

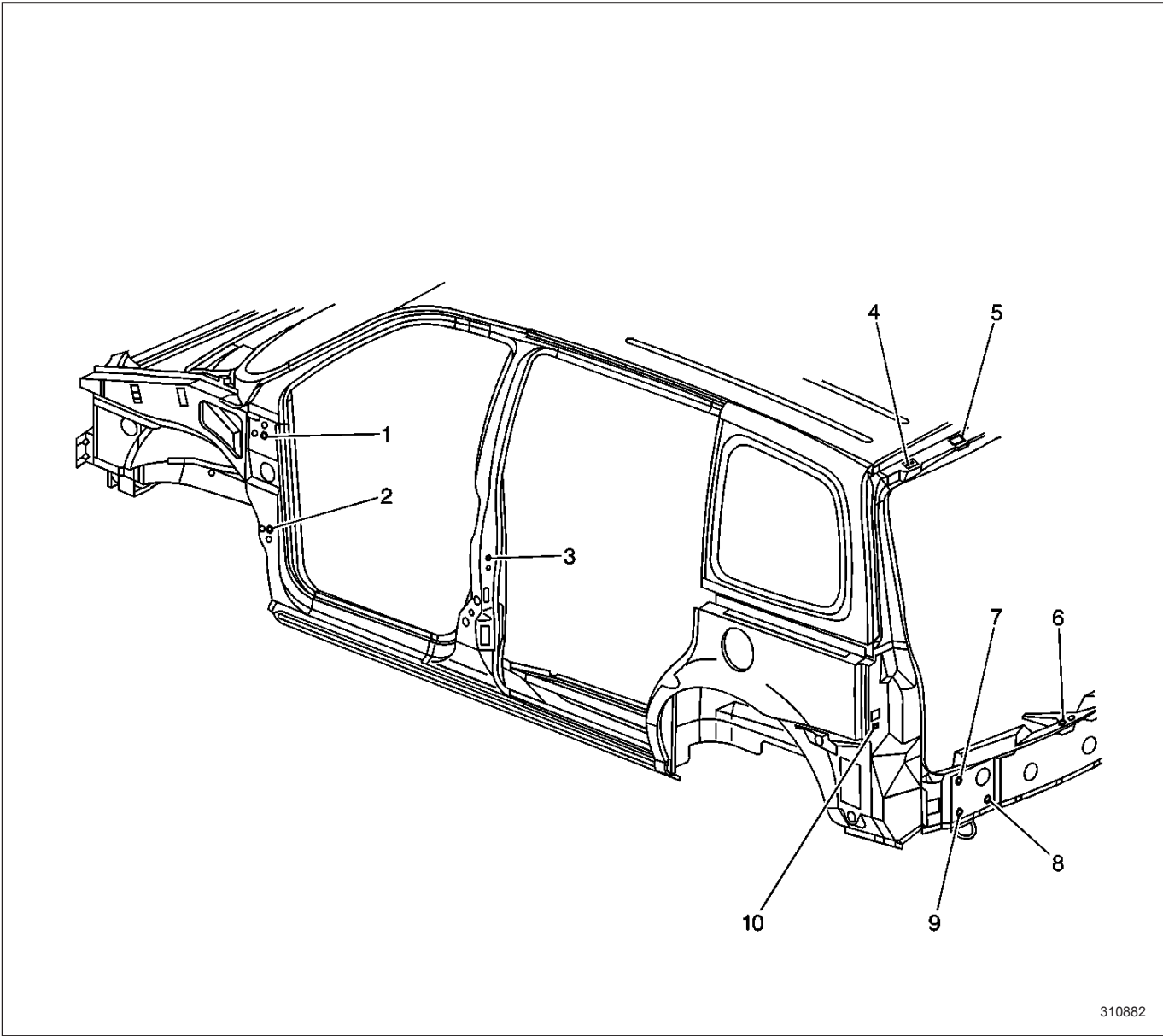
8.16 车架和车身底部

8.16.1 规格

8.16.1.1 紧固件紧固规格

规格	应用	
	公制	英制
车架螺栓（前）	150 牛•米	111 磅英尺
车架螺栓（后）	165 牛•米	122 磅英尺

8.16.1.2 尺寸－车身

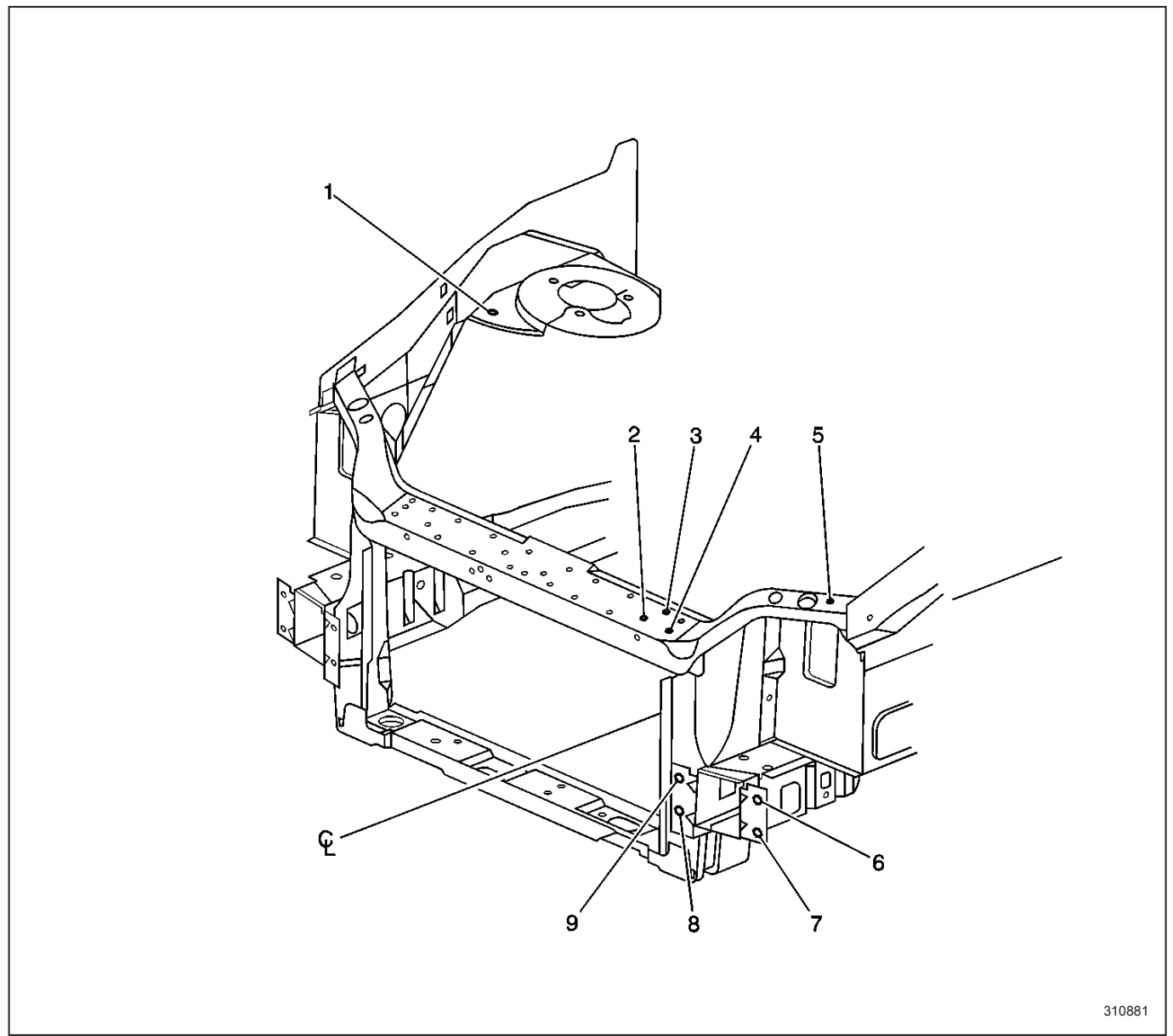


尺寸－车身

参照号	长度	宽度	高度	特征尺寸
1	449	781	1113	15 毫米前铰链量孔
2	415	805	734	18 × 15 毫米 前铰链量孔
3	730	831	1022	18 毫米车门闭眼
4	2799	418	1794	铰链装配
5	2795	140	1791	导线检修孔
6	3138	20	745	导线检修孔
7	3112	509	667	17 毫米保险杠连接孔
8	3112	355	562	17 毫米保险杠连接孔
9	3112	509	562	17 毫米保险杠连接孔
10	2999	809	957	尾灯连接

所有尺寸均从零基准线、中线和公共基准位置测量。所有尺寸均对称，除非特别说明。

8.16.1.3 尺寸－车身（发动机室）

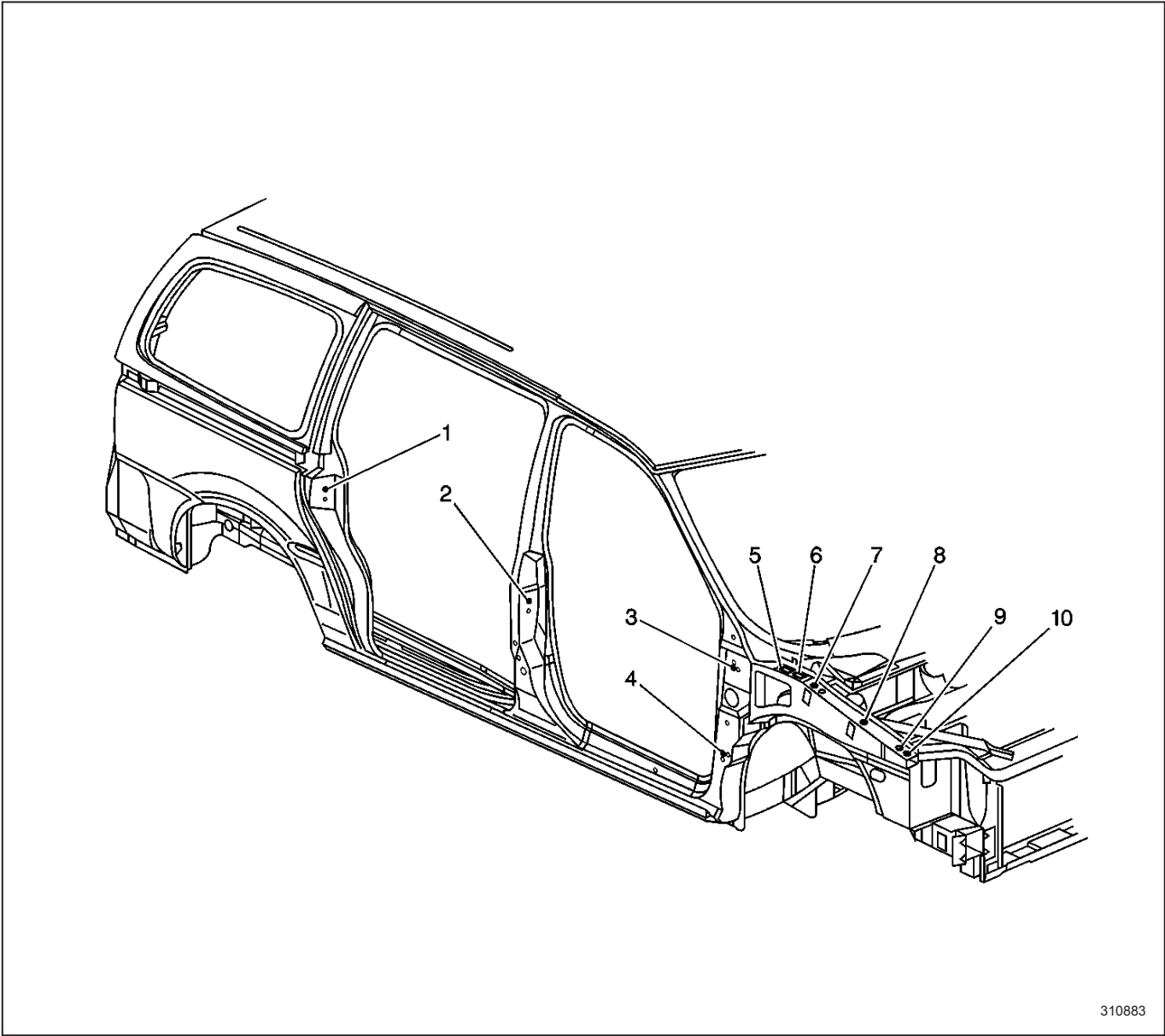


尺寸－车身（发动机室）

参照号	长度	宽度	高度	特征尺寸
1	950	687	1028	11 毫米斜拉杆孔
2	1516	279	920	7 毫米斜拉杆孔
3	1483	304	930	7 毫米斜拉杆孔
4	1525	357	918	车顶内衬板装配
5	1372	626	1021	车顶内衬板装配
6	1549	617	675	保险杠连接
7	1549	617	606	8 1/2 × 15 毫米 保险杠连接槽
8	1585	450	606	保险杠连接
9	1585	450	675	保险杠连接

所有尺寸均从零基准线、中线和公共基准位置测量。所有尺寸均对称，除非特别说明。

8.16.1.4 尺寸－车身（车身侧部－右侧）

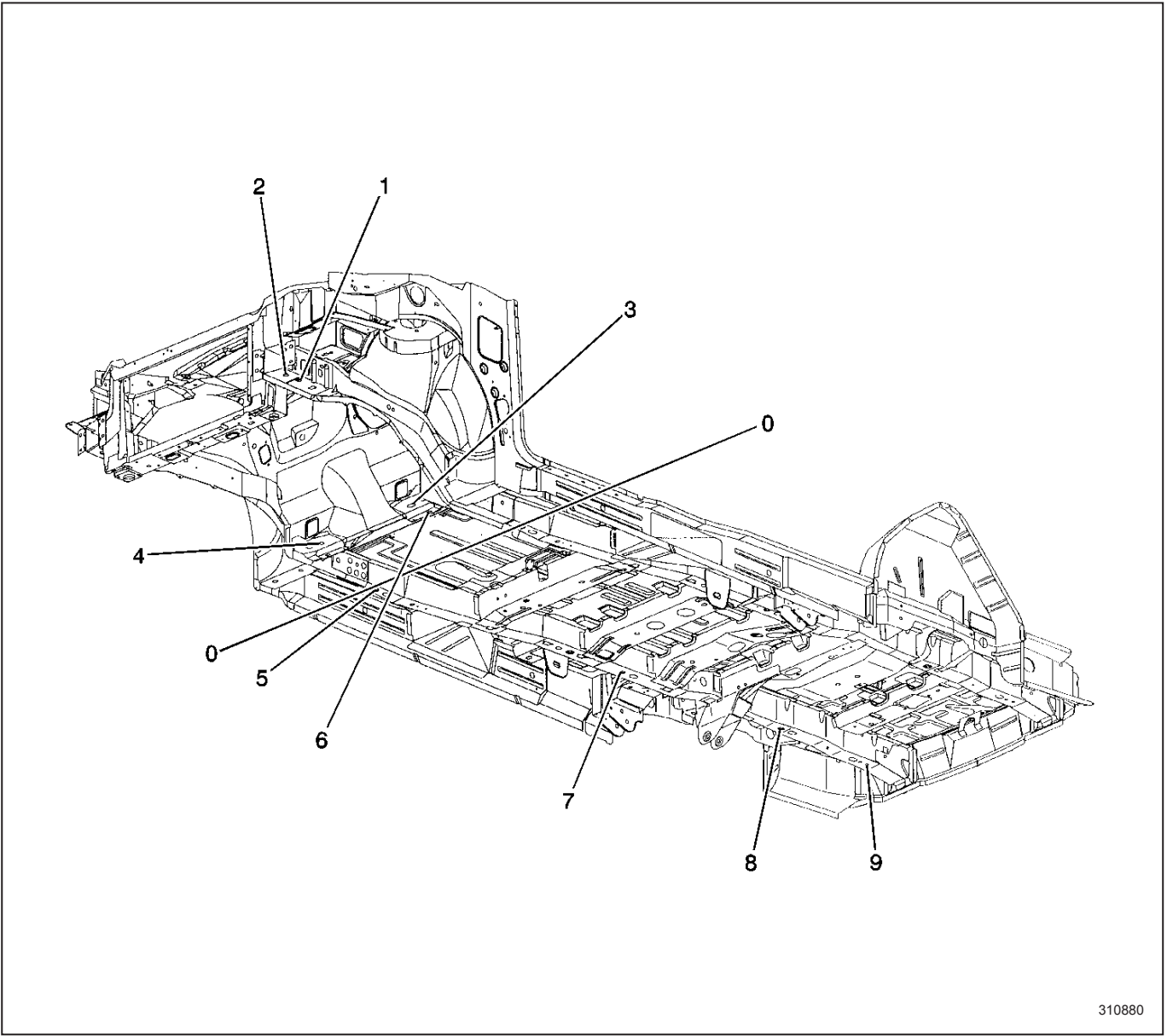


尺寸－车身（车身侧部－右侧）

参照号	长度	宽度	高度	特征尺寸
1	1816	817	1132	18 毫米门锁闩扣孔
2	669	813	1033	18 毫米门锁闩扣孔
3	449	781	1113	15 毫米前铰链量孔
4	415	805	734	18×15 毫米前铰链量孔
5	702	756	1180	12 毫米发动机罩连接孔
6	814	756	1180	12 毫米发动机罩连接孔
7	875	750	1169	5 毫米翼子板连接孔
8	1113	732	1100	5 毫米翼子板连接孔
9	1331	716	1037	5 毫米翼子板连接孔
10	1370	713	1026	5 毫米翼子板连接孔

所有尺寸均从零基准线、中线和公共基准位置测量。所有尺寸均对称，除非特别说明。

8.16.1.5 尺寸－车架



参照号	长度	宽度	高度	特征尺寸
1	1433	542	584	30 × 19 量孔槽
2	1500	530	586	车架装配孔
3	480	270	420	60 毫米车架量孔
4	480	259	420	20 × 27 毫米车架量孔
5	-	432	423	20 毫米凸缘量孔
6	412	205	396	12 毫米孔
7	1463	432	529	20 毫米凸缘量孔
8	2407	432	580	20 毫米凸缘量孔槽
9	2909	432	587	排气装配 (LWB)

所有尺寸均从零基准线、中线和公共基准位置测量。所有尺寸均对称，除非特别说明。

8.16.2 诊断信息和程序

8.16.2.1 检查车架与车身定位

三维法

测量结构维修所采用的维修设备，必须能够同时测量多点的长度、高度和宽度。此外，还必须能够测量 2/3 车身，以便精确比较车辆结构。

通用测量系统将设备与技术相结合，可同时对车身底部和车身上部的长度、宽度和高度进行三维测量。

车架

在任何性质的事故中，对于可能导致车架弯曲或扭曲的车辆，务必检查车架的定位是否正确。

车架与车身定位

将直径 19 毫米（3/4 英寸）的导向销或钻头插入车架至车身导向销孔，检查车架至车身定位。如果导向销不能装配到车架中，则车架与车身的定位不正确。参见“8.16.3.2 车架维修”，重新定位车架。

8.16.2.2 定位检查 – 车身底部

将直径 19 毫米（0.750 英寸）的导向销或钻头插入车架至车身导向销孔，检查车架至车身定位。如果不能装配导向销，则车架与车身的定位不正确。参见“8.16.3.2 车架维修”，重新定位车架。

8.16.3 维修指南

8.16.3.1 车架更换

拆卸程序

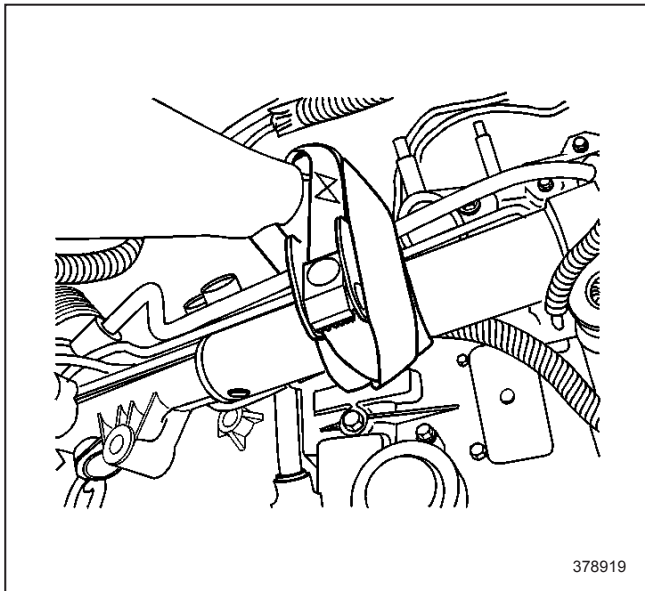
所需工具

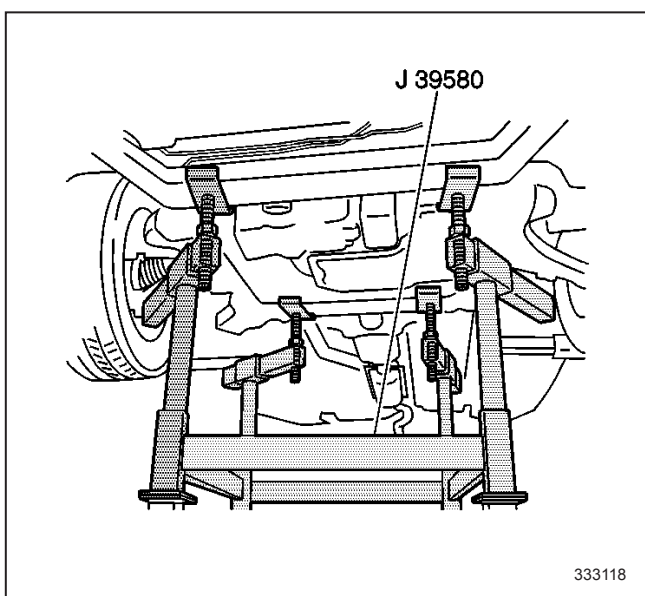
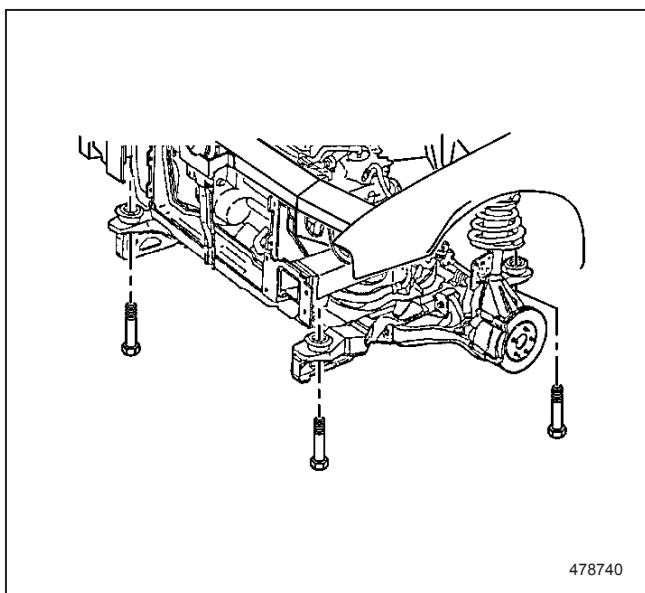
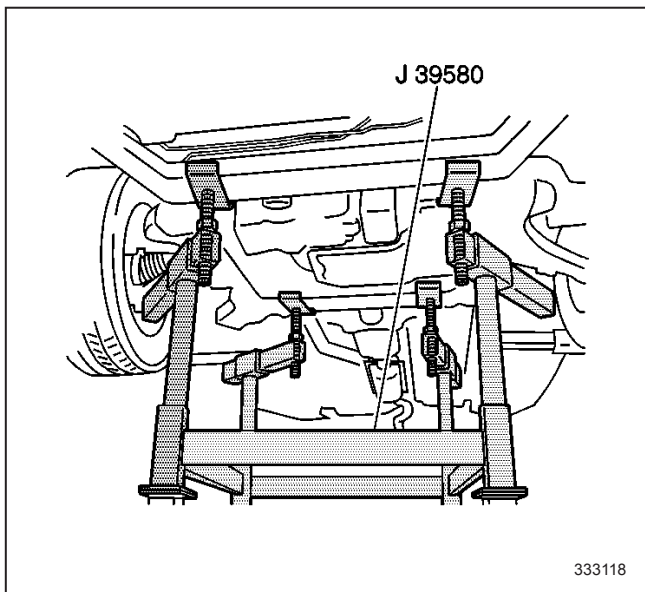
- J 39580 通用发动机支座台

1. 安装发动机支座定位装置。参见“发动机机械系统－2.5 升 (LB8)”中“6.1.4.6 发动机支座定位装置”。
2. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“0.1.1.15 提升和举升车辆”。
3. 拆卸前轮胎和车轮。参见“3.5.3.4 轮胎和车轮的拆卸和安装”。
4. 从转向节上拆卸两个外转向横拉杆端。参见“前悬架”中“3.3.2.6 转向节的更换”。
5. 拆卸稳定器轴。参见“前悬架”中“3.3.2.1 稳定杆的更换”。
6. 拆卸动力转向机隔热板。参见“动力转向系统”中“2.1.4.14 动力转向机隔热板的更换”。
7. 拆卸动力转向机螺栓。参见“动力转向系统”中“2.1.4.15 动力转向机的更换”。
8. 从车架上拆卸动力转向机。参见“动力转向系统”中“2.1.4.15 动力转向机的更换”。
9. 用束带将动力转向机固定到排气管上。
10. 从车架上拆卸动力转向系统冷却器管。参见“动力转向系统”中“2.1.4.11 动力转向系统冷却管/软管的更换”。
11. 用通用导线将动力转向系统冷却器线路固定到蓄电池电缆上。
12. 断开前车轮转速传感器连接器。
13. 从下控制臂上拆卸前车轮转速传感器线束。
14. 从转向节上拆卸下球节。参见“前悬架”中“3.3.2.6 转向节的更换”。

重要注意事项：

- 必须安装 J 28467-500UPD，才能避免拆卸车架时动力系移动。
 - 确保 J 28467-500UPD 通用箍带不接触车架，使车架具有拆卸空间。
15. 安装 J 28467-500UPD 通用箍带。参见“发动机机械系统－2.5 升 (LB8)”中“6.1.4.6 发动机支座定位装置”。
 16. 拆卸发动机支座螺母。参见“发动机机械系统－2.5 升 (LB8)”中“6.1.4.6 发动机支座定位装置”。
 17. 拆卸变速驱动桥支座螺母。参见“7.1.5.41 自动变速器支座的更换”。





18. 降下车辆，直到车架接触 J 39580。

19. 拆卸并报废车架前螺栓。

20. 拆卸并报废车架后螺栓。

21. 举升车辆，从车上拆卸车架。

22. 若更换车架，执行如下步骤：

22.1. 从车架上拆卸车架绝缘体。参见“8.16.3.3 车架绝缘体的更换”。

22.2. 从车架上拆卸下控制臂。参见“前悬架”中“3.3.2.7 下控制臂的更换”。

安装程序

1. 若更换车架，执行如下步骤：

1.1. 将下控制臂安装到车架上。参见“前悬架”中“3.3.2.7 下控制臂的更换”。

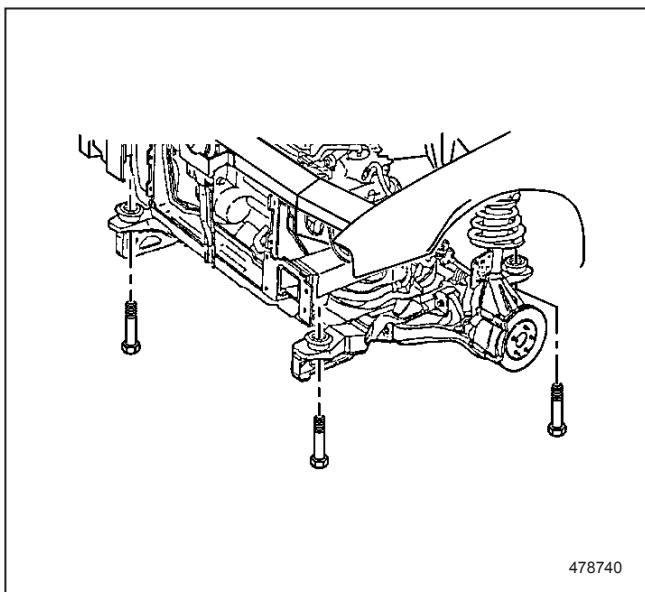
1.2. 将车架绝缘体安装到车架上。参见“8.16.3.3 车架绝缘体的更换”。

2. 将变速驱动桥台架及车架放在车辆下部。

重要注意事项：确保动力转向系统冷却器线路在本步骤中不受发动机支座的限制。

3. 降下车辆，直到车架接近车辆。

4. 必要时，调整通用箍带，将动力系支座对准车架。



重要注意事项：安装车架时，确保定位销保持安装状态。

5. 将两根 19 毫米（0.75 英寸）直径 × 203 毫米（8.0 英寸）长的导向销或钻头插入车架右侧定位孔，将车辆架定位。

特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“有关紧固件的特别注意事项”。

告诫：只要松开或拆卸紧固件，必须更换新紧固件。如果在松动或拆卸后不更换这些紧固件，可导致车辆失控和伤人。

6. 安装新车架前螺栓。

紧固

紧固车架前螺栓至 150 牛·米（111 磅英尺）。

安装新车架后螺栓。

紧固

紧固车架后螺栓至 165 牛·米（122 磅英尺）。

7. 从车架上拆卸定位销。
8. 安装变速驱动桥支座螺母。参见“7.1.5.41 自动变速器支座的更换”。
9. 安装发动机支座螺母。参见“发动机机械系统—2.5 升 (LB8)”中“6.1.4.7 发动机支座更换”。
10. 拆卸 J 28467-500UPD 通用箍带。
11. 将车轮转速传感器线束安装到下控制臂上。
12. 连接车轮转速传感器电气连接器。
13. 将下球节安装到转向节上。参见“前悬架”中“3.3.2.6 转向节的更换”。
14. 将动力转向系统冷却器管安装到车架上。参见“动力转向系统”中“2.1.4.11 动力转向系统冷却管 / 软管的更换”。
15. 将动力转向机安装到车架上。参见“动力转向系统”中“2.1.4.15 动力转向机的更换”。
16. 安装动力转向机螺栓。参见“动力转向系统”中“2.1.4.15 动力转向机的更换”。
17. 安装动力转向机隔热板。参见“动力转向系统”中“2.1.4.14 动力转向机隔热板的更换”。
18. 安装稳定器轴。参见“前悬架”中“3.3.2.1 稳定杆的更换”。
19. 将两个转向横拉杆端安装到转向节上。参见“前悬架”中“3.3.2.6 转向节的更换”。
20. 安装前轮胎和车轮。参见“3.5.3.4 轮胎和车轮的拆卸和安装”。
21. 降下车辆。
22. 拆卸发动机支座定位装置。参见“发动机机械系统—2.5 升 (LB8)”中“6.1.4.6 发动机支座定位装置”。
23. 必要时，检查前轮定位并调整前束。参见“3.2.2.1 测量车轮定位”。

8.16.3.2 车架维修

除转向几何尺寸和车轮定位外，必须检查任何车架损坏事故车辆的车架定位。如果车架出现任何形式的损坏，必须更换车架。切勿试图维修车架。参见“8.16.2.2 定位检查－车身底部”。

8.16.3.3 车架绝缘体的更换

拆卸程序

重要注意事项：如果更换一到两个前车架绝缘体或一到两个后车架绝缘体，需要遵照车架更换指南操作。参见“8.16.3.1 车架更换”。然而，不需要断开转向横拉杆端、下球节或车轮转速传感器线束，因为在更换车架绝缘体时，没有必要从车辆上完全拆卸车架。

1. 举升并支承车辆。参见“一般信息”中“0.1.1.15 提升和举升车辆”。
2. 将通用台架在左、右车架绝缘体之间安装到车架上。

告诫：如果未从齿条和齿轮短轴上断开中间轴，会损坏转向装置和/或中间轴。从而，使车辆失去转向控制，导致伤人。

3. 如果更换任一车架后绝缘体，从转向机短轴上断开中间轴。参见“方向盘和转向柱”中“2.2.3.10 下/上中间转向轴的更换”。

4. 拆卸并报废更换车架绝缘上的车架螺栓。
5. 拆卸并报废相对一侧的车架螺栓（两边）。

重要注意事项：切勿松开或拆卸车架固定螺栓。

注意：确保车架下降时，不干扰保险杆杠皮，否则会导致杠皮损坏。

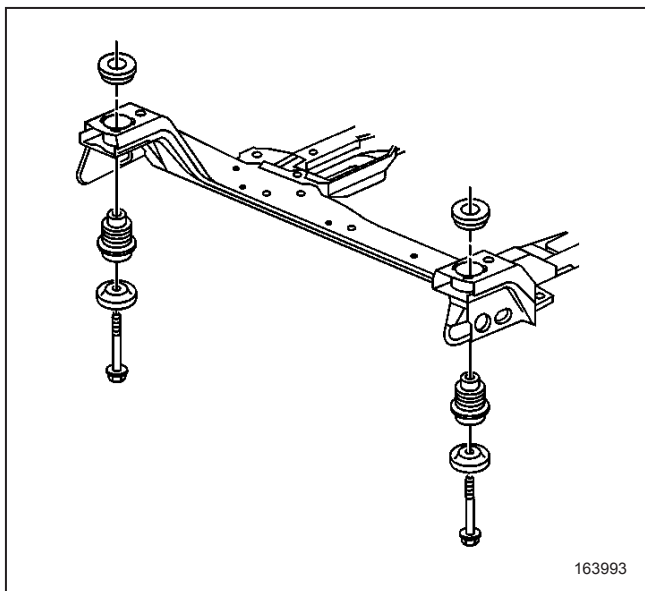
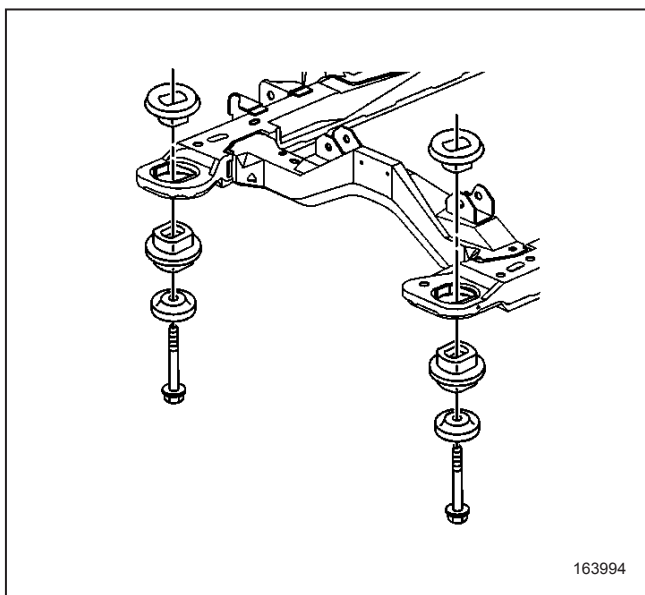
6. 用通用台架下降车架，以能够拆卸车架绝缘体为准。

注意：有些车架上采用的钢材经过热处理。切勿在这些车架上焊接或钻孔。如果加热温度超过 606°C (1200°F)，不但会削弱强度，导致变形，甚至还会改变钢材的特性。

7. 拆卸车架上绝缘体。

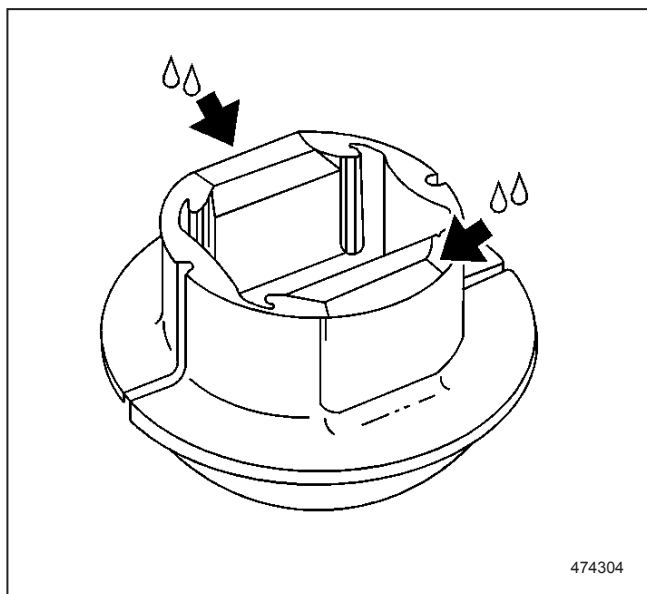
重要注意事项：注意车架下绝缘体与车架的方向。

8. 拆卸车架下绝缘体。



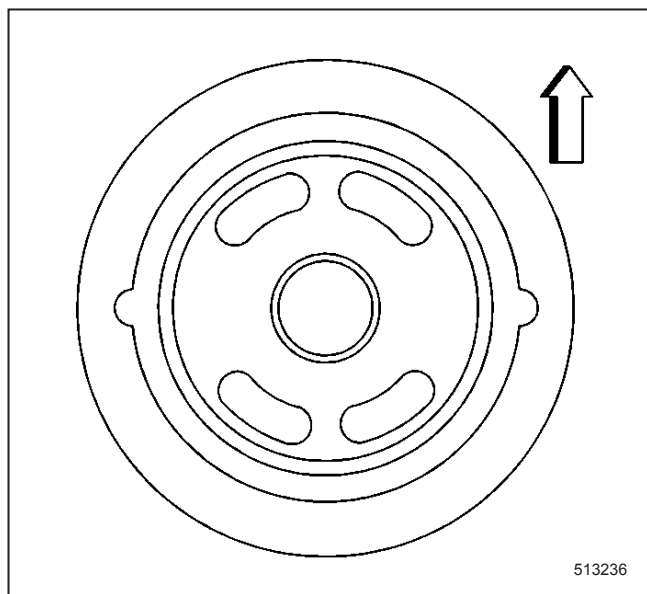
安装程序

1. 将一薄层上海通用汽车件号 12345884 (或等效产品) 涂在车架绝缘体上。



重要注意事项：确保车架下绝缘体在安装时，中心与车架前、后两端偏离。

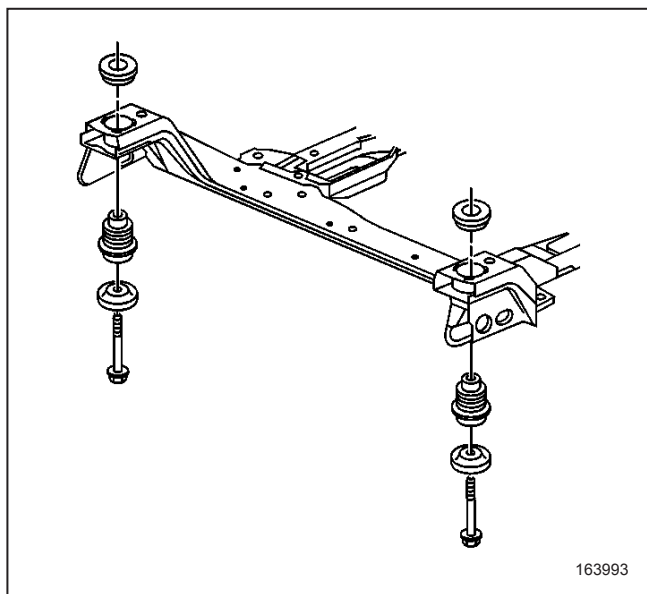
2. 将车架下绝缘体安装到车架上。

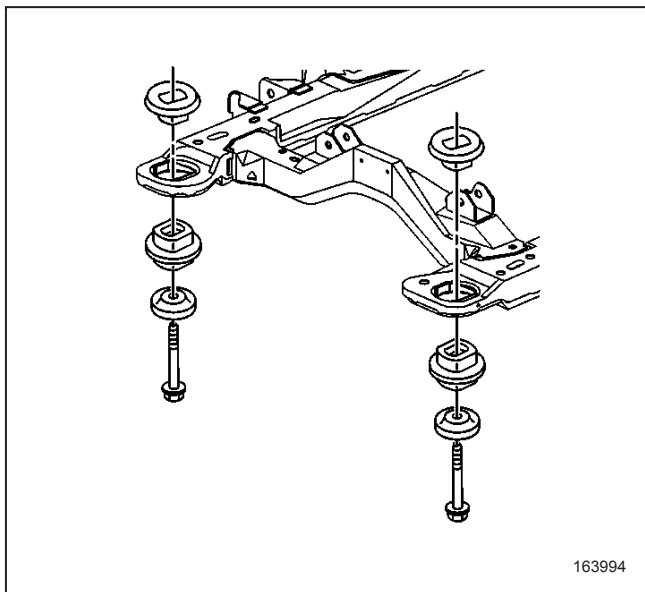


3. 安装车架上绝缘体。
4. 用通用工作台升起车架。

重要注意事项：安装车架时，确保定位销保持安装状态。

5. 将两根 19 毫米 (0.75 英寸) 直径 × 203 毫米 (8.0 英寸) 长的导向销或钻头插入车架右侧定位孔，将车辆架定位。





特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中“有关紧固件的特别注意事项”。

6. 安装新车架螺栓。

紧固

紧固新车架前螺栓至 150 牛·米
(111 磅英尺)。

紧固

紧固新车架后螺栓至 165 牛·米
(122 磅英尺)。

7. 拆卸通用工作台。
8. 如果更换任一车架后绝缘体，将中间轴连接到转向机短轴上。参见“方向盘和转向柱”中“2.2.3.10 下 / 上中间转向轴的更换”。
9. 降下车辆。
10. 必要时，检查前轮定位并调整前束。参见“3.2.2.1 测量车轮定位”。

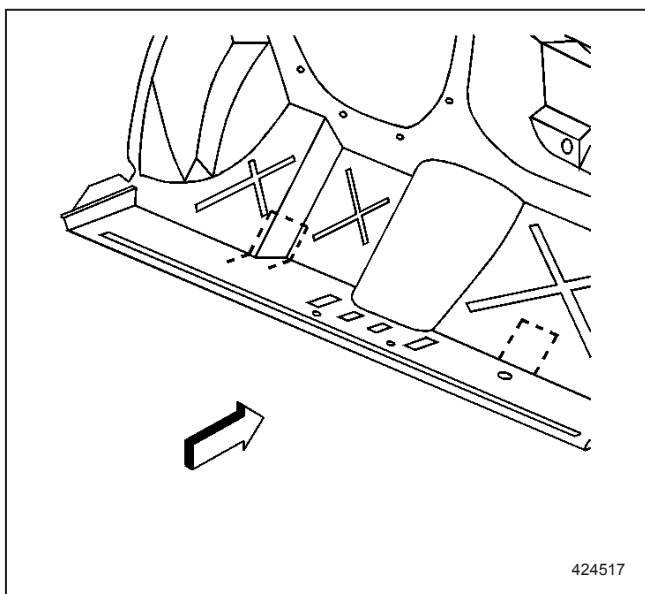
8.16.3.4 损坏锁紧螺帽的维修

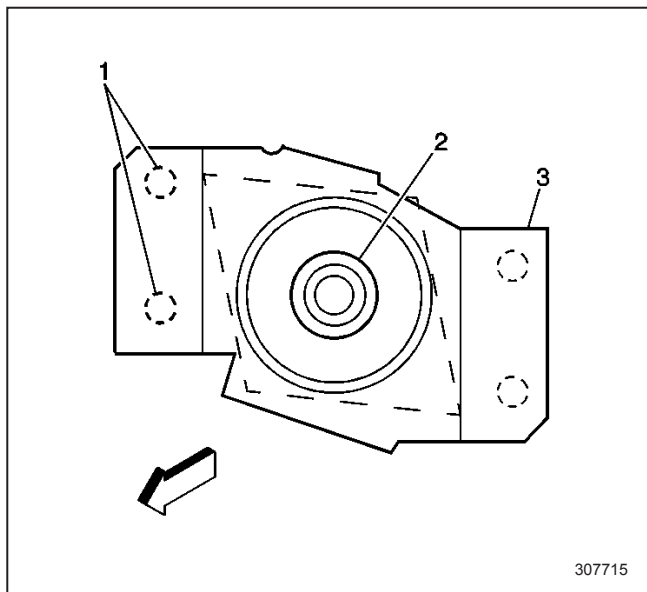
拆卸程序

1. 将通用工作如安装到更换锁紧（横梁）螺帽旁边的车架上。
2. 拆卸并报废车架螺栓。
3. 如果更换前锁紧（横梁）螺帽，拆卸前保险杆，以便维修。参见“保险杠”中“8.8.3.2 保险杠的更换—前保险杠”。

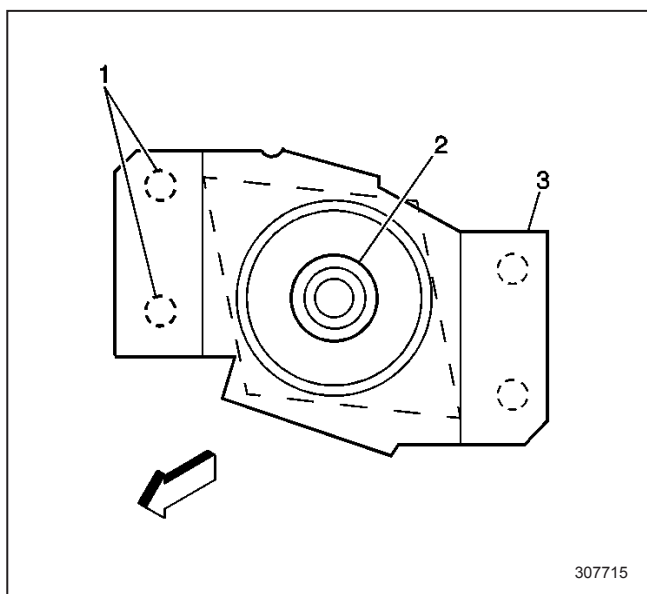
如果更换后锁紧（横梁）螺帽，则按如下步骤操作，以便进行维修：

- 拆卸地毯夹持器。参见“车内装饰件”中“车门槛板的更换”。
- 向后拉地毯和消声器，经便维修底板钣金件。
- 直接确定锁紧（横梁）螺帽上部。
- 用砂轮片截开 100 毫米（4 英寸）检修门孔。
- 撬开检修门。





4. 用凿子断开车架横梁螺母平持器 (3) 一侧的点焊 (1)。
5. 撬起车架横梁螺母夹持器一侧。
6. 拆卸车架横梁螺母 (2)。



安装程序

1. 安装车架横梁螺母 (2)。
2. 将车架横梁螺母夹持器 (3) 安装并焊接到原来的位置上。
3. 将车架横梁螺母夹持器焊接到原来的位置上。
4. 清理维修部位。
5. 将防腐剂涂在维修部位上。
6. 如果更换后锁紧 (横梁) 螺帽, 则执行步骤操作:
 - 6.1. 将检修门撬回原位。
 - 6.2. 将检修门利用缝焊封闭。
 - 6.3. 用砂轮机清除毛边。
 - 6.4. 将防腐剂涂在维修部位。
 - 6.5. 将消声器和地毯移回原位。
 - 6.6. 安装侧地毡夹持器。参见“车内装饰件”中“车门槛板的更换”。

特别注意事项: 参见“告诫和注意事项”中“有关紧固件的特别注意事项”。

- 6.7. 安装新车架后螺栓。

紧固

紧固车架后螺栓至 165 牛·米 (122 磅英尺)。

7. 如果更换前锁紧 (横梁) 螺帽, 则执行步骤操作:
 - 7.1. 安装新车架前螺栓。

紧固

紧固车架前螺栓至 150 牛·米 (111 磅英尺)。

- 7.2. 安装前保险杠。参见“保险杠”中“8.8.3.2 保险杠的更换—前保险杠”。
8. 拆卸通用工作台。

8.16.4 说明与操作

8.16.4.1 三维测量说明

对称参照点

对称参照点就是中心两侧长度、宽度和高度相同的点。对称参照点可以迅速确定车身底部结构件的损坏程度。

非对称参照点

当两个相应的参照点具有不同的、非对称测量尺寸时。如果执行快速横向检查且测量尺寸不相等，必须与尺寸图进行核对，确定测量对称或非对称。当测量值不相等时，车身底部尺寸图给出了两个相应点的尺寸。

基准线

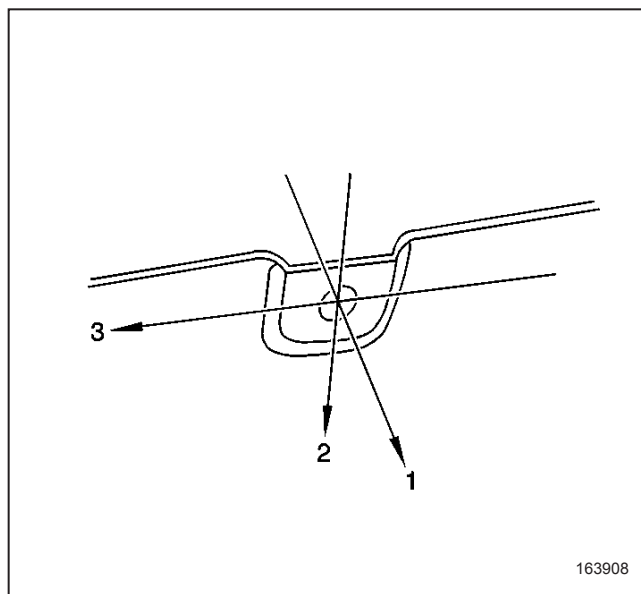
基准线是一条与车身底部或车架平行的直线，所有垂直尺寸均由此测量。基准线是一个假想的水平面，位于车辆底部并与车辆平行。高度尺寸从基准线垂直计算到车身底部给定的控制或参照点。

高度尺寸基于所使用的设备，决定了基准线的位置。因此，同一车辆可以建立不同的基准线。可向所有高度尺寸加、减相同的量，建立一条新的基准线，供您使用。

中心线

中心线是一个通过车辆中心，垂直于基准线长度方向的一个假想平面。中心线是通过车辆基准平面中心所画的任意直线。

仿形和穿孔



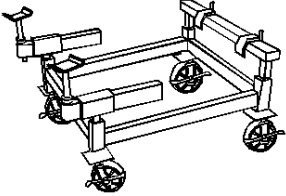
仿形和穿孔是一种制造工艺，在金属结构中所需的三维测量尺寸之间形成的一个部位。该部位上有尺寸测量孔或槽，也可用于连接结构件。

三维车身底部测量

测量结构维修所采用的维修设备，必须能够同时测量多点的长度、高度和宽度。此外，还必须能够测量 2/3 车身，以便精确比较车辆结构。

通用测量系统将设备与技术相结合，用于测量车身底部和车身上部的三维尺寸。通用测量系统可同时精确测量长度、宽度和高度。

8.16.5 专用工具和设备

图示	工具编号 / 名称
 <p data-bbox="395 683 443 705">52122</p>	<p data-bbox="529 510 721 577">J 39580 通用发动机支座台</p>

空白