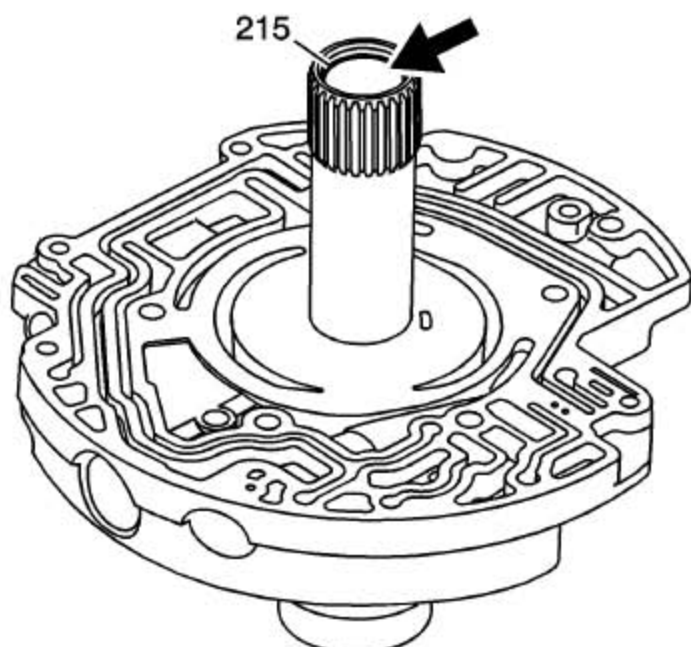


6.72 变速器油泵的装配

所需工具

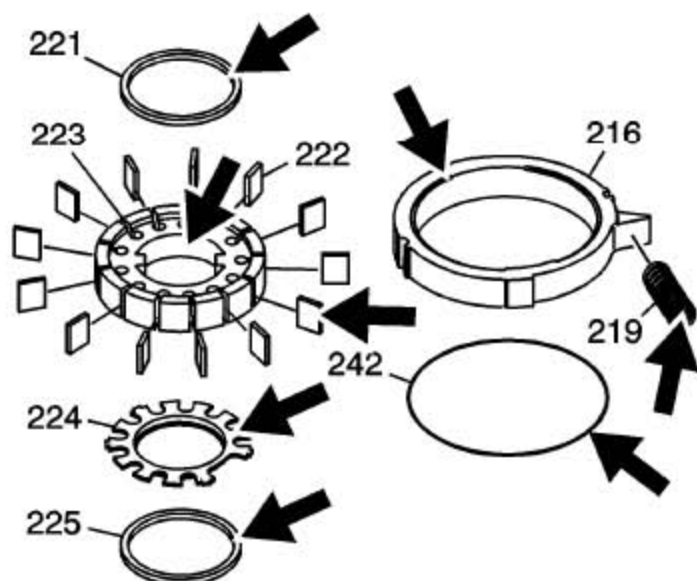
J 21368 油泵盖定位带

1). 检查油泵衬套 (215) 是否磨损 - 不可维修。



2). 检查油泵零件是否存在以下状况:

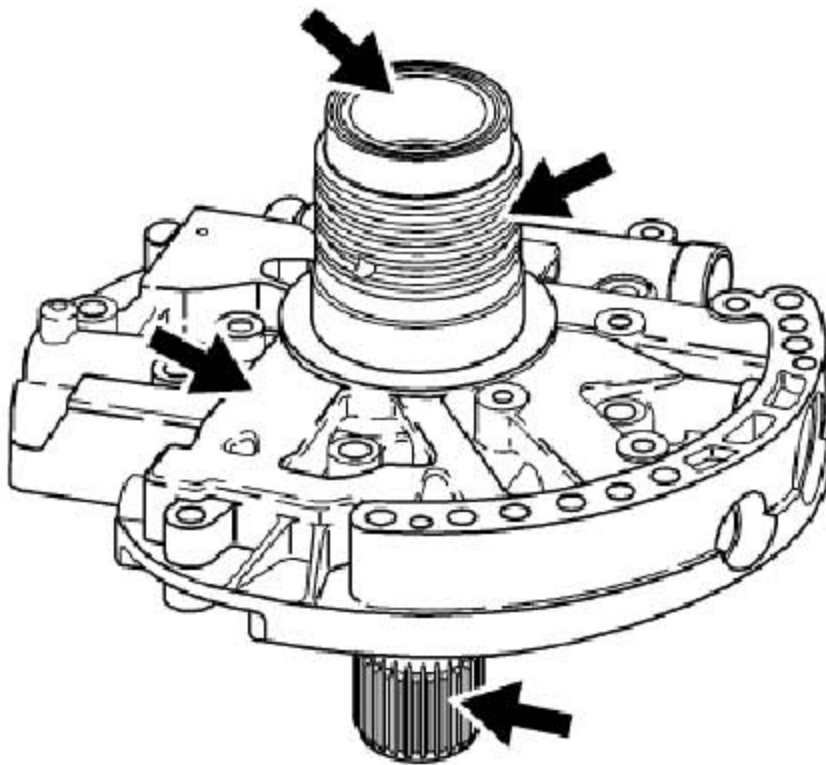
- 油泵滑套磨损、划伤或刮伤
- 转子或叶片开裂、磨损或损坏
- 密封件划破或损坏
- 起动弹簧折断



3). 检查油泵壳体是否存在以下状况:

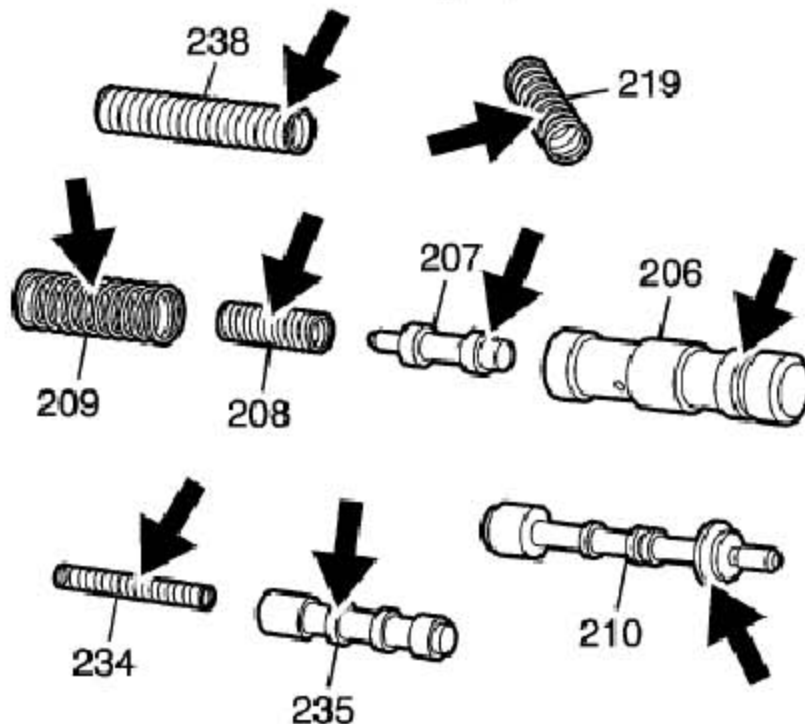
- 有孔隙
- 油道相互连接

● 机加工面损坏



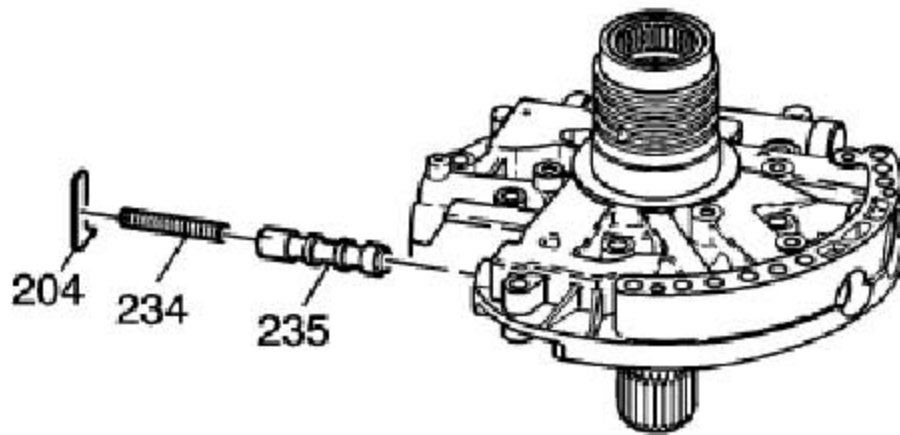
4). 检查阀 (207、210 和 235) 和弹簧 (208、209、234、238 和 219) 是否存在以下状况:

- 阀上有缺口或毛刺
- 弹簧磨损、变形或开裂



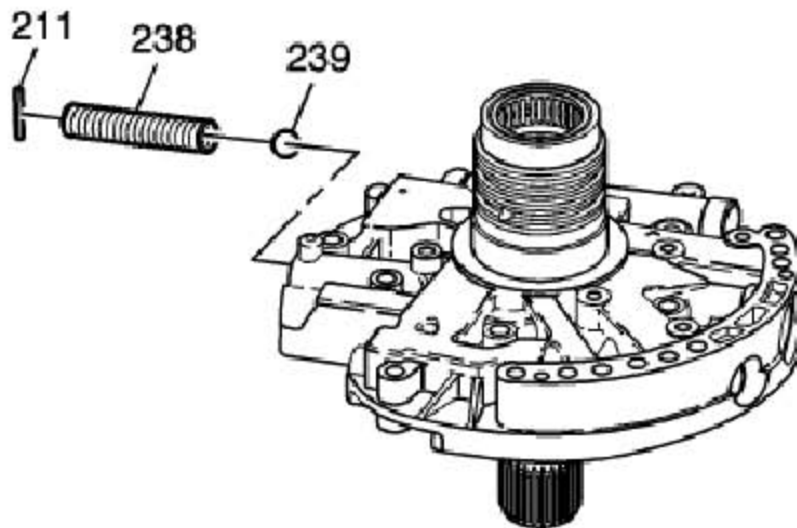
5). 安装变矩器离合器控制阀 (235) 和变矩器离合器控制阀弹簧 (234)。

- 6). 安装变矩器离合器控制阀弹簧限位器 (204)。



- 7). 安装限压球阀 (239) 和弹簧 (238)。

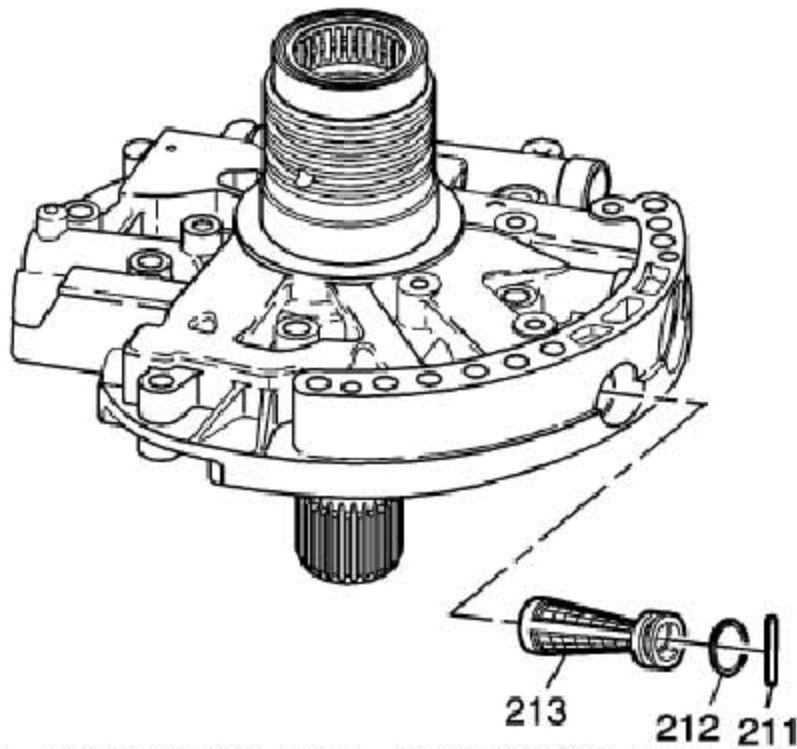
- 8). 安装压力阀弹簧限位器 (211)。



- 9). 将油泵盖密封件 (212) 安装在新油泵盖滤网上(213)。

- 10). 安装油泵盖滤网 (213)。

11). 安装油泵盖滤网销 (211)。

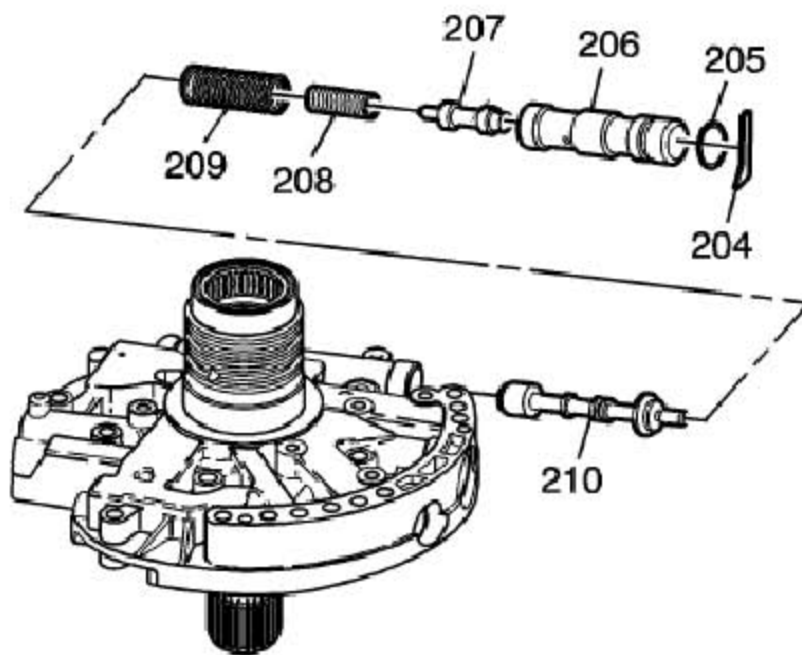


12). 安装压力调节阀 (210)、压力调节阀弹簧 (209) 和管路助力阀弹簧 (208)。

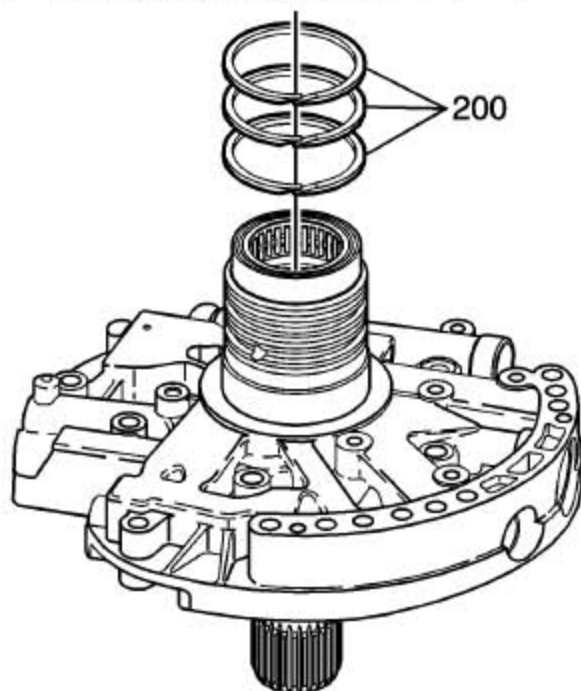
13). 将管路助力阀衬套密封件 (205) 安装在衬套 (206) 上。

14). 安装管路助力阀 (207) 和衬套 (206)。

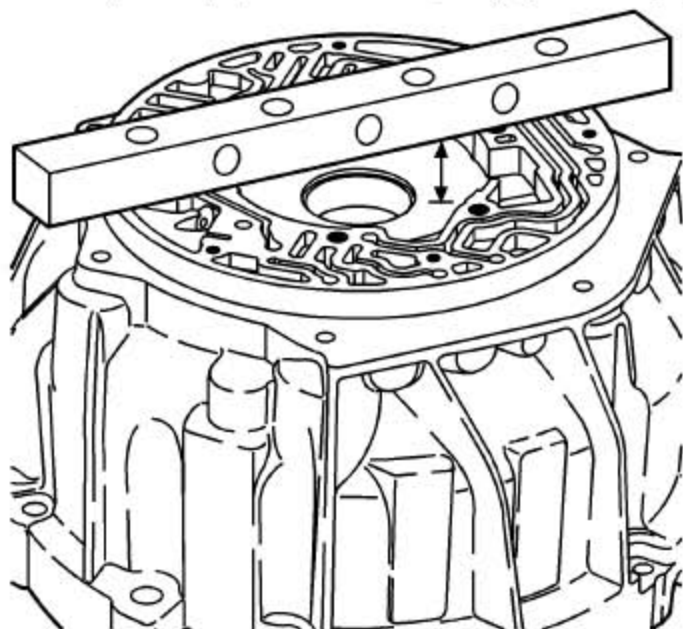
15). 安装管路助力阀衬套夹持器 (204)。



- 16). 安装倒档离合器壳体油封环 (200)。



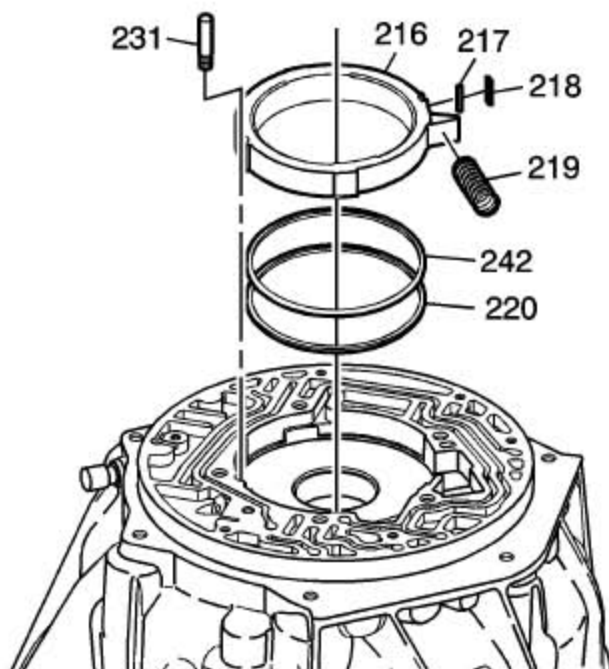
- 17). 测量从仪表杆底部至油泵体之间的距离。参见“自动变速器 -5L40-E”中的“油泵规格”。
- 18). 测量油泵滑套 (216) 的厚度。
- 19). 参见“自动变速器 -5L40-E”中的“油泵规格”，以选择正确的尺寸。
- 20). 测量油泵转子 (223) 的厚度。
- 21). 参见“自动变速器 -5L40-E”中的“油泵规格”，以选择正确的转子尺寸。



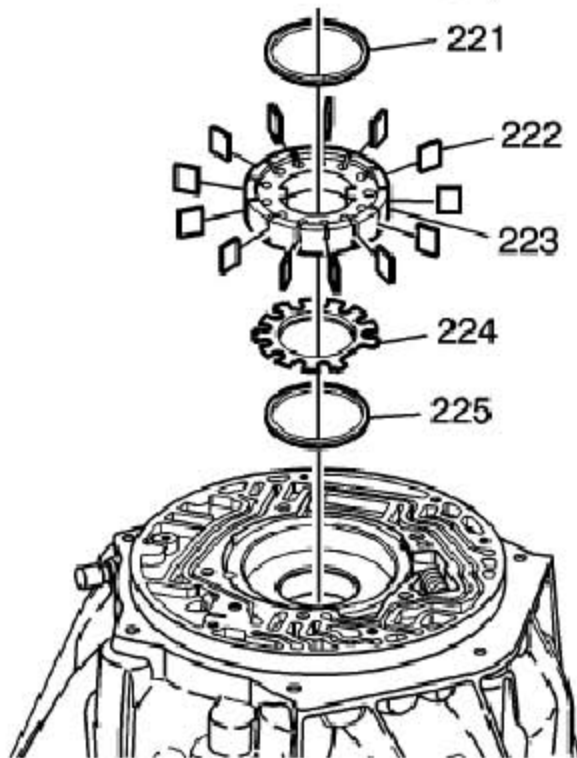
- 22). 将油泵滑套密封件支撑件 (217)、滑套密封件(218)、油泵滑套环 (220) 和油泵滑套 O 形密封圈(242) 安装在油泵滑套 (216) 上。
- 23). 安装滑套销 (231)。

重要注意事项：油泵滑套 (216) 是选配的。

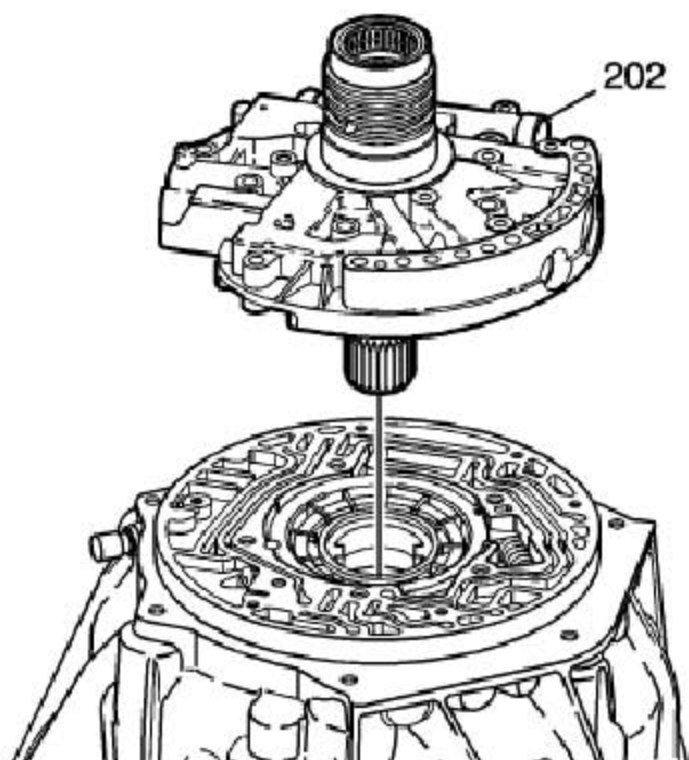
- 24). 安装油泵滑套 (216)。
25). 用合适的工具安装滑套弹簧 (219)。



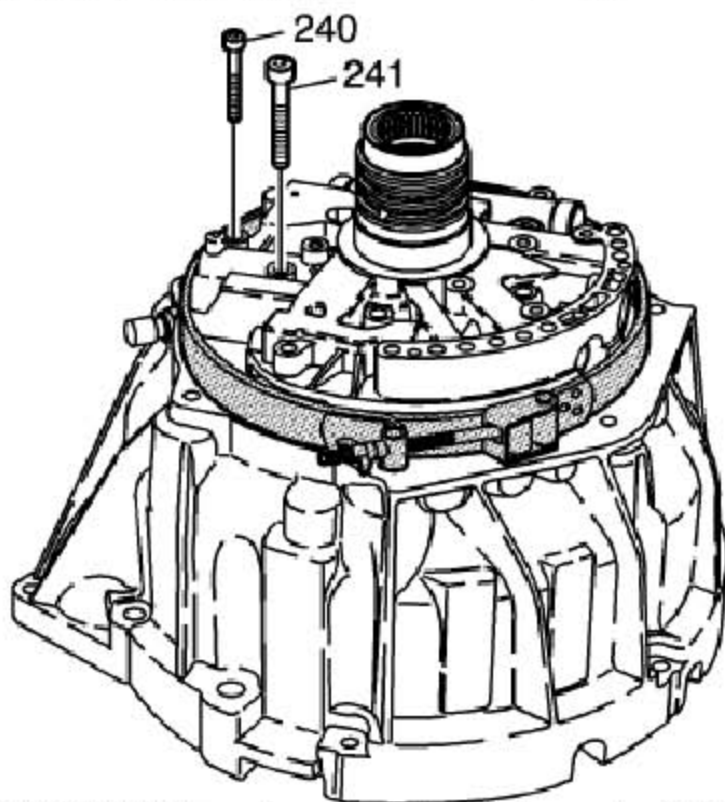
- 26). 安装油泵叶片环 (225)。
27). 安装油泵转子导向环 (224)。
重要注意事项: 油泵转子 (223) 是选配的。
28). 安装油泵转子 (223)。
29). 安装油泵叶片 (222)。
30). 安装油泵叶片环 (221)。



31). 将油泵盖壳体 (202) 安装在变矩器壳体 (224) 上。



32). 安装 J 21368 并紧固。



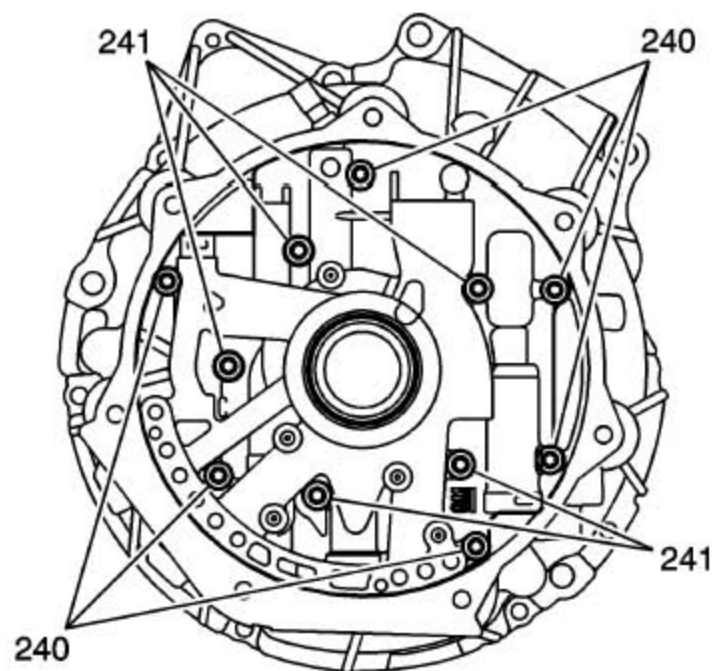
紧固特别注意事项: 参见“告诫和注意事项”中“**紧固件注意事项**”。

33). 安装油泵壳体固定螺栓 (240、241)。

紧固

● 将油泵壳体固定螺栓 (240) **紧固**至 11 牛米 (8 英尺磅力)。

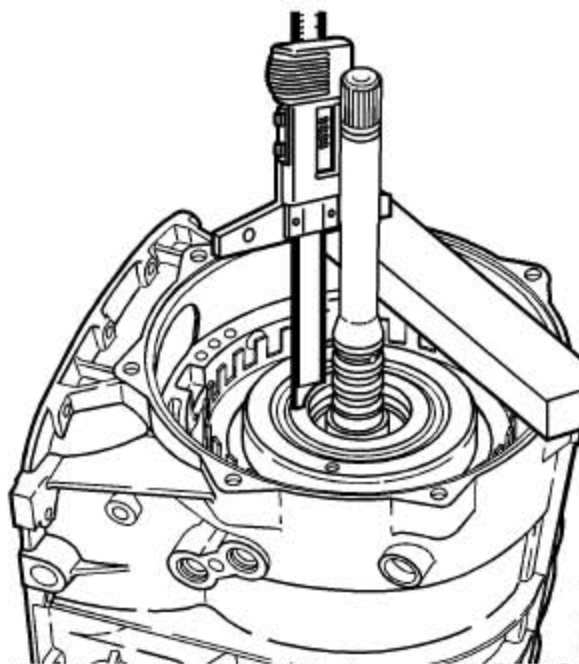
- 将油泵壳体固定螺栓 (241) **紧固**至 22 牛米 (16 英尺磅力)。
34). 拆下 J 21368。



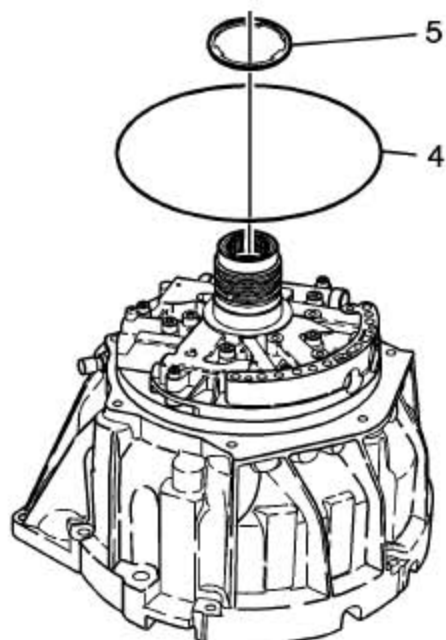
LAUNCH

6.73 变矩器壳体的安装

- 1). 测量从仪表杆的底部至直接档和倒档离合器总成(6) 顶部之间的距离。将测量值记录为尺寸 X。参见“变速器/ 变速驱动桥”中的“倒档离合器壳体选配止推垫圈规格”，以决定使用正确的尺寸。

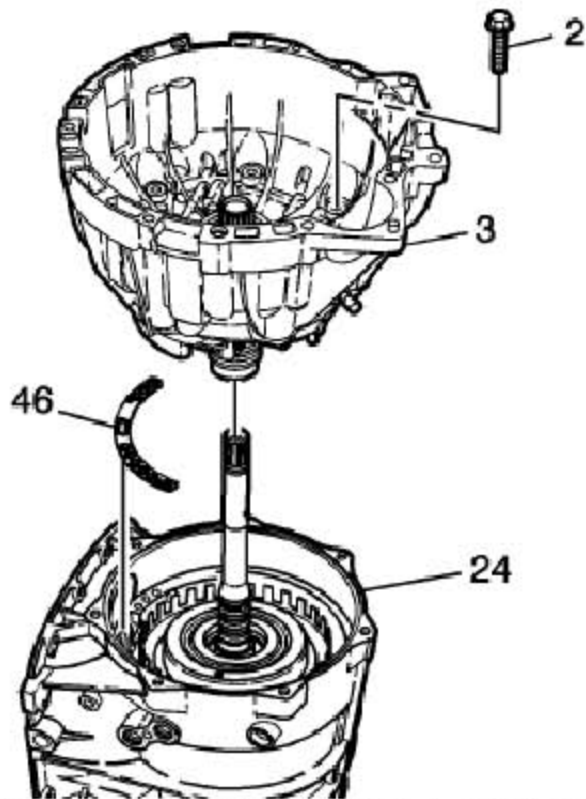


- 2). 使用润滑油将新的变矩器油封 (4) 安装到变矩器壳体上。使用润滑油涂抹并安装倒档离合器壳体止推垫圈(5)。



- 3). 安装新油泵盖衬垫 (46)。
- 4). 将变矩器壳体 (3) 安装在壳体 (24) 上。

5). 安装变矩器壳体固定螺栓 (2), 并用手**紧固**。



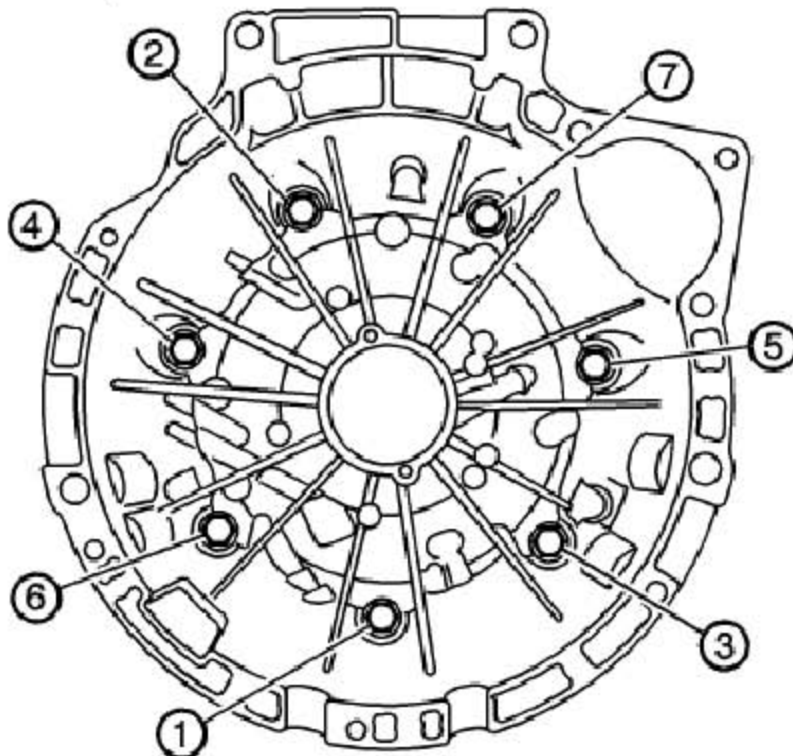
紧固特别注意事项: 参见“告诫和注意事项”中“**紧固件注意事项**”。

6). 按顺序**紧固**变矩器壳体固定螺栓。

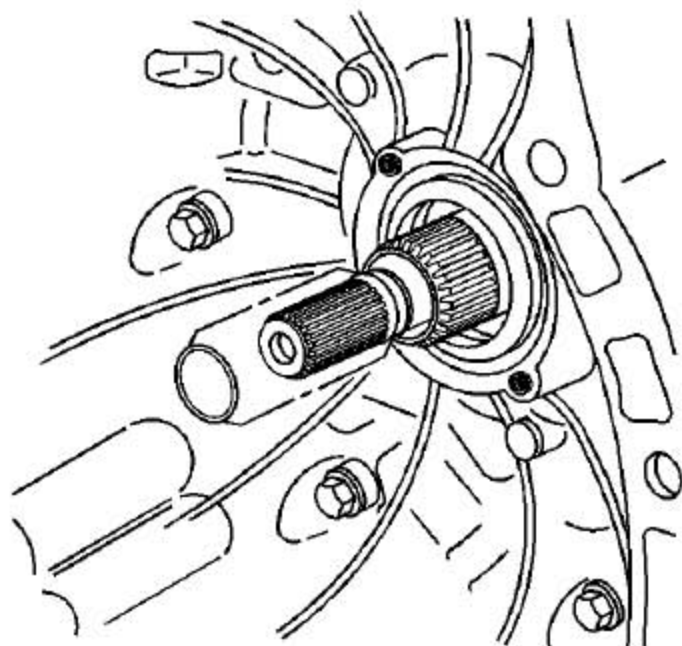
紧固

将螺栓**紧固** 22 牛米 (16 英尺磅力)。

重要注意事项: 小心操作, 以防止割伤输入轴花键上的输入轴轴封。

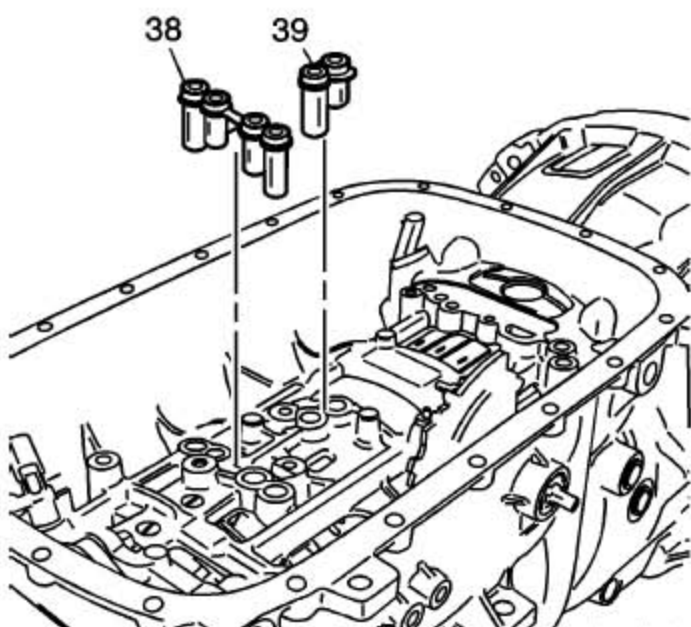


7). 安装输入轴轴封。参见“自动变速器-5L40-E”中的“变矩器密封件的更换”。

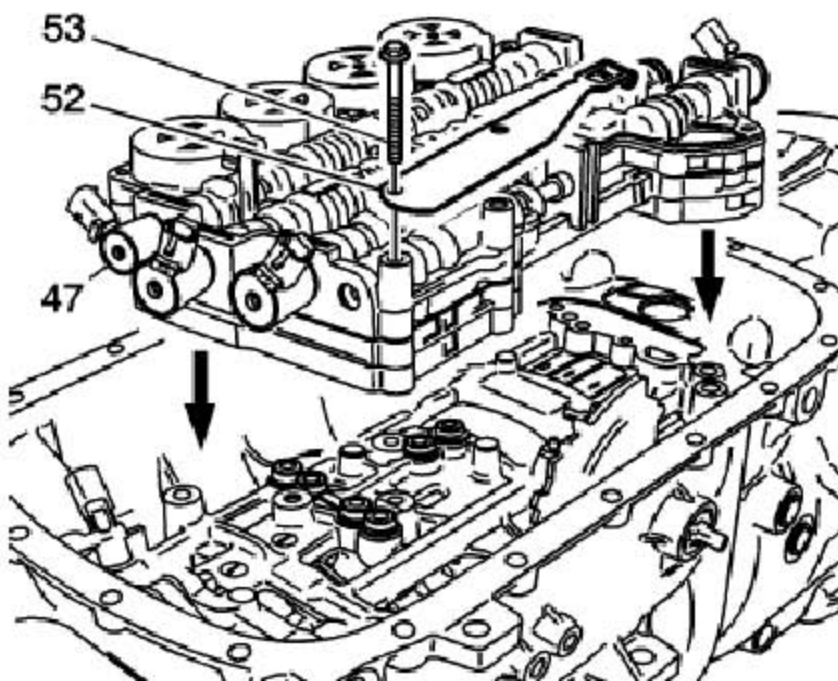


6.74 控制阀体储能器总成的安装

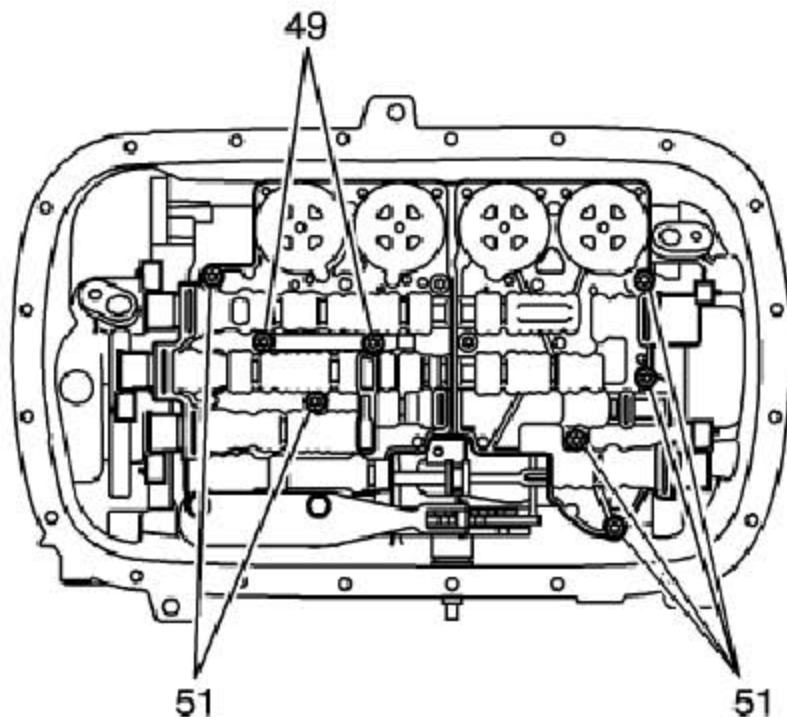
- 1). 将新的超速档离合器油道衬套 (39) 安装至壳体。
- 2). 将新的中心支座油道衬套 (38) 安装至壳体。



- 3). 将控制阀体储能器总成 (47) 安装在壳体上。
- 4). 将止动杆弹簧 (52) 安装在壳体上。
- 5). 将控制阀体固定螺栓 (53) 安装至壳体，然后用手**紧固**。



- 6). 将控制阀体储能器总成螺栓 (49、51) 安装至壳体, 然后用手**紧固**。

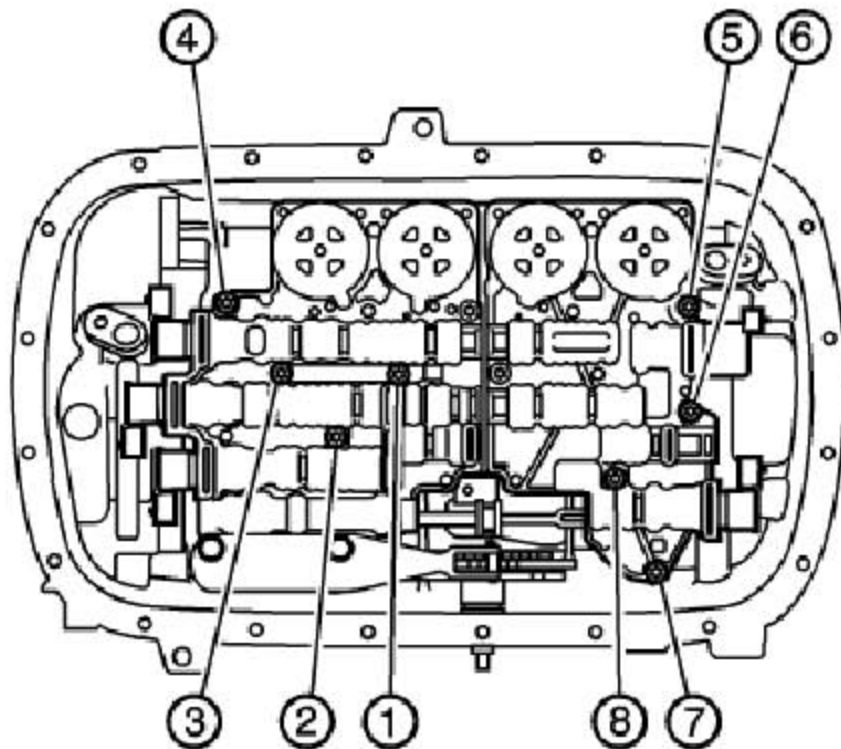


紧固特别注意事项: 参见“告诫和注意事项”中“**紧固**件注意事项”。

- 7). 按顺序**紧固**控制阀体储能器固定螺栓。

紧固

将控制阀体储能器螺栓**紧固**至 11 牛米 (8 英尺磅力)。



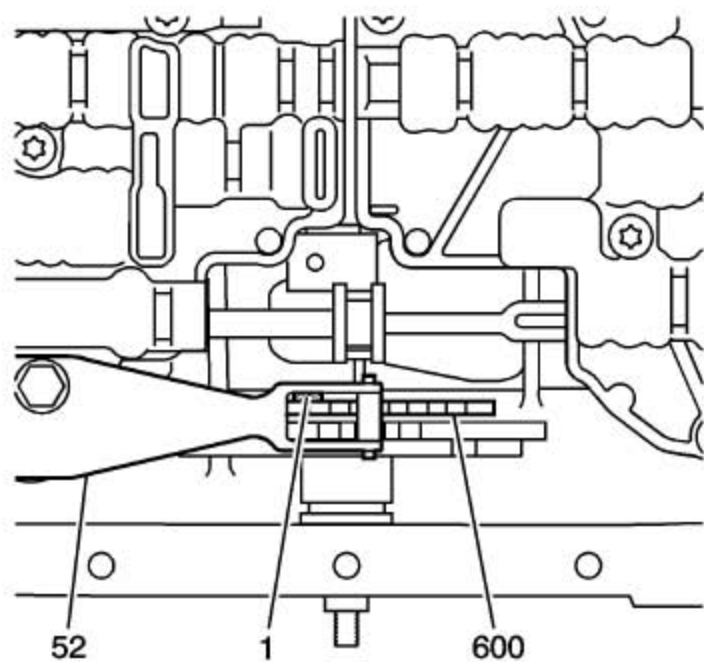
- 8). 将一个 0.8 毫米的隔圈 (1) 安装到换档轴止动杆(600) 和换档轴止动总成 (52) 之间。

9). 紧固止动总成螺栓 (53)。

紧固

将控制阀体螺栓 (53) 紧固至 11 牛米 (8 英尺磅力)。

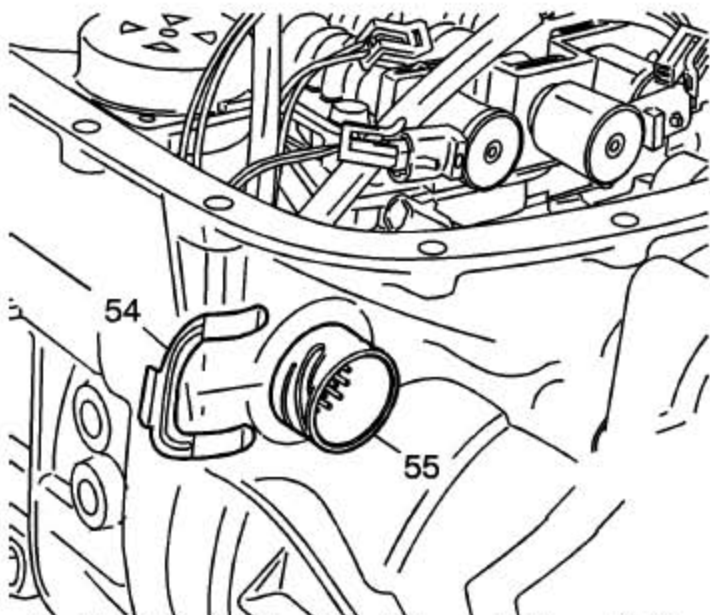
10). 拆下隔圈 (1)。



LAUNCH

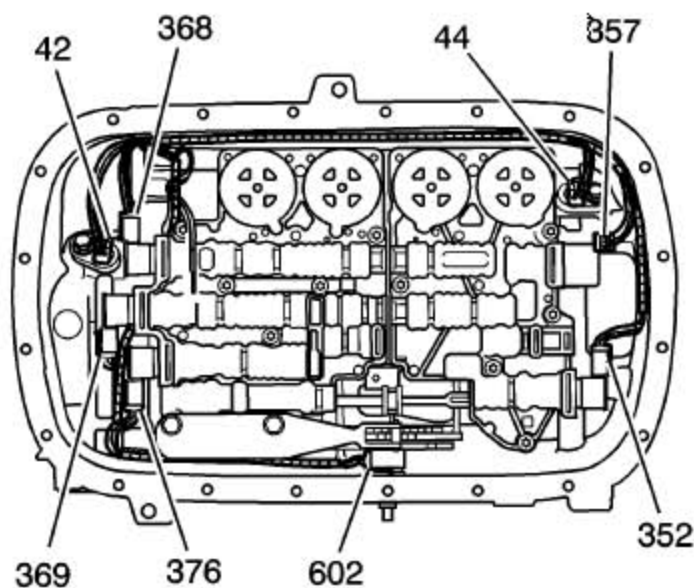
6.75 线束的安装

- 1). 将线束连接器 (55) 安装至壳体。固定连接器并安装线束连接器夹持器 (54)。



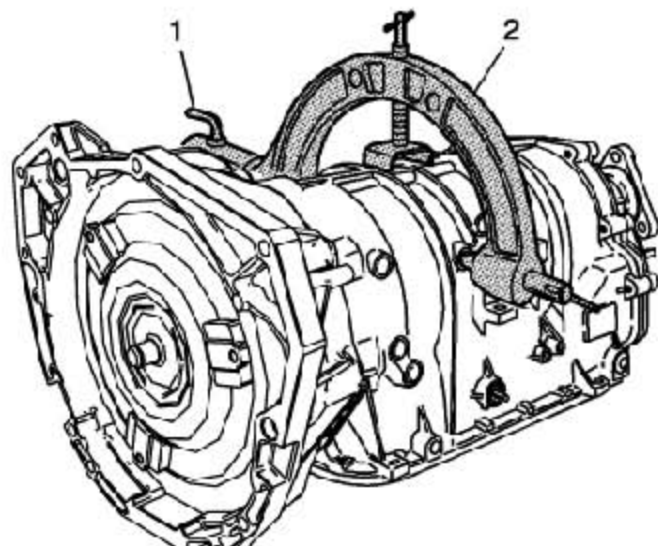
- 2). 将线束安装至阀体并连接以下部件:

- 压力控制电磁阀 (357)
- 变矩器离合器脉宽调制电磁阀 (352)
- 1-2 档换档电磁阀 (368)
- 2-3 档换档电磁阀 (369)
- 4-5 档换档电磁阀 (376)
- 内部模式开关 - IMS (602)
- 输入轴转速传感器 (44)
- 输出轴转速传感器 (42)



6.76 夹具的拆卸

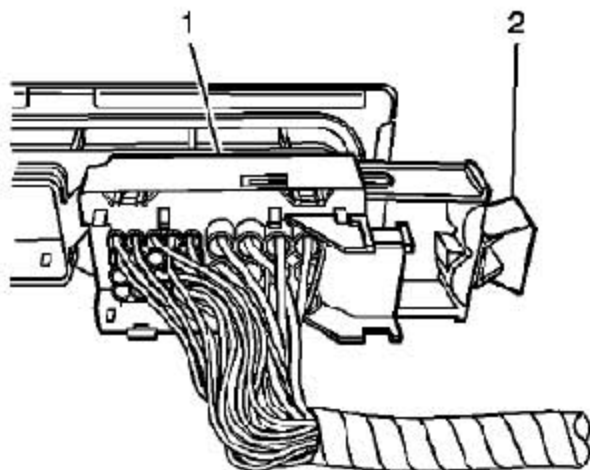
- 1). 将 J 8763-B 从变速器上拆下。



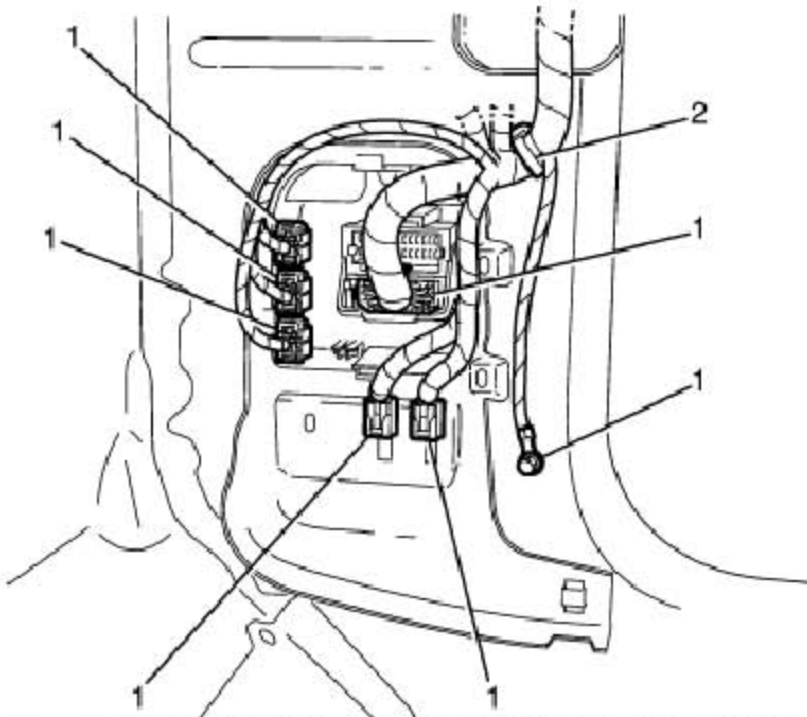
6.77 变速器控制模块的更换

拆卸程序

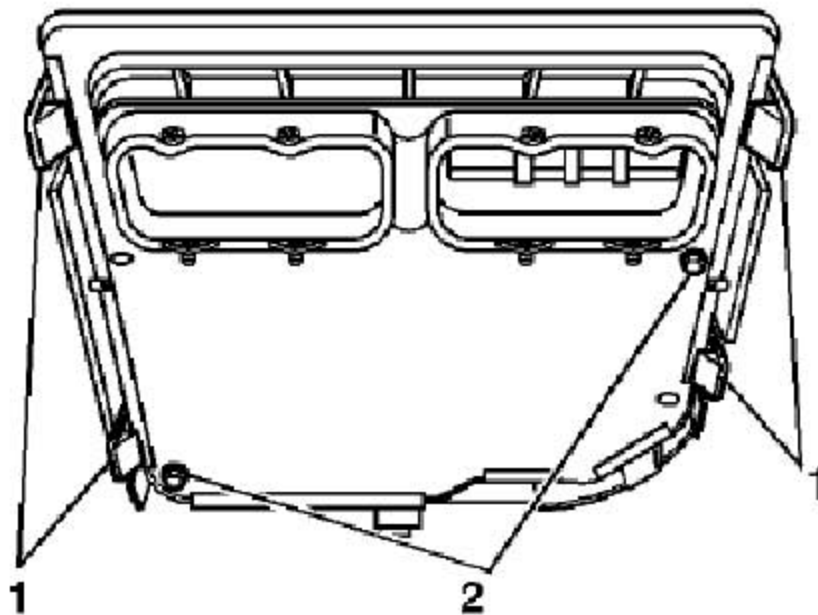
- 1). 将铰链立柱装饰板从车辆上拆下。参见“内饰”中的“铰链立柱装饰板的更换”。
 - 2). 拆下膝垫总成。参见“仪表板、仪表和控制台”中的“膝垫的更换”。
 - 3). 将夹持器 (2) 拉离电气连接器 (1)，使变速器控制模块电气连接器解锁。
- 重要注意事项：**断开变速器控制模块电气连接器时，如果连接器扭弯或倾斜，可能会导致连接器的针脚弯曲或移位。
- 4). 小心地将电气连接器 (1) 从变速器控制模块断开。



- 5). 将电气连接器 (1) 从右侧接线盒和 (2) 朝向前罩板一侧断开。



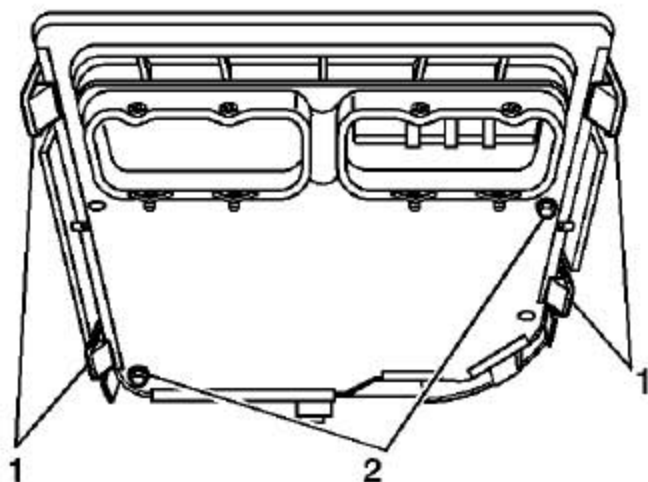
- 6). 向后拉动固定凸舌 (1)，松开控制模块 (2)，将变速器控制模块从安装托架上拆下。



安装程序

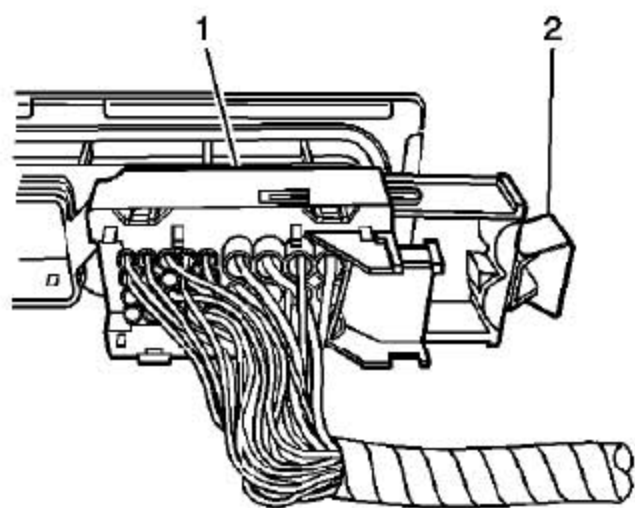
- 1). 将变速器控制模块对准模块安装托架上的定位销(2)。
- 2). 将变速器控制模块完全定位到托架上，直到所有固定凸舌 (1) 都卡到模块边缘上，以安装变速器控制模块。

- 3). 接入右侧接线盒电气连接器。



重要注意事项：连接变速器控制模块电气连接器时，如果连接器扭弯或倾斜，可能会导致连接器的针脚弯曲或移位。

- 4). 将变速器控制模块电气连接器 (1) 连接到变速器控制模块上。
- 5). 将夹持器 (2) 推向电气连接器 (1)，直至其完全就位，以将变速器控制模块电气连接器牢固锁定到变速器控制模块上。
- 6). 安装铰链立柱装饰板。参见“内饰”中的“铰链立柱装饰板的更换”。
- 7). 安装膝垫总成。参见“仪表板、仪表和控制台”中的“膝垫的更换”。
- 8). 变速器控制模块必须使用合适的软件/校准文件进行编程。参见“编程”中的“维修编程系统 (SPS)”。



重要注意事项：建议重新设定变速器自适应压力 (TAP) 信息。使用故障诊断仪重新设置变速器自适应压力 (TAP) 值，将擦除所有单元中的读入值。结果，发动机控制模块或变速器控制模块需要重新读入变速器自适应压力值。由于读入新的变速器自适应压力值，变速器的性能会受到影响。

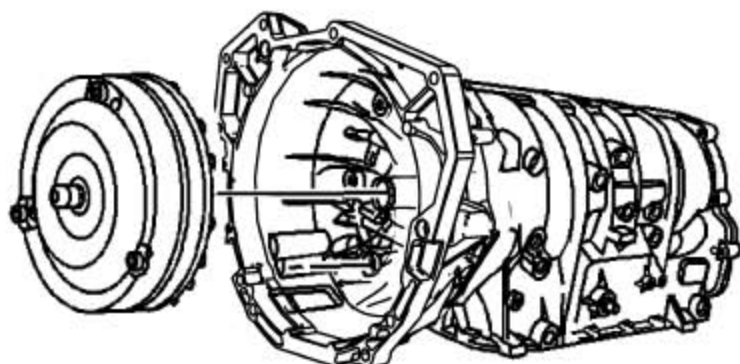
- 9). 重新设定变速器自适应压力值。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器自适应功能”。

6.78 变矩器的更换

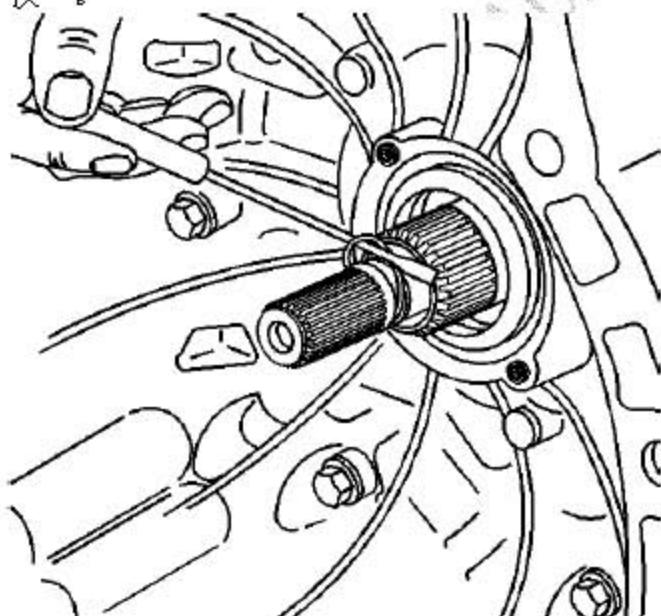
拆卸程序

- 1). 将变速器从车辆上拆下。参见“自动变速器 -5L40-E”中的“变速器的更换”。
- 2). 将变矩器从变速器上拆下。

重要注意事项：如果不拆下输入轴轴封，变矩器壳体将无法拆下。



- 3). 拆下输入轴轴封。参见“自动变速器 -5L40-E”中的“变矩器密封件的更换”。

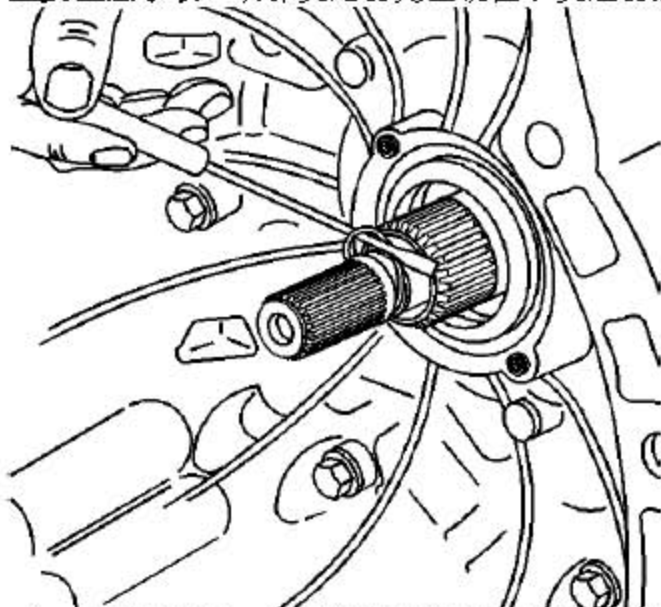


安装程序

重要注意事项：小心操作，以防止割伤输入轴花键上的输入轴轴封。

1). 安装输入轴轴封。参见“自动变速器 -5L40-E”中的“变矩器密封件的更换”。

重要注意事项：确保变矩器完全就位位于变速器泵主动齿轮和涡轮轴上。



2). 安装变矩器。边转动边将变矩器推入到位。

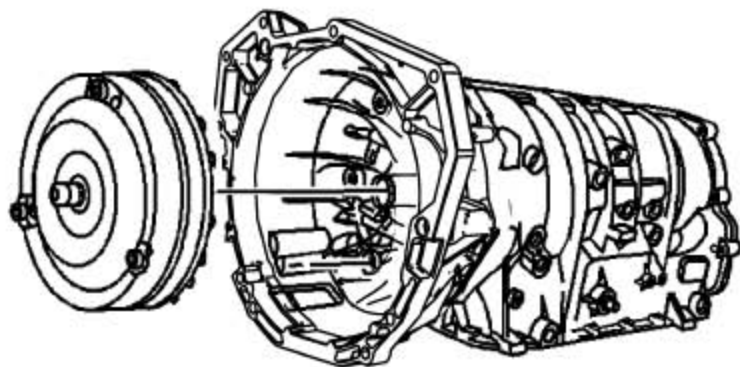
● 变矩器必须完全就位位于涡轮轴上。

● 变矩器必须完全就位位于泵的主动齿轮中

3). 将变速器安装至车辆上。参见“自动变速器 -5L40-E”中的“变速器的更换”。

重要注意事项：建议重新设定变速器自适应压力 (TAP) 信息。使用故障诊断仪复位变速器自适应压力值将消除所有单元内的记忆值。结果，发动机控制模块或变速器控制模块需要重新读入变速器自适应压力值。变速器性能将受到被记忆的新的变速器自适应压力值的影响。

4). 重新设定变速器自适应压力值。参见“自动变速器 -5L40-E”中的“变速器自适应功能”。



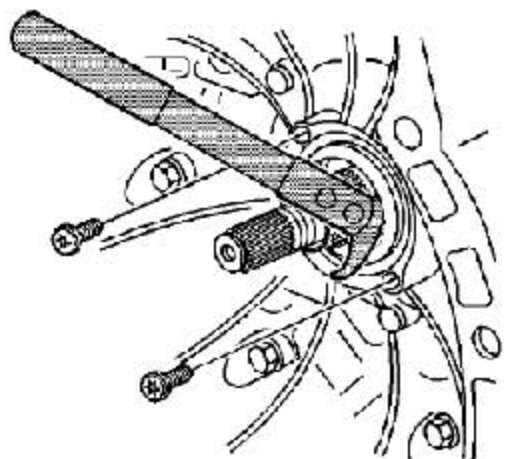
6.79 变矩器油封的更换

所需工具

- J 8092 通用拆装工具手柄
- J 44766 密封件安装工具
- J 45000 密封件拆卸工具

拆卸程序

- 1). 拆下变速器变矩器。参见“自动变速器 -5L40-E”中的“变矩器的更换”。
- 2). 拆下并报废变矩器密封件固定螺栓。
- 3). 用 J 45000，拆下变矩器密封件。



安装程序

- 1). 将 J 8092 装配到 J 44766 上。
- 2). 先将变矩器密封件安装至工具上，然后再将其安装至壳体中，以防止密封件损坏。**重要注意事项：**将变矩器密封件对准螺栓孔。
- 3). 将变矩器密封件安装至变矩器壳体中。

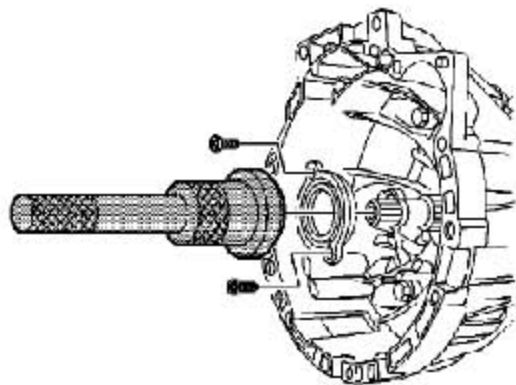
紧固特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“**紧固件**注意事项”。

- 4). 安装新的变矩器密封件固定螺栓。

紧固

将螺栓**紧固**至 3.6 牛米 (32 英寸磅力)。

- 5). 安装变速器变矩器。参见“自动变速器 -5L40-E”中的“变矩器的更换”。



6.80 变速器支座的检查

紧固特别注意事项：为避免储油盘损坏以及发动机故障，在储油盘和千斤顶座之间插入一个木块，横跨储油盘底宽度。

- 1). 举升变速器/ 变速驱动桥，以抵消变速器/ 变速驱动桥支座上的重量，使橡胶件产生轻微张力。
- 2). 在举升变速器/ 变速驱动桥的同时，观察变速器/变速驱动桥支座。如果变速器/ 变速驱动桥支座出现下列情况，则更换变速器/ 变速驱动桥支座：

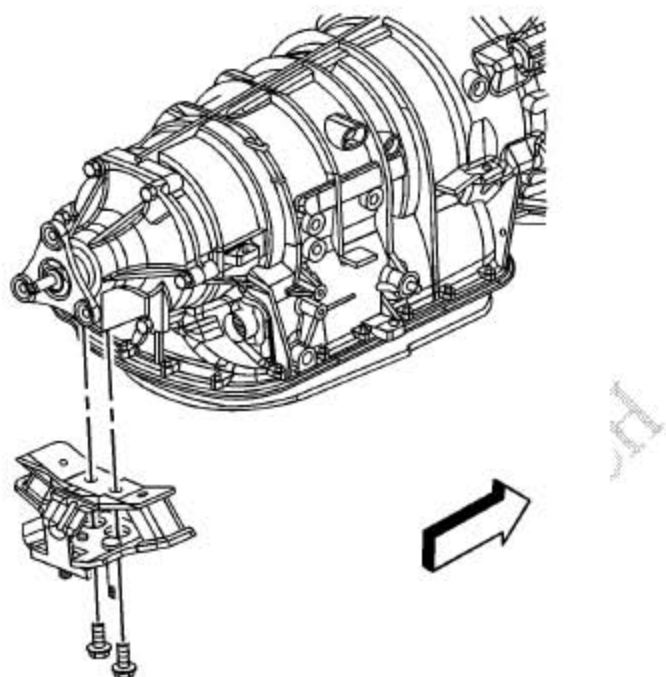
重要注意事项：橡胶件上的黑色涂层会随时间的推移而开裂，这不构成故障。

- 硬橡胶件表面有热裂纹。
 - 橡胶件与变速器/ 变速驱动桥支座的金属板脱离。
 - 橡胶件从变速器/ 变速驱动桥支座中心裂开。
- 3). 如果变速器/ 变速驱动桥支座的金属板与其固定点之间发生移动，将变速器/ 变速器驱动桥降下到变速器/ 变速器驱动桥支座上。**紧固**将变速器/变速驱动桥支座固定到车架或变速器/ 变速驱动桥支座托架的固定螺栓或螺母。

6.81 变速器后支座的更换

拆卸程序

- 1). 拆下排气系统。参见“发动机排气系统”中的“排气系统的更换”。
- 重要注意事项：**发动机支座不能弯曲或从车辆垂直位置偏斜，否则将损坏支座。
- 2). 用合适的千斤顶和木块支撑变速器。
- 3). 拆下变速器支架。参见“车架和车身底部”中的“变速器支架的更换”。
- 4). 拆下变速器支座固定螺栓。
- 5). 将变速器支座从车辆上拆下。



安装程序

重要注意事项：发动机支座不能弯曲或从车辆垂直位置偏斜，否则将损坏支座。

- 1). 将变速器支座安装至车辆上。

紧固特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“**紧固件**注意事项”。

- 2). 安装变速器支座固定螺栓。

紧固

将螺栓**紧固**至 60 牛米（44 英尺磅力）。

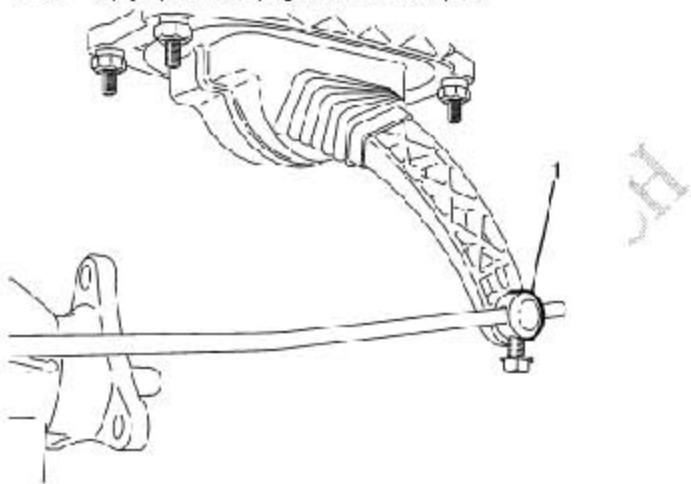
- 3). 安装变速器支架。参见“车架和车身底部”中的“变速器支架的更换”。
- 4). 拆下千斤顶和木块。
- 5). 安装排气系统。
- 6). 降下车辆。

6.82 变速器的更换

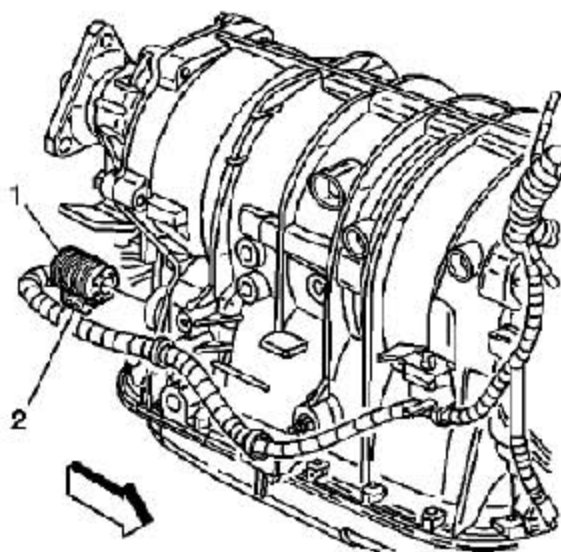
拆卸程序

重要注意事项：每次拆下变矩器螺栓后，需要使用新的变矩器固定螺栓。

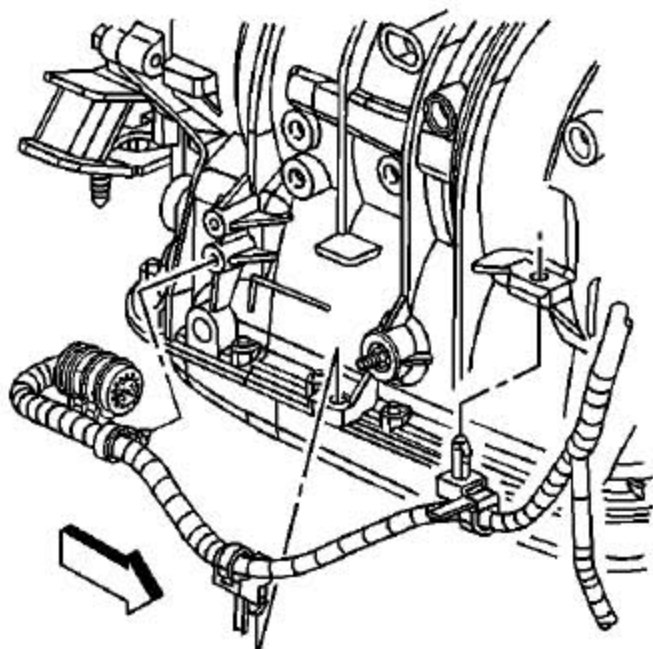
- 1). 断开蓄电池负极电缆。参见“发动机电气系统”中的“蓄电池负极电缆的断开和连接程序”。
- 2). 拆下发动机进气管。
- 3). 拆下散热器固定卡夹。
- 4). 断开蒸发排放吹洗管。
- 5). 举升并妥善支撑车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。
- 6). 拆下传动轴。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。
- 7). 拆下前空气导流器 (1)。参见“车身前端”中“前空气导流器的更换”。
- 8). 拆下防溅罩。
- 9). 拆下变速器手动换档轴固定螺母。
- 10). 将换档连杆从变速器上断开。



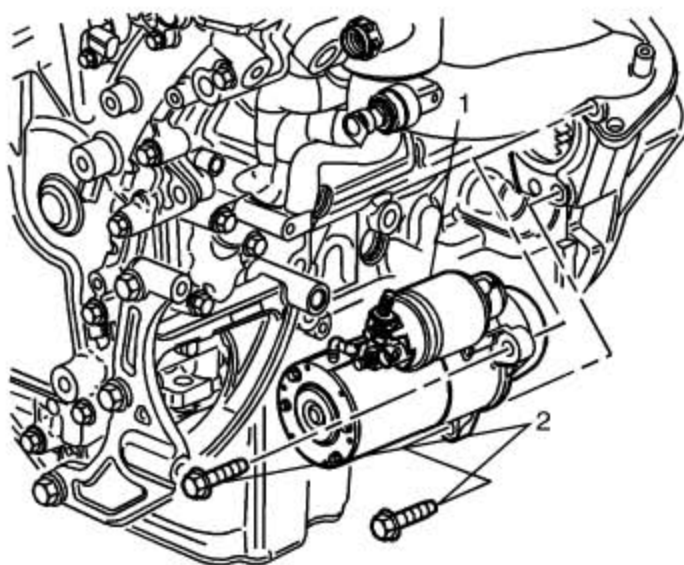
- 11). 逆时针方向旋转锁闩 (2)，将变速器线束连接器(1)从变速器上断开。



- 12). 从变速器上断开线束卡夹，并将线束放在一旁。

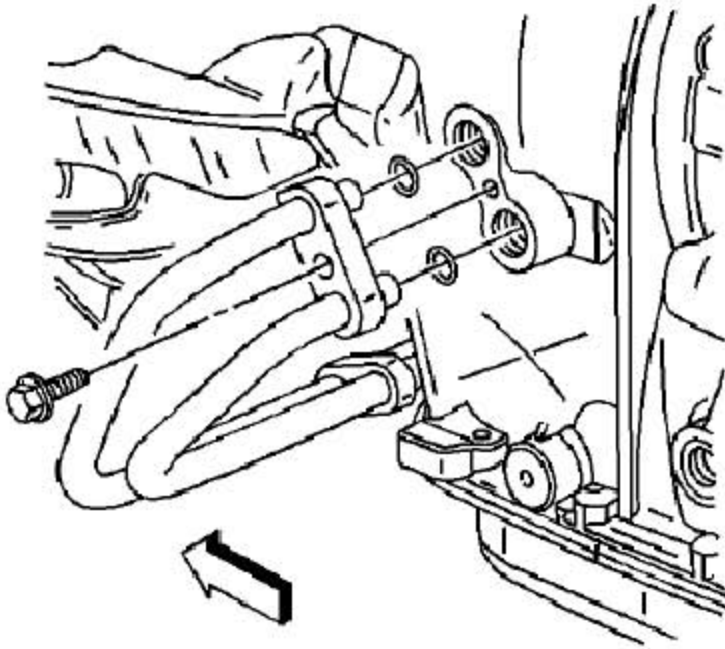


- 13). 拆下起动机电机，以便能接近变矩器螺栓。参见“发动机电气系统”中的“起动机电机的更换（3.6 升发动机）”。
- 14). 标记变矩器相对挠性板/飞轮的方位，以确保重新正确定位。
- 15). 对所有 3 个变矩器螺栓重复以下步骤：
仅顺时针转动缓振平衡器中心螺栓，以便使变矩器螺栓对准发动机气缸体上的起动机电机开口。拆下并报废变矩器螺栓。螺栓是自锁型，不可重复使用。
- 16). 使用检查孔将变矩器向后推至变速器泵。
- 17). 在变速器油冷却器管下放置一个接油盘。
- 18). 拆下将变速器油冷却器管支架固定至发动机的螺栓。



- 19). 将油冷却器管从变速器上断开。

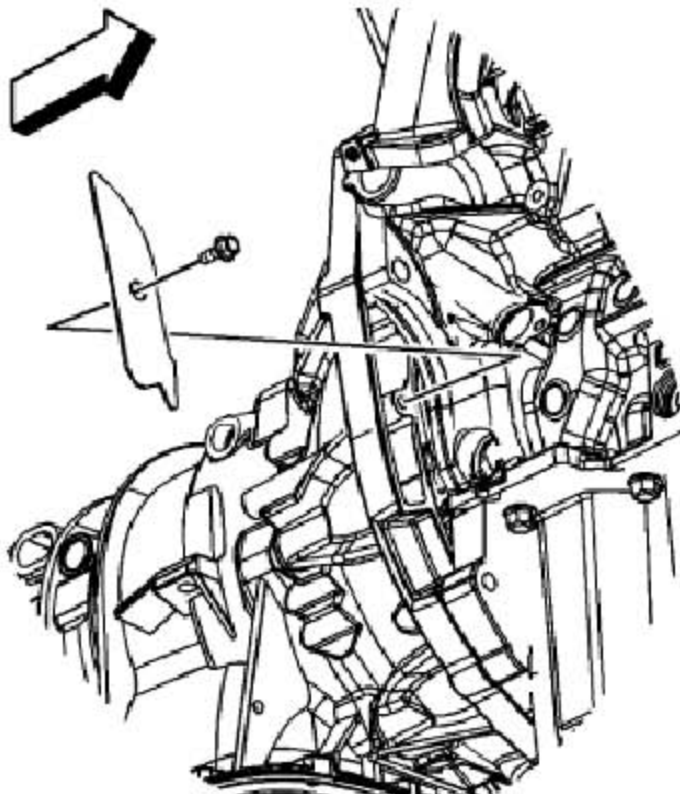
20. 将出口堵住，以防止油液流失和污染。
- 21). 将转向轴从转向齿条上断开。



- 22). 拆下发动机隔离盖。

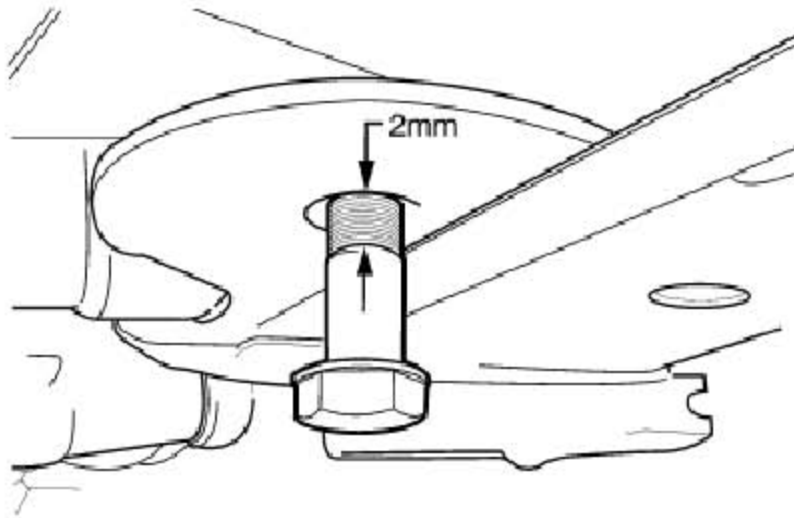
重要注意事项：发动机支座不能弯曲或从车辆垂直位置偏斜，否则将损坏支座。

- 23). 用合适的千斤顶或台子支撑住动力系统。



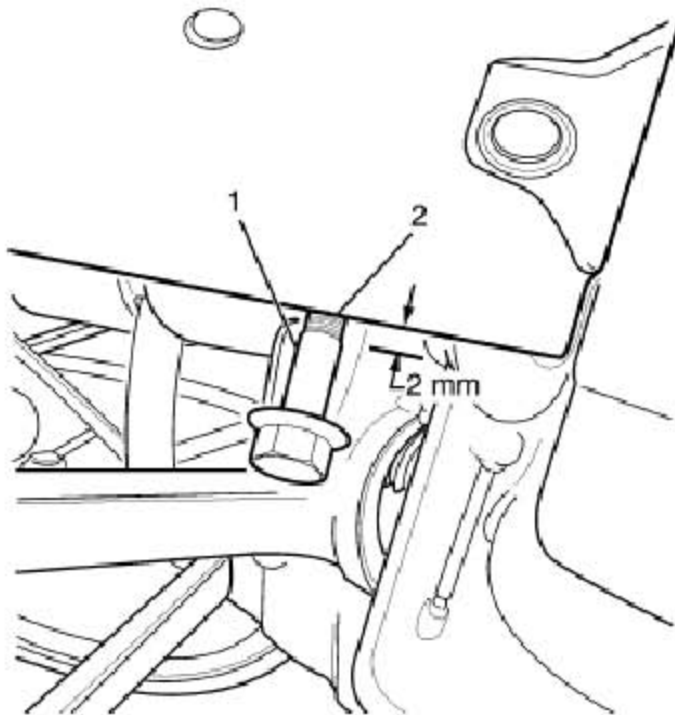
- 24). 将前副车架后固定螺栓和定位螺栓从专用工具组件 EN-48536 上拆下。

25). 安装螺栓直到阶梯头 (1) 至副车架 (2) 之下 2 毫米处。



26). 将前副车架前固定螺栓和定位螺栓从专用工具组件 EN-48536 上拆下。

27). 安装螺栓直到阶梯头 (1) 至底盘纵梁法兰 (2) 之下 2 毫米处。

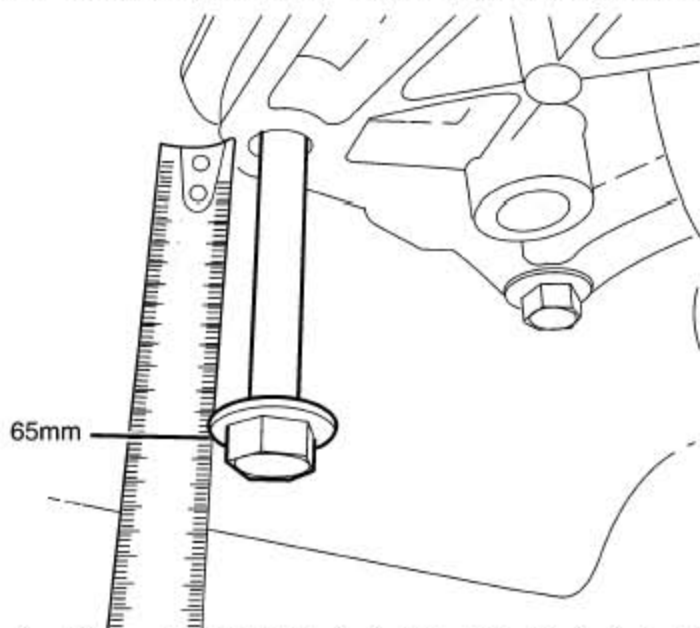


28). 拆下所有的四个变速器支座至车身固定螺栓，并将专用工具组件的两个螺栓安装到对角孔（比如，左前和右后）中。

29). 安装螺栓，使螺栓头 (1) 和变速器支座 (2) 之间测量值为 65 毫米。

30). 拆下前副车架中间螺栓。

- 31). 慢慢降低动力系统，直到副车架和变速器支座停到螺栓上。



- 32). 将 65 毫米的隔板 (1) 插入副车架 (2) 和底盘纵梁 (3) 之间。

- 33). **紧固**前副车架的前后螺栓。

紧固

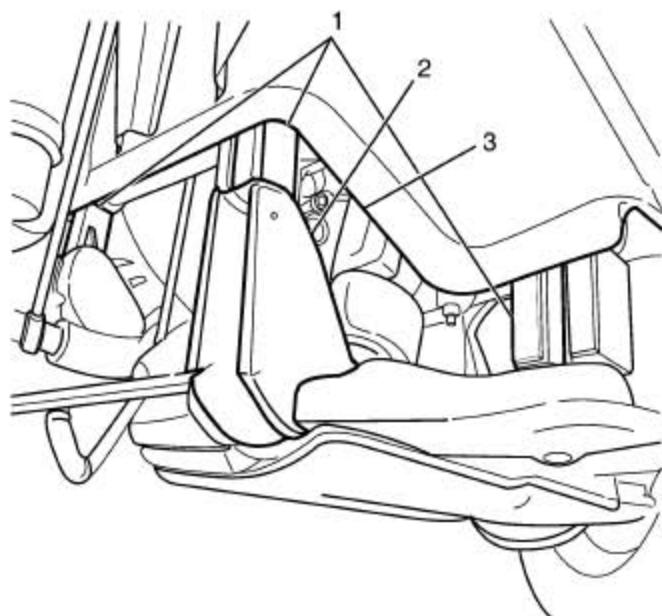
将螺栓**紧固**至 95 牛米 (70 英尺磅力)。

- 34). 安装并**紧固**中间副车架的螺栓。

紧固

将螺栓**紧固**至 95 牛米 (70 英尺磅力)。

- 35). 拆下支撑的千斤顶或台子。

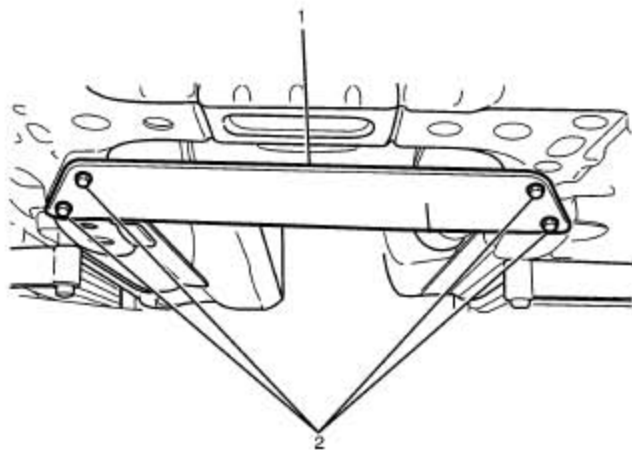


- 36). 将发动机支撑板 (1) 安装至前副车架。

37). 安装发动机支撑板固定螺栓 (2)。

紧固

将螺栓**紧固**至 10 牛米 (89 英寸磅力)。



38). 拆下变速器固定螺栓。

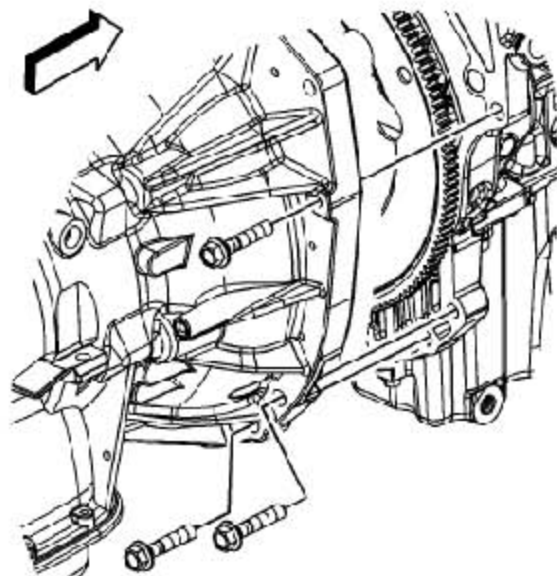
39). 将变速器拉离发动机定位销。

重要注意事项: 确保变速器和以下部件之间存有间隙:

- 催化转换器
- 线束
- 冷却器管
- 传动轴

40). 小心地将变速器从车辆上降下。

41). 冲洗变速器油冷却器。参见“自动变速器 -5L40-E”中的“自动变速器油冷却器的冲洗和流量测试”。



安装程序

重要注意事项：发动机支座不能弯曲或从车辆垂直位置偏斜，否则将损坏支座。

重要注意事项：确保变速器和以下部件之间存有间隙：

- 催化转换器
- 线束
- 冷却器管
- 传动轴

- 1). 用变速器千斤顶，小心地将变速器举升至车辆。
- 2). 将变速器对准发动机定位销。

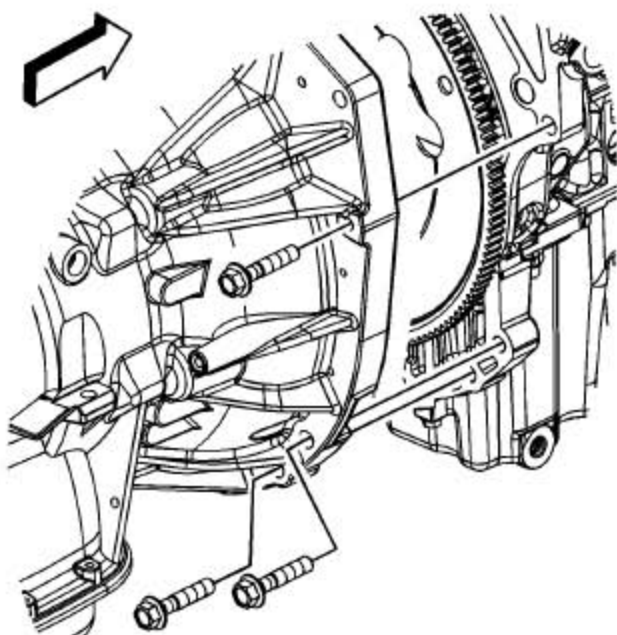
紧固特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“**紧固件**注意事项”。

- 3). 安装右侧变速器固定螺栓。

紧固

将螺栓**紧固**至 59 牛米（44 英尺磅力）。

- 4). 安装其余的变速器固定螺栓。



- 5). 安装发动机隔离盖。

紧固

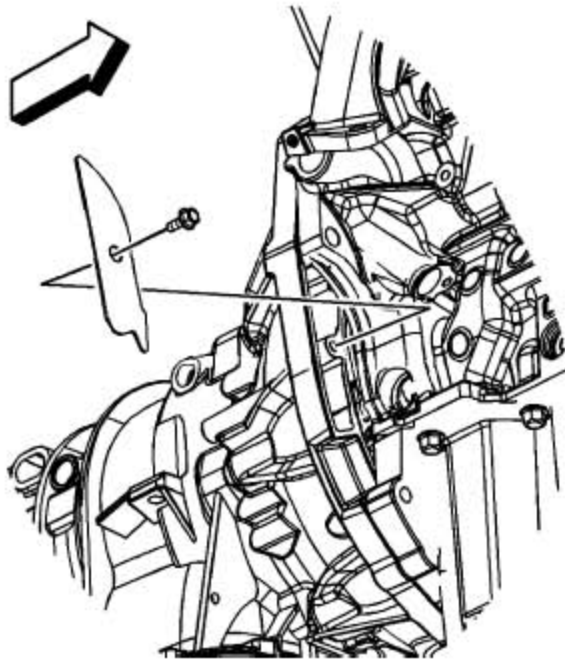
将双头螺栓**紧固**至 10 牛米（89 英寸磅力）。

- 6). 拆下发动机和变速器下体和发动机平衡板。

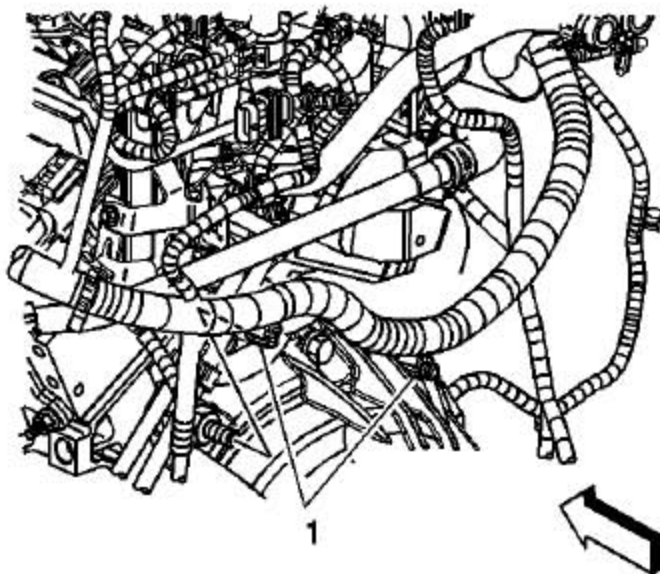
- 7). 将动力系统装回发动机舱并安装前副车架螺栓。

紧固

将固定螺栓**紧固**至 160 牛米（118 英尺磅力），其中前四个螺栓**紧固**至 240 牛米（177 英尺磅力）



- 8). 将发动机线束固定卡夹 (1) 安装到变速器安装螺栓上。
- 9). 将转向轴安装至转向齿条。



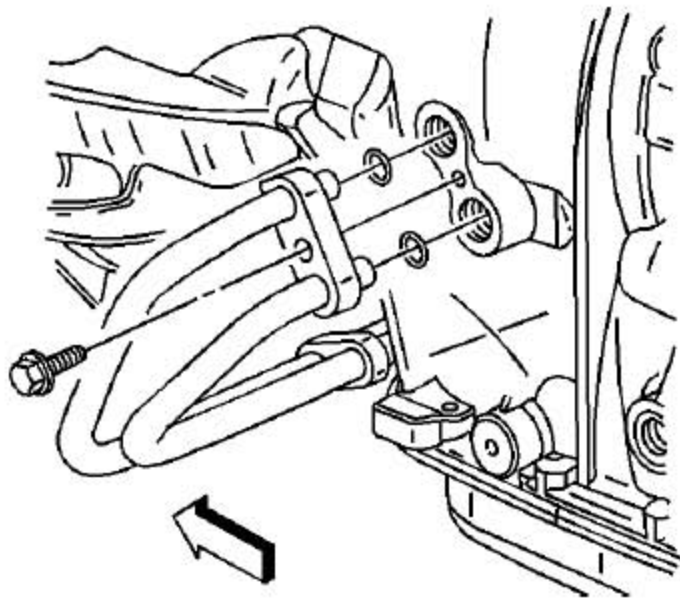
重要注意事项：如果 O 形密封圈开裂、有切口或变形，则将其更换。

- 10). 用自动变速器油润滑 O 形密封圈。
- 11). 将 O 形密封圈安装至冷却器管上，然后再将冷却器管插入变速器中。
- 12). 将变速器油冷却器管插入变速器中。

13). 安装将变速器油冷却器管夹持器固定至变速器的螺栓。

紧固

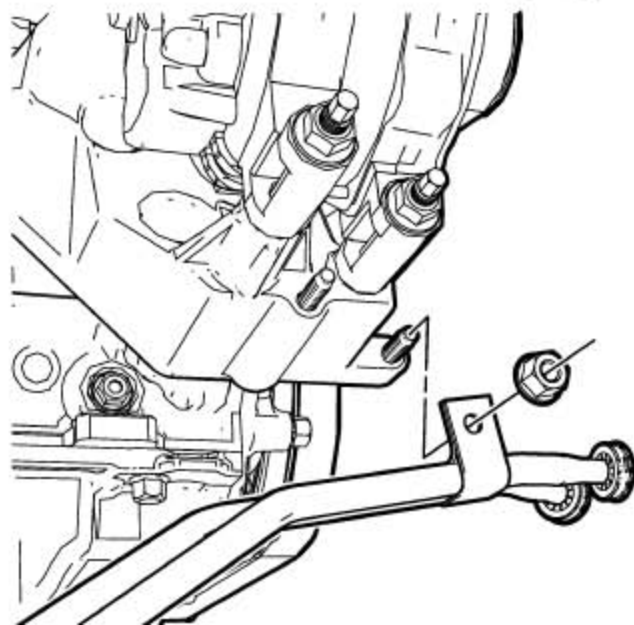
将螺栓**紧固**至 25 牛米 (18 英尺磅力)。



14). 安装将变速器油冷却器管支架固定至发动机的螺栓。

紧固

将螺栓**紧固**至 50 牛米 (37 英尺磅力)。



15). 将变矩器对准拆卸过程中所作的挠性板/ 飞轮方位标记。

重要注意事项: 变矩器螺栓是自锁型, 因此每次拆卸后必须更换为新的变矩器螺栓。

16). 对所有 3 个变矩器螺栓重复以下步骤:

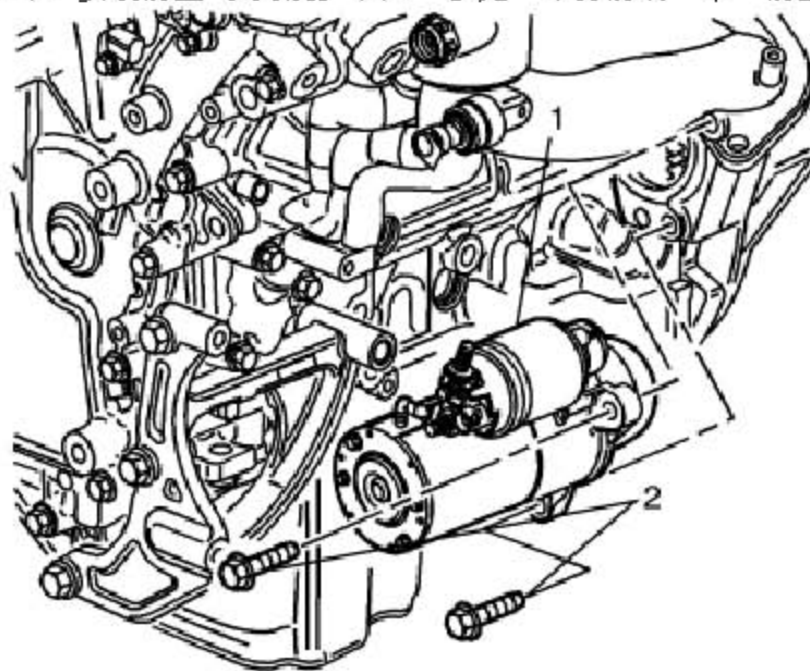
仅顺时针转动谐振平衡器中心螺栓，以将挠性板/飞轮上的变矩器螺栓孔对准发动机气缸体上的起动机电机开口。为了使变矩器与挠性板/飞轮对齐，在完全**紧固**前，安装所有 3 个新的变矩器固定螺栓。

紧固

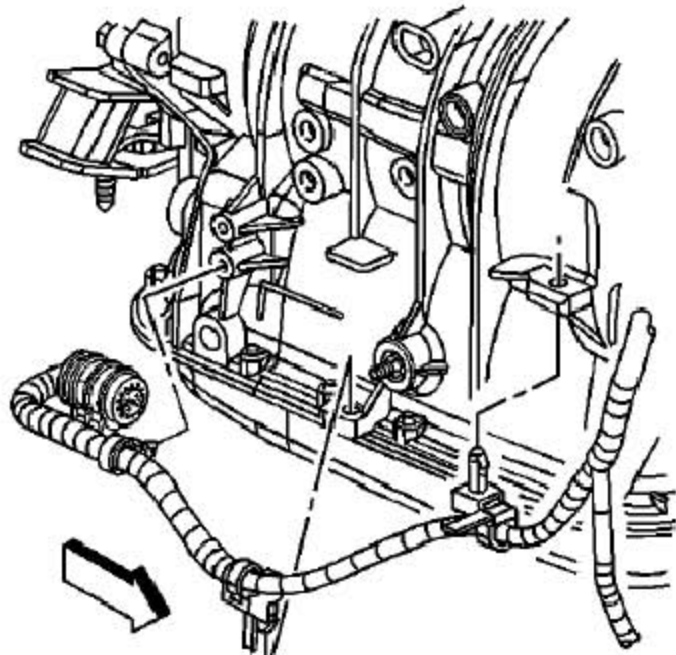
将螺栓**紧固**至 63 牛米（46 英尺磅力）。

17). 安装起动机电机。参见“发动机电气系统”中的“起动机电机的更换（3.6 升发动机）”。

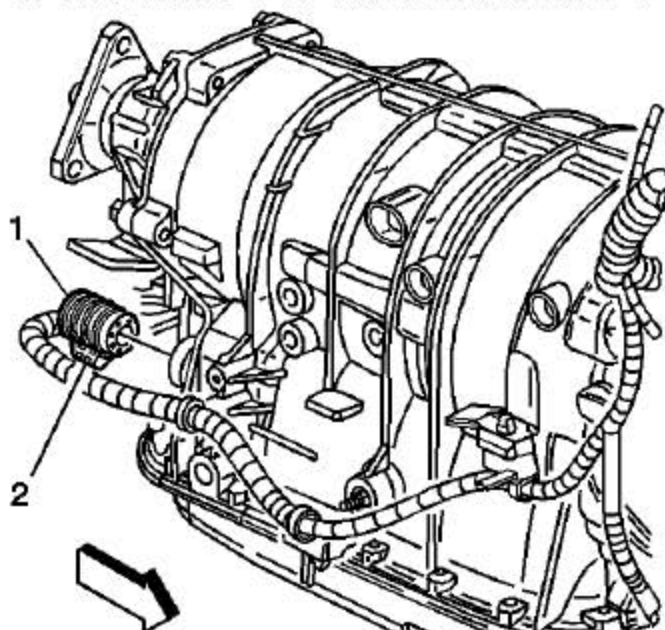
18). 安装前空气导流器（1）。参见“车身上前端”中“前空气导流器的更换”。



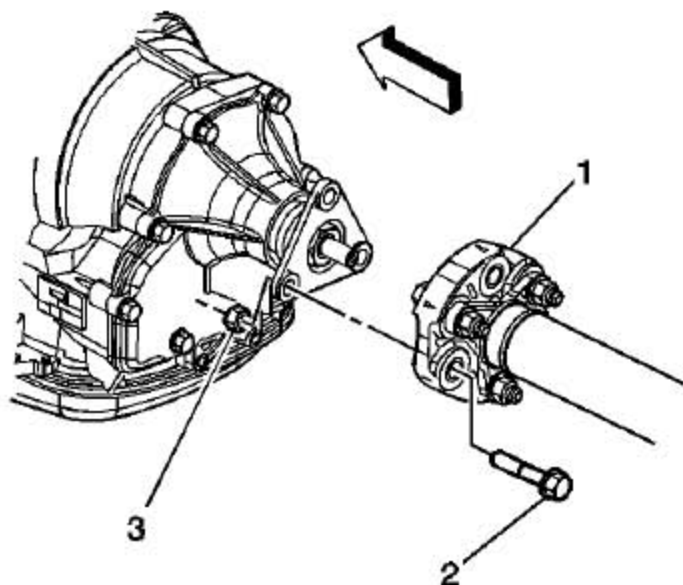
19). 将线束卡夹连接到变速器上。



20. 顺时针旋转锁闩 (2)，将变速器线束连接器 (1) 连接到变速器上。



21. 将传动轴联轴器 (1) 安装至变速器法兰。参见“传动轴”中的“传动轴的更换”。



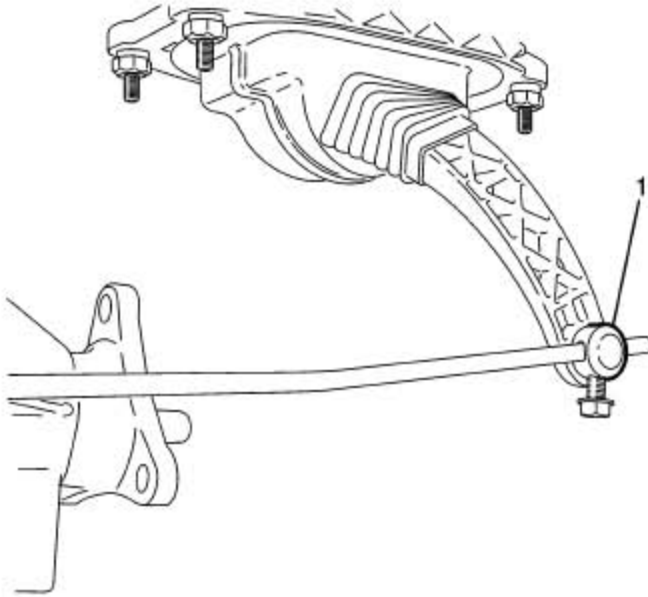
22. 逆时针将换档轴转到底，将变速器置于 PARK（驻车档）位置。
 23. 将换档连杆连接至变速器。
 24. 安装变速器手动换档轴固定螺母。

紧固

将螺母紧固至 15 牛米 (11 英尺磅力)。

25. 检查变速器油位 (必要时添加)。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器油检查程序”。
 26. 调整换档控制连杆。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“换档控制连杆的调整”。
 27. 降下车辆。
 28. 连接蒸发排放吹洗管。

- 29). 安装散热器固定卡夹。
30. 安装发动机进气管
- 31). 连接蓄电池负极电缆。 参见“发动机电气系统”中的“蓄电池负极电缆的断开/ 连接程序”。



- 32). 变速器控制模块必须使用合适的软件/ 校准文件进行编程。 参见“编程和设置”中的“变速器控制模块的编程和设置”。

变速器最终测试和检查在变速器安装至车辆后，完成以下程序：

- 1). 将点火开关置于 OFF 位置或断开，用手转动发动机几次。 倾听是否有任何异常噪声或任何零件卡滞的迹象。
- 2). 起动发动机，倾听是否有异常声音。
- 3). 在发动机继续怠速运转时，举升并支撑车辆。 参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。
- 4). 当发动机怠速运转时，检查油液是否泄漏。
- 5). 降下车辆。
- 6). 执行最终检查以确定油位是否正确。
- 7). 路试车辆。