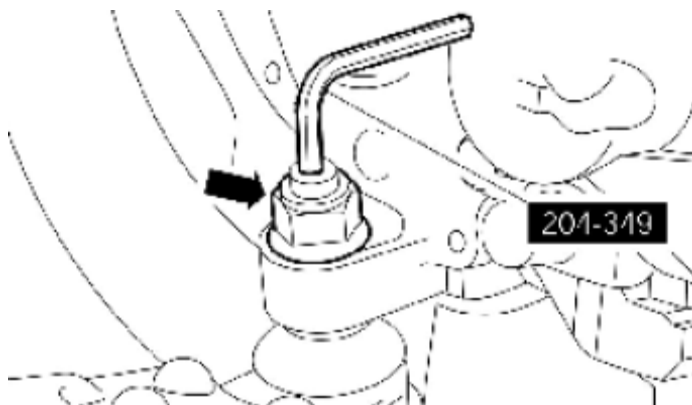


项目	零件号	说明
1	-	下控制臂球接头
2	-	下控制臂

- 4). 依照拆卸的相反程序安装。
- 5). 检查前束设定并且视需要调整。

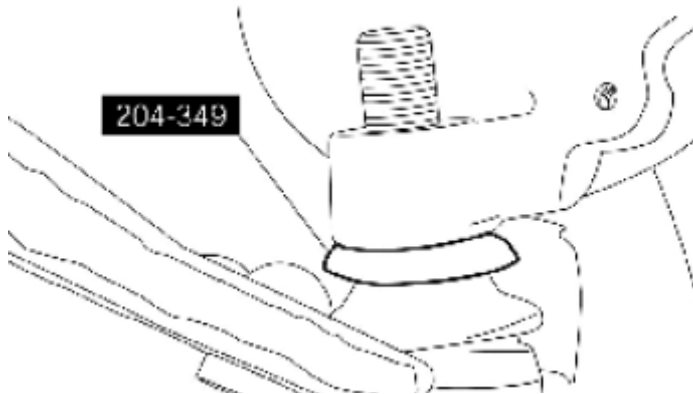
下控制臂球接头拆卸细节

- 1). 使用专用工具以避免球接头转动。拆卸下控制臂球接头固定螺帽。丢弃下控制臂球接头固定螺帽。

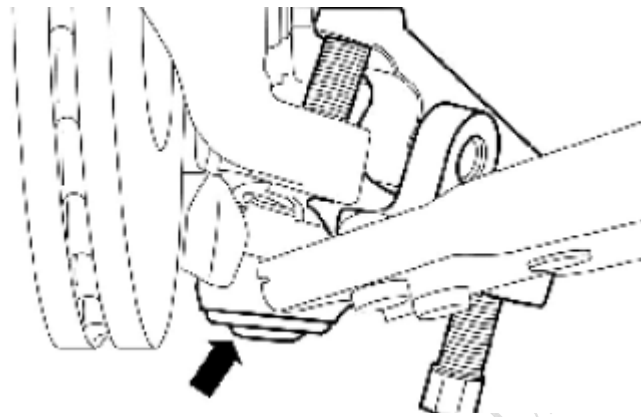


2) . 安装专用工具

注意： 确认安装专用工具时弧面朝上以避免损坏球接头密封。

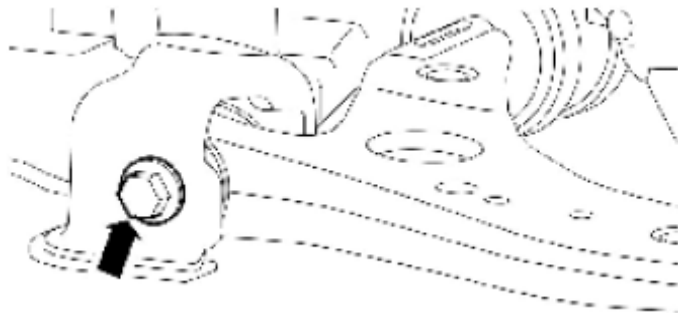


3) . 使用一个适当的球接头分离器，从车轮转向节上拆开下控制臂。

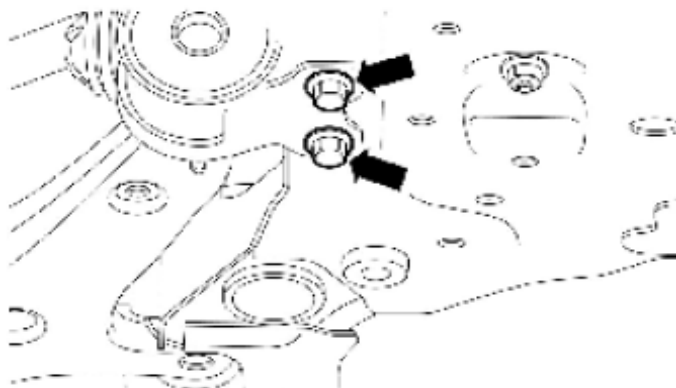


下控制臂拆卸细节

1) . 拆卸下控制臂前固定螺栓。



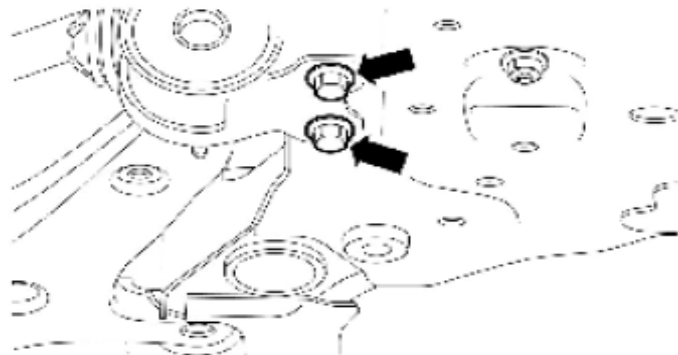
2) . 拆卸下控制臂后固定夹固定螺栓。



下控制臂安装细节

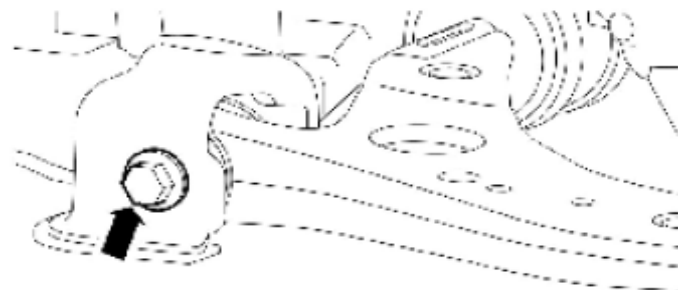
- 1) . 安装下控制臂后固定夹固定螺栓。

注意：在此阶段下勿完全的锁紧下控制臂后固定夹固定螺栓。



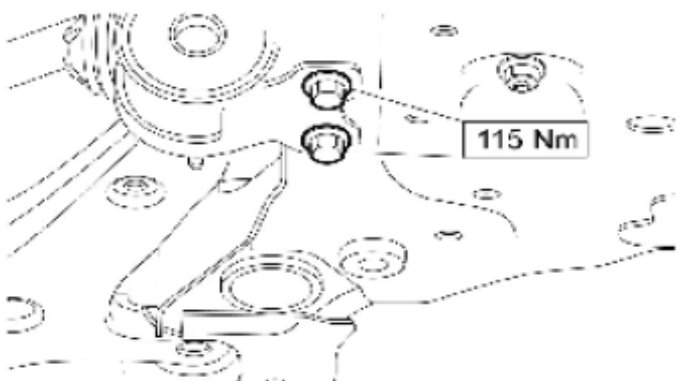
- 2) . 安装下控制臂前固定螺栓。

注意：在此阶段下勿完全的锁紧下控制臂前固定螺栓。



- 3) . 锁紧下控制臂后固定夹固定螺栓。


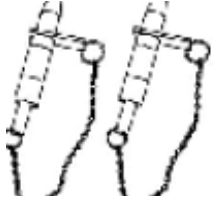
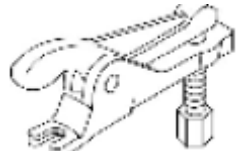
注意：当锁紧后固定夹固定螺栓，确认下控制臂不会移动。
确认下控制臂后固定夹与横梁都正确的对正。



- 4) . 锁紧下控制臂前固定螺栓。



稳定杆拆卸和安装

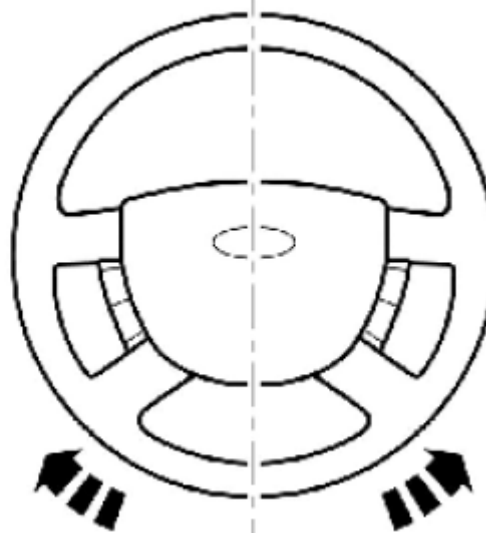
专用工具	
	保护器、球接头护罩204-349
	横梁对正插销205-316 (15-097A)
	球接头分离器211-020
通用设备	
球接头分离器	
固定束带	
变速箱千斤顶	

所有车辆

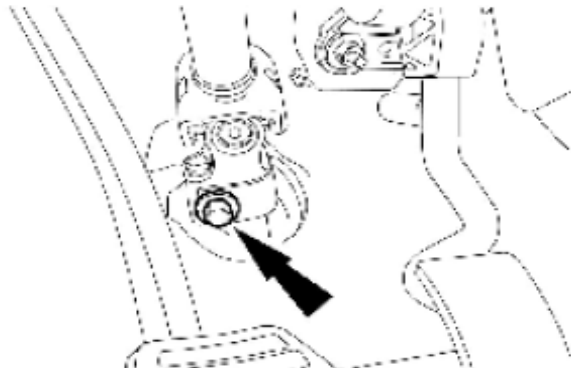
注意： 确认支柱与弹簧总成不会往前或往后移动, 以避免损坏上座中央外盖。

1) . 对正方向盘并固定在定位。

注意： 确认车轮都朝向正前方的位置。

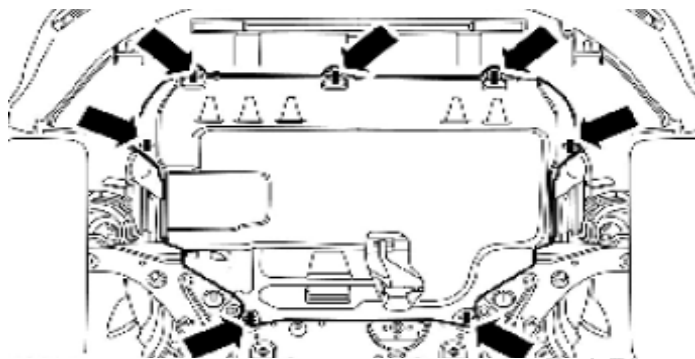


2) . 从转向主机小齿轮上拆开转向机柱，丢弃螺栓。



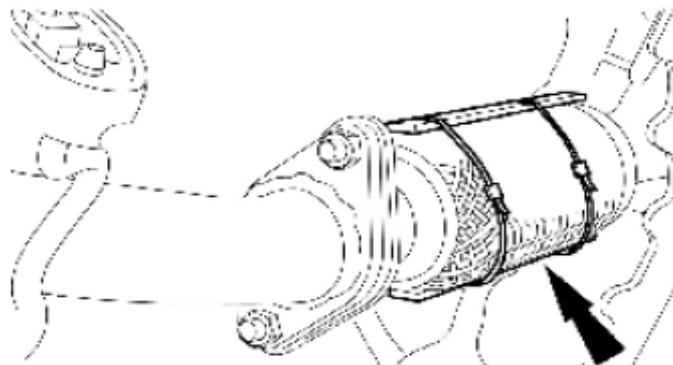
3) . 拆卸前车轮与轮胎。

4) . 拆卸发动机下护板。



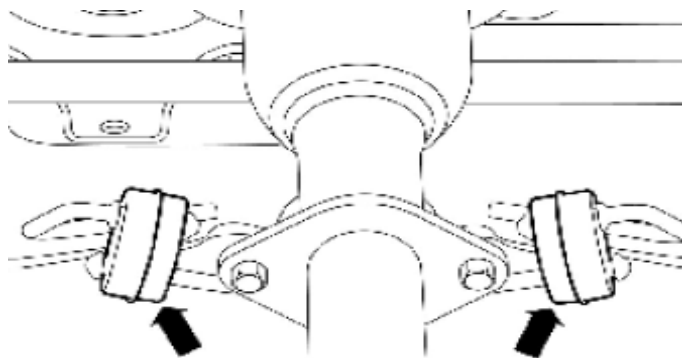
5) . 使用适当的支撑物包裹或用夹板固定可弯曲的排气管。

注意：可弯曲的排气管过度弯曲会造成损坏。



6) . 拆开前轴横梁上的可弯曲的排气管固定吊耳。

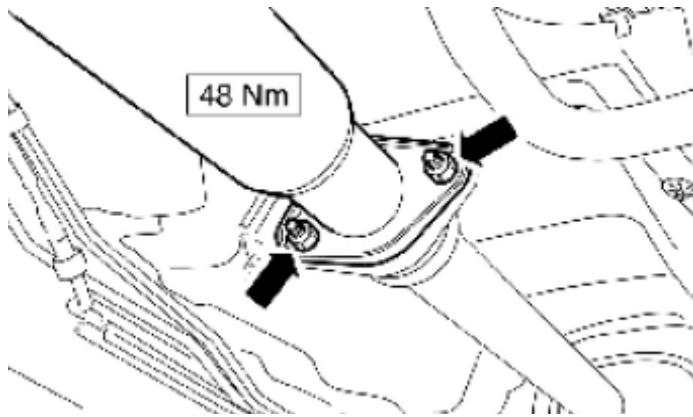
注意：当拆卸排气管固定吊耳时必须小心勿造成损坏。



所有除了配备柴油发动机之外车辆

7) . 拆开后消音器突缘上的可弯曲的排气管，丢弃垫片与螺帽。

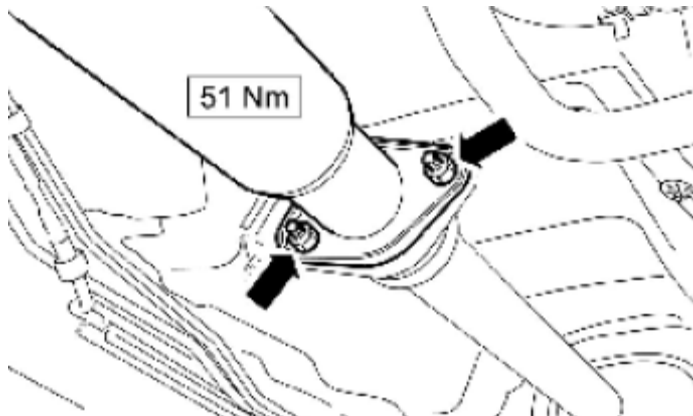
注意：使用适当的钢丝线，支撑后消音器与排气尾管总成以避免损坏排气吊耳。



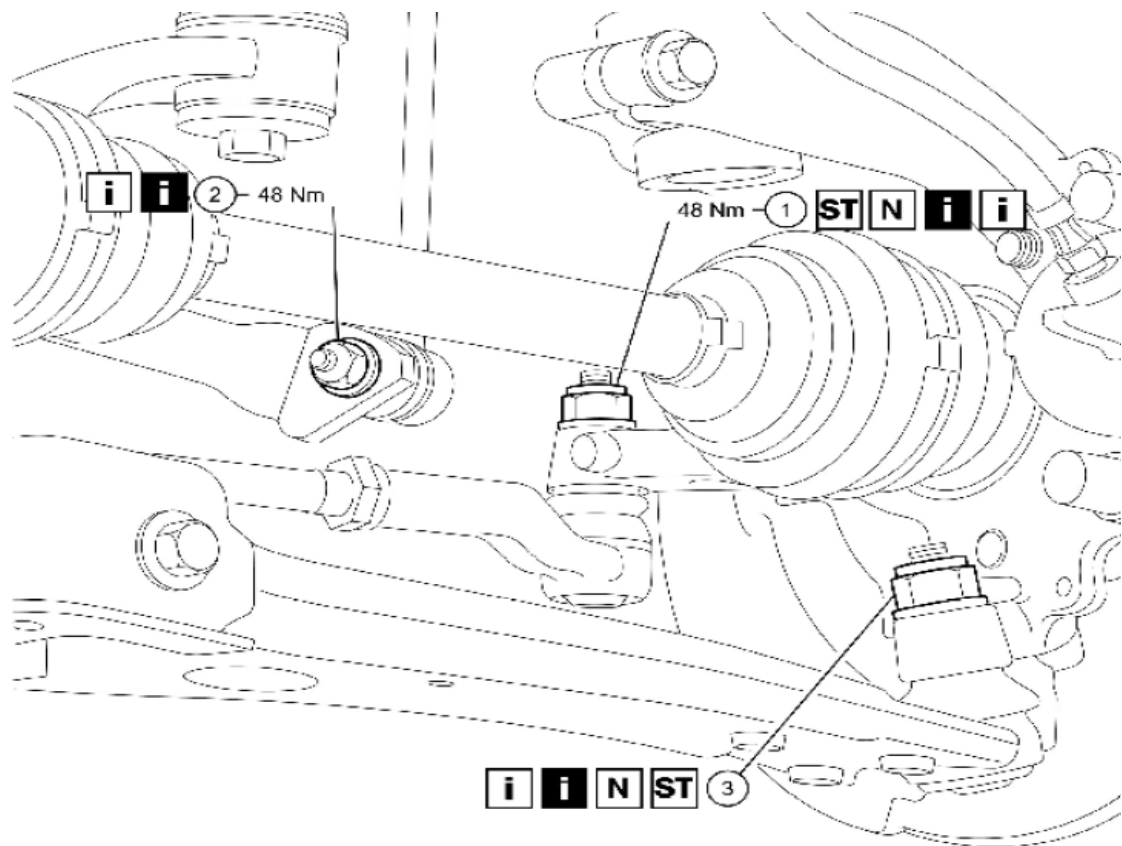
配备柴油发动机车辆

8) . 拆开后消音器突缘上的可弯曲的排气管，丢弃垫片与螺帽。

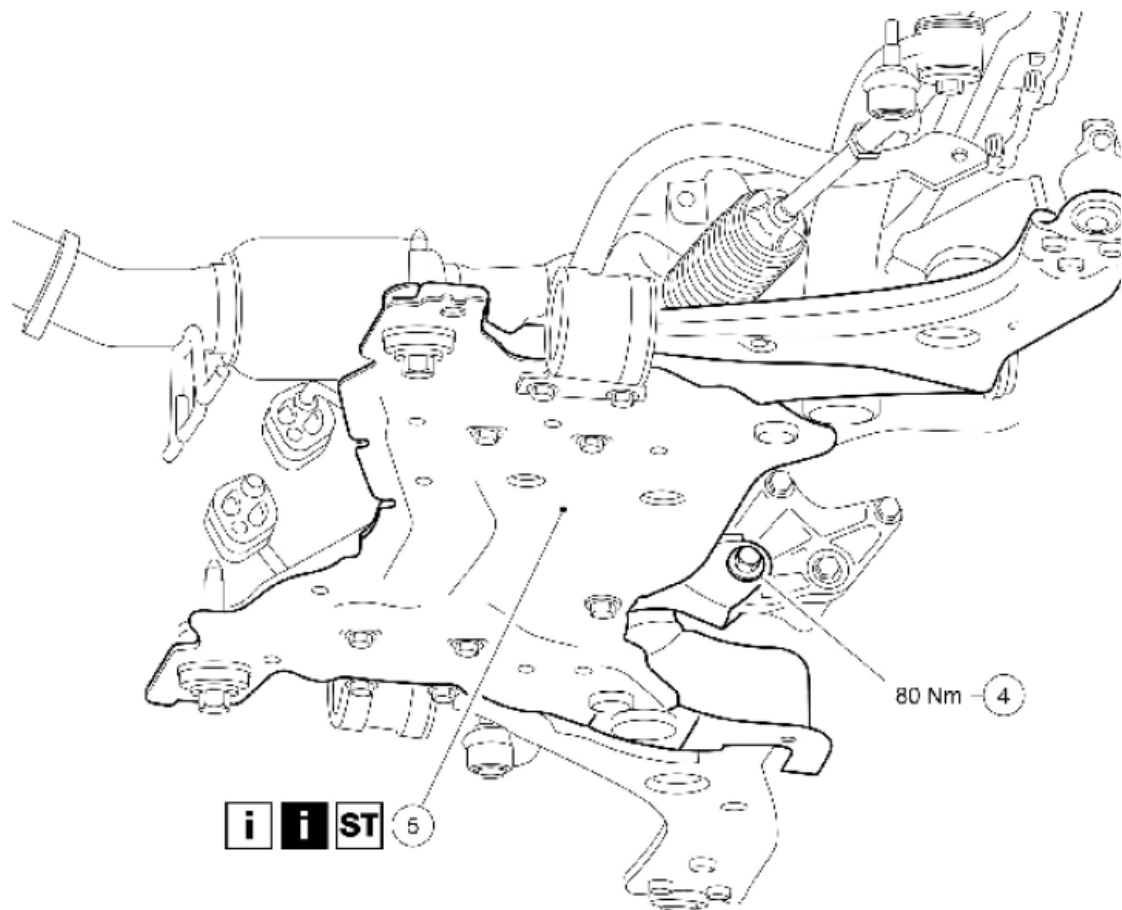
注意：使用适当的钢丝线，支撑后消音器与排气尾管总成以避免损坏到排气管吊耳。



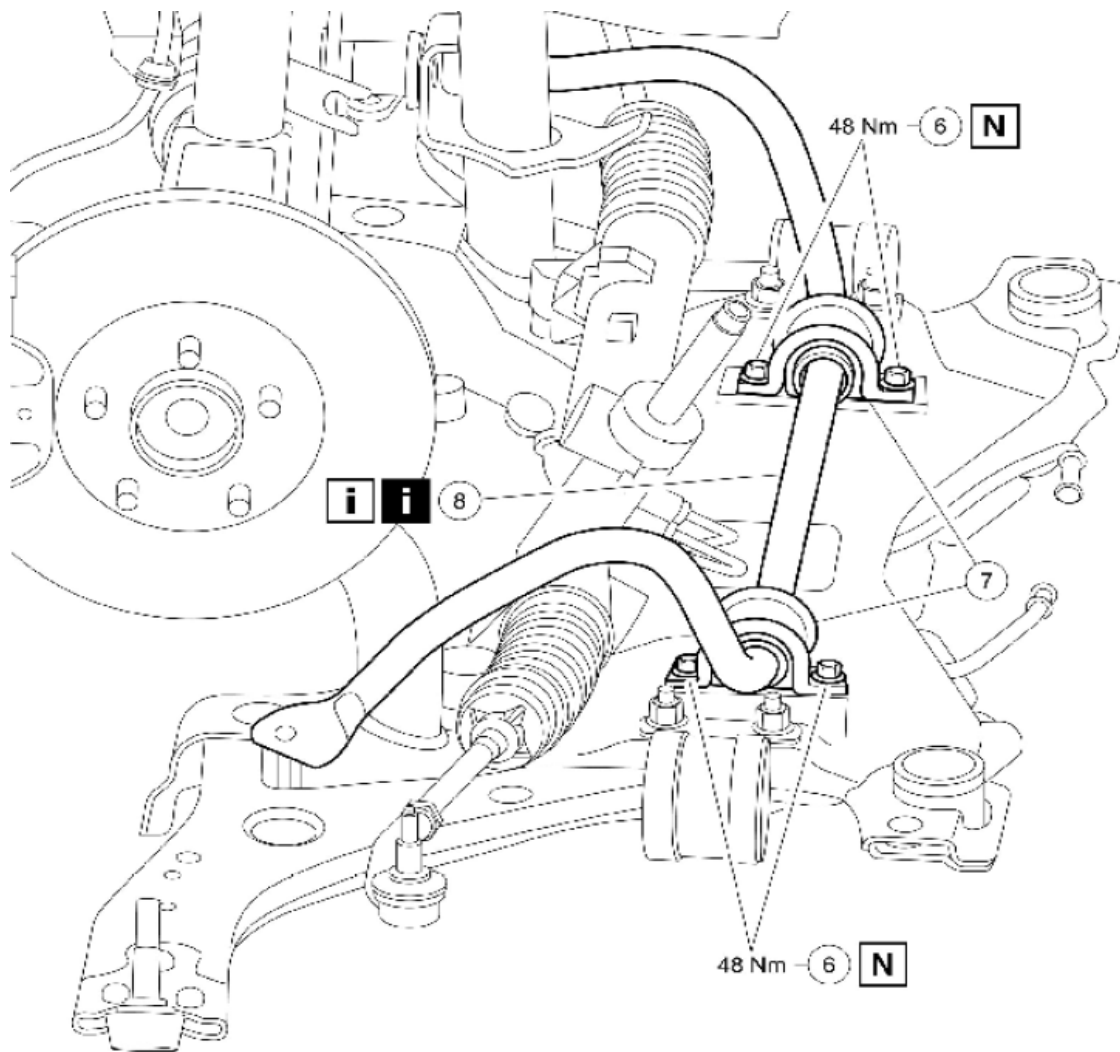
9) . 依下列图标以及图表指示依序拆卸组件。



项目	零件号	说明
1	-	横拉杆端固定螺帽
2	-	稳定杆连杆固定螺帽
3	-	下控制臂球接头固定螺帽



项目	零件号	说明
4	-	发动机支架隔热垫前固定螺栓
5	-	前轴横梁

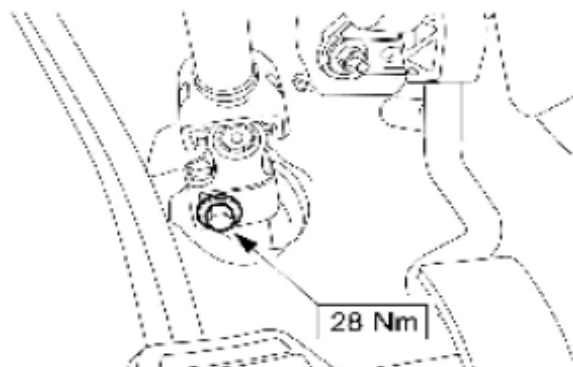


项目	零件号	说明
6	-	稳定杆固定夹固定螺栓
7	-	稳定杆固定夹
8	-	稳定杆

10) . 依照拆卸的相反程序安装。

11) . 连接转向机柱到转向主机小齿轮。

注意：确认车轮都朝向正前方的位置。



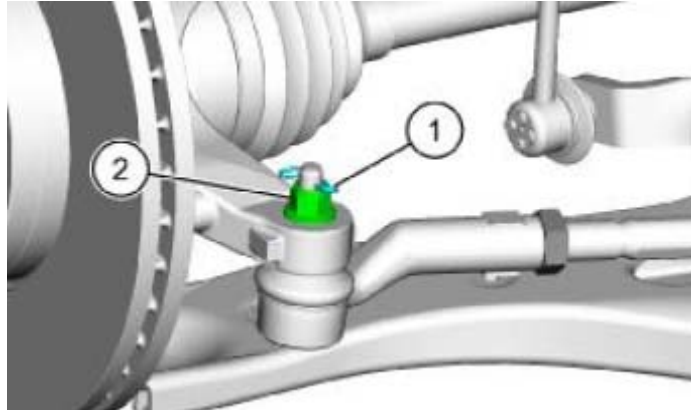
12) . 检查前束设定并且视需要时调整。

横拉杆端固定螺帽拆卸细节

1) . 放松两侧的横拉杆端固定螺帽，丢弃开口销。

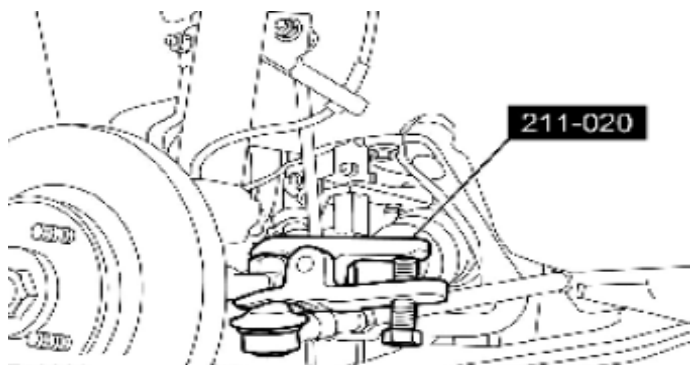
注意：将横拉杆端固定螺帽留在原位以保护球接头柱栓。

使用一支 5 mm 六角扳手固定以避免球接头柱栓转动。



2) . 使用专用工具，拆开两侧车轮转向节上的横拉杆端。

注意：使用一块软布保护球接头密封以免损坏。



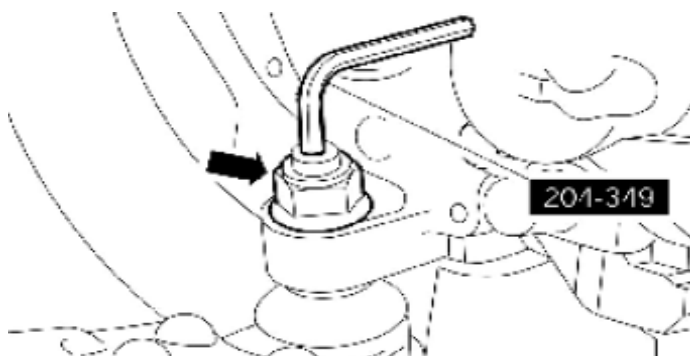
稳定杆连杆固定螺帽拆卸细节

1) . 拆开稳定杆两侧的稳定杆连杆。

注意：使用一支 5 mm 六角扳手固定以避免球接头柱栓转动。

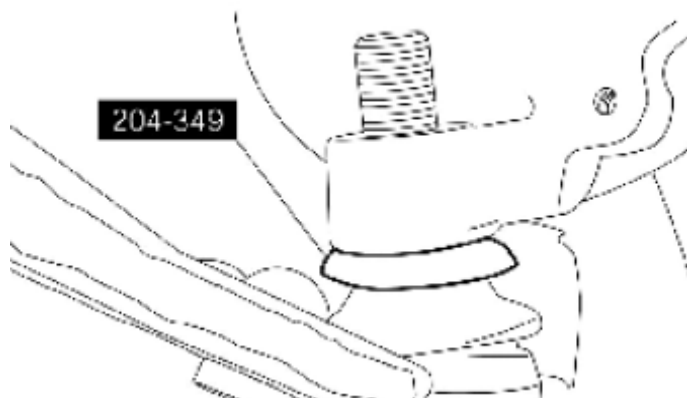
下控制臂球接头固定螺帽拆卸细节

1) . 拆卸两边的下控制臂球接头固定螺帽必须使用专用工具以避免球接头柱栓转动，丢弃下控制臂球接头固定螺帽。

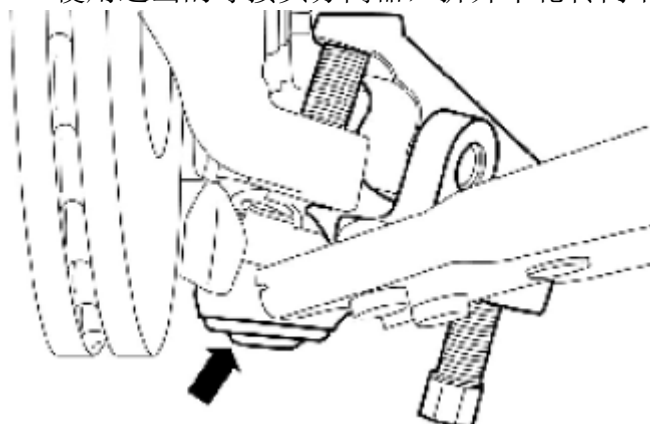


- 2) . 安装专用工具。

注意：确认安装专用工具时弧面朝上以避免损坏球接头密封。

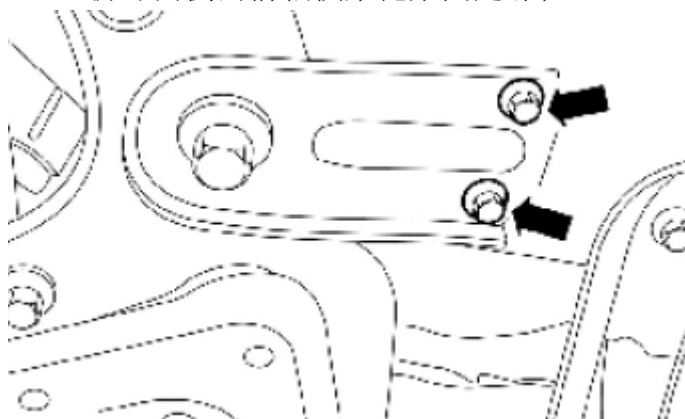


- 3) . 使用适当的球接头分离器，拆开车轮转向节上的下控制臂。

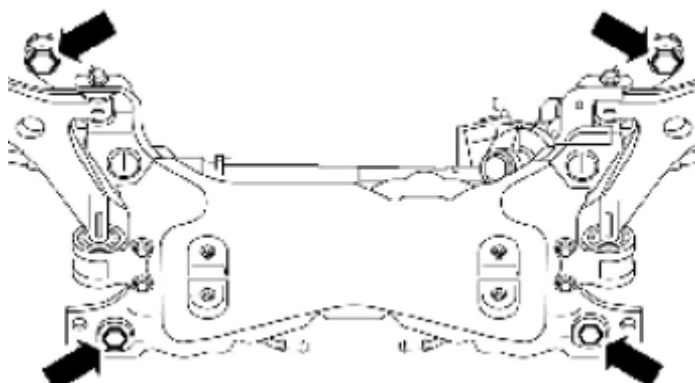


前轴横梁拆卸细节

- 1) . 使用变速箱千斤顶以及木块，支撑前轴横梁，稳定杆以及下控制臂总成。
- 2) . 使用适当的固定束带，固定住前轴横梁，稳定杆以及下控制臂总成到变速箱千斤顶上。
- 注意：**确认前轴横梁紧密的固定到变速箱千斤顶上。未遵照此项指示将造成人员伤害。
- 3) . 拆卸两侧的前轴横梁托架固定螺栓。



- 4) . 拆卸前轴横梁固定螺栓 (为清楚表示已经将变速箱千斤顶移开)。

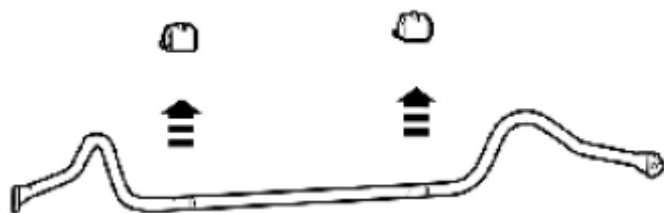


- 5) . 放低前轴横梁。

注意: 为了避免损坏到动力转向机油管,放低横梁时只能够让稳定杆可以移出即可。

稳定杆拆卸细节

- 1) . 拆卸稳定杆轴衬。



稳定杆安装细节

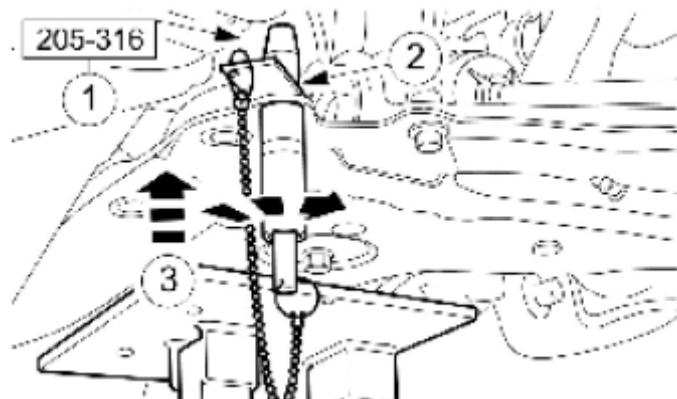
- 1) . 安装稳定杆轴衬。

注意: 稳定杆轴衬必须正确的位于稳定杆的平坦面并且不可以涂料润滑油。

- 2) . 对正稳定杆到前轴横梁上。

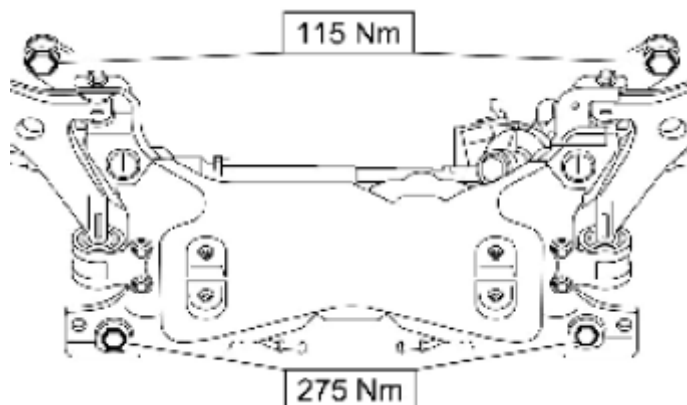
前轴横梁安装细节

- 1) . 使用变速箱千斤顶以及专用工具, 对正并且校正前轴横梁。

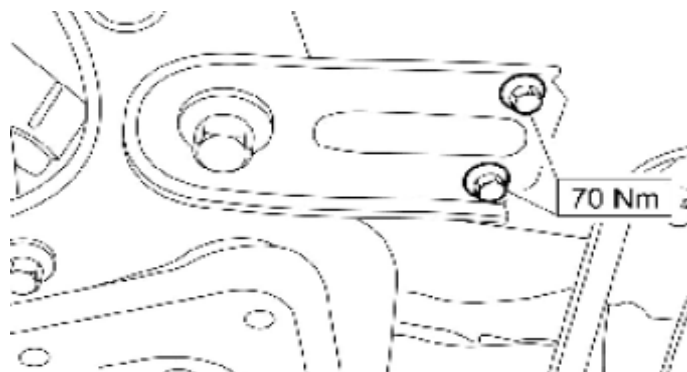


编号	说明
1	将对正插销插入前轴横梁的对正孔。
2	将固定板插入专用工具的沟槽中并且锁紧对正销套筒。
3	顶高前轴横梁使定位销进入与前轴横梁定位孔而结合在一起。

- 2) . 安装前轴横梁固定螺栓 (为清楚表示已经将变速箱千斤顶移开)。
注意: 当锁紧前轴横梁固定螺栓之后必须确认前轴横梁不会移动。



- 3) . 安装两侧的前轴横梁托架固定螺栓。



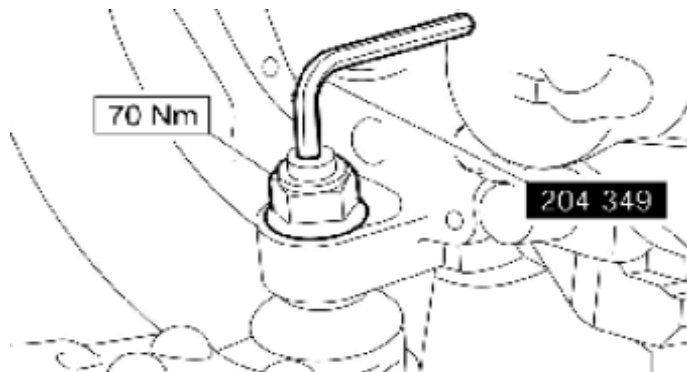
- 4) . 拆卸专用工具。

- 5) . 拆卸固定束带。

- 6) . 放低并且拆卸变速箱千斤顶与木块。

下控制臂球接头固定螺帽安装细节

- 1) . 安装下控制臂球接头固定螺帽必须使用专用工具以避免球接头柱栓转动。



稳定杆连杆固定螺帽安装细节

- 1) . 连接稳定杆连杆到两侧的稳定杆上。

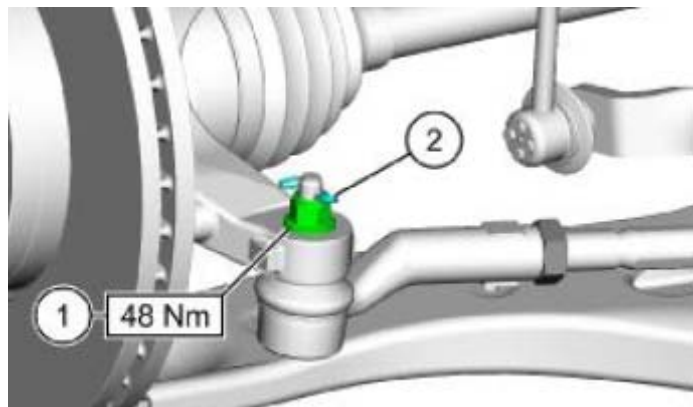
注意：使用一支 5 mm 六角扳手固定以避免球接头柱栓转动。

横拉杆端固定螺帽安装细节

- 1) . 连接横拉杆端到两侧的车轮转向节。

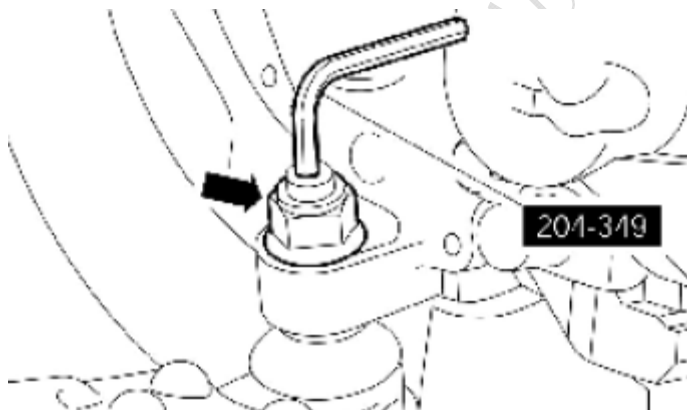
注意：安装新的横拉杆端固定螺帽开口销。

使用一支 5 mm 六角扳手固定以避免球接头柱栓转动。



下控制臂球接头拆卸细节

- 1) . 拆卸下控制臂球接头固定螺帽必须使用专用工具以避免球接头柱栓转动，丢弃下控制臂球接头固定螺帽。

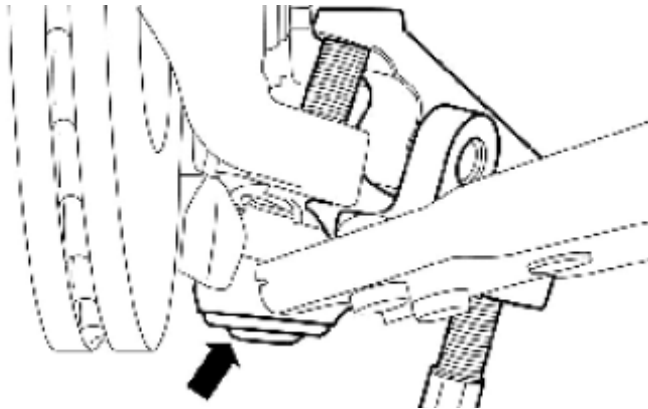


- 2) . 安装专用工具。

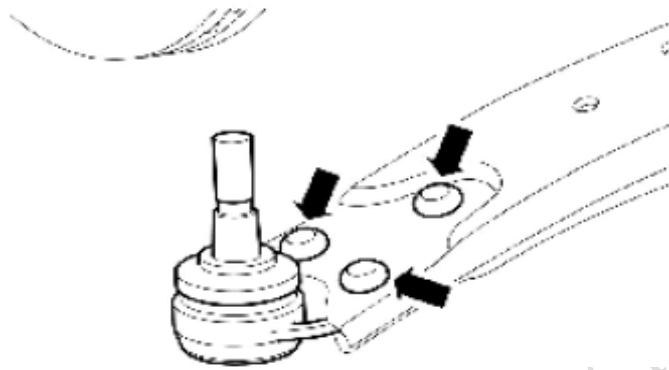
注意：确认安装专用工具时弧面朝上以避免损坏球接头密封。



- 3) . 使用适当的球接头分离器，拆开车轮转向节上的下控制臂。

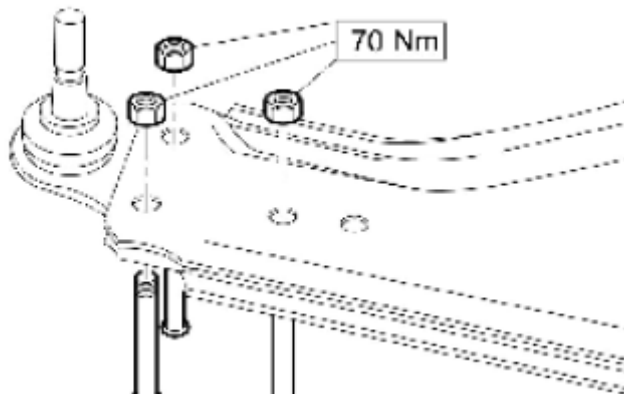


- 4) . 拆卸控制臂球接头，使用适当的电动手提钻拆卸铆钉。

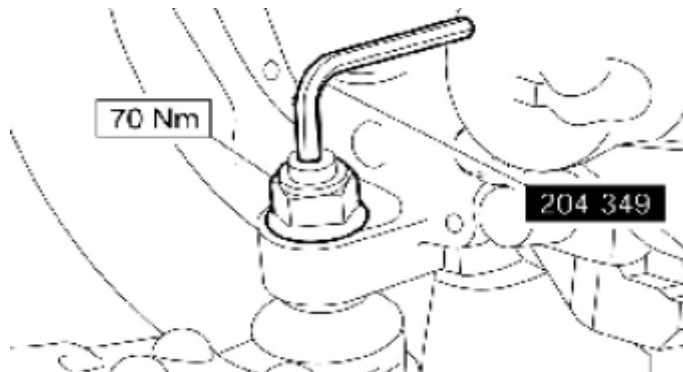


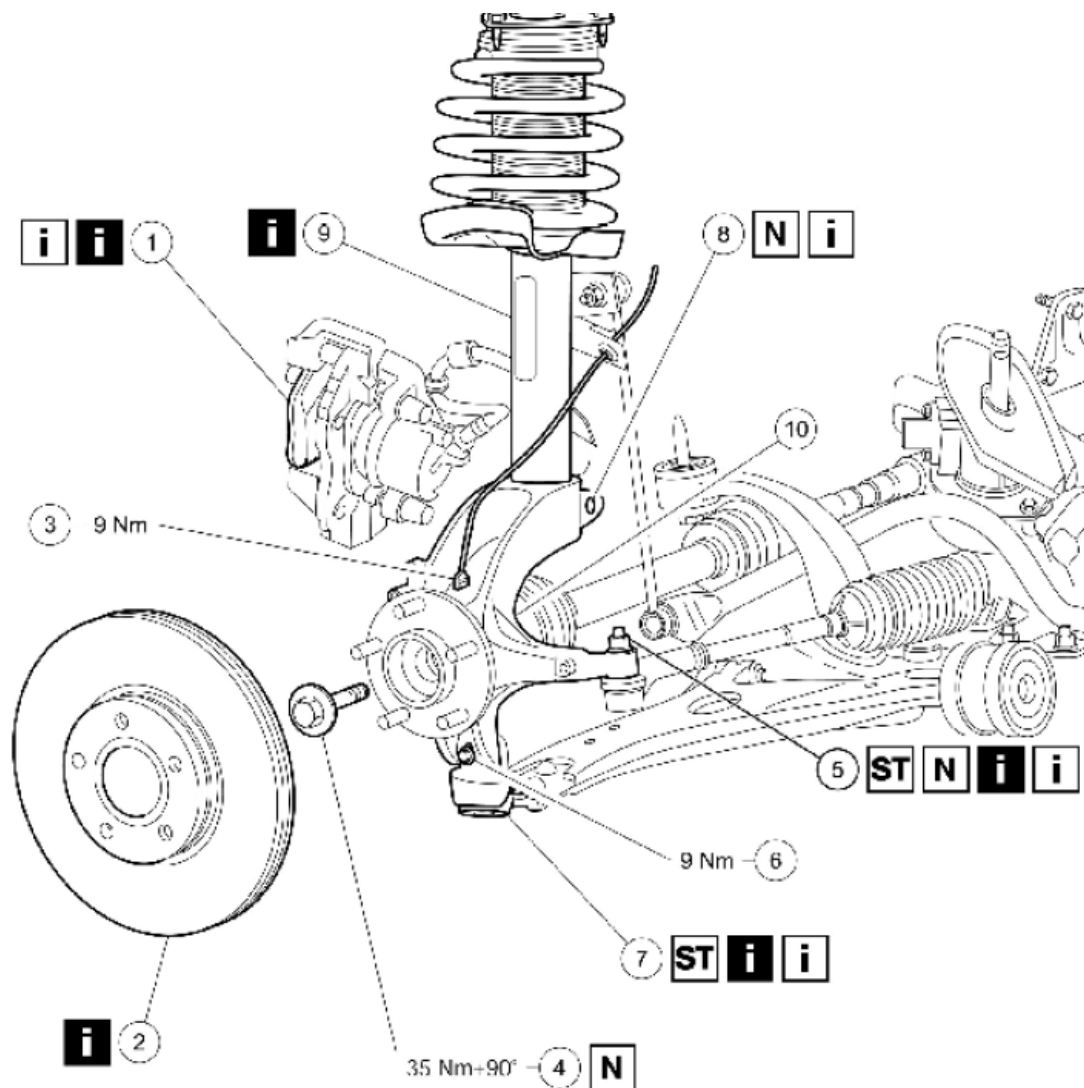
下控制臂球接头安装细节

- 1) . 使用适当的 M10螺帽与 M10 x 30 mm螺帽，安装新的下控制臂球接头。



- 2) . 安装下控制臂球接头固定螺帽必须使用专用工具以避免球接头柱栓转动。



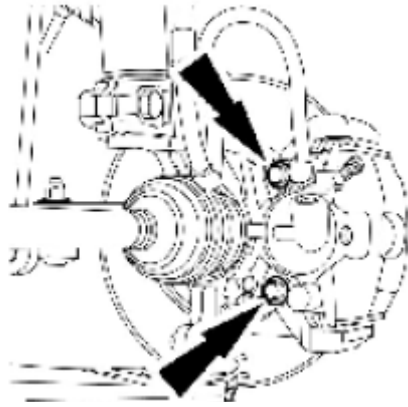


项目	零件号	说明
1	-	制动分泵夹与固定板总成
2	-	制动盘
3	-	轮速传感器固定螺栓
4	-	轮毂固定螺栓
5	-	横拉杆端固定螺帽
6	-	下控制臂球接头隔热罩
7	-	下控制臂球接头固定螺帽
8	-	车轮转向节到支柱与弹簧组
9	-	支柱与弹簧总成
10	-	车轮转向节

制动分泵夹与固定板总成拆卸细节

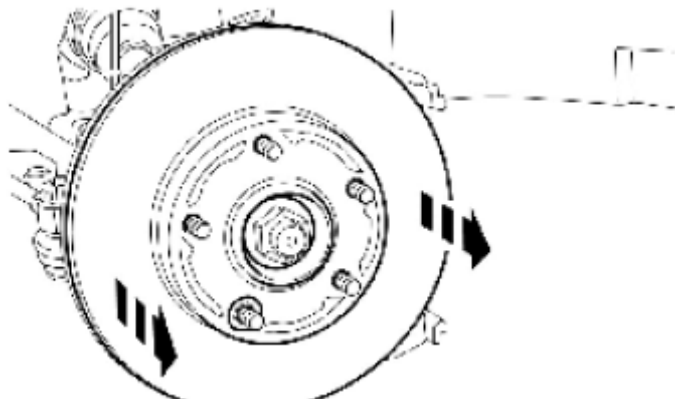
1) . 拆开车轮转向节的制动分泵夹与固定板总成。

注意：悬挂制动分泵夹与固定板总成以避免负重施加在制动液油管上。



制动盘拆卸细节

1) . 拆卸制动盘，拆卸并丢弃固定垫片。(若有配备)。

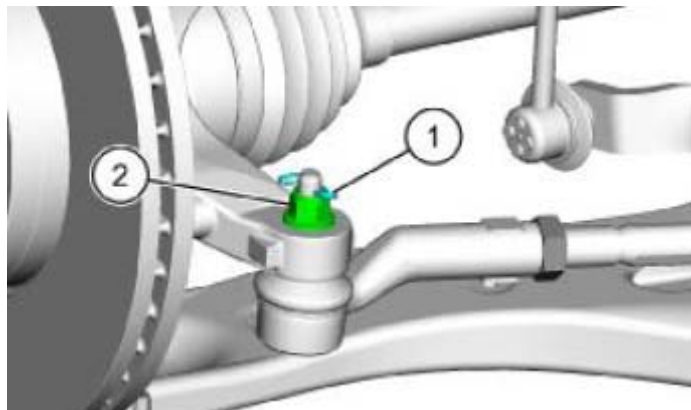


横拉杆端固定螺帽拆卸细节

1) . 放松两侧的横拉杆端固定螺帽。

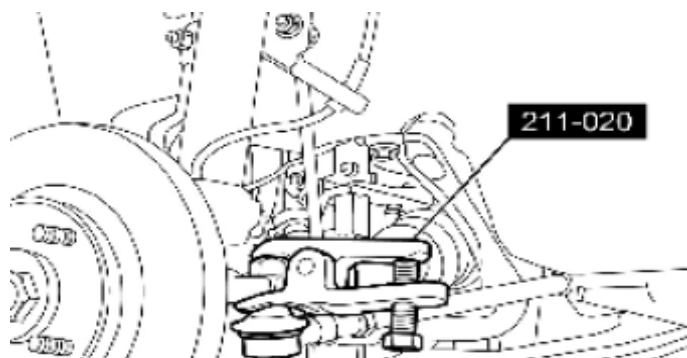
注意：将横拉杆端固定螺帽留在原位以保护球接头柱栓。

使用一支 5 mm 六角扳手固定以避免球接头柱栓转动。



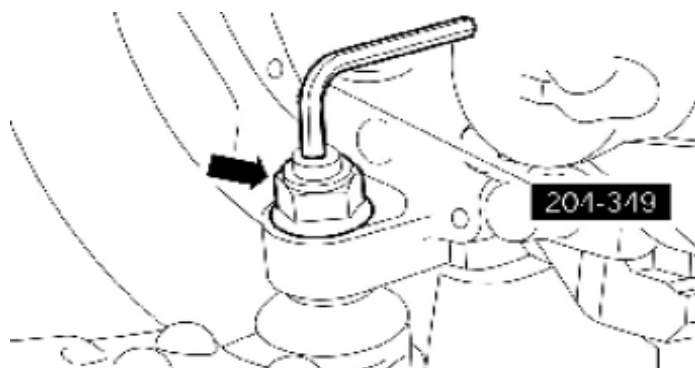
- 2) . 使用专用工具，拆开车轮转向节上的横拉杆端。

注意：使用一块软布保护球接头密封以免损坏。



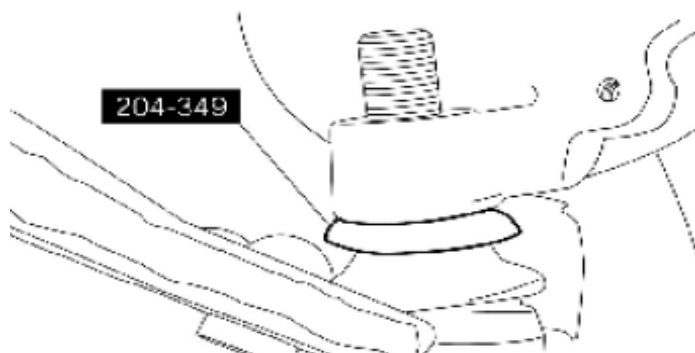
下控制臂球接头固定螺帽拆卸细节

- 1) . 拆卸下控制臂球接头固定螺帽必须使用专用工具以避免球接头柱栓转动，丢弃下控制臂球接头固定螺帽。

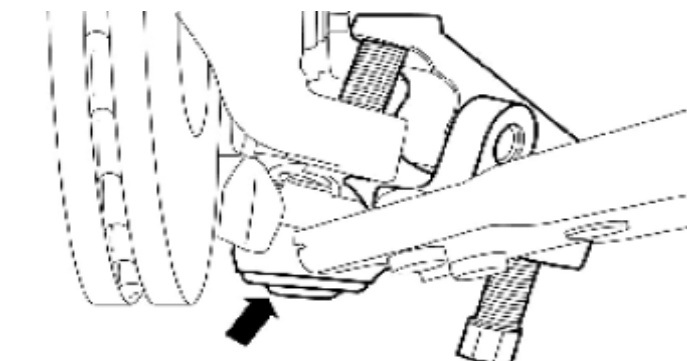


- 2) . 安装专用工具。

注意：确认安装专用工具时弧面朝上以避免损坏球接头密封。



- 3) . 使用适当的球接头分离器，拆开车轮转向节上的下控制臂。



- 4) . 拆开半轴上的轮毂，将支柱与弹簧总成往外拉。

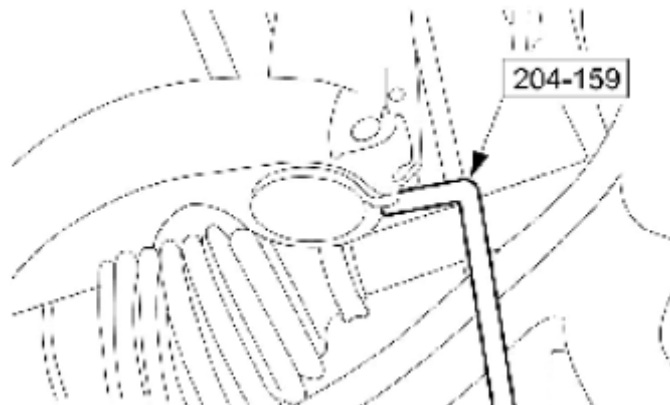
注意：支撑住半轴。内等速 (CV) 接头切勿弯曲超过 23 度。外 CV 接头切勿弯曲超过 45 度。

切勿施加过度的力量到支柱与弹簧总成。切勿将支柱与弹簧总成往外拉扯超过 28mm。

确认半轴仍然保持与 CV 接头孔接合。

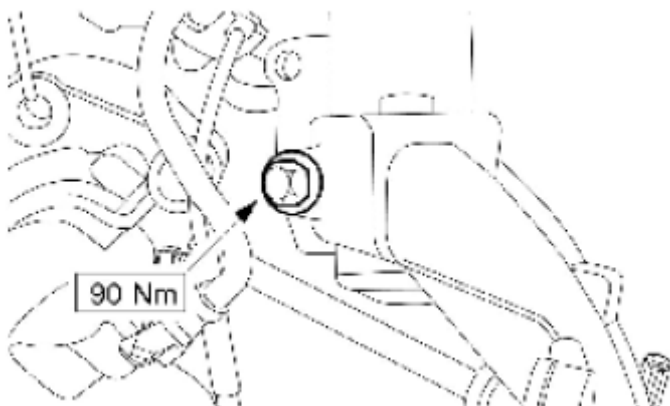
支柱与弹簧总成拆卸细节

- 1) . 使用专用工具，拆开支柱与弹簧总成上的车轮转向节。



车轮转向节到支柱与弹簧总成夹止螺栓安装细节

- 1) . 连接车轮转向节到支柱与弹簧总成。



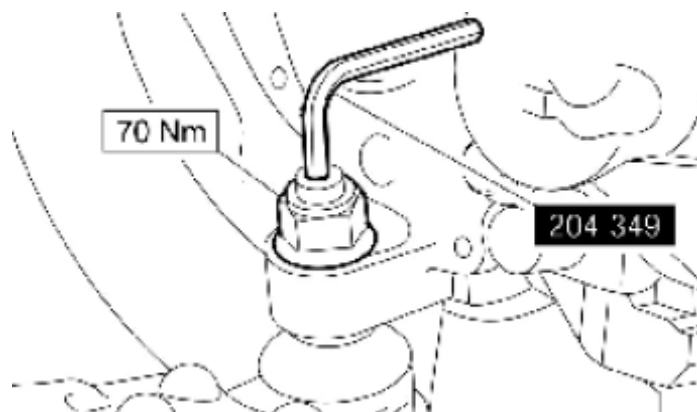
下控制臂球接头固定螺帽安装细节

- 1) . 连接轮毂到半轴，将支柱与弹簧总成往外拉。

注意：支撑住半轴。内等速 (CV) 接头切勿弯曲超过 23 度。外 CV 接头切勿弯曲超过 45 度。

切勿施加过度的力量到支柱与弹簧总成。切勿将支柱與彈簧總成往外拉扯超过 28mm。

- 2) . 安装下控制臂球接头固定螺帽必须使用专用工具以避免球接头柱栓转动。

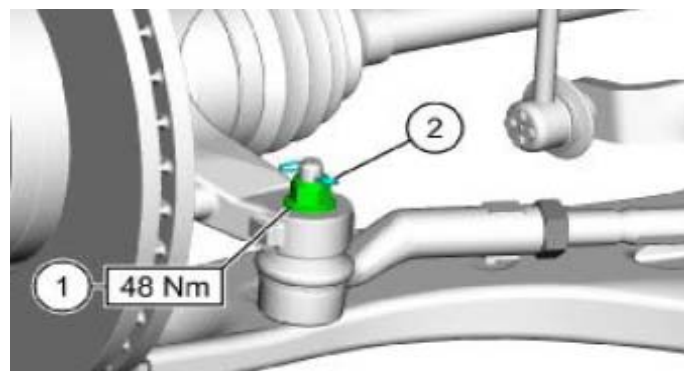


横拉杆端固定螺帽安装细节

- 1) . 连接横拉杆端到两侧车轮转向节上。

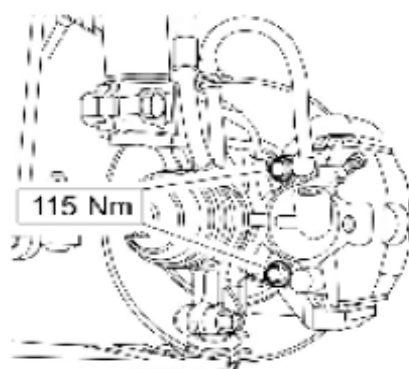
注意：安装新的横拉杆端固定螺帽开口销。

使用一支 5 mm 六角扳手固定以避免球接头柱栓转动。




制动分泵夹与固定板总成安装细节

- 1) . 连接制动分泵夹与固定板总成到车轮转向节。

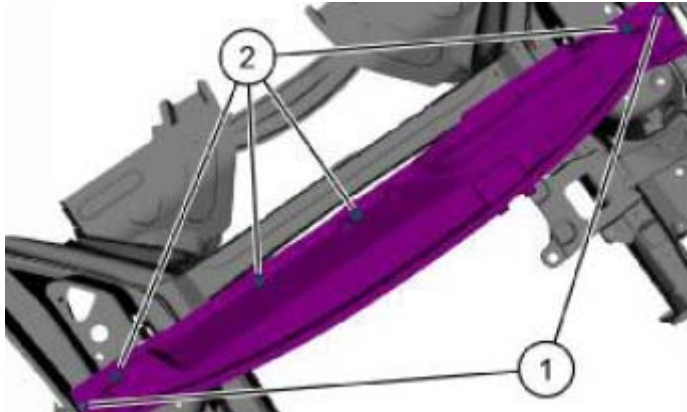


支柱与弹簧总成拆卸与安装

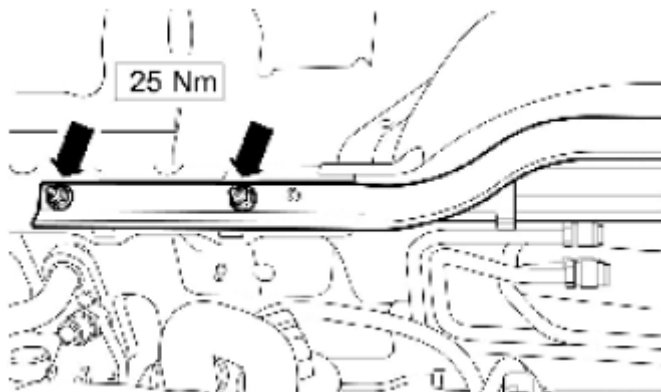
专用工具	
	车轮转向节撬棒204-159

注意：确认支柱与弹簧总成不会往前或往后移动，以避免损坏上座中央外盖。

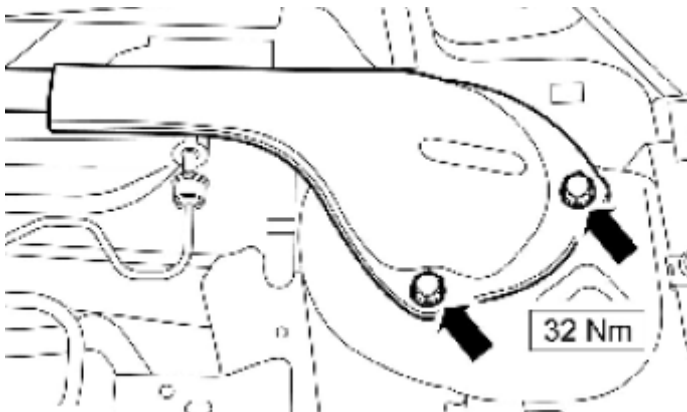
- 1) . 拆卸发动机上护罩。
- 2) . 拆卸通风罩板格栅。
- 3) . 拆卸隔板延伸板。
 - A) . 拆卸固定螺丝与垫片。
 - B) . 拆开固定夹上的饰板。



- 4) . 拆开隔板上的支柱与弹簧总成上座支架(图示为左边)。

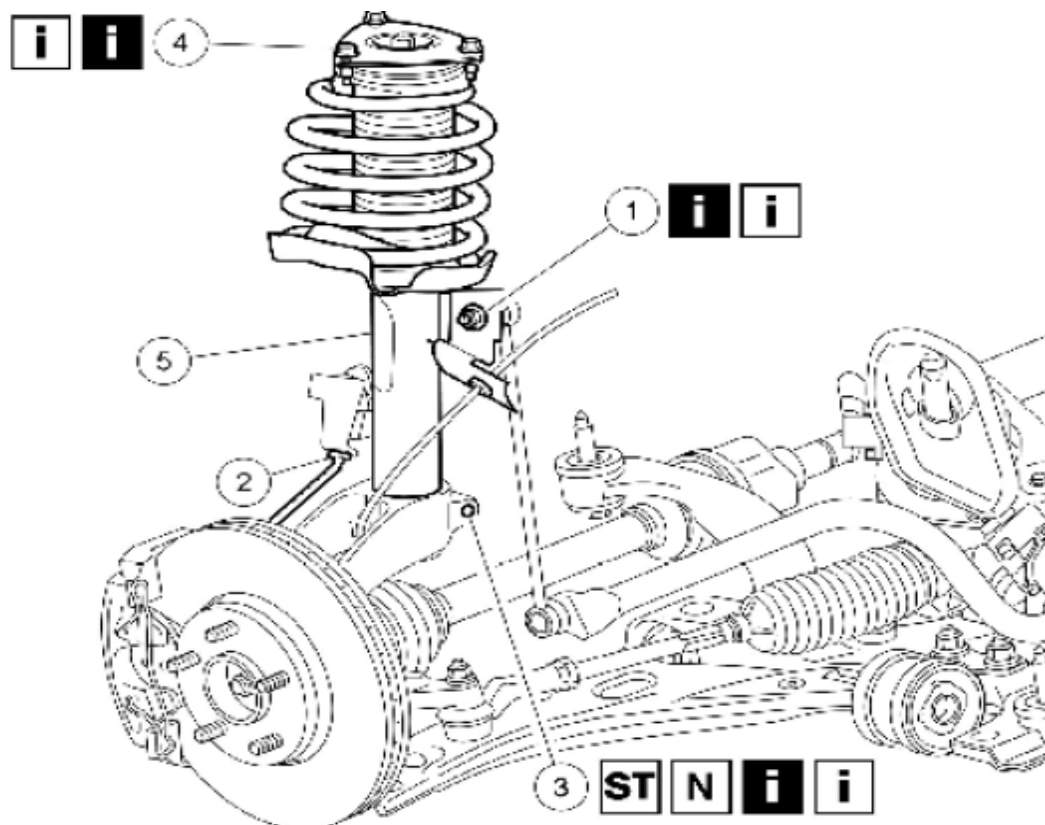


- 5) . 拆卸支柱与弹簧总成上座支架（图示为左侧），松开支柱与弹簧总成上座螺栓。



- 6) . 拆卸车轮与轮胎。

7). 依下列图标以及图表指示依序拆卸组件。



项目	零件号码	说明
1	-	稳定杆连杆到支柱与弹簧总成固定螺帽
2	-	制动液油管
3	-	车轮转向节到支柱与弹簧总
4	-	支柱与弹簧总成上座固定螺栓
5	-	支柱与弹簧总成

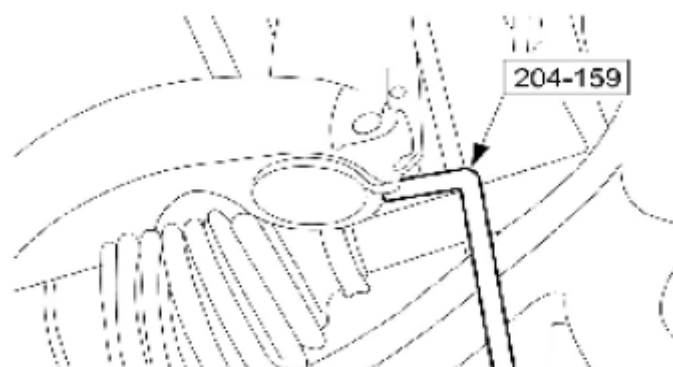
8). 依照拆卸的相反程序安装。

稳定杆连杆到支柱与弹簧总成固定螺帽

注意：使用一支 5 mm 六角扳手固定以避免球接头柱栓转动。

车轮转向节到支柱与弹簧总成夹止螺栓拆卸细节

1). 使用专用工具，拆开车轮转向节上的支柱与弹簧总成。



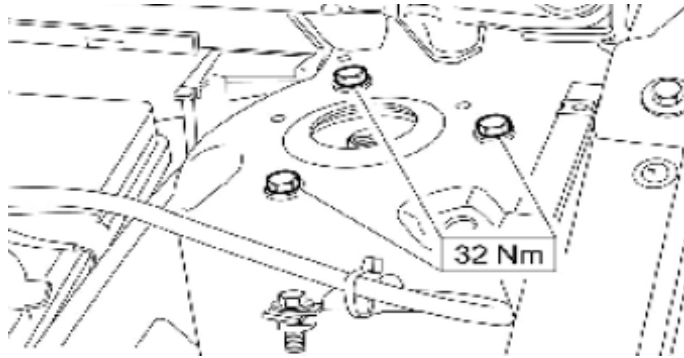
支柱与弹簧总成上座固定螺栓

注意：请另一位技术人员帮助，支撑住支柱与弹簧总成。

支柱与弹簧总成上座固定螺栓安装细节

- 1) . 安装支柱与弹簧总成上座螺栓。

注意：请另一位技术人员帮助，支撑住支柱与弹簧总成。

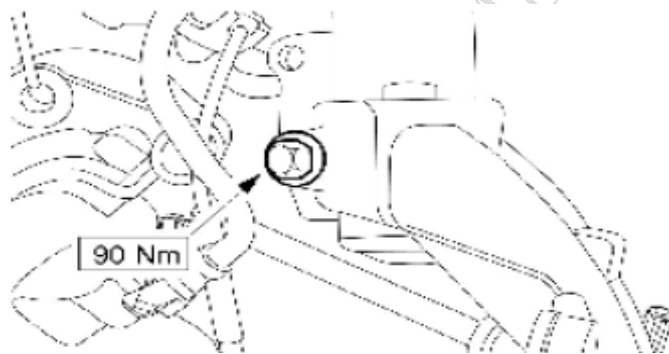


车轮转向节到支柱与弹簧总成夹止螺栓安装细节

- 1) . 连接支柱与弹簧总成到车轮转向节。

注意：安装新的车轮转向节到支柱与弹簧总成夹止螺栓。未遵照此项指示将造成人员伤害。

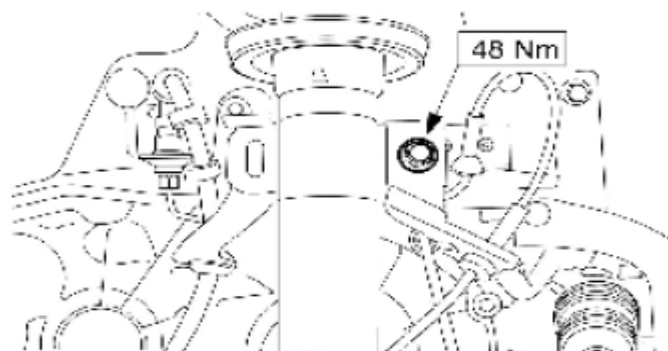
车轮转向节到支柱与弹簧总成夹止螺栓必须从车轮转向节的前方安装。



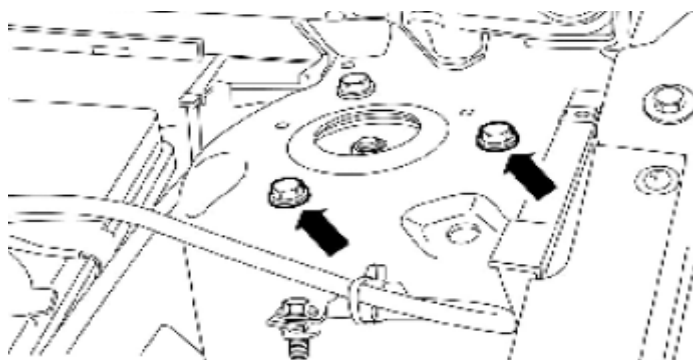
稳定杆连杆到支柱与弹簧总成固定螺帽安装细节

- 1) . 安装稳定杆连杆到支柱与弹簧总成固定螺帽。

注意：使用一支 5 mm 六角扳手固定以避免球接头柱栓转动。



2) . 拆卸支柱与弹簧总成上座螺栓。

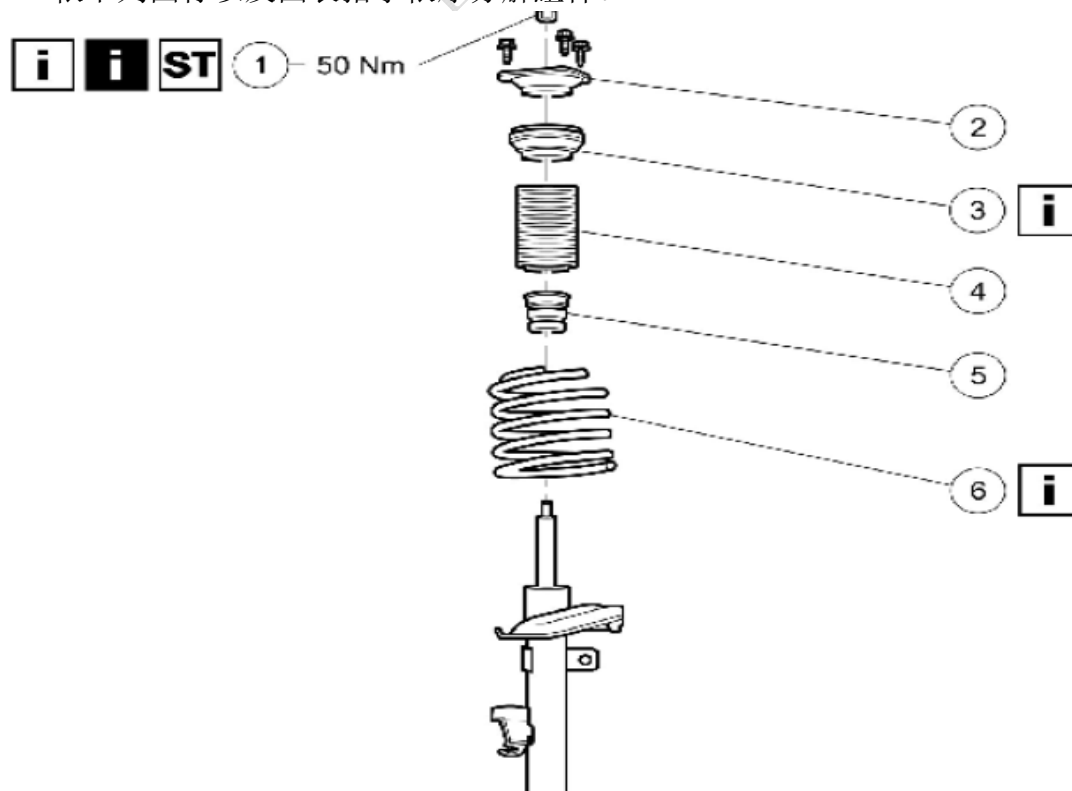


支柱与弹簧总成

专用工具	
	圈状弹簧压缩器 204-167 (14-042)
	204-167 用转接器 204-167-01 (14-042-01)

注意： 弹簧处于极大的压缩力量之下；随时都必须特别小心。未遵照此项指示将造成人员伤害。

1) . 依下列图标以及图表指示依序分解组件。



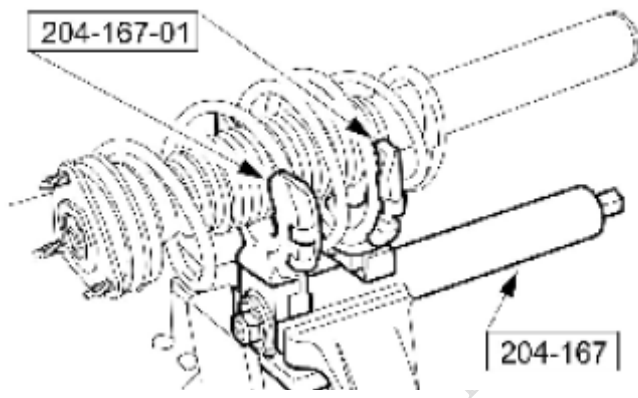
项目	零件号码	说明
1	-	止推轴承固定螺帽
2	-	上座
3	-	止推轴承与弹簧组件组合
4	-	防尘套
5	-	缓冲止挡垫
6	-	弹簧

2) . 组合时，依分解的相反程序。

止推轴承固定螺帽分解细节

1) . 使用专用工具，压缩弹簧。

注意：在上座标示对正记号，上座轴承对正记号，支柱对正记号，以及弹簧座切口，以帮助组合组件。



2) . 拆卸止推轴承固定螺帽。

注意：使用一支六角扳手固定以避免柱塞杆转动。

弹簧组合细节

注意：弹簧的末端必须正确对正到弹簧座。

止推轴承与弹簧座组合组合细节

注意：组合之前确认止推轴承与弹簧座组合正确的套入防尘套中。

止推轴承固定螺帽组合细节

注意：确认在上座与上座轴承的对正记号都与弹簧座切口对正并且与支柱的对正记号对准。