

3.4 车架和车身底部

3.4.1 规格

3.4.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	美制
前舱空气导流板紧固件	2.5牛米	22英寸磅力
前舱防溅罩螺栓	2.5牛米	22英寸磅力
前轮胎前空气导流器螺栓	2.5牛米	22英寸磅力
前轮罩衬板螺栓	2.5牛米	22英寸磅力
后轮胎前空气导流器紧固件	2.5牛米	22英寸磅力
后轮罩衬板螺栓	2.5牛米	22英寸磅力
后轮罩衬板螺母	2.5牛米	22英寸磅力
稳定杆托架螺栓	22牛米	16英尺磅力
传动系统和前悬架支架前螺栓（1）		
第一遍	100牛米	74英尺磅力
最后一遍	90 - 105度	
变速器支座柱螺栓（1）		
第一遍	100牛米	74英尺磅力
最后一遍	90 - 105度	
前悬架横梁加长件至前悬架支架螺栓	58牛米	43英尺磅力
前悬架横梁加长件螺栓至散热器支架	22牛米	16英尺磅力
前悬架横梁加长件螺栓	58牛米	43英尺磅力
稳定杆连杆螺母（1）	65牛米	48英尺磅力
下球节至转向节螺母（1）		
第一遍	35牛米	26英尺磅力
最后一遍	30 - 45度	
电子皮带驱动式齿轮齿条转向机螺栓和螺母（1）		
第一遍	55牛米	41英尺磅力
最后一遍	150 - 165度	
前稳定杆螺栓（1）		
第一遍	22牛米	16英尺磅力
最后一遍	30 - 45度	
前下控制臂前螺栓（1）		
第一遍	100牛米	74英尺磅力
最后一遍	90 - 105度	
前下控制臂后衬套螺栓（1）		

第16章

悬架系统

16.1 前悬架	16-3	16.3.1 诊断信息和程序	16-63
16.1.1 规格	16-3	16.3.1.1 症状 - 悬架一般诊断	16-63
16.1.1.1 紧固件紧固规格	16-3	16.3.1.2 车辆跑偏	16-63
16.1.2 部件定位图	16-4	16.3.1.3 转弯时车身倾斜或摇摆	16-64
16.1.2.1 前悬架部件	16-4	16.3.1.4 扭力转向	16-64
16.1.3 维修指南	16-5	16.3.1.5 回位转向	16-65
16.1.3.1 稳定杆的更换	16-5	16.3.1.6 噪声诊断 - 前悬架	16-65
16.1.3.2 稳定杆连杆的更换	16-11	16.3.1.7 噪声诊断 - 后悬架	16-66
16.1.3.3 前轮轴承和轮毂的更换	16-11	16.3.1.8 悬架滑柱和减振器的测试 - 车上	16-67
16.1.3.4 转向节的更换	16-14	16.3.2 专用工具和设备	16-68
16.1.3.5 下控制臂的更换	16-15	16.3.2.1 专用工具	16-68
16.1.3.6 前下控制臂后衬套的更换	16-17	16.4 轮胎气压监测系统	16-69
16.1.3.7 车轮双头螺栓的更换	16-18	16.4.1 规格	16-69
16.1.3.8 滑柱总成的拆卸和安装	16-19	16.4.1.1 紧固件紧固规格	16-69
16.1.3.9 滑柱、滑柱部件或弹簧的更换	16-21	16.4.2 诊断信息和程序	16-70
16.1.4 说明和操作	16-24	16.4.2.1 DTC C0569	16-70
16.1.4.1 前悬架的说明与操作	16-24	16.4.2.2 DTC C0750、C0755、C0760或C0765	16-71
16.1.5 专用工具和设备	16-25	16.4.2.3 DTC C0775	16-73
16.1.5.1 专用工具	16-25	16.4.2.4 症状 - 轮胎气压监测系统	16-73
16.2 后悬架	16-27	16.4.2.5 轮胎气压低指示灯故障	16-73
16.2.1 规格	16-27	16.4.3 维修指南	16-75
16.2.1.1 紧固件紧固规格	16-27	16.4.3.1 轮胎气压指示器传感器的更换	16-75
16.2.2 部件定位图	16-28	16.4.3.2 轮胎气压指示灯传感器的读入	16-76
16.2.2.1 后悬架部件	16-28	16.4.4 说明和操作	16-78
16.2.3 维修指南	16-29	16.4.4.1 胎压监测器的说明与操作	16-78
16.2.3.1 后轮轴承和轮毂的更换	16-29	16.4.5 专用工具和设备	16-80
16.2.3.2 平衡梁支架的更换	16-30	16.4.5.1 专用工具	16-80
16.2.3.3 中间枢轴球接头的更换	16-32	16.5 轮胎和车轮	16-81
16.2.3.4 后桥托架的更换	16-34	16.5.1 规格	16-81
16.2.3.5 后减振器支座的更换	16-41	16.5.1.1 紧固件紧固规格	16-81
16.2.3.6 减振器的更换	16-42	16.5.2 维修指南	16-82
16.2.3.7 后弹簧隔振垫的更换	16-44	16.5.2.1 轮胎和车轮的拆卸和安装	16-82
16.2.3.8 后弹簧的更换	16-44	16.5.2.2 车轮装饰罩轮毂盖的更换	16-84
16.2.3.9 后桥支座	16-46	16.5.2.3 轮胎的拆卸和安装	16-84
16.2.3.10 后桥的更换	16-48	16.5.3 说明和操作	16-86
16.2.3.11 后悬架横向连杆的更换	16-56	16.5.3.1 轮辋和轮胎的识别	16-86
16.2.3.12 车轮双头螺栓的更换	16-58	16.6 车轮定位	16-89
16.2.4 说明和操作	16-60	16.6.1 规格	16-89
16.2.4.1 后悬架的说明与操作	16-60	16.6.1.1 车轮定位的规格	16-89
16.2.5 专用工具和设备	16-61	16.6.1.2 紧固件紧固规格	16-89
16.2.5.1 专用工具	16-61		
16.3 悬架一般诊断	16-63		

16. 6. 2 维修指南	16-90	16.6.2.5 后轮前束的调节	16-90
16.6.2.1 车轮定位的测量	16-90	16. 6. 3 说明和操作	16-91
16.6.2.2 前轮后倾角和外倾角的调节	16-90	16.6.3.1 外倾角的说明	16-91
16.6.2.3 车轮定位 – 方向盘转角和/或前轮前束的调 整	16-90	16.6.3.2 后倾角的说明	16-91
16.6.2.4 后轮后倾角和外倾角的调节	16-90	16.6.3.3 前束的说明.....	16-91

16.1 前悬架

16.1.1 规格

16.1.1.1 紧固件紧固规格

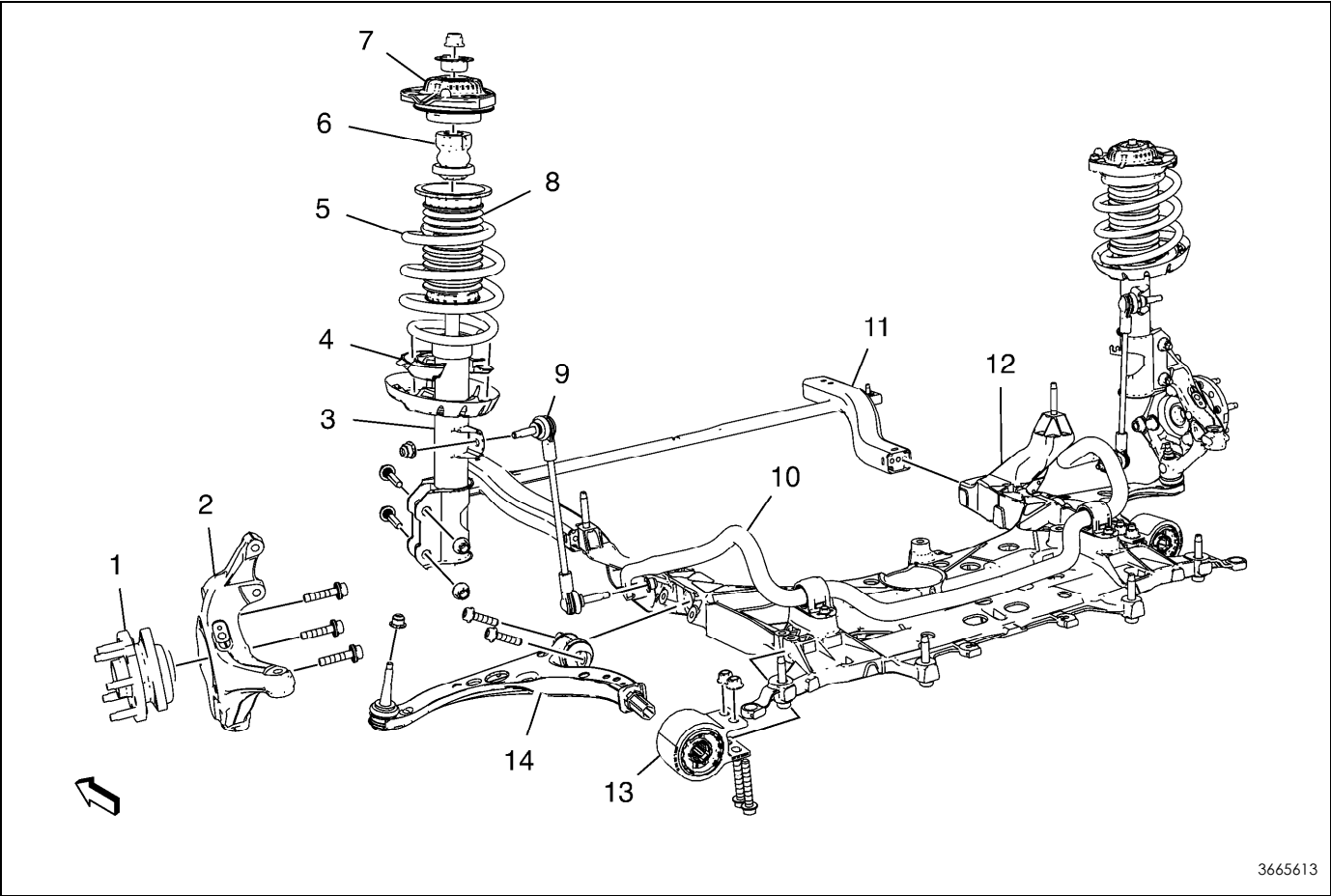
紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	美制
下控制臂至转向节螺母（1）		
第一遍	35牛米	26英尺磅力
最后一遍	30 - 45度	
前下控制臂衬套螺栓(1)		
第一遍	100牛米	74英尺磅力
最后一遍	30 - 45度	
前下控制臂衬套螺栓和螺母（1）		
第一遍	100牛米	74英尺磅力
最后一遍	90 - 105度	
前悬架滑柱支座螺母（1）	45牛米	33英尺磅力
前轮轴承和轮毂螺栓（1）		
第一遍	90牛米	66英尺磅力
最后一遍	60 - 75度	
前减振器上螺母（1）		
第一遍	35牛米	26英尺磅力
最后一遍	30 - 45度	
前稳定杆连杆螺母（1）	65牛米	48英尺磅力
前稳定杆螺栓(1)		
第一遍	22牛米	16英尺磅力
最后一遍	30 - 45度	
转向机外转向横拉杆至转向节螺母（1）	35牛米	26英尺磅力
转向节至滑柱总成螺母和螺栓（1）		
第一遍	100牛米	74英尺磅力
最后一遍	30 - 45度	
前轮转速传感器螺栓	6牛米	53英寸磅力
（1）= 使用新紧固件。		

16.1.2 部件定位图

16.1.2.1 前悬架部件

前悬架部件



3665613

图标

- | | |
|---------------|--------------------|
| (1) 前轮轴承和轮毂总成 | (9) 前稳定杆连杆 |
| (2) 转向节 | (10) 前稳定杆 |
| (3) 减振器 | (11) 传动系统和前悬架横梁加长件 |
| (4) 前弹簧下隔振垫 | (12) 传动系统和前悬架支架 |
| (5) 前弹簧 | (13) 前下控制臂后衬套 |
| (6) 前悬架滑柱缓冲器 | (14) 前下控制臂 |
| (7) 前滑柱支座 | |
| (8) 前滑柱护套 | |

16.1.3 维修指南

16.1.3.1 稳定杆的更换

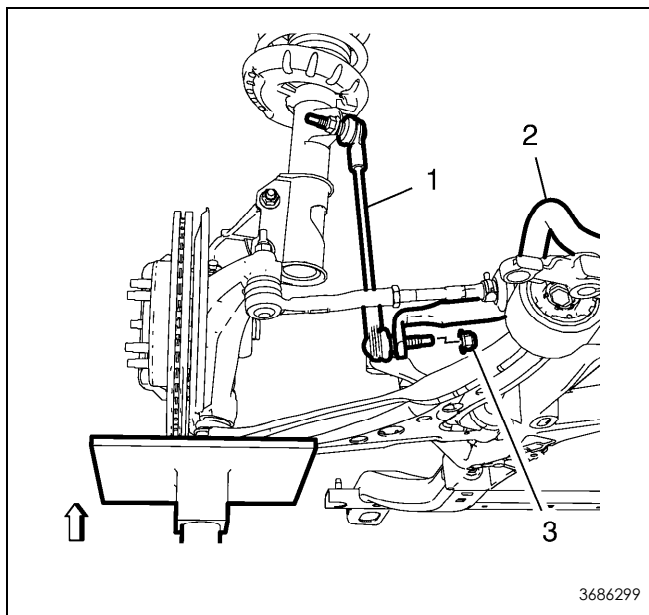
专用工具

- CH-51034通过网压住销
- EN-45059角度测量仪

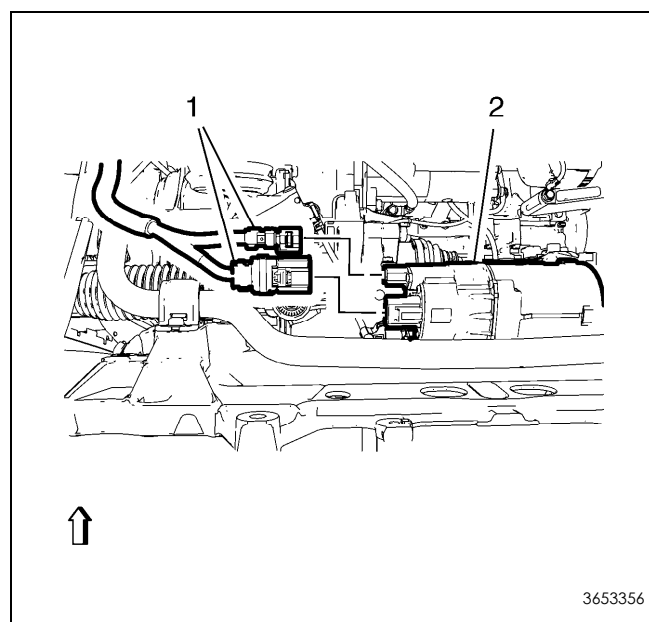
当地同等工具：专用工具

拆卸程序

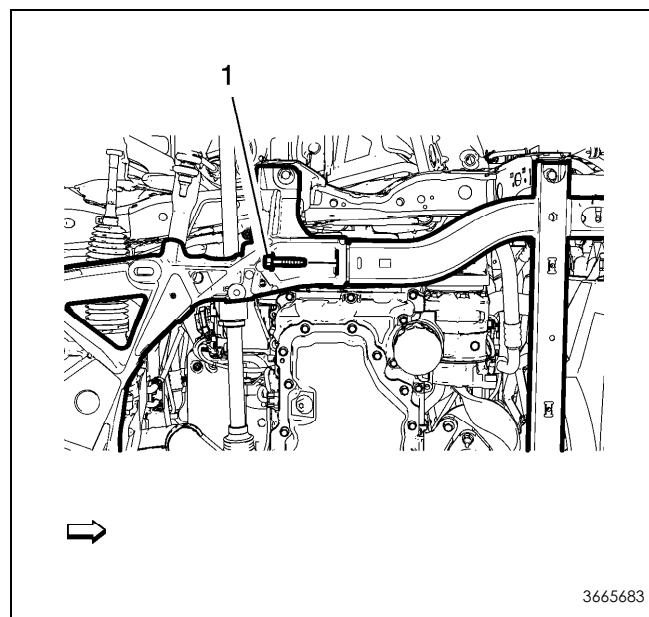
1. 蓄电池负极电缆的断开和连接»断开连接
2. 将中间转向轴从转向机上断开。中间转向轴的更换
3. 转向柱前围板内部密封件的更换»拆下
4. 拆下前轮胎和车轮总成。轮胎和车轮的拆卸和安装
5. 前轮罩衬板的更换»拆下[2x]
6. 前舱防溅罩的更换»拆下[2x]



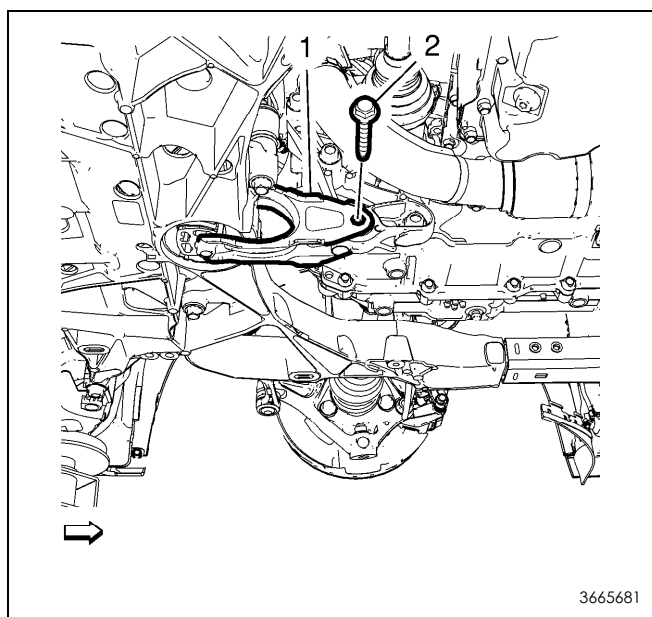
7. 稳定杆连杆螺母(3)@稳定杆(2)»拆下并报废[2x]
8. 将外转向横拉杆从转向节上断开。转向传动机构外转向横拉杆的更换
9. 转向机隔热罩的更换»松开



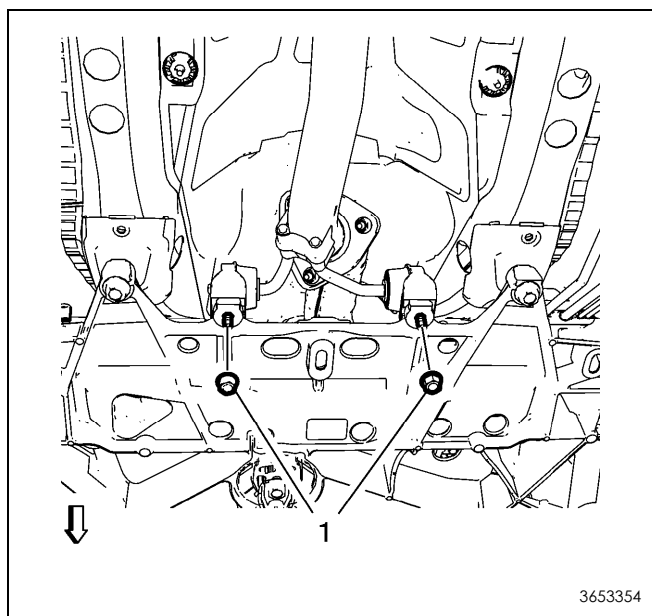
10. 电气连接器(1)@动力转向辅助电机(2)»断开连接[2x]
11. 将2个线束固定件从转向机线束托架上拆下。
12. 如装备前水平位置传感器，断开电气连接器。



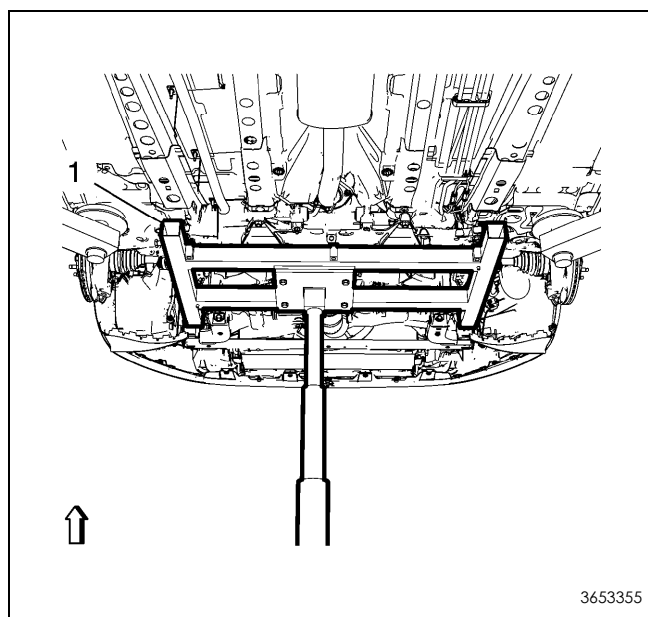
13. 传动系统和前悬架支架后螺栓(1)@传动系统和前悬架横梁加长件»拆下并报废[2x]



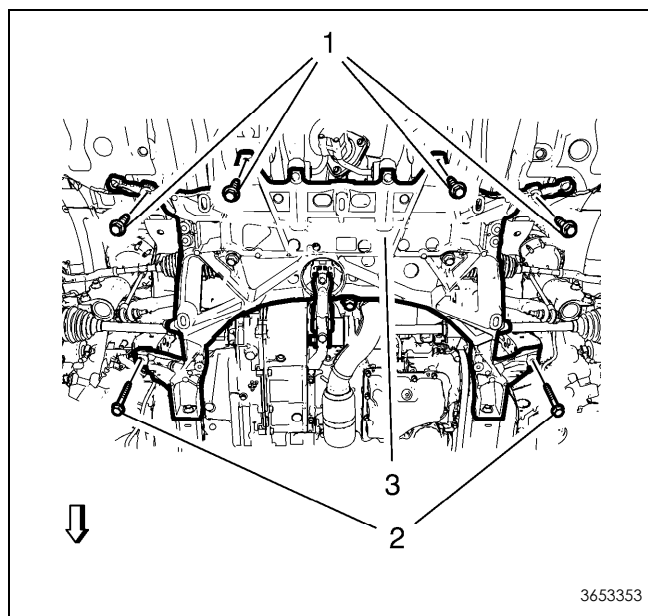
14. 变速器支座柱螺栓(2)@变速器支座柱(1)»拆下并报废



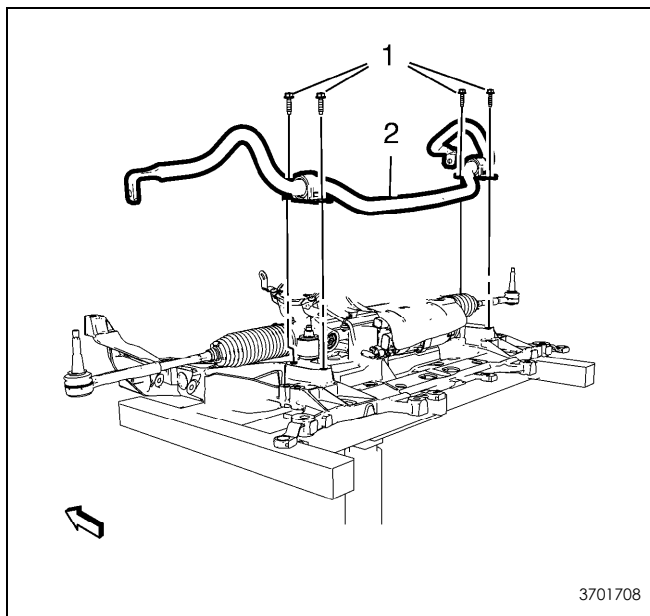
15. 排气消音器隔振垫螺母(1)»拆下[2x]



16. 传动系统和前悬架支架»支撑—使用合适的液压千斤顶。



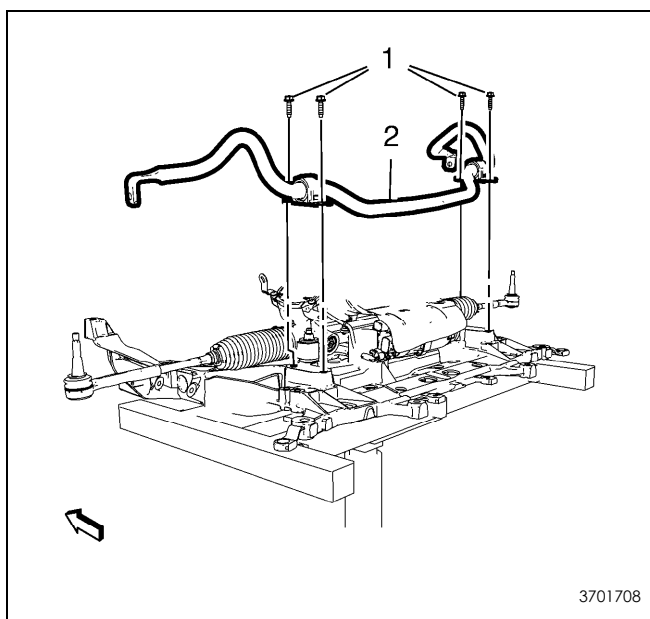
17. 传动系统和前悬架支架后螺栓(1)@传动系统和前悬架支架(3)»拆下并报废[4x]
 18. 传动系统和前悬架支架前螺栓(2)@传动系统和前悬架支架(3)»拆下并报废[2x]
 19. 必要时, 降低传动系统和前悬架支架(3)。



20. 螺栓(1)»拆下并报废螺栓。[4x]

21. 稳定杆(2)»拆下[4x]

安装程序



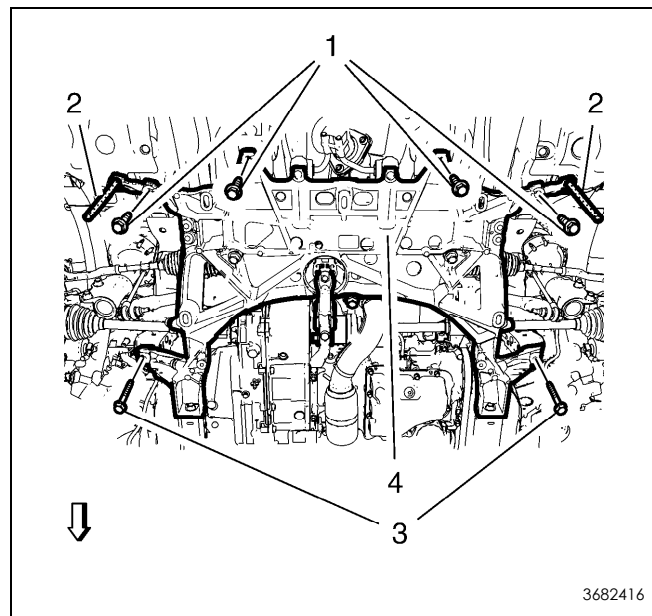
1. 稳定杆(2)»安装

告诫： 参见有关紧固件的告诫。

2. 螺栓(1)»安装并紧固新螺栓。[4x]

2.1. 第一遍22牛米（16英尺磅力）

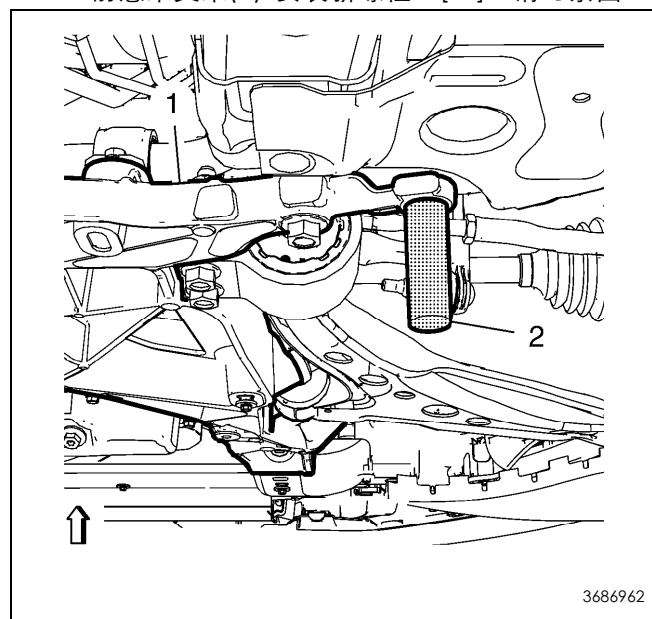
2.2. 最后一遍30 - 45度



3. 将传动系统和前悬架支架（4）定位至车辆上。在紧固期间，安装2个CH-51034销（2）以布置传动系统和前悬架支架。

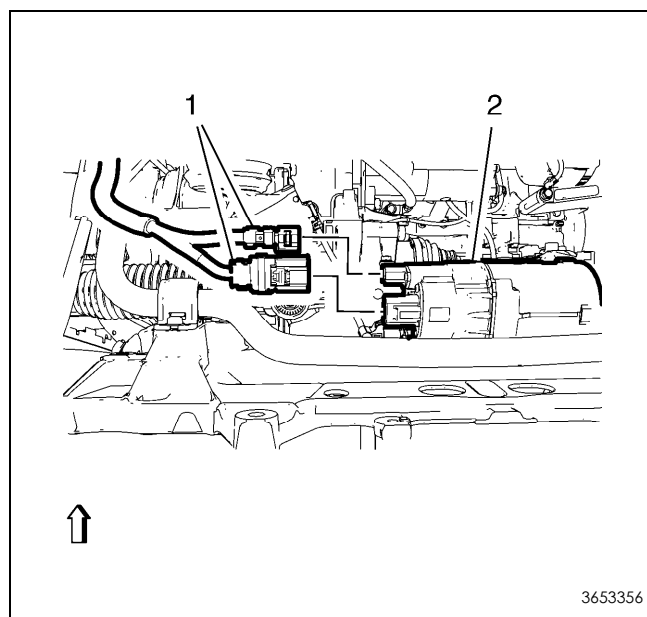
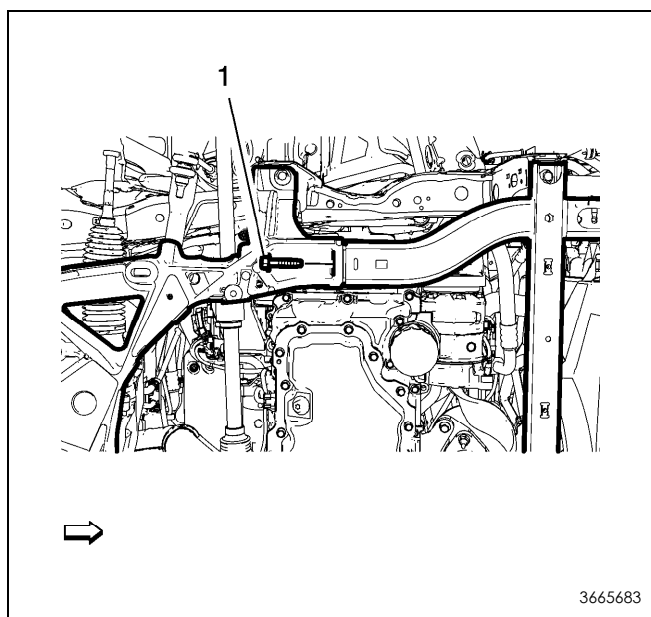
4. 传动系统和前悬架支架前螺栓(3)@传动系统和前悬架支架(4)»安装新螺栓。[2x]—请勿紧固。

5. 传动系统和前悬架支架后螺栓(1)@传动系统和前悬架支架(4)»安装新螺栓。[4x]—请勿紧固。

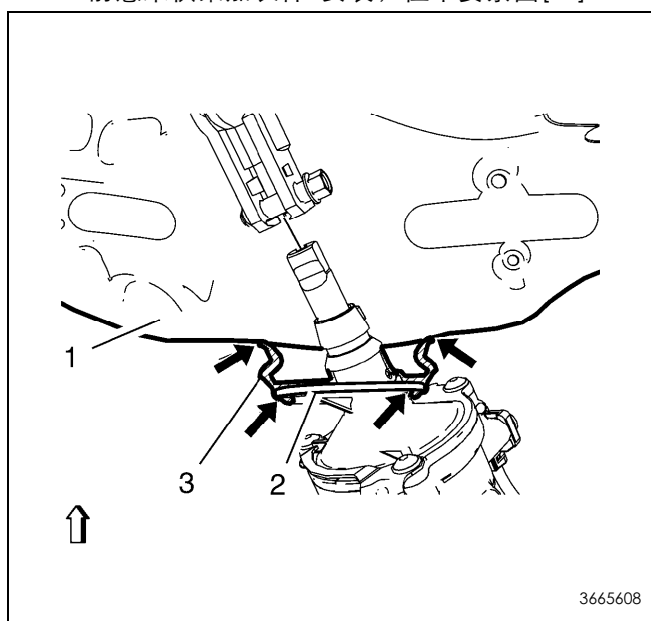


6. 确保传动系统和前悬架支架（1）紧密装配至车辆。

7. 确保2个CH-51034销（2）紧密装配至传动系统和前悬架支架（1）

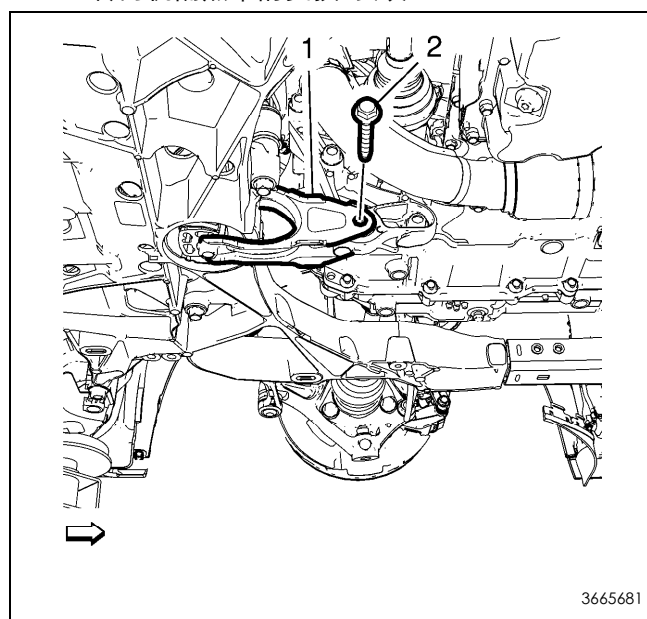


8. 传动系统和前悬架支架后螺栓(1)@传动系统和前悬架横梁加长件»安装，但不要紧固[4x]

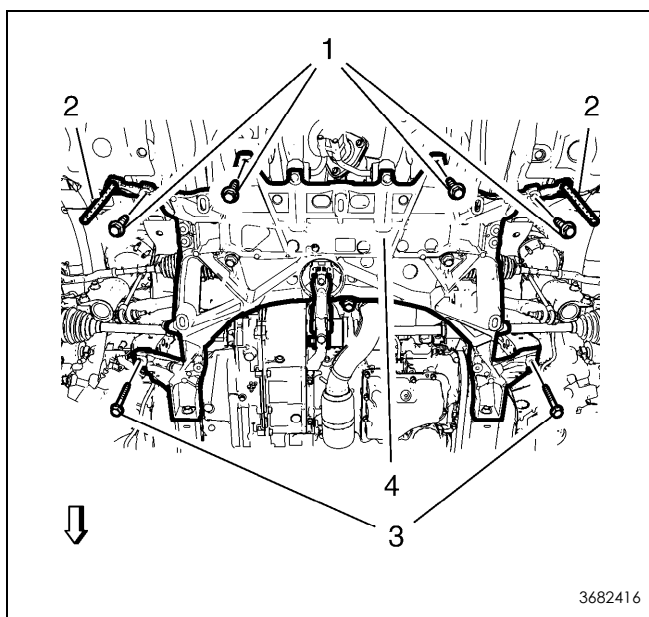


9. 确保转向柱前围板外部密封件(3)正确装配至电子皮带驱动式齿轮齿条转向机(2)。参见箭头。
10. 确保转向柱前围板外部密封件(3)正确装配至前围板前下横梁(1)上。参见箭头。

11. 电气连接器(1)@动力转向辅助电机(2)»连接[2x]
12. 将2个线束固定件安装到转向机线束托架上。
13. 如装备前水平位置传感器，连接电气连接器。
14. 转向机隔热罩的更换»安装



15. 变速器支座柱螺栓(2)@变速器支座柱(1)»安装新螺栓。一不可紧固。



16. 传动系统和前悬架支架前螺栓(3)»紧固100牛米 (74英尺磅力) [2x]

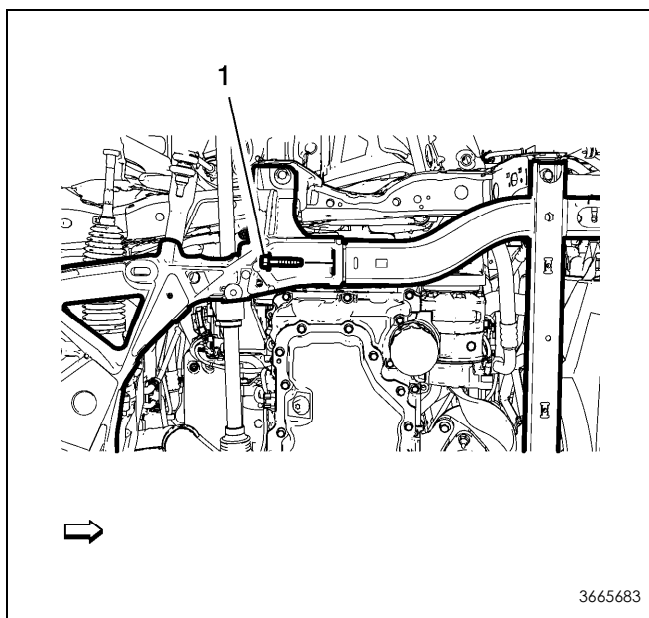
警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

17. 传动系统和前悬架支架后螺栓(1)»安装并紧固新螺栓。[4x]

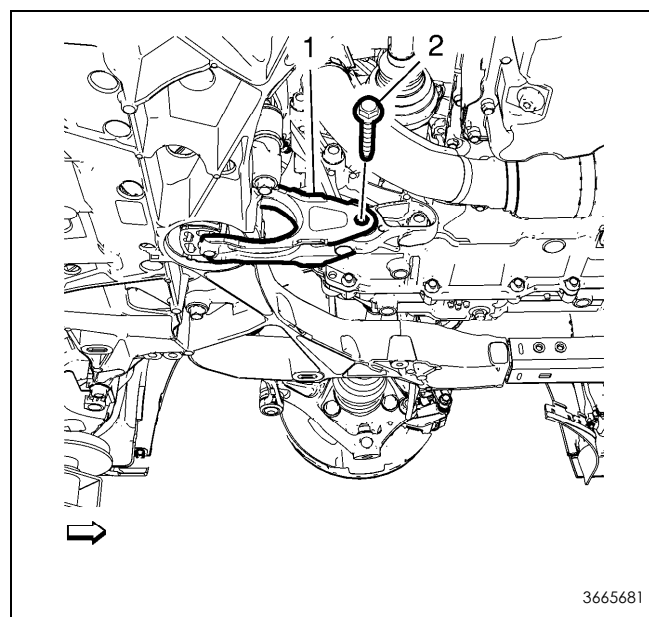
17.1. 第一遍100牛米 (74英尺磅力)

17.2. 最后一遍90 - 105度

18. CH-51034导销(2)»拆下[2x]



19. 传动系统和前悬架支架后螺栓(1)»紧固[2x]58牛米 (43英尺磅力)

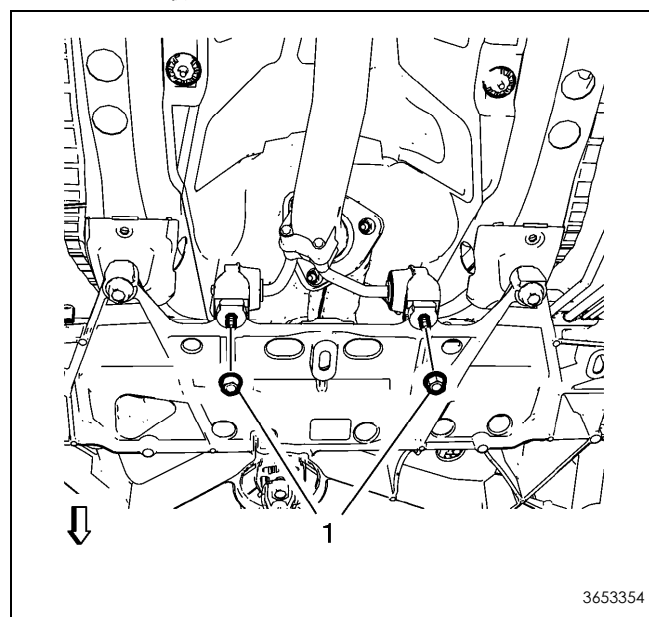


警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

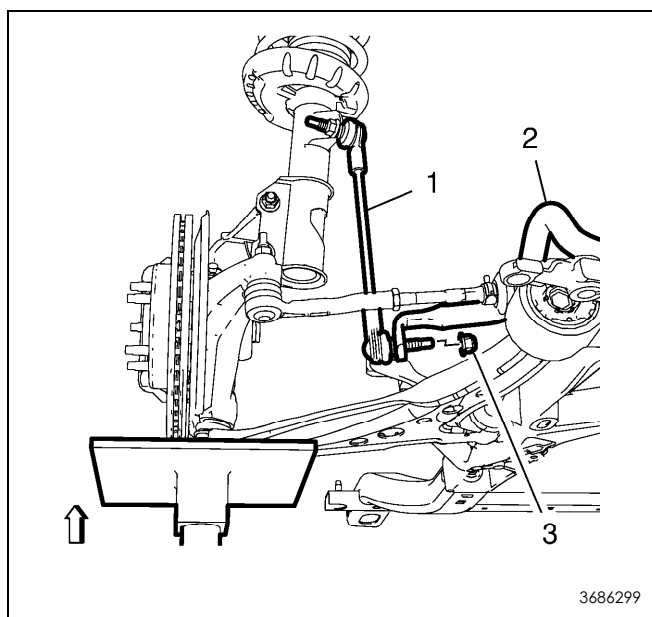
20. 变速器支座柱螺栓(2)@变速器支座柱(1)»安装并紧固新螺栓。

20.1. 第一遍100牛米 (74英尺磅力)

20.2. 最后一遍90 - 105度

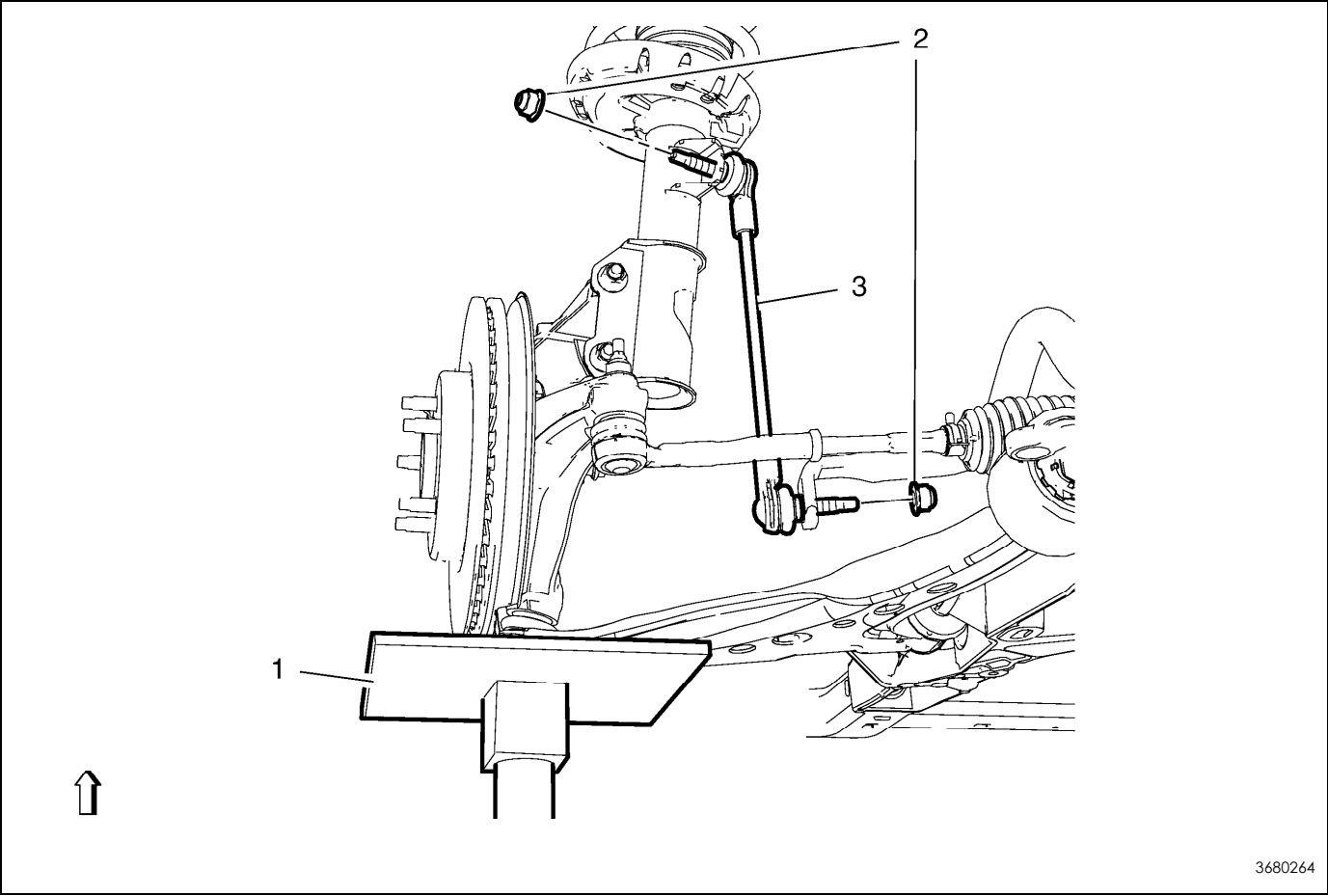


21. 排气消音器隔振垫螺母(1)»紧固[2x]22牛米 (16英尺磅力)



22. 稳定杆连杆螺母(3)@稳定杆 (2)»安装新螺母。—
紧固[2x]65牛米 (48英尺磅力)
23. 将外转向横拉杆连接到转向节上。转向传动机
构外转向横拉杆的更换
24. 前舱防溅罩的更换»安装[2x]
25. 前轮罩衬板的更换»安装[2x]
26. 安装前轮胎和车轮总成。轮胎和车轮的拆卸和
安装
27. 转向柱前围板内部密封件的更换»安装
28. 将中间转向轴连接到转向机上。中间转向轴的
更换
29. 蓄电池负极电缆的断开和连接»连接

16.1.3.2 稳定杆连杆的更换



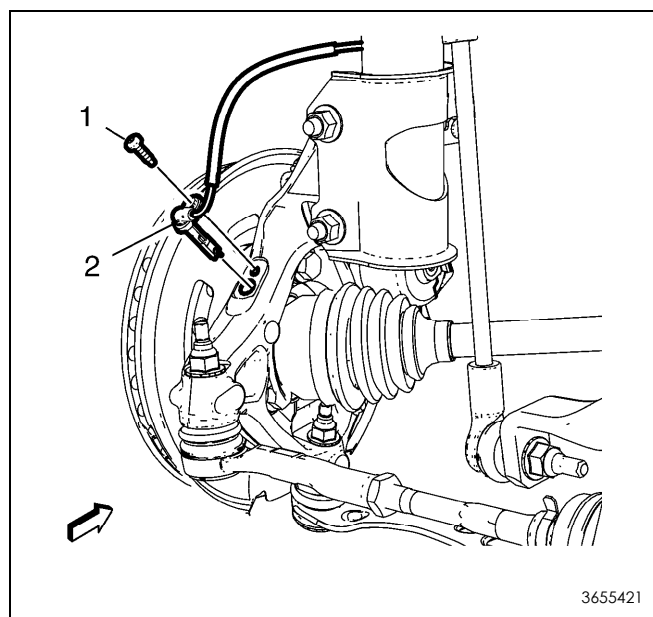
稳定杆连杆的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前轮胎和车轮总成。轮胎和车轮的拆卸和安装	
1	液压升降机 程序 提起转向节以接近下稳定杆连杆螺母。
2	稳定杆连杆螺母[2x] 程序 注意：固定螺纹双头螺栓的六角部分以紧固螺母。使用合适的工具。 安装新螺母。一请勿重复使用旧螺母。 警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。 告诫： 参见有关紧固件的告诫。 紧固 65牛米（50英尺磅力）
3	前稳定杆连杆

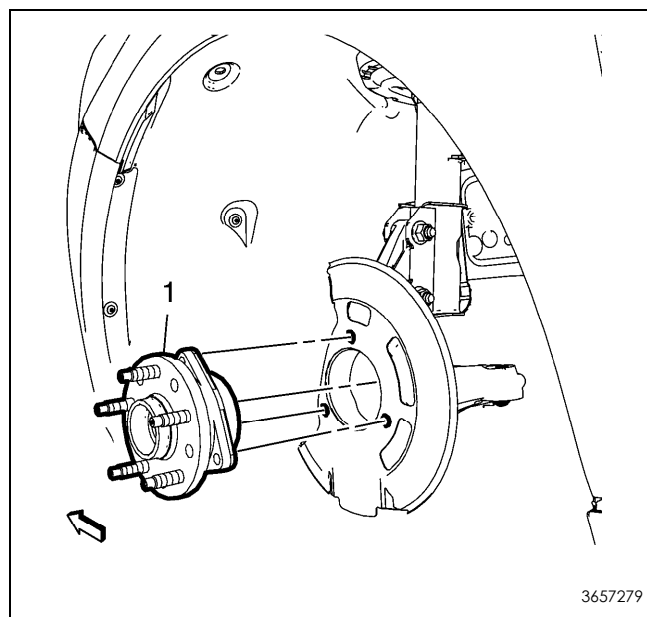
16.1.3.3 前轮轴承和轮毂的更换

专用工具
EN-45059角度测量仪

当地同等工具：专用工具
拆卸程序
1. 轮胎和车轮的拆卸和安装»拆下

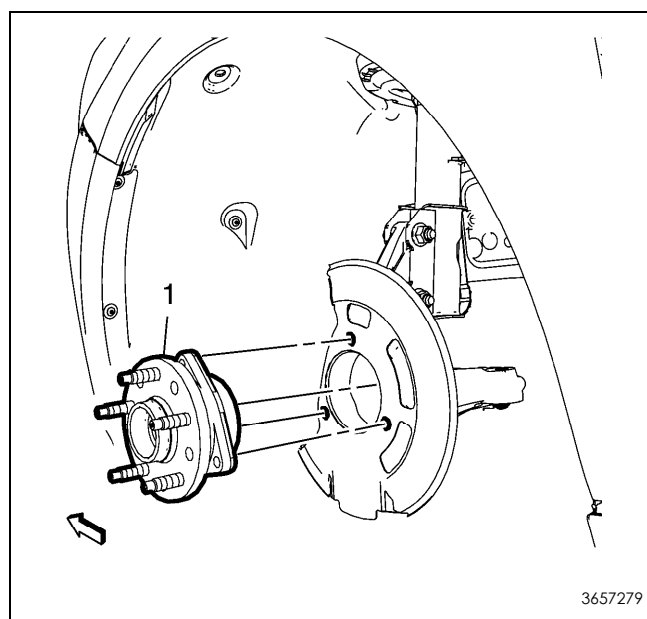


6. 前轮轴承和轮毂总成螺栓(1)»拆下并报废[3x]



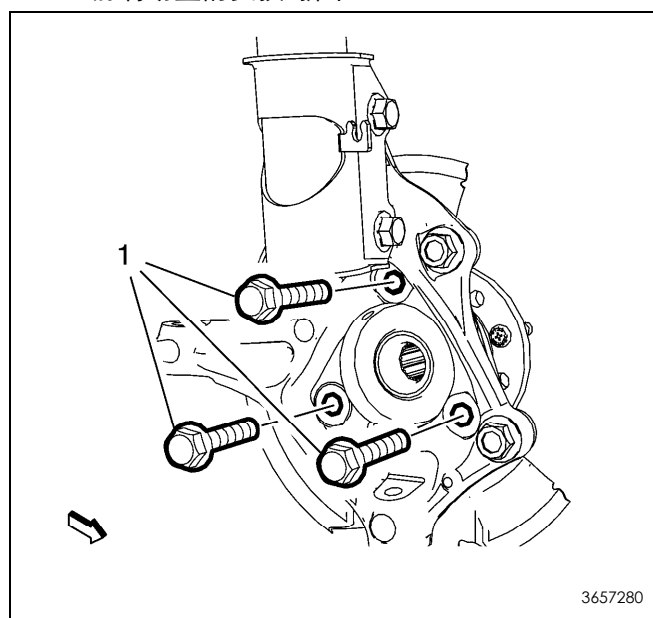
7. 前轮轴承和轮毂总成(1)@转向节»拆下

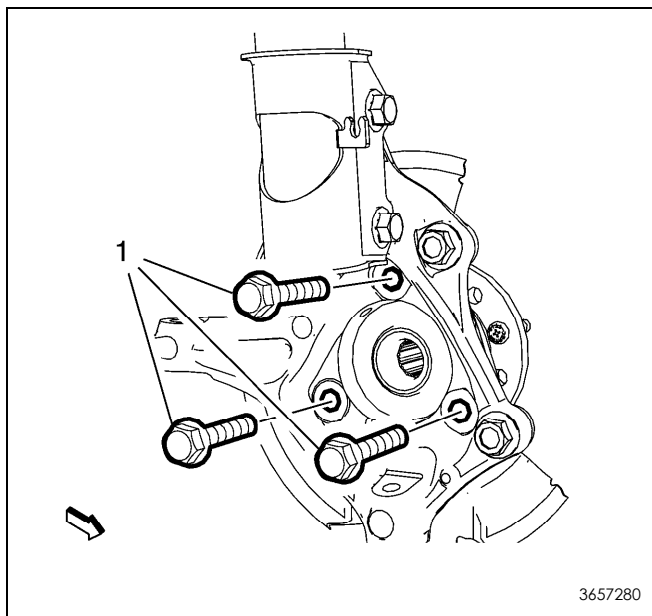
安装程序



1. 前轮轴承和轮毂总成(1)@转向节»安装

2. 轮速传感器螺栓(1)»拆下
3. 拆下轮速传感器(2)。
4. 前轮驱动轴@转向节»分开
 - 前轮驱动轴的更换 - 左侧 (不带MO5)、前轮驱动轴的更换 - 左侧 (带MO5)
 - 前轮驱动轴的更换 - 右侧 (带MO5)、前轮驱动轴的更换 - 右侧 (不带MO5)
5. 前制动盘的更换»拆下





2. 前轮轴承和轮毂总成螺栓(1)»安装新螺栓。[3x]

警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

告诫： 参见有关紧固件的告诫。

3. 前轮轴承和轮毂总成螺栓(1)»紧固[3x]

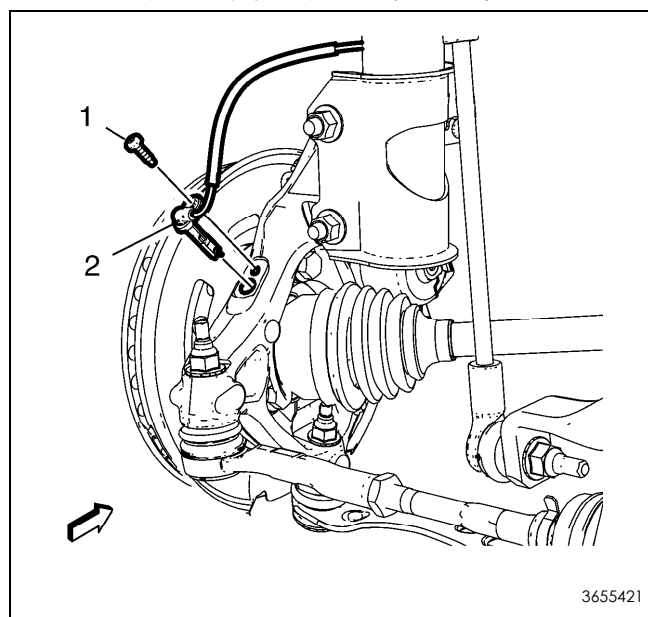
3.1. 第一遍90牛米（66英尺磅力）

3.2. 最后一遍60 - 75度—使用EN-45059角度测量仪

4. 前制动盘的更换»安装

5. 前轮驱动轴@转向节»安装

- 前轮驱动轴的更换 - 左侧（不带MO5）、前轮驱动轴的更换 - 左侧（带MO5）
- 前轮驱动轴的更换 - 右侧（带MO5）、前轮驱动轴的更换 - 右侧（不带MO5）

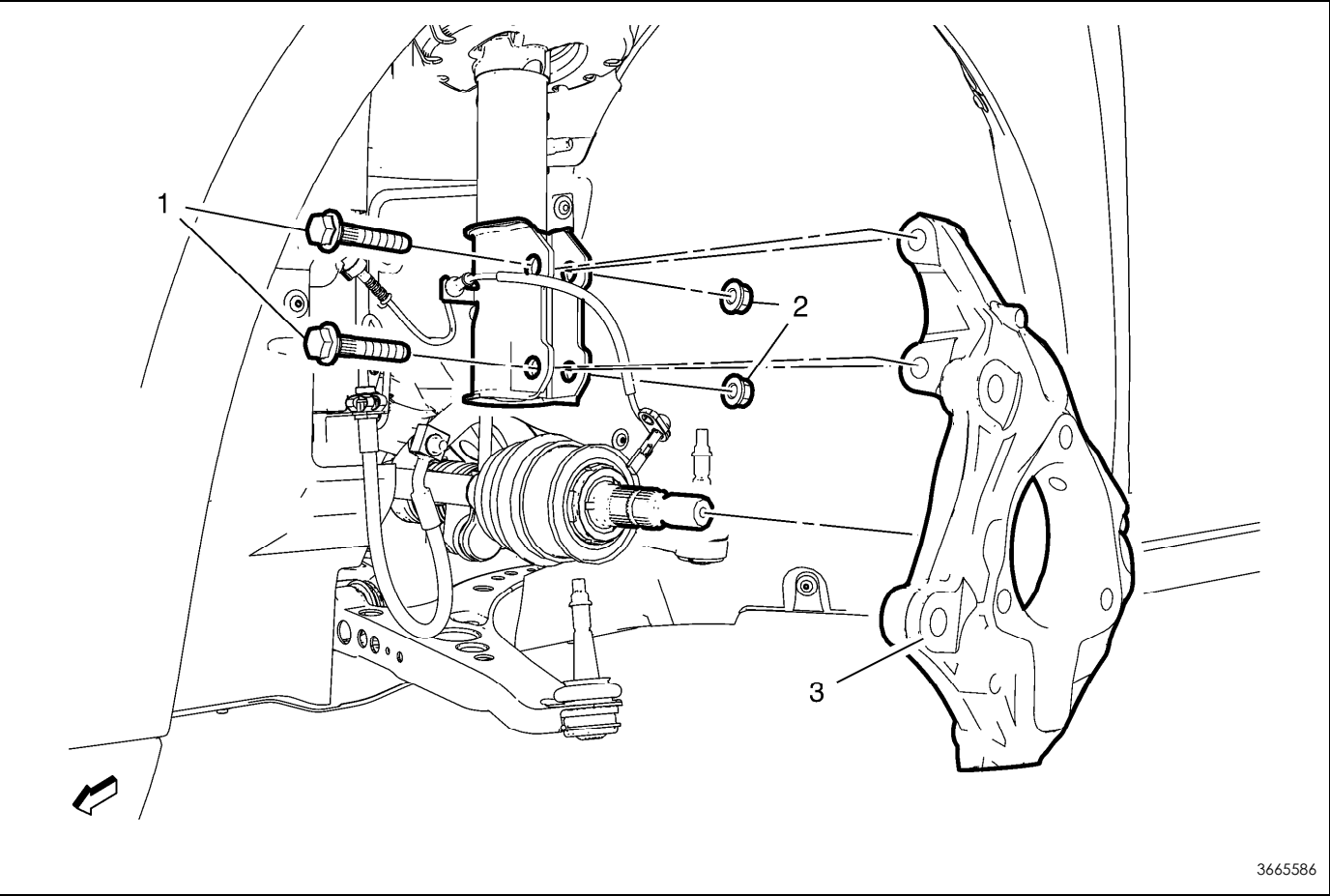


6. 安装轮速传感器(2)。

7. 轮速传感器螺栓(1)»安装并紧固6牛米（53英寸磅力）

8. 轮胎和车轮的拆卸和安装»安装

16. 1. 3. 4 转向节的更换



转向节的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 轮胎和车轮的拆卸和安装 2. 前轮转速传感器的更换»分开 3. 前轮轴承和轮毂的更换 4. 转向传动机构外转向横拉杆的更换»分开 5. 下控制臂的更换»分开	
1	转向节螺栓[2x] 警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。 程序 拆下并报废螺栓。

转向节的更换（续）

插图编号	部件名称
2	转向节螺母[2x] 警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。 告诫： 参见有关紧固件的告诫。 程序 报废螺母。 紧固 - 第一遍：100牛米（74英尺磅力） - 最后一遍：30-45度 专用工具 EN-45059角度测量仪 当地同等工具：专用工具
3	转向节

16.1.3.5 下控制臂的更换

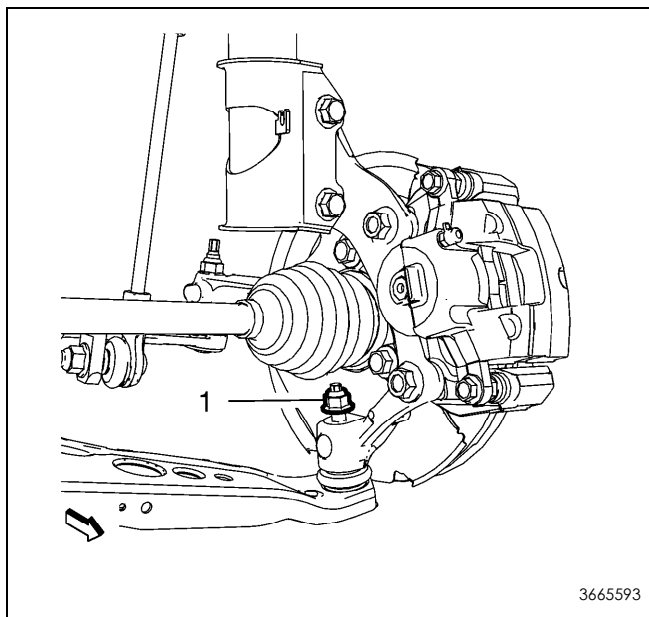
专用工具

- CH-42188-B球节分离器
- EN-45059角度测量仪

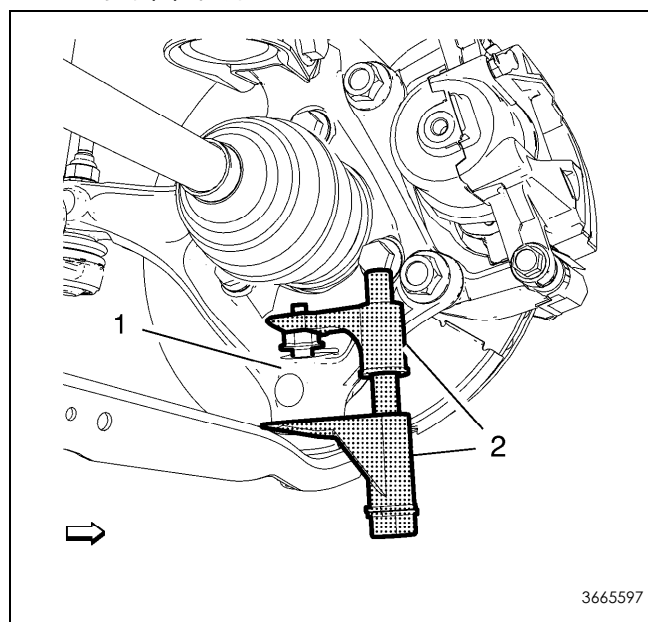
当地同等工具：专用工具

拆卸程序

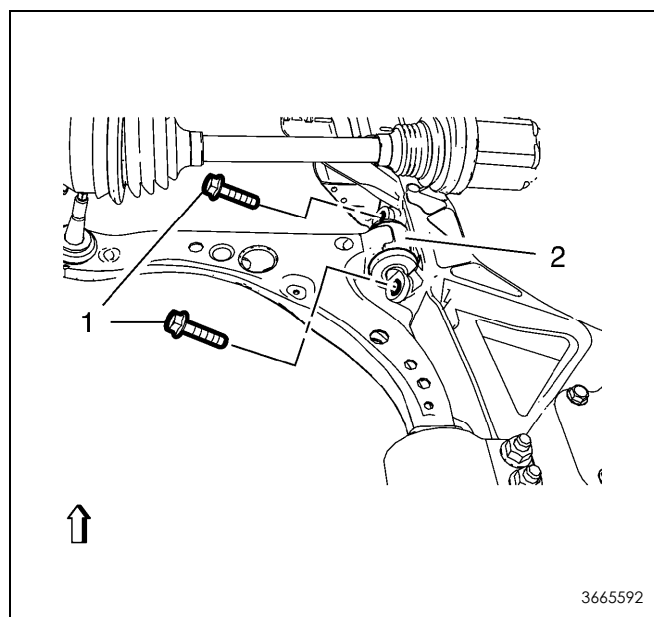
- 拆下前轮胎和车轮总成。轮胎和车轮的拆卸和安装
- 如装备前水平位置传感器，断开电气连接器。



3. 螺母(1)»松开

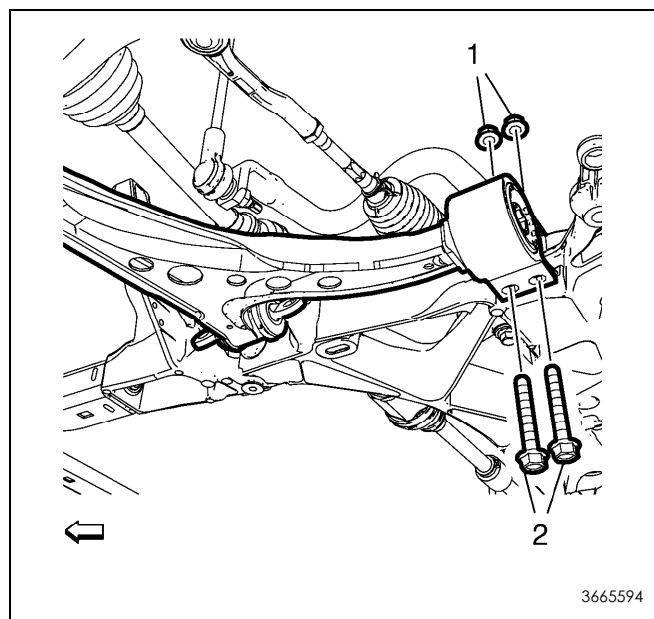


- CH-42188-B分离器(2)@转向节(1)»安装
- 将转向节从下球节上分开。



注意：必要时，将转向节转动到位。

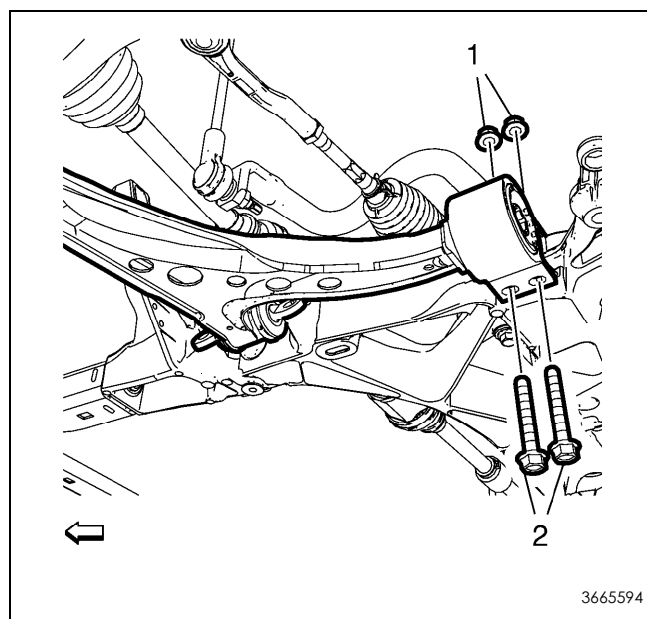
6. 螺栓(1)@前下控制臂衬套(2)»拆下并报废[2x]



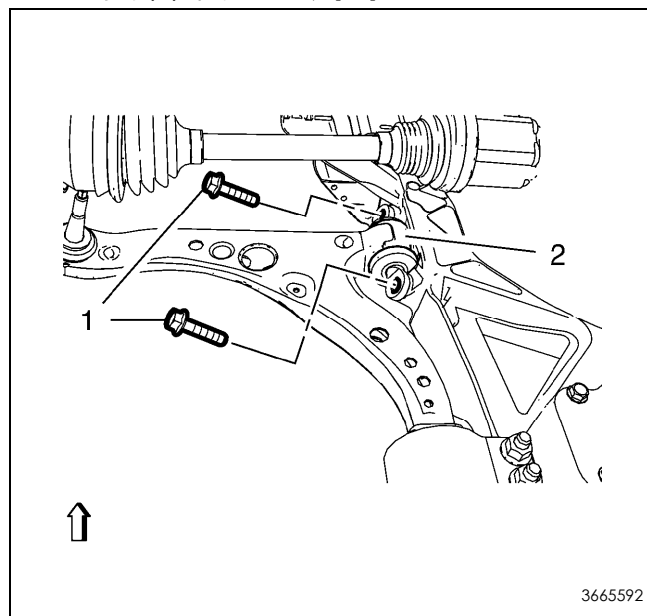
注意：固定螺母（2）以分离螺栓（1）。使用合适的工具。

7. 螺栓(2)»拆下并报废[2x]
8. 螺母(1)»拆下并报废[2x]

安装程序

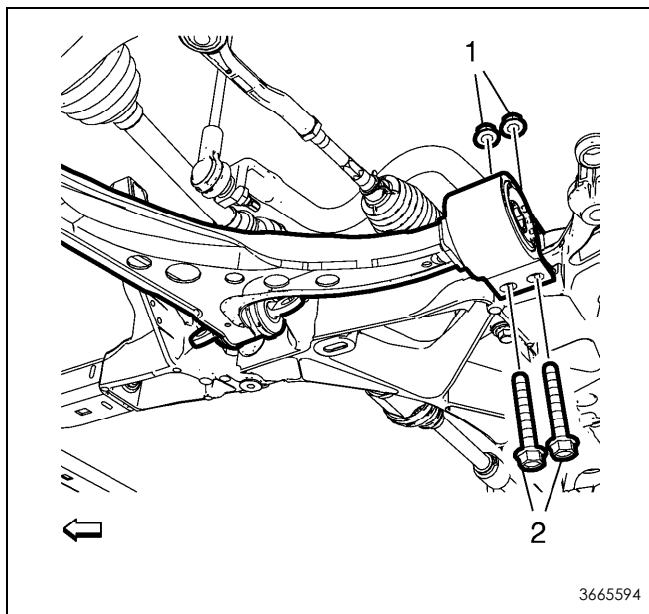


1. 螺栓(2)»松弛地安装[2x]
2. 螺母(1)»松弛地安装[2x]



注意：紧固前螺栓直到下控制臂前衬套（2）在传动系统和前悬架支架上躺平以便于安装后螺栓。必要时，将转向节转动到位。

3. 螺栓(1)@前下控制臂衬套(2)»松弛地安装[2x]



警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

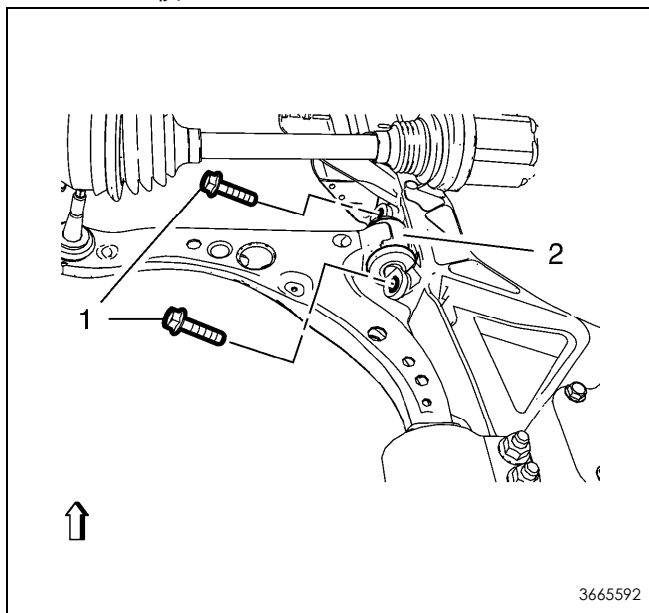
告诫： 参见有关紧固件的告诫。

注意： 固定螺母（2）以紧固螺栓（1）。使用合适的工具。

4. 螺栓(2)&螺母(1)»紧固[2x]

4.1. 第一遍100牛米（74英尺磅力）

4.2. 最后一遍90 - 105度—EN-45059角度测量仪



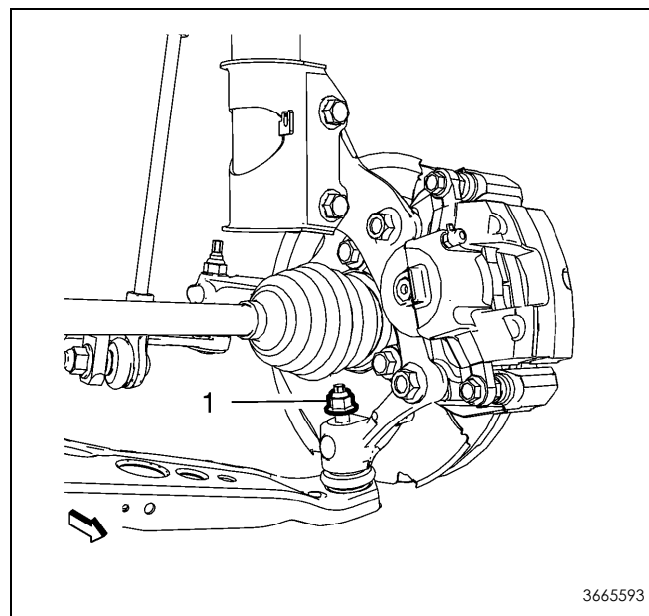
警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

告诫： 参见有关紧固件的告诫。

5. 螺栓(1)@前下控制臂衬套(2)»紧固[2x]

5.1. 第一遍100牛米（74英尺磅力）

5.2. 最后一遍30 - 45度—EN-45059角度测量仪



注意： 固定螺纹双头螺栓的六角部分以紧固螺母（1）。使用合适的工具。

6. 将下球节安装到转向节中。

7. 安装新螺母(1)。

警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

告诫： 参见有关紧固件的告诫。

8. 螺母»紧固[2x]

8.1. 第一遍35牛米（26英尺磅力）

8.2. 最后一遍30 - 45度—EN-45059角度测量仪

9. 如装备前水平位置传感器，连接电气连接器。

10. 安装前轮胎和车轮总成。轮胎和车轮的拆卸和安装

16.1.3.6 前下控制臂后衬套的更换

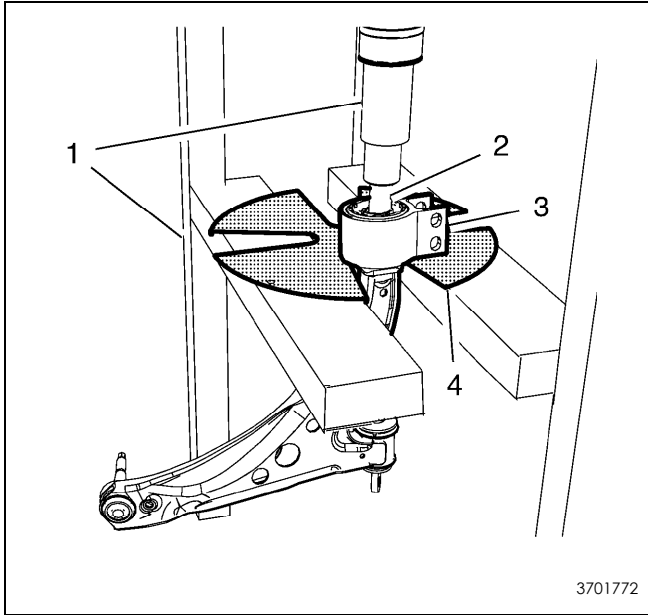
专用工具

CH-307-B拆卸板

当地同等工具：专用工具

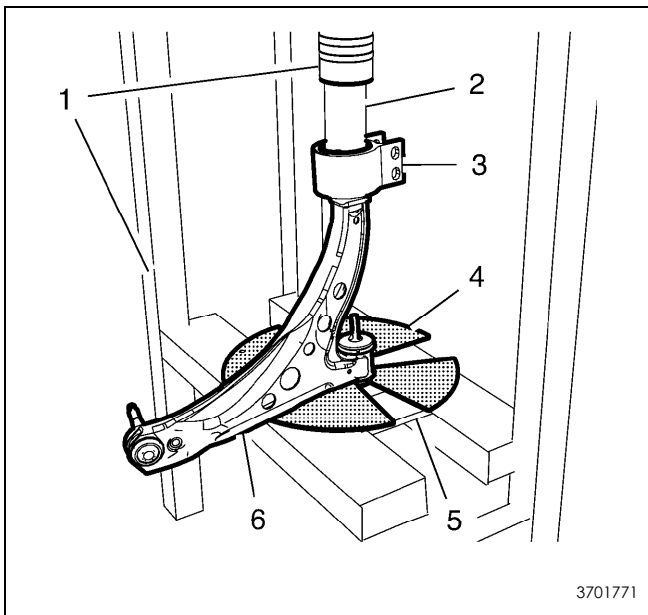
拆卸程序

1. 下控制臂的更换»拆下



2. 将CH-307-B拆卸工具板（4）置于液压机（1）内
3. 将前下控制臂后衬套（3）置于CH-307-B拆卸工具板（4）内
4. 将合适的销（2）置于前下控制臂后衬套（3）内。
5. 通过前下控制臂后衬套（3）压下销（2）以从前下控制臂上分离前下控制臂后衬套。

安装程序



1. 将CH-307-B拆卸工具板（4）置于液压机（1）内
2. 将前下控制臂（6）置于CH-307-B拆卸工具板（4）上。

3. 将合适的板（5）置于加强件CH-307-B拆卸工具板（4）下。
4. 将前下控制臂后衬套（3）置于前下控制臂（6）上。
5. 将合适的销（2）置于前下控制臂后衬套（3）上。
6. 将前下控制臂后衬套（3）安装至前下控制臂（6）上。使用液压机施加压力。
7. 下控制臂的更换»安装

16.1.3.7 车轮双头螺栓的更换

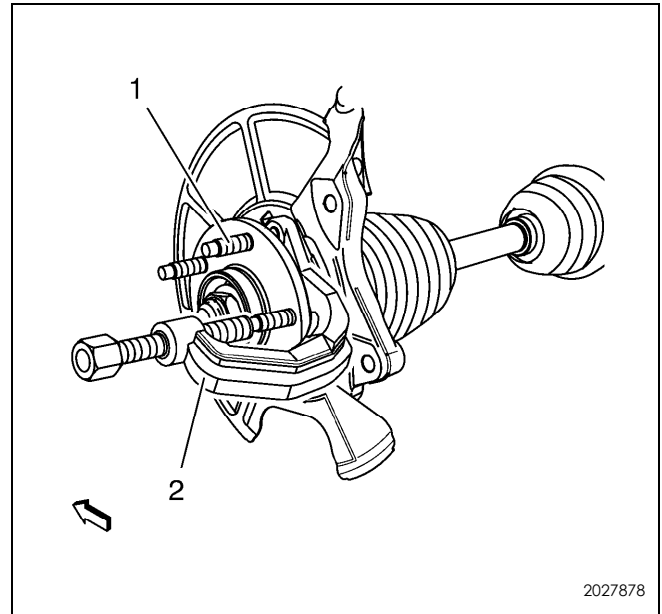
专用工具

CH-43631球节拆卸工具

关于当地同等工具，参见专用工具。

拆卸程序

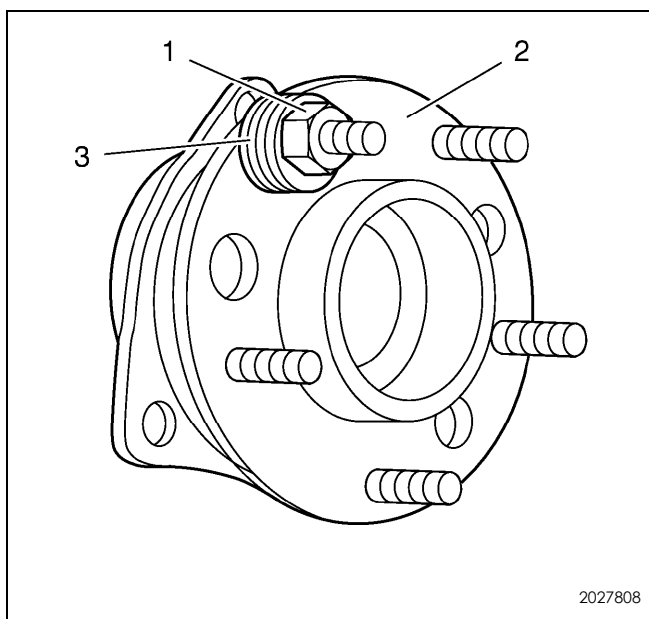
1. 举升并妥善支撑车辆。参见举升和顶起车辆。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见轮胎和车轮的拆卸和安装。
3. 将制动钳和托架作为一个总成拆下并支撑，然后拆下制动盘。参见前制动盘的更换。
4. 将轴承轮毂转动至双头螺栓和转向节之间的最小干扰位置。



告诫： 无论制动钳已从其支座上分离，还是仍连接着液压挠性制动软管，都要用粗钢丝或同等工具支撑住制动钳。若不这样支撑制动钳，会使挠性制动软管承受制动钳重量，导致制动软管损坏，从而可能使制动液泄漏。

5. 使用CH-43631拆卸工具（2）将车轮双头螺栓（1）从轴承轮毂上分离并报废双头螺栓（1）。

安装程序



1. 将新的双头螺栓安装至轴承/轮毂总成 (2)。
使用足够的垫圈 (3)，以便将双头螺栓拉入轮毂内。
2. 安装并紧固车轮螺母 (1)，直至车轮双头螺栓的端部完全顶住轴承/轮毂法兰的背面 (2)。
3. 拆下车轮螺母 (1) 和垫圈 (3)。
4. 安装制动盘，并将制动钳和托架作为一个总成进行安装。参见前制动盘的更换。
5. 安装轮胎和车轮总成。参见轮胎和车轮的拆卸和安装。
6. 降下车辆。

16.1.3.8 滑柱总成的拆卸和安装

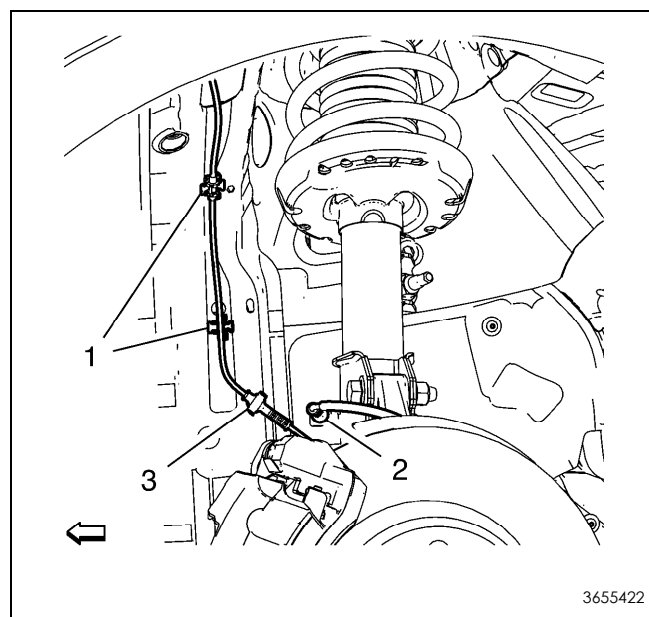
专用工具

EN-45059 角度测量仪

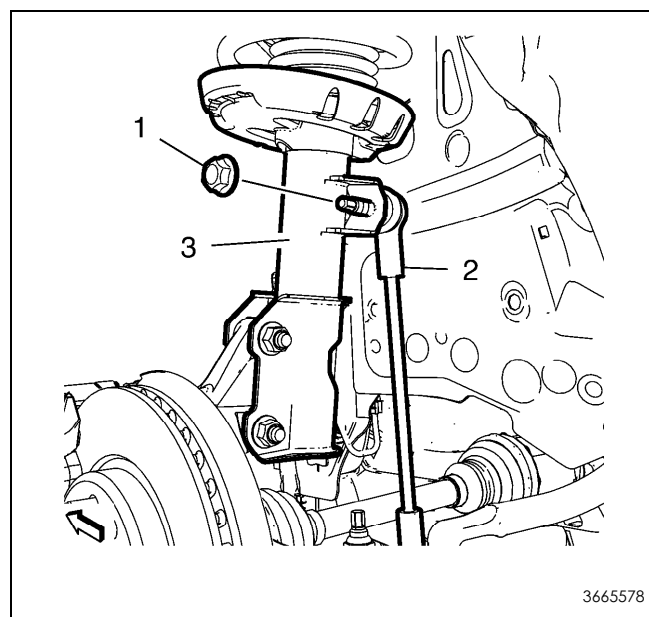
当地同等工具：专用工具

拆卸程序

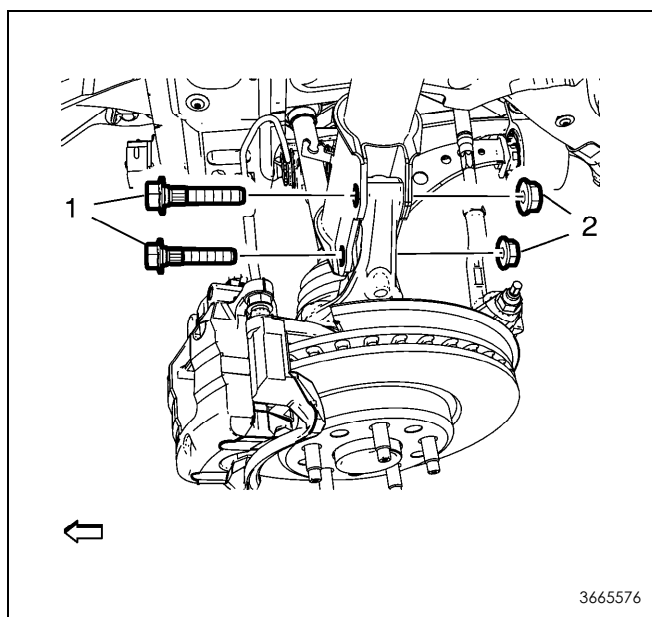
1. 进气口格栅板的更换»拆下
2. 轮胎和车轮的拆卸和安装»拆下



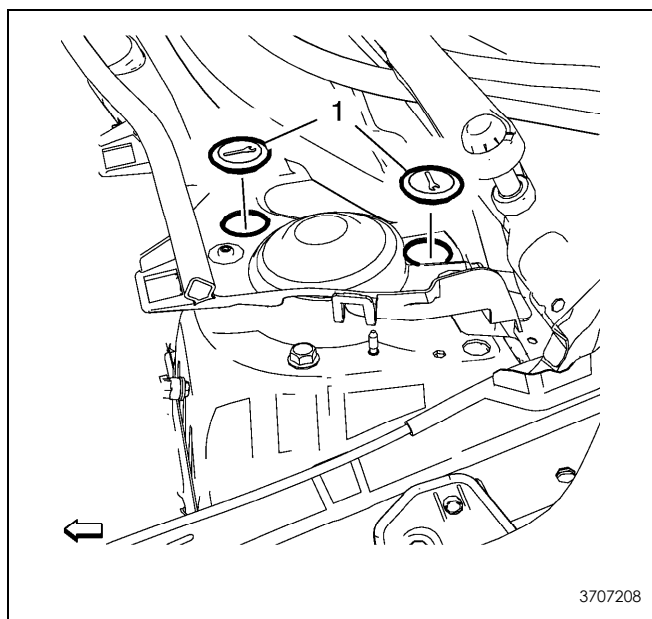
3. 前轮转速传感器线束 (2) @滑柱总成»拆下



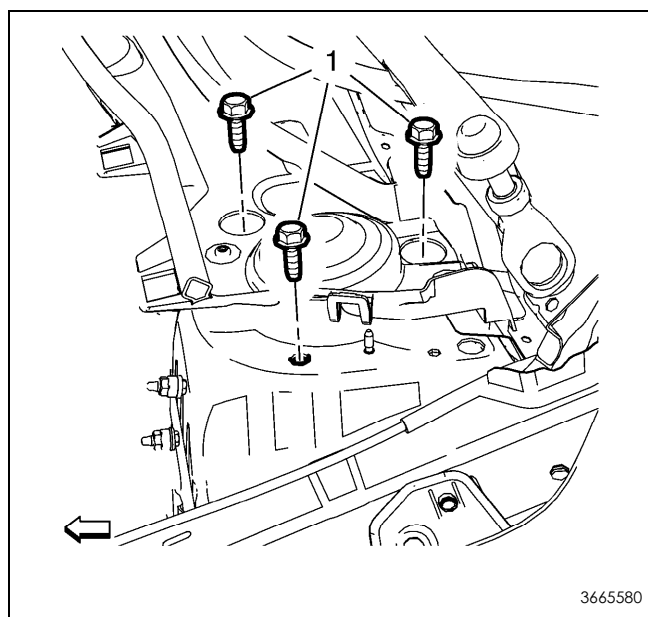
4. 稳定杆连杆螺母 (1)»拆下并报废
5. 前稳定杆连杆 (2) @滑柱总成 (3)»分开



6. 转向节螺母(2)»拆下并报废[2x]
7. 转向节螺栓(1)»拆下并报废[2x]



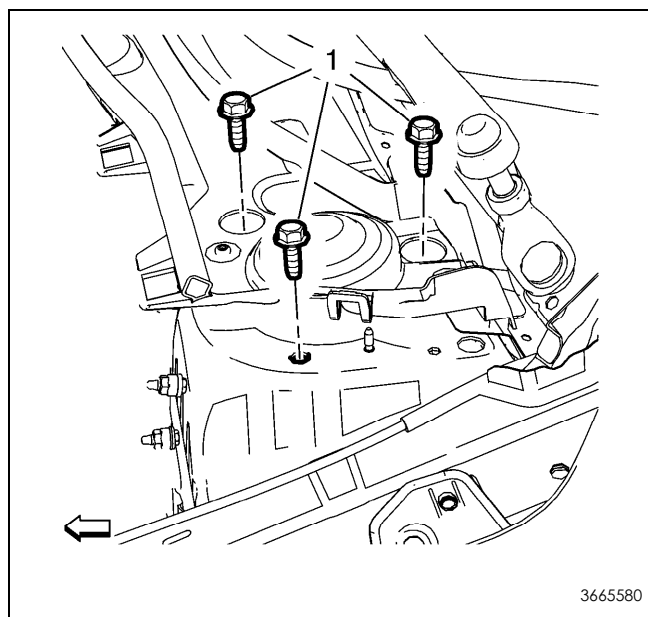
8. 拆下两侧上的2个塞 (1)。



9. 螺栓(1)»前悬架滑柱壳体(2)»拆下并报废[3x]
10. 将前悬架滑柱总成从车辆上拆下。

安装程序

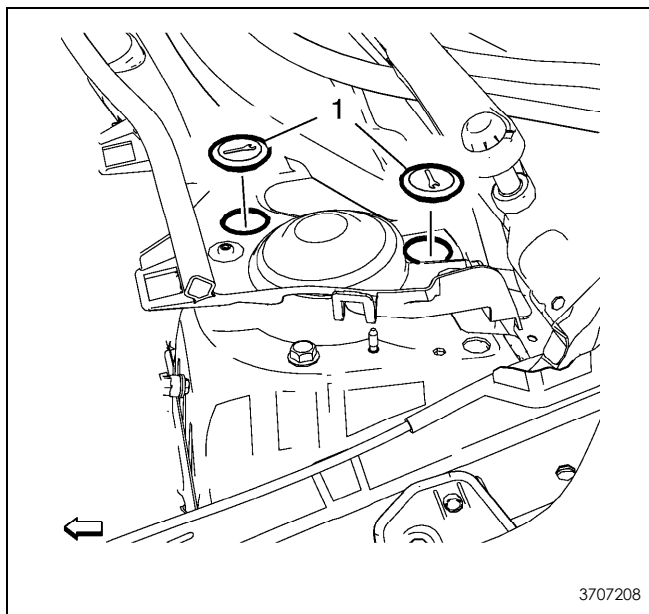
1. 将前悬架滑柱总成安装到车辆上。



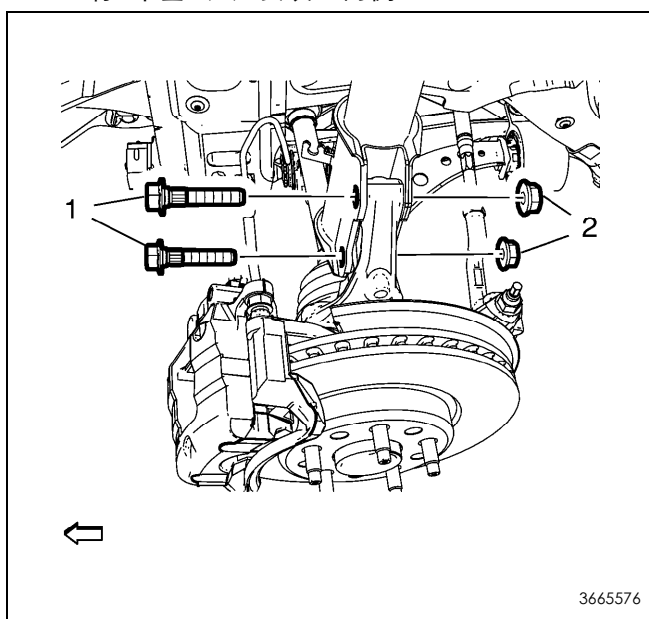
警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

告诫： 参见有关紧固件的告诫。

2. 螺栓(1)»前悬架滑柱壳体(2)»安装并紧固[3x]
 - 2.1. 第一遍22牛米 (16英尺磅力)
 - 2.2. 最后一遍30 - 45度—使用EN-45059角度测量仪



3. 将2个塞 (1) 安装至两侧上。



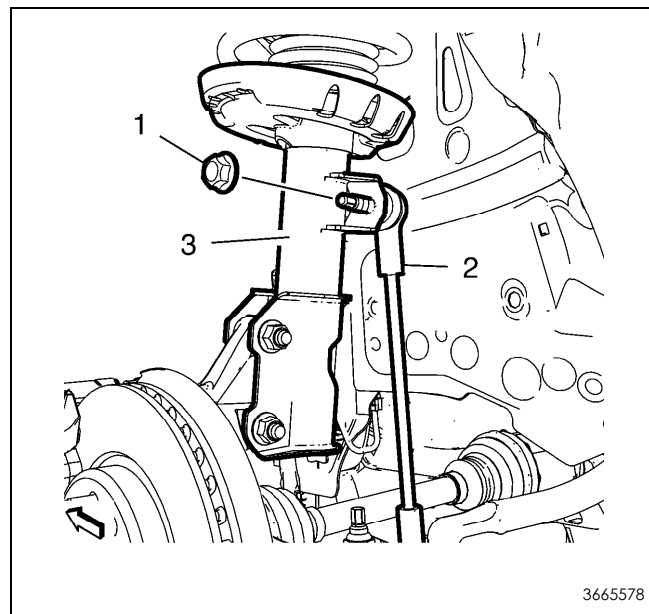
4. 转向节螺栓(1)»安装[2x]

警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

5. 转向节螺母(2)»紧固[2x]

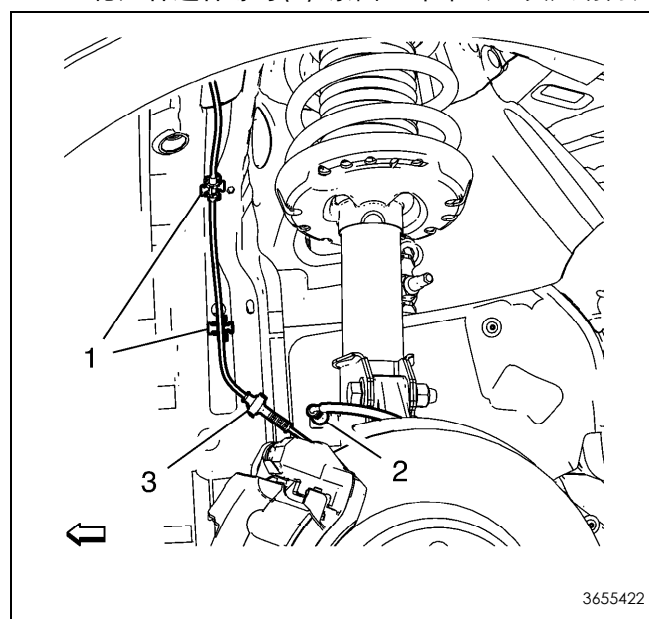
5.1. 第一遍100牛米 (74英尺磅力)

5.2. 最后一遍30 - 45度—使用EN-45059角度测量仪



6. 前稳定杆连杆(2)»滑柱总成(3)»安装

7. 稳定杆连杆螺母(1)»紧固65牛米 (48英尺磅力)



8. 前轮转速传感器线束(2)»滑柱总成»安装

9. 进气口格栅板的更换»安装

10. 轮胎和车轮的拆卸和安装»安装

16.1.3.9 滑柱、滑柱部件或弹簧的更换

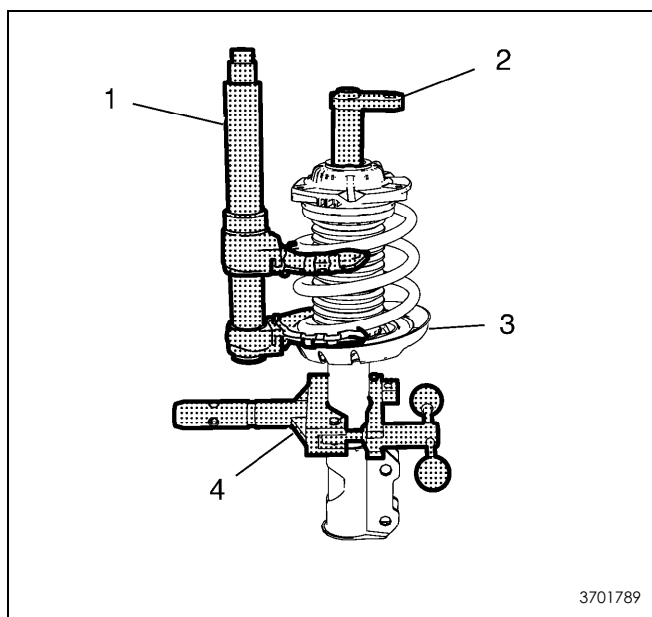
专用工具

- CH-6066夹持装置
- CH-6068弹簧夹紧工具
- CH-6399-A扳手

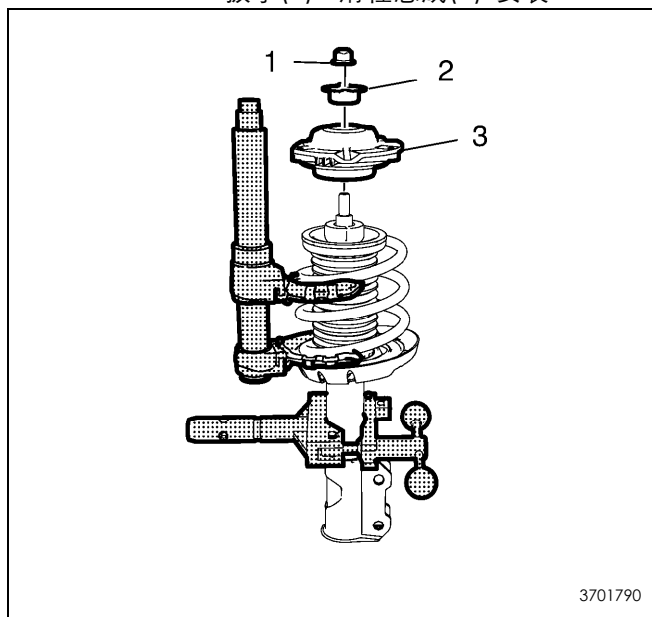
当地同等工具：专用工具

拆卸程序

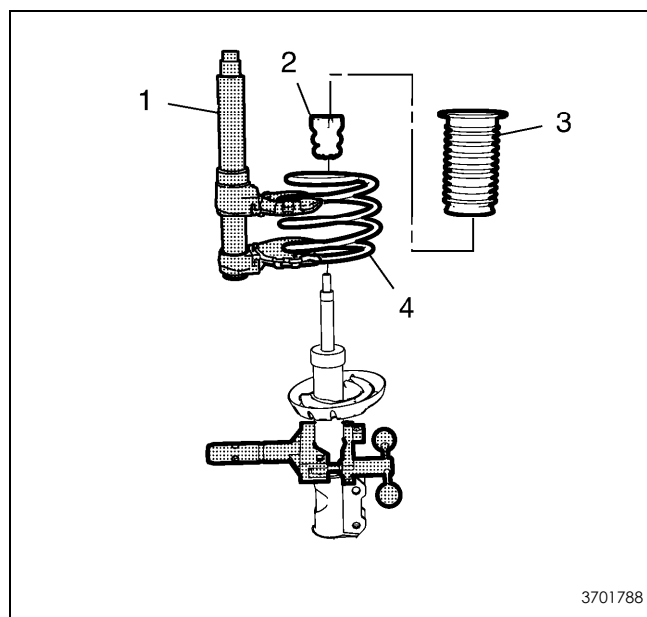
1. 滑柱总成的拆卸和安装»拆下



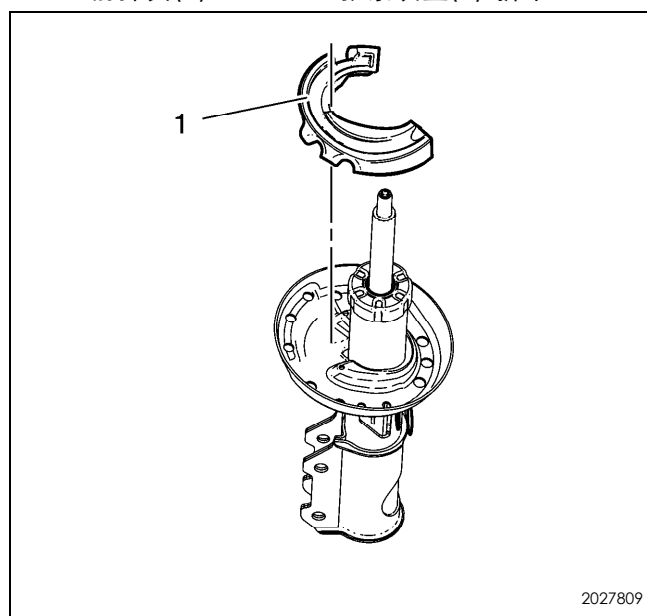
2. 滑柱总成(3)@CH-6066夹持装置(4)»安装
3. CH-6068张紧装置(1)@滑柱总成(3)»安装
4. 夹紧弹簧。
5. CH-6399-A扳手(2)@滑柱总成(3)»安装



6. 螺母(1)»拆下并报废
7. 拆下垫圈 (2)。
8. 拆下前减振器上支座 (3)。

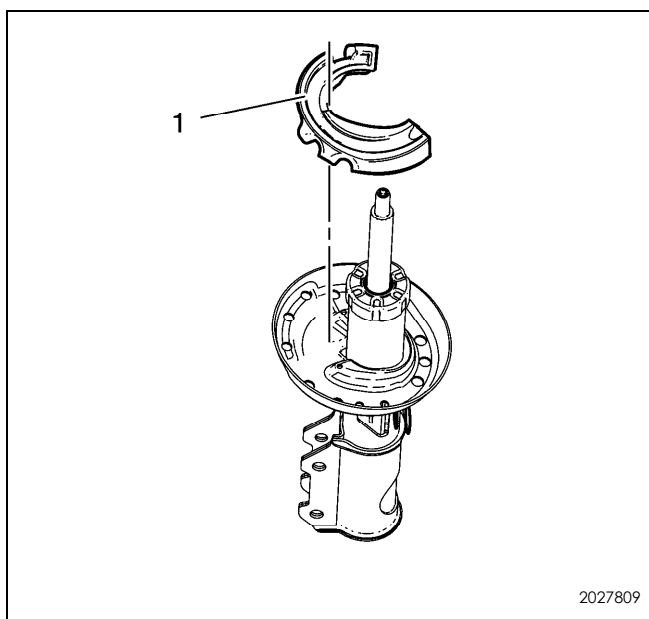


9. 前减振器防尘套(3)»拆下
10. 拆下前减振器缓冲器 (2)
11. CH-6068张紧装置(1)»释放
12. 前弹簧(4)@CH-6068张紧装置(1)»拆下

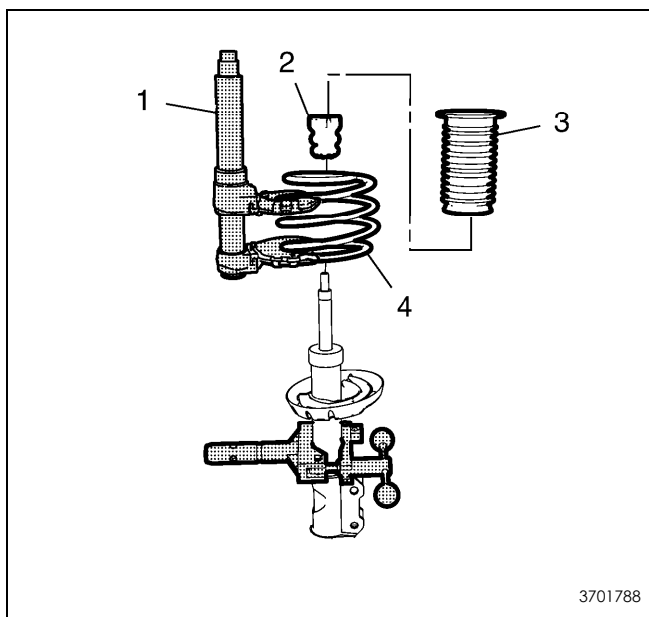


13. 前弹簧下隔振垫»检查是否损坏

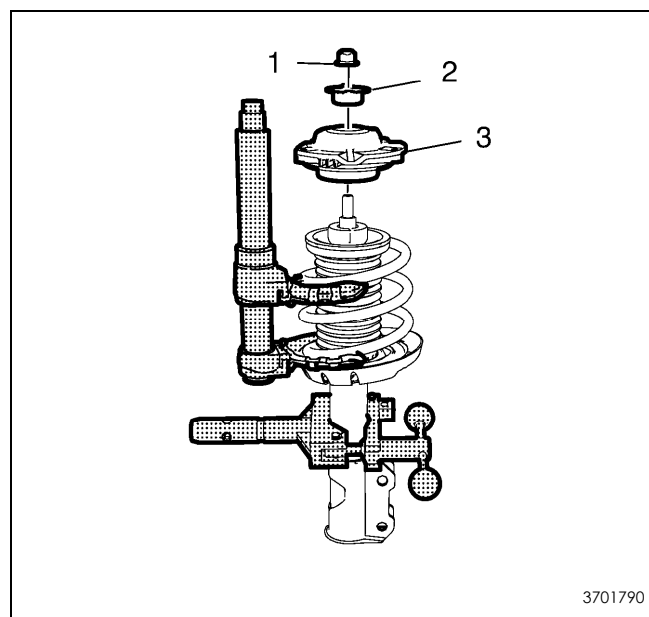
安装程序



1. 前弹簧下隔振垫»安装



2. 使用CH-6068夹紧工具 (1) 夹紧前弹簧 (4)。
3. 安装前悬架缓冲器 (2)。
4. 前减振器防尘套(3)»安装

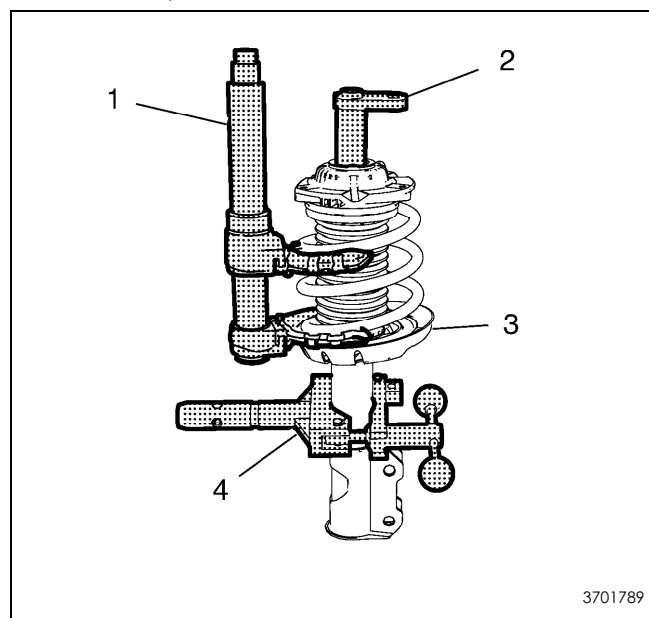


5. 安装前减振器上支座 (3)。
6. 安装垫圈 (2)。
7. 螺母(1)»安装新螺母。

警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

告诫： 参见有关紧固件的告诫。

8. 螺母(1)»紧固
 - 8.1. 第一遍35牛米 (26英尺磅力)
 - 8.2. 最后一遍30 - 45度



9. CH-6399-A扳手(2)@滑柱总成(3)»拆下
10. 将CH-6068夹紧工具 (1) 从滑柱总成 (3) 上分离并拆下。
11. 滑柱总成(3)@CH-6066夹持装置(4)»拆下
12. 滑柱总成的拆卸和安装»安装

16.1.4 说明和操作

16.1.4.1 前悬架的说明与操作

前悬架有两个主要作用：

- 在不平路面上行驶时对驾驶员起到隔振作用。
- 确定车辆的行驶平顺性和操控性。

前悬架吸收了车轮在不平路面上行驶时的冲击能量，并将此能量分散到整个悬架系统中。此过程在路面行驶时对乘客起到隔振作用。悬架系统通过其分散能量和吸收能量之比确定了车辆的行驶平顺性。悬架系统已设计好行驶平顺性，无法调整。之所以在本说明中阐述行驶平顺性，是为了帮助理解悬架系统功能。当车辆在不平路面行驶时，悬架系统必须让轮胎和车轮总成能进行垂直运动，同时使轮胎与路面保持水平。

这就要求转向节悬挂在下控制臂和滑柱总成之间。下控制臂在控制臂的最外点与转向节相连。此连接是通过球节实现的。控制臂的最内端通过半刚性衬套在2个点与车架连接。转向节的上部与滑柱总成连接。滑柱

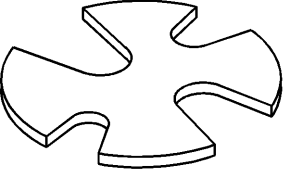
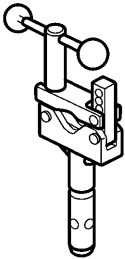
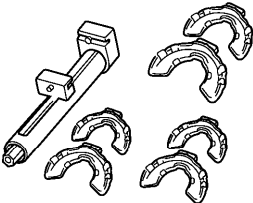
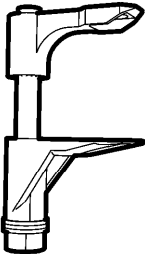
总成通过一个上轴承与车身连接。转向节可独立于车身结构和车架上下移动。

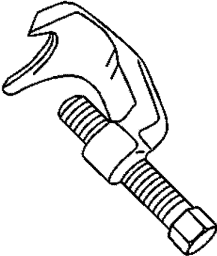
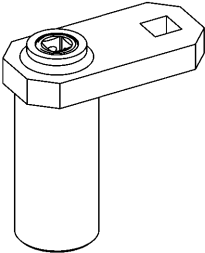
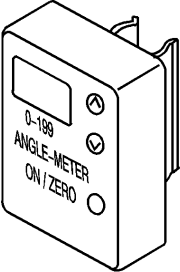
当车辆驶过颠簸路面时，转向节的上下运动大部分被螺旋弹簧吸收。弹簧在滑柱总成上保持张紧状态。滑柱与此系统配合使用，可缓冲螺旋弹簧的振动。滑柱实质上是一个液压缸。滑柱内充满机油，并有一根可移动的轴与滑柱内的活塞相连。减振器内的阀门对机油的流动产生阻力，从而阻止活塞和轴快速运动。减振器的每端都采用这种方式连接，以便利用单个弹簧的反作用力。滑柱的每一端都是悬架系统与车辆的连接点并作为螺旋弹簧座。这可使滑柱利用阻尼操作单独减小弹簧的反作用力。下控制臂可以在车架上沿垂直方向转动。球节使转向节与路面保持垂直。

前悬架系统装有一个稳定杆。稳定杆通过稳定连杆和稳定杆隔振垫连接在左、右下控制臂总成之间。稳定杆可以控制车辆转向时悬架系统的独立位移量。对独立位移量的限制确定了车辆转向时的操控特性。

16.1.5 专用工具和设备

16.1.5.1 专用工具

图示说明	工具编号/名称
 1282425	CH-307-B 拆下板
 2028205	CH-6066 KM-6066 夹具
 2028206	CH-6068 MKM-6068 88 18 791, 88 18 809, 88 18 817 弹簧夹紧工具
 3689038	CH-42188 - B J-42188-B 球节分离器

图示说明	工具编号/名称
 2329958	CH-43631 KM-507-C J-43631 球节分离器
 2028207	CH-6399-A 扳手
 1197696	EN-45059 J-45059 角度测量仪

空白

16.2 后悬架

16.2.1 规格

16.2.1.1 紧固件紧固规格

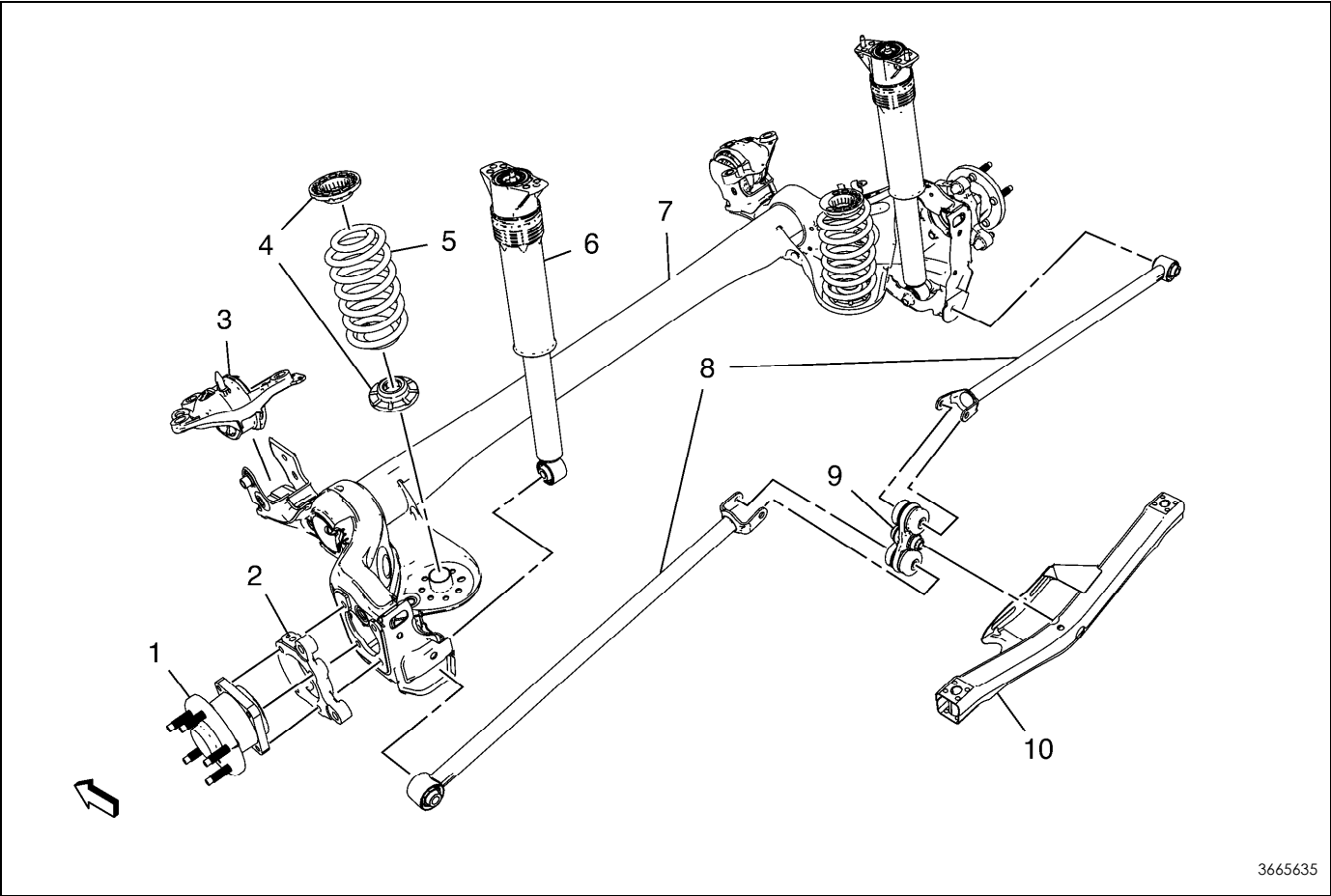
紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	美制
中心枢轴球节螺栓和螺母（1）		
第一遍	100牛米	74英尺磅力
最后一遍	120 - 135度	
平衡锁门连杆螺栓和螺母（1）		
第一遍	58牛米	43英尺磅力
最后一遍	45 - 60度	
锁门连杆螺栓（1）	100牛米	74英尺磅力
后桥托架螺栓		
第一遍	100牛米（1）	74英尺磅力（1）
最后一遍	30 - 45度	
后驻车制动器拉线托架螺栓	22牛米	16英尺磅力
减振器下螺栓	100牛米	74英尺磅力
减振器上螺栓	22牛米	16英尺磅力
减振器螺栓上安装螺母（1）	25牛米	18英尺磅力
车轮轴承/轮毂总成安装螺栓（1）		
第一遍	50牛米	37英尺磅力
最后一遍	30 - 45度	
（1） =使用新紧固件。		

16.2.2 部件定位图

16.2.2.1 后悬架部件

后悬架部件



3665635

图标

- | | |
|---------------|-------------|
| (1) 后轮轴承和轮毂总成 | (7) 后桥 |
| (2) 后制动钳托架 | (8) 后悬架锁门连杆 |
| (3) 后桥托架总成 | (9) 中心枢轴球节 |
| (4) 后弹簧隔振垫 | (10) 平衡梁支架 |
| (5) 后弹簧 | |
| (6) 后减振器 | |

16.2.3 维修指南

16.2.3.1 后轮轴承和轮毂的更换

专用工具

- EN-45059角度测量仪

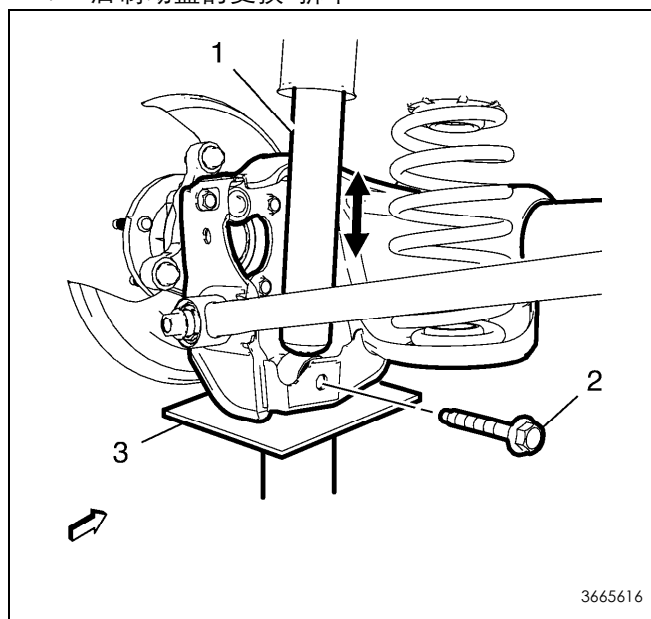
当地同等工具：专用工具

拆卸程序

1. 轮胎和车轮的拆卸和安装»拆下

告诫：无论制动钳已从其支座上分离，还是仍连接着液压挠性制动软管，都要用粗钢丝或同等工具支撑住制动钳。若不这样支撑制动钳，会使挠性制动软管承受制动钳重量，导致制动软管损坏，从而可能使制动液泄漏。

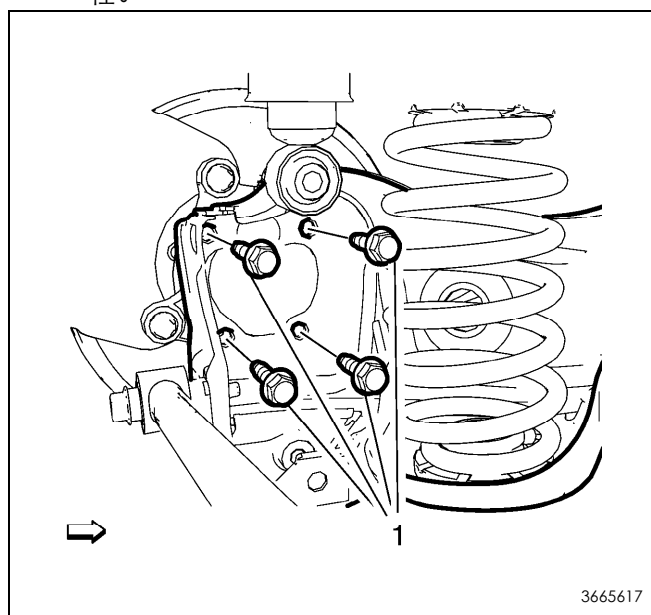
2. 后制动盘的更换»拆下



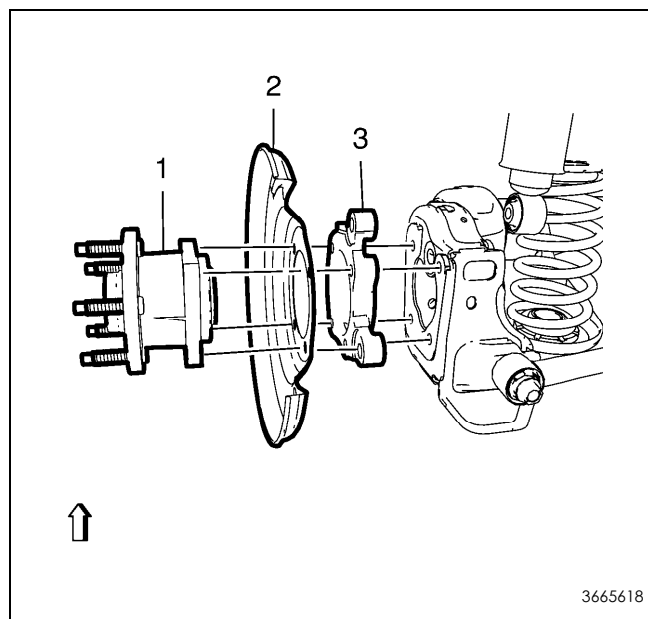
3. 用液压举升机举起后桥(3)。

4. 后减振器螺栓(2)»拆下

5. 后减振器(1)»向上推以接近后轮轴承和轮毂螺栓。



6. 拆下并报废螺栓(1)。



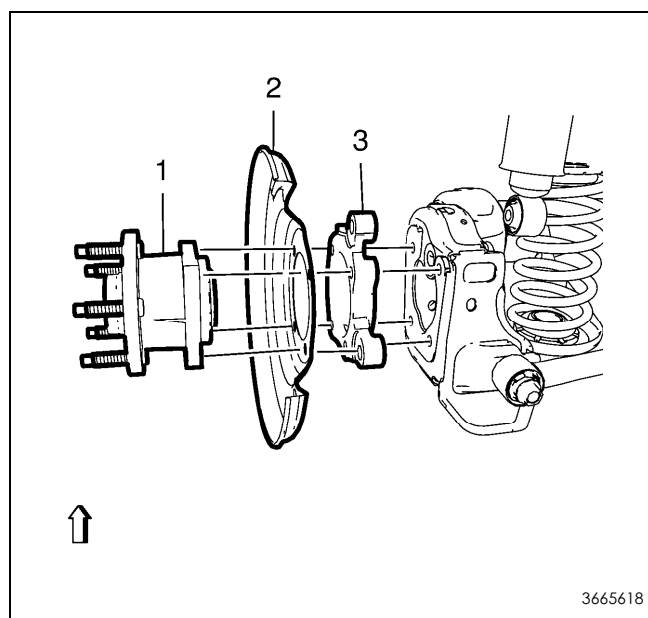
7. 后轮轴承和轮毂总成(1)»拆下

8. 后制动器罩 (2)»拆下

注意：用粗钢丝或同等工具支撑制动钳托架（3）以防止损坏后轮转速传感器电缆。

9. 后制动钳托架(3)»拆下

安装程序

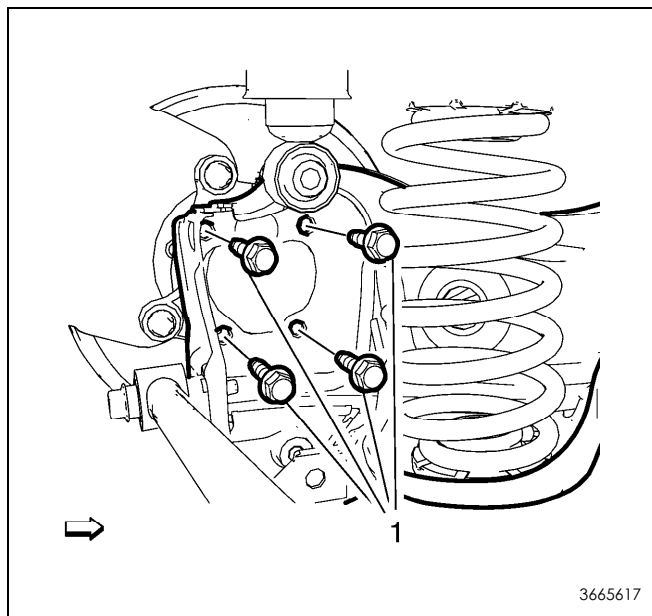


注意：从后制动钳托架（3）拆下粗钢丝或同等工具。

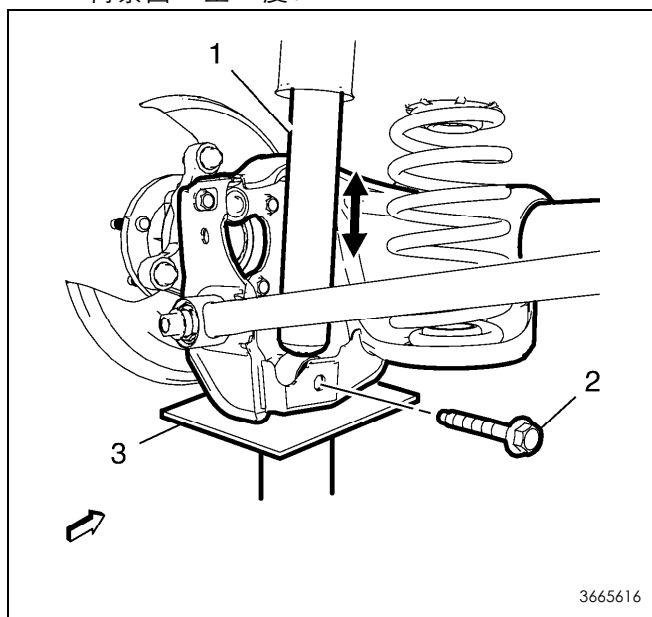
1. 后制动钳托架(3)»安装

2. 后制动器罩 (2)»安装

3. 后轮轴承和轮毂总成(1)»安装

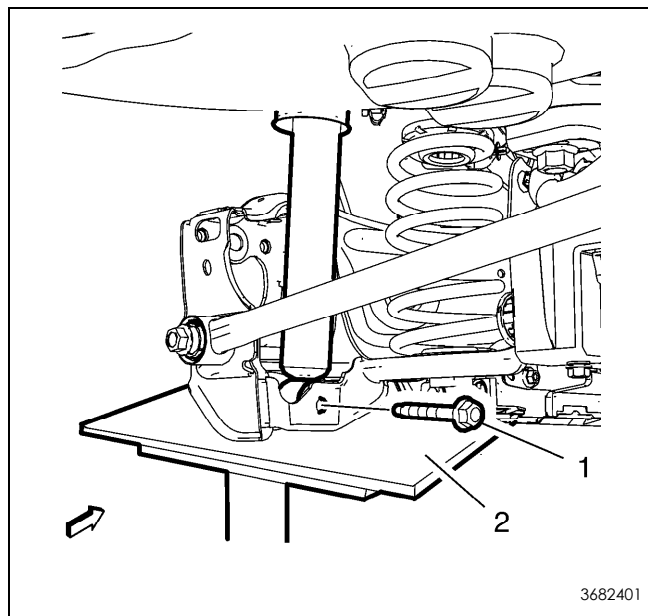


4. 安装并紧固新螺栓(1)。
警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。
告诫： 参见有关紧固件的告诫。
 5. 紧固50牛米（37英尺磅力）
 6. 再紧固30至45度。



注意：维修可能会提供非微囊包封的螺栓。如果是这种情况，则在螺栓上涂抹螺纹锁固剂。如果紧固件为微囊包封，安装新后减振器螺栓。切勿重新使用旧螺栓。

7. 在靠近减振器的位置，用高千斤顶支撑后桥。
8. 后减振器螺栓(2)»安装，但不要紧固
9. 后制动盘的更换»安装
10. 轮胎和车轮的拆卸和安装»安装
11. 降下车辆。



注意：车辆停放在地面上时紧固螺栓。

12. 后减振器螺栓(1)»紧固100牛米（74英尺磅力）

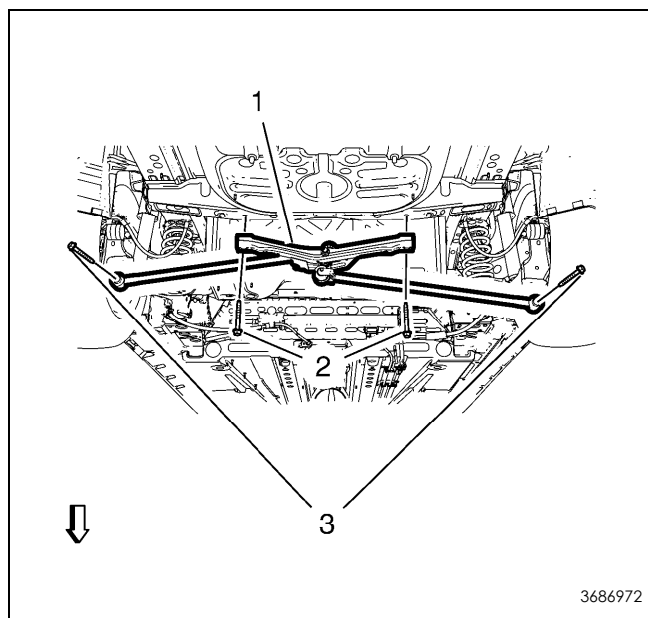
16.2.3.2 平衡梁支架的更换

专用工具

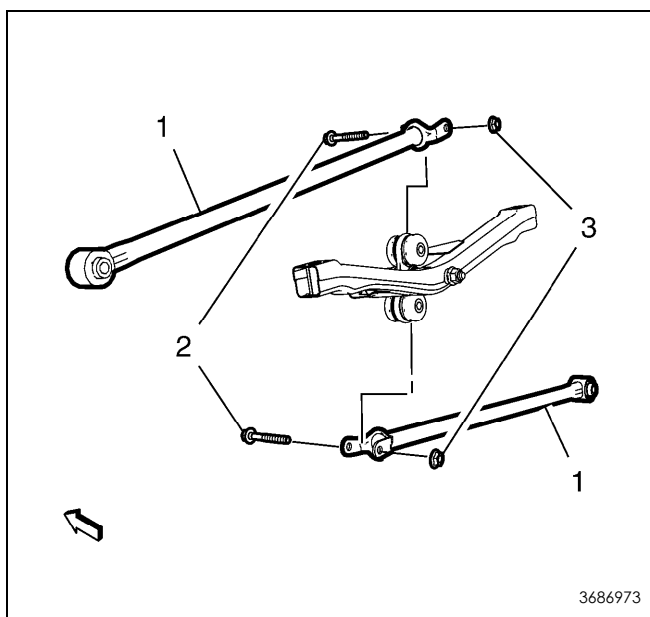
- EN-45059角度测量仪

当地同等工具：专用工具。

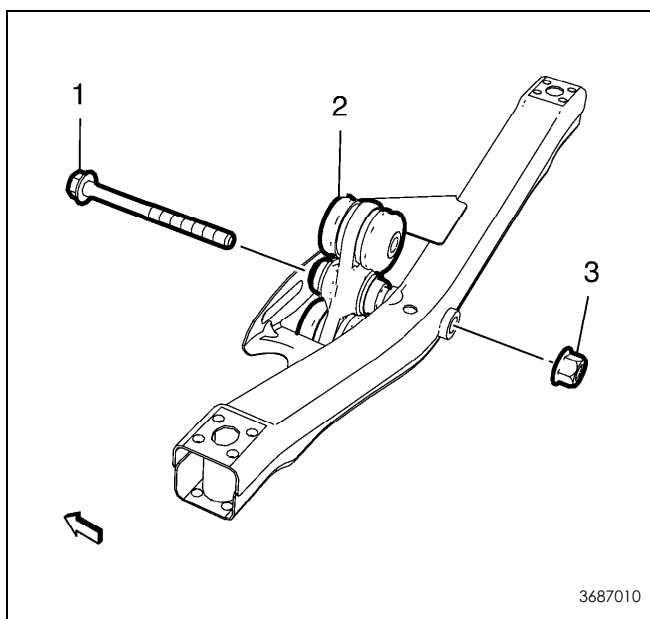
拆卸程序



1. 螺栓(2)@平衡梁支架(1)»拆下[2x]
2. 锁门连杆螺栓(3)»拆下[3x]
3. 平衡梁支架(1)»拆下



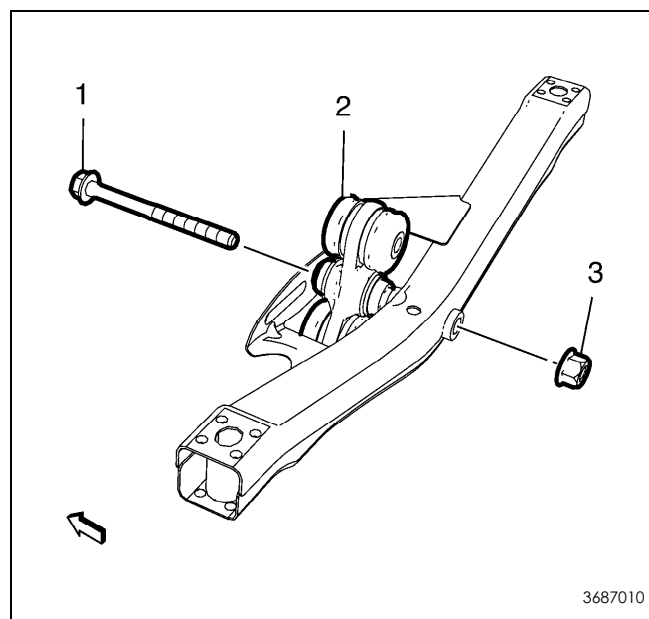
4. 锁门连杆螺母 (3)»拆下并报废[2x]
5. 锁门连杆螺栓 (2)»拆下[2x]
6. 锁门连杆 (1)»拆下[2x]



注意：固定螺栓 (1) 以松开螺母 (3)。使用合适的工具。

7. 螺母(3)»拆下并报废
8. 螺栓(1)»拆下并报废
9. 中心枢轴球节 (2)»拆下

安装程序



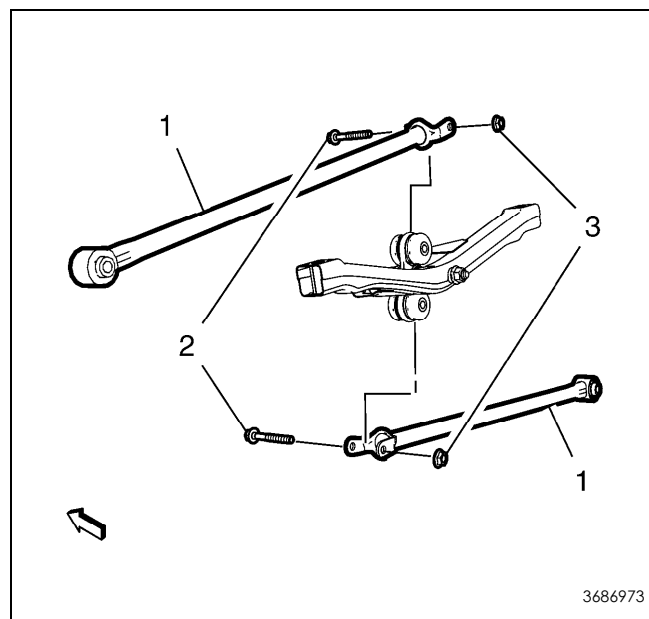
1. 中心枢轴球节 (2)»安装
2. 螺栓(1)»安装

警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

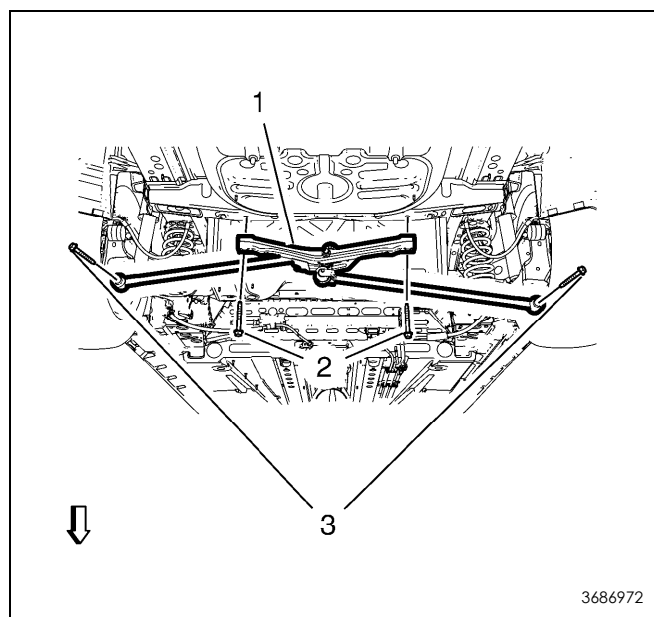
告诫： 参见有关紧固件的告诫

注意： 固定螺栓 (1) 以紧固螺母 (3)。使用合适的工具。

3. 螺母(3)»安装并紧固新螺母
4. 第一遍：100牛米 (74英尺磅力)
5. 最后一遍：120-135度



6. 锁门连杆 (1)»安装[2x]
7. 锁门连杆螺栓(2)»安装新螺栓，但不要紧固[2x]
8. 锁门连杆螺母(3)»安装新螺母，但不要紧固[2x]

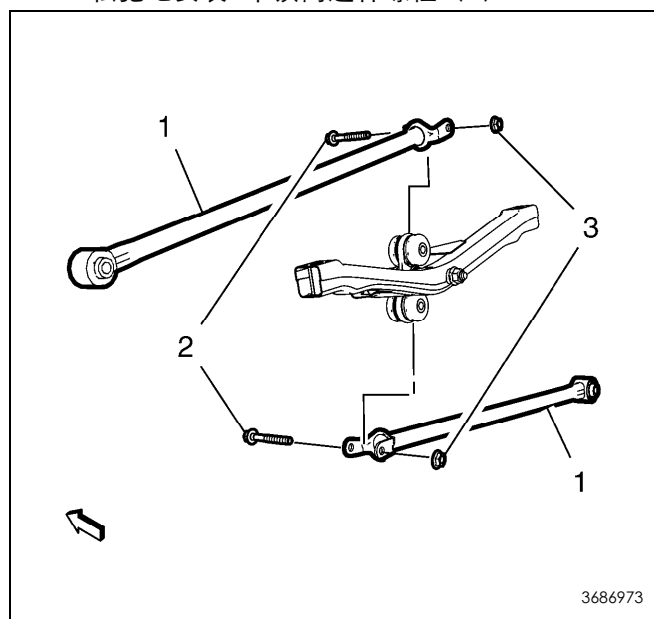


9. 平衡梁支架(1)»安装

10. 螺栓(2)@平衡梁支架(1)»紧固[2x]100牛米
(74英尺磅力)

注意：安装，但不要紧固

11. 松弛地安装2个锁门连杆螺栓 (3)



警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

注意：固定螺栓 [2x] (2) 以紧固螺母 [2x] (3)。
使用合适的工具。

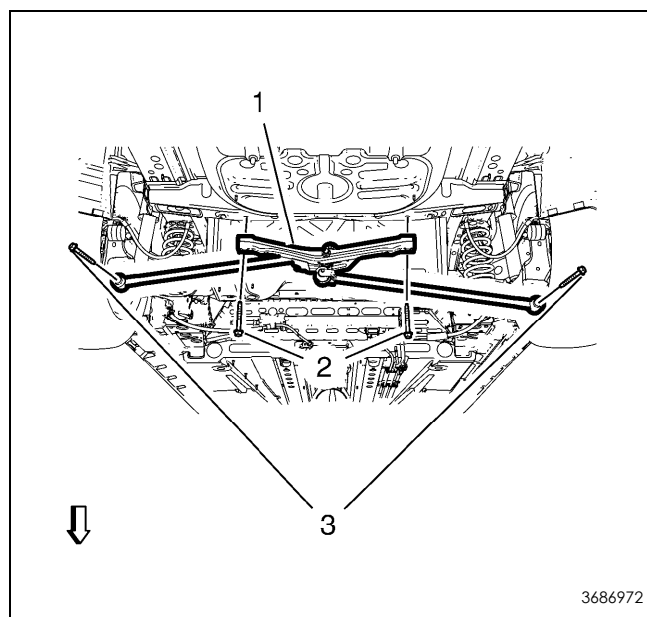
12. 紧固螺栓前，将锁门连杆提起在水平位置。

锁门连杆螺母(3)»紧固新螺母[2x]

12.1. 第一遍：58牛米 (43英尺磅力)

12.2. 最后一遍：45-60度

13. 降下车辆。



注意：在车辆停放在地面上时紧固螺栓。

14. 将2个锁门连杆螺栓紧固至100牛米 (74英尺磅力)

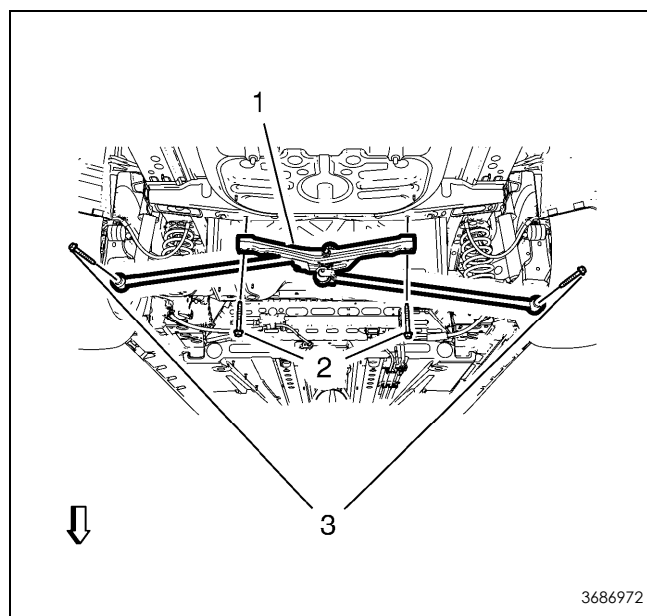
16. 2. 3. 3 中间枢轴球接头的更换

专用工具

- EN-45059角度测量仪

当地同等工具：专用工具。

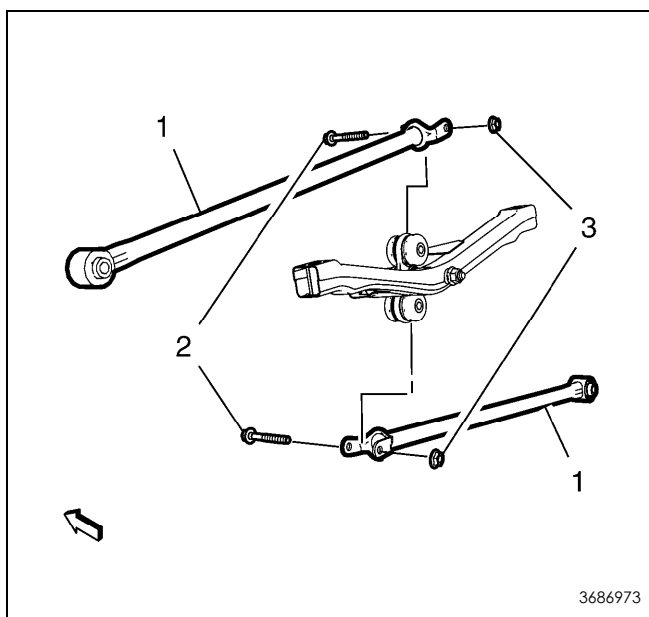
拆卸程序



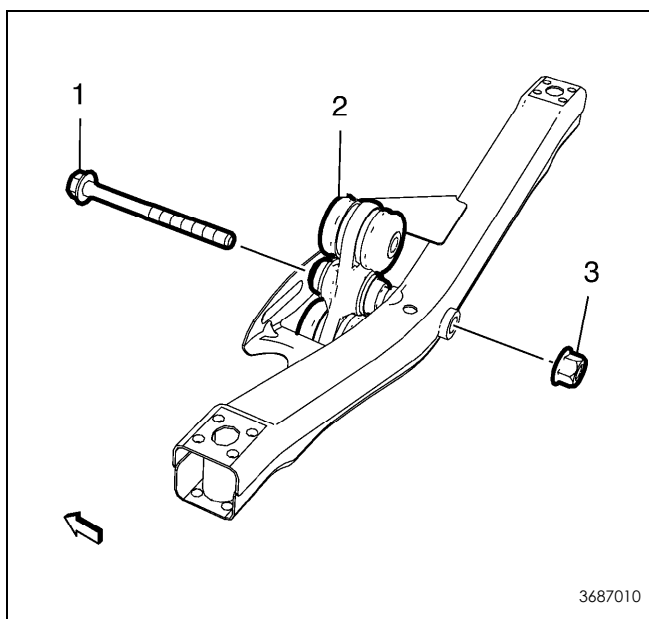
1. 螺栓(2)@平衡梁支架(1)»拆下[2x]

2. 后悬架横向连杆螺栓(3)»拆下[2x]

3. 平衡梁支架(1)»拆下



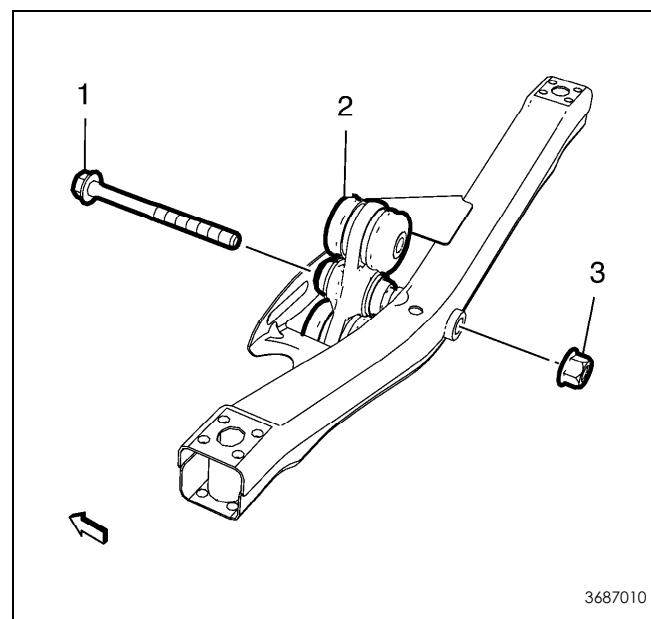
4. 后悬架横向连杆螺母(3)»拆下并报废[2x]
5. 后悬架横向连杆螺栓(2)»拆下[2x]
6. 后悬架横向连杆(1)»拆下[2x]



注意：固定螺栓（1）以松开螺母（3）。使用合适的工具。

7. 螺母(3)»拆下并报废
8. 螺栓(1)»拆下并报废
9. 中心枢轴球节 (2)»拆下

安装程序



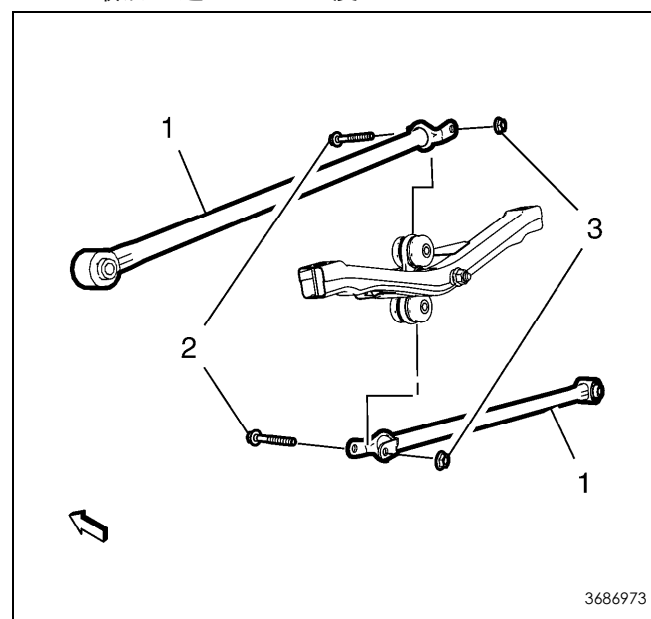
1. 中心枢轴球节 (2)»安装
2. 螺栓(1)»安装

警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

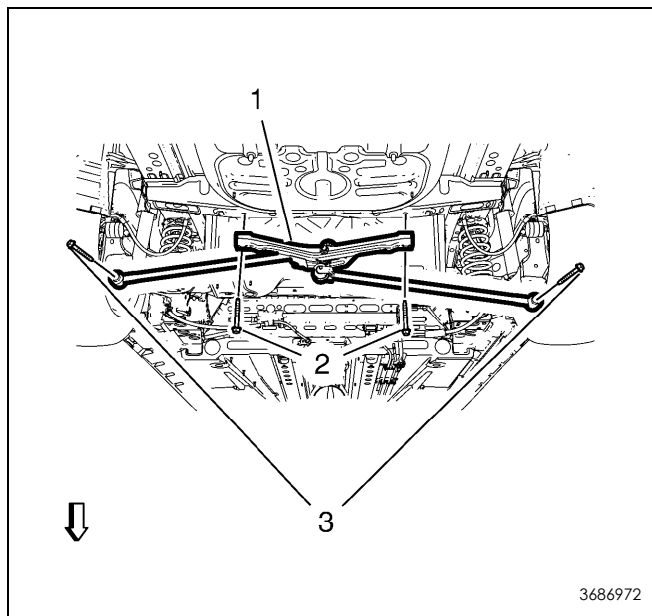
告诫： 参见有关紧固件的告诫。

注意： 固定螺栓（1）以紧固螺母（3）。使用合适的工具。

3. 螺母(3)»安装并紧固新螺母
4. 第一遍：100牛米（74英尺磅力）
5. 最后一遍：120-135度



6. 后悬架横向连杆(1)[2x]安装
7. 后悬架横向连杆螺栓(2)»安装新螺栓，但不要紧固 [2x]
8. 后悬架横向连杆螺母(3)»安装新螺母，但不要紧固 [2x]

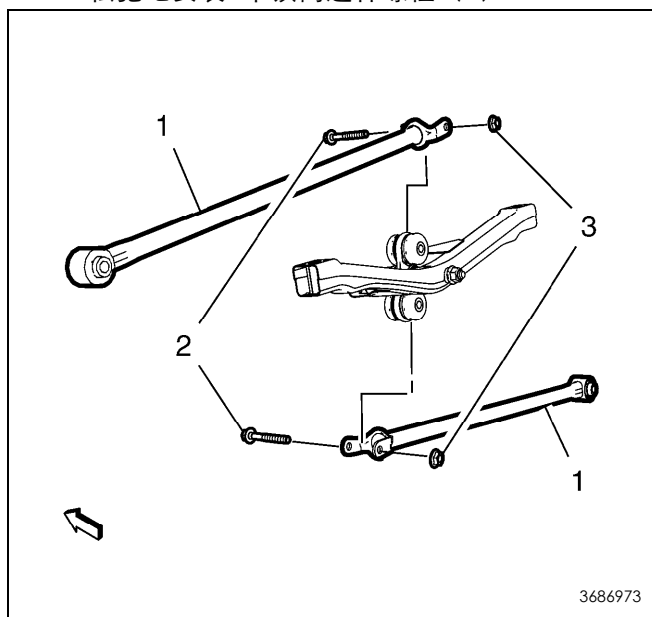


9. 平衡梁支架(1)»安装

10. 螺栓(2)@平衡梁支架(1)»紧固[2x]100牛米 (74英尺磅力)

注意: 安装, 但不要紧固

11. 松弛地安装2个锁门连杆螺栓 (3)



警告: 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

注意: 固定螺栓 [2x] (2) 以紧固螺母 [2x] (3)。使用合适的工具。

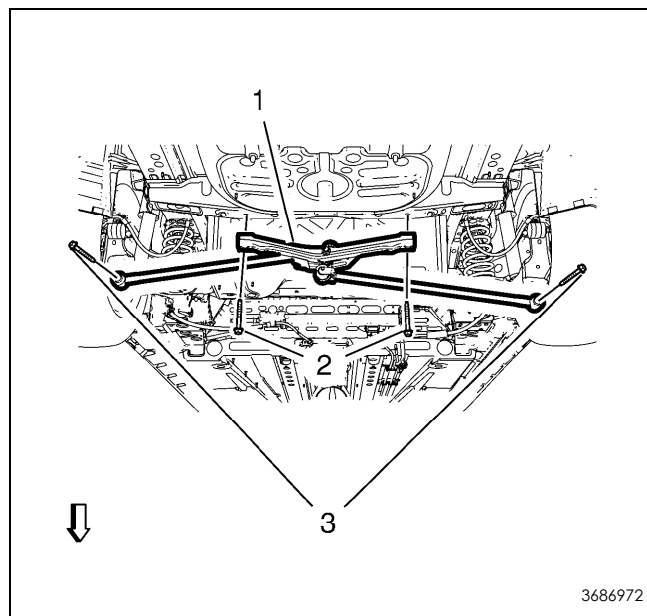
12. 紧固螺栓前, 将锁门连杆提起在水平位置。

锁门连杆螺母(3)»紧固新螺母[2x]

12.1. 第一遍: 58牛米 (43英尺磅力)

12.2. 最后一遍: 45-60度

13. 降下车辆。



注意: 在车辆停放在地面上时紧固螺栓。

14. 将2个锁门连杆螺栓紧固至100牛米 (74英尺磅力)

16.2.3.4 后桥托架的更换

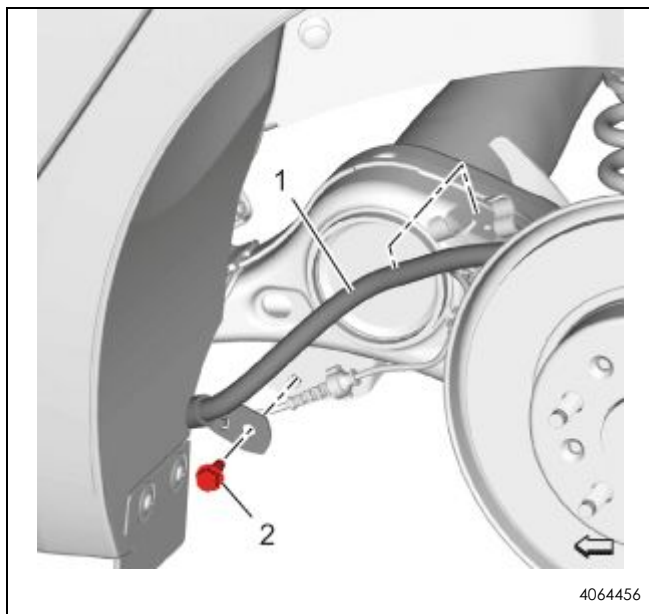
专用工具

- CH-904底座
- CH-6002-A后桥支座
- CH-6002-600-1右适配器
- CH-6002-600-2左适配器
- CH-6002-600-3螺栓
- EN-45059角度测量仪

当地同等工具: 专用工具

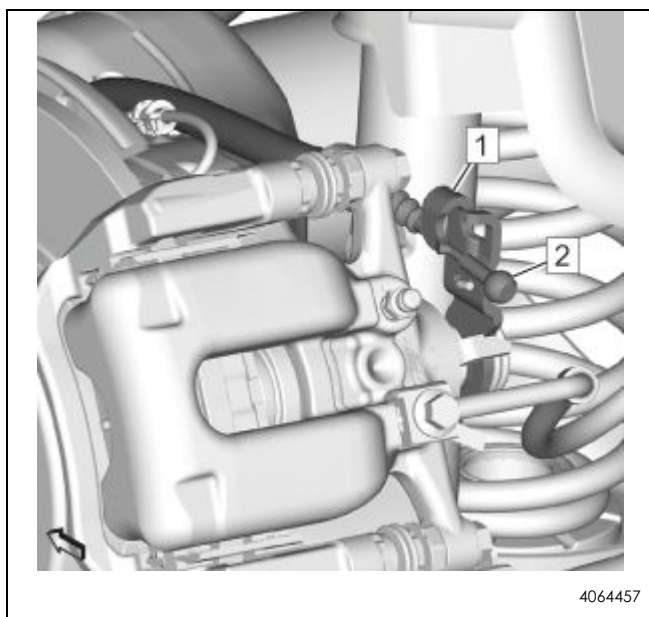
拆卸程序

1. 如装备机械式驻车制动器, 立即释放驻车制动器。驻车制动器的调整
2. 拆下后轮胎和车轮总成。轮胎和车轮的拆卸和安装
3. 排气消音器的更换 (1.5升LFV)、排气消音器的更换 (1.5升L3G) »拆下

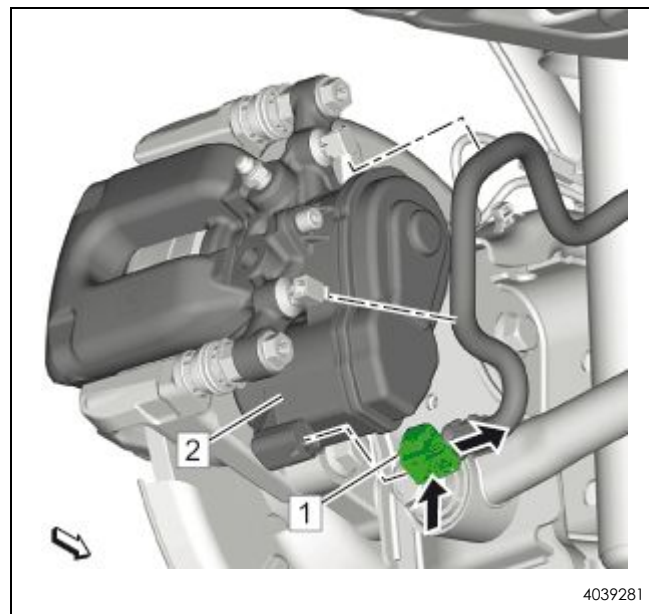


4. 螺栓(2)»拆下[2x]

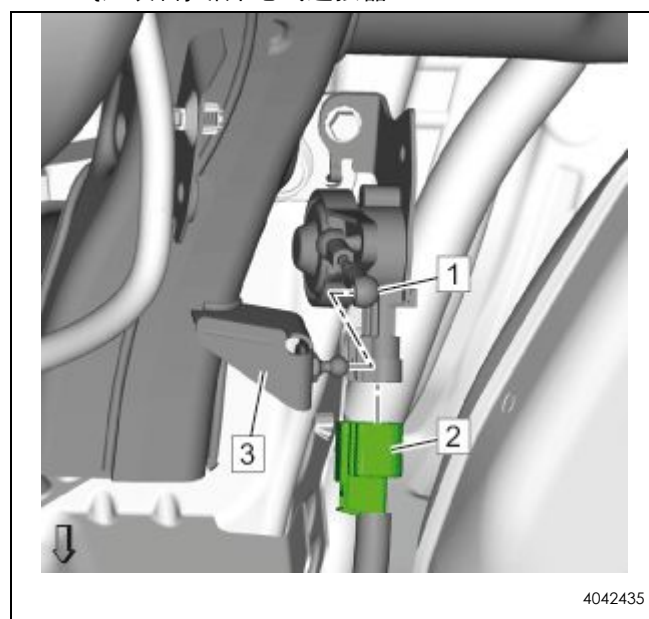
5. {如装备}将后驻车制动器拉线(1)从车辆上拆下。



6. {如装备}驻车制动器拉线(2)@后制动钳(1)»拆下[2x]



7. {如装备}断开电气连接器。

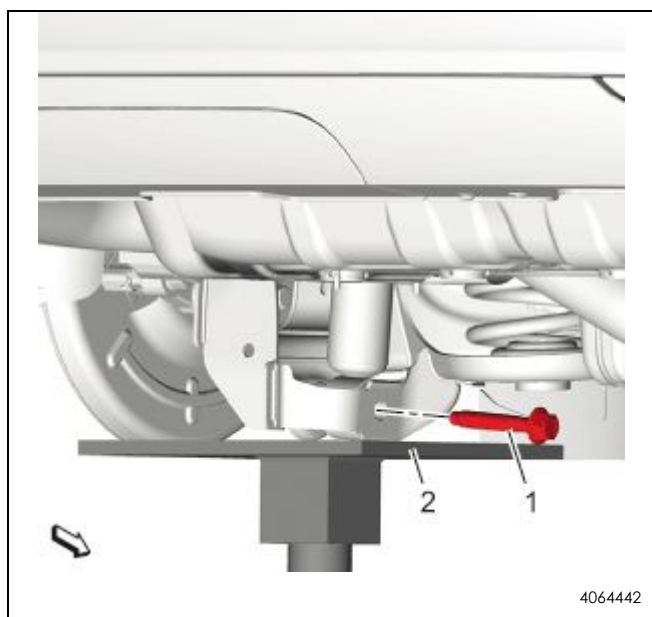


8. {如装备}电气连接器(2)»断开连接

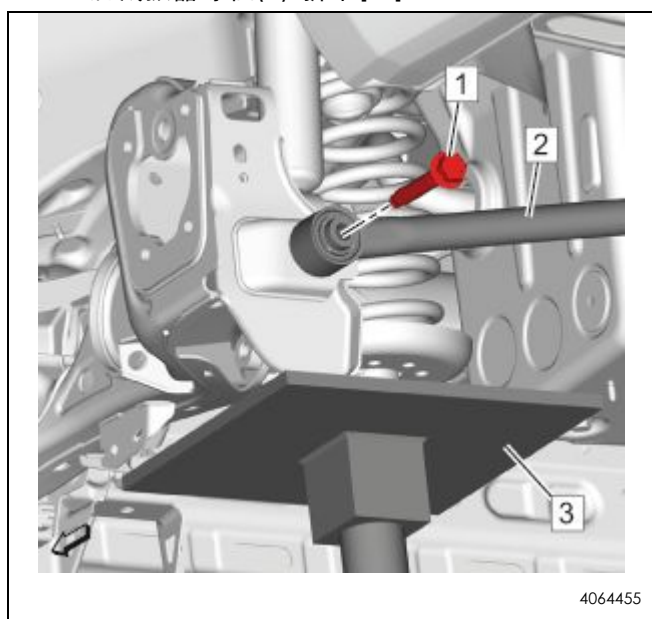
9. {如装备}后水平位置传感器(1)@后桥(3)»断开连接

10. 后轮转速传感器的更换（不带电子驻车制动器J71）、后轮转速传感器的更换（带电子驻车制动器J71）»拆下

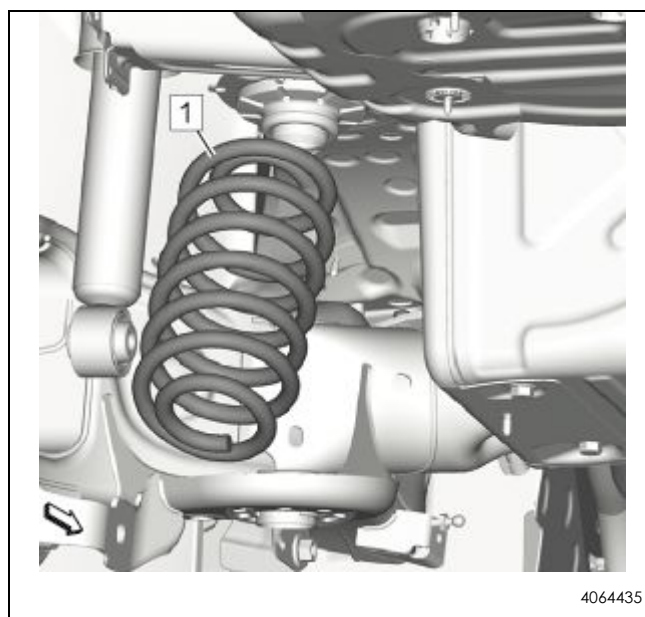
11. 线束@后桥»拆下



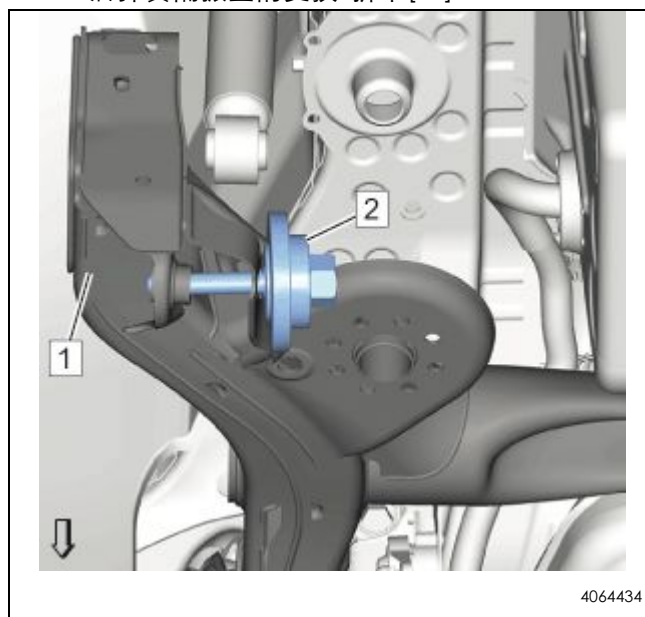
12. 用液压千斤顶 (2) 举起后桥。
13. 后减振器螺栓(1)»拆下[2x]



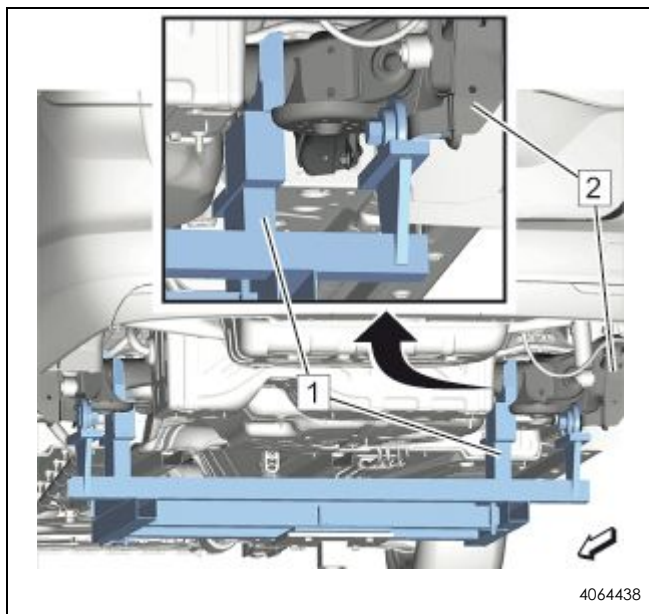
14. 拆下2个后悬架锁门连杆螺栓 (1)。
15. 用粗钢丝固定右锁门连杆 (2)。



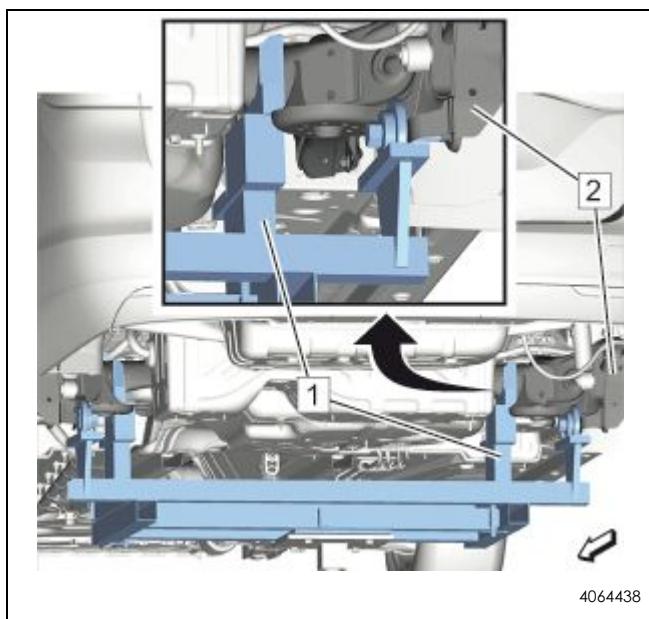
16. 后弹簧(1)»拆下[2x]
17. 后弹簧隔振垫的更换»拆下[2x]
18. 后弹簧隔振垫的更换»拆下[2x]



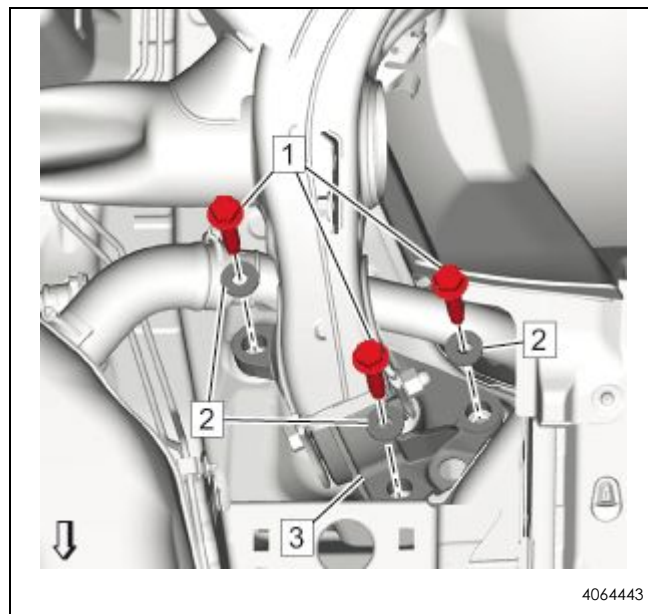
19. CH-6002-600-3螺栓(2)@后桥(1)»安装[2x]
20. 装配后桥支座。参见后桥支座。



21. CH-6002-A后桥支座(1)@后桥(2)»移至适当位置

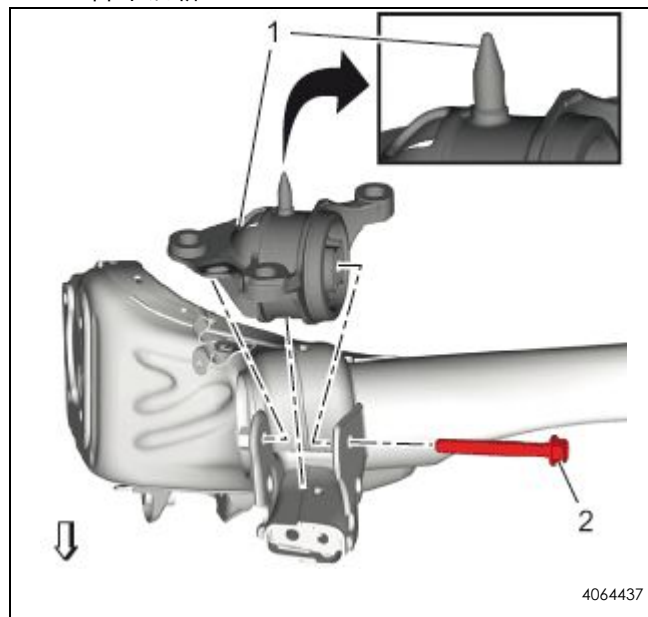


22. 将CH-6002-A后桥支座 (1) 定位到后桥 (2) 上。



23. 螺栓 和垫圈(1)(2)@后桥托架(3)»拆下并报废[6x]

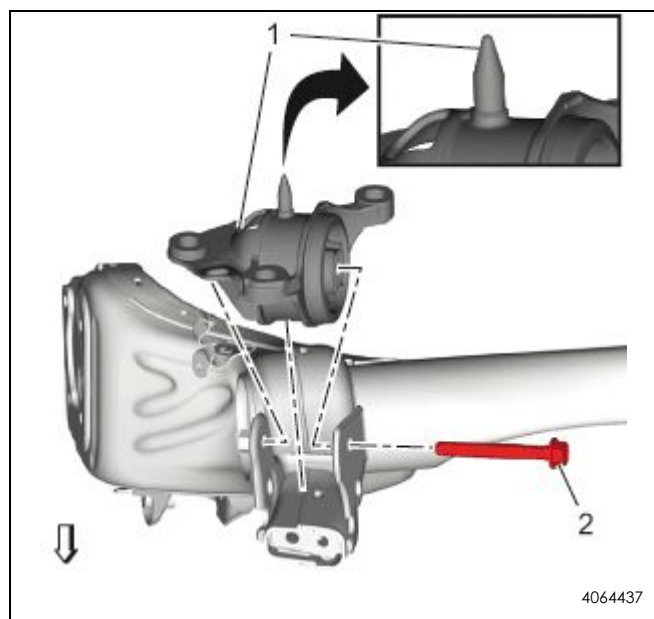
24. 降下后桥。



25. 后桥托架螺栓(2)»拆下并报废[2x]

26. 后桥托架(1)»拆下[2x]

安装程序

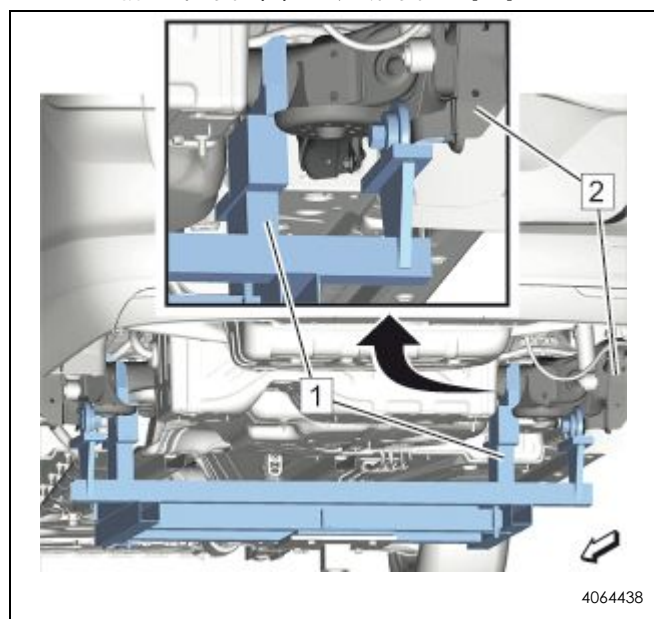


注意：后桥托架（1）有一个销，以将后桥定位在车辆上。此销必须插入车身底部。

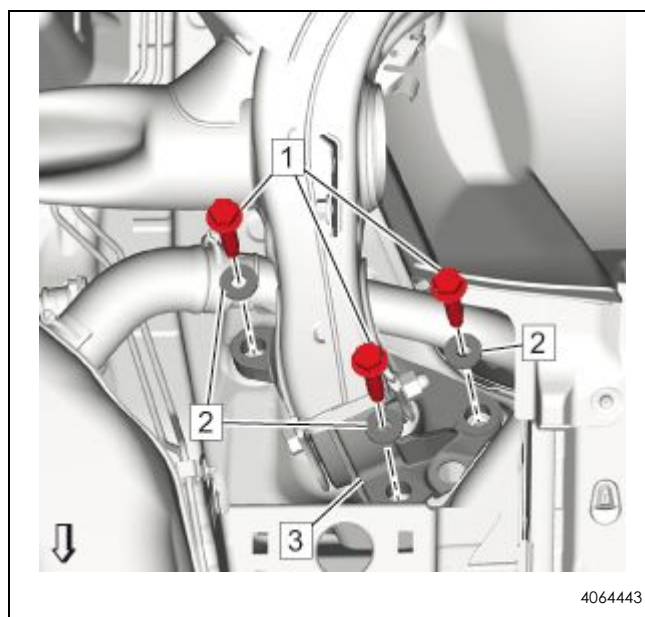
1. 后桥托架(1)»安装[2x]

注意：安装，但不要紧固

2. 后桥托架螺栓(2)»安装新螺栓。[2x]



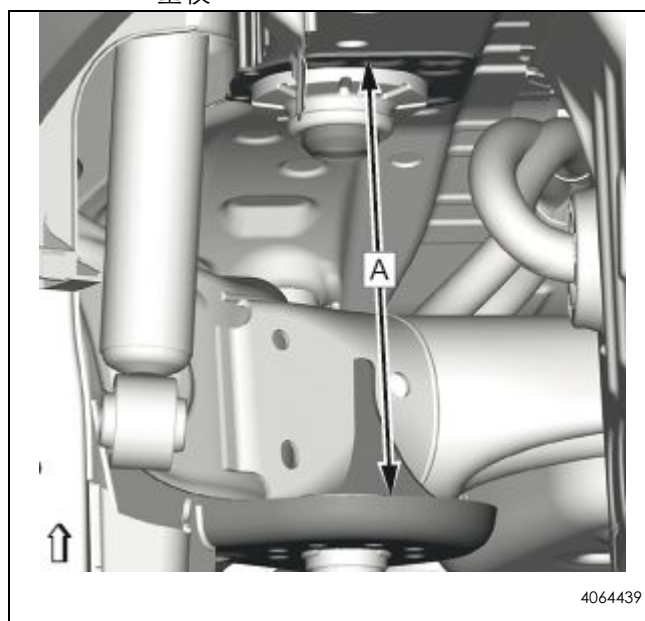
3. 将后桥（2）与CH-6002-A后桥支座（1）定位到车辆上。



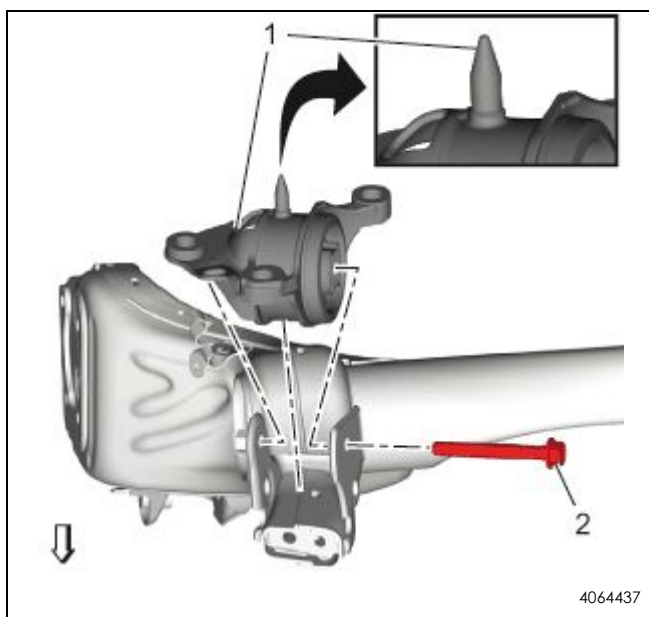
警告： 有关屈服力矩型紧固件的警告

告诫： 有关紧固件的告诫

4. 螺栓和垫圈(1)(2)»后桥托架(3)»安装并紧固新螺栓。[6x]
 - 4.1. 第一遍100牛米（74英尺磅力）
 - 4.2. 最后一遍30 - 45度, 使用EN-45059角度测量仪



5. 通过测量上下弹簧座之间的垂直距离（A），将后桥调整到正确的车身翘头高度规格。A：205毫米（8.07英寸）

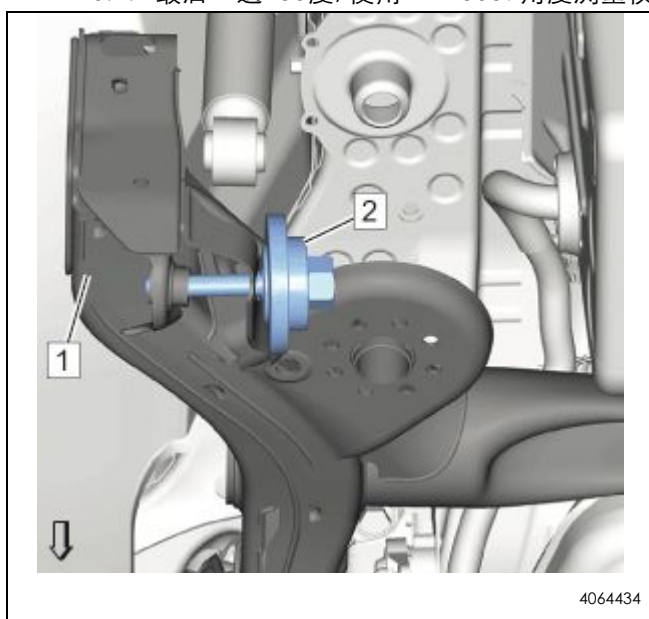


警告：有关屈服力矩型紧固件的警告

6. 紧固螺栓。(2)[2x]

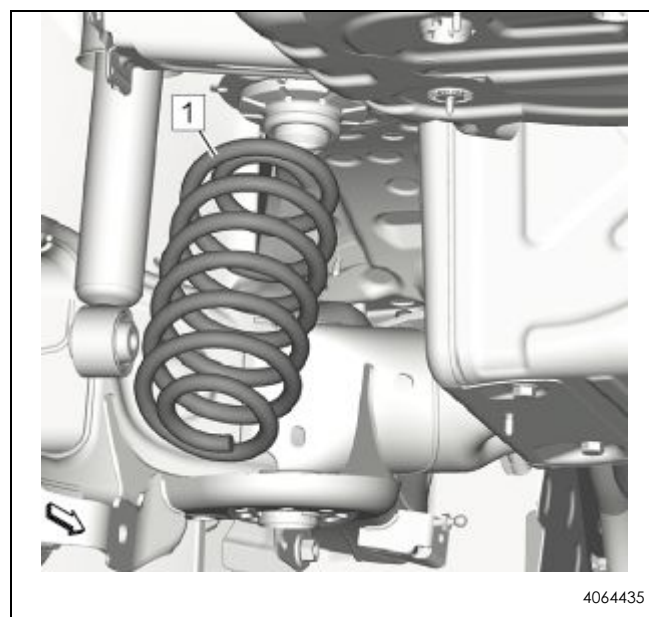
6.1. 第一遍100牛米（74英尺磅力）

6.2. 最后一遍180度, 使用EN-45059角度测量仪

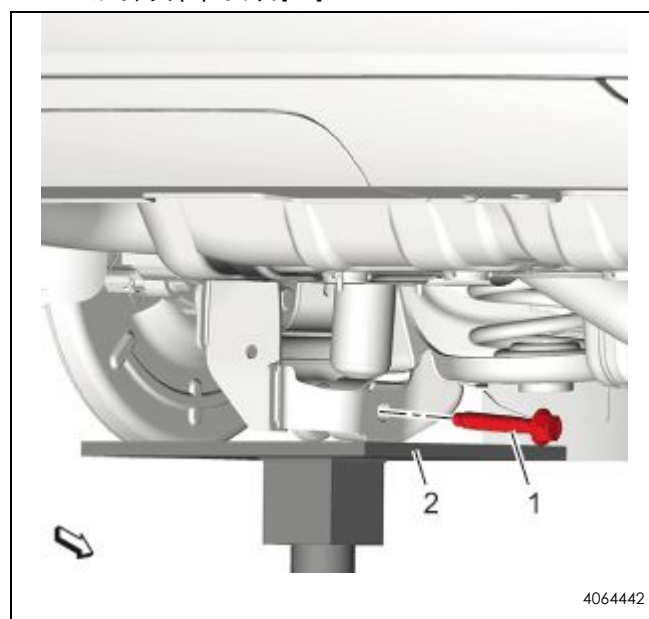


7. CH-6002-600-3螺栓(2)@后桥(1)»拆下[2x]

8. 后弹簧隔振垫的更换»安装[2x]



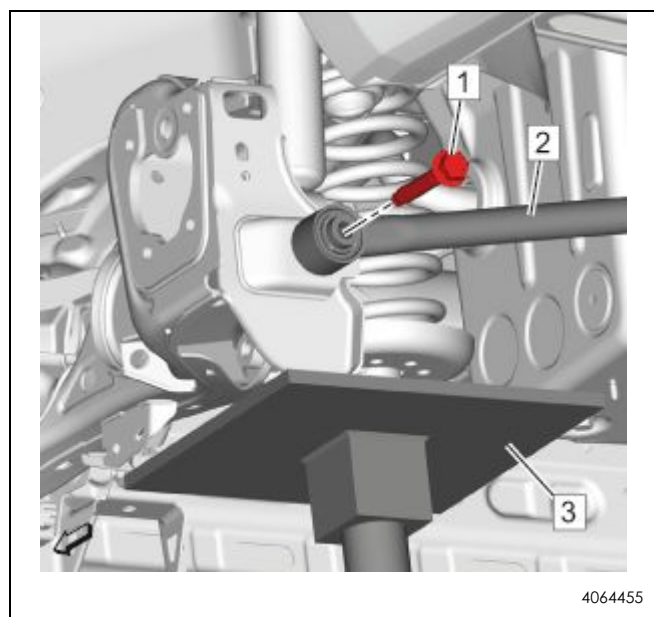
9. 后弹簧(1)»安装[2x]



注意：安装，但不要紧固

10. 在靠近减振器的位置，用液压千斤顶（2）支撑后桥。

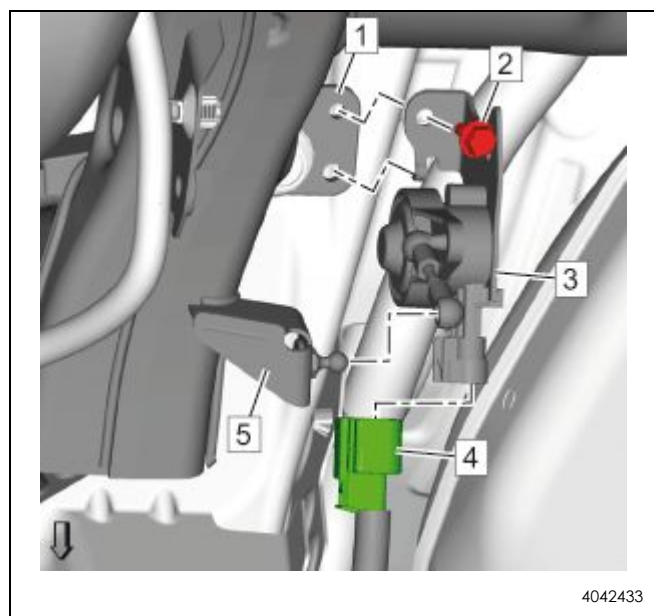
11. 螺栓(1)»松弛地安装[2x]



4064455

注意：安装，但不要紧固

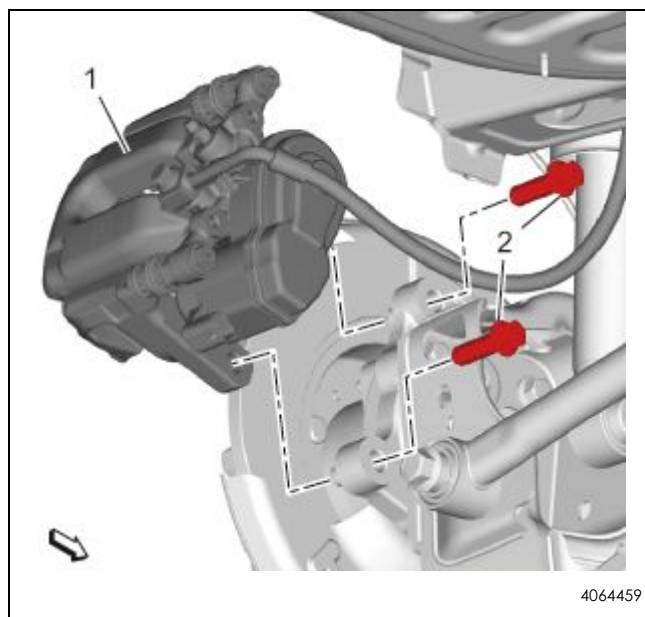
12. 在靠近减振器的位置，用液压千斤顶（3）支撑后桥。
13. 螺栓（1）»松弛地安装[2x]
14. 排气消音器的更换（1.5升LFV）、排气消音器的更换（1.5升L3G）»安装



4042433

15. {如装备}后水平位置传感器（4）@后桥托架（1）»安装
16. {如装备}螺栓（2）»紧固9牛米（80英寸磅力）
17. {如装备}后水平位置传感器（3）@后桥（5）»连接

18. {如装备}电气连接器（4）»连接

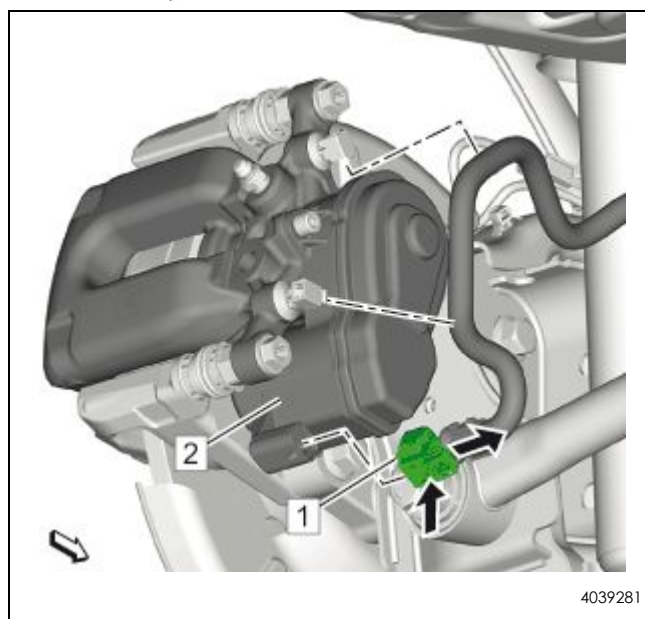


4064459

19. 安装制动钳和托架总成。

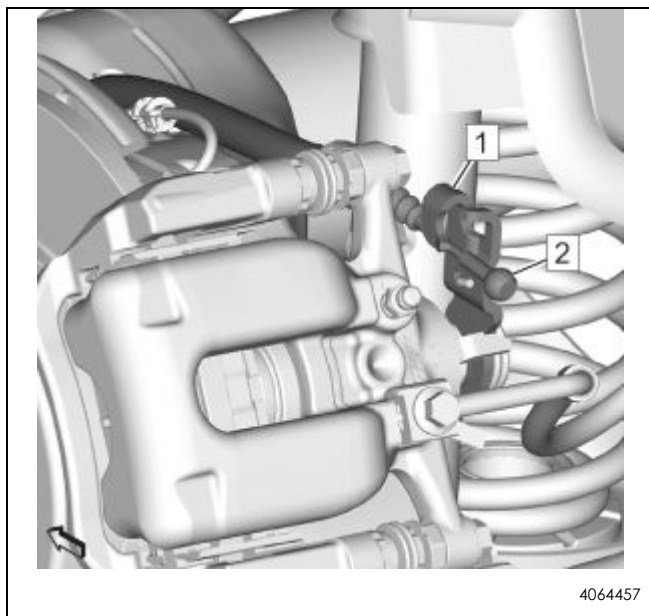
警告：有关屈服力矩型紧固件的警告

20. 后制动钳托架螺栓（2）»安装并紧固新螺栓。[4x]
 - 20.1. 第一遍150牛米（111英寸磅力）
 - 20.2. 最后一遍45 - 60度

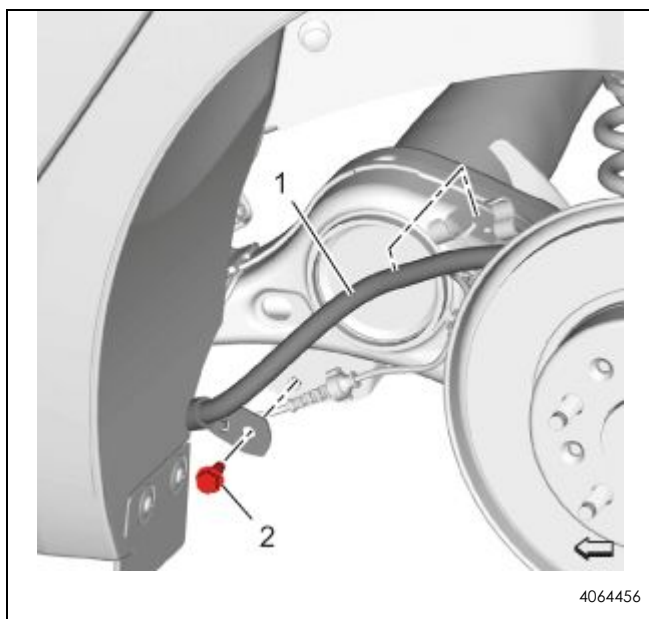


4039281

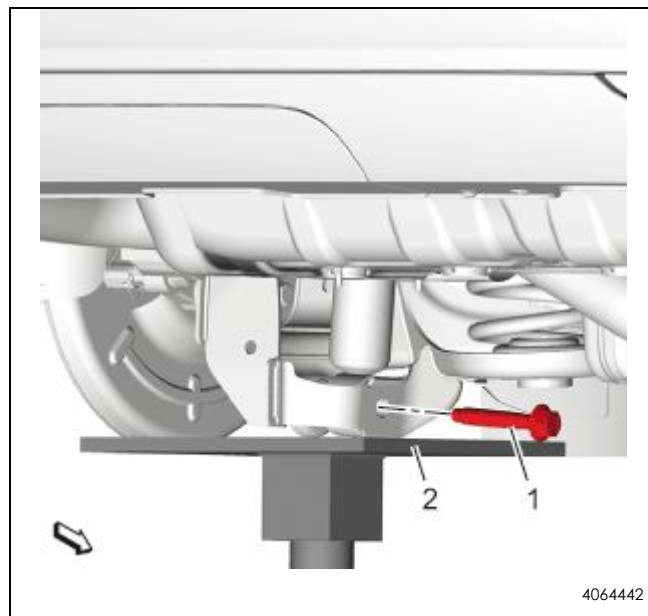
21. {如装备}连接电气连接器（1）。



22. {如装备}驻车制动器拉线(2)@后制动钳(1)安装[2x]

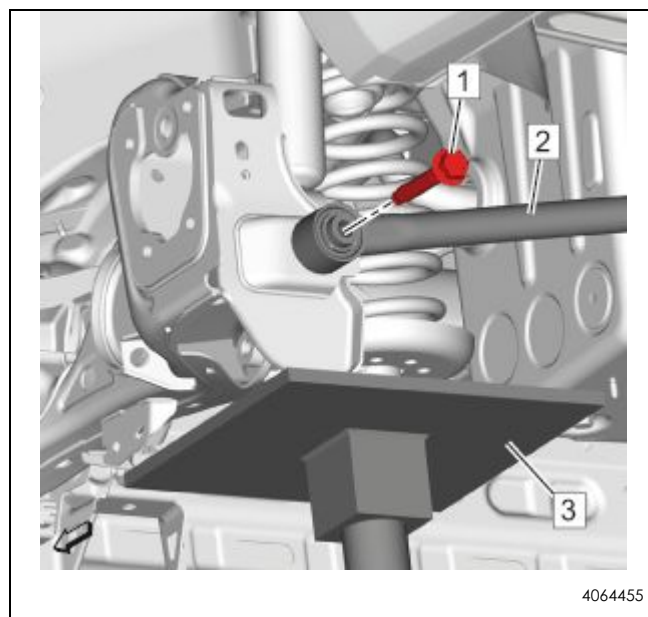


23. {如装备}将后驻车制动器拉线(1)安装到车辆上。
24. 螺栓(2)»紧固22牛米（16英尺磅力）
25. 将线束安装到后桥上。
26. 后轮转速传感器的更换（不带电子驻车制动器J71）、后轮转速传感器的更换（带电子驻车制动器J71）»安装
27. 轮胎和车轮的拆卸和安装»安装
28. 降下车辆。



注意：在车辆停放在地面上时紧固螺栓。

29. 后减振器螺栓(1)»紧固[2x]100牛米（74英尺磅力）



注意：在车辆停放在地面上时紧固螺栓。

30. 将后悬架锁止连杆螺栓（2）紧固至100牛米（74英尺磅力）。
31. 如装备机械式驻车制动器，调整驻车制动器。驻车制动器的调整

16.2.3.5 后减振器支座的更换

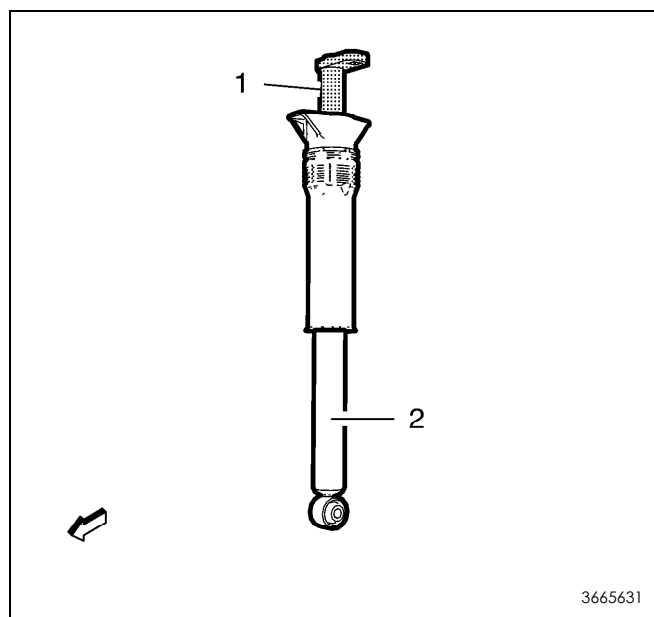
专用工具

CH-51095扳手

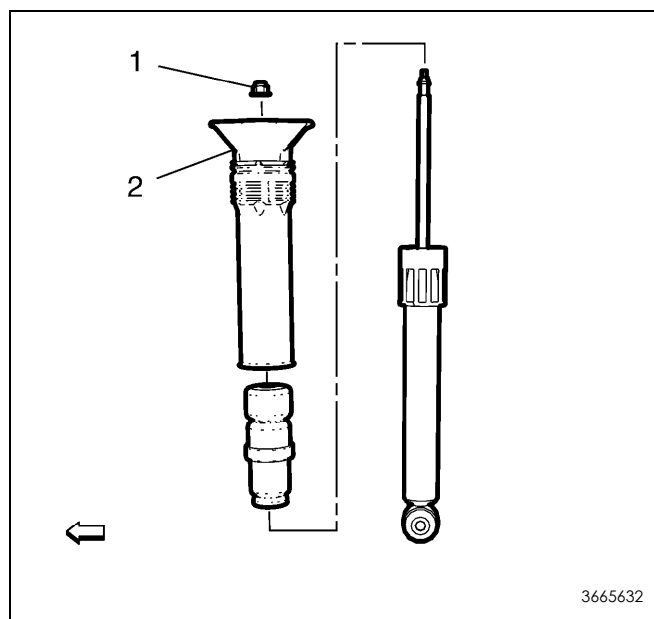
当地同等工具：专用工具

拆卸程序

1. 轮胎和车轮的拆卸和安装»拆下
2. 减振器的更换»拆下

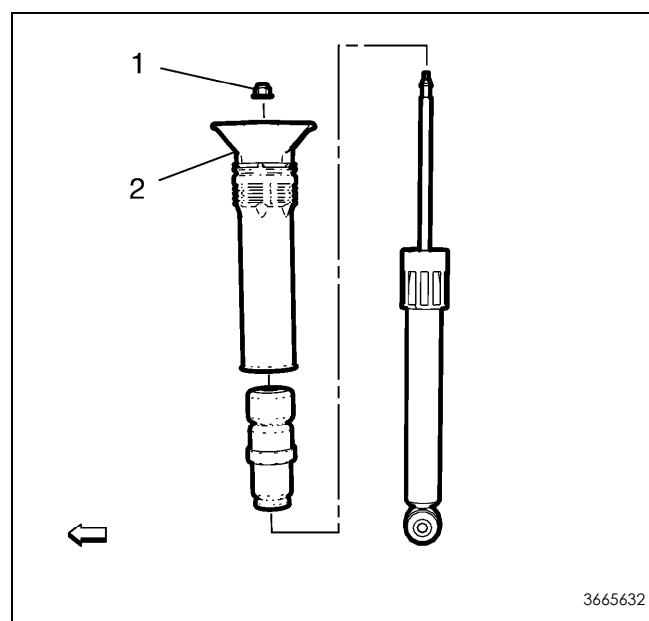


3. CH-51095扳手(1)@后减振器(2)»安装

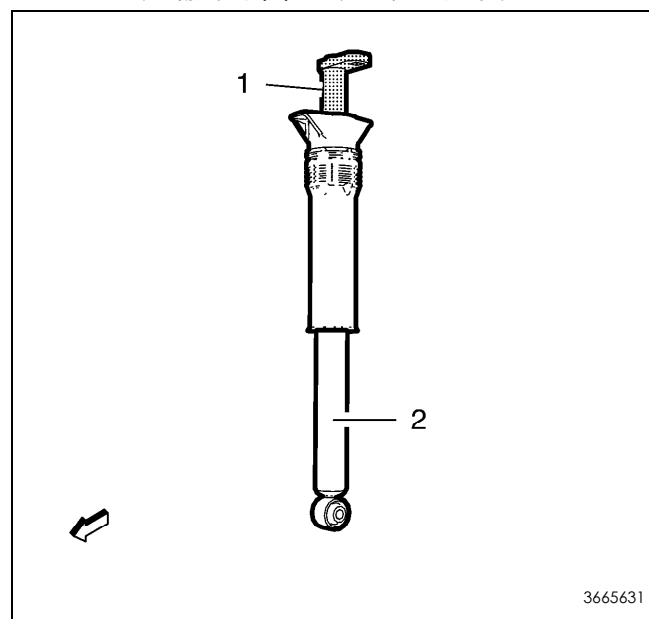


4. 后减振器螺母(1)»拆下并报废
5. 后减振器上支座(2)»拆下

安装程序



1. 后减振器上支座(2)»安装
2. 后减振器螺母(1)»安装，但不要紧固

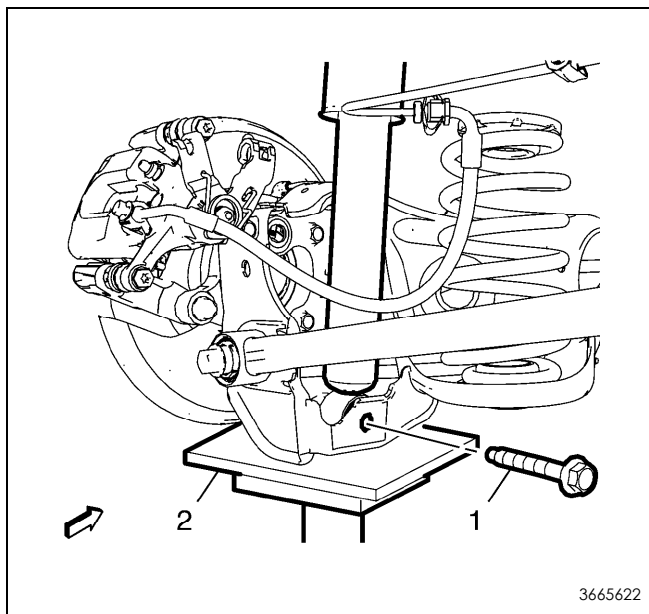


3. CH-51095扳手(1)@后减振器(2)»安装
- 告诫：参见有关紧固件的告诫。
4. 后减振器螺母»紧固25牛米（18英尺磅力）
 5. 减振器的更换»安装
 6. 轮胎和车轮的拆卸和安装»安装

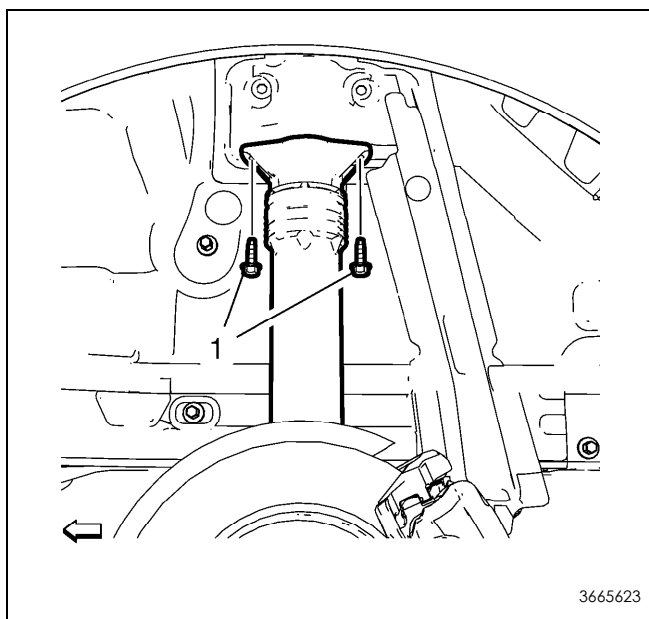
16.2.3.6 减振器的更换

拆卸程序

1. 轮胎和车轮的拆卸和安装»拆下

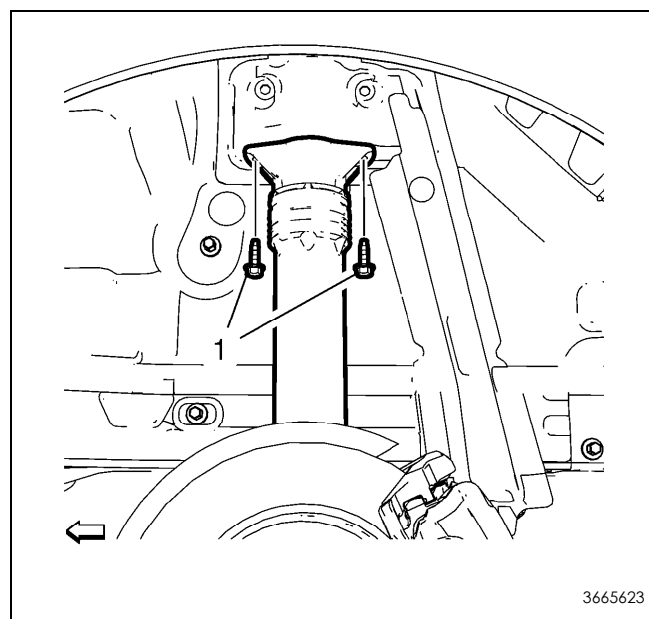


2. 在靠近减振器的位置，用高千斤顶支撑后桥。
3. 后减振器螺栓(1)»拆下并报废



4. 后减振器螺栓(1)拆下并报废[2x]

安装程序

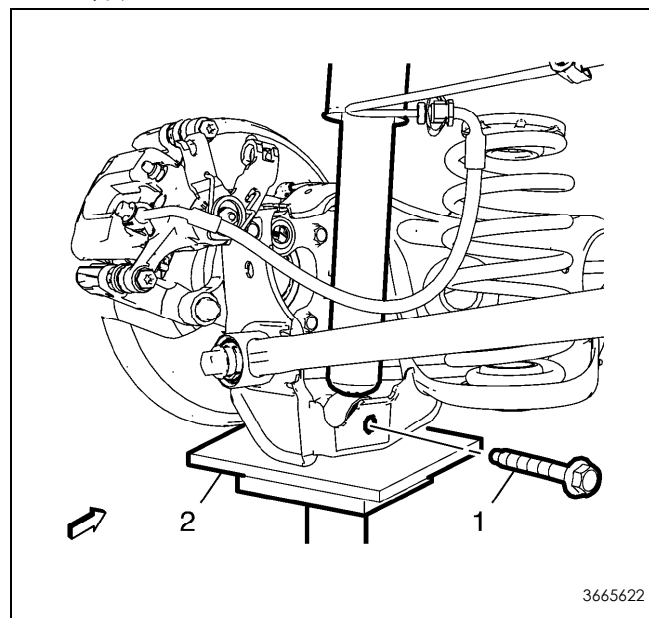


注意：维修可能会提供非微囊包封的螺栓。如果是这种情况，则在螺栓上涂抹螺纹锁固剂。如果紧固件为微囊包封，安装新后减振器螺栓。切勿重新使用旧螺栓。

1. 后减振器螺栓(1)»安装新螺栓。[2x]

告诫：参见有关紧固件的告诫。

2. 后减振器螺栓(1)»紧固[2x]22牛米（16英尺磅力）



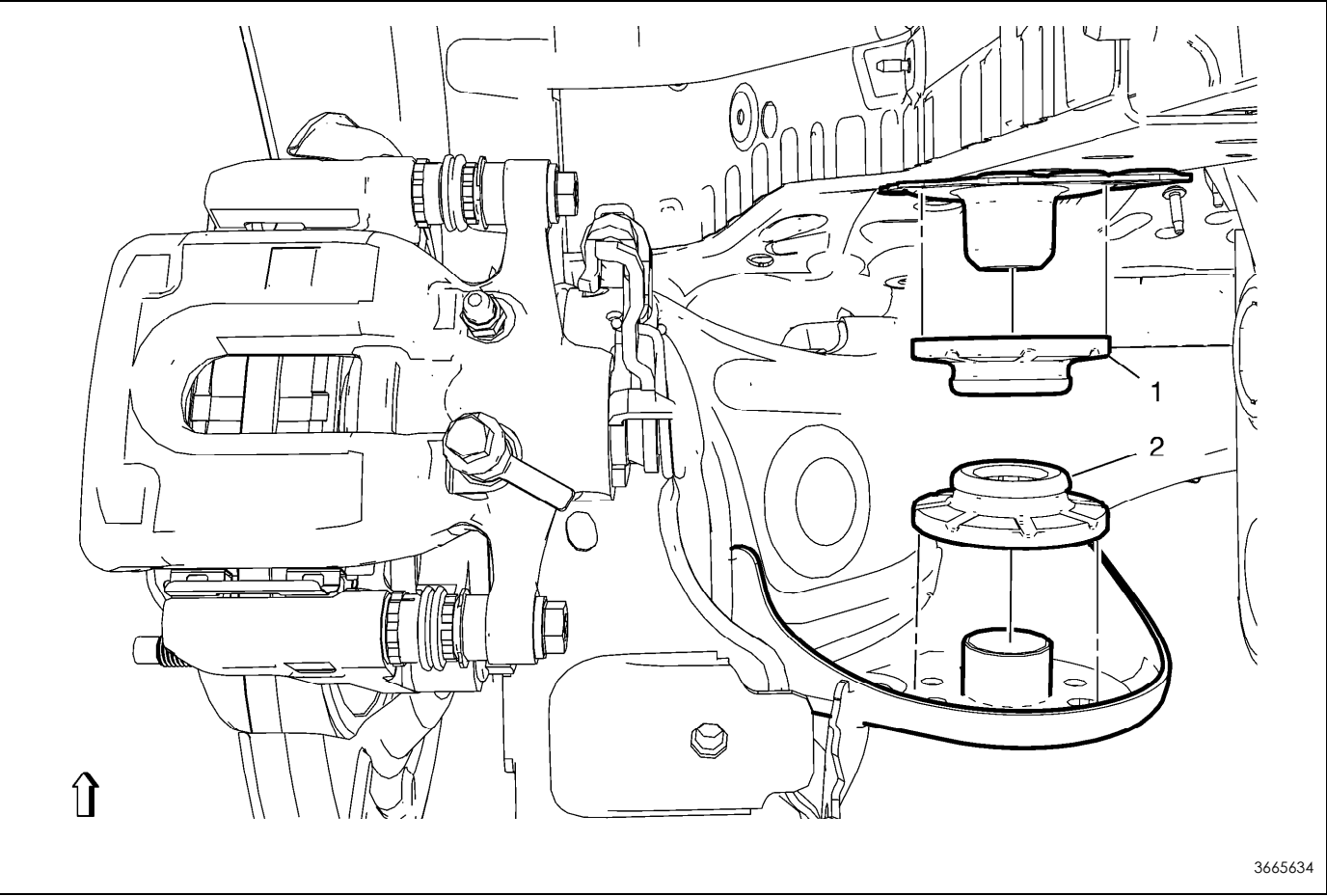
注意：维修可能会提供非微囊包封的螺栓。如果是这种情况，则在螺栓上涂抹螺纹锁固剂。如果紧固件为微囊包封，安装新后减振器螺栓。切勿重新使用旧螺栓。

3. 后减振器螺栓(1)»安装，但不要紧固[2x]
4. 轮胎和车轮的拆卸和安装»安装
5. 降下车辆。

注意：车辆停放在地面上时紧固螺栓。

6. 后减振器螺栓(1)»紧固[2x]100牛米（74英尺磅力）

16. 2. 3. 7 后弹簧隔振垫的更换



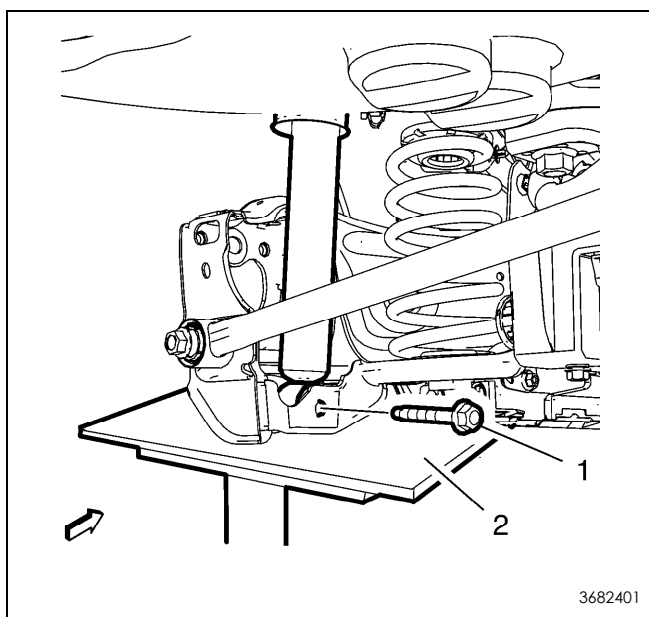
后弹簧隔振垫的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 轮胎和车轮的拆卸和安装 2. 后轮罩衬板的更换 3. 后减振器@后桥»分开—减振器的更换 4. 后弹簧的更换	
1	后弹簧上隔振垫 程序 检查是否正确装配且定位至车辆。
2	后弹簧下隔振垫 程序 检查是否正确装配且定位至车辆。

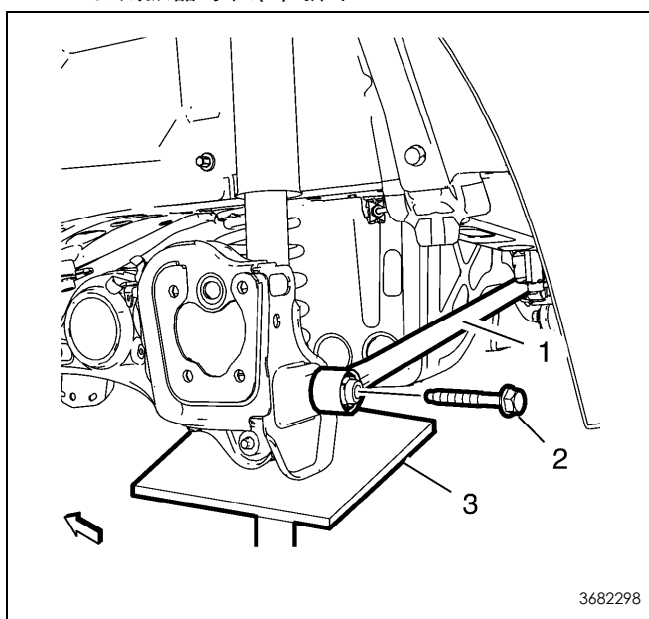
16. 2. 3. 8 后弹簧的更换

拆卸程序

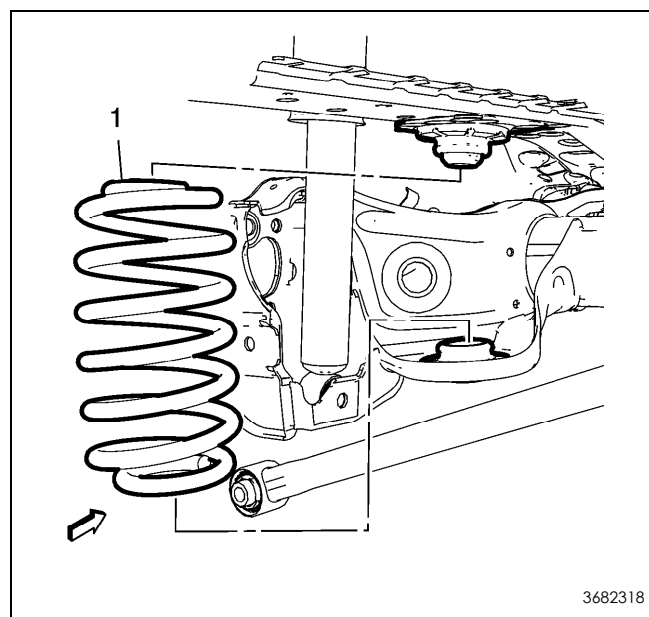
- 1. 轮胎和车轮的拆卸和安装»拆下



2. 用液压千斤顶举起后桥。
3. 后减振器螺栓(1)»拆下

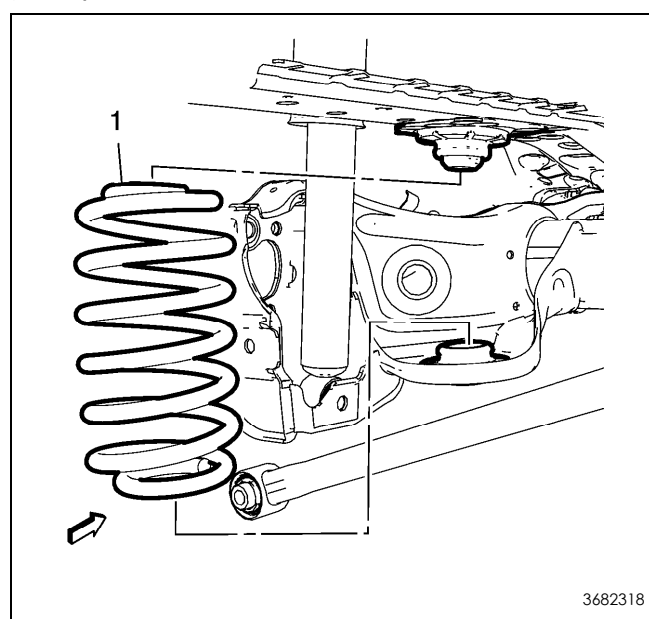


4. 后悬架锁门连杆螺栓 (2)»拆下
5. 用粗钢丝固定右锁门连杆(1)。
6. 在其他侧重复以下步骤: 2至4

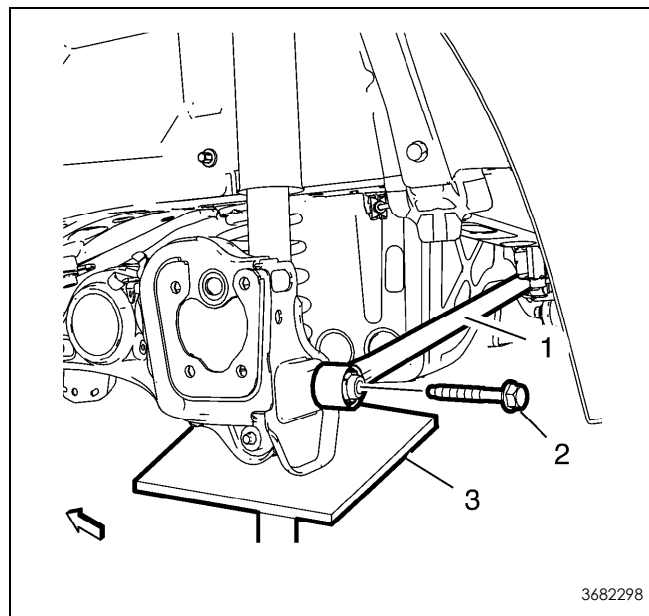
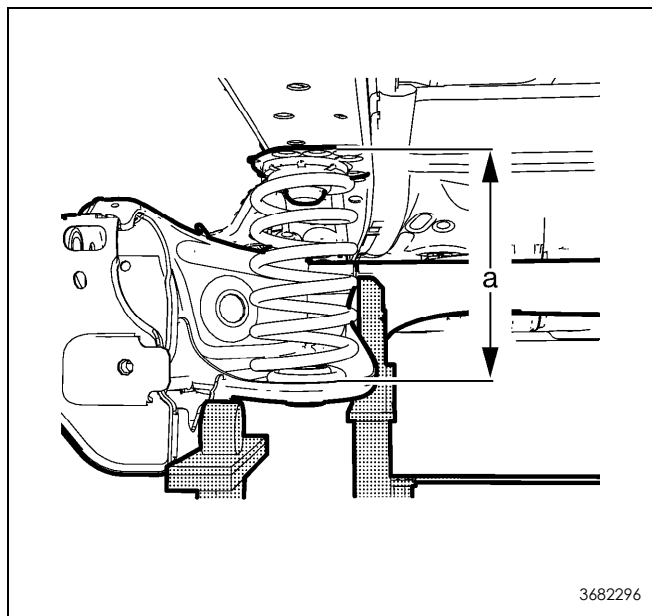


7. 后弹簧(1)»拆下
8. 后弹簧隔振垫的更换»拆下

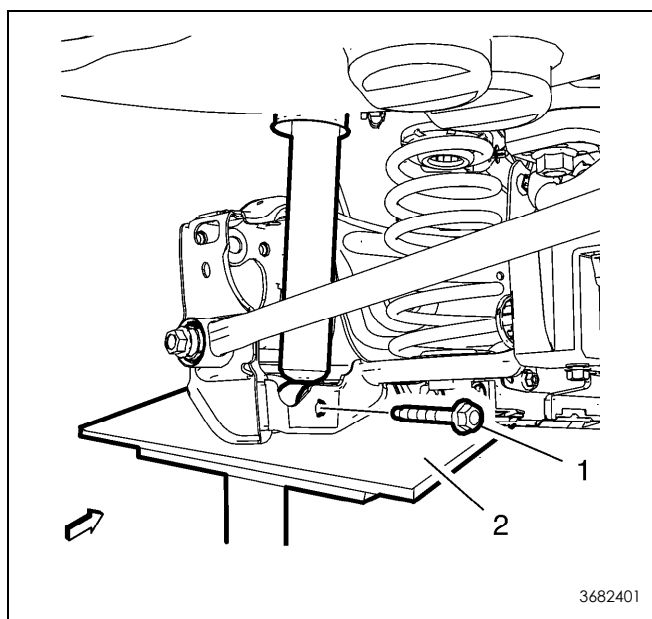
安装程序



1. 后弹簧隔振垫的更换»在两侧上安装
2. 后弹簧(1)»在两侧安装



3. 举升后桥(1)。a: 205毫米 (8.07英寸)



告诫：参见有关紧固件的告诫。

4. 后减振器螺栓(1)»紧固100牛米 (74英尺磅力)

注意：不要拆下或降低液压千斤顶。使液压千斤顶置于特定修整高度。

5. 后悬架锁闭连杆螺栓(2)»紧固100牛米 (74英尺磅力)
6. 降低并拆除液压千斤顶。
7. 在其他侧重复以下步骤：3至6
8. 轮胎和车轮的拆卸和安装»安装

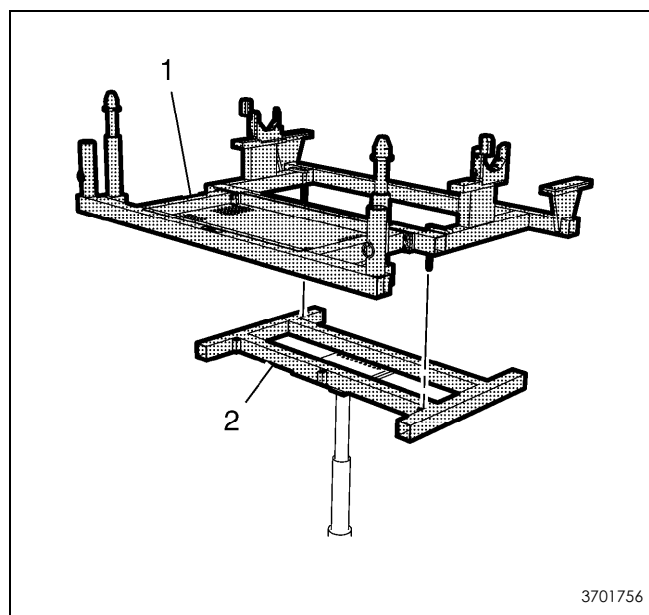
16.2.3.9 后桥支座

专用工具

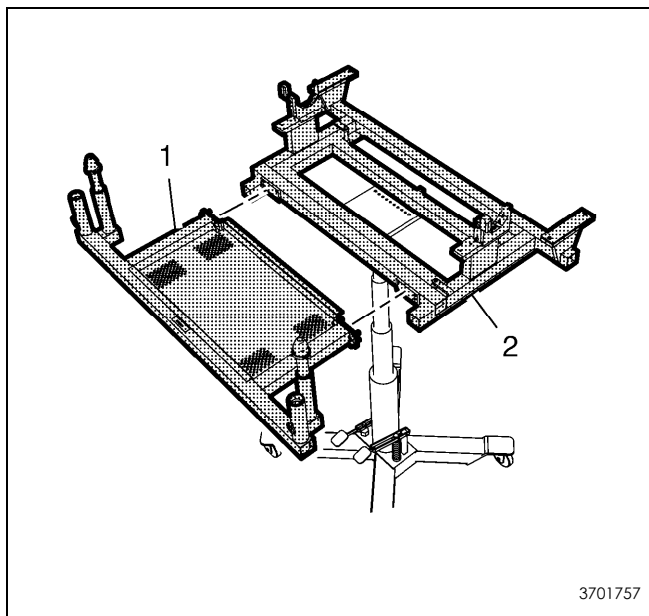
- CH-904底座
- CH-6002-A后桥支座
- CH-6002-600-1左适配器
- CH-6002-600-2右适配器

当地同等工具：专用工具

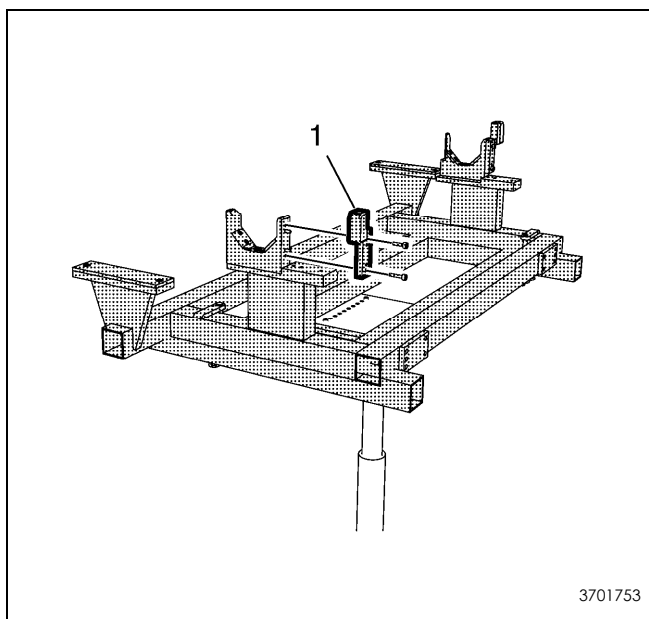
装配程序



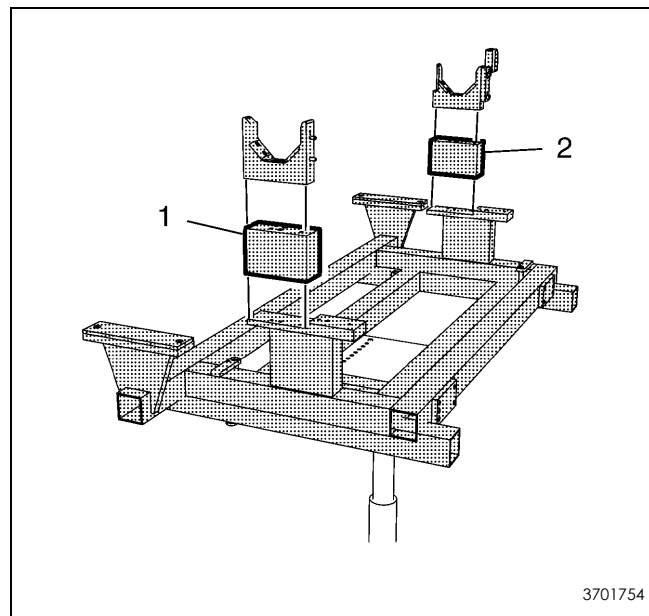
1. 将CH-6002-A支座（1）安装至CH-904框架，装配至液压升降机。



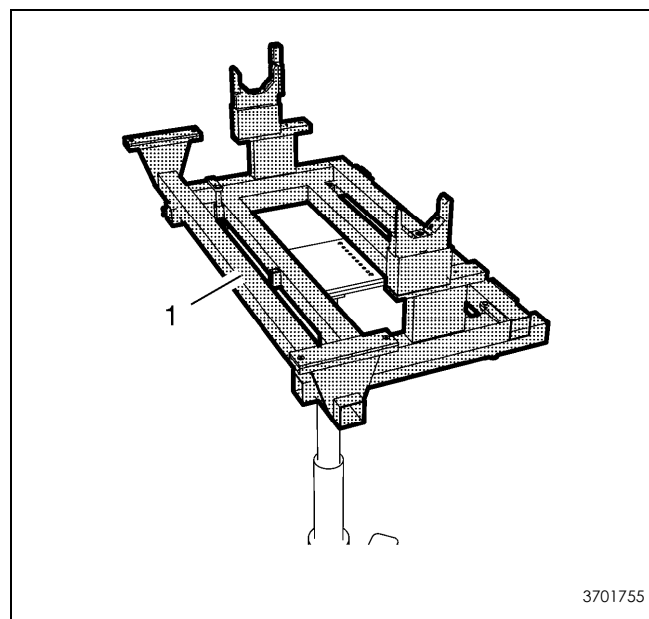
2. 将CH-6002-100适配器（1）从CH-6002-A支座（2）上拆下



3. 将避雷器 - 右（1）从右侧拆下。

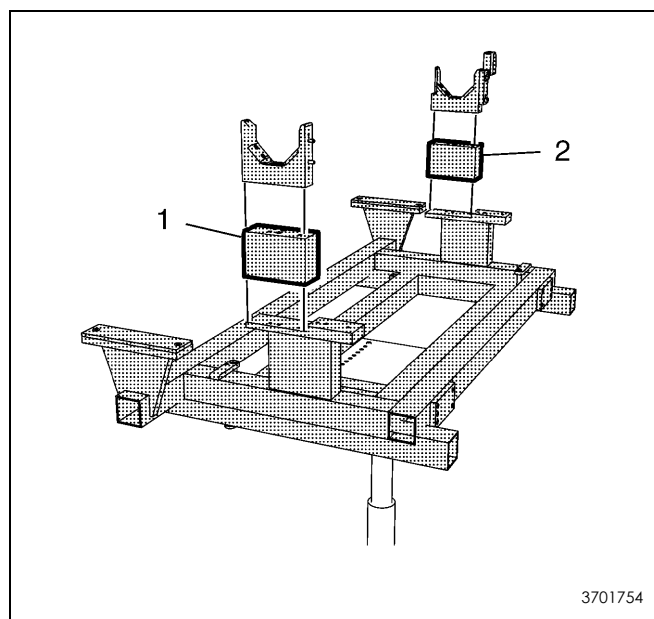


4. 安装CH-6002-600-1适配器 - 左（2）和CH-6002-600-2适配器 - 右（1）

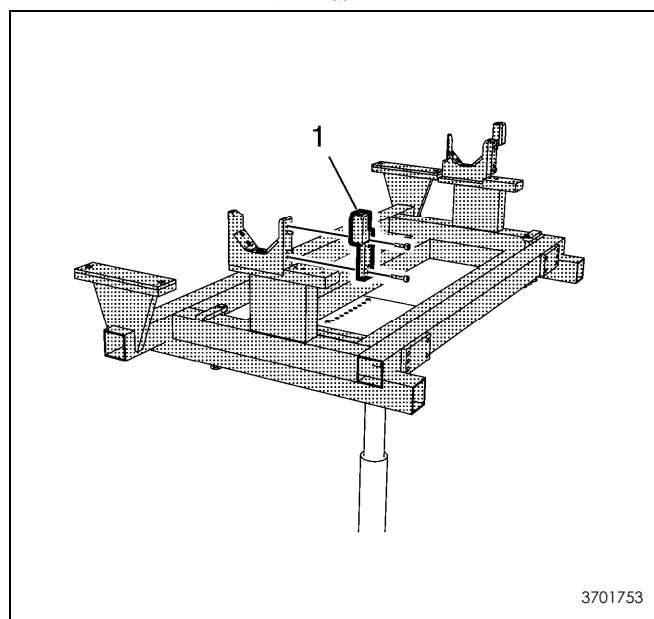


5. 完成装配。

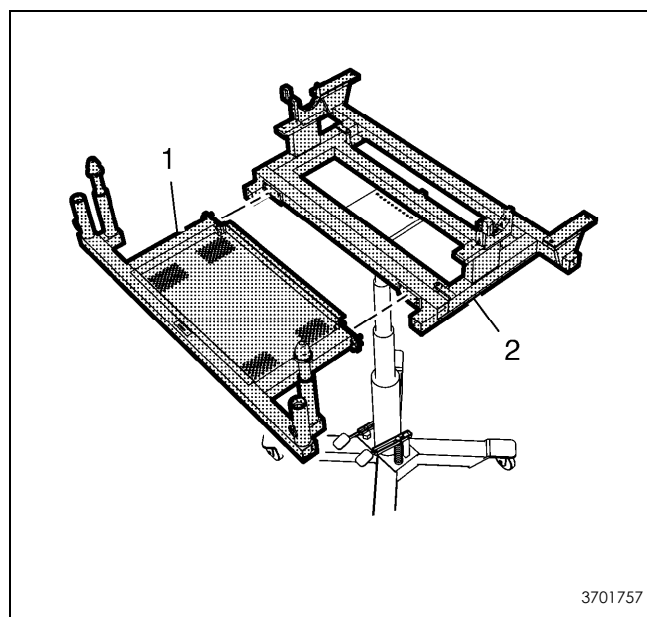
拆解程序



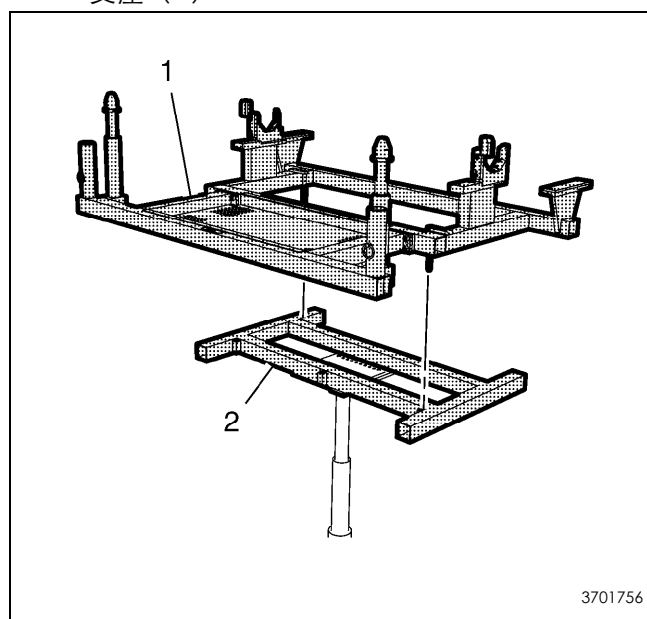
1. 拆下CH-6002-600-1适配器 - 左 (2) 和 CH-6002-600-2适配器 - 右 (1)



2. 将避雷器 - 右 (1) 安装至右侧。



3. 将CH-6002-100适配器 (1) 安装至CH-6002-A支座 (2)



4. 将CH-6002-A支座 (1) 从CH-904框架拆下，装配至液压升降机。

16.2.3.10 后桥的更换

专用工具

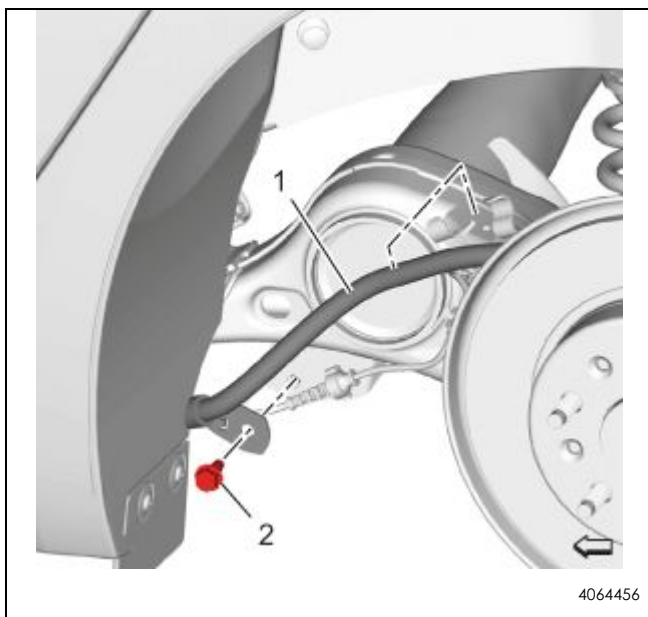
- CH-904底座
- CH-6002-A后桥支座
- CH-6002-600-1右适配器
- CH-6002-600-2左适配器
- CH-6002-600-3螺栓
- EN-45059角度测量仪

当地同等工具：专用工具

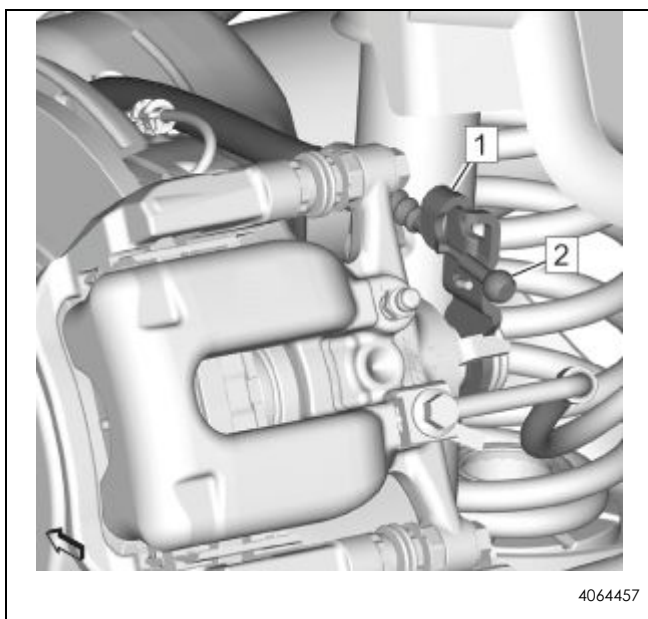
拆卸程序

1. 如装备机械式驻车制动器，立即释放驻车制动器。驻车制动器的调整

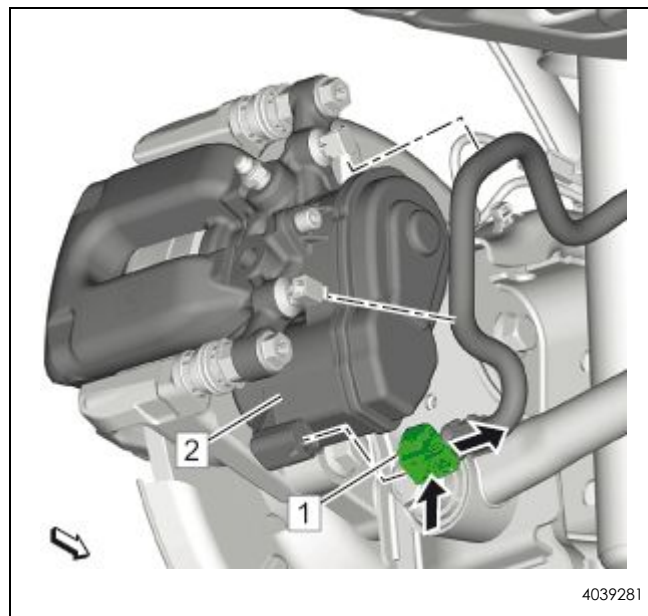
2. 拆下后轮胎和车轮总成。轮胎和车轮的拆卸和安装
3. 排气消音器的更换（1.5升LFV）、排气消音器的更换（1.5升L3G）»拆下



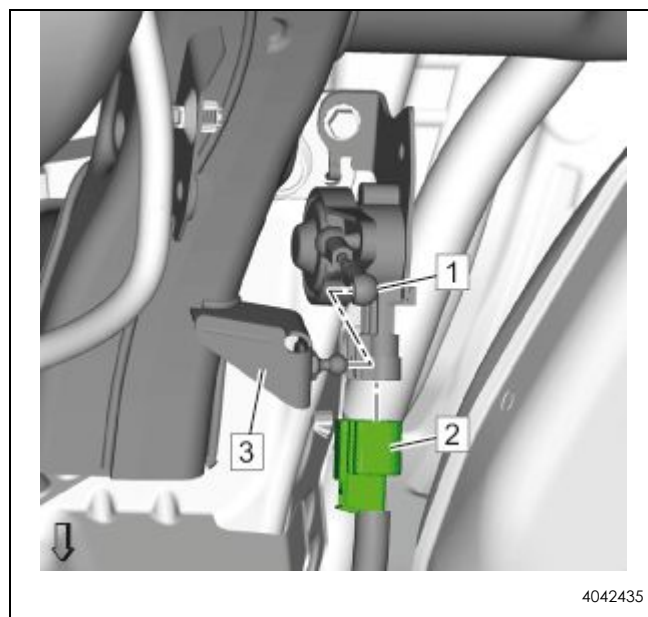
4. 螺栓(2)»拆下[2x]
5. {如装备}将后驻车制动器拉线(1)从车辆上拆下。



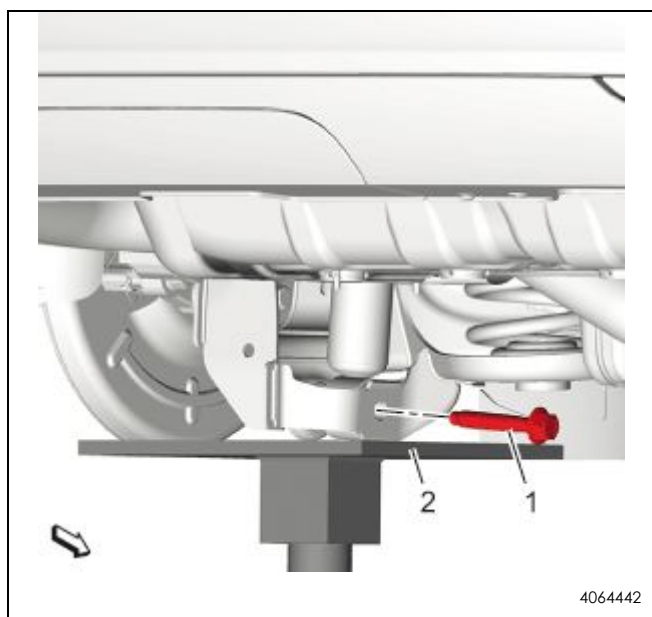
6. {如装备}驻车制动器拉线(2)@后制动钳(1)»拆下[2x]



7. {如装备}断开电气连接器(1)。

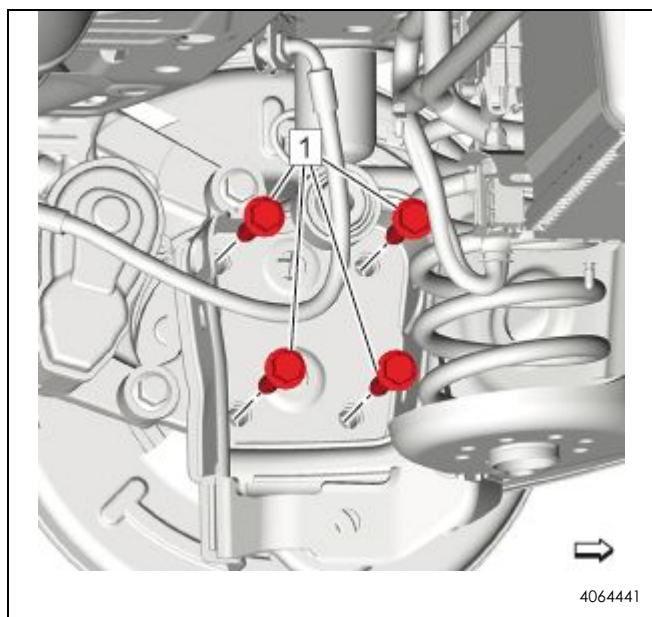


8. {如装备}电气连接器(2)»断开连接
9. {如装备}后水平位置传感器(1)@后桥(3)»断开连接
10. 后轮转速传感器的更换（不带电子驻车制动器J71）、后轮转速传感器的更换（带电子驻车制动器J71）»拆下
11. 线束@后桥»拆下

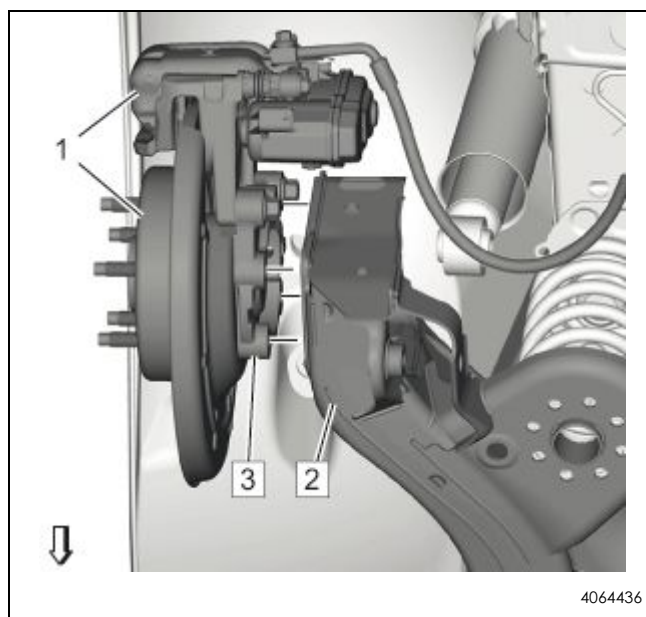


12. 用液压千斤顶 (2) 举起后桥。

13. 后减振器螺栓(1)»拆下[2x]

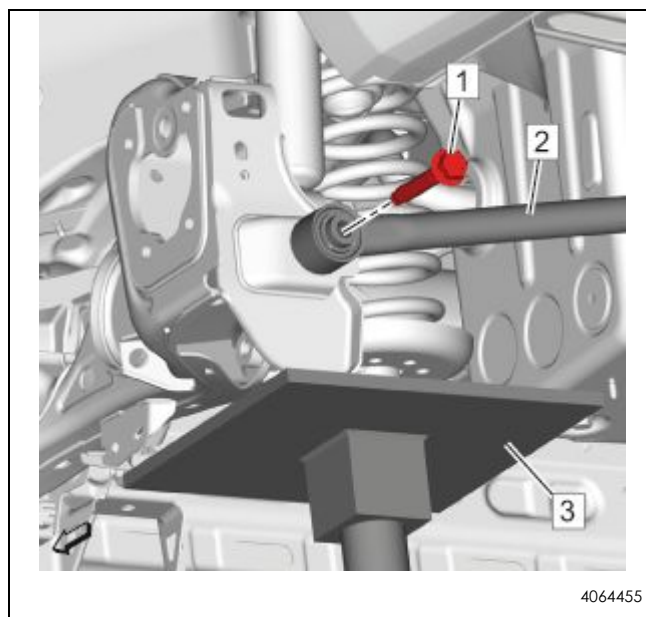


14. 拆下并报废螺栓(1)。



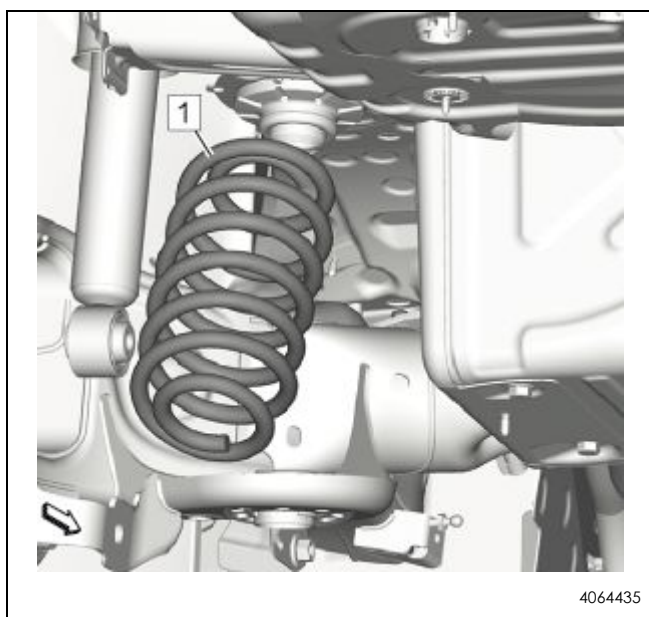
告诫：无论制动钳已从其支座上分离，还是仍连接着液压挠性制动软管，都要用粗钢丝或同等工具支撑住制动钳。若不这样支撑制动钳，会使挠性制动软管承受制动钳重量，导致制动软管损坏，从而可能使制动液泄漏。

15. 将2个后轮轴承毂 (3) 和2个后制动器总成 (1) 从后桥 (2) 上拆下。



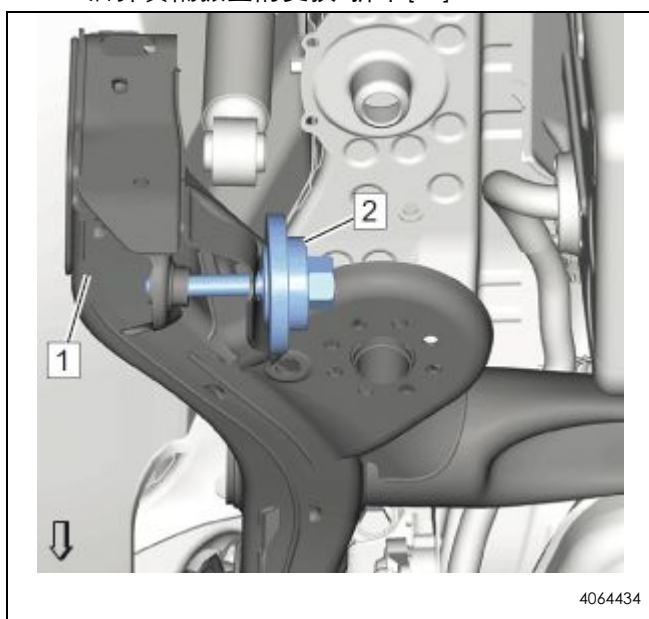
16. 拆下2个后悬架锁门连杆螺栓 (1) 。

17. 用粗钢丝固定右锁门连杆 (2) 。



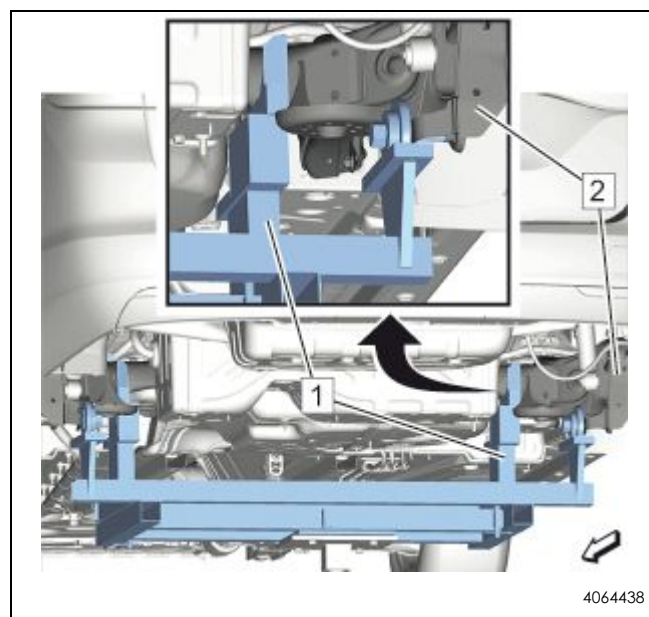
18. 后弹簧(1)»拆下[2x]

19. 后弹簧隔振垫的更换»拆下[2x]

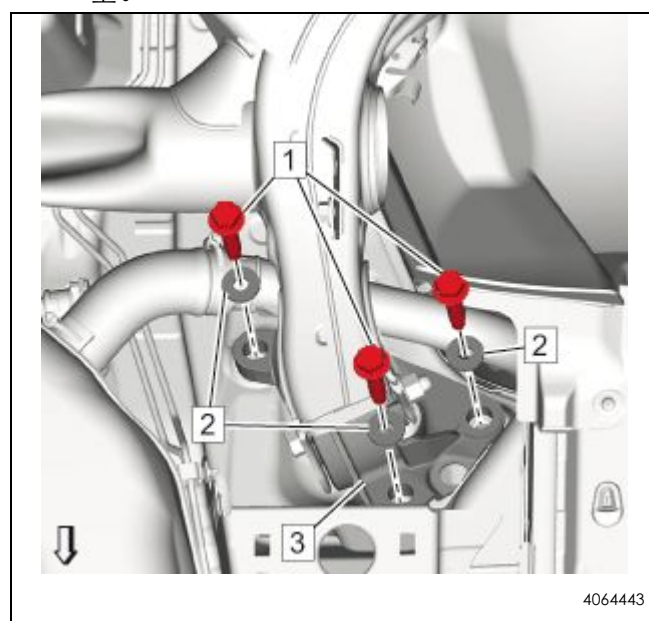


20. CH-6002-600-3螺栓(2)@后桥(1)»安装[2x]

21. 装配后桥支座。参见后桥支座。

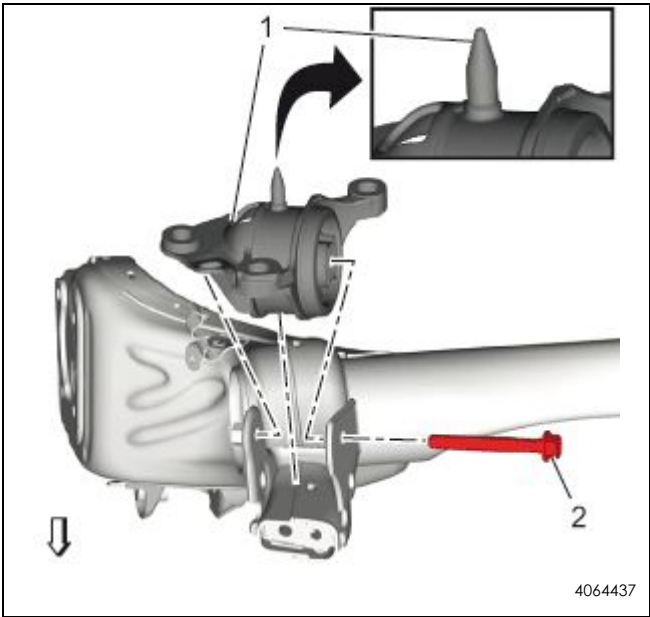


22. 将CH-6002-A后桥支座 (1) 定位到后桥 (2) 上。

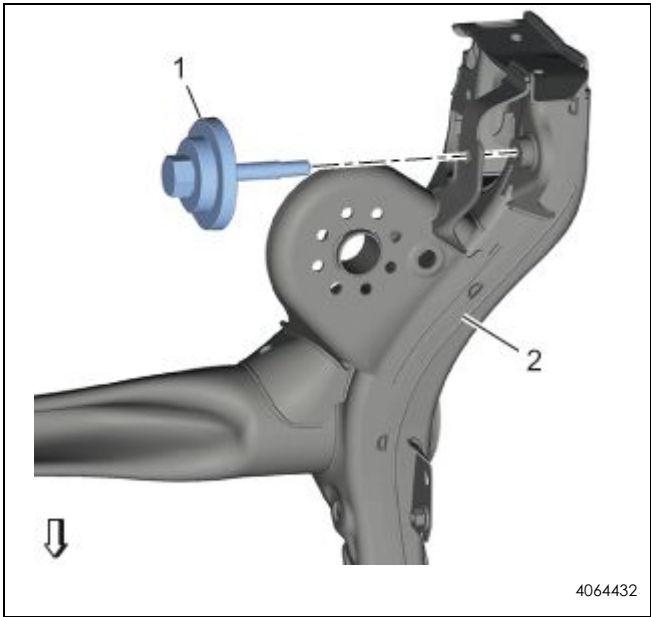


23. 螺栓 和垫圈(1)(2)@后桥托架(3)»拆下并报废[6x]

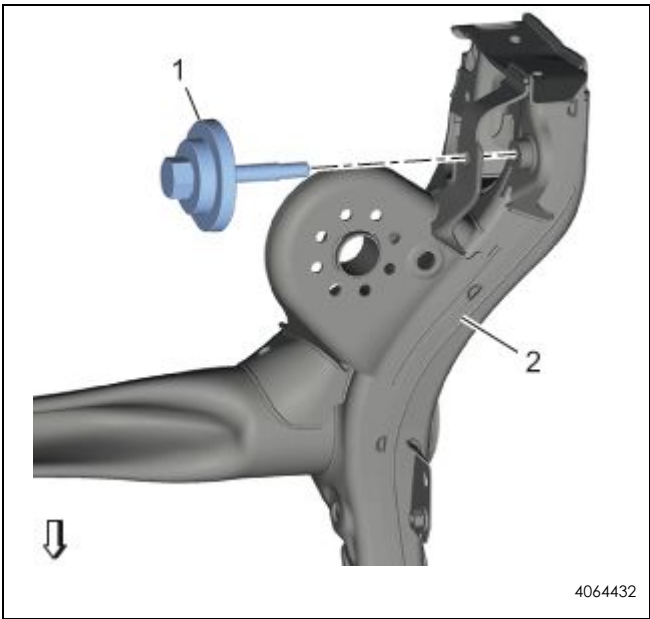
24. 降下后桥。



25. 后桥托架螺栓(2)»拆下并报废[2x]
26. 后桥托架(1)»拆下[2x]



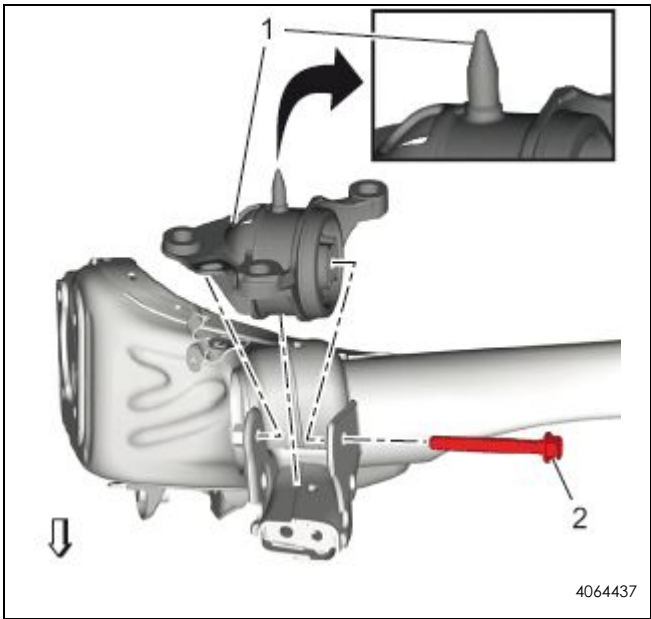
2. CH-6002-600-3螺栓(1)@后桥(2)»安装[2x]



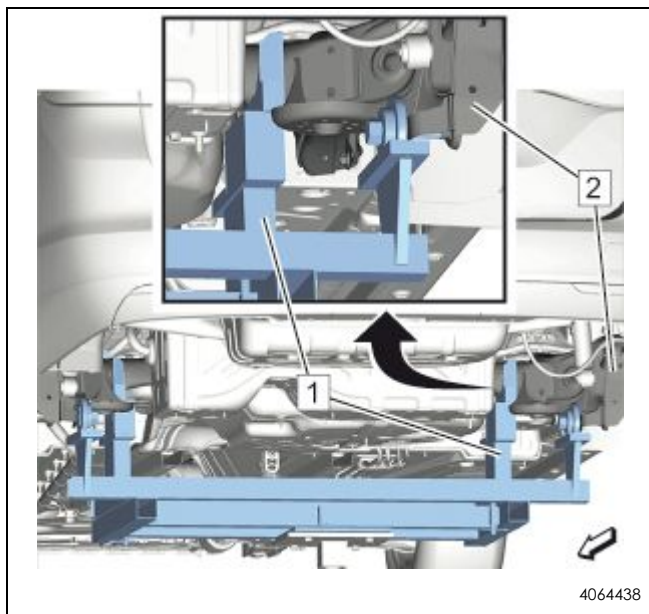
27. CH-6002-600-3螺栓(1)@后桥(2)»拆下[2x]
28. 必要时转移部件。
29. 后桥@CH-6002-A后桥支座»拆下

安装程序

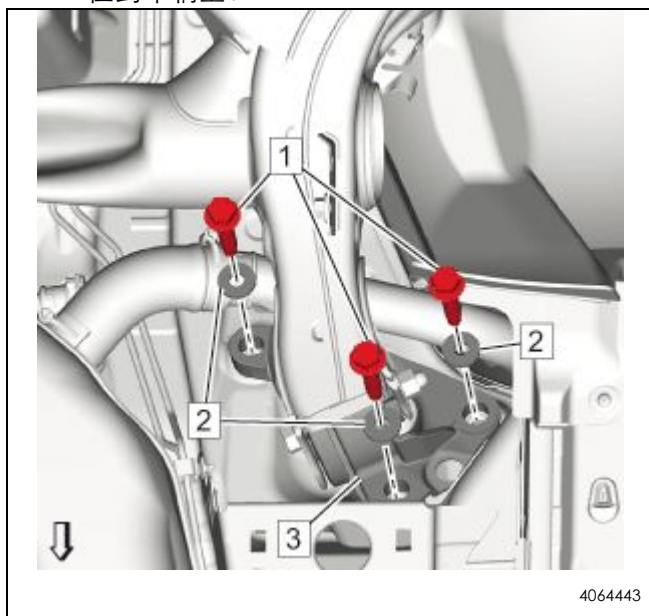
1. 后桥@CH-6002-A后桥支座»安装



- 注意：后桥托架（1）有一个销，以将后桥定位在车辆上。此销必须插入车身底部。
3. 后桥托架(1)»安装[2x]
注意：安装，但不要紧固
4. 后桥托架螺栓(2)»安装新螺栓。[2x]



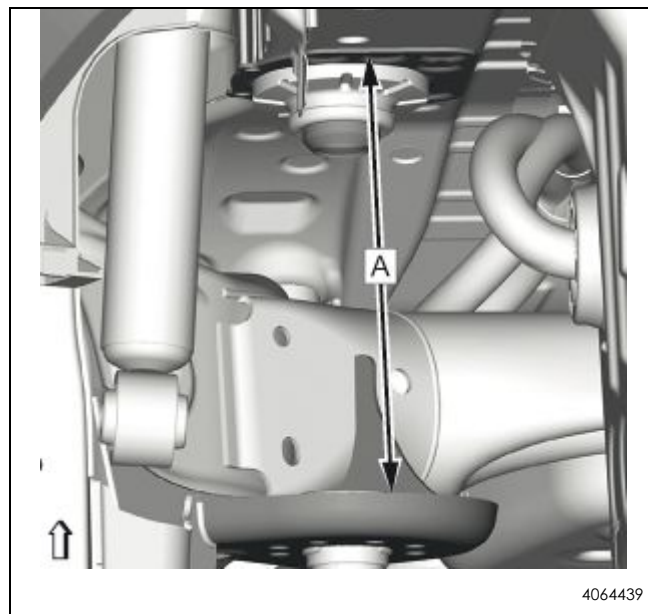
5. 将后桥 (2) 与CH-6002-A后桥支座 (1) 定位到车辆上。



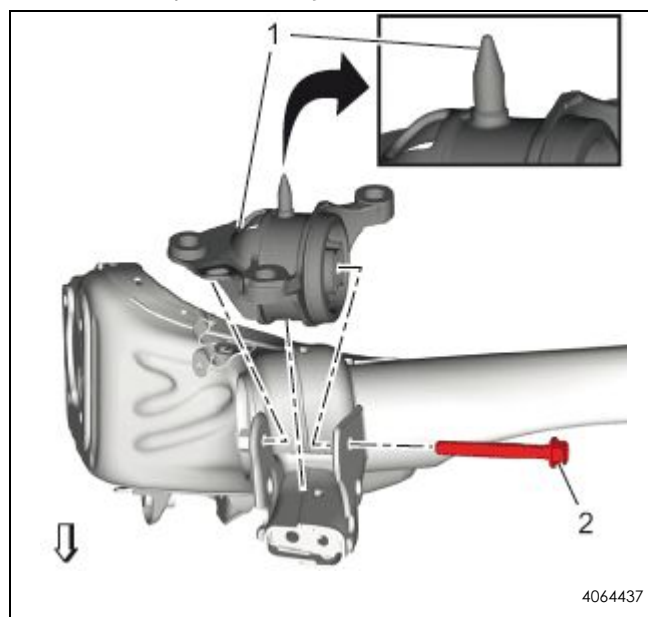
警告： 有关屈服力矩型紧固件的警告

告诫： 有关紧固件的告诫

6. 螺栓 和垫圈(1)(2)@后桥托架(3)»安装并紧固新螺栓。[6x]
- 6.1. 第一遍100牛米 (74英尺磅力)
- 6.2. 最后一遍30 - 45度, 使用EN-45059角度测量仪

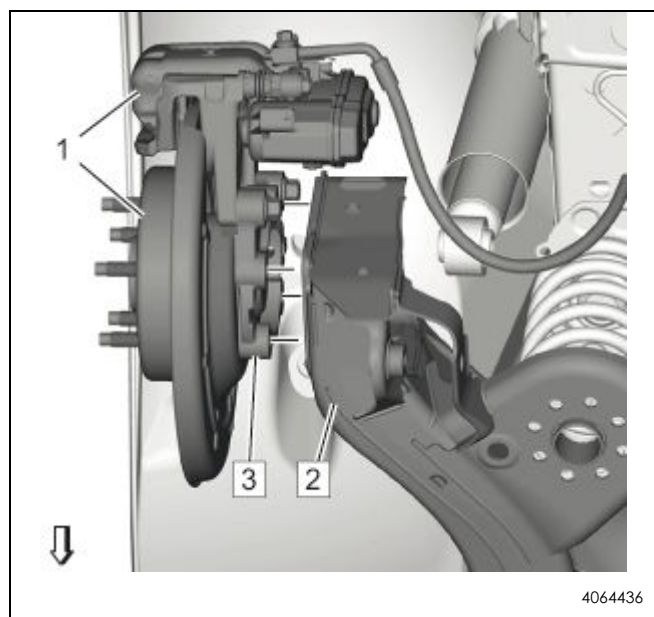


7. 通过测量上下弹簧座之间的垂直距离 (A) , 将后桥调整到正确的车身翘头高度规格。A: 205毫米 (8.07英寸)

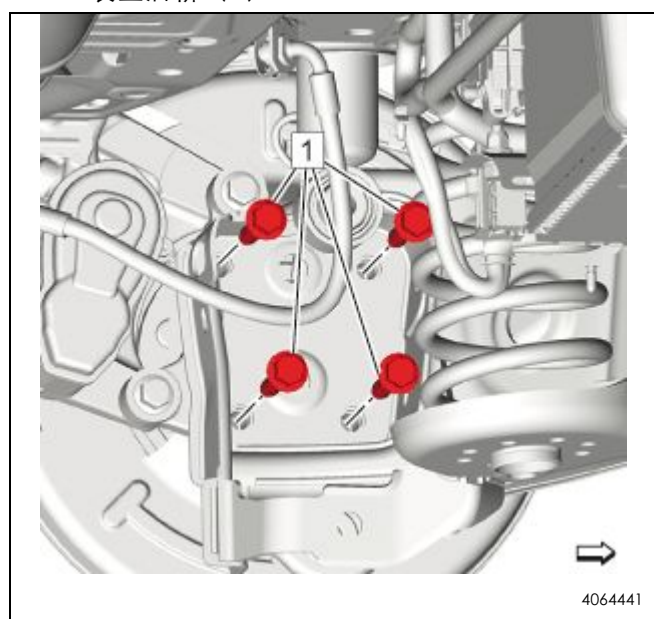


警告： 有关屈服力矩型紧固件的警告

8. 紧固螺栓(2)。
- 8.1. 第一遍100牛米 (74英尺磅力)
- 8.2. 最后一遍180度, 使用EN-45059角度测量仪



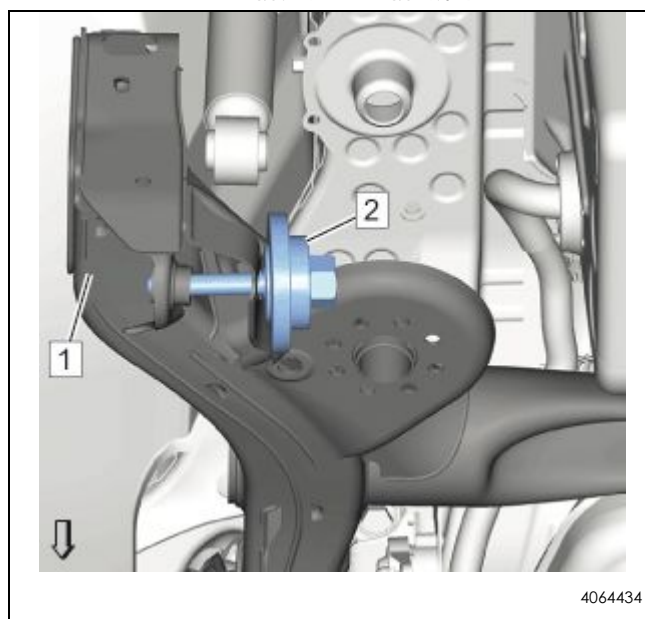
9. 将后轮轴承/轮毂 (3) 和后制动器总成 (1) 安装至后桥 (2)。



警告： 有关屈服力矩型紧固件的警告

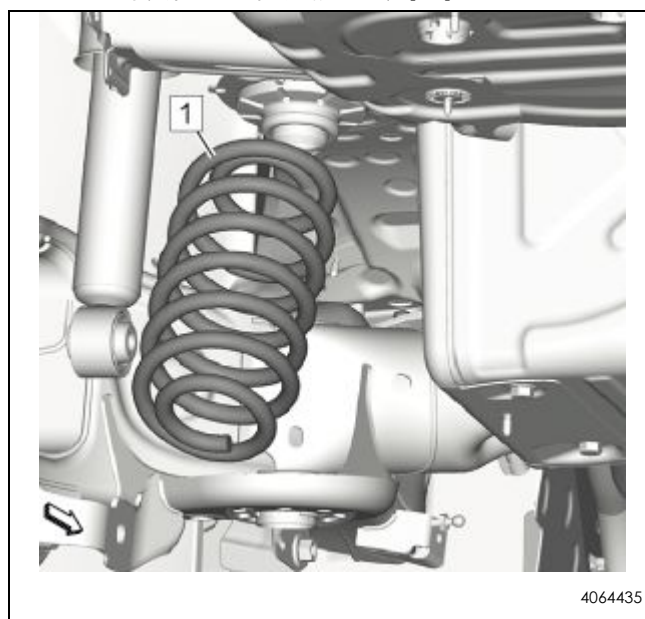
10. 安装并紧固新螺栓(1)。
 10.1. 第一遍50牛米 (37英尺磅力)
 10.2. 最后一遍30-45度, 使用EN-45059角度测量仪

11. CH-6002-A后桥支座@后桥»拆下

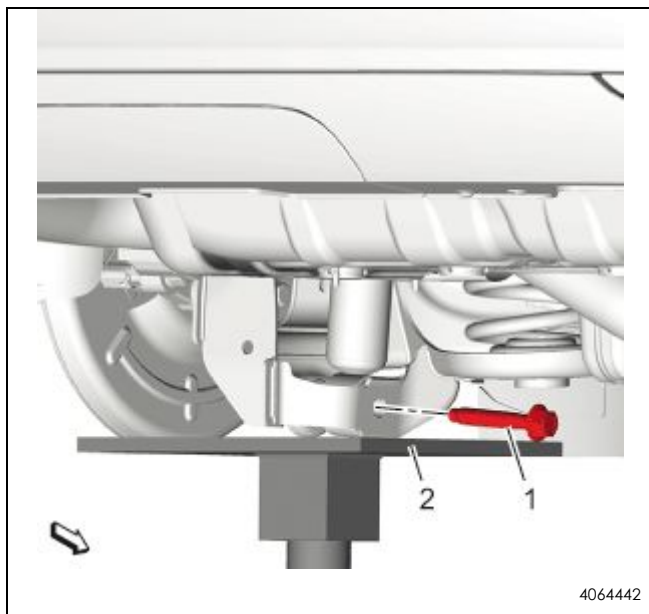


12. CH-6002-600-3螺栓(2)@后桥(1)»拆下[2x]

13. 后弹簧隔振垫的更换»安装[2x]



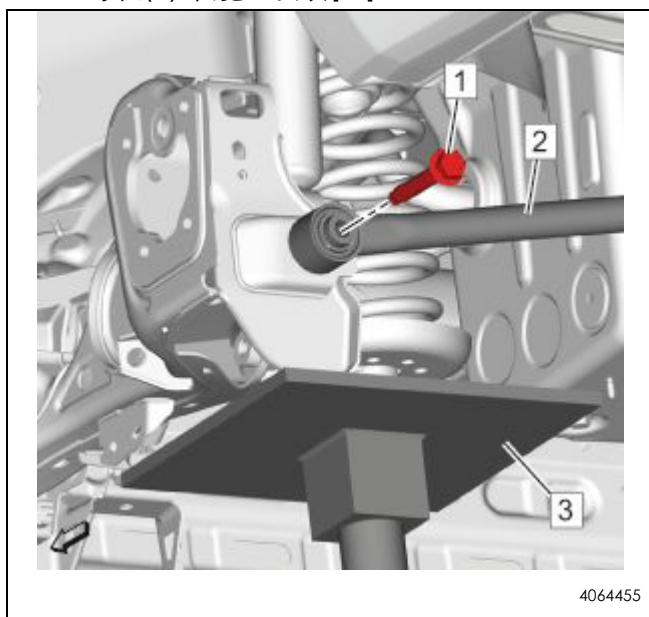
14. 后弹簧(1)»安装[2x]



注意：安装，但不要紧固

15. 在靠近减振器的位置，用液压千斤顶（2）支撑后桥。

16. 螺栓(1)»松弛地安装[2x]

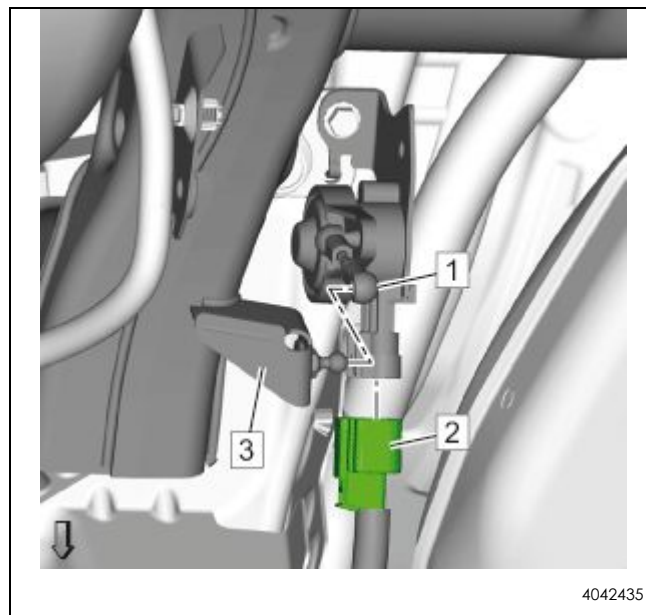


注意：安装，但不要紧固

17. 在靠近减振器的位置，用液压千斤顶（3）支撑后桥。

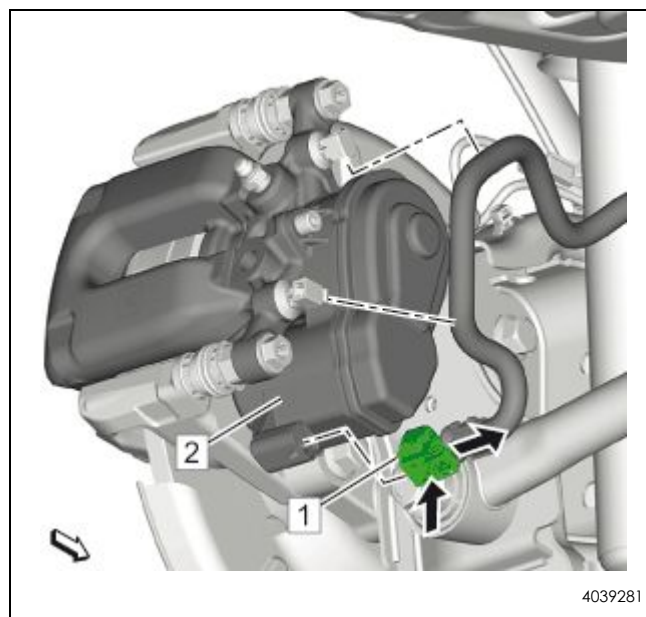
18. 螺栓(1)»松弛地安装[2x]

19. 排气消音器的更换（1.5升LFV）、排气消音器的更换（1.5升L3G）»安装

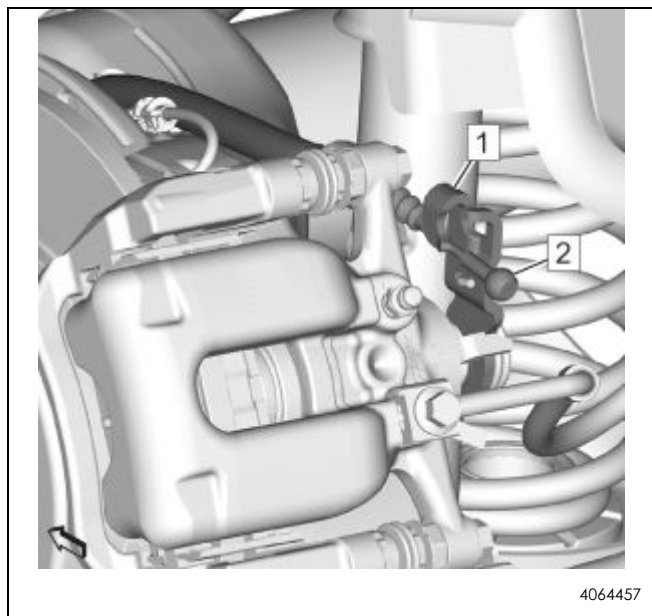


20. {如装备}后水平位置传感器(1)»后桥(3)»连接

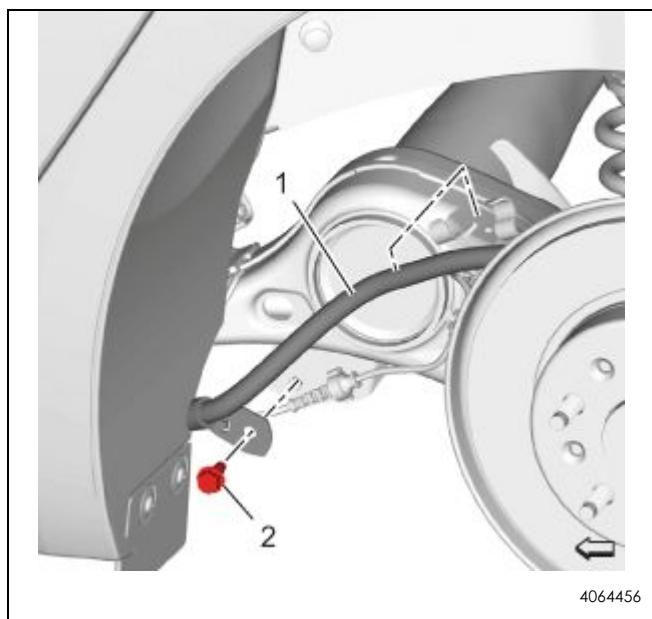
21. {如装备}电气连接器(2)»连接



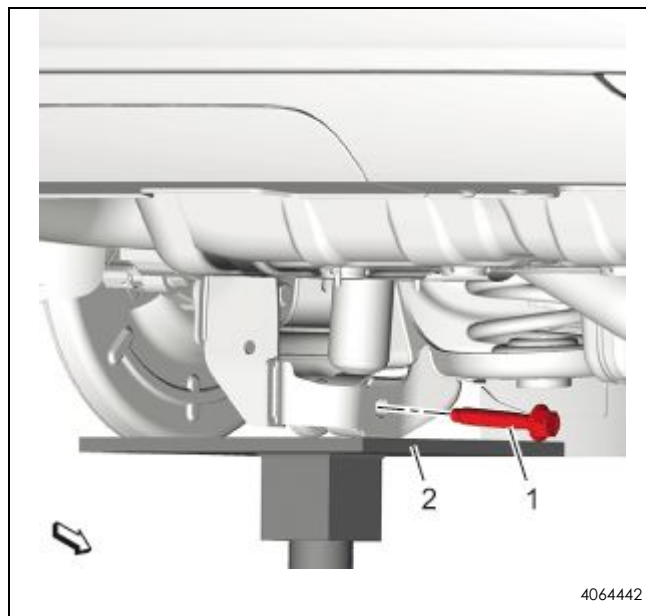
22. {如装备}连接电气连接器(1)。



23. {如装备}驻车制动器拉线(2)@后制动钳(1)安装[2x]

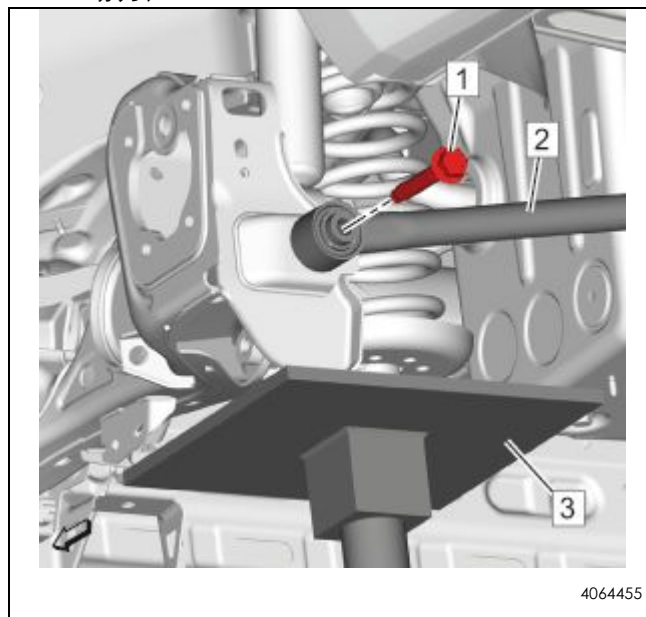


24. {如装备}将后驻车制动器拉线(1)安装到车辆上。
 25. 螺栓(2)»紧固22牛米（16英尺磅力）
 26. 将线束安装到后桥上。
 27. 后轮转速传感器的更换（不带电子驻车制动器J71）、后轮转速传感器的更换（带电子驻车制动器J71）»安装
 28. 安装后轮胎和车轮总成。轮胎和车轮的拆卸和安装
 29. 降下车辆。



注意：在车辆停放在地面上时紧固螺栓。

30. 后减振器螺栓(1)»紧固[2x]100牛米（74英尺磅力）



注意：在车辆停放在地面上时紧固螺栓。

31. 将后悬架锁门连杆螺栓（2）紧固至100牛米（74英尺磅力）。
 32. 如装备机械式驻车制动器，调整驻车制动器。参见驻车制动器的调整。

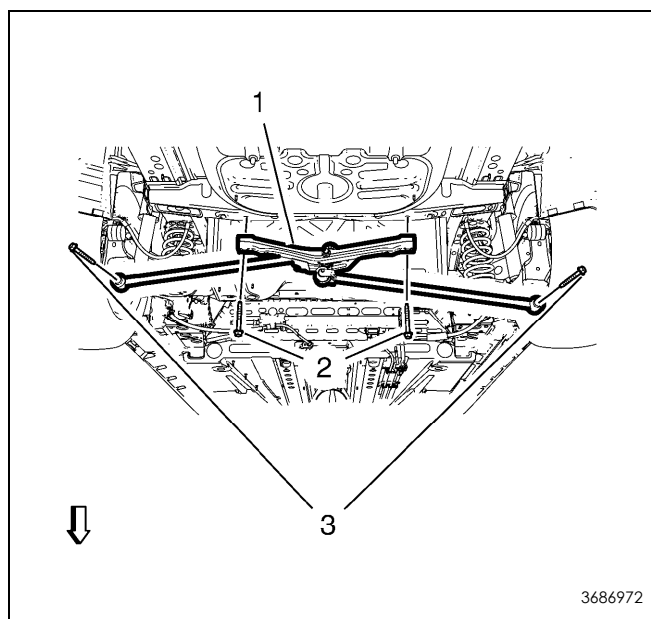
16.2.3.11 后悬架横向连杆的更换

专用工具

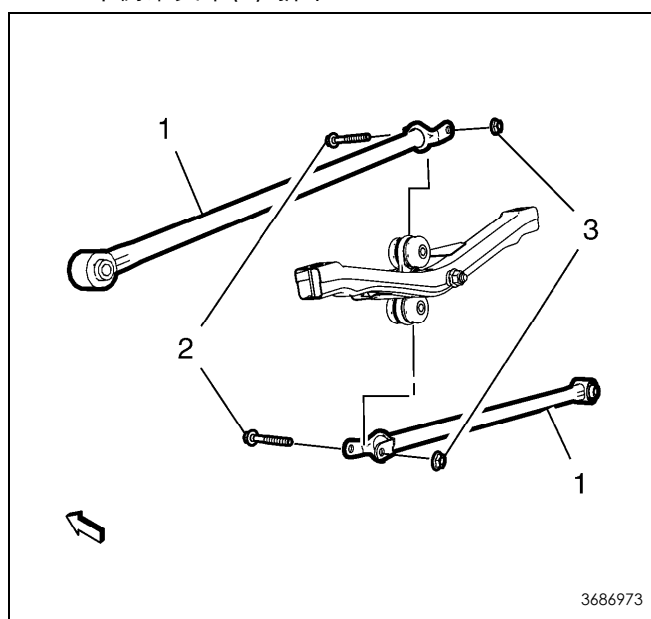
- EN-45059角度测量仪

当地同等工具：专用工具

拆卸程序

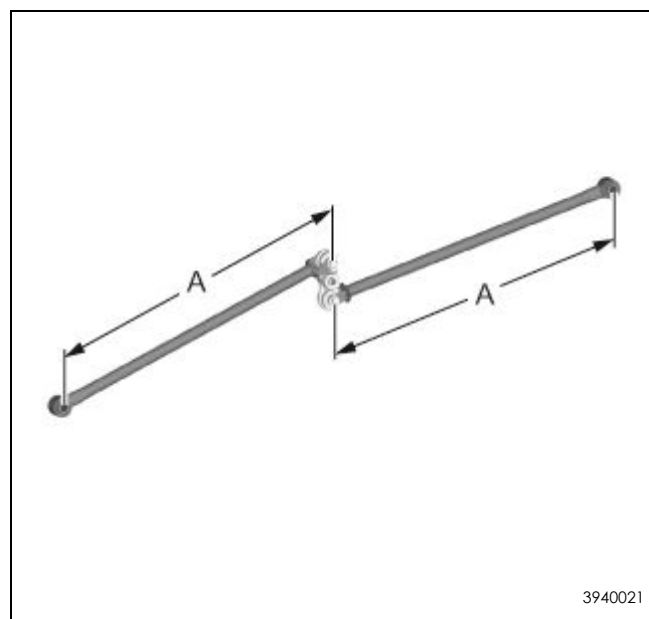


1. 螺栓(2)@平衡梁支架(1)»拆下[2x]
2. 锁门连杆螺栓 (3)»拆下[2x]
3. 平衡梁支架(1)»拆下



4. 锁门连杆螺母(3)»拆下并报废[2x]
5. 锁门连杆螺栓 (2)»拆下[2x]
6. 锁门连杆(1)»拆下[2x]

安装程序



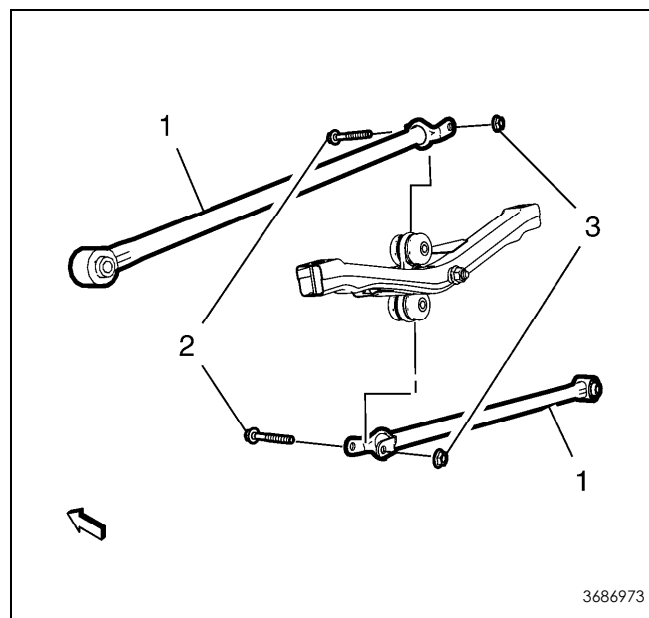
注意：从MY15起，车辆配备新的平衡梁连杆，比旧的短6毫米。

新旧平衡梁连杆不可互换！

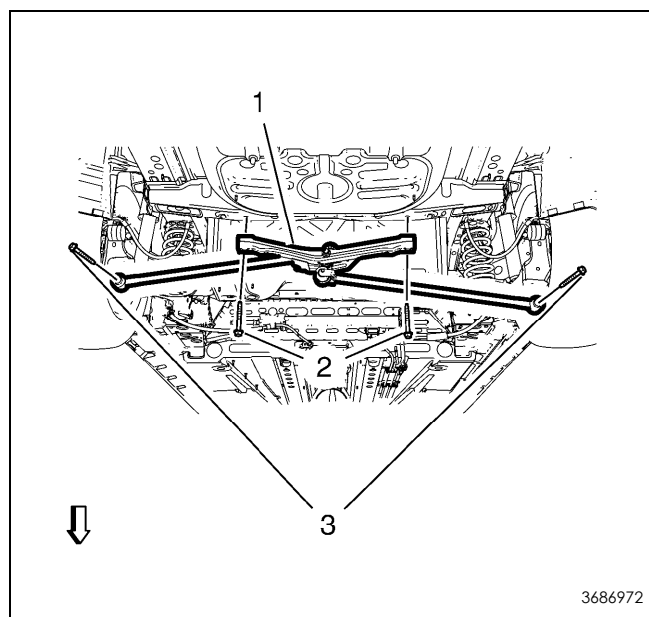
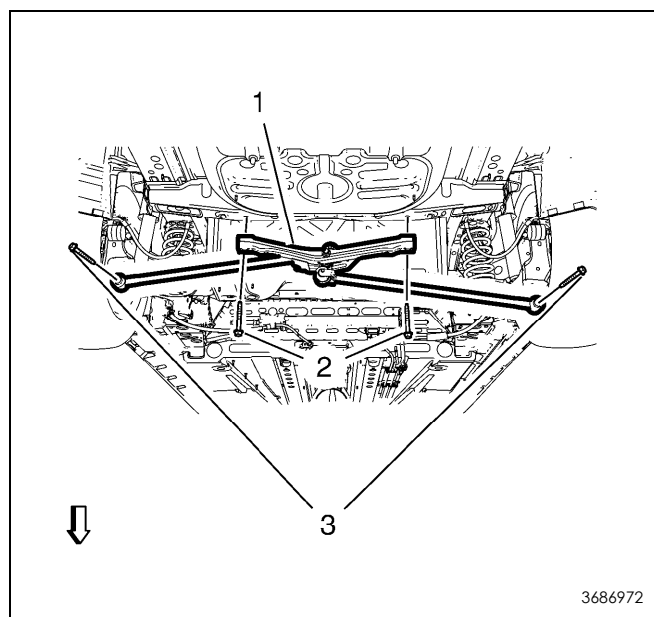
长度（A）：

旧：662.9毫米

新：656.9毫米



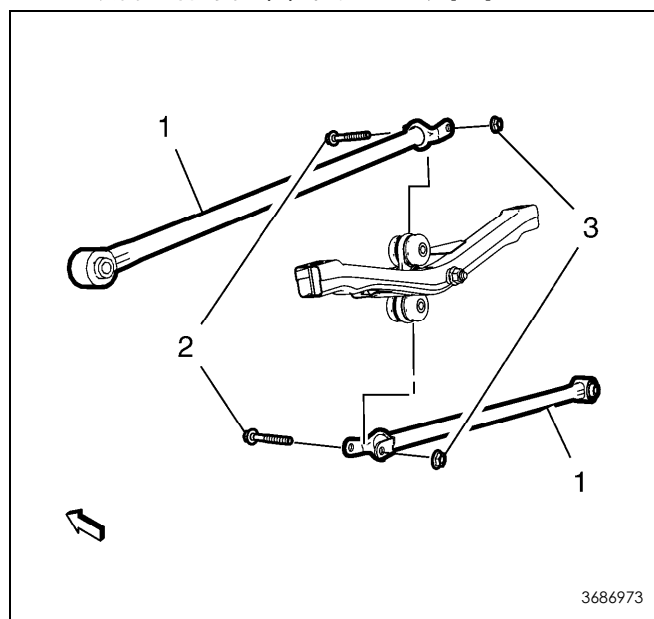
1. 锁门连杆(1)»安装[2x]
2. 锁门连杆螺栓(2)»安装新螺栓，但不要紧固 [2x]
3. 锁门连杆螺母(3)»安装新螺母，但不要紧固 [2x]



4. 平衡梁支架(1)»安装
5. 螺栓(2)@平衡梁支架(1)»紧固[2x]100牛米 (74英尺磅力)

注意：安装，但不要紧固。

6. 锁门连杆螺栓 (3)»松弛地安装[2x]



警告： 参见有关屈服力矩型紧固件的警告。

注意：固定螺栓 [2x] (2) 以紧固螺母 [2x] (3)。使用合适的工具。

7. 锁门连杆螺母 (3)»紧固新螺母 [2x]
 - 7.1. 第一遍：58牛米 (43英尺磅力)
 - 7.2. 最后一遍：45-60度
8. 降下车辆。

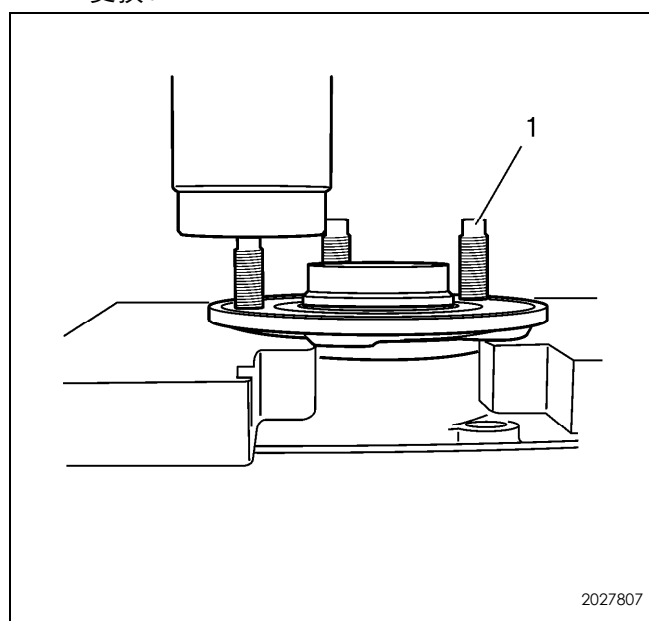
注意：在车辆停放在地面上时紧固螺栓。

9. 锁门连杆螺栓(3)»紧固100牛米 (74英尺磅力) [2x]

16.2.3.12 车轮双头螺栓的更换

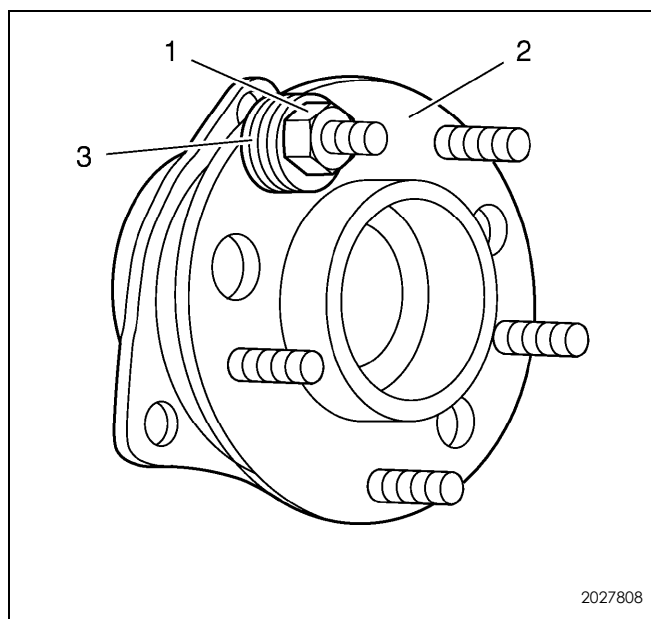
拆卸程序

1. 举升并妥善支撑车辆。参见举升和顶起车辆。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见轮胎和车轮的拆卸和安装。
3. 拆下车轮轴承/轮毂。参见后轮轴承和轮毂的更换。



4. 使用液压机，将车轮双头螺栓 (1) 从轴承轮毂上分离并报废双头螺栓。

安装程序



1. 将新的双头螺栓安装至轴承/轮毂总成（2）。使用足够的垫圈（3），以便将双头螺栓拉入轮毂内。
2. 安装并紧固车轮螺母（1），直至车轮双头螺栓的端部完全顶住轴承/轮毂法兰的背面（2）。
3. 拆下车轮螺母（1）和垫圈（3）。
4. 安装车轮轴承/轮毂（2）。参见后轮轴承和轮毂的更换。
5. 安装轮胎和车轮总成。参见轮胎和车轮的拆卸和安装。
6. 降下车辆。

16.2.4 说明和操作

16.2.4.1 后悬架的说明与操作

车辆的半独立式扭力横梁后悬架系统由以下部件组成：

- 一个带整体式纵臂的车桥
- 一个“V”形扭力横梁
- 两个螺旋弹簧
- 两个减振器
- 两个平衡梁连杆
- 一个平衡中间梁连杆
- 一个平衡梁支架

车桥总成

车桥总成通过位于整体式纵臂前部的橡胶衬套和托架连接至车身底部。用螺栓将托架安装到车身底部纵梁。车桥结构本身保持车轮与车身中心线的几何相对位置。

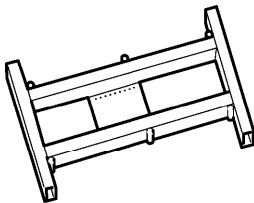
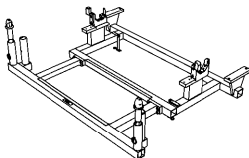
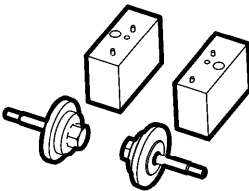
瓦特杆系

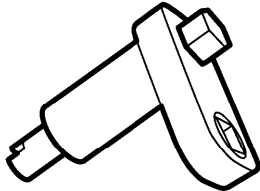
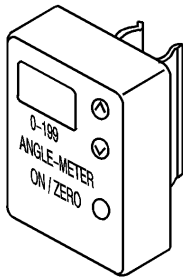
在悬架后桥上使用瓦特杆系，以改善性能。这种方法旨在防止车桥与车体之间的侧向相对运动。瓦特杆系以近似垂直线的方式进行运动，并且应定位于车桥的中心而不是朝向车辆的一侧，在装配较长的横向定位杆时，瓦特杆系更为常用。

它包括两个安装在底盘两侧的等长水平平衡梁连杆。在这两个连杆之间，连接上一小段中心连杆。中心连杆的中心 - 该点只做垂直线运动 - 应安装在平衡梁支架的中点上。所有的枢轴点都可以在垂直面内自由转动。瓦特杆系也可用于防止车桥在车辆纵向上的移动。

16.2.5 专用工具和设备

16.2.5.1 专用工具

图示说明	工具编号/名称
 2028223	CH-904 KM-904 底座
 2743764	CH-6002-A KM-6002-A 后桥固定架
 3701752	CH-6002-600 适配器

图示说明	工具编号/名称
 3221630	CH-51095 扳手
 1197696	EN-45059 J-45059 角度测量仪

空白

16.3 悬架一般诊断

16.3.1 诊断信息和程序

16.3.1.1 症状—悬架一般诊断

注意：在使用症状表前，必须完成以下步骤。

查看系统说明与操作，以熟悉系统功能。参见相应的说明与操作信息：

- 前悬架的说明与操作
- 后悬架的说明与操作

目视/物理检查

- 检查可能影响悬架系统操作的售后加装设备。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。
- 检查轮胎规格和充气压力是否正常。

症状列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- 转弯时车身倾斜或摇摆
- 回位转向
- 悬架滑柱和减振器的测试 - 车上
- 噪声诊断 - 前悬架
- 噪声诊断 - 后悬架
- 扭力转向
- 车辆跑偏

16.3.1.2 车辆跑偏

车辆跑偏

步骤	操作	是	否
定义：车辆跑偏是指，车辆在典型的直道上以恒定的高速行驶时，方向盘保持车辆直线行驶时所需要的力的大小。			
注意：车辆在斜坡路跑偏，这属于正常情况。			
1	是否查阅了“一般说明”部分并进行了目视/外观检查？	转至步骤2	转至症状 - 悬架一般诊断
2	路试车辆，以确认报修故障。 车辆是否正常工作？	系统正常	至步骤3
3	检查轮胎/车轮总成的以下项目： • 校正轮胎气压 - 参见车辆合格证、轮胎标牌、防盗标签和维修件识别标签。 • 校正轮胎规格 - 参见车辆合格证、轮胎标牌、防盗标签和维修件识别标签。 • 轮胎异常磨损或损坏。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤8	至步骤4
4	检查并校正/调整悬架和转向系统的以下项目： • 部件过度磨损、松动或损坏。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤8	至步骤5
5	检查制动系统是否存在制动器拖滞。用举升机举升车辆，旋转每个车轮几次并观察旋转左轮或右轮时是否需要更大的力，这样就可确定制动器拖滞。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤8	至步骤6
6	检查车轮定位，必要时进行调整。参见车轮定位的测量。 是否纠正了该故障？	转至步骤8	转至步骤7
7	检查转向机作用力是否不等。车辆必须用举升机举升起来，且保持发动机运行，变速器挂驻车档（P）或空档（N）。抓住轮胎总成，手动模拟车辆从正中朝左和朝右转向，并观察朝左还是朝右转向时需要更大的力。如果存在上述状况，更换转向机。 是否纠正了该故障？	系统正常	至步骤3
8	操作车辆，检验修理效果。 是否纠正了该故障？	系统正常	至步骤3

16.3.1.3 转弯时车身倾斜或摇摆

转弯时车身倾斜或摇摆

步骤	操作	是	否
1	是否查阅了“一般说明”并进行了必要的检查？	转至步骤2	转至症状 - 悬架一般诊断
2	确认车辆转弯时车身是否倾斜或摇摆。 车辆是否正常工作？	系统正常	转至步骤3
3	检查以下部件是否磨损或损坏： - 后螺旋弹簧 - 前螺旋弹簧 部件是否磨损或损坏？	转至步骤5	转至步骤4
4	1. 检查稳定杆连杆是否磨损或损坏。 2. 必要时进行修理。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤6	转至步骤2
5	必要时更换弹簧。 您是否完成了修理？	转至步骤6	-
6	操作车辆，检验修理效果。 是否纠正了该故障？	系统正常	转至步骤3

16.3.1.4 扭力转向

扭力转向

步骤	操作	是	否
定义：在干燥、平坦、水平的道路上，车辆仅在加速过程中有向左或向右的转向力。			
1	是否查阅了“一般说明”并进行了必要的检查？	转至步骤2	转至症状 - 悬架一般诊断
2	1. 在笔直、平坦、水平的道路上行驶车辆。 2. 踩下油门踏板并确定是否需要增加转向输入以保持向正前方行驶。 3. 在车辆反向行驶时重复该测试，以消除侧风效应。跑偏是由路面不平整导致的，侧风效应属于正常现象。 踩下油门踏板时车辆是否存在扭力转向？	转至步骤3	系统正常
3	1. 在笔直、平坦、水平的道路上，以64-97公里/小时（40-60英里/小时）的速度行驶车辆。 2. 将双脚从油门踏板上移开。 3. 将变速器换挡至N（空）档位置以使车辆滑行。 4. 是否需要增加转向输入来保持向正前方行驶？ 5. 在车辆反向行驶时重复该测试，以消除侧风效应。跑偏是由路面不平整导致的，侧风效应属于正常现象。 方向盘突然松开时，车辆行驶方向是否改变？	转至车辆跑偏	转至步骤4
4	检查前悬架和动力系统支座是否磨损或部件损坏，必要时进行修理。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤6	转至步骤5
5	检查车辆车身翘头高度。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤6	-
6	操作车辆，检验修理效果。 是否纠正了该故障？	系统正常	-

16.3.1.5 回位转向

回位转向

步骤	操作	是	否
定义：车辆有向驾驶员上次转向的方向跑偏的趋势。此外，在向相反方向转向后，车辆又倾向于向该方向跑偏。			
1	是否查阅了“一般说明”并进行了必要的检查？	转至步骤2	转至症状－悬架一般诊断
2	确认出现了回位转向。 系统是否正常工作？	系统正常	转至步骤3
3	1. 举升并顶起车辆。参见举升和顶起车辆。 2. 润滑转向横拉杆接头和球节（如适用）。 3. 检查悬架系统是否存在磨损或损坏的部件。 4. 必要时进行修理。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤7	转至步骤4
4	检查滑柱轴承是否卡滞。 1. 将滑柱从转向节上断开。 2. 如果滑柱的转动异常困难，则修理或更换上轴承支座。 是否发现故障并完成修理？	转至步骤7	转至步骤5
5	检查下球节是否卡滞。如果球节卡滞，则更换球节。 是否发现故障并完成修理？	转至步骤7	转至步骤6
6	检查车轮定位，必要时进行调整。参见车轮定位的测量。 是否完成车轮定位？	转至步骤7	-
7	操作车辆，检验修理效果。 是否纠正了该故障？	系统正常	-

16.3.1.6 噪声诊断－前悬架

关于当地同等工具，参见专用工具。

专用工具

CH-39570底盘听诊器

噪声诊断－前悬架

步骤	操作	是	否
定义：前悬架噪声指从车辆前部发出的，因车速或行车路面引发并与前悬架相关的任何噪声。			
1	是否查阅了“一般说明”并进行了必要的检查？	转至步骤2	转至症状－悬架一般诊断
2	尝试再现故障。对车辆进行道路测试。 故障是否再现？	转至步骤3	系统正常
3	噪声是否受车辆负载或车速影响？	转至步骤4	转至步骤7
4	检查轮胎是否有以下状况： - 适当的轮胎充气压力，必要时进行调整 - 参见车辆合格证、轮胎标牌、防盗标签和维修件识别标签。 - 轮胎异常磨损 - 参见振动分析－轮胎和车轮。 - 检查车轮螺母是否松动，必要时进行紧固 - 参见紧固件紧固规格。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤14	转至步骤5
5	检查前车轮轴承是否损坏和松动。必要时，进行修理前轮轴承和轮毂的更换。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤14	转至步骤6
6	检查前桥或变速器是否发出噪声。参见症状－自动变速器。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤14	转至步骤7

噪声诊断－前悬架（续）

步骤	操作	是	否
7	使车辆前部弹跳，以再现噪声。 噪声是否再现？	转至步骤8	转至步骤9
8	1. 举升并顶起车辆。参见举升和顶起车辆。 2. 检查前悬架部件是否松动。参见紧固件紧固规格。 3. 检查前悬架部件是否损坏，必要时进行修理。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤14	转至步骤9
9	1. 使车辆前部弹跳以确定噪声源的位置，使用CH-39570底盘听诊器或同类工具效果更好。 2. 必要时，对车辆进行道路测试。 3. 必要时修理或更换存在缺陷的部件。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤14	转至步骤10
10	检查球节和转向部件是否存在以下状况。 - 需润滑部位涂抹不足 - 球节松动 - 转向横拉杆松动 - 参见转向传动机构外转向横拉杆的更换。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤14	转至步骤11
11	检查减振器是否损坏。参见悬架滑柱和减振器的测试－车上。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤14	转至步骤12
12	检查前稳定杆和稳定杆连杆是否损坏，必要时进行修理。参见稳定杆的更换、稳定杆连杆的更换。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤14	转至步骤13
13	检查控制臂是否损坏，必要时进行修理。参见下控制臂的更换。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤14	-
14	运行系统以检验修理效果。 是否纠正了该故障？	系统正常	转至步骤2

16.3.1.7 噪声诊断－后悬架

关于当地同等工具，参见专用工具。

专用工具

CH-39570底盘听诊器

噪声诊断－后悬架

步骤	操作	是	否
定义：后悬架噪声指从车辆后部发出的，因车速或行车路面引发并与后悬架相关的任何噪声。			
1	是否查阅了“一般说明”并进行了必要的检查？	转至步骤2	转至症状－悬架一般诊断
2	尝试再现故障。对车辆进行道路测试。 故障是否再现？	转至步骤3	系统正常
3	噪声是否受车辆负载或车速影响？	转至步骤4	至步骤6
4	执行以下检查： - 检查并调整轮胎充气压力。参见车辆合格证、轮胎标牌、防盗标签和维修件识别标签。 - 检查轮胎是否异常磨损。 - 检查车轮螺母是否松动。参见紧固件紧固规格。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤10	至步骤5
5	检查后车轮轴承是否损坏和松动。必要时，进行修理后轮轴承和轮毂的更换。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤10	至步骤6

噪声诊断—后悬架（续）

步骤	操作	是	否
6	使车辆后部弹跳，以再现噪声。 噪声是否再现？	转至步骤7	至步骤9
7	1. 举升并顶起车辆。参见举升和顶起车辆。 2. 检查后悬架部件是否松动。参见紧固件紧固规格。 3. 检查后悬架部件是否损坏，必要时进行修理。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤10	转至步骤8
8	检查后减振器。参见悬架滑柱和减振器的测试—车上。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤10	至步骤9
9	1. 使车辆后部弹跳以确定噪声源的位置，使用CH-39570底盘听诊器或同类工具效果更好。 2. 必要时，对车辆进行道路测试。 3. 必要时修理或更换存在缺陷的部件。 是否找到并纠正了此故障？	转至步骤10	系统正常
10	运行系统以检验修理效果。 是否纠正了该故障？	系统正常	至步骤3

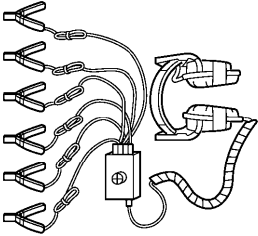
16.3.1.8 悬架滑柱和减振器的测试—车上

悬架滑柱和减振器的测试—车上

步骤	操作	是	否
1	是否查阅了“症状 - 悬架一般诊断”并进行了必要的检查？	转至步骤2	转至症状 - 悬架一般诊断
2	确认客户保修的故障。 车辆是否正常工作？	系统正常	至步骤3
3	注意：减振器储液罐顶部有一层薄油膜，这是正常现象。 检查每个滑柱或减振器外部是否漏油。 滑柱或减振器是否泄漏？	转至步骤5	至步骤4
4	1. 用手来回抬起和压下车辆的每个角3次。 2. 将双手从车辆上移开。 3. 找到波动超过2次的减振器或滑柱。 是否找到波动超过2次的减振器或滑柱？	转至步骤5	至步骤5
5	操作车辆，检验修理效果。 是否纠正了该故障？	系统正常	至步骤3

16.3.2 专用工具和设备

16.3.2.1 专用工具

图示说明	工具编号/名称
 2028293	CH-39570 J 39570 底盘听诊器

16.4 轮胎气压监测系统

16.4.1 规格

16.4.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	美制
轮胎气压指示灯传感器螺钉	1.4牛米	12.4英寸磅力

16.4.2 诊断信息和程序

16.4.2.1 DTC C0569

诊断说明

- 在使用该诊断程序前，执行诊断系统检查 - 车辆。
- 有关诊断方法的概述，请查阅诊断策略。
- 诊断程序说明提供每种诊断类别的概述。

DTC说明

DTC C0569 00: 系统配置故障

电路/系统说明

如果在设置车身控制模块（BCM）过程中没有输入轮胎型号和气压信息，组合仪表上的轮胎气压监测系统的指示灯图标将闪烁1分钟。之后当点火开关切换至“ON（打开）”位置且完成组合仪表的灯泡检查后，指示灯图标将保持点亮。如装备，驾驶员信息中心也会显示维修轮胎监测器型号信息。在这些情况下将设置DTC C0569，并且需要将轮胎的类型和气压信息输入系统，以保证系统正常工作。

运行DTC的条件

将点火开关置于“ON（打开）”位置。

设置DTC的条件

编程和设置期间，轮胎类型和轮胎气压信息未输入至车身控制模块。

设置DTC时采取的操作

- 组合仪表上的轮胎气压监测系统指示灯图标闪烁1分钟。之后在点火开关切换至“ON（打开）”位置且完成组合仪表灯泡检查后，指示灯图标将保持点亮。
- 如装备，驾驶员信息中心将显示维修轮胎监测器型号信息。

清除DTC的条件

当车身控制模块已经执行轮胎型号和气压选项设置程序且发生了1次点火循环后，当前DTC将被清除。

诊断帮助

如果没有输入模块设置信息，则新更换的车身控制模块在其首次点火开关置于“ON（打开）”位置的循环中进行编程后将设置DTC C0569。

参考信息

说明与操作

胎压监测器的说明与操作

故障诊断仪参考

参见控制模块参考，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 利用故障诊断仪将轮胎的类型和气压信息输入K9 车身控制模块。参见车辆合格证、轮胎标签、防盗标签和维修件识别标签。
3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，然后再将其置于“ON（打开）”位置。
4. 确认未设置DTC C0569。
⇒如果设置了DTC
更换K9 车身控制模块。
⇓如果未设置DTC。
5. 一切正常。

维修指南

完成修理后，执行诊断修理检验。

参见控制模块参考，了解控制模块的更换、编程和设置。

16.4.2.2 DTC C0750、C0755、C0760或C0765

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行诊断系统检查 - 车辆。
- 有关诊断方法的概述，请查阅诊断策略。
- 诊断程序说明提供每种诊断类别的概述。

DTC说明

DTC C0750 03: 左前轮胎气压传感器电压过低

DTC C0750 29: 左前轮胎气压传感器脉冲过少

DTC C0750 39: 左前轮胎气压传感器内部故障

DTC C0755 03: 右前轮胎气压传感器电压过低

DTC C0755 29: 右前轮胎气压传感器脉冲过少

DTC C0755 39: 右前轮胎气压传感器内部故障

DTC C0760 03: 左后轮胎气压传感器电压过低

DTC C0760 29: 左后轮胎气压传感器脉冲过少

DTC C0760 39: 左后轮胎气压传感器内部故障

DTC C0765 03: 右后轮胎气压传感器电压过低

DTC C0765 29: 右后轮胎气压传感器脉冲过少

DTC C0765 39: 右后轮胎气压传感器内部故障

电路/系统说明

各车轮/轮胎总成的轮胎气压监测系统包含无线电频率 (RF) 发射气压传感器。随着车速增加，离心力使传感器进入驱动模式。传感器向遥控门锁接收器 (RCDLR) 发送轮胎压力数据，后者将收到的传感器数据转换成传感器存在、传感器模式和轮胎气压信息，然后将其传输给车身控制模块 (BCM)。一旦车速高于40公里/小时 (25英里/小时)，车身控制模块等待第一个传感器进入驱动模式，然后检查是否所有传感器均已进入驱动模式。如果一个或多个传感器未进入此驱动模式，或者根本没有发射信号，那么车身控制模块将分别设置DTC C0750、C0755、C0760或C0765。

运行DTC的条件

车速超过40公里/小时 (25英里/小时)。

设置DTC的条件

- 传感器不传输或传输无效数据至车身控制模块。
- 传感器电池电压过低。

设置DTC时采取的操作

- 组合仪表上的轮胎气压监测系统指示灯图标闪烁1分钟。随后，在点火开关切换至“ON (打开)”位置且完成组合仪表灯泡检查后，指示灯图标将保持点亮。
- 如装备，驾驶员信息中心将显示维修轮胎监测器型号信息。

清除DTC的条件

排除故障且发生1个点火循环后，当前DTC将被清除。

诊断帮助

- 与原装车轮相比，一些售后加装车轮气门嘴孔离轮缘的距离更远。使用轮胎气压监测专用工具启动传感器时，确保诊断仪位于轮胎侧壁且与传感器的距离不超过15厘米 (6英寸) 且天线方向朝上。
- 售后加装车轮气门系统的位置可能导致传感器无法正常工作。
- 先前的车轮/轮胎维修或轮胎泄气可能会损坏传感器。
- 使用非通用汽车认可的轮胎密封胶可能会阻碍传感器压力检测口，导致轮胎气压值读数不精确。如果检查到这种状况，则将密封胶从轮胎上清除并更换传感器。参见轮胎气压指示器传感器的更换。
- 由于车辆水平无线电频率受到某些物体的干扰，诸如但不限于售后加装点火系统、DVD播放器、CB收音机或金属型玻璃有色贴膜等，车身控制模块有时无法接收到传感器的传输信号。
- 在确定传感器故障之前，可能必须重复传感器启动程序多达3次。如果特定传感器的信息在启动时显示在专用工具上，但喇叭未发出唧唧声，这种情况可能是由于无线电频率信号受到另一个部件的阻挡造成的，只需将车轮气门杆转动到不同的位置即可。
- 由于之前轮胎换位时未执行传感器读入程序，则传感器有时会错误定位。务必执行传感器读入，以确保设置的DTC代表车辆的实际故障部位。参见轮胎气压指示灯传感器的读入。
- 传感器电池电压过低将设置传感器DTC，但将不会点亮轮胎气压过低指示灯或者在驾驶员信息中心上显示信息 (如装备)。可通过故障诊断仪车身控制模块数据列表确认该传感器电池故障。如果故障诊断仪显示传感器电池电压过低，则需要更换传感器。参见轮胎气压指示器传感器的更换。

参考信息

说明与操作

胎压监测器的说明与操作

故障诊断仪参考

参见控制模块参考，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

1. 确认除DTC C0750、C0755、C0760和C0765外未设置其他通信DTC。
⇒如果已设置通信DTC
参见故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆。
⇓如果未设置通信DTC
2. 确认所有4个轮胎监测气压传感器DTC是否设置。
⇒如果设置了所有2个或更多的轮胎监视器压力传感器DTC，则测试无钥匙进入天线是否正常工作。

作或天线是否正确固定。参见无钥匙进入系统故障（被动式）、无钥匙进入系统故障（主动式）

3. 执行轮胎气压指示灯传感器的读入。
4. 车辆以高于40公里/小时（25英里/小时）的速度行驶2分钟以上，确认故障诊断仪上的“轮胎气压传感器模式”参数变更为“驱动”。

⇒如果“轮胎气压传感器模式”参数未变更为“驱动”

- 4.1. 更换相应的B2轮胎气压传感器。

- 4.2. 执行轮胎气压指示灯传感器的读入。

↓如果“轮胎气压传感器模式”参数变更为“驱动”

5. 一切正常。

维修指南

完成修理后，执行诊断修理检验。

- 轮胎气压指示器传感器的更换
- 轮胎气压指示灯传感器的读入

16.4.2.3 DTC C0775

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行诊断系统检查 – 车辆。
- 有关诊断方法的概述，请查阅诊断策略。
- 诊断程序说明提供每种诊断类别的概述。

DTC说明

DTC C0775 00: 轮胎气压监测系统传感器故障

电路/系统说明

如果车身控制模块（BCM）重新编程或更换，但未执行轮胎气压传感器读入程序，仪表板组合仪表上的轮胎气压监测系统指示灯图标闪烁1分钟。随后，在电源开关切换至“ON（打开）”位置且完成仪表板组合仪表灯泡检查后，指示灯图标将保持点亮。如装备，驾驶员信息中心也会显示维修轮胎监测器型号信息。在这些情况下，车身控制模块将设置DTC C0775，并且需要执行轮胎气压传感器读入程序以使系统正常工作。

运行DTC的条件

车辆起动或车辆处于维修模式。

设置DTC的条件

车身控制模块（BCM）未读入轮胎气压传感器的轮胎气压传感器识别号和位置信息。

设置DTC时采取的操作

- 组合仪表上的轮胎气压监测系统指示灯图标闪烁1分钟。随后，在电源开关切换至“ON（打开）”位置且完成组合仪表灯泡检查后，指示灯图标将保持点亮。
- 驾驶员信息中心将显示维修轮胎监测器型号警告信息（如装备）。

清除DTC的条件

轮胎气压传感器指示器读入程序执行完后，车身控制模块接收到轮胎气压传感器识别号和位置信息时，当前DTC将清除。

参考信息

说明与操作

胎压监测器的说明与操作

故障诊断仪参考

参见控制模块参考，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

1. 执行轮胎气压指示灯传感器的读入。
2. 确认未设置DTC C0775。
⇒如果设置了DTC
更换K9车身控制模块。
⇓如果未设置该DTC
3. 一切正常。

维修指南

完成修理后，执行诊断修理检验。

控制模块的更换、编程和设置，参见控制模块参考。

16.4.2.4 症状—轮胎气压监测系统

1. 在使用故障症状表前请执行诊断系统检查 – 车辆，以确认以下情况属实：
 - 没有设置DTC。
 - 控制模块可以通过串行数据传输进行通信。
2. 查阅系统操作，熟悉系统功能。参见胎压监测器的说明与操作。

目视/物理检查

- 检查轮胎充气是否按照标签值。
- 检查是否存在可能影响轮胎气压监测（TPM）系统工作的售后加装设备。参见检查售后加装附件。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。

间歇性故障

如果电气接头或线路有故障，则可能造成间歇性故障。参见测试是否存在间歇性故障和不良连接。

症状列表

参见轮胎气压低指示灯故障以诊断症状。

16.4.2.5 轮胎气压低指示灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行诊断系统检查 – 车辆。
- 有关诊断方法的概述，请查阅诊断策略。
- 诊断程序说明提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

轮胎气压监测系统包含一个安装在每个车轮/轮胎总成中的无线电频率发射气压传感器。随着车速增加，离心力使传感器进入驱动模式。传感器通过射频（RF）传输，将轮胎气压数据发送给遥控门锁接收器（RCDLR）。遥控门锁接收器然后将射频数据解码，将其传输给车身控制模块（BCM）。而车身控制模块将包含在轮胎气压传感器射频传输中的数据转换为传感器存在、传感器模式和轮胎气压信息。一旦车速超过40公里/小时（25英里/小时），车身控制模块将等待传感器切换到驱动模式。

每个传感器都有各自独有的识别（ID）代码，作为无线电频率信息的一部分被传送，该识别代码必须读入到车身控制模块存储器中。一旦4个识别号都被读入且车速超过40公里/小时（25英里/小时），则车身控制模块将接收到的传输信息中的识别号和气压数据与已读入的识别号和车辆铭牌气压值持续进行比较，以确定所有4个传感器是否均存在且一个或多个轮胎气压过低。如果车身控制模块检测到轮胎气压过低的情况或者系统有故障，则它将发送一条串行数据信息至组合仪表，请求点亮相应的轮胎气压监测器指示灯，并且在驾驶员信息中心（如装备）上显示相应的数据信息。

诊断帮助

- 如果无法确定故障，则断开点火开关然后再接通，观察轮胎气压监测器指示灯图标。如果组合仪表灯泡检查完毕后，轮胎气压监测器指示灯图标持续点亮，则表示当前状况为轮胎气压过低。检查轮胎是否损坏或漏气，并将其充气至轮胎标牌规格。参见车辆合格证、轮胎标牌、防盗标签和维修件识别标签。完成组合仪表灯泡检查后，如果轮胎气压监测器指示灯图标闪烁1分钟，然后指示灯保持点亮，将设置轮胎气压监测系统DTC。执行诊断系统检查 - 车辆以进行合适的诊断。
- 温度对轮胎气压有很大影响。在寒冷的早晨，轮胎气压过低可能导致轮胎气压监测器指示灯图标点亮。轮胎气压随着环境温度的升高而增大，或当车辆行驶时轮胎温度升高。气压将升高至足够高，以超过预定的低压阈值，这将熄灭轮胎气压监测器指示灯图标。
- 与原装车轮相比，一些售后加装车轮气门嘴孔离轮缘的距离更远。使用轮胎气压监测专用工具启动传感器时，确保诊断仪天线与传感器的距离不超过15厘米（6英寸）且方向朝上。
- 售后加装车轮气门嘴的位置可能导致传感器无法正常工作。
- 先前的车轮/轮胎维修或轮胎泄气可能会损坏传感器。这是一个爱心项目，不在保修范围内。
- 使用非通用汽车认可的轮胎密封胶可能会阻碍传感器压力检测口，导致轮胎气压值读数不精确。如果检查到这种状况，则将密封胶从轮胎上清除并更换传感器。参见轮胎气压指示器传感器的更换。
- 在确定传感器故障之前，可能必须重复传感器启动程序多达3次。如果特定传感器的信息在启动时显示在专用工具上，但喇叭未发出唧唧声，这种情况是因为无线电频率信号受到另一个部件的阻挡造成的，只需将车轮气门嘴转动到不同的位置即可。
- 由于车辆水平无线电频率受到某些物体的干扰，诸如但不限于售后加装点火系统、DVD播放器、CB收音机或金属型玻璃有色贴膜等，车身控制模块有时无法接收到传感器的传输信号。

参考信息

说明与操作

胎压监测器的说明与操作

故障诊断仪参考

参见控制模块参考，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

注意：完成组合仪表灯泡的检查后，持续点亮的轮胎气压监测器指示灯图标便可指示一个或多个轮胎气压是否过低。驾驶员信息中心也将显示检查轮胎气压型号的信息（如装备）。

设置轮胎气压监测器DTC时，在完成组合仪表灯泡检查后，轮胎气压监测器指示灯图标将闪烁1分钟，然

后保持点亮。驾驶员信息中心将显示维修轮胎监测器型号的信息（如装备）。

1. 调节所有轮胎气压至正确压力。参见车辆合格证、轮胎标牌、防盗标签和维修件识别标签。
2. 以40公里/小时（25英里/小时）以上的车速行驶车辆超过2分钟。
3. 确认轮胎气压过低指示灯熄灭。

⇒如果轮胎气压过低指示灯点亮。

- 3.1. 执行轮胎气压指示灯传感器的读入。
- 3.2. 记录故障诊断仪上的所有4个轮胎气压参数值。
- 3.3. 用已知精确的手握式轮胎气压计量仪检查并记录轮胎气压。
- 3.4. 确认故障诊断仪上的轮胎气压参数与实际气压读数之差不超过27.6千帕（4磅力/平方英寸）。

⇒如果故障诊断仪上的“轮胎气压”参数差超过27.6千帕（4磅力/平方英寸），则更换相应的“B2轮胎气压传感器”，然后执行轮胎气压指示灯传感器的读入。

↓如果故障诊断仪上的轮胎气压读数差未超过27.6千帕（4磅力/平方英寸）

- 3.5. 使用故障诊断仪确认车身控制模块的“轮胎类型”和“气压”选项设置正确。参见车辆合格证、轮胎标牌、防盗标签和维修件识别标签。

⇒如果“车身控制模块轮胎类型”和“气压”选项不正确，用故障诊断仪输入正确的标签值，然后以超过40公里/小时（25英里/小时）的速度驾驶车辆并持续2分钟以上。

↓如果车身控制模块“轮胎类型”和“气压”选项正确

- 3.6. 将点火开关置于“ON（打开）”位置。

- 3.7. 在用故障诊断仪指令“所有指示灯”点亮和熄灭时，确认轮胎气压过低检测器指示灯图标点亮和熄灭。

⇒如果轮胎气压过低监测器图标未点亮和熄灭，则更换“P16组合仪表”。

↓如果轮胎气压过低监测器图标点亮和熄灭。

- 3.8. 一切正常。

↓如果轮胎气压指示灯熄灭

4. 一切正常。

维修指南

完成修理后，执行诊断修理检验。

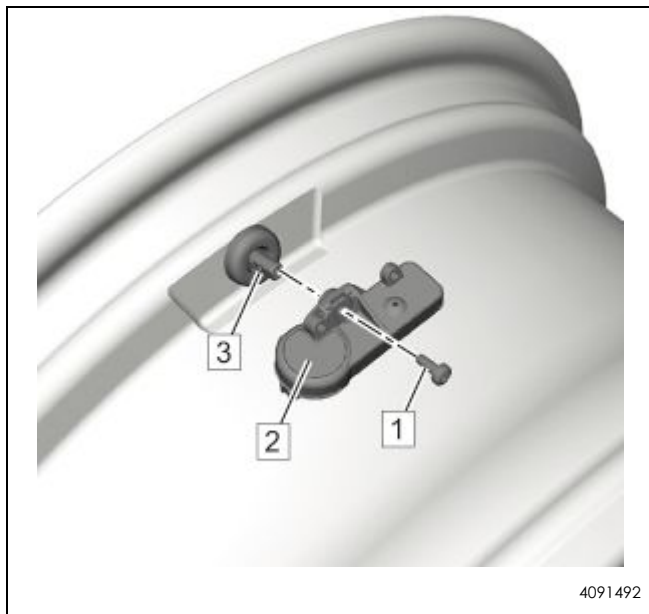
- 轮胎气压指示器传感器的更换
- 轮胎气压指示灯传感器的读入
- 控制模块的更换、编程和设置，参见控制模块参考。

16.4.3 维修指南

16.4.3.1 轮胎气压指示器传感器的更换

拆卸程序

1. 举升并妥善支撑车辆。参见举升和顶起车辆。
2. 拆下轮胎和车轮总成。轮胎和车轮的拆卸和安装
3. 将轮胎从轮辋上拆下。



注意：切勿将轮胎气压指示器传感器安装至未经批准的轮辋。

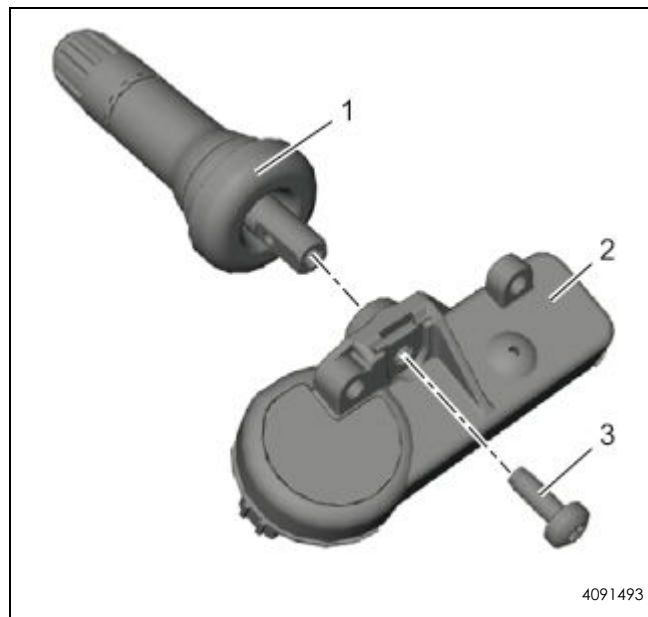
注意：一旦轮胎从轮辋上卸下，就要安装新的气门杆和新螺栓。切勿重复使用旧零件。

4. 将螺栓（1）从轮胎气压发射器（2）上拆下并报废，然后将其从轮胎气压气门嘴（3）中直接拉出。

告诫：不要让换胎设备划伤或损坏铝制车轮上的透明涂层。刮伤透明涂层可能会造成铝制车轮腐蚀以及透明涂层从车轮上脱落。

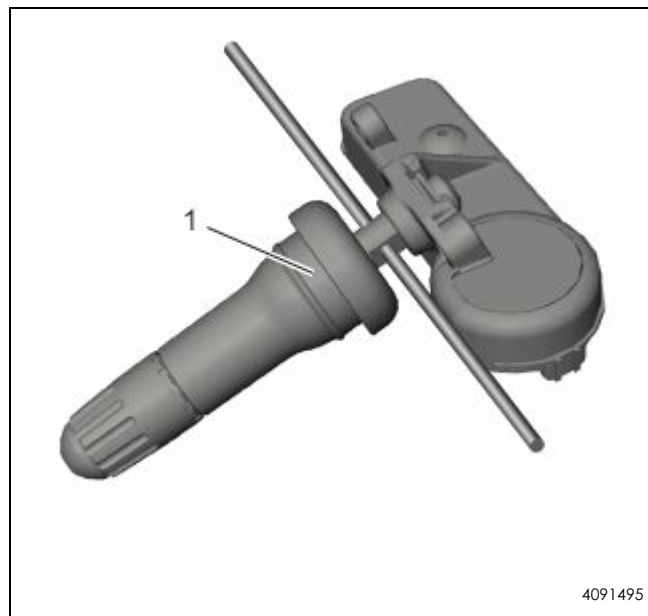
5. 拉动胎压阀阀杆使其脱离轮辋，从而将其拆下并报废。

安装程序



注意：

- 确保气门的平坦部分与封闭物中卡扣的平坦部分成一直线。
 - 气门杆和螺栓都为一次性使用零件。
1. 将轮胎气压发射器（2）装配至新气门杆（1），然后安装新的螺栓（3）。

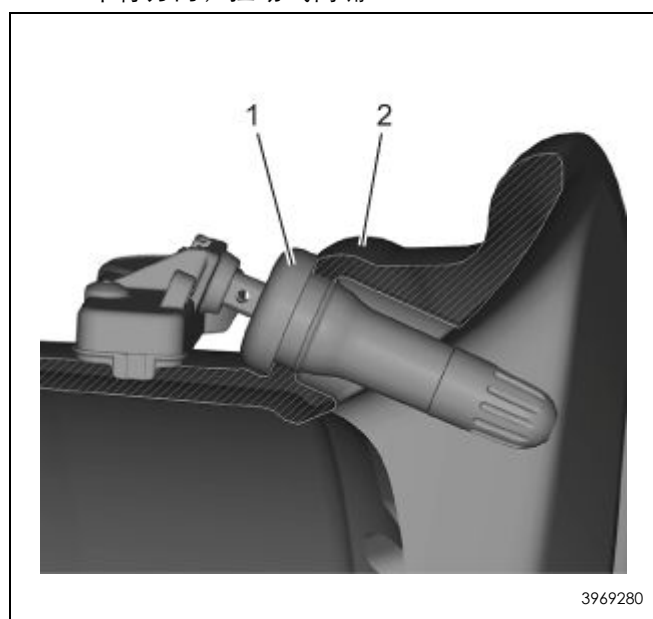


告诫：参见有关紧固件的告诫。

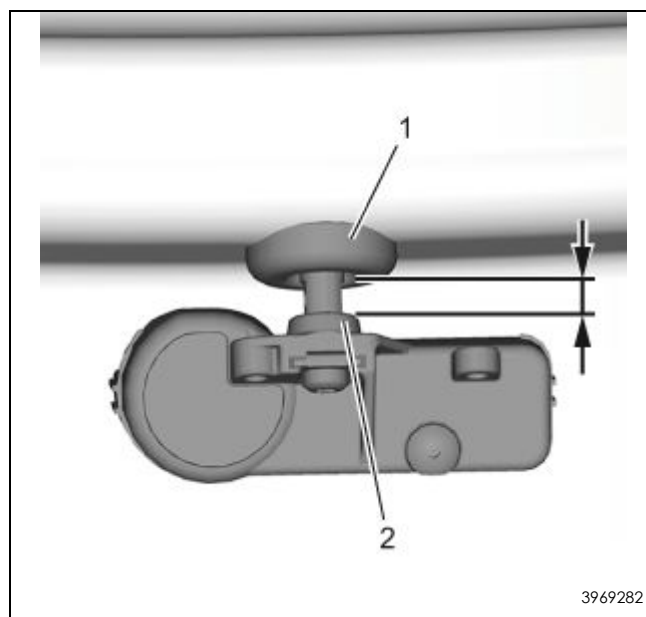
2. 将防转销（1）插入气门杆上的十字形钻孔，并将螺栓紧固至1.4牛米（12.4英寸磅力）。
3. 在气门嘴（2）的橡胶部分涂抹轮胎肥皂水。



4. 使用轮胎气门嘴安装工具，沿轮辋上气门孔的平行方向，拉动气门嘴。



5. 检查气门杆 (1) 是否安装在轮辋上的正确位置 (2)。
- 轮辋孔边缘必须完全嵌入气门杆的凹口。
 - 气门和轮辋孔必须为同心。



6. 确保气门杆 (1) 和轮胎气压发射器 (2) 之间留有空隙。

注意：安装时，轮胎不应接触到轮胎气压指示器传感器，以防止轮胎气压指示器传感器损坏。

7. 将轮胎安装到轮辋上。
8. 将轮胎充气至轮胎铭牌上规定的压力。
9. 安装新的防尘盖。
10. 平衡轮胎和车轮总成。
11. 安装轮胎和车轮总成。轮胎和车轮的拆卸和安装
12. 读入轮胎气压指示器传感器值。轮胎气压指示灯传感器的读入。
13. 降下车辆。

16.4.3.2 轮胎气压指示灯传感器的读入

专用工具

- EL-46079 轮胎气压监测器诊断工具
- EL-50448 轮胎气压监测器传感器启动工具

关于当地同等工具，参见专用工具。

读入模式的说明

轮胎气压监测系统使用组合仪表、车身控制模块 (BCM)、4 个射频传输气压传感器、遥控门锁接收器 (RCDLR) 和串行数据电路执行轮胎气压监测器读入模式功能。在每次轮胎换位、车身控制模块更换或传感器更换后，都必须执行传感器读入程序。一旦启用读入模式，每个传感器的唯一识别号将会被读入车身控制模块存储器中。当读入一个传感器识别号时，车身控制模块使喇叭发出唧唧声指示传感器已经发送识别号且车身控制模块已经接收且读入。车身控制模块必须按正确的顺序读入传感器识别码，以确定正确的传感器位置。读入的第一个识别码分配至左前位置，第二个分配至右前位置，第三个分配至右后位置而第四个分配至左后位置。转向信号灯将分别点亮，以指示读入位置的正确顺序。

使用 EL-46079、EL-50448 或同等工具执行传感器功能
每个传感器内部带有一个低频线圈。轮胎气压监测器专用工具用于启动模式时，将产生一个启动传感器的低频传输信号。在远程触发读入模式中，传感器通过

传输信号来回应低频启动。在读入模式下，当车身控制模块接收到一个读入模式传输信号时，便将传感器识别号分配至与其读入顺序相对应的车辆位置。

读入模式的取消

如果点火开关关闭，或者如果任何传感器读入的时间超过2分钟，或者所有4个传感器匹配总共消耗了5分钟，则将取消读入模式。如果在读入第一个传感器之前重新读入模式被取消，则原始传感器识别码将被保留。如果在读入第一个传感器之后重新读入模式被取消，则将发生以下情况：

- 所有存储的传感器识别码将在车身控制模块存储器中无效。
- 驾驶员信息中心将显示破折号以取代轮胎气压（如装备）。
- 将设置DTC C0775。

此时这些情况将需要重复执行读入程序，以使系统正常工作。

轮胎气压监测器读入程序

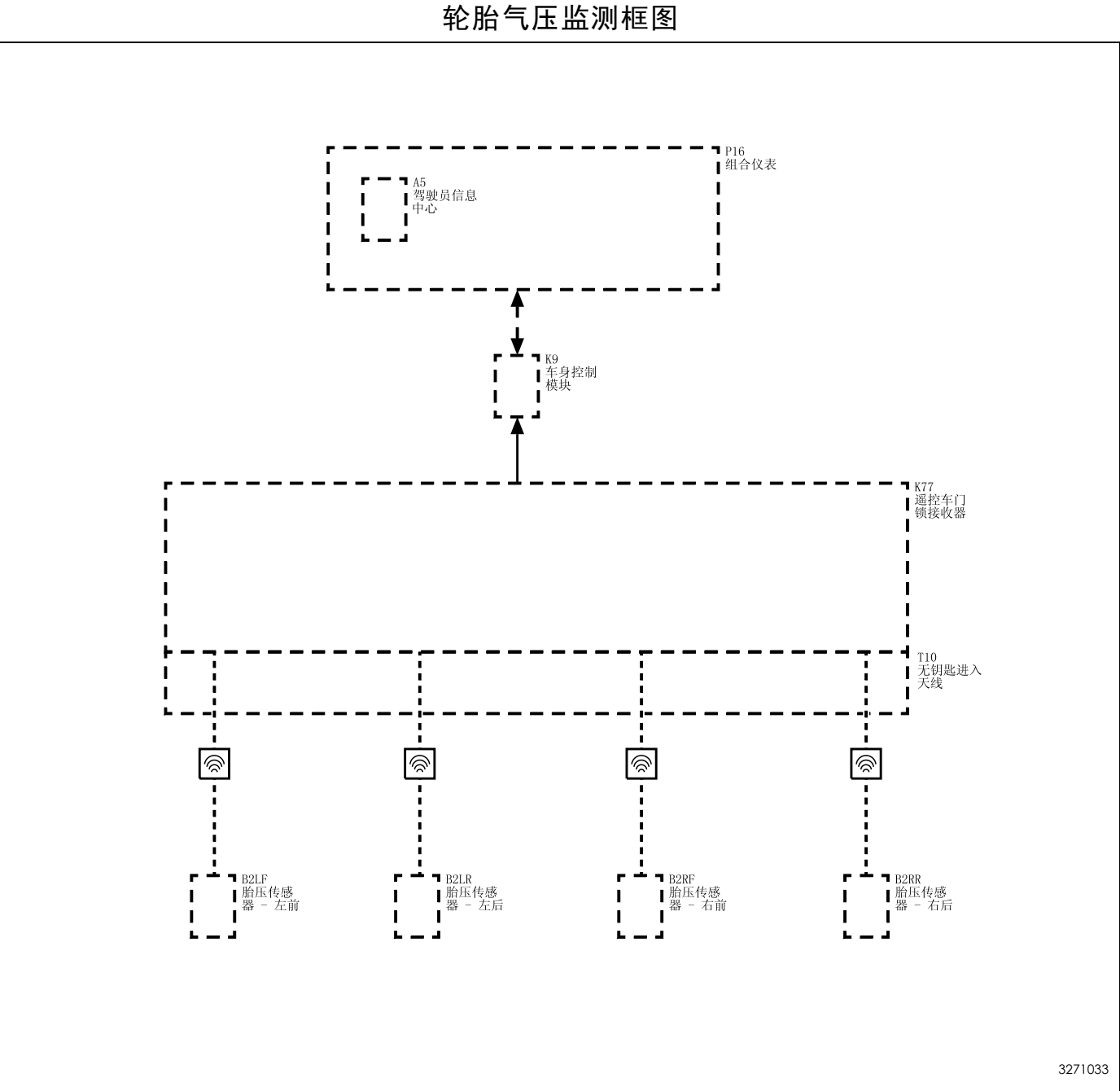
注意：启动特定传感器但喇叭未发出唧唧声，这种情况可能是由于传感器信号受到另一个部件的阻挡造成的，只需将车轮气门嘴转动到不同的位置即可。确保轮胎气压监测工具电池足以完成轮胎气压监测器读入过程。不要将轮胎气压监测工具直接放在气门嘴上。轮胎气压监测工具应放在靠近气门嘴的轮胎侧壁上。

在确定传感器故障之前，可能必须重复轮胎气压监测器传感器读入启动程序多达3次。

1. 踩下驻车制动器（仅手动变速器）。
2. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，使用故障诊断仪或驾驶员信息中心按钮（参见用户手册）启动轮胎气压传感器读入模式。若听到喇叭发出两声唧唧声，表示读入模式已经启用。左前转向信号也将点亮。
3. 从左前轮胎开始，使轮胎气压监测器专用工具的天线朝上，顶住靠近气门杆处轮辋的轮胎侧壁以激活传感器。按下然后松开激活按钮。确保专用工具上的发射指示灯指示传感器正在发射激活信号。等待喇叭发出唧唧声。如果喇叭未发出唧唧声，则用工具再次进行传感器激活步骤。一旦喇叭发出唧唧声，传感器信息就被读入，而要读入的下一个位置的转向信号灯将点亮。
4. 喇叭发出鸣响且右前转向信号灯点亮后，剩下的3个传感器按以下顺序重复步骤3：
 - 4.1. 右前
 - 4.2. 右后
 - 4.3. 左后
5. 当左后传感器已被读入且喇叭也发出两次唧唧声后，读入过程完成且车身控制模块也退出读入模式。

16. 4. 4 说明和操作

16. 4. 4. 1 胎压监测器的说明与操作



图标

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| (DA) 串行数据 | (K9) K9车身控制模块 |
| (HW) 硬线连接 | (K77) K77遥控 门锁接收器 |
| (WL) 无线 | (T10) T10无钥匙进入天线 |
| (WL) 无线 | (B2LF) B2LF轮胎气压传感器 - 左前 |
| (WL) 无线 | (B2LR) B2LR轮胎气压传感器 - 左后 |
| (WL) 无线 | (B2RF) B2RF轮胎气压传感器 - 右前 |
| (P16) P16 组合仪表 | (B2RR) B2RR轮胎气压传感器 - 右后 |
| (P9) P9驾驶员信息中心显示器 | |

专用工具

- EL-46079/J-46079轮胎气压监测器诊断工具
- EL-50448轮胎气压监测器传感器启动工具

关于当地同等工具，参见专用工具。

当4个轮胎中有任何轮胎气压明显下降时，轮胎气压监测系统会对驾驶员发出警报，并让驾驶员能够在驾驶员信息中心查看单个轮胎气压及其位置。

系统使用车身控制模块（BCM）、驾驶员信息中心、组合仪表、遥控门锁接收器（RCDLR）、每个车轮/轮胎总成中的射频（RF）传输气压传感器以及串行数据电路来执行系统功能。每个传感器都配有一个内部电源，该电源使用寿命约为10年。

车辆静止时，传感器内部加速计未启动，从而使传感器进入静止状态。在此状态下，传感器每30秒钟进行一次轮胎气压采样，如果轮胎气压不变，则不进行发射。随着车速的增加，离心力启动传感器内部加速计，从而导致传感器进入唤醒模式和驱动模式。在驱动模式下，传感器每30秒钟采样轮胎气压一次，且在驱动模式下每60秒钟发射一次。遥控车门锁止接收器

（RCDLR）接收并将包含在每个传感器射频传输信息中的数据转换成传感器存在、传感器模式和轮胎气压信息，并将其传输给车身控制模块。而车身控制模块将轮胎气压和轮胎位置数据通过串行数据电路发送至驾驶员信息中心，并显示在上面。

传感器持续将其上一次的气压采样与当前的气压采样进行比较，如果在静止或驱动状态下检测到轮胎气压出现8.3千帕（1.2磅力/平方英寸）左右的变化，则将

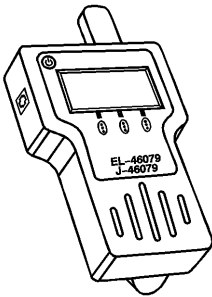
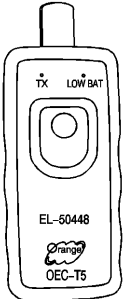
在气压触发读入模式下进行传输。当轮胎气压监测系统检测到明显的气压下降时，组合仪表上的轮胎气压监测器指示灯图标点亮，驾驶员信息中心上显示轮胎气压过低、给轮胎充气之类的消息（如装备）。通过将轮胎气压调节至推荐的压力值并且以40公里/小时（25英里/小时）以上的速度驾驶车辆至少2分钟，可熄灭指示灯图标并清除驾驶员信息中心的消息。

如果车身控制模块的电源被切断或车辆蓄电池被断开，则每个轮胎气压监测器传感器识别码都被保留但所有的轮胎气压信息都将丢失。在此情况下，车身控制模块无法确定何时维护轮胎气压。如装备了驾驶员信息中心，则其将显示所有的破折号，且故障诊断仪将为每个轮胎指示一个默认的轮胎气压值，该值为1020千帕（148磅/平方英寸）。如果以40公里/小时（25英里/小时）以上的速度驾驶车辆至少2分钟，则将启动传感器，从而使驾驶员信息中心显示当前轮胎气压。EL-46079/J-46079轮胎气压监测器诊断工具、EL-50448轮胎气压监测器传感器启动工具或同等工具也可用于启动传感器。

车身控制模块可检测到轮胎气压监测系统内的故障。如果设置了DTC，则组合仪表（如装备）上的轮胎气压监测器指示灯图标将闪烁1分钟。之后在点火开关切换至“ON（打开）”位置且完成组合仪表灯泡检查后，指示灯图标将保持点亮。如检测到任何故障，驾驶员信息中心将会显示一个维修轮胎气压监测系统型号的信息。有关车身控制模块其他功能的更多信息，请参见无钥匙进入系统的说明与操作（不带BTM）、无钥匙进入系统的说明与操作（带BTM）。

16. 4. 5 专用工具和设备

16. 4. 5. 1 专用工具

图示	工具编号/说明
 1493952	EL 46079 轮胎气压监测器诊断工具
 2563769	EL 50448 轮胎气压监测器传感器启动工具

16.5 轮胎和车轮

16.5.1 规格

16.5.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

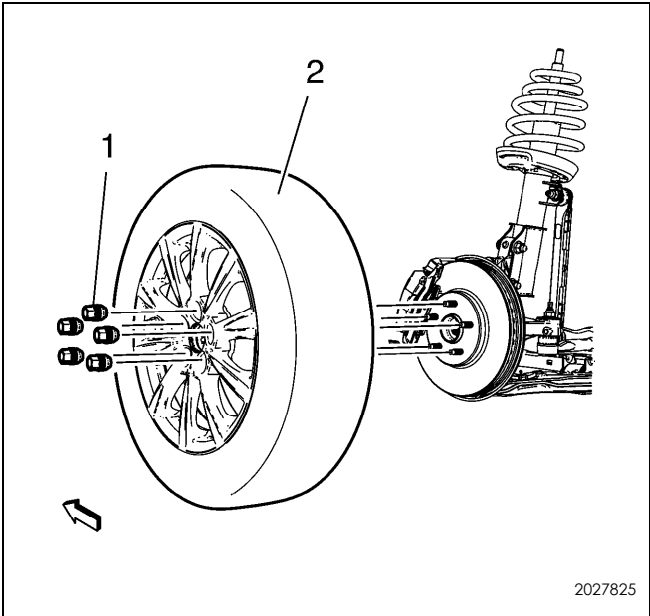
应用	规格	
	公制	美制
车轮螺母	140牛米	103英尺磅力

16.5.2 维修指南

16.5.2.1 轮胎和车轮的拆卸和安装

拆卸程序

- 1. 举升并妥善支撑车辆。参见举升和顶起车辆。



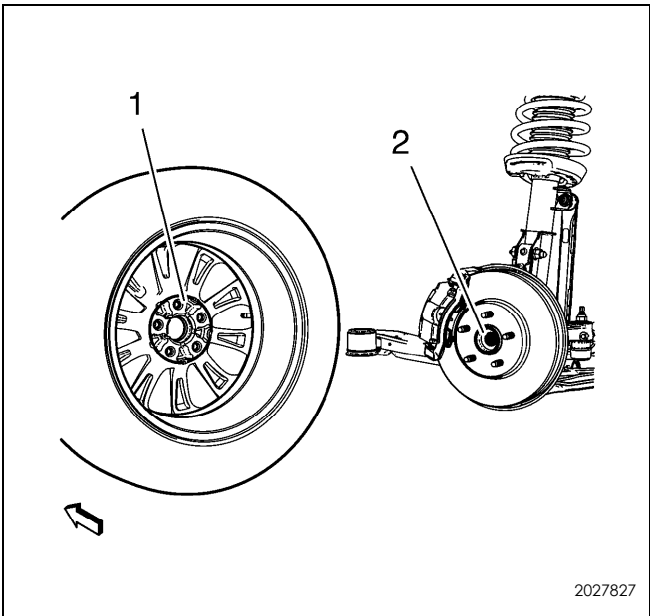
- 2. 拆下车轮中心盖。
- 3. 标记车轮 (2) 相对于轮毂的位置。
- 4. 拆下车轮螺母 (1)。

警告： 如果渗透性机油沾到车轮和制动盘或制动鼓之间的垂直表面上，则在车辆行驶时会导致车轮松动，造成车辆失控和伤人事故。

告诫： 由于车轮和轮毂/轴之间所用材料不同或者安装太紧，车轮可能难以拆下。可以通过用橡胶锤轻轻地敲打轮胎侧面来拆下车辆。不遵循此说明可能会导致车轮损坏。

- 5. 将轮胎和车轮总成 (2) 从车辆上拆下。

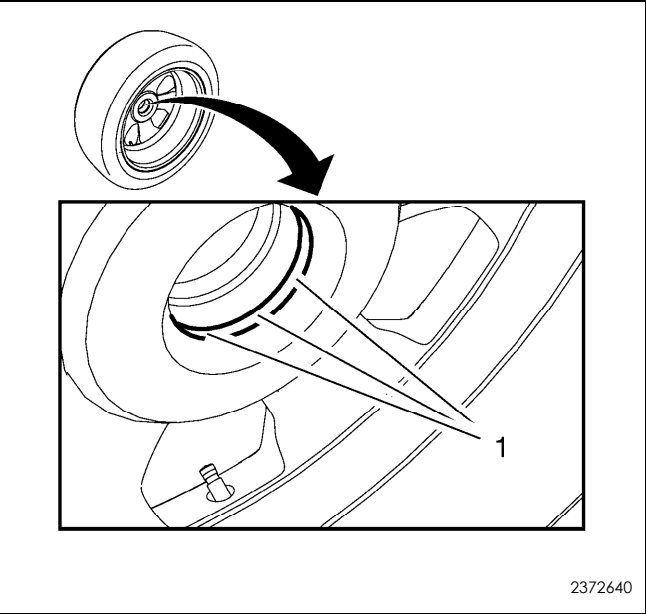
安装程序



警告： 安装车轮之前，去除车轮支座面、制动鼓或制动盘支座面上的锈蚀。安装车轮时若安装面金属之间接触不紧密，则会造成车轮螺母松动。这将导致车辆行驶时车轮脱落，造成车辆失控，并可能造成人身伤害。

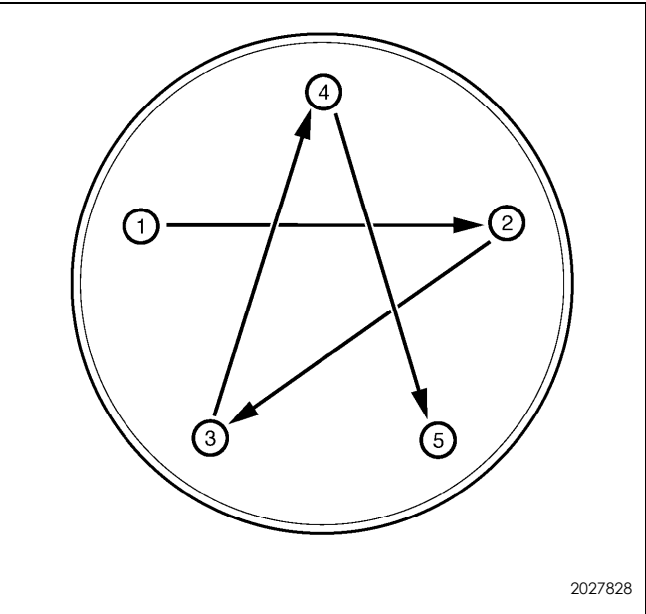
警告： 千万不要润滑车轮螺母、双头螺栓和支座面，或者向其抹油。车轮螺母、双头螺栓和安装面必须清洁干燥。紧固润滑过的零件会损害车轮双头螺栓。这将导致车辆行驶时车轮脱落，造成车辆失控，并可能造成人身伤害。

- 1. 清除车轮 (1) 和轮毂 (2) 安装面上的所有锈蚀或异物。
- 2. 清洁车轮双头螺栓和车轮螺母上的螺纹。



注意： 通过使用中间孔或车轮双头螺栓将轮盘与前轮毂对准。

- 3. 为阻止中间座椅卡入车轮，安装之前用轴承油脂轻轻涂抹在轮辋的内侧中间座椅 (1) 上。
- 4. 安装轮胎和车轮总成。将车轮定位标记对准轮毂。



5. 安装车轮螺母。

告诫：参见有关紧固件的告诫。

注意：按图示顺序均匀地交替紧固螺母，以避免跳动量过大。

6. 按图示顺序将车轮螺母紧固至140牛米（103英尺磅力）。

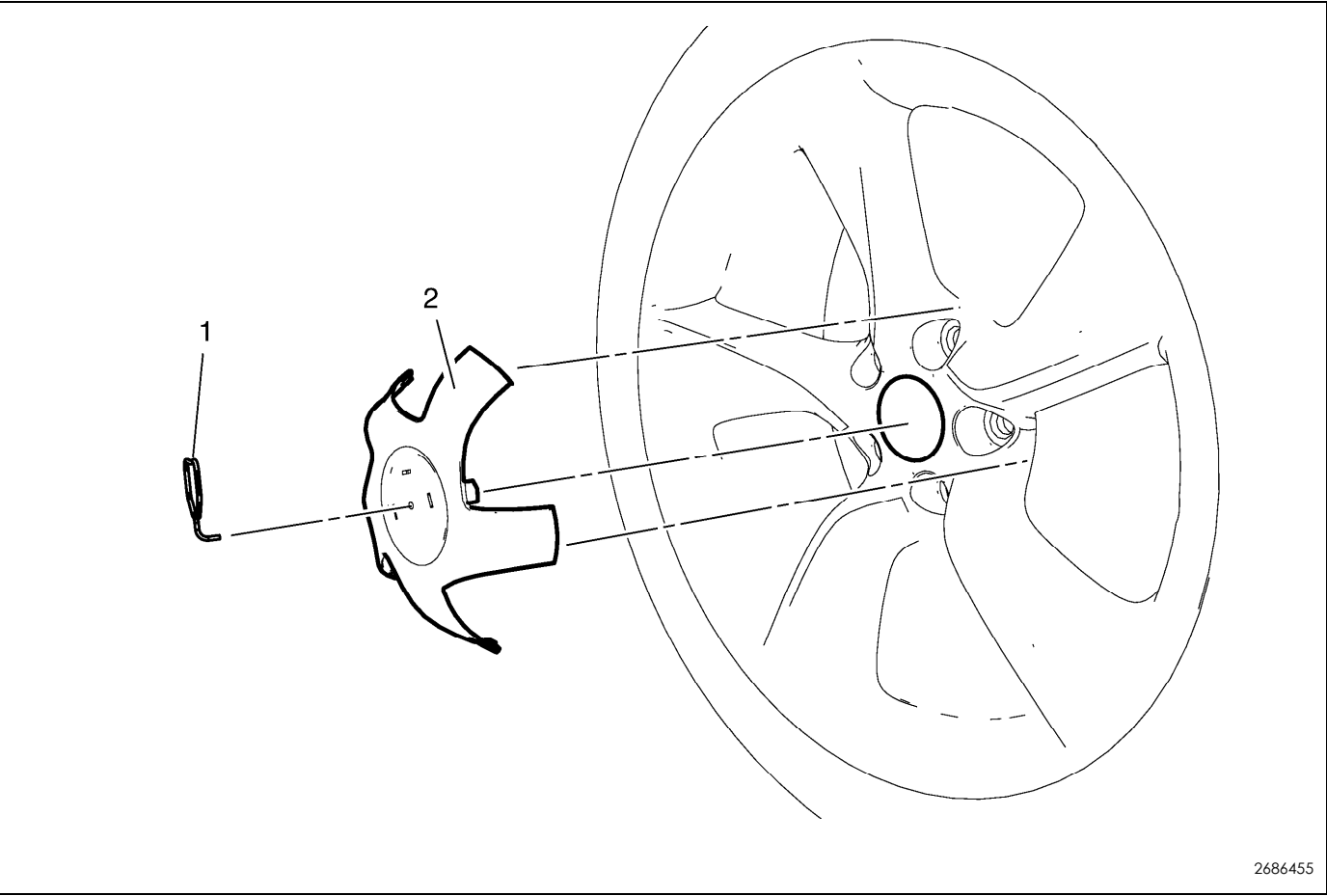
7. 安装车轮中心盖。

8. 降下车辆。

注意：一旦更换了轮胎和车轮总成总成，请读入轮胎气压指示器传感器值。

9. 读入轮胎气压指示器传感器值。参见轮胎气压指示灯传感器的读入。

16.5.2.2 车轮装饰罩轮毂盖的更换



车轮装饰罩轮毂盖的更换

插图编号	部件名称
1	车轮饰盖拆卸工具
2	车轮装饰罩轮毂盖
	程序
	将车轮装饰罩拆卸工具安装至罩孔。

16.5.2.3 轮胎的拆卸和安装

告诫：使用换胎机拆卸轮胎。不要仅使用手动工具或撬胎棒将轮胎从车轮上拆下。否则会损坏轮胎胎圈或轮辋。

告诫：不要让换胎设备划伤或损坏铝制车轮上的透明涂层。刮伤透明涂层可能会造成铝制车轮腐蚀以及透明涂层从车轮上脱落。

告诫：使用不正确的车轮附件或轮胎安装程序，可导致轮胎胎圈或车轮安装孔损坏。完全排空一个大轮胎内的空气最多需要70秒钟。如果不按正确程序操作会导致换胎机在轮胎上施加过大的力，使车轮在安装面处弯曲。这种损伤会导致振动和/或摆振，严重情况下会导致车轮开裂。

1. 给轮胎完全放气。

注意：推荐使用欧洲轮辋夹式换胎机。

2. 使用轮胎更换装置将轮胎从车轮上拆下。

3. 使用钢丝刷或粗钢丝棉清除车轮胎圈座上的橡胶和轻度锈蚀。

告诫：当安装轮胎时，使用经认可的轮胎安装润滑油。不要使用硅或腐蚀性基化合物润滑胎圈和轮辋。使用硅基化合物会导致轮胎在轮辋上打滑。腐蚀性化合物会导致轮胎或轮辋老化。

4. 将润滑油涂在轮胎胎圈和轮辋上。

5. 使用轮胎更换装置将轮胎安装到车轮上。

警告：充气时不得站在轮胎上面，以免发生严重的人身伤害。当胎圈卡到安全驼峰时，胎圈有可能破裂。如果胎圈没有就位，给任何轮胎充气时气压都不要超过275千帕（40磅力/平方英寸）。如果275千帕（40磅力/平方英寸）的气压无法使胎圈就位，则对轮胎放气，重新润滑胎圈并重新充气。充气过足可能导致胎圈破裂并严重伤人。

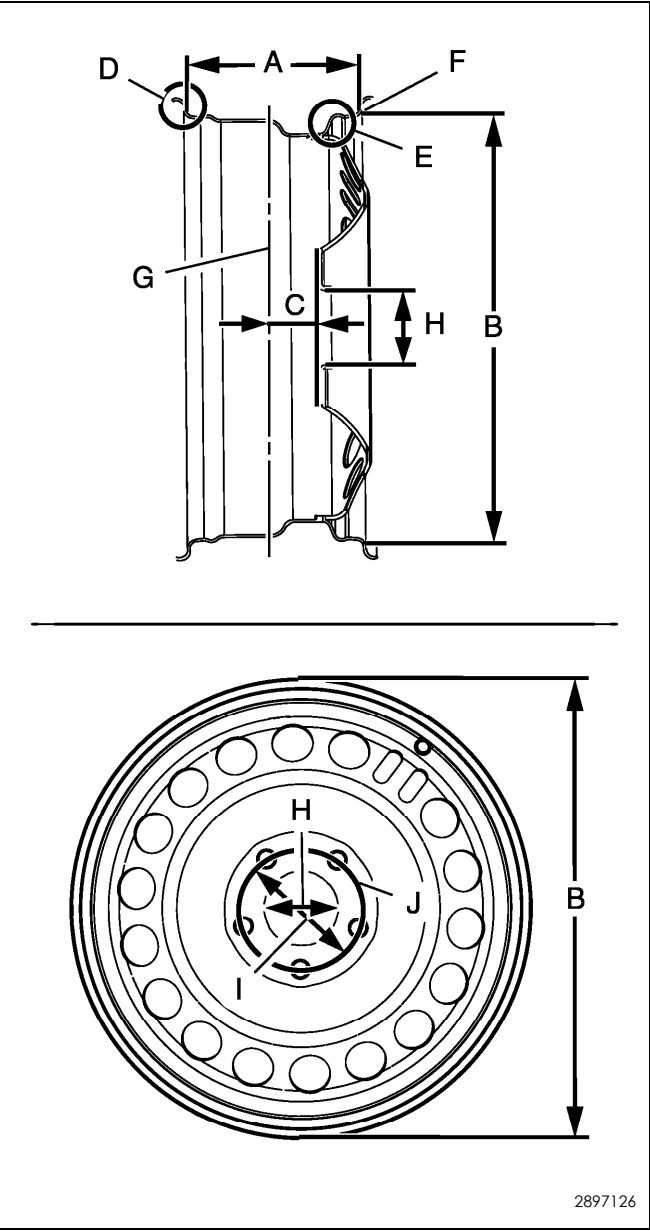
6. 将轮胎充气至合适的气压。

7. 确保在轮胎的两侧均可看见定位环，以确认胎圈完全嵌入车轮内。

16.5.3 说明和操作

16.5.3.1 轮辋和轮胎的识别

轮辋的识别



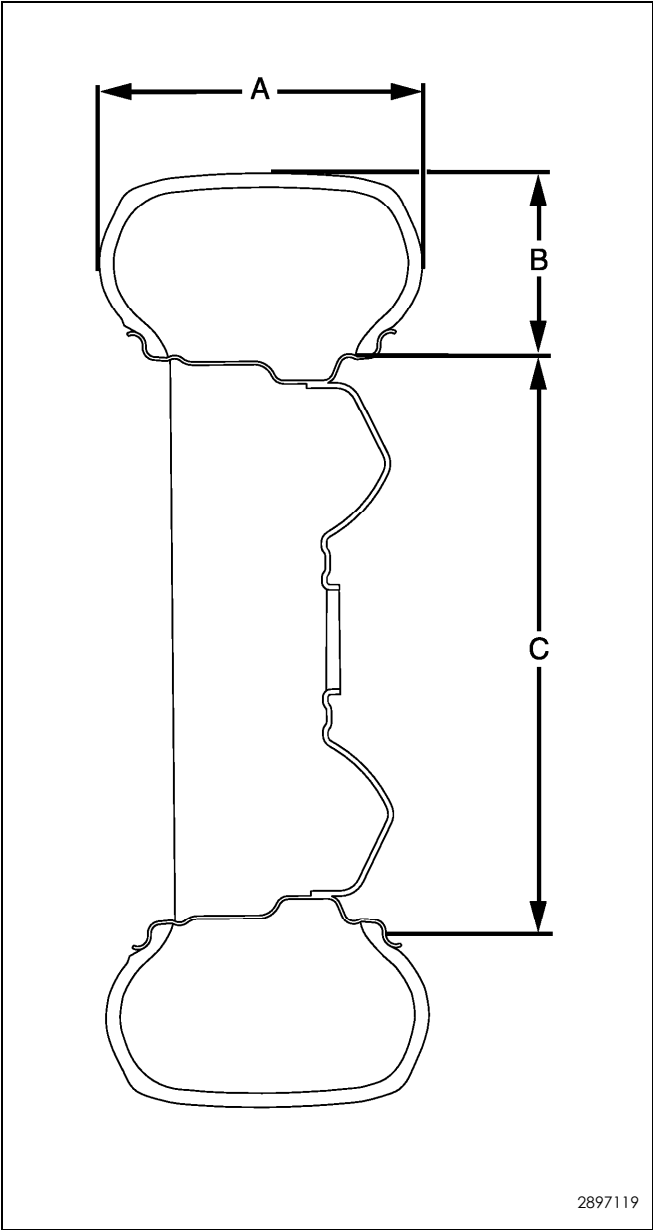
完整的轮辋识别示例：6.5Jx16H2 ET35
5X115

测量	含义	举例
A	宽度（英寸）	6.5英寸
B	直径（英寸）	16英寸
C	偏置（ET）（毫米）	35毫米
D	轮辋凸缘形状	J
E	轮辋驼峰	H2
F	横向跳动（量） 测量点	-

完整的轮辋识别示例：6.5Jx16H2 ET35
5X115（续）

测量	含义	举例
G	轮辋中心	-
H	轮辋中心孔（毫米）	65毫米
I	螺栓圆	115毫米
J	孔数	5x

轮胎识别



完整的轮胎编码示例：205/55 R16 91H

代码	含义
205	轮胎宽度（毫米）（测量A）
55	轮胎宽度和侧壁高度之间的百分率（测量B）
R	建构形式
16	轮胎内径（测量C）
91	负载指数
H	速度指数

轮胎建构形式识别

建构形式	标识
偏置/横向跳动	无
径向	R
子午线/带束斜交	B

速度指数

速度指数	限速（公里/小时）	速度指数	限速（公里/小时）
E	70	R	170
F	80	S	180
G	90	T	190
J	100	U	200
K	110	H	210
L	120	V	240
M	130	VR	>210
N	140	W	270
P	150	ZR	>240
Q	160	Y	300

负载指数

负载指数	最大车轮负载量（千克）	最大车桥负载量（千克）	负载指数	最大车轮负载量（千克）	最大车桥负载量（千克）
70	335	670	91	615	1230
71	345	690	92	630	1260
72	355	710	93	650	1300
73	365	730	94	670	1340
74	375	750	95	690	1380
75	387	774	96	710	1420
76	400	800	97	730	1460
77	412	824	98	750	1500
78	425	850	99	775	1550
79	437	874	100	800	1600
80	450	900	101	825	1650
81	462	924	102	850	1700
82	475	950	103	875	1750
83	487	974	104	900	1800
84	500	1000	105	925	1850
85	515	1030	106	950	1900
86	530	1060	107	975	1950

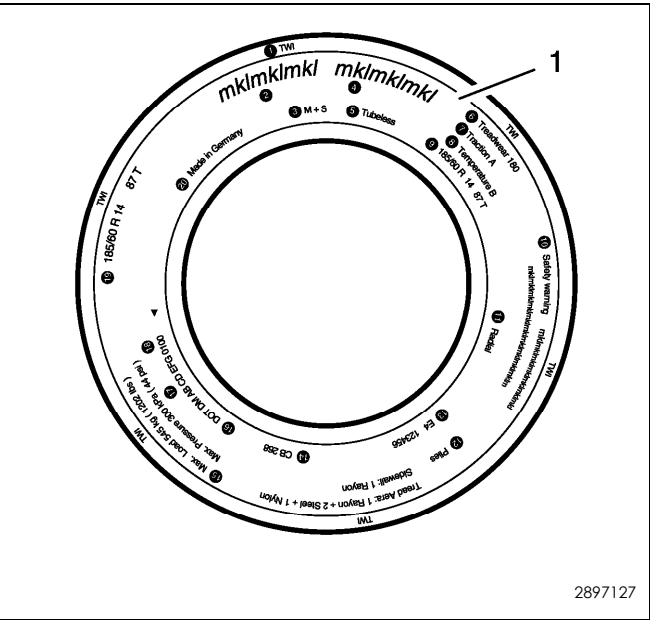
负载指数（续）

负载指数	最大车轮负载量（千克）	最大车桥负载量（千克）	负载指数	最大车轮负载量（千克）	最大车桥负载量（千克）
87	545	1090	108	1000	2000
88	560	1120	109	1030	2060
89	580	1160	110	1060	2120
90	600	1200	111	1090	2180

重要术语

术语	说明
轮辋宽度	轮辋宽度在两个轮辋凸缘内部之间测量
轮胎宽度	轮胎宽度在充气式轮胎上轮胎侧壁的外端之间测量。
外径	最外胎面处的充气式轮胎直径
侧壁高度	轮胎内径和外径之间一半
侧壁比率	轮胎宽度和侧壁高度之间的百分率（例如：“55”意味着侧壁高度为轮胎宽度的55%）
轮胎负载	此数字指示充气式轮胎（至250磅/平方英寸）的最大负载量。
轮胎充气压力	充气 and 冷轮胎内部压力与环境气压有关。
速度指数	指示轮胎在载重负载指数规定的重量时的最大速度（仅最多210公里/小时的轮胎有效）
偏置（缩写ET）	轮辋中心和轮辋至轮毂安装面之间的差异

轮胎标签



图标

- (1) 花纹磨损指示器（TWI）位置，高度1.6毫米
- (2) 制造商
- (3) 特殊用途指示器（泥和雪）
- (4) 胎面花纹名称

- (5) 无内胎轮胎标记
- (6) 相对预期寿命（由美国评级；180 = 180%）
- (7) 湿式制动动力（由美国评级；A、B或C）
- (8) 高速温度稳定性（由美国评级；A、B或C）
- (9) 轮胎规格标签
- (10) 使用或轮胎安装的安全警告（美国规格）
- (11) 建构形式（径向）
- (12) 轮胎面、花纹和侧壁材料量
- (13) 欧洲指令ECE-R 30认证符号
- (14) 制造商内部代码
- (15) 北美国家详情：最大负载和压力
- (16) 美国交通部（DOT）指令后的DOT-符号
- (17) 工厂、制造商和轮胎变化的DOT-代码
- (18) 生产日期（此处：2000年第1周）。自2000年开始，代码有4位。2000年以前代码有3位并用三角标记。1990年以前代码有3位且没有进一步的标记。头两位指示生产周，其他位指示生产年。
- (19) 轮胎规格标签（仅作为位置编号9）
- (20) 生产国家

16.6 车轮定位

16.6.1 规格

16.6.1.1 车轮定位的规格

注意：所有的规格都是基于度数的，如有必要，将其换算为角分值。

换算

- 1.00 度 = 60 角分
- 0.75 度 = 45 角分
- 0.50度 = 30角分
- 0.25 度 = 15 角分
- 1.00 角分 = 60 角秒

举例

0.14 度 * 60 角分 / 度 = 8.40 角分

0.40 角 / 分 * 60 角秒 / 角分 = 24.00 角秒

注意：角秒会在30处四舍五入，超过30的角秒会舍入成60角秒。

24.00 角秒 -> 0 角秒 = 0.00 角分

0.14 度 = 8.40 角分 = 8.00 角分

状况：油箱加满、空载且停放在平坦路面上。

前后规格

悬架系统	车轮外倾角 L / R (左/右) (°)	车轮外倾角 (L - R) (左-右) (°)	主销后倾角 L / R (左/右) (°)	主销后倾差 (L - R) (左-右) (°)	方向盘转角 (°)	推力角 (L - R) / 2 (°)	总车轮前束 (°)	车轮前束与内侧车轮偏移量为20° (°)
前								
麦克弗森支柱 (GNA)	-0.30 ± 0.75	0.00 ± 0.80	4.55 ± 0.75	0.00 ± 0.75	0.00 ± 3.50	-	0.30 ± 0.20	1.5
后								
可加性复合曲柄瓦特杆系 (GNG)	-1.30 ± 0.50	-	-	-	-	0.00 ± 0.30	0.1 ± 0.40	-

16.6.1.2 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	美制
转向传动机构内转向横拉杆螺母	60牛米	44 英尺磅力

16.6.2 维修指南

16.6.2.1 车轮定位的测量

报修的转向和振动故障并不总是因定位不正确造成。也可能是因为车轮和轮胎失衡。也可能是因轮胎磨损或制造不当而导致的轮胎跑偏。跑偏定义如下：车辆跑偏是指，车辆在典型的直道上以恒定的高速行驶时，方向盘保持车辆直线行驶所需要的力的大小。跑偏量指车辆在水平路面上行驶且方向盘上未施加任何力时车辆偏离直道的偏移量。

在进行对车轮定位有影响的任何调整前，进行以下检查和调整，以确保定位读数正确：

- 使用规定的盘式车轮和轮胎尺寸。
- 检查轮胎的充气是否正确，轮胎磨损是否不规则。
- 检查车轮和轮胎的跳动量。
- 检查车轮轴承的齿隙以及间隙是否过大。参见悬架滑柱和减振器的测试 - 车上
- 检查球节是否松动或磨损。
- 检查转向横拉杆接头有无松动或磨损。
- 检查控制臂和稳定杆是否松动或磨损。
- 检查转向机在机架处是否松动。
- 检查滑柱/减振器是否有磨损、泄漏或任何可听到的噪声。参见悬架滑柱和减振器的测试 - 车上。
- 检查方向盘是否因僵硬或因连杆或悬架部件生锈而造成过度拖延或回转性能差。

定位设置值范围较广，可使车辆令人满意地运行。但是，如果设定值超过维修允许的规格，应将定位调整到维修建议规格。参见车轮定位的规格。

遵循设备制造商的说明。

注意：务必执行四轮定位测量。使用TIS-News中推荐的装备。参见车轮定位的规格。

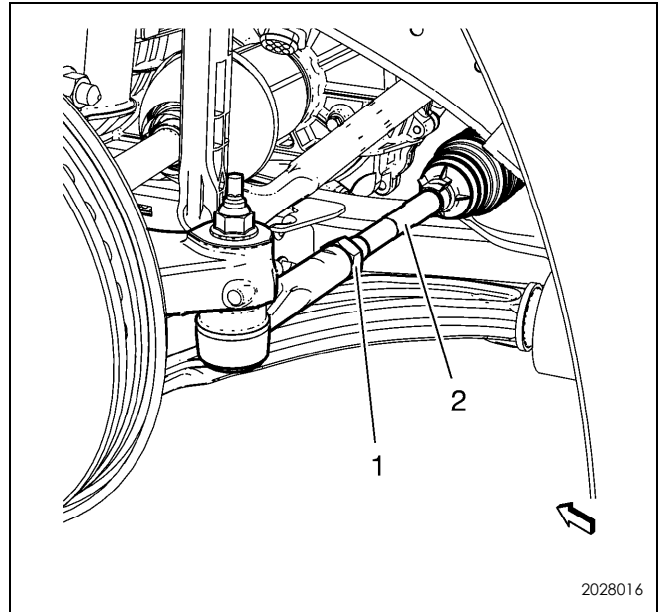
测量前、后轮定位角时执行以下步骤：

1. 根据TIS的负载和工况。参考车轮定位的规格。
2. 根据制造商的说明，安装定位设备。
3. 检查车轮定位前，上下振动前、后保险杠3次。
4. 测量定位角度，并记录读数。
5. 必要时，将定位角调整至车辆规格。参见车轮定位的规格。

16.6.2.2 前轮后倾角和外倾角的调节

前轮后倾角和外倾角不可调整。如果前轮外倾角不在规定范围内，检查悬架支架是否错位或前悬架是否损坏。必要时，更换所有损坏的悬架部件。

16.6.2.3 车轮定位—方向盘转角和/或前轮前束的调整



1. 确保方向盘置于正前位置。
2. 松开转向横拉杆防松螺母（1）。
3. 通过转动外拉杆，将内横拉杆（2）调整至规定值。参见车轮定位的规格。

告诫：参见有关紧固件的告诫。

4. 将横拉杆防松螺母（1）紧固至60牛米（44英尺磅力）。
5. 将方向盘转角传感器对中。参见方向盘转角传感器对中。

16.6.2.4 后轮后倾角和外倾角的调节

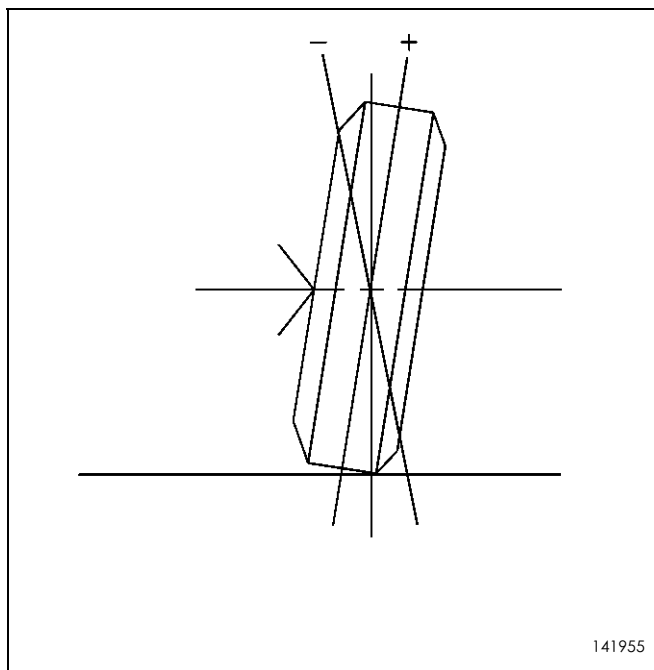
后轮后倾角和外倾角不可调整。如果后轮后倾角和外倾角不在规定范围内，检查悬架支架是否错位或后悬架是否损坏。必要时，更换所有损坏的悬架部件。

16.6.2.5 后轮前束的调节

后轮前束不可调整。如果后轮前束角不在规定范围内，检查悬架支架是否错位或后悬架是否损坏。必要时，更换所有损坏的悬架部件。

16.6.3 说明和操作

16.6.3.1 外倾角的说明



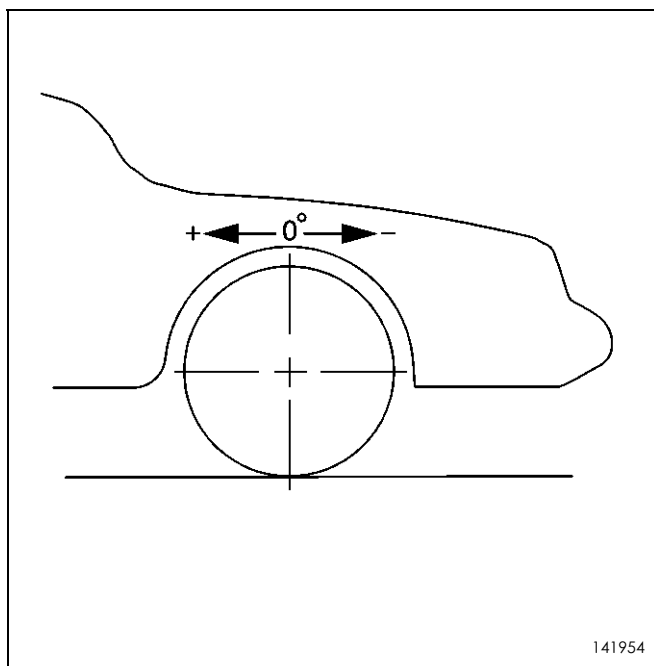
车轮外倾角指从车辆正前方观察时，车轮偏离垂直方向的角度。当车轮顶部向外倾斜时，车轮外倾角为正 (+)。当车轮顶部向内倾斜时，车轮外倾角为负 (-)。倾斜程度以偏离垂直方向的角度来衡量。车轮外倾角设定值影响方向控制和轮胎磨损。

正车轮外倾角过大将导致轮胎外侧过早磨损及悬架零件过度磨损。

负车轮外倾角过大将导致轮胎内侧过早磨损及悬架零件过度磨损。

两侧的外倾角相差1度或以上会导致车辆跑偏至正外倾角较大的一侧。

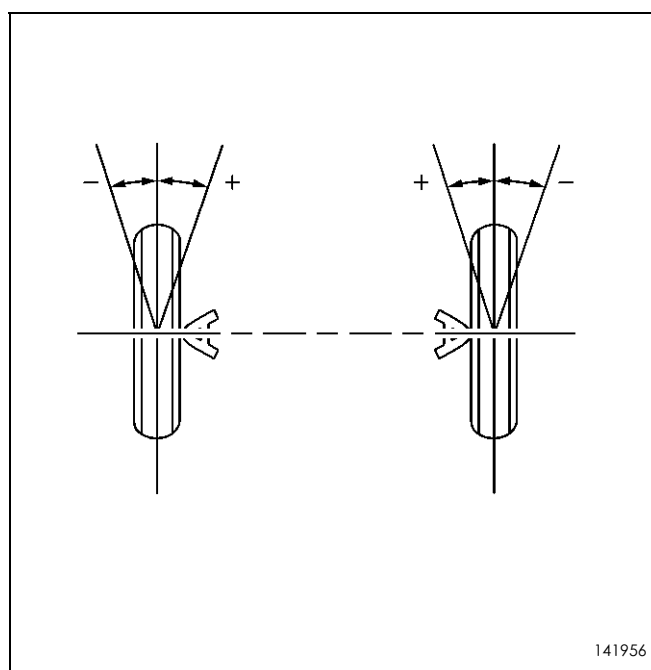
16.6.3.2 后倾角的说明



主销后倾角指从车辆侧面观察时，转向主销最高点前倾或后倾的角度。后倾为正 (+)，前倾为负 (-)。主销后倾角影响转向时的方向控制，但不影响轮胎磨损。主销后倾角受车辆高度影响，所以将车身保持在设计高度很重要。车辆过载或后弹簧疲软或松弛将影响主销后倾角。车辆后部低于设计的车身翘头高度时，前悬架朝使正主销后倾角加大的方向运动。车辆后部高于设计的车身翘头高度时，前悬架朝正主销后倾减小的方向运动。

正主销后倾角过小，高速时转向困难，且在转向结束后车轮回正性能下降。若某个车轮的正主销后倾角比其他车轮的大，则该车轮将向车辆中心偏斜。在此情况下，即使正主销后倾角极小，也会导致车辆跑偏。

16.6.3.3 前束的说明



车轮前束指前轮和/或后轮从正前方位置向内或向外的偏转程度。车轮向内转时，车轮前束为正 (+)。车轮向外转时，车轮前束为负 (-)。车轮前束的实际值通常仅为几分之一度。车轮前束的作用是确保两侧车轮平行滚动。

车轮前束还可补偿车轮向前滚动时车轮支撑系统引起的少量偏移。换言之，如果车辆静止时将车轮设置为正车轮前束，当车辆行驶时，两侧车轮将平行滚动。

车轮前束调整不当将导致轮胎过早磨损以及转向不稳。