

5.1.4.1 防抱死制动系统自动排气

警告： 参见 [“制动液刺激性警告”](#)。

告诫： 参见 [“制动液对车漆和电气元件影响的告诫”](#)。

注意： 在执行“防抱死制动系统自动排气程序”前，首先对常规制动系统进行压力排气。参见 [“液压制动系统的排气（手动）”](#) 和 [“液压制动系统的排气（压力）”](#)。出现以下任一状况时，推荐执行自动排气程序：

- 常规制动系统排气未达到理想的踏板高度或脚感
- 制动液严重流失
- 怀疑制动调节器总成的辅助油路有气阻

“防抱死制动系统自动排气程序”使用故障诊断仪来循环操作系统电磁阀并运行泵，以便从辅助油路中清除空气。通常这些油路是关闭的，只有在车辆启动时系统初始化期间以及防抱死制动系统运行过程中才打开。自动排气程序打开这些辅助油路，让滞留在这些油路中的空气流向制动组件。

执行“自动排气程序”

告诫： 在自动排气过程中，按下“EXIT（退出）”按钮，可在任何时刻终止“自动排气程序”。对于“Auto Bleed（自动排气）”程序，故障诊断仪将不再提供更多提示。退出排气程序后，按照制造商的说明释放排气压力并断开排气设备。若未能正确释放压力，则可能会导致制动液溢出，从而引起部件和漆面损伤。

1. 举升和顶起车辆。参见 [“举升和顶起车辆”](#)。
2. 拆下四个轮胎和车轮总成。参见 [“轮胎和车轮的拆卸与安装”](#)。
3. 检查制动系统是否存在泄漏和外观损坏。如有必要，修理或更换部件。
4. 降下车辆。
5. 检查蓄电池充电状态。
6. 安装故障诊断仪。
7. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON（打开）位置。
8. 如果车辆装有按钮启动系统，则将点火开关置于“仅限维修模式”。
 - 不要踩下制动踏板。
 - 按住点火开关模式开关至少5秒。
 - 当开关指示灯以绿色点亮时，松开点火开关模式开关。
9. 通过故障诊断仪与防抱死制动系统建立通信。选择“Control Functions（控制功能）”。从“Control Functions（控制功能）”菜单上选择“Automated Bleed（自动排气）”。
10. 举升和顶起车辆。参见 [“举升和顶起车辆”](#)。
11. 根据故障诊断仪上的指导，对常规制动系统进行压力排气。参见 [“液压制动系统的排气（手动）”](#) 和 [“液压制动系统的排气（压力）”](#)。
12. 按故障诊断仪的指导进行操作，直至达到理想的制动踏板高度。
13. 如果排气程序异常中止，则表明存在故障。在恢复排气程序前，执行以下步骤：
 - 如果检测到故障诊断码，则参见 [“故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆”](#)，并诊断相应的故障诊断码。
 - 如果感觉制动踏板绵软，则再次执行常规制动排气程序。参见 [“液压制动系统的排气（手动）”](#) 和 [“液压制动系统的排气（压力）”](#)。
14. 如果制动踏板达到理想的高度，则踩下制动踏板，以检查其是否坚实。
15. 降下车辆。

16.拆下故障诊断仪。

17.如果车辆装有按钮启动系统，则将车辆移出“仅限维修模式”。

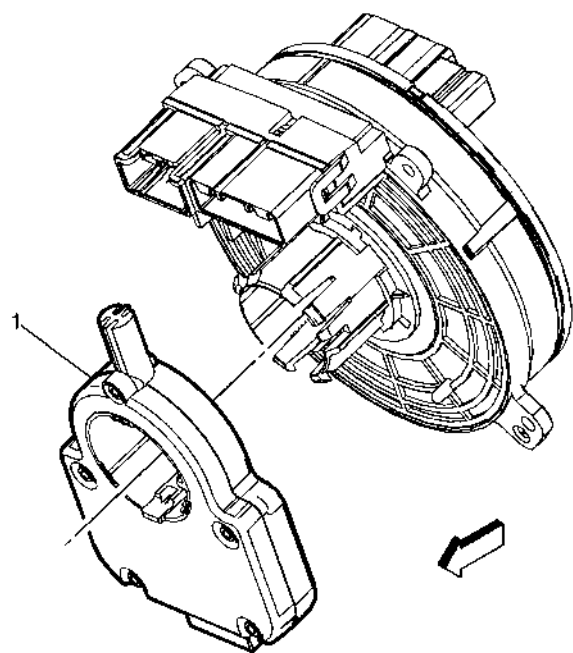
- 不要踩下制动踏板。
- 按下点火开关模式开关一次并松开。
- 点火开关模式开关不再被点亮。
- 车辆可能会正常启动。

18.安装轮胎和车轮总成。参见“[轮胎和车轮的拆卸与安装](#)”。

19.检查制动液液位。参见“[总泵储液罐的加注](#)”。

20.路试车辆，同时检查踏板能否保持正确的高度和坚实性。

5. 1. 4. 2 方向盘转角传感器的更换



方向盘转角传感器的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下方向盘安全气囊线圈。参见“方向盘安全气囊线圈的更换”。	
1	方向盘转角传感器 程序 1. 按下方向盘安全气囊线圈的卡夹，以拆下方向盘转角传感器。 2. 完成安装后，将方向盘转角传感器对中。参见“方向盘转角传感器对中”。

5.1.4.3 方向盘转角传感器对中

警告：不准的或未对中的方向盘转角传感器会降低电动助力转向系统 **(EPS)** 的操作性能并导致人身伤害。

外柱安装式方向盘转角传感器不需要经常对中。在特定的维修程序执行后，可能需要对中方向盘转角传感器。部分程序如下：

- 车轮定位
- 转向机的更换
- 转向柱的更换
- 方向盘转角传感器的更换
- 碰撞或其他外观损坏
- 电子制动控制模块的更换

使用故障诊断仪，按以下步骤完成外部方向盘转角传感器对中程序：

- 1.通过方向盘使前轮对准向前。
- 2.施加驻车制动，或将变速器置于驻车档位置。
- 3.将故障诊断仪安装至数据链路连接器。
- 4.点火开关置于ON（打开）位置，发动机关闭
- 5.在“方向盘转角传感器模块配置/重新设置功能”列表中，选择“方向盘转角传感器重新设置”。
- 6.按故障诊断仪的说明完成重新设置程序。
- 7.在“方向盘转角传感器模块配置/重新设置功能”列表中，选择“方向盘转角传感器读入”。
- 8.按故障诊断仪的说明完成读入程序。
- 9.在“电子制动控制模块配置/重新设置功能”列表中，选择“方向盘转角传感器读入”。
- 10.按故障诊断仪的说明完成读入程序。
- 11.清除可能设置的任何故障诊断码。

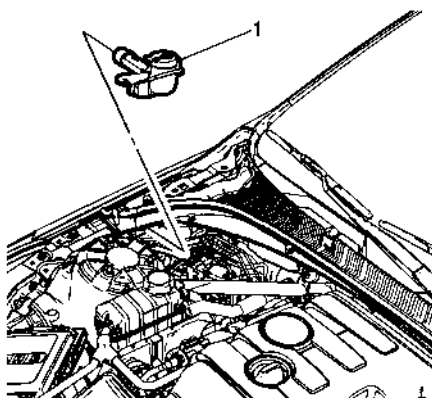
5.1.4.4 电子制动控制模块的更换

拆卸程序

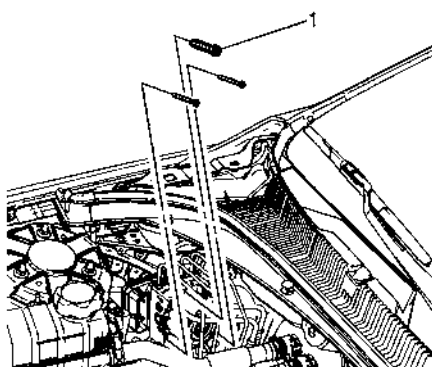
警告：参见“[制动液刺激性警告](#)”。

告诫：参见“[制动液对车漆和电气元件影响的告诫](#)”。

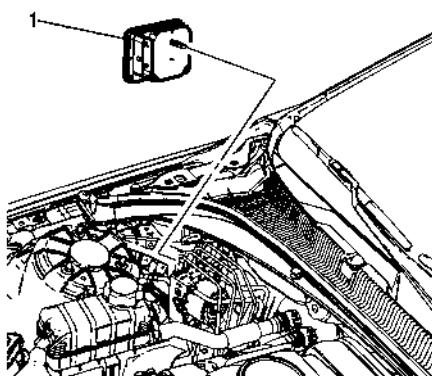
- 1.将点火开关置于OFF（关闭）位置。



- 2.拆下挡风玻璃洗涤液储液罐加注管 (1)。参见“[挡风玻璃洗涤液储液罐加注管的更换](#)”。
- 3.彻底清理电子制动控制模块 (EBCM) 至制动压力调节阀 (BMPV) 部位所有聚积的污物和碎屑。
- 4.断开电子制动控制模块电气连接器。



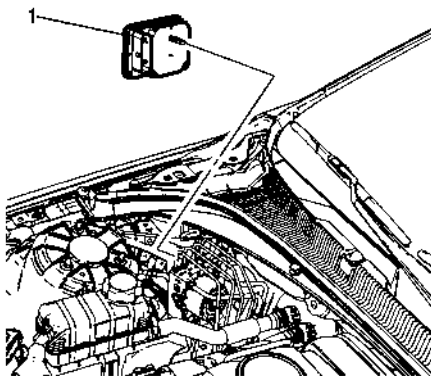
- 5.拆下电子制动控制模块螺栓 (1)。



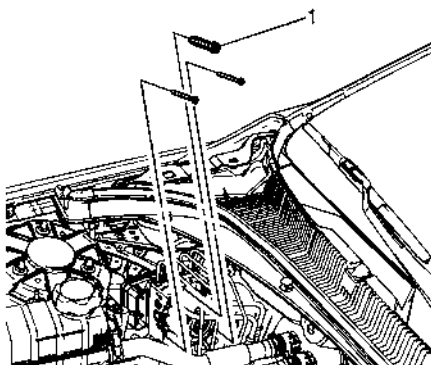
注意:切勿撬开部件。

- 6.从制动压力调节阀上拆下电子制动控制模块 (1)。
- 7.用工业酒精清洗电子制动控制模块和制动压力调节阀的密封面并使其干燥。

安装程序



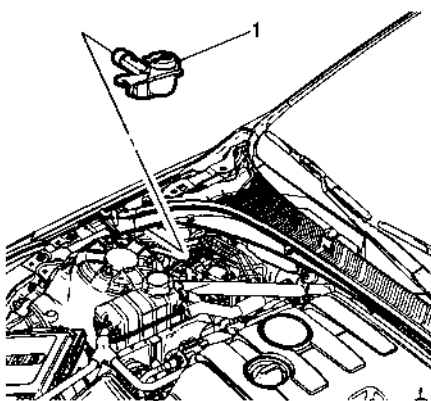
1.将电子制动控制模块 (1) 安装到制动压力调节阀。



告诫：参见“[紧固件告诫](#)”。

2.安装电子制动控制模块螺栓 (1)，并紧固至6 牛米（53英寸磅力）。

3.连接电子制动控制模块电气连接器。



4.安装挡风玻璃洗涤液储液罐加注管 (1)。参见“[挡风玻璃洗涤液储液罐加注管的更换](#)”。

5.对电子制动控制模块编程。参见“[电子制动控制模块的编程和设置](#)”。

5.1.4.5 制动压力调节阀的更换

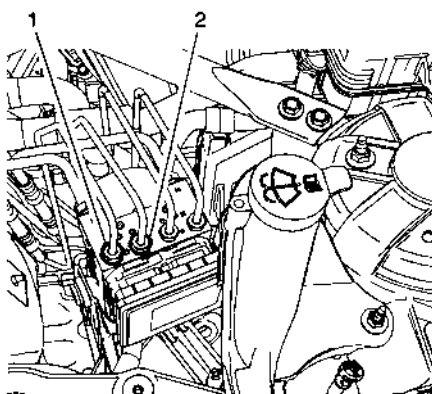
拆卸程序

警告： 参见“[制动液刺激性警告](#)”。

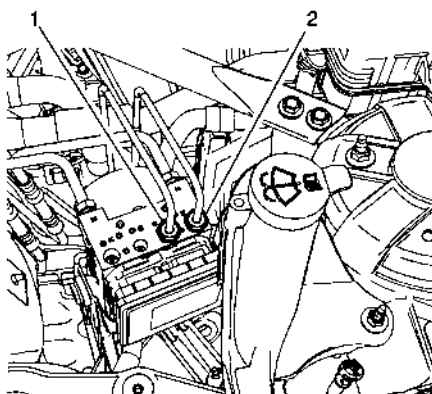
告诫： 参见“[制动液对车漆和电气元件影响的告诫](#)”。

告诫： 要防止设备损坏，禁止在点火开关置于“ON（打开）”位置时连接或断开电子制动控制模块的线束连接。

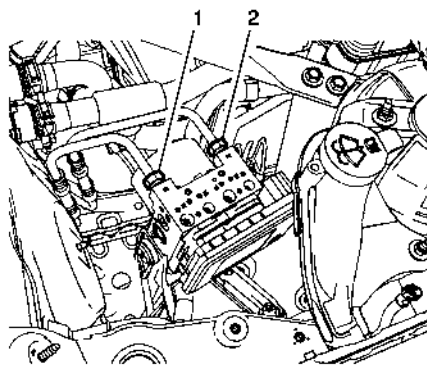
- 1.将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.拆下前增压板。参见“[前增压板的更换](#)”。
- 3.彻底清理电子制动控制模块 (EBCM) 至制动压力调节阀 (BMPV) 部位所有聚积的污物和碎屑。
- 4.断开电子制动控制模块电气连接器。



- 5.断开左前制动管接头 (1)。
- 6.盖上制动管接头并堵住制动压力调节阀出口以防止制动液流失和污染。
- 7.断开右后制动管接头 (2)。
- 8.盖上制动管接头并堵住制动压力调节阀出口以防止制动液流失和污染。



- 9.断开左后制动管接头 (1)。
- 10.盖上制动管接头并堵住制动压力调节阀出口以防止制动液流失和污染。
- 11.断开右前制动管接头 (2)。
- 12.盖上制动管接头并堵住制动压力调节阀出口以防止制动液流失和污染。

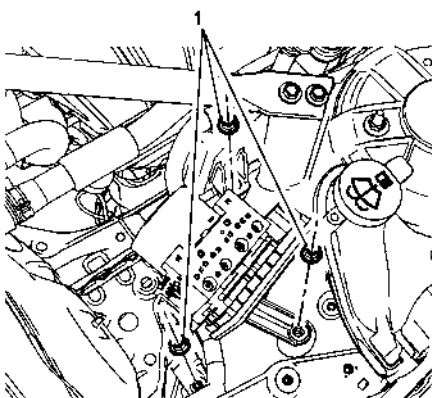


13.断开总泵副制动管接头 (1)。

14.盖上制动管接头并堵住制动压力调节阀进口以防止制动液流失和污染。

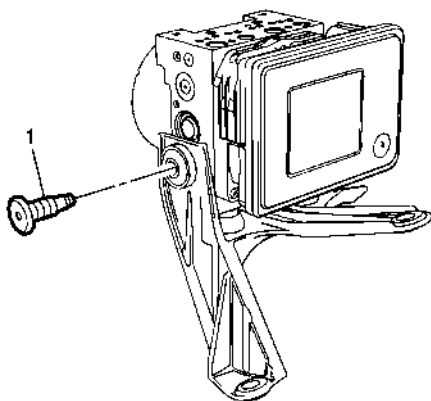
15.断开总泵主制动管接头 (2)。

16.盖上制动管接头并堵住制动压力调节阀进口以防止制动液流失和污染。



17.拆下制动压力调节阀托架螺母 (1)。

18.拆下制动压力调节阀总成。

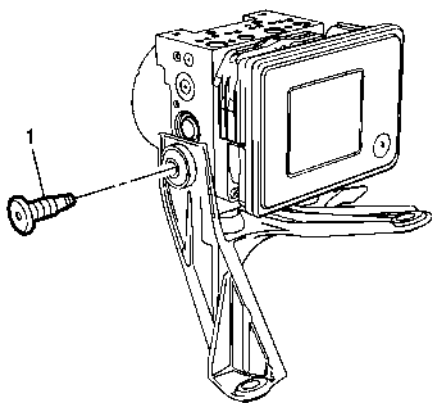


19.拆下制动压力调节阀托架螺栓 (1)。

20.小心地从托架上分离制动压力调节阀总成。

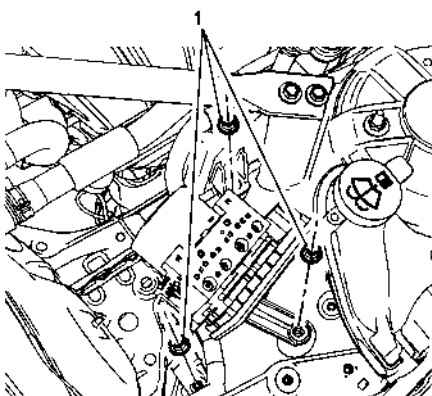
安装程序

1.将制动压力调节阀总成安装到托架上。

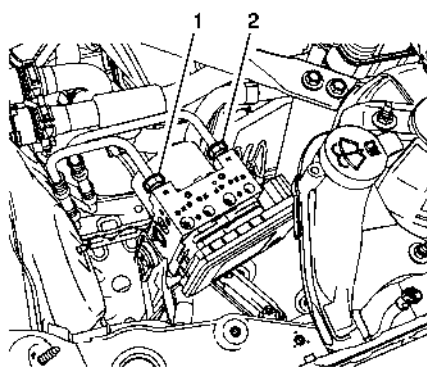


告诫： 参见“[紧固件告诫](#)”。

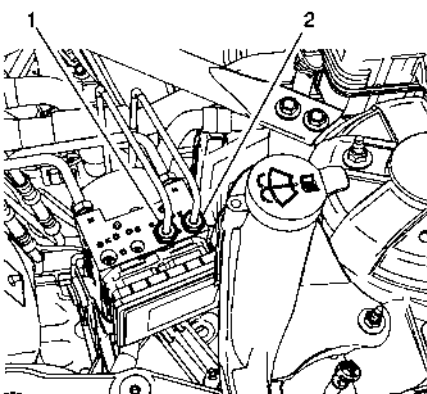
2. 安装制动压力调节阀托架螺栓 (1)，并紧固至8 牛米（71英寸磅力）。
3. 安装制动压力调节阀总成。



4. 安装制动压力调节阀托架螺母 (1)，并紧固至7 牛米（62 英寸磅力）。

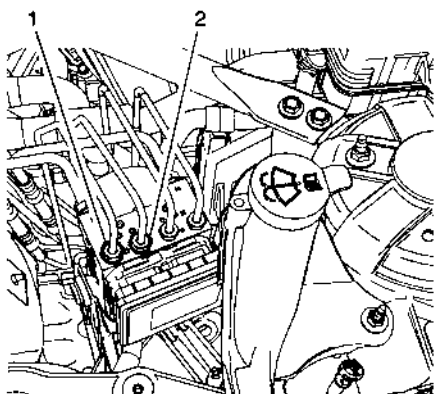


5. 安装总泵辅助制动管接头 (1) 并紧固至32 牛米（24英尺磅力）。
6. 安装总泵主制动管接头 (2) 并紧固至32 牛米（24英尺磅力）。



7. 安装左后制动管接头 (1) 并紧固至18 牛米（13英尺磅力）。

8.安装右前制动管接头 (2) 并紧固至18 牛米（13英尺磅力）。



9.安装左前制动管接头 (1) 并紧固至18 牛米（13英尺磅力）。

10.安装右后制动管接头 (2) 并紧固至18 牛米（13英尺磅力）。

11.连接电子制动控制模块电气连接器。

12.安装前增压板。参见“[前增压板的更换](#)”。

13.对电子制动控制模块编程。参见“[控制模块参考](#)”。

14.对防抱死制动系统进行排气。参见“[防抱死制动系统的自动排气](#)”。

15.执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。

16.校准制动踏板位置传感器。参见“[制动踏板位置传感器的校准](#)”。

17.方向盘转角传感器对中。参见“[方向盘转角传感器对中](#)”。

5.1.4.6 制动压力调节阀压力传感器的校准

制动压力传感器不需要经常校准。在特定的维修程序执行后，可能需要校准制动压力传感器。部分程序如下：

- 电子制动控制模块 (EBCM) 的更换
- 制动压力调节阀总成的更换

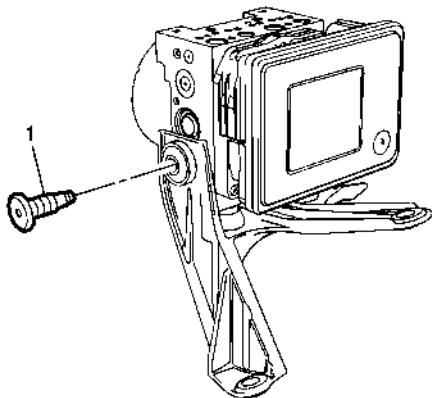
使用故障诊断仪，按以下步骤完成“**Brake Pressure Sensor Calibration**（制动压力传感器的校准）”程序：

- 1.施加驻车制动，或将变速器置于驻车档位置。
- 2.松开制动踏板。
- 3.将故障诊断仪安装至数据链路连接器。
- 4.点火开关置于**ON**（打开）位置，发动机关闭
- 5.从“电子制动控制模块配置/重新设置功能”列表中选择“制动压力传感器的校准”。
- 6.按故障诊断仪的说明完成校准程序。
- 7.清除可能设置的任何故障诊断码。

5.1.4.7 制动压力调节阀托架的更换

拆卸程序

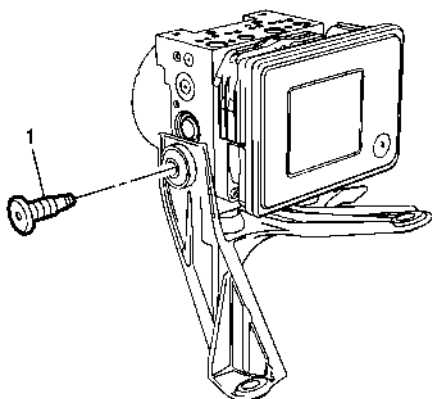
- 1.将点火开关置于**OFF**（关闭）位置。
- 2.拆下制动压力调节阀 (BPMV) 总成。参见“[制动压力调节阀的更换](#)”。



- 3.拆下制动压力调节阀托架螺栓 (1)。
- 4.小心地拆下电子制动压力调节阀托架。
- 5.检查托架隔振垫是否损坏，必要时进行更换。

安装程序

- 1.用手紧紧按住，安装制动压力调节阀托架，直到将制动压力调节阀总成完全固定在托架隔振垫中。



告诫： 参见“[紧固件告诫](#)”。

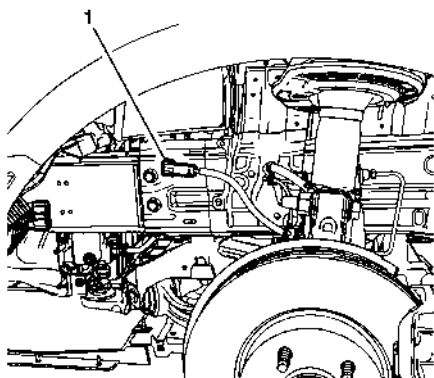
- 2.安装制动压力调节阀托架螺栓 (1)，并紧固至8 牛米（71英寸磅力）。
- 3.安装制动压力调节阀总成。参见“[制动压力调节阀的更换](#)”。

5.1.4.8 前轮速传感器的更换

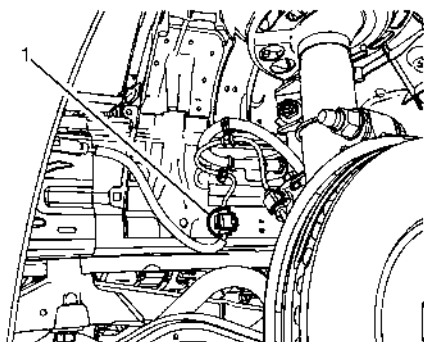
拆卸程序

警告： 参见“[制动器灰尘警告](#)”。

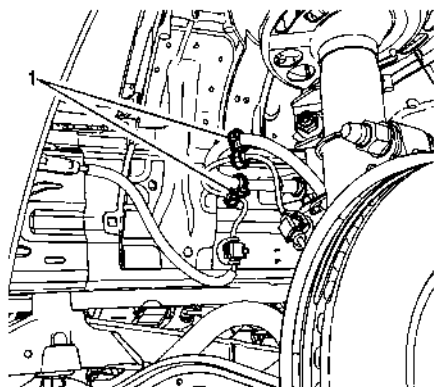
1. 举升和顶起车辆。参见“[举升和顶起车辆](#)”。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见“[轮胎和车轮的拆卸与安装](#)”。
3. 拆下前轮罩衬板。参见“[前轮罩衬板的更换](#)”。



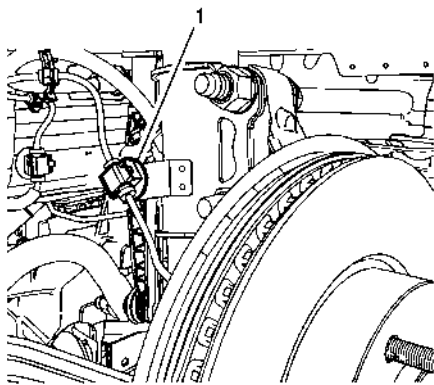
4. 断开轮速传感器电气连接器并将连接器卡夹 (1) 从车架上松开。



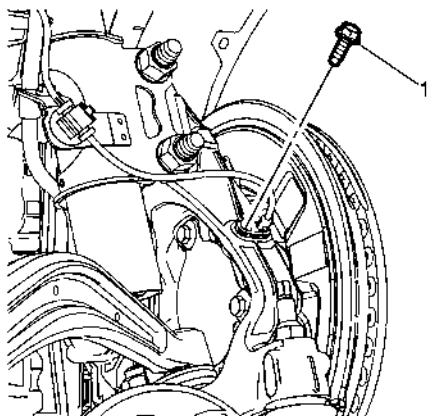
5. 将轮速传感器线束卡夹 (1) 从车架上松开。



6. 将轮速传感器线束卡夹 (1) 从前制动软管上松开。



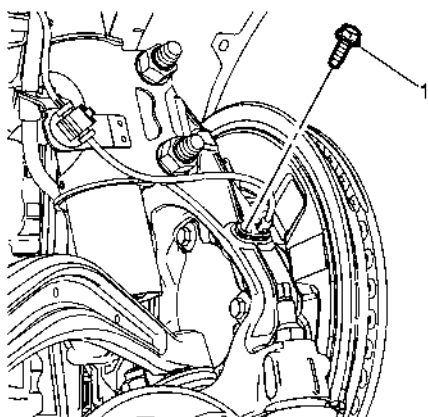
- 7.将轮速传感器线束固定件 (1) 从支柱托架上松开。
- 8.清洁转向节上轮速传感器安装区域所有聚积的污物和碎屑。



- 9.拆下轮速传感器螺栓 (1)。
- 10.将轮速传感器从转向节上拆下。

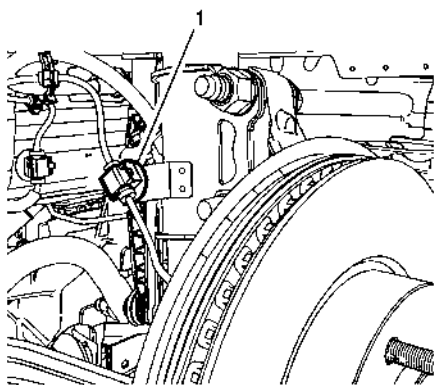
安装程序

- 1.将轮速传感器安装至转向节。

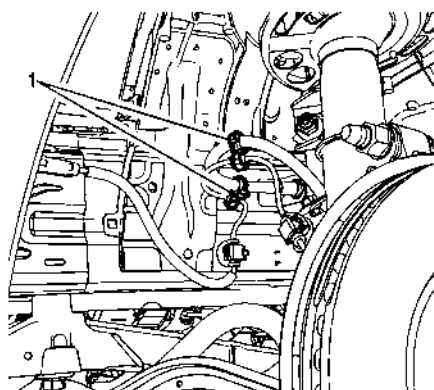


告诫： 参见“[紧固件告诫](#)”。

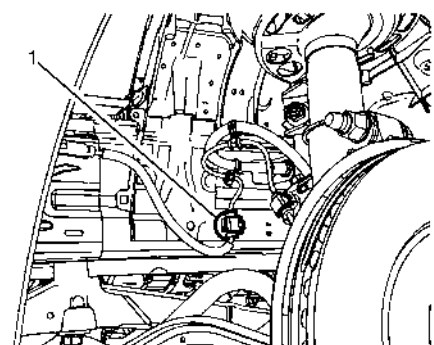
- 2.安装轮速传感器螺栓 (1) 并紧固至10 牛米（89英寸磅力）。



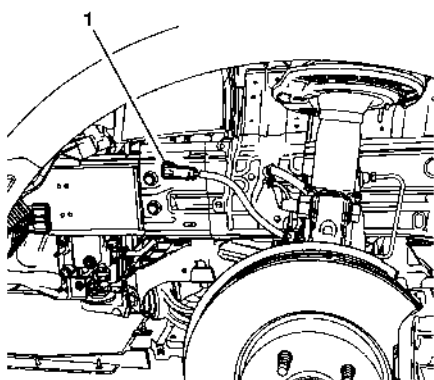
3.将轮速传感器线束固定件 (1) 安装至支柱托架上。



4.将轮速传感器线束卡夹 (1) 安装至前制动软管上。



5.将轮速传感器线束卡夹 (1) 安装至车架上。



6.将轮速传感器连接器卡夹 (1) 安装至车架上。

7.连接轮速传感器电气连接器。

8.安装前轮罩衬板。参见“[前轮罩衬板的更换](#)”。

9.安装轮胎和车轮总成。参见“[轮胎和车轮的拆卸与安装](#)”。

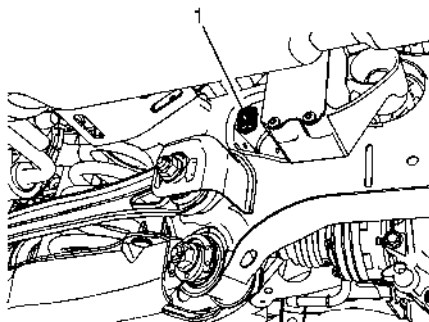
10.执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。

5.1.4.9 后轮速传感器的更换

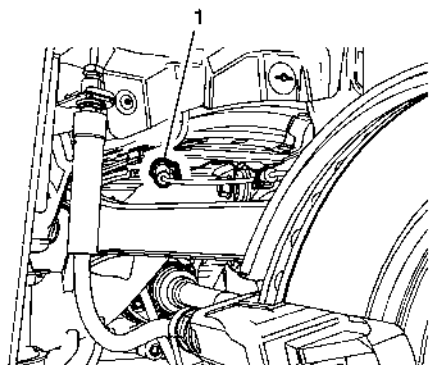
拆卸程序

警告： 参见“[制动器灰尘警告](#)”。

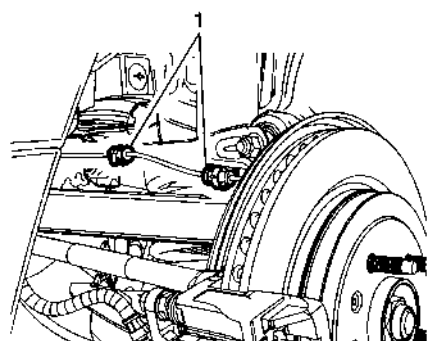
1. 举升和顶起车辆。参见“[举升和顶起车辆](#)”。
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见“[轮胎和车轮的拆卸与安装](#)”。



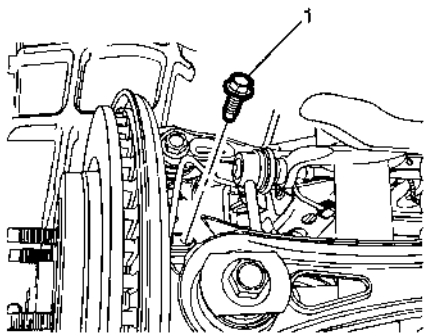
3. 断开轮速传感器电气连接器并将连接器卡夹 (1) 从车架上松开。



4. 将轮速传感器线束卡夹 (1) 从车架上松开。



5. 将轮速传感器线束卡夹 (1) 从上悬架臂上松开。
6. 清洁转向节上轮速传感器安装区域所有聚积的污物和碎屑。

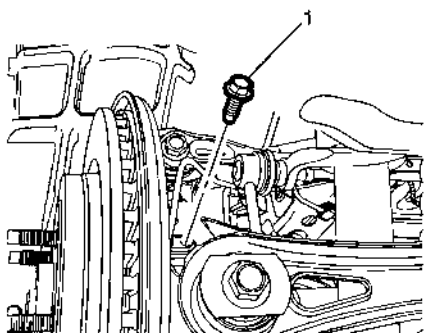


7.拆下轮速传感器螺栓 (1)。

8.将轮速传感器从悬架转向节上拆下。

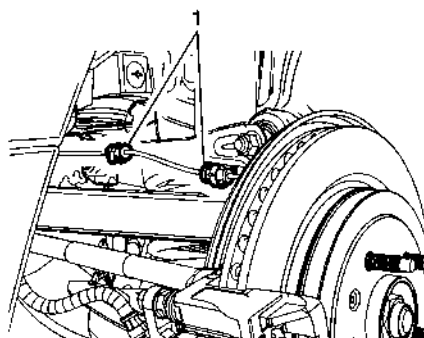
安装程序

1.将轮速传感器安装至悬架转向节。

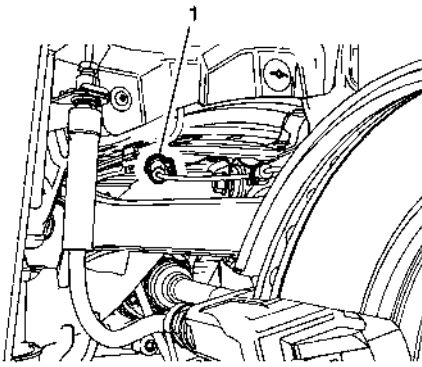


告诫： 参见“[紧固件告诫](#)”。

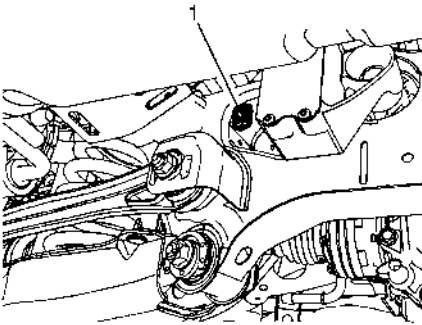
2.安装轮速传感器螺栓 (1) 并紧固至10 牛米（89英寸磅力）。



3.将轮速传感器线束卡夹 (1) 安装到上悬架臂上。



4.将轮速传感器线束卡夹 (1) 安装至车架上。



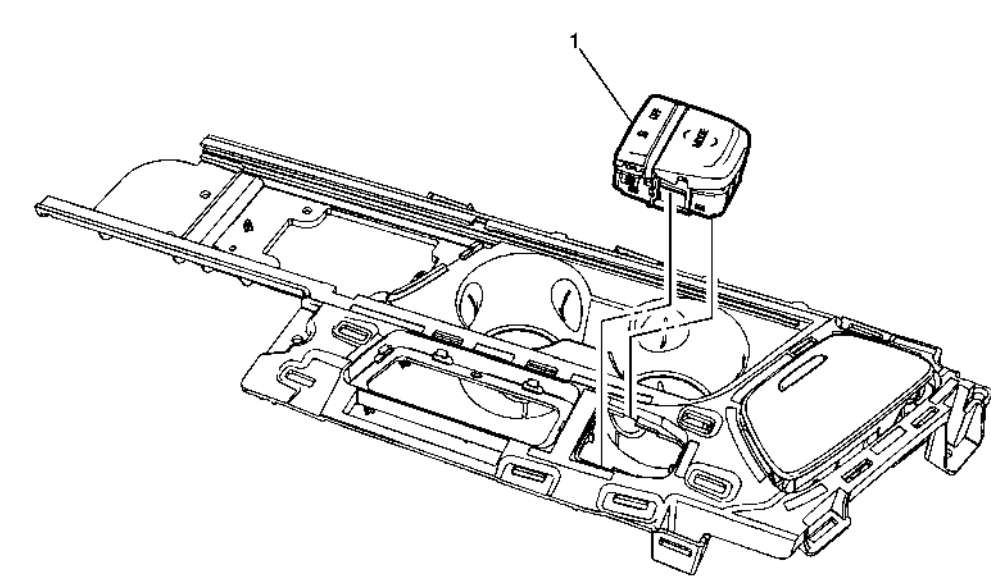
5.连接轮速传感器电气连接器。

6.将连接器卡夹 (1) 安装至车架。

7.安装轮胎和车轮总成。参见“[轮胎和车轮的拆卸与安装](#)”。

8.执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。

5. 1. 4. 10 车辆稳定性控制系统开关的更换



车辆稳定性控制系统开关的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前地板控制台杯架板。参见“前地板控制台杯架板的更换”。	
1	车辆稳定性控制系统开关 程序 使用合适的工具，轻轻按压开关上的凸舌，将其拆下。

5. 1. 4. 11 车辆横向偏摆传感器读入

使用故障诊断仪，按以下步骤完成“横向偏摆率传感器读入”程序：

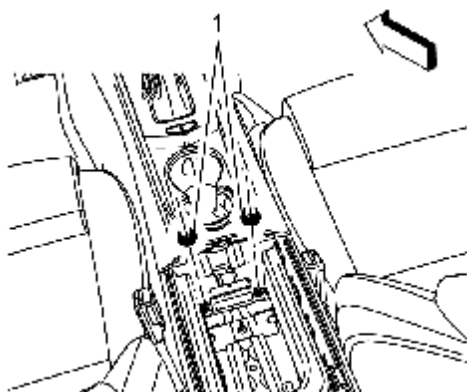
- 1.将车辆停在水平表面上
- 2.施加驻车制动，或将变速器置于驻车档位置。
- 3.将故障诊断仪安装至数据链路连接器。
- 4.将点火开关置于“ON（打开）”位置，发动机关闭。
- 5.在“电子制动控制模块配置/重新设置功能”列表中，选择“横向偏摆率传感器读入”。
- 6.按故障诊断仪的说明完成校准程序。
- 7.清除可能设置的任何故障诊断码。

5.1.4.12 带车辆横向和纵向加速计的车辆横向偏摆率传感器的更换

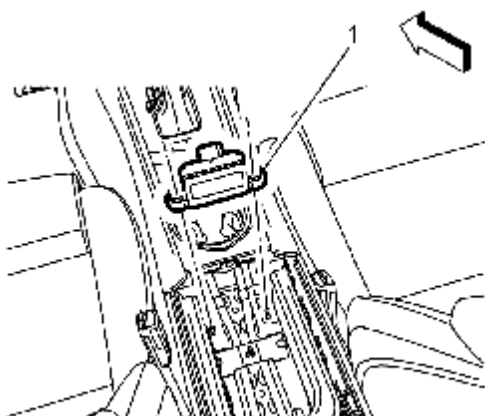
拆卸程序

注意:如果车辆未配备常规选装件UGN，则在内部安装车辆横向偏摆传感器并将其作为安全气囊感应和诊断模块的一部分。参见“[安全气囊感应和诊断模块的更换](#)”。

- 1.将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.拆下前地板控制台舱。参见“[前地板控制台舱的更换](#)”。
- 3.断开车辆横向偏摆传感器电气连接器。

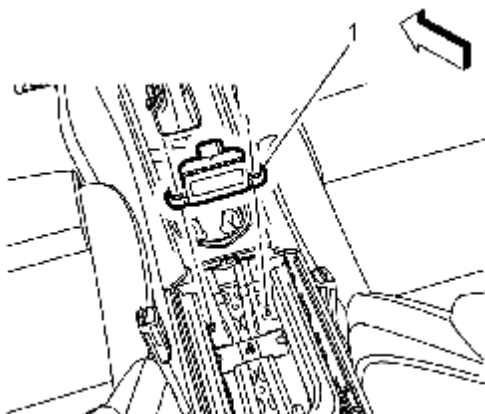


- 4.拆下车辆横向偏摆传感器螺母 (1)。

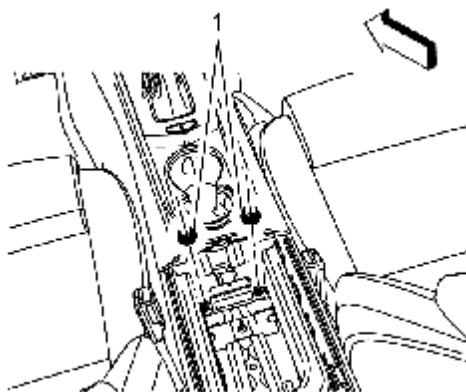


- 5.拆下车辆横向偏摆传感器 (1)。

安装程序



- 1.安装车辆横向偏摆传感器 (1)。



告诫： 参见“[紧固件告诫](#)”。

2. 安装车辆横向偏摆传感器螺母 (1) 并紧固至9 牛米（80英寸磅力）。
3. 连接车辆横向偏摆传感器电气连接器。
4. 安装前地板控制台舱。参见“[前地板控制台舱的更换](#)”。
5. 校准车辆横向偏摆传感器。参见“[车辆横向偏摆传感器读入](#)”。