

发动机排气系统

规格

紧固件紧固规格

| 应用      | 规格     |         |
|---------|--------|---------|
|         | 公制     | 英制      |
| 催化转换器螺母 | 34 牛顿米 | 25 磅力英尺 |
| 排气歧管螺母  | 35 牛顿米 | 26 磅力英尺 |

诊断信息和程序

排气堵塞

| 步骤 | 操作                                              | 数值 | 是     | 否     |
|----|-------------------------------------------------|----|-------|-------|
| 1  | 检查排气管是否扭结。<br>排气管是否出现任何扭结？                      | —  | 至步骤 2 | 至步骤 3 |
| 2  | 必要时，维修或更换排气管。<br>背压是否仍过大？                       | —  | 至步骤 3 | 系统完好  |
| 3  | 拆卸排气消音器并从外观检查是否堵塞。<br>排气消音器是否出现任何堵塞？            | —  | 至步骤 4 | 至步骤 5 |
| 4  | 更换排气消音器。参见“消音器的更换”。<br>背压是否仍过大？                 | —  | 至步骤 5 | 系统完好  |
| 5  | 检查尾管是否卷曲或堵塞。<br>尾管是否卷曲或堵塞？                      | —  | 至步骤 6 | 至步骤 7 |
| 6  | 清除堵塞物或矫正尾管。如果尾管损坏，更换消音器/尾管总成。<br>排气系统是否仍堵塞？     | —  | 至步骤 7 | 系统完好  |
| 7  | 检查三元催化转换器是否堵塞。<br>三元催化转换器是否堵塞？                  | —  | 至步骤 8 | —     |
| 8  | 诊断堵塞故障原因时，参见“发动机控制系统”中“排气系统堵塞检查”。<br>排气系统是否仍堵塞？ | —  | —     | 系统完好  |

排气噪声

| 步骤 | 操作                                                  | 数值 | 是     | 否     |
|----|-----------------------------------------------------|----|-------|-------|
| 1  | 检查是否有部件松动，如吊耳或隔热板等。<br>是否有松动部件？                     | —  | 至步骤 2 | 至步骤 3 |
| 2  | 将所有所有松动的紧固件紧固至规定扭矩。参见“紧固件紧固规格”。<br>排气系统是否还有震颤或咯嗒响声？ | —  | 至步骤 3 | 系统完好  |
| 3  | 检查是否有失准部件。<br>有否有失准部件？                              | —  | 至步骤 4 | —     |
| 4  | 定位系统。检查吊杆和安装托架是否弯曲或损坏。<br>排气系统是否还有震颤或咯嗒响声？          | —  | —     | 系统完好  |

排气泄漏

| 步骤 | 操作                                                                             | 数值 | 是      | 否      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----|--------|--------|
| 1  | 检查是否有误装或失准部件。<br>有否误装或失准部件?                                                    | —  | 至步骤 2  | 至步骤 3  |
| 2  | 定位部件并将接头紧固至规定扭矩。参见“紧固件紧固规格”。<br>是否仍有排气泄漏和/或过量噪声?                               | —  | 至步骤 3  | 系统完好   |
| 3  | 检查排气歧管或三元催化转换器接头是否松动。<br>排气歧管或三元催化转换器是否松动?                                     | —  | 至步骤 4  | 至步骤 5  |
| 4  | 将所有所有紧固件紧固至规定扭矩。参见“紧固件紧固规格”。<br>是否仍有排气泄漏和/或过量噪声?                               | —  | 至步骤 5  | 系统完好   |
| 5  | 检查排气歧管是否有裂纹或断裂。<br>排气歧管出现裂纹或断裂?                                                | —  | 至步骤 6  | 至步骤 7  |
| 6  | 更换任何断裂的排气歧管。参见“发动机机械系统”中“排气歧管的更换（发动机左侧）”或“排气歧管的更换（发动机右侧）”。<br>是否仍有排气泄漏和/或过量噪声? | —  | 至步骤 7  | 系统完好   |
| 7  | 检查跨交管接头处有否泄漏。<br>跨交管接头处泄漏?                                                     | —  | 至步骤 8  | 至步骤 9  |
| 8  | 紧固螺母和螺栓至规定扭矩。参见“紧固件紧固规格”。<br>是否仍有排气泄漏和/或过量噪声?                                  | —  | 至步骤 9  | 系统完好   |
| 9  | 检查密封件是否损坏或磨损。<br>有密封件损坏或磨损?                                                    | —  | 至步骤 10 | 至步骤 11 |
| 10 | 更换损坏或磨损的密封件。<br>是否仍有排气泄漏和/或过量噪声?                                               | —  | 至步骤 11 | 系统完好   |
| 11 | 检查加长管是否烧损或锈蚀。<br>加长管是否烧损或锈蚀?                                                   | —  | 至步骤 12 | 至步骤 13 |
| 12 | 更换加长管。参见“消音器的更换”。<br>是否仍有排气泄漏和/或过量噪声?                                          | —  | 至步骤 13 | 系统完好   |
| 13 | 检查排气消音器是否烧损或锈蚀。<br>消音器是否烧损或锈蚀?                                                 | —  | 至步骤 14 | 至步骤 15 |
| 14 | 更换排气系统。参见“消音器的更换”。<br>是否仍有排气泄漏和/或过量噪声?                                         | —  | 至步骤 15 | 系统完好   |
| 15 | 检查排气部件接合处或联接（如果先前进行过维修）是否泄漏。<br>排气部件接合处或联接是否存在任何泄漏?                            | —  | 至步骤 16 | —      |
| 16 | 更换衬垫并紧固法兰螺栓至规定扭矩。参见“紧固件紧固规格”。<br>必要时，焊接泄漏部位。<br>是否仍有排气泄漏和/或过量噪声?               | —  | —      | 系统完好   |

消音器内部咔嚓声/功率损失

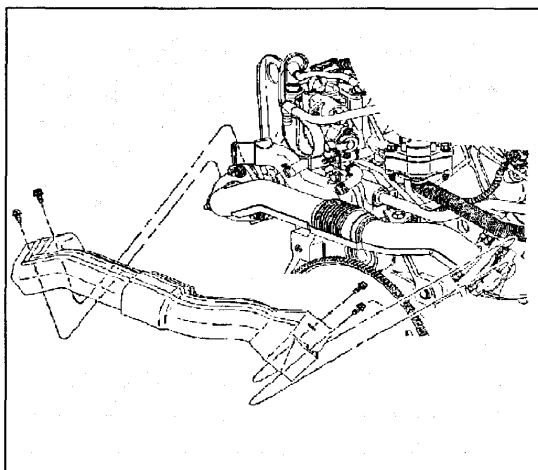
| 步骤                                                                                                       | 操作                                                     | 数值 | 是     | 否                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----|-------|---------------------------|
| 定义：排气系统性能投诉，如背压过大或排气消音器咔嚓声，对发动机性能产生了明显的影响。车辆其它故障部件，如排放控制装置，对发动机性能也有类似影响，症状相同。详情参见“发动机控制系统”中“功率不足、粘滞或绵软”。 |                                                        |    |       |                           |
| 1                                                                                                        | 拆卸消音器。检查消音器外观。<br>消音器是否堵塞？                             | —  | 至步骤 2 | 至步骤 3                     |
| 2                                                                                                        | 更换消音器。参见“消音器的更换”。<br>车辆仍有功率下降情况和/或内部咯嗒声？               | —  | 至步骤 3 | 系统完好                      |
| 3                                                                                                        | 检查催化转换器。<br>是否看到消音器/排气管中的催化转换器内部的格栅材料断裂？               | —  | 至步骤 4 | 至发动机控制系统<br>中排气系统堵塞<br>检查 |
| 4                                                                                                        | 更换催化转换器。参见“发动机排气系统”中“催化转换器的更换”。<br>车辆仍有功率下降情况和/或内部咯嗒声？ | —  | 至步骤 1 | 系统完好                      |

## 维修指南

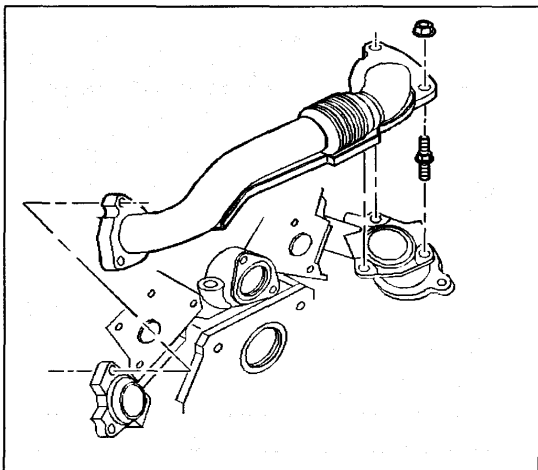
### 跨交排气管的更换

#### 拆卸程序

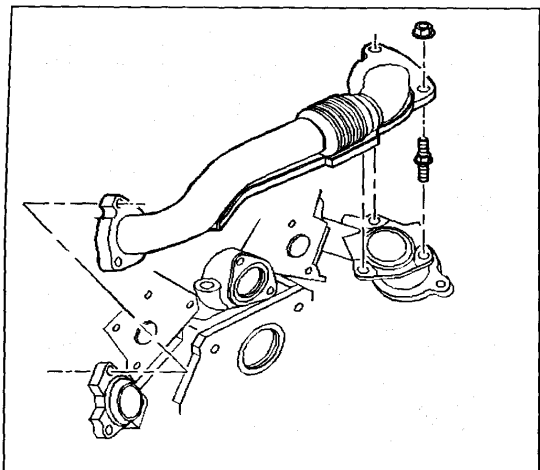
1. 断开蓄电池接地（负极）电缆。参见“发动机电气系统”中“蓄电池负极电缆的断开/连接程序”。
2. 拆卸节气门体进气管。
3. 放出冷却系统中的发动机冷却液。参见“发动机冷却系统”中“排放和加注冷却系统”。
4. 从发动机上拆卸散热器进口软管。参见发动机冷却系统中散热器软管的更换 - 进口。
5. 拆卸节温器旁通管。参见“发动机冷却系统”中“节温器旁通管的更换”。
6. 拆卸跨交排气管隔热板螺栓。
7. 拆卸跨交排气管隔热板。
8. 拆卸跨交排气管双头螺栓/螺母。
9. 拆卸跨交排气管。



54366



54282



54282

### 安装程序

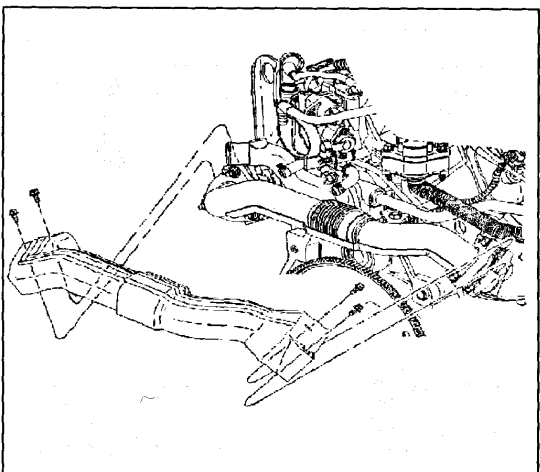
1. 安装跨交排气管。

**注意：**参见“告诫和注意”中“有关紧固件注意事项”。

2. 安装跨交排气管双头螺栓/螺母。

#### 紧固

紧固跨交排气管双头螺栓/螺母至 25 牛顿米 (18 磅力英尺)。



54366

3. 安装跨交排气管隔热板。

4. 安装跨交排气管隔热板螺栓。

#### 紧固

紧固跨交排气管隔热板螺栓至 10 牛顿米 (89 磅力英寸)。

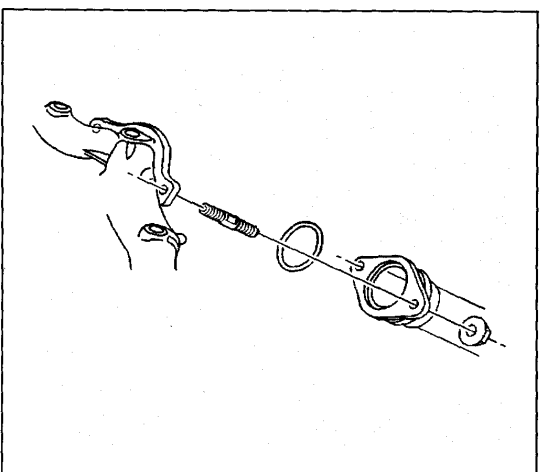
5. 安装节温器旁通管。参见“发动机冷却系统”中“节温器旁通管的更换”。
6. 将散热器进口软管安装到发动机上。参见发动机冷却中散热器软管的更换 - 进口。
7. 将发动机冷却液加注到冷却系统中。参见“发动机冷却系统”中“排放和加注冷却系统”。
8. 安装节气门体进气管。
9. 连接蓄电池接地（负极）电缆。参见“发动机电气系统”中“蓄电池负极电缆的断开/连接程序”。

### 催化转换器的更换

#### 拆卸程序

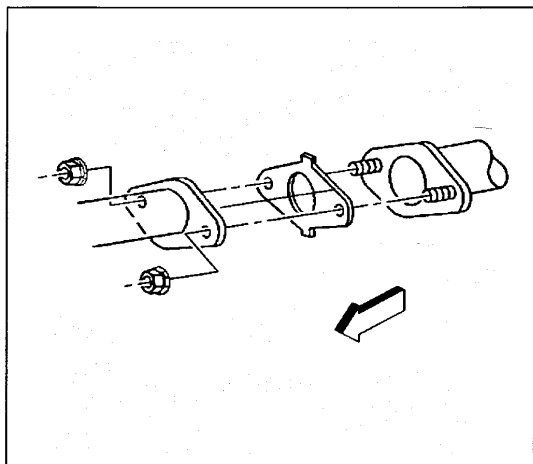
更换整个转换器总成，以正确维修三元催化转换器。

1. 举升并适当支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 从排气歧管双头螺栓上拆卸排气歧管螺母。



09000A4

3. 从排气管上拆卸催化转换器螺母。
4. 拆卸三元催化转换器。

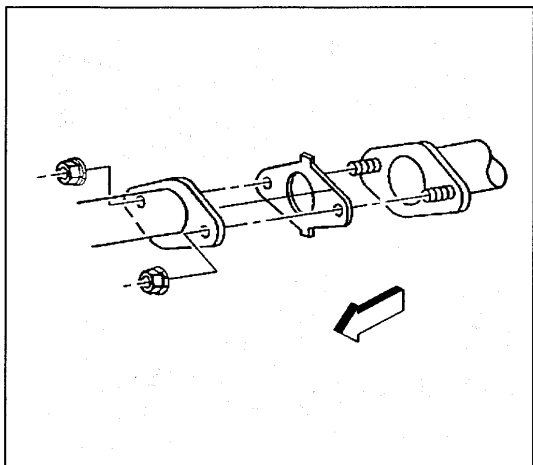


212193

### 安装程序

**注意：**为防止催化转换器总成挠性联轴节内部损坏，必须支承转换器。催化转换器总成后部的垂直运动上下不得超过6度。

1. 安装新催化转换器衬垫。
2. 安装新排气歧管衬垫。
3. 放置并在车下支承新三元催化转换器。
4. 用催化转换器螺母，将排气管安装到三元催化转换器上。切勿紧固螺母。



212193

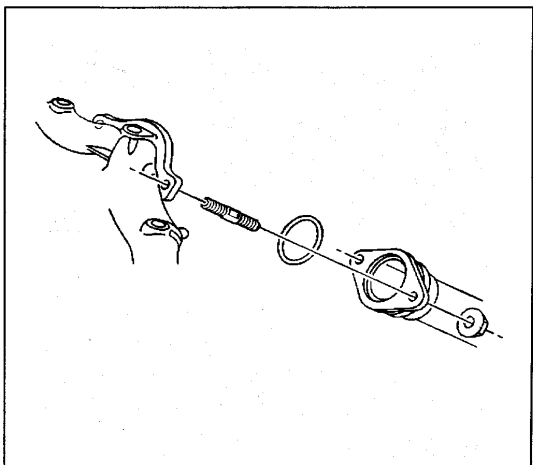
**注意：**参见“告诫和注意”中“有关紧固件注意事项”。

5. 将排气歧管螺母安装到排气歧管双头螺栓上。

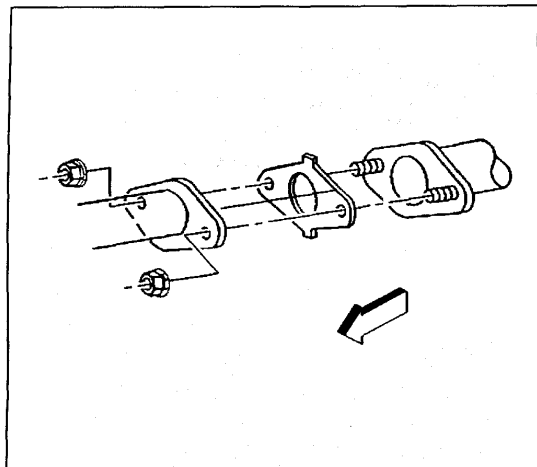
### 紧固

- 在排气歧管双头螺栓上紧固排气歧管螺母至 35 牛顿米（26 磅力英尺）。
- 紧固催化转换器螺母至 34 牛顿米（25 磅力英尺）。

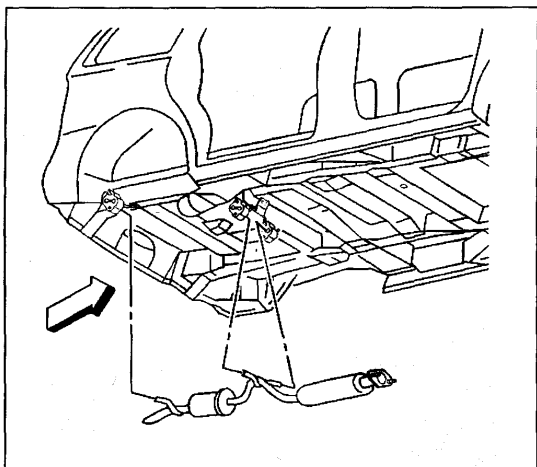
6. 降下车辆。



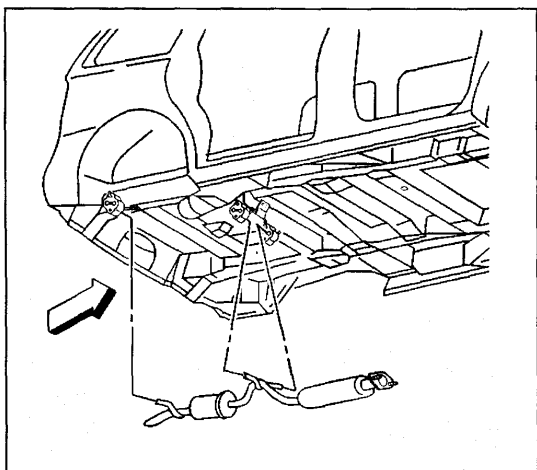
260064



212193



260060



260060

## 消音器的更换

### 拆卸程序

消音器必须在工厂从催化转换器到尾管整体安装。

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。

**注意：**为防止催化转换器总成挠性联轴节内部损坏，必须支承转换器。催化转换器总成后部的垂直运动上下不得超过6度。

2. 用通用工作台支承催化转换器。
3. 拆卸后桥横拉杆连接拉杆。参见“后悬架”中“横拉杆的更换”。
4. 降下支架和横拉杆。
5. 拆卸催化转换器螺母。
6. 拆卸催化转换器衬垫。

7. 从排气管上拆卸排气吊杆绝缘体。
8. 朝车辆前方和后桥上部拆卸消音器和排气管。
9. 清理催化转换器法兰和消音器法兰。

### 安装程序

1. 朝车辆后方和后桥上部，安装消音器和排气管。
2. 将排气吊杆绝缘体安装到排气管上。
3. 安装后桥横拉杆。参见“后悬架”中“横拉杆的更换”。

4. 安装新催化转换器衬垫。

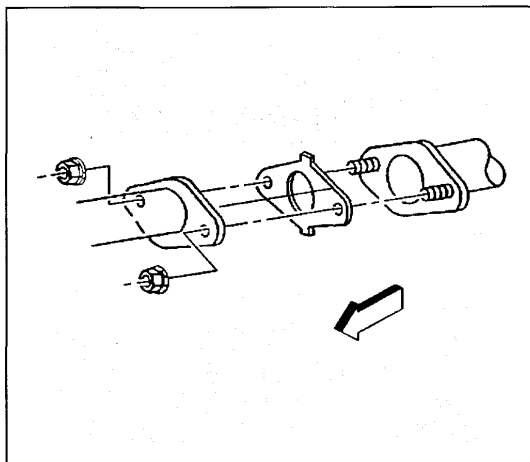
**注意：**参见“告诫和注意”中“有关紧固件注意事项”。

5. 安装催化转换器螺母。

**紧固**

紧固催化转换器螺母至 34 牛顿米（25 磅力英尺）。

6. 降下车辆。

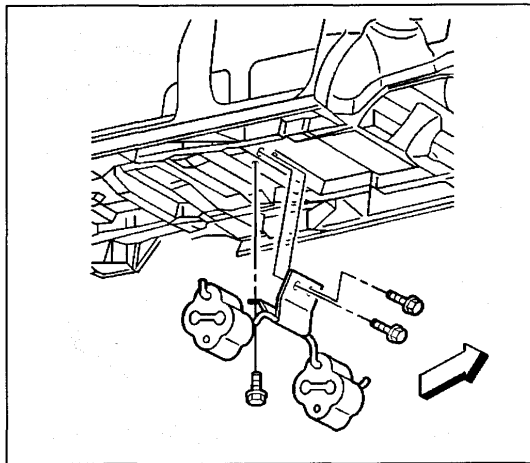


212193

## 转换器吊杆总成的更换

### 拆卸程序

1. 举升并适当支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 从催化转换器上拆卸催化转换器吊杆绝缘体。
3. 拆卸催化转换器吊杆螺栓。
4. 拆卸催化转换器吊杆。



373015

### 安装程序

1. 安装催化转换器吊杆。

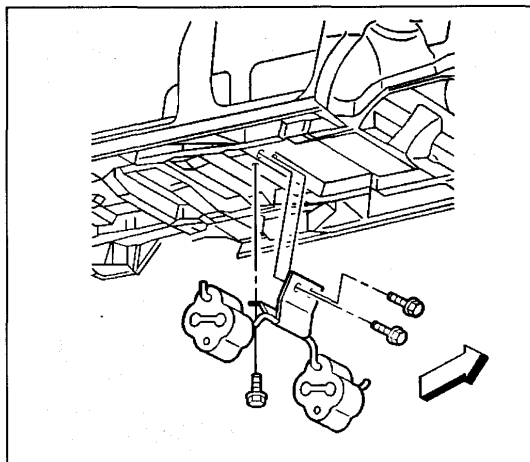
**注意：**参见“告诫和注意”中“有关紧固件注意事项”。

2. 安装催化转换器吊杆螺栓。

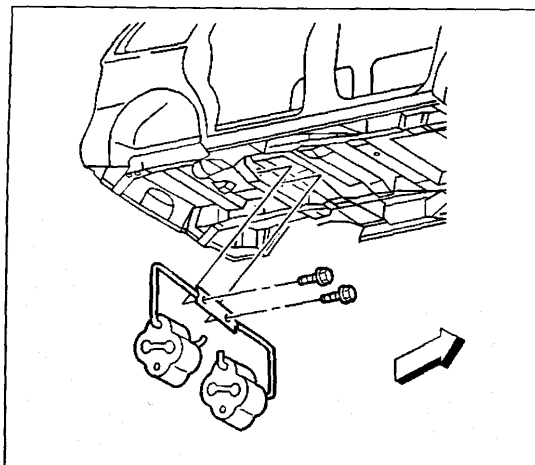
**紧固**

紧固催化转换器吊杆螺栓至 35 牛顿米（26 磅力英尺）。

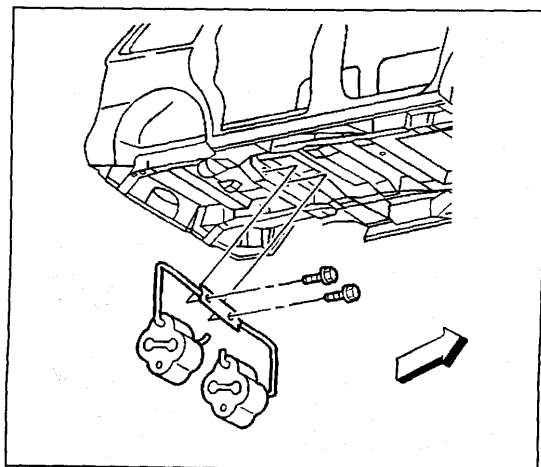
3. 将催化转换器吊杆绝缘体安装到催化转换器上。
4. 降下车辆。



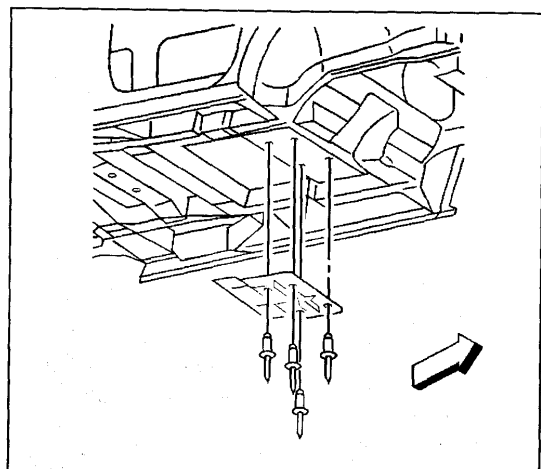
373015



373052



373052



373071

## 排气消音器吊杆的更换

### 拆卸程序

1. 举升并适当支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 从消音器上拆卸消音器吊杆绝缘体。
3. 拆卸消音器吊杆螺栓。
4. 拆卸消音器吊杆。

### 安装程序

1. 安装消音器吊杆。

**注意：**参见“告诫和注意”中“有关紧固件注意事项”。

2. 安装消音器吊杆螺栓。

### 紧固

紧固消音器吊杆螺栓至 35 牛·米（26 磅力·英尺）。

3. 将消音器吊杆绝缘体安装到消音器上。
4. 降下车辆。

## 转换器隔热板的更换

### 拆卸程序

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸催化转换器。参见“催化转换器的更换”。
3. 用钻头拆卸催化转换器隔热板铆钉。
4. 拆卸催化转换器隔热板。

### 安装程序

1. 安装催化转换器隔热板。
2. 用新铆钉将催化转换器隔热板安装到车辆上。
3. 安装催化转换器。参见“催化转换器的更换”。
4. 降下车辆。

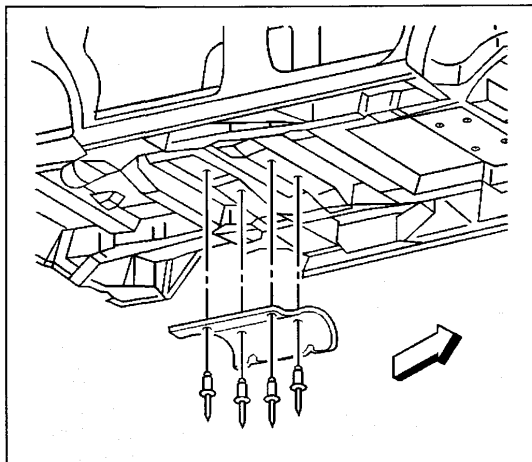
## 排气隔热板的更换

### 拆卸程序

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“提升和举升车辆”。
2. 拆卸排气系统消音器。参见“消音器的更换”。
3. 用钻头拆卸排气消音器隔热板上的铆钉。
4. 从车辆上拆卸排气消音器隔热板。

### 安装程序

1. 用新铆钉将排气消音器隔热板安装到车辆上。
2. 安装排气系统消音器。参见“消音器的更换”。
3. 降下车辆。



373072

## 说明与操作

### 排气系统说明

#### 一般说明

**注意：**为防止地台板过热或损坏乘客室、绝热垫和装饰材料，在检查或更换排气系统部件时，检查车身底部的空间是否充足。

检查整个排气系统和旁边的车身部位是否存在如下状况：

- 零件断裂或损坏
- 零件错位或遗失
- 接缝开口
- 孔洞
- 连接松动
- 导致排气进入乘客室的其它损坏。

立即排除故障部位。

排气系统不需要定期保养。如果在维修车辆时将车辆举升，检查整个排气系统。

#### 吊杆

支持排气系统采用的各种吊杆：

- 排气管吊杆
- 排气吊杆托架
- 排气吊杆绝缘体

安装不当的排气系统部件所产生的噪声，不但令人讨厌，而且难以诊断。

#### 卡箍

连接排气系统滑套接头采用了两种卡箍：

- 鞍形/U形螺栓
- 单螺母压缩

在装配前，将滑套接头涂上排气系统密封胶。

#### 焊接接头

维修时，割开焊接段。

安装更换部件时，夹紧新接头。

在装配前，将滑套接头涂上排气系统密封胶。

#### 三元催化转换器

**重要注意事项：**三元催化转换器要求仅使用无铅燃油。

三元催化转换器是一个排放控制装置，加装在排气系统上，用于降低尾气中的污染。

#### 故障诊断

##### 噪声

零件错位可导致排气系统产生抖动和噪声振动。定位系统时，采用如下程序：

1. 将所有螺栓或螺母保持松弛状态。
2. 正确对准零件。
3. 从车辆前部向后部，紧固所有螺栓或螺母。

##### 性能

发动机性能投诉可能指示排气系统性能投诉（如背压过大）。然而，车辆其它部件（如排放控制装置），对发动机性能也有类似影响，症状或投诉相同。参见“发动机控制系统”中“症状”。