



2024 凯迪拉克 CT5 维护手册

本中文手册提供了有关 **2024** 凯迪拉克 CT5 车型的保养、维护、调整和规格等信息。

上汽通用汽车有限公司授权的维修站雇员了解本手册可为用户提供更好的服务。

对于本手册所提及的品牌产品、零件号或专用工具，建议通过上汽通用汽车有限公司获得这些产品、零件或工具。

本手册中所提及的所有文字、图片和规格等，均基于本手册验证审核时的最新产品状态。上汽通用汽车有限公司保留在任何时候修改本手册内容的权利。

© 上汽通用汽车有限公司
版权所有

未经上汽通用汽车有限公司提前书面准许，本手册任何部分不得复制、存储在检索系统中或以任何形式或手段传播（包括但不限于电子、机械、复印和录制）。本项要求适用于所有文字、图示和表格。

危险

危险：为降低死亡事故、人身伤害和 / 或财产损失的可能性，务必认真遵守以下指导说明：

本车型的保养、维护应由具有资质的专业技术人员根据上汽通用汽车有限公司维护手册进行操作。如果未经适当的培训，没有适当的工具和设备，而试图进行保养或维护，极端情况下会导致死亡或伤及操作者本人或他人。此外，还可能损坏车辆或导致车辆无法正常操作。

正确保养和维护车辆，对于确保人员的人身安全以及所有机动车辆安全、可靠的操作，均十分重要。如果您需要更换某个零件，请使用相同的零件。切勿使用劣质的零件。

本手册中所推荐和介绍的保养程序是进行保养和维护的有效方法。其中，有些操作需要使用专门设计的工具。

应检查这些工具（尤其是举升设备及装置）是否有损坏、缺陷、磨损、缺陷的焊缝、变形以及长度的增加。如果未检查举升设备及装置，则不要使用。

因此，如欲采用未经上汽通用汽车有限公司推荐的更换件、维护操作或工具，必须首先确保其不会对人身安全或车辆的安全操作造成危害。

- 除了具有资质的专业技术人员外，其余人员严禁进行新能源车辆保养及维护操作。
具有资质的专业技术人员在涉及高电压部件或接线前，务必执行高电压系统停用程序。必须使用人身安全设备（PPE），并遵循正确的程序。
- " 高压解除 " 程序包括以下步骤：
 1. 确定如何解除高压。
 2. 确定如何测试是否存在高压。
 3. 确定高压始终存在的情况且必须使用人身安全设备（PPE）和遵循正确的程序。
- 在进行任何高压系统的工作前，确保穿戴了以下 " 人身安全设备 "：
 1. 无论在室内还是室外，距离车辆 15m(50ft) 内，应佩戴带侧护套的安全眼镜。
 2. 经认证的最新的 Class"0" 绝缘手套，额定电压为 1,000V，具有皮革保护层。
 - 使用手套前需进行目视检查和功能检查。
 - 在高压蓄电池总成处进行工作时，要始终佩戴具有皮革保护层的绝缘手套，无论该系统通电与否。
- 如不遵循这些程序将可能导致严重伤害甚至死亡。

本手册包括各类 " 危险 "、" 警告 " 和 " 告诫 " 说明，必须认真遵守，以便在保养或维护过程中降低人身伤害的风险。保养或维护不当，可能会损坏车辆或给车辆带来安全隐患。

目 录

一般信息	1
保养和润滑	1
保养计划	1
空气滤清器寿命系统复位	1
振动诊断和校正	2
轮胎和车轮的检查	2
车身金属构件和装饰件	4
外饰	4
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	4
车身系统	5
照明	5
前大灯对光	5
刮水器和洗涤器	9
症状—刮水器/洗涤器系统	9
挡风玻璃刮水器刮片的更换	9
刮水器刮片胶条的清洁	9
制动器	10
盘式制动器	10
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	10
制动盘表面和磨损的检查	10
制动片的检查	12
液压制动器	14
近似油液容量	14
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	14
制动系统外部泄漏的检查	14
制动管和软管的检查	14
液压制动液的更换	15
制动总泵储液罐的加注	16
驻车制动器	17
症状—驻车制动器	17
传动系统/ 车桥	18
后驱动桥	18
近似油液容量	18
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	18
后桥润滑油油位的检查	19

后桥润滑油的更换	20
车轮驱动轴	21
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	21
症状—车轮驱动轴	21
发动机/ 推进系统	22
发动机控制系统和燃油系统 - 1.5L (LAH LAX LDF LJV LP5)	22
近似油液容量	22
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	22
节气门体的检查和清洁	22
汽油发动机点火火花塞的更换	23
汽油发动机点火火花塞的检查	25
空气滤清器滤芯的更换	28
空气滤清器总成的更换	32
发动机控制系统和燃油系统 - 2.0L (LSY LSZ LXH)	37
近似油液容量	37
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	37
节气门体的检查和清洁	37
汽油发动机点火火花塞的更换	38
汽油发动机点火火花塞的检查	38
空气滤清器滤芯的更换	41
空气滤清器总成的更换	42
发动机的加热和冷却	47
近似油液容量	47
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	47
症状—发动机冷却系统	47
冷却系统的排放和加注 (GE-47716)	47
冷却系统的排放和加注 (静态的)	57
发动机机械系统 - 1.5L (LAH LAX LDF LJV LP5)	60
近似油液容量	60
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	60
机油泄漏诊断	61
传动皮带脱落和过度磨损的诊断	62
附件主传动皮带的更换	64
发动机机油和机油滤清器的更换	67
发动机机械系统 - 2.0L (LSY LSZ LXH)	70
近似油液容量	70
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	70
机油泄漏诊断	71

传动皮带脱落和过度磨损的诊断	72
附件主传动皮带的更换	74
发动机机油和机油滤清器的更换	77
排气	80
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	80
症状—发动机排气	80
HVAC	81
暖风、通风与空调系统	81
近似油液容量	81
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	81
乘客舱空气滤清器的更换	81
安全和防护	87
安全带	87
症状—安全带	87
转向系统	88
动力转向	88
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	88
症状—动力转向系统	88
转向传动机构内转向横拉杆的检查	88
方向盘和转向柱	91
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	91
症状—方向盘和转向柱	91
悬架系统	92
悬架一般诊断	92
症状—悬架一般诊断	92
轮胎和车轮	93
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	93
轮胎的诊断—不规则磨损或过早磨损	93
轮胎和车轮的拆卸和安装	94
轮胎的拆卸和安装	98
轮胎换位	99
车轮定位	101
车轮定位规格	101
车轮定位的测量	101
车轮定位—方向盘转角和/或前轮前束的调整	102
变速器	105
自动变速器 — 10L60/10L80/10L90	105
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶	105

近似油液容量	105
变速器油液位和状况的检查	105
变速器油加注程序	106
自动变速器油泄漏	108
自动变速器油、储油盘和/或滤清器的更换	108
变速器油排放和加注	112

目 录

车顶 2

 天窗 2

 天窗密封件的更换（C3U） 2

 天窗密封件的更换（CF5） 2

 天窗密封件的更换—外（C3U） 10

 天窗密封件的更换—内（C3U） 11

 天窗排水的检查和清洁 11

一般信息

保养和润滑

保养计划

“保养计划”信息只能在《用户手册》中找到。

参见《用户手册》中的“保养计划”部分，或利用“搜索”信息功能，通过词组“定期保养”进行查找。

空气滤清器寿命系统复位

何时更换发动机空气滤清器

如装备，此功能可指示何时更换发动机空气滤清器。该功能基于驾驶条件，更换时间会相差很大。有可能最多四年不指示更换空气滤清器。

当驾驶员信息中心 (DIC) 上显示“REPLACE NOW（现在更换）”信息时，更换发动机空气滤清器。尽早地在下一个 600 mi (1,000 km) 行程内尽快完成此操作。在更换发动机空气滤清器后，必须对系统进行复位。

当显示“REPLACE AT NEXT OIL CHANGE（在下一次换油时更换）”信息时，这表示需要在下一次发动机机油更换时更换发动机空气滤清器。

如何复位发动机空气滤清器寿命系统

要复位：

1. 将车辆置于 P（驻车档）。
2. 驾驶员信息中心上显示“Air Filter Life（空气滤清器寿命）”。
3. 按下 > 移动至复位/停用显示区域。选择“Reset（复位）”，然后按下 ✓。
4. 按下确认以复位。

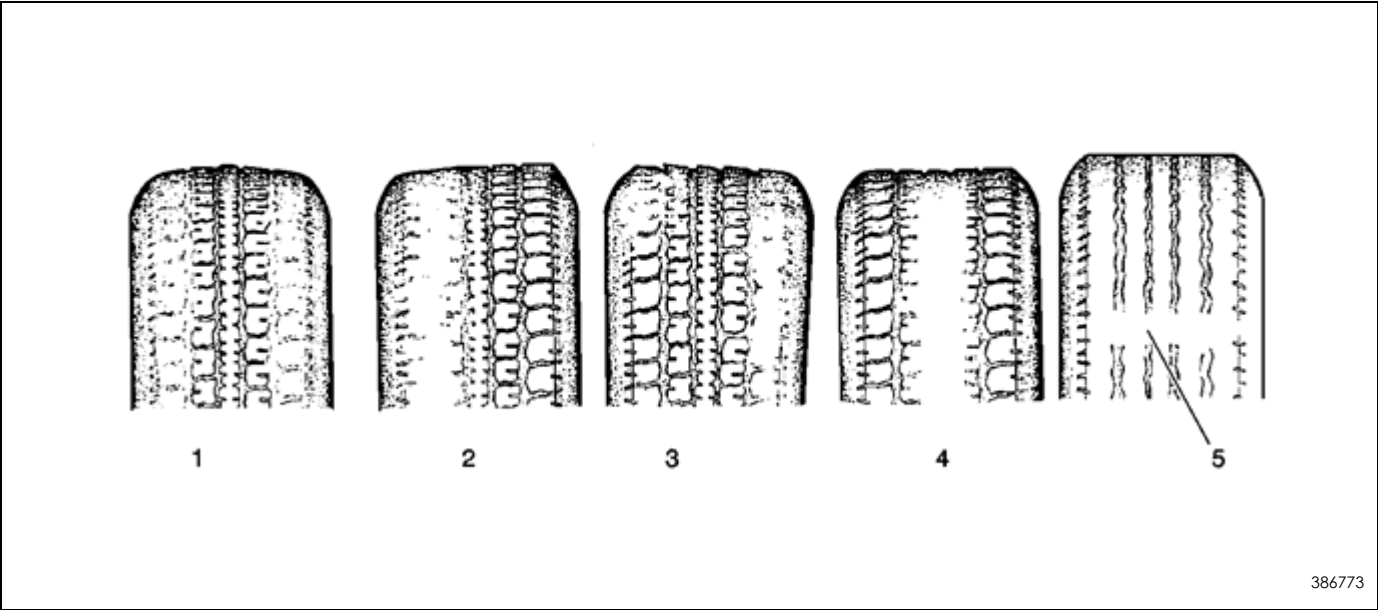
振动诊断和校正

轮胎和车轮的检查



所有新生产车型的轮胎上都有轮胎性能标准 (TPC) 规格号模压在侧壁上。轮胎性能标准 (TPC) 规格号为一个 4 位数字，以字母“TPC SPEC”开头，位于侧壁上轮胎尺寸旁。更换轮胎应具有相同的轮胎性能标准规格号。

轮胎磨损



图标

- (1) 转向过猛/充气不足
- (2) 定位不正确/缺少换位
- (3) 定位不正确/轮胎不一致
- (4) 加速过猛/轮胎气压过高
- (5) 磨损指示器

检查轮胎和车轮总成是否存在以下状况：

- 异常磨损，如胎面凹陷、平斑和/或胎面边缘磨损

这些情况会使轮胎发出隆隆声、呼啸声、拍打声和/或导致整个车辆振动。

- 轮胎充气压力符合车辆规定
- 轮胎侧壁鼓包

切勿将鼓包这一异常状况与正常的帘布层搭接接头（通常表现为侧壁上的凹痕）混淆。

- 轮辋凸缘弯曲

车身金属构件和装饰件

外饰

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
后端扰流板	DOW K1、DOW U400HV 或同等产品	参见“电子零件目录”

车身系统

照明

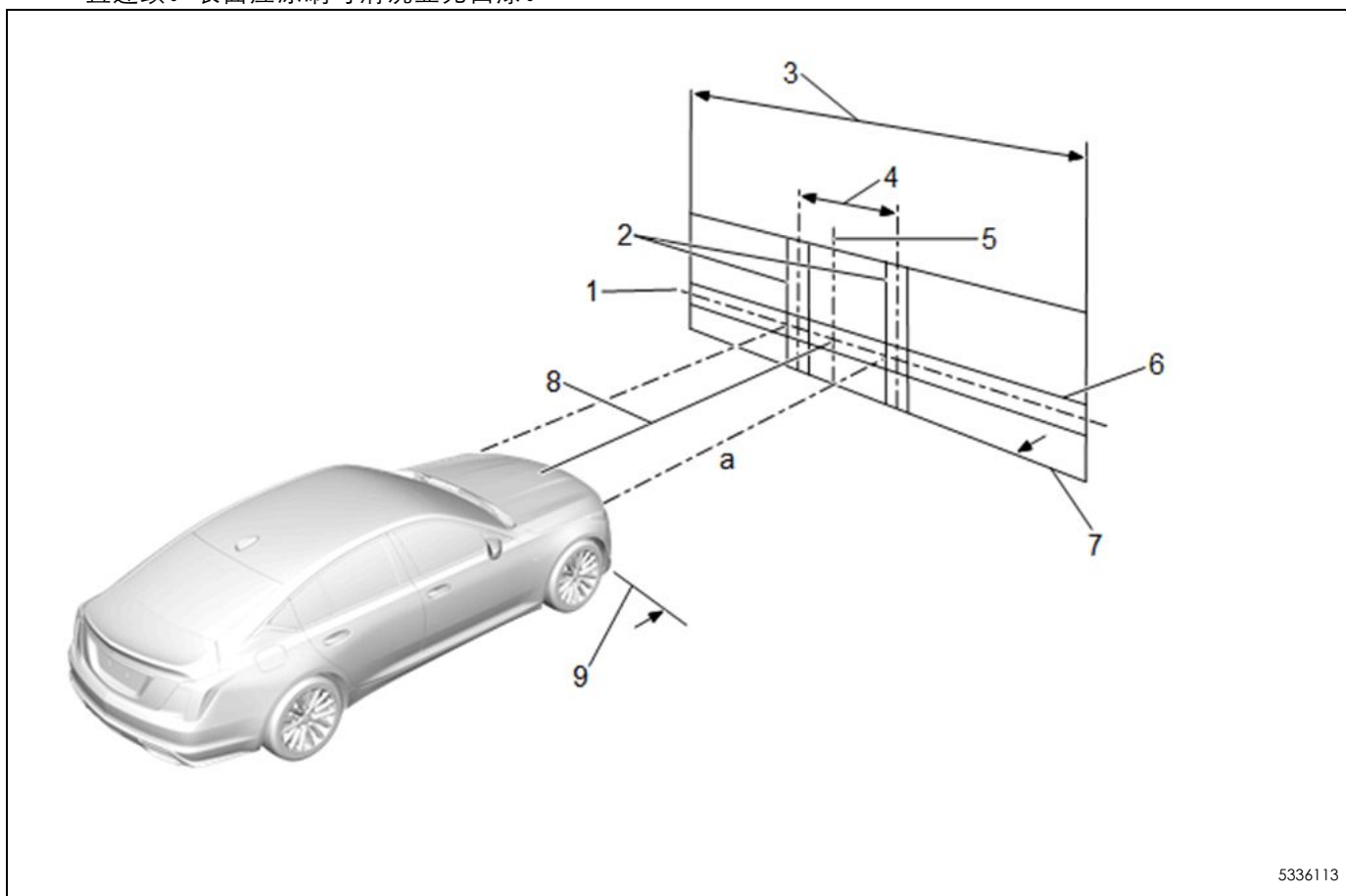
前大灯对光

前大灯对光（目视对光）

注意：一些国家和地方法规针对前大灯对光进行了规定。在进行前大灯对光时，必须遵守所有这些法规。

在以下情况中应检查前大灯对光：

- 安装了新的前大灯灯壳时。
- 如果维修车身前端时碰到了或可能碰到了前大灯或其安装构件。
- 已经更换或修理了悬架部件。
- 对光场所应有足够大的水平地面，除足以容纳车辆外，从前大灯表面至对光屏前端之间还应有 7.62 m (25 ft) 的空间。
- 屏幕为 1.52 m (5 ft) 高、3.66 m (12 ft) 宽，表面白色无光泽并能较好地屏蔽外来光线，并且能根据车辆停放的地面进行适当调整。对光屏幕应能前后移动，以确保其始终与车辆保持平行。
- 屏幕上应备有 1 条固定的垂直中心线，2 条可横向调整的垂直胶带，1 条可垂直调整的水平胶带。
- 如果买不到常规市售对光屏，可用约 1.83 m (6 ft) 高、3.66 m (12 ft) 宽的垂直墙面替代，但墙面应干净平整且连续。表面应涂刷可清洗亚光白漆。



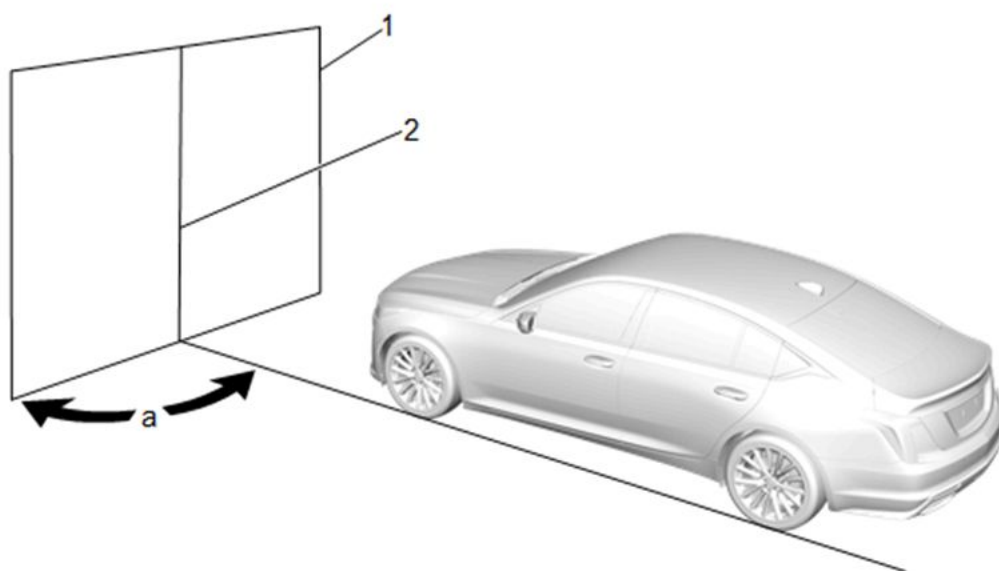
5336113

- 在将对光屏幕安放得当后，必须在前大灯灯罩正下方的地面 (9) 上画一条基准线，以标明对光时前大灯的相应位置：
 - 两个前大灯之间的距离 (1)
 - 对光屏中心线 (2)
 - 可调垂直指示装置 (3)
 - 可调水平胶带 (4)
 - 对光屏图 (5)
 - 右侧前大灯指示装置位置前面的垂直中心线 (6)

- 7.62 m (25 ft) (7)
- 车辆中心轴线 (8)

在前大灯对光之前，必须执行以下步骤：

1. 清除车辆上的任何积雪、冰或泥浆。
2. 车辆必须加满汽油。
3. 停止车辆上的所有其他作业。
4. 如果车辆经过维修，则确保所有部件都已装回原位。
5. 车辆必须置于水平表面上。

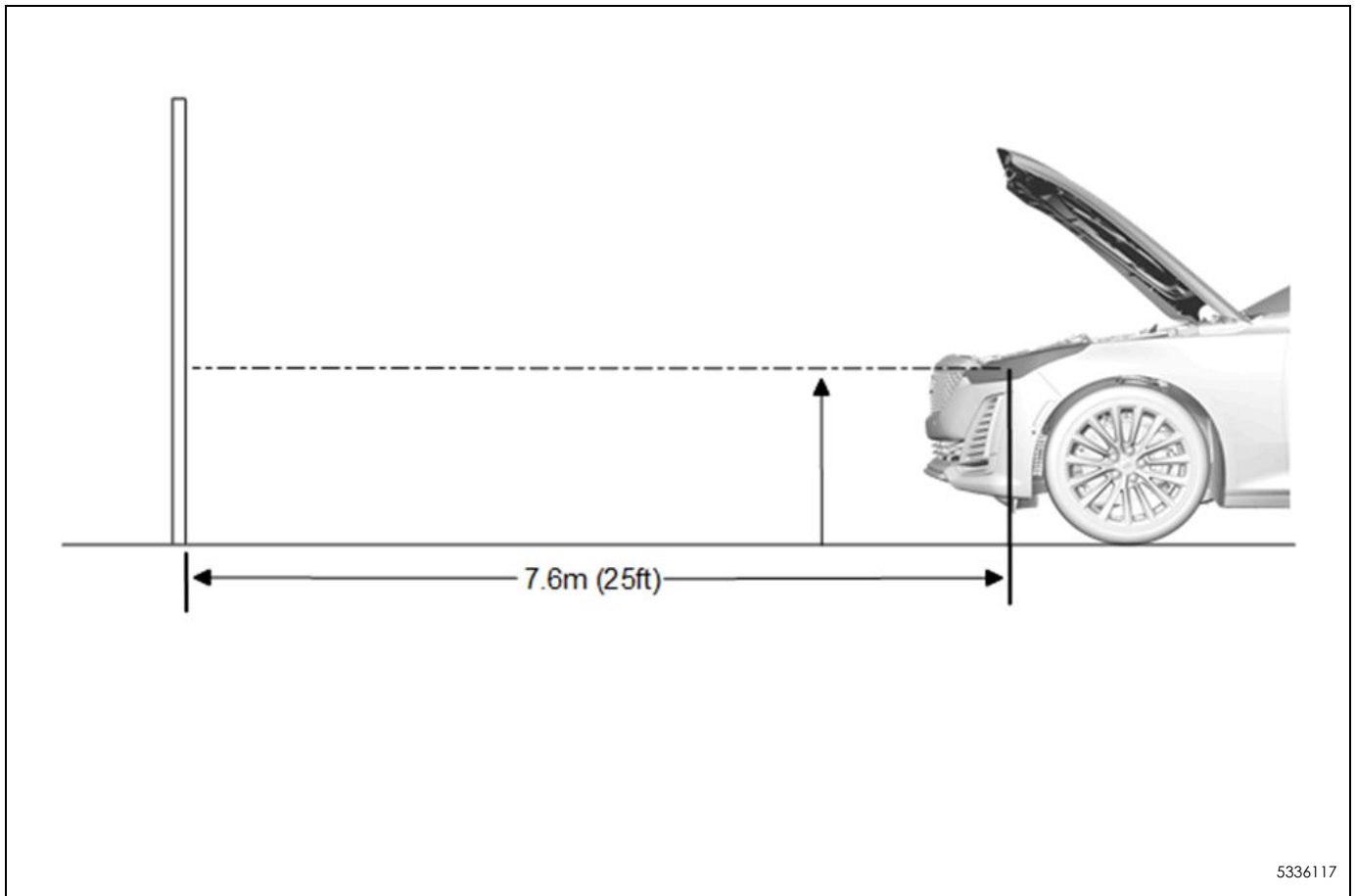


5336115

6. 当前大灯已与垂直基准线 (2) 对齐时，车辆左侧轮胎必须与从对光屏延伸出来的基准线对齐。
7. 车上切勿装载任何行李。
8. 车辆驾驶员座椅上必须有 1 个人或 72.56 kg (160 lb) 的重物。
9. 将轮胎充气至合适的压力。
10. 如果打算将车辆用于载重或牵引挂车，则模拟车辆载荷。
11. 摇动车辆，使悬架稳定。
12. 点亮近光前大灯，观察对光屏上高亮度区域的左边缘和上缘。高亮度区域的边缘应在规定区域内。

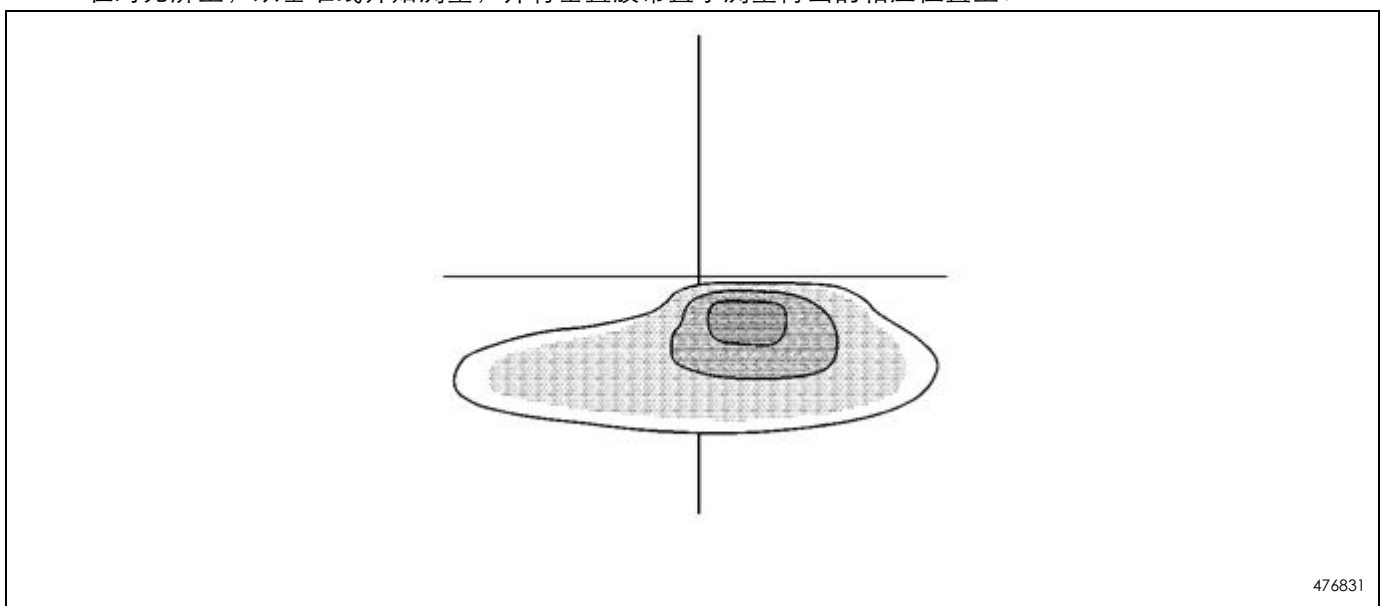
前大灯对光程序

1. 钥匙置于“ON（打开）”位置/车辆置于维修模式。
2. 打开发动机舱盖。
3. 将钥匙置于关闭位置。



5336117

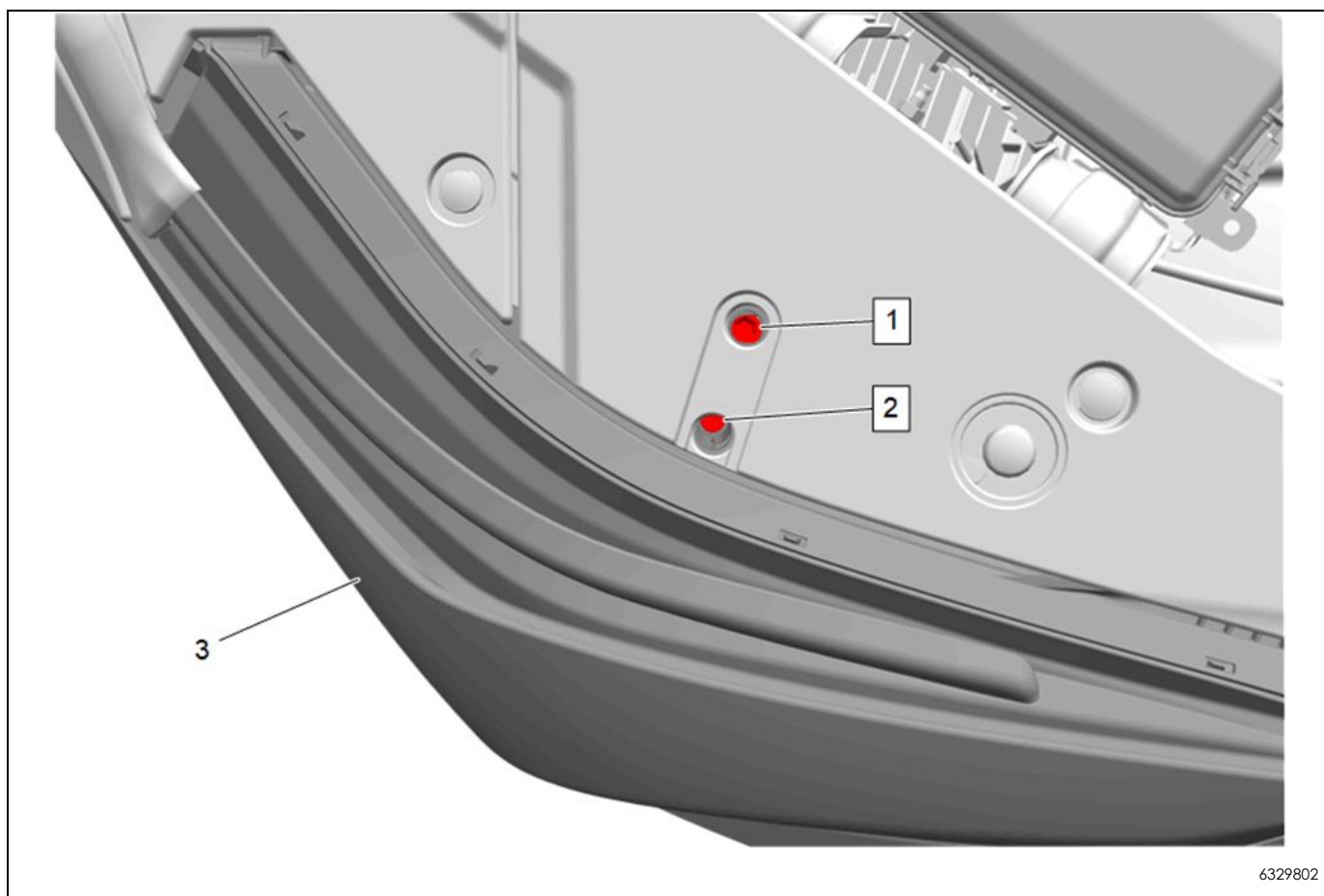
4. 测量地板至前大灯灯泡中心的距离，有些前大灯的灯罩上标有对光点。
5. 在对光屏幕上从地面开始测量，将水平胶带放置在测量得出的相应位置上。
6. 测量从地板参考线至左侧前大灯灯泡中心线的距离。
7. 在对光屏上，从基准线开始测量，并将垂直胶带置于测量得出的相应位置上。
8. 测量从地板参考线至右侧前大灯灯泡中心线的距离。
9. 在对光屏上，从基准线开始测量，并将垂直胶带置于测量得出的相应位置上。



476831

注意：切勿遮盖前大灯，否则可能导致过热。

10. 点亮近光前大灯，并挡住从乘客侧前大灯投射至对光屏的光线。
11. 根据国家和地方当局规定的规格，或按步骤 8 所示，调整前大灯的垂直对光。



6329802

12. 旋转前大灯垂直调节器 (1) 以改变前大灯 (3) 的垂直对光。

注意：水平调节仅适用于某些需要前大灯水平调节的地区。

13. 根据国家和地方当局规定的规格，或按步骤 8 所示，调整前大灯的水平对光。

14. 旋转前大灯水平调节器 (2) 以改变前大灯 (3) 的水平对光。

15. 挡住从驾驶员侧前大灯投射到屏幕上的光线，同时对乘客侧前大灯重复对光程序。

16. 关闭发动机舱盖。

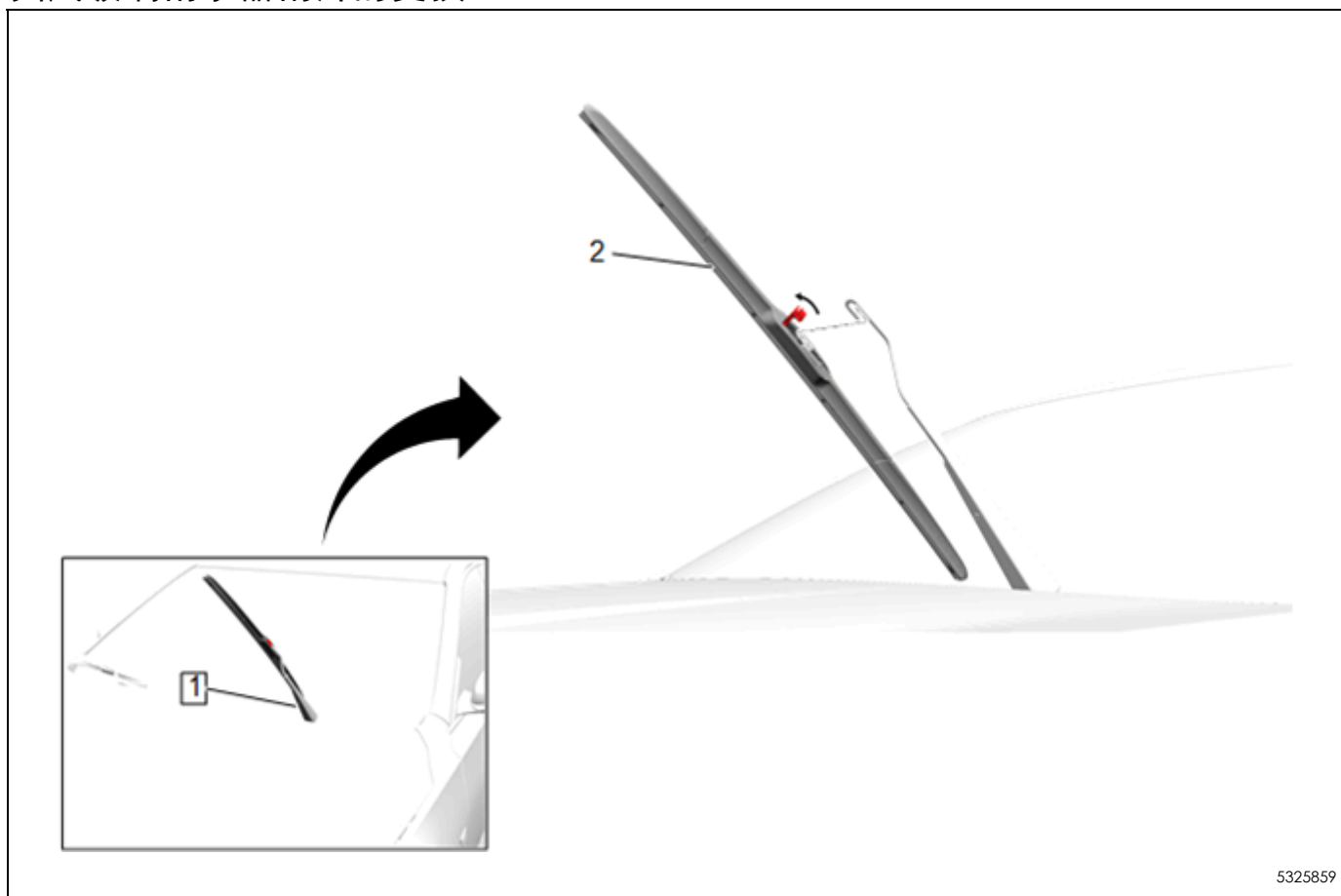
刮水器和洗涤器

症状—刮水器/洗涤器系统

目视/外观检查

- 检查可能影响挡风玻璃刮水器/洗涤器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。
- 检查洗涤液储罐中的液位是否正确。

挡风玻璃刮水器刮片的更换



挡风玻璃刮水器刮片的更换

插图编号	部件名称
1	挡风玻璃刮水器臂 注意： 切勿在刮水器臂上未安装刮水器刮片时，将刮水器臂锁止在远离挡风玻璃处。 程序 将挡风玻璃刮水器臂从挡风玻璃上分离至维修位置。
2	挡风玻璃刮水器刮片 程序 1. 使用合适的工具，松开挡风玻璃刮水器刮片固定件卡扣。 2. 握住刮水器臂的同时，轻轻向下拉刮水器刮片，以将刮水器刮片从刮水器臂上拆下。

刮水器刮片胶条的清洁

提起各刮水器刮片，将其从挡风玻璃上拆下，并使用浸透高强度洗涤液的布清洁部件。用一只手握住刮片，使用浸透洗涤液的抹布擦洗胶条，直至黑色残留物褪尽。

制动器

盘式制动器

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
前制动钳螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”
前制动钳托架螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”
前盘式制动片	防卡润滑剂	参见“电子零件目录”
前盘式制动片磨损传感器	3M DP420 黑色	参见“电子零件目录”
液压制动系统	DOT 4 机动车制动液	参见“电子零件目录”
后制动钳托架螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”

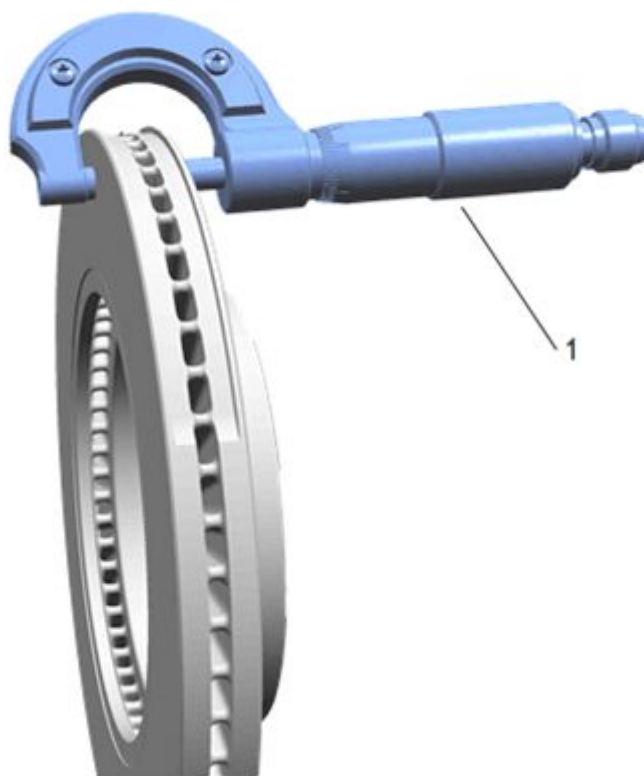
制动盘表面和磨损的检查

警告：维修车轮制动零件时，避免以下操作：

- 切勿打磨制动衬片。
- 切勿用砂纸打磨制动衬片。
- 切勿用干刷或压缩空气清理车轮制动零件。

有些车型或售后加装的制动零件可能含有一定的石棉纤维，可能混在粉尘中。吸入含有石棉纤维的粉尘会严重损害身体。请用湿抹布清理制动零件上的任何粉尘。市场上有进行此类清洗作业的设备出售。使用此类湿法清理可防止纤维混入空气中。

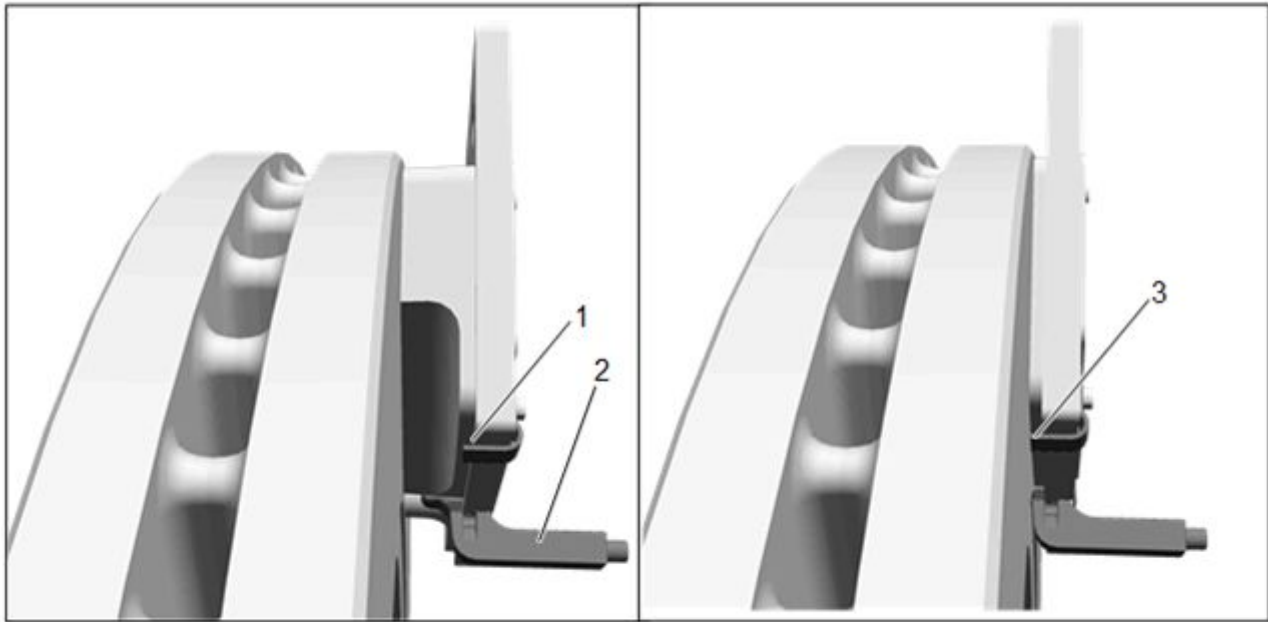
1. 如果接触不到制动盘内侧摩擦面，则重新定位并支撑带制动片的制动钳。参见维修手册前盘式制动片的更换（J56）、参见维修手册前盘式制动片的更换（JL9）和/或参见维修手册后盘式制动片的更换
2. 用工业酒精或经许可的同等制动器清洗剂，清洁制动盘的摩擦面。
3. 检查制动盘摩擦面是否存在以下情况：
 - 严重锈蚀和/或点蚀
轻度表面锈蚀可用砂轮盘清除。重度表面锈蚀和/或点蚀必须通过对制动盘重新抛光进行清除。
 - 开裂和/或灼斑
 - 严重变蓝
4. 如果制动盘摩擦面出现上述一个或多个状况，则制动盘需要表面修整或更换。



5045578

5. 使用精度达到微米级或万分之一英寸级的千分尺 (1)，测量并记录制动盘摩擦面上所有划痕的深度。
6. 将所记录的划痕深度与以下规格进行比较：
制动盘最大允许划痕深度：1.5 mm (0.059 in)
7. 如果制动盘划痕深度超过此规格或如果划痕过多，则制动盘需要进行表面修整或更换。

制动片的检查



5042159

警告： 维修车轮制动零件时，避免以下操作：

- 切勿打磨制动衬片。
- 切勿用砂纸打磨制动衬片。
- 切勿用干刷或压缩空气清理车轮制动零件。

有些车型或售后加装的制动零件可能含有一定的石棉纤维，可能混在粉尘中。吸入含有石棉纤维的粉尘会严重损害身体。请用湿抹布清理制动零件上的任何粉尘。市场上有进行此类清洗作业的设备出售。使用此类湿法清理可防止纤维混入空气中。

注意： 当制动钳活塞被按入制动钳孔中时，必须先断开蓄电池负极电缆。重新连接蓄电池前，必须将制动钳活塞和盘式制动片完全座入到制动盘中，以免设置错误代码。

1. 定期检查盘式制动片，或在每次从车上拆下轮胎和车轮总成时进行检查。
2. 如果需要更换，必须按车桥成套更换盘式制动片。

注意： 更换盘式制动片时，保持好其磨损传感器的位置。

3. 各车桥使用制动片磨损传感器 (2) 作为剩余寿命的预后指示器。
4. 前、后盘式制动片都带有整体式声音报警磨损传感器 (1)。当盘式制动片磨损到最小允许厚度时，磨损传感器与盘式制动盘 (3) 接触。磨损指示器将在车轮转动时，发出尖锐的警告音。检查盘式制动片摩擦面的两个边缘。通常盘式制动片的前缘磨损度最大。
5. 检查盘式制动片的厚度，确保制动片未过早磨损。同一车桥上的盘式制动片的磨损度应大致相同。
6. 当制动片寿命监测系统表示此车桥制动片组寿命已到时，或任何检查的制动片上摩擦面磨损至安装板的 2.0mm (0.079 in) 内时，更换盘式制动片。新的制动片安装在特定的车桥上时，务必更换电子制动片磨损传感器 (2)。
7. 拆下制动钳并检查内、外盘式制动片的摩擦面，以确保摩擦面平整。将盘式制动片摩擦面合在一起，测量两个表面之间的间隙。如果盘式制动片的长度中间存在超过 0.13mm (0.005 in) 的间隙，则更换盘式制动片。
8. 确认可能需要安装的盘式制动片垫片已就位，且没有损坏或受到严重腐蚀。更换缺失或损坏垫片的制动片，以保持盘式制动器的正常性能。
9. 如果有任何盘式制动片与安装板脱离，则更换盘式制动片。
10. 检查盘式制动片的摩擦面是否开裂、破裂或损坏，从而导致噪声产生或降低了盘式制动器性能。

-
11. 拆下、重新安装或安装新的电子制动片磨损传感器 (2) 时应格外小心，否则其可能因错误操作而破裂。

液压制动器

近似油液容量

近似油液容量

应用	规格	
	公制	美国美制
液压制动系统	0.43 L	0.909 pt

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
液压制动系统	DOT 4 机动车制动液	参见电子零件目录

制动系统外部泄漏的检查

警告： 制动液会刺激眼睛和皮肤。一旦接触，应采取以下措施：

- 如不慎入眼—用水彻底清洗。
- 如接触皮肤—用肥皂和水清洗。
- 如吸入—立即就医。

告诫： 避免将制动液溅到塑料部件、前大灯、漆面、电气接头、线束或电缆上，因为制动液会损坏塑料或漆面并导致电气部件腐蚀。用合适的盖保护所有塑料部件，使其免于暴露。如果制动液接触到漆面，应立即用水冲洗接触部位。如果制动液接触到电气接头、接线或电缆，用干净的抹布擦除制动液。

- 在检查外部制动液泄漏时，应先检查总泵液位。
虽然因制动衬片磨损而导致的制动液液位略微下降可被视为正常现象，但如果液位过低，则可能表明液压系统有制动液泄漏现象。
如果液位过低，则调整制动液液位。参见制动总泵储液罐的加注
- 启动发动机并怠速运行。
- 用恒定的适中力量踩下制动踏板。
如果在踩住制动踏板时，踏板逐渐下降，则表明可能有制动液泄漏。
- 关闭点火开关。
- 目视检查以下制动系统部件是否存在制动液泄漏、严重腐蚀和损坏现象。要特别注意所有制动管和挠性软管的接头，确保没有丝毫制动液泄漏 - 即使可能感觉到制动踏板坚实且稳固：
 - 总泵制动管接头
 - 所有制动管接头
 - 制动管
 - 制动软管和接头
 - 制动钳
- 总泵储液罐周围略有湿润可被视为正常现象，但如果有任何制动系统部件泄漏制动液，则需立即引起重视。如有任何上述部件出现制动液泄漏迹象，则修理或更换这些部件。在修理或更换后，重新检查液压制动系统以确保实现正常的功能。

制动管和软管的检查

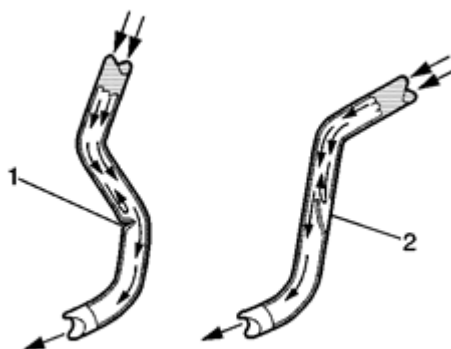
警告： 制动液会刺激眼睛和皮肤。一旦接触，应采取以下措施：

- 如不慎入眼—用水彻底清洗。
- 如接触皮肤—用肥皂和水清洗。
- 如吸入—立即就医。

告诫： 避免将制动液溅到塑料部件、前大灯、漆面、电气接头、线束或电缆上，因为制动液会损坏塑料或漆面并导致电气部件腐蚀。用合适的盖保护所有塑料部件，使其免于暴露。如果制动液接触到漆面，应立即用水冲洗接触部位。如果制动液接触到电气接头、接线或电缆，用干净的抹布擦除制动液。

- 目视检查所有制动管是否存在以下状况：

- 扭结、排布不正确、固定件固定件缺失或损坏
 - 接头泄漏、严重腐蚀
2. 如果有任何制动管出现上述状况，则需要更换相应一个或多个制动管。
 3. 务必将车桥正确支撑在行驶高度，以保持挠性制动软管与底盘的相对位置正确。



681071

4. 目视检查所有挠性制动软管是否存在以下状况：
 - 扭结 (1)、排布不当、扭曲、磨损、固定件缺失或损坏
 - 接头泄漏、开裂、干腐、起泡或鼓包
5. 如果有任何挠性制动软管出现上述状况，则需要更换相应一个或多个挠性制动软管。
6. 用手指用力挤压挠性制动软管，检查是否有软点 (2)（该现象表明有内部堵塞）。检查每个挠性制动软管的全长。
7. 如果发现任何挠性制动软管有软点 (2)，则该挠性制动软管需要更换。

液压制动液的更换

警告： 制动液会刺激眼睛和皮肤。一旦接触，应采取以下措施：

- 如不慎入眼—用水彻底清洗。
- 如接触皮肤—用肥皂和水清洗。
- 如吸入—立即就医。

告诫： 避免将制动液溅到塑料部件、前大灯、漆面、电气接头、线束或电缆上，因为制动液会损坏塑料或漆面并导致电气部件腐蚀。用合适的盖保护所有塑料部件，使其免于暴露。如果制动液接触到漆面，应立即用水冲洗接触部位。如果制动液接触到电气接头、接线或电缆，用干净的抹布擦除制动液。

告诫： 仅使用满足上汽通用汽车公司规范的产品，并查阅各制造商信息。我们推荐使用上汽通用汽车公司原厂产品。必须始终遵循使用说明。不使用推荐的制动液可能会导致污染，从而损坏液压制动系统部件内部的橡胶密封件和/或橡胶衬片。

1. 在拆下储液罐盖和膜片之前，清洁总泵制动液储液罐的外表面，即盖的上表面和四周。参见制动总泵储液罐的加注
2. 用存放在清洁且密封的制动液容器中上汽通用汽车公司许可的制动液，将总泵制动液储液罐加注到最高加注液位。参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶
3. 在制动液更换过程中，将总泵制动的制动液储液罐中的制动液液位保持在最小和最大加注液位之间。
4. 完成液压制动系统放气程序后，给液压制动轮回路放气，直至观察到洁净清澈的制动液从各放气阀中流出。参见维修手册液压制动系统的排气（J56）、参见维修手册液压制动系统的排气（JL9）
5. 用存放在清洁且密封的制动液容器中上汽通用汽车公司许可的制动液，将总泵制动液储液罐加注到最高加注液位。参见制动总泵储液罐的加注
6. 牢固地安装总泵制动液储液罐膜片和盖子。
7. 缓缓踩下并松开制动踏板，同时感受制动踏板感觉。
8. 如果感觉制动踏板绵软，则执行以下程序：
 - 8.1. 目测检查液压制动系统是否存在外部泄漏。参见制动系统外部泄漏的检查

- 8.2. 使用故障诊断仪执行自动放气程序，以清除制动压力调节阀中可能夹带的所有空气。参见维修手册
制动器自动放气

制动总泵储液罐的加注

警告： 制动液会刺激眼睛和皮肤。一旦接触，应采取以下措施：

- 如不慎入眼—用水彻底清洗。
- 如接触皮肤—用肥皂和水清洗。
- 如吸入—立即就医。

告诫： 避免将制动液溅到塑料部件、前大灯、漆面、电气接头、线束或电缆上，因为制动液会损坏塑料或漆面并导致电气部件腐蚀。用合适的盖保护所有塑料部件，使其免于暴露。如果制动液接触到漆面，应立即用水冲洗接触部位。如果制动液接触到电气接头、接线或电缆，用干净的抹布擦除制动液。

1. 通过制动总泵储液罐目视检查制动液液位。
2. 如果在常规油液检查时发现制动液液位处于或低于半满位置，则应检查制动系统有无磨损和可能的制动液泄漏。
3. 如果在常规油液检查时发现制动液液位处于或低于半满位置，且制动系统检查未发现磨损或制动液泄漏，则可以将制动液加注至最满标记。
4. 如果刚完成制动系统维修，则可将制动液加注至最满标记。
5. 如果制动液液位高于半满位置，则在正常状况下不建议添加制动液。
6. 如果要向总泵储液罐中添加制动液，则应在拆下储液罐盖和膜片前，清洁储液罐上及盖周围的外侧表面。
7. 仅使用存放在清洁、密封的制动液容器中的上汽通用汽车公司许可的制动液缓慢地加注制动总泵储液罐，以免因加注过量而溢出。参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

驻车制动器

症状一驻车制动器

目视/外观检查

- 检查是否存可能影响驻车制动系统工作的售后加装设备。
- 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。

传动系统/ 车桥

后驱动桥 近似油液容量

近似油液容量

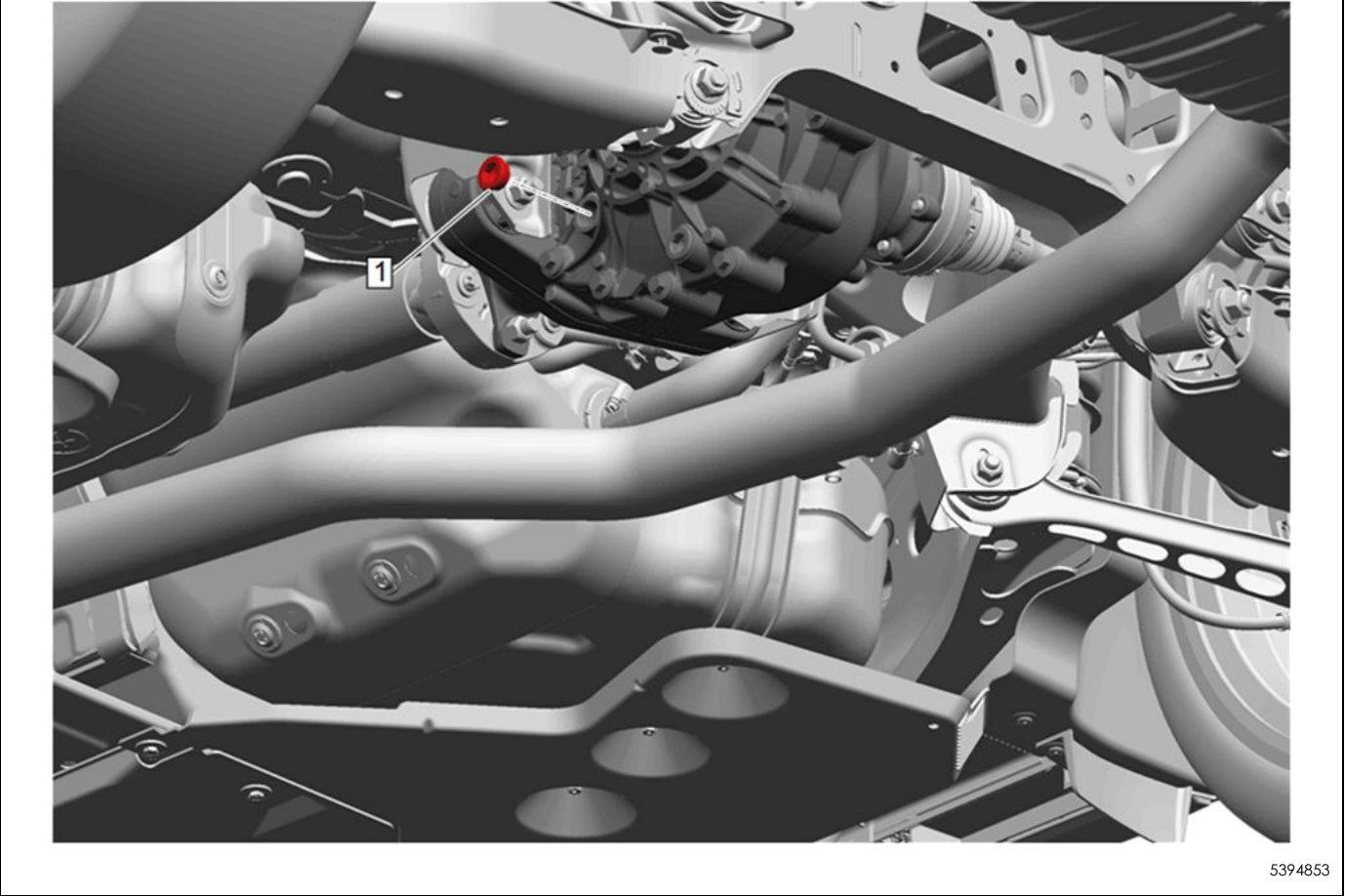
应用	数量	
	公制	美制
后差速器 (205mm - 打开)	0.75 L	0.793 qt
后差速器 (230mm - 打开)	1.0 L	1.1 qt
后差速器 (230mm - mLSD)	1.0 L	1.1 qt
后差速器 (230mm - eLSD 不带冷却器)	1.45 L	1.53 qt
后差速器 (230mm - eLSD 带冷却器)	1.30 L	1.37 qt

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
传动轴至法兰螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”。
后差速器 (205mm - 打开)	SAE 75w-85 润滑剂	参见“电子零件目录”。
后差速器 (230mm - 防滑差速器)	SAE 75w-85 润滑剂	参见“电子零件目录”。
后轮驱动轴法兰螺母	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”。
后轮驱动轴法兰花键	高温润滑剂	参见“电子零件目录”。

后桥润滑油油位的检查

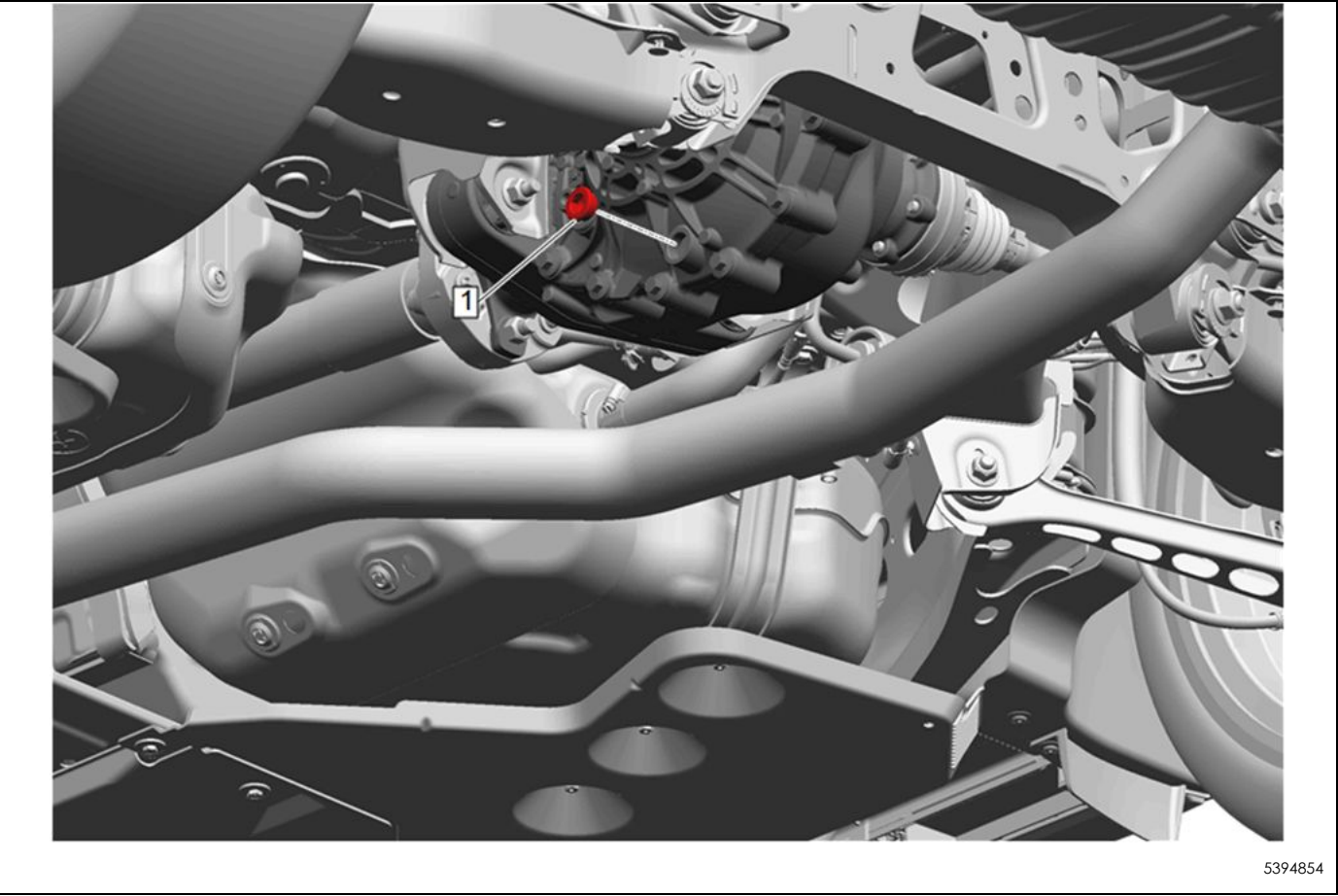


5394853

后桥润滑油油位的检查

插图编号	部件名称
预备程序 举升车辆。参见维修手册举升和顶起车辆	
1	差速器支座加油螺塞 告诫：请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。 程序 1. 清除差速器加油螺塞周围的任何污物。 2. 将加油螺塞 (1) 从差速器上拆下。 3. 检查差速器油位。油位应与加油螺塞孔底部齐平，不低于开口以下2 mm (0.08 in)。 4. 必要时添加新油。参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶 5. 将加油螺塞 (1) 安装至差速器上。 6. 降下车辆。 紧固 50 N·m (37 lb ft)

后桥润滑油的更换



后桥润滑油的更换

插图编号	部件名称
预备程序 举升车辆。参见维修手册举升和顶起车辆	
1	差速器支座放油螺塞 告诫：请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。 排放程序 1. 全面清洁差速器放油螺塞。 2. 将放油螺塞 (1) 从差速器上拆下。 加注程序 1. 安装放油螺塞 (1)。 2. 向差速器中加注车桥润滑剂。参见近似油液容量 3. 检查差速器油位。油位应与加油螺塞孔底部齐平，不低于开口以下2 mm (0.08 in)。参见后桥润滑油油位的检查 4. 降下车辆。 紧固 50 N·m (37 lb ft)

车轮驱动轴

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
后轮驱动轴万向节固定件	螺纹锁固胶	参见“电子零件目录”。

症状－车轮驱动轴

目视/外观检查

- 检查是否存在可能影响车轮驱动轴或其他转动部件工作的售后加装和改装设备。
- 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。
- 彻底检查整个车轮驱动轴是否存在明显的损坏，万向节密封件是否泄漏，密封件卡箍是否缺失。
- 检查车轮驱动轴密封件是否有切口、撕裂或其他可能会导致润滑剂流失和污物进入的损坏。

发动机/ 推进系统

发动机控制系统和燃油系统 - 1.5L (LAH LAX LDF LJV LP5) 近似油液容量

近似油液容量

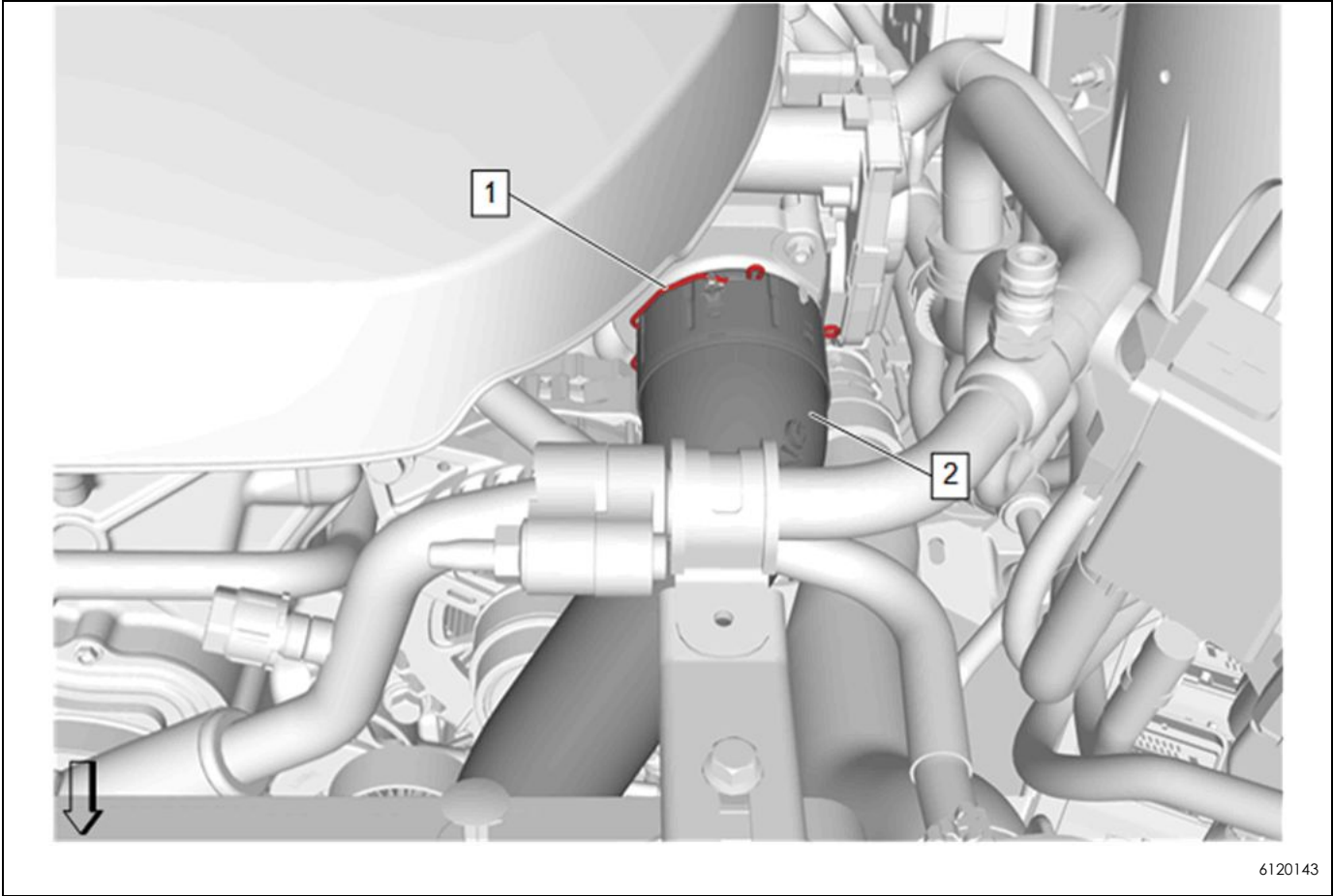
应用	规格	
	公制	美制
燃油箱容量	66.0L	17.4 gal

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
燃油喷射燃油导轨螺栓	螺纹锁固剂	参见电子零件目录
燃油压力和温度传感器	发动机机油	参见电子零件目录
加热型氧传感器	润滑油	参见电子零件目录
气门挺柱随动件	发动机机油	参见电子零件目录

节气门体的检查和清洁



- 1. 固定件弹簧(1)»松开
- 2. 增压空气冷却器出口管(2)@节气门体(3)»重新定位

3. 断开电气连接器。
4. 全开节气门阀以检查节气门体孔和节气门片是否堆积沉积物。

告诫：请勿将包含下列部件的节气门体总成置于浸泡型清洁剂或强溶剂中：

- 节气门位置 (TP) 传感器
- 节气门执行器控制部件
- 密封节气门轴轴承

清洁剂将损坏电气部件或传感器。

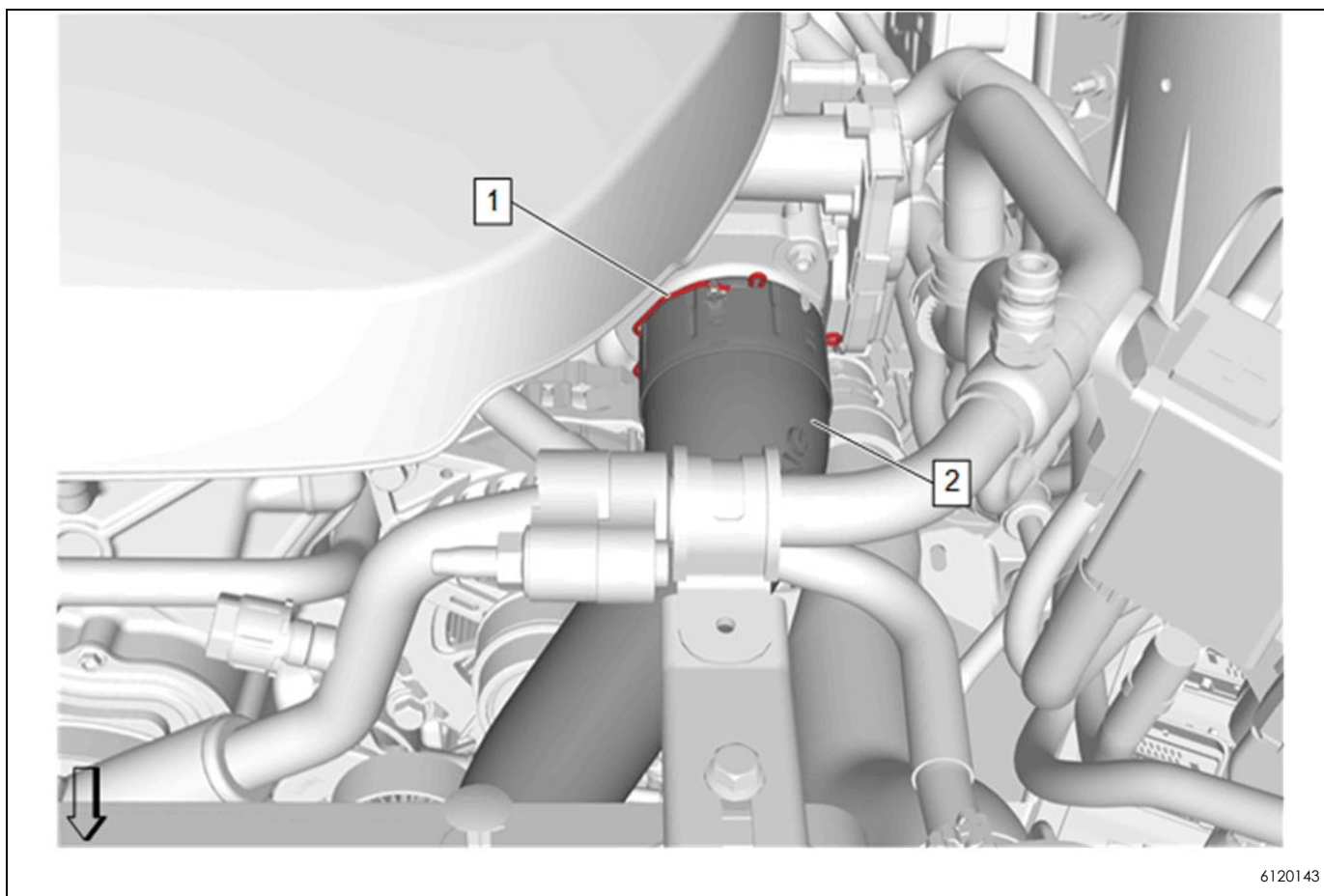
清洁剂将损坏某些包含密封件或 O 形密封圈的部件。

溶剂可洗去或损坏不可维修的节气门轴轴承的润滑油。

切勿使用钢丝刷或刮刀清洁节气门体。钢丝刷或尖锐的工具可能损坏节气门体部件。

切勿使用含有甲乙酮的清洁剂。特强溶剂可能损坏部件，且对于此类清洁不是必须的。

5. 使用干净的抹布和“顶级发动机清洁剂”或等同产品清洁节气门体孔和节气门片。必要时使用零件清洗刷，除去厚重沉积物。参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶
6. 连接电气连接器。



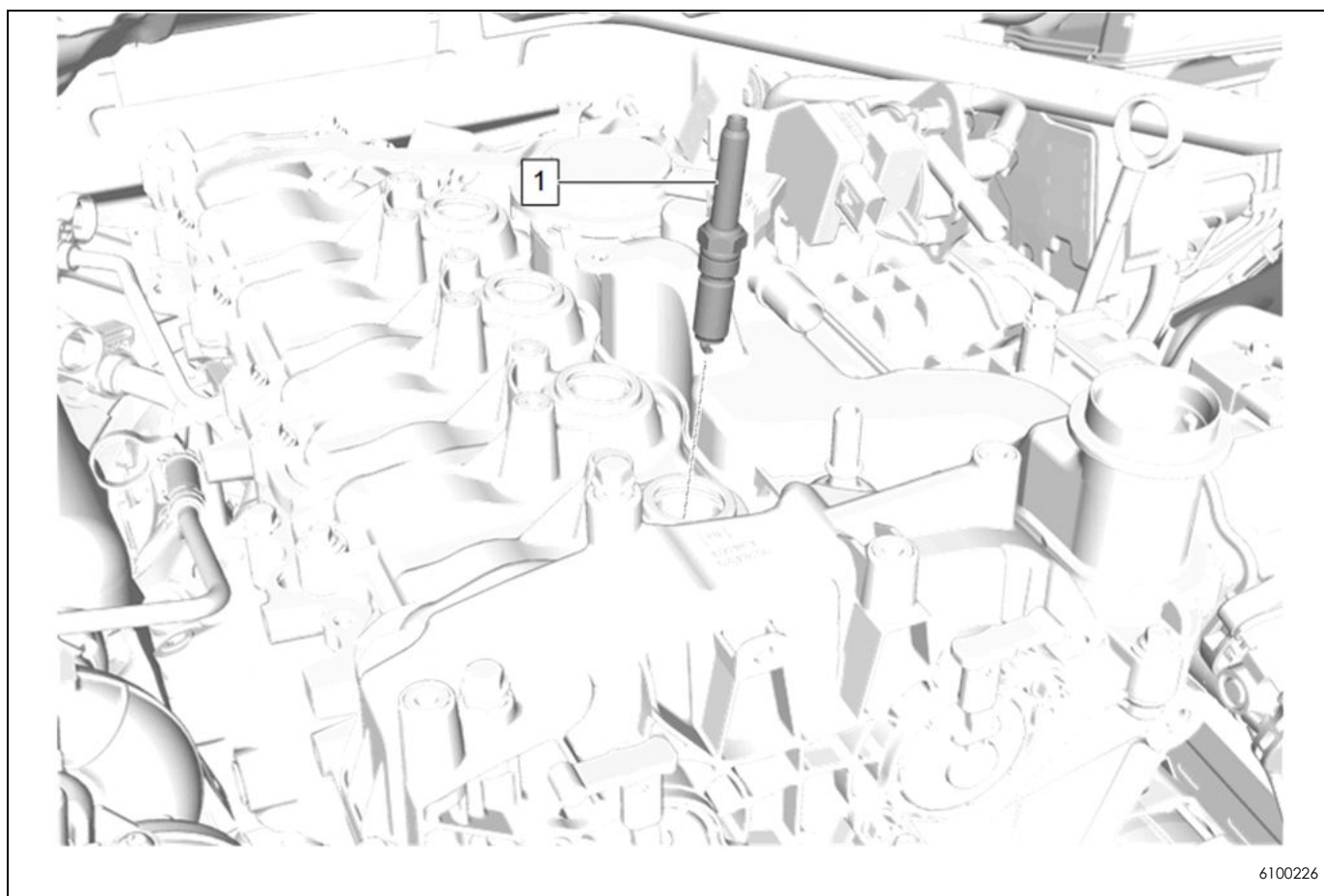
6120143

7. 增压空气冷却器出口管(2)@节气门体(3)»安装
8. 固定件弹簧(1)»接合
9. 执行配置/重置功能：参见维修手册节气门体怠速空气流补偿重置

汽油发动机点火火花塞的更换

拆卸程序

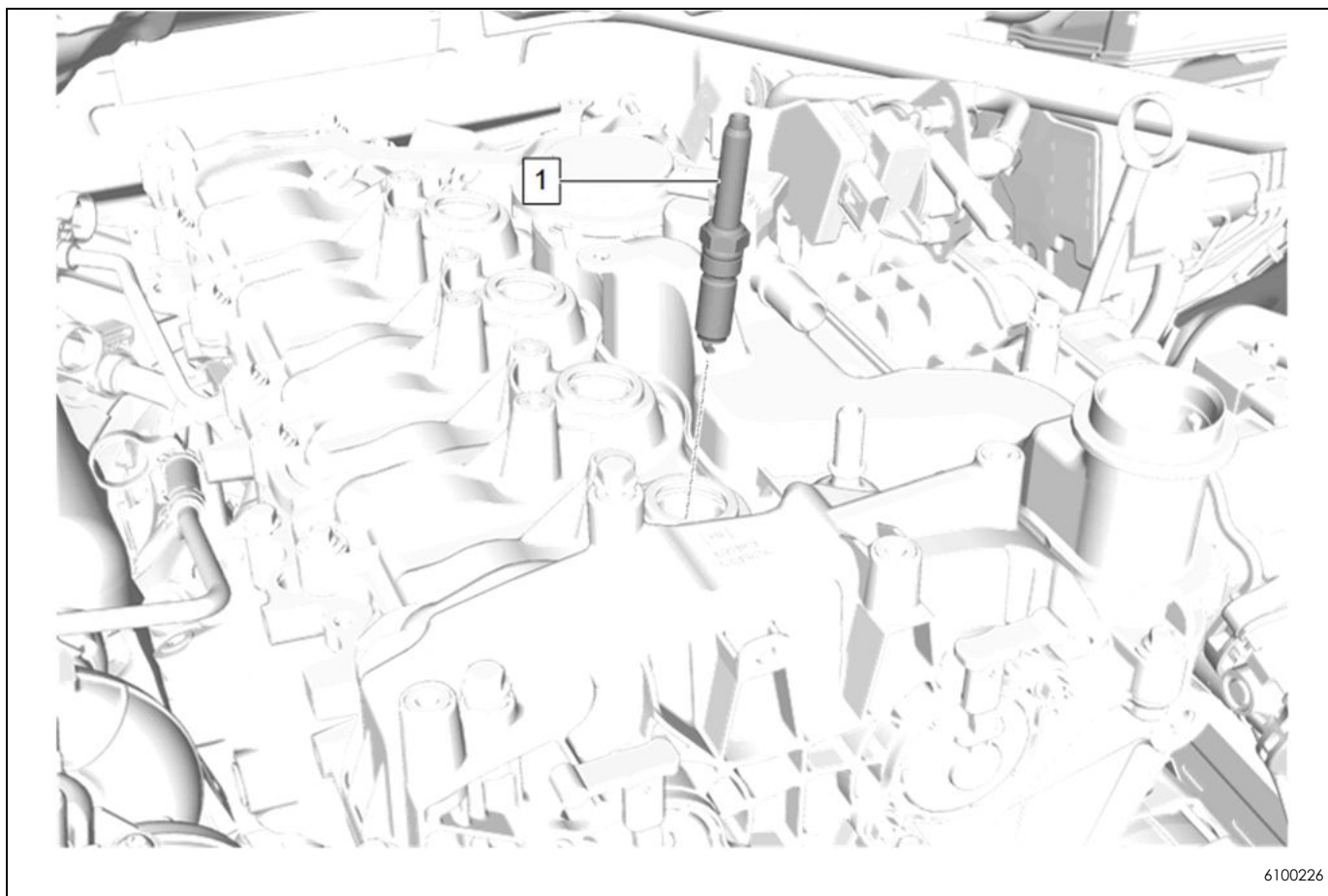
1. 点火线圈»拆下一参见维修手册点火线圈的更换



注意： 仅更换完成维修所必需的部件。

2. 将汽油发动机点火火花塞 (1) 松开 1 或 2 圈。
3. 使用刷子或压缩空气以去除汽油发动机点火火花塞 (1) 上的污物。
4. 拆下汽油发动机点火火花塞 (1)，并将火花塞放置在标有相应气缸号码的托架里。

安装程序



告诫：更换部件的零件号必须正确。需要使用螺纹密封剂、润滑剂、防蚀剂或密封剂的部件在维修程序中有特别指出。有些更换部件可能已经带有这些涂层。除非特别说明，否则切勿在部件上使用这些涂层。这些涂层可能会影响最终扭矩，并可能影响部件的运行。安装部件时，使用正确的扭矩规格以免损坏。

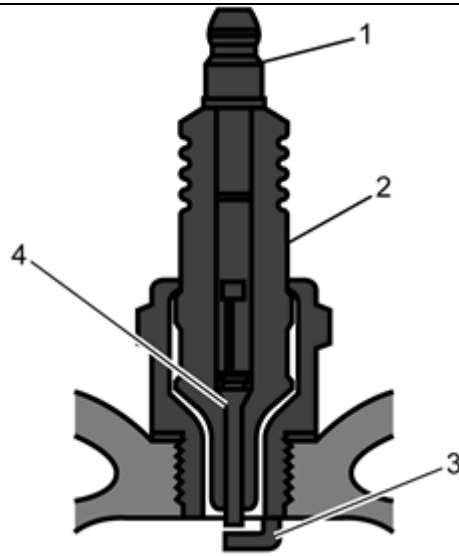
1. 汽油发动机点火火花塞(1)»安装并紧固16 N•m (12 lb ft)
2. 点火线圈»安装—参见维修手册点火线圈的更换

汽油发动机点火火花塞的检查

火花塞的使用

确保安装了正确的火花塞。火花塞不正确会导致操纵性能故障。参见“电子零件目录”。

火花塞的检查



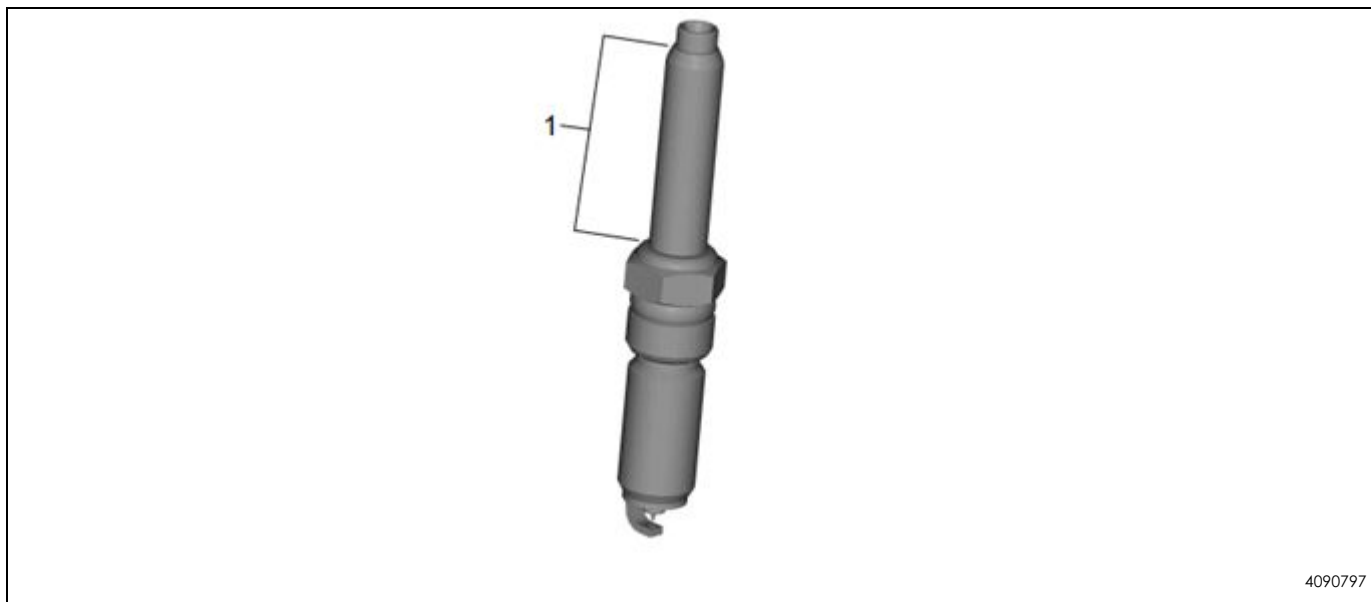
622530

- 检查接线柱 (1) 是否损坏。
 - 检查接线柱 (1) 是否弯曲或断裂。
 - 通过拧动和拉动接线柱的方式，测试接线柱 (1) 是否松动。接线柱 (1) 应不晃动。
- 检查绝缘体 (2) 是否击穿或有碳痕、碳黑。这种情况通常被错误地认定为绝缘体破裂。这是由接线柱 (1) 和搭铁点之间的绝缘体 (2) 两端之间放电而引起的。检查是否存在以下状况：
 - 检查火花塞护套是否损坏。
 - 检查气缸盖的火花塞凹槽区域是否潮湿，例如有机油、冷却液或水。火花塞护套完全受潮后会引引起对搭铁的跳火。
- 检查绝缘体 (2) 有无裂纹。全部或部分电荷可能通过裂缝而不是电极 (3, 4) 进行电弧放电。
- 检查是否有异常跳火的迹象。
 - 测量中心电极 (4) 和侧电极 (3) 端子之间的间隙。检查必须小心进行，避免损坏小直径的依中心电极。电极间距过大，可能会妨碍火花塞正确工作。参见维修手册点火系统规格
 - 检查火花塞的扭矩是否正确。扭矩不足可能妨碍火花塞正常工作。火花塞紧固扭矩过大会引起绝缘体 (2) 开裂。参见维修手册点火系统规格
 - 检查绝缘体尖端而不是中心电极 (4) 附近是否有漏电迹象。
 - 检查侧电极 (3) 是否断裂或磨损。
 - 通过摇动火花塞检查中心电极 (4) 是否断裂、磨损或松动。
 - 卡嗒声说明出现了内部故障。
 - 中心电极 (4) 若松动会降低火花强度。
 - 检查电极 (3, 4) 之间是否存在搭桥短接现象。电极 (3, 4) 上的积炭会减小甚至消除它们的间隙。
 - 检查电极 (3, 4) 上的铂层是否磨损或缺失（如装备）。
 - 检查电极是否过于脏污。
- 检查气缸盖的火花塞凹槽区域是否有碎屑。螺纹变脏或损坏可能导致火花塞在安装过程中无法正确就位。

火花塞的目视检查

- 正常工作 - 棕色至浅灰褐色，且带少量白色粉状沉积物，是带添加剂的燃油正常燃烧的副产品。红褐色沉积物则表明使用了 MMT 燃油添加剂，这种添加剂在世界的一些市场上仍在使用（将造成缺火，并且不能被燃尽）。应避免使用 MMT 燃油添加剂。
- 积炭 - 由以下情况产生的干燥、蓬松的黑炭或烟灰：
 - 燃油混合气过浓
 - 喷油器泄漏
 - 燃油压力过大
 - 空气滤清器滤芯堵塞
 - 燃烧不良
 - 点火系统电压输出减小

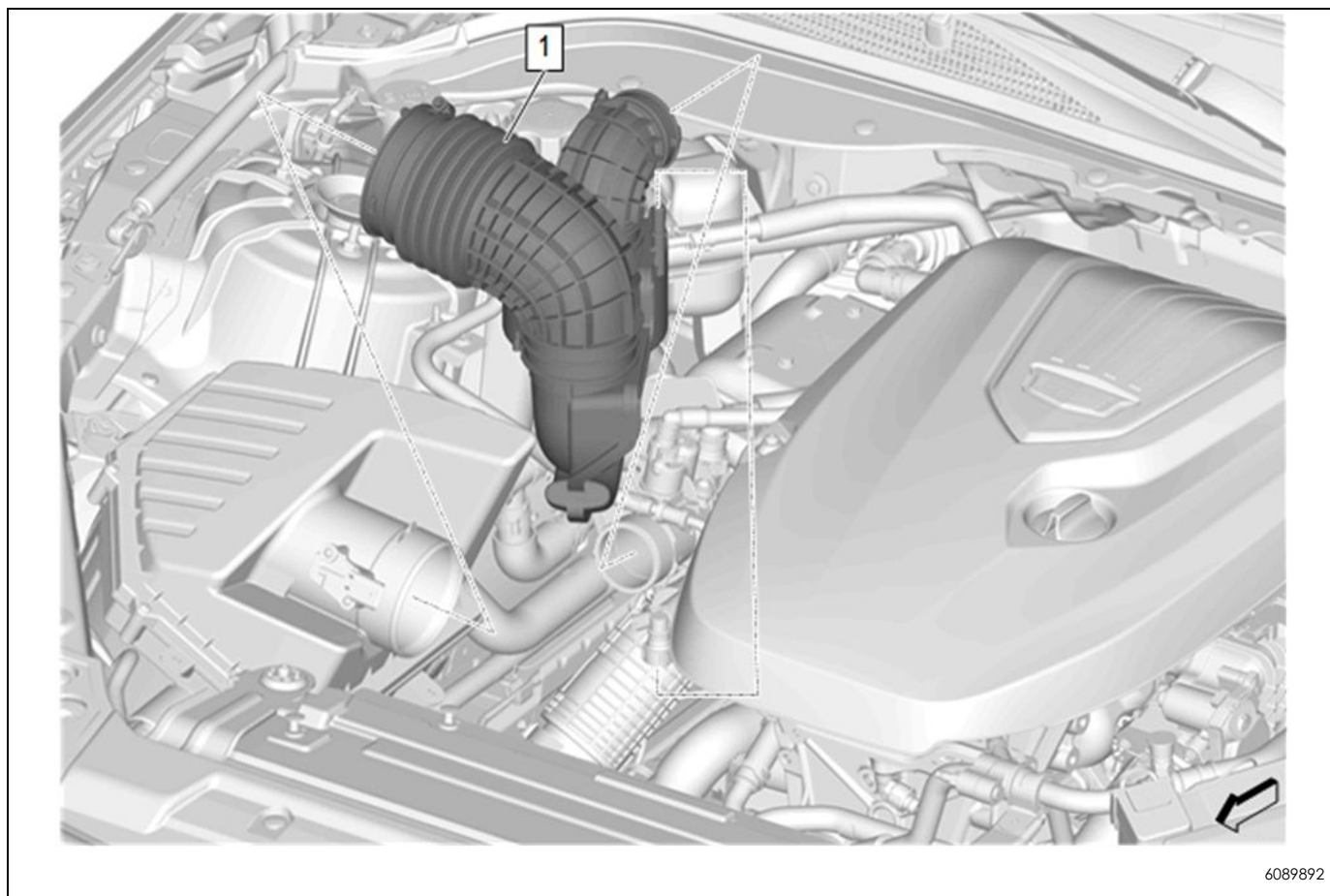
- 线圈不耐用
 - 点火导线磨损
 - 火花塞间隙不正确
- 长时间怠速运行或在轻载下低速行驶可导致火花塞始终处于低温状态，使得正常燃烧沉积物无法燃尽。
- 沉积物污染 - 机油、冷却液或含硅等物质的添加剂（降低火花强度，颜色很白的覆盖层）。大多数粉状沉积物除非在电极上形成了烧结物，否则不会影响火花强度。



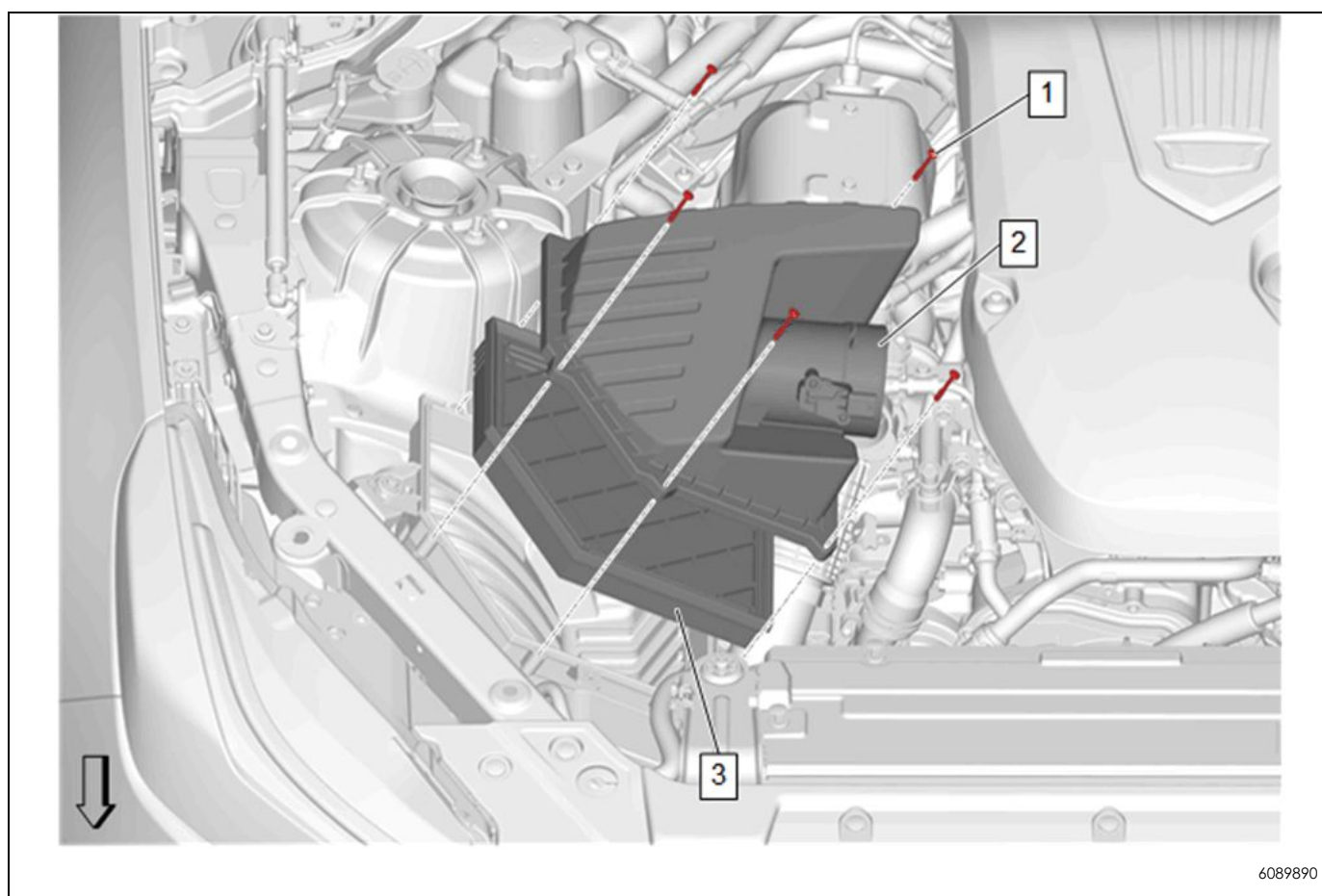
注意：火花塞支架上的积炭意味着火花塞导线护套或线圈护套内侧也有积炭，将导致新的火花塞和火花塞导线或线圈护套再次失效。

- 如果火花塞支架 (1) 上有碳痕，则更换火花塞和火花塞或线圈护套。

空气滤清器滤芯的更换 拆卸程序

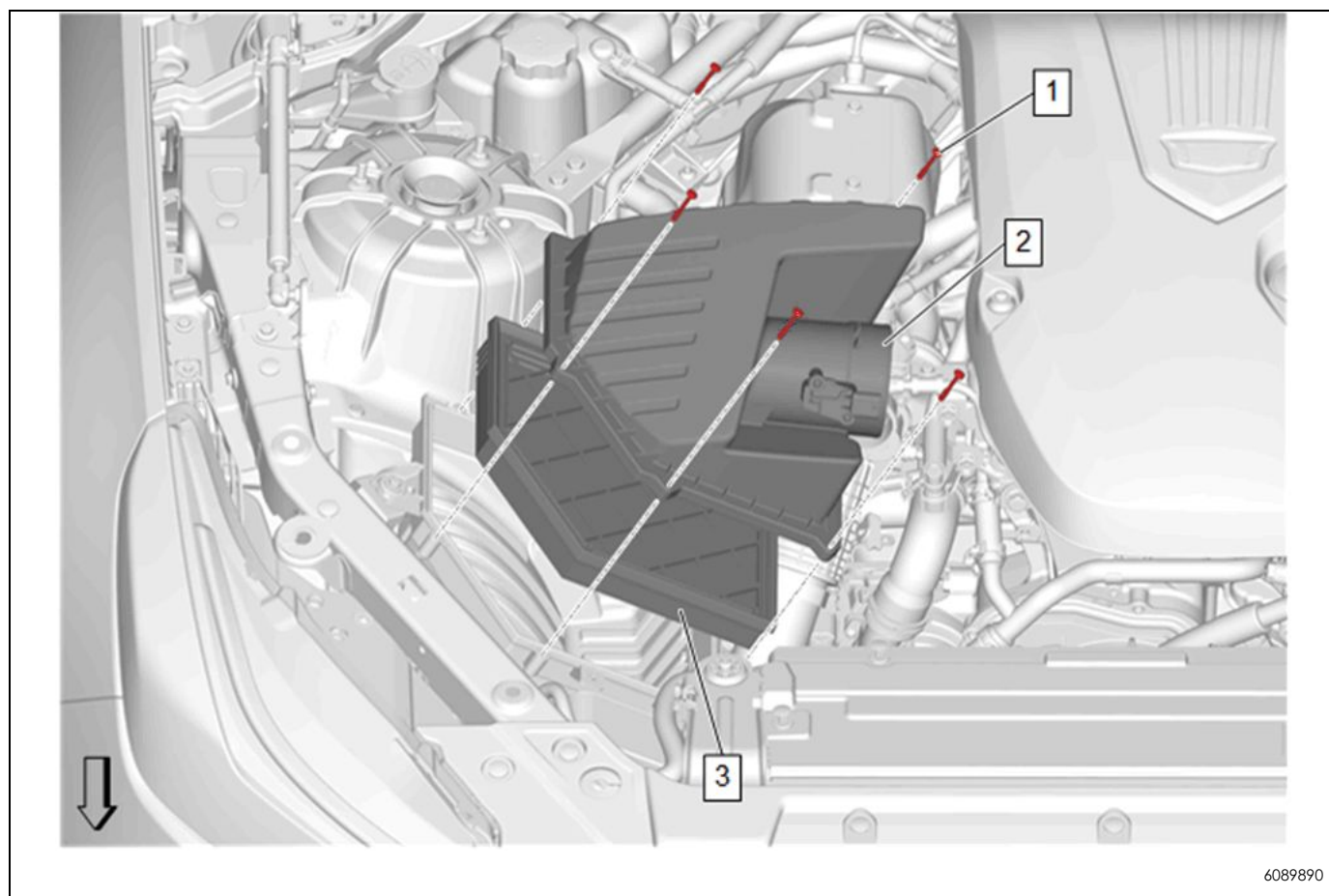


1. 空气滤清器出气管(1)»拆下一参见维修手册空气滤清器出气管的更换



2. 必要时断开电气连接器，并松开线束固定件。
3. 空气滤清器壳体盖螺栓(1)»拆下[5x]
4. 空气滤清器上壳体(2)»拆下
5. 空气滤清器滤芯(3)»拆下

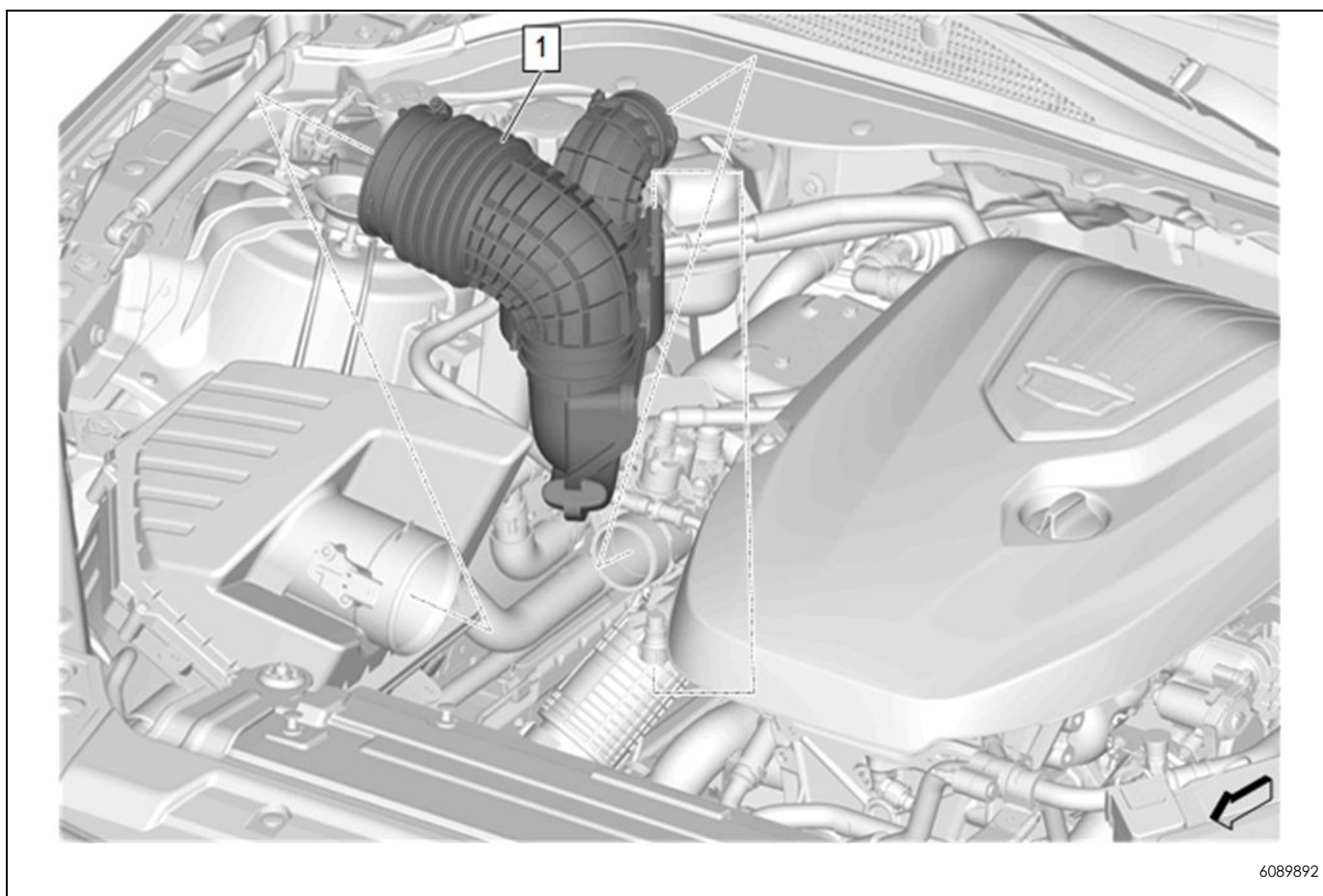
安装程序



1. 空气滤清器滤芯(3)»安装
2. 空气滤清器上壳体(2)»安装

告诫：请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。

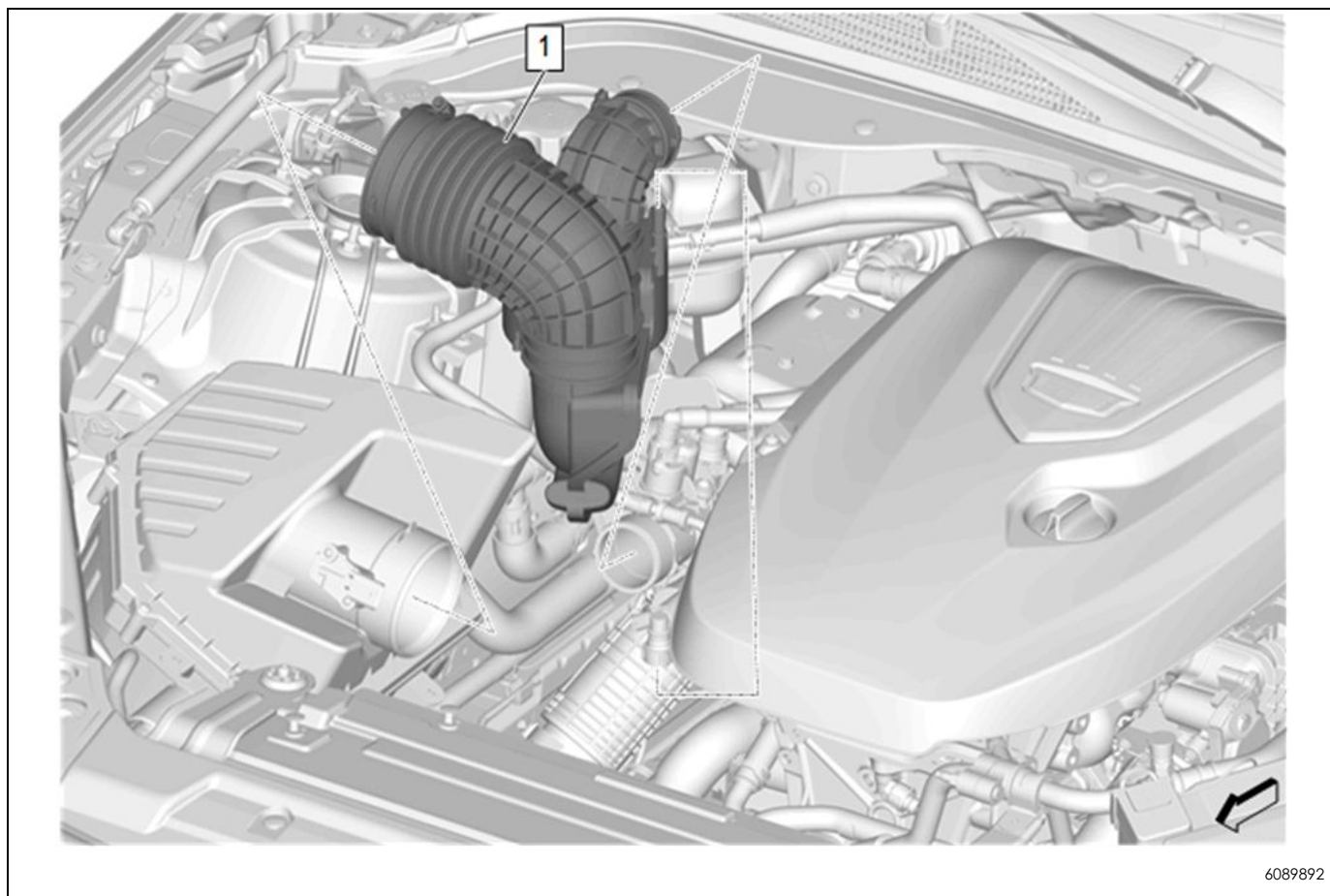
3. 空气滤清器壳体盖螺栓(1)»安装并紧固[5x]4N·m (35lbin)
4. 连接电气连接器，并在必要时安装线束固定件。



6089892

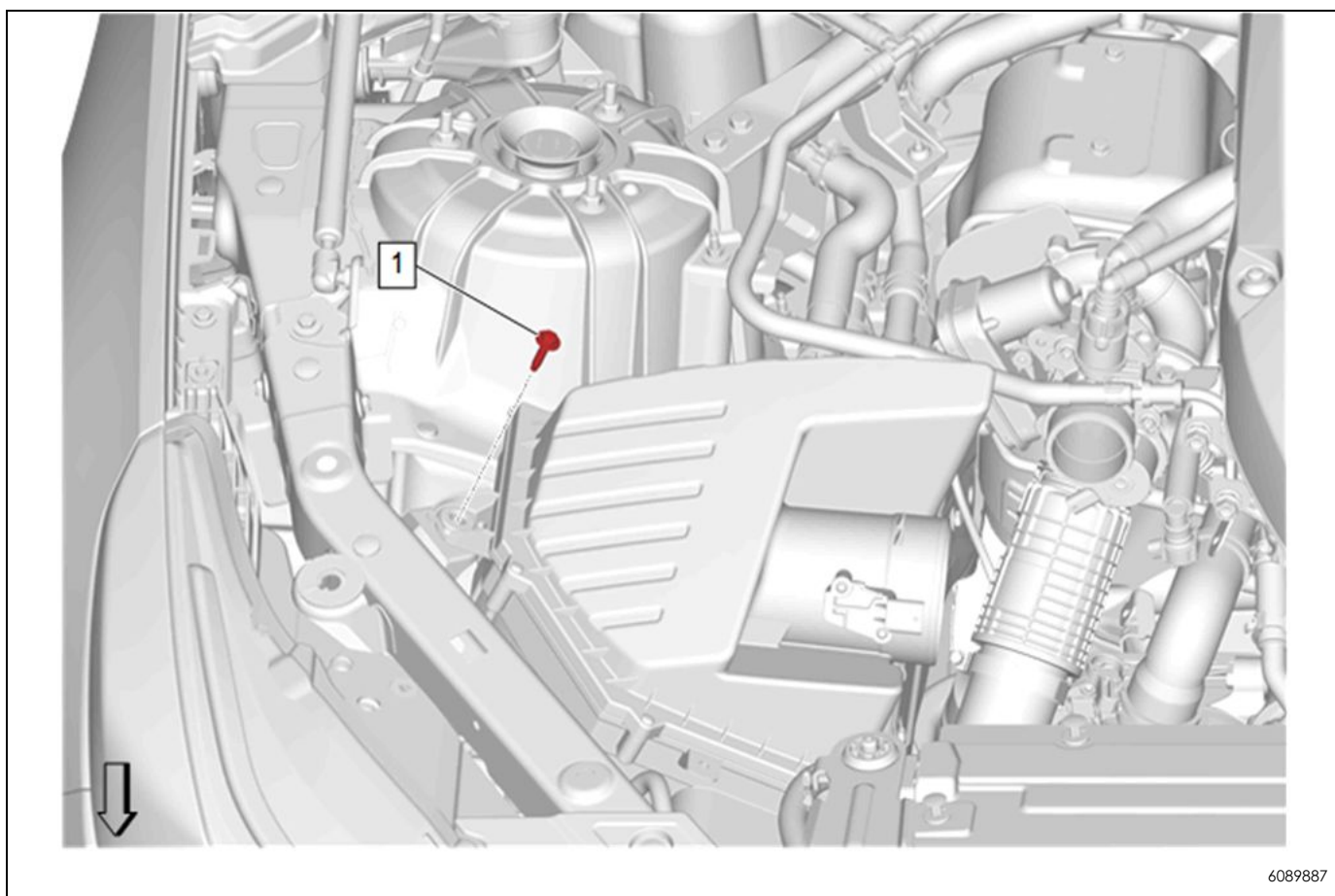
5. 空气滤清器出气管(1)»安装—参见维修手册空气滤清器出气管的更换

空气滤清器总成的更换 拆卸程序

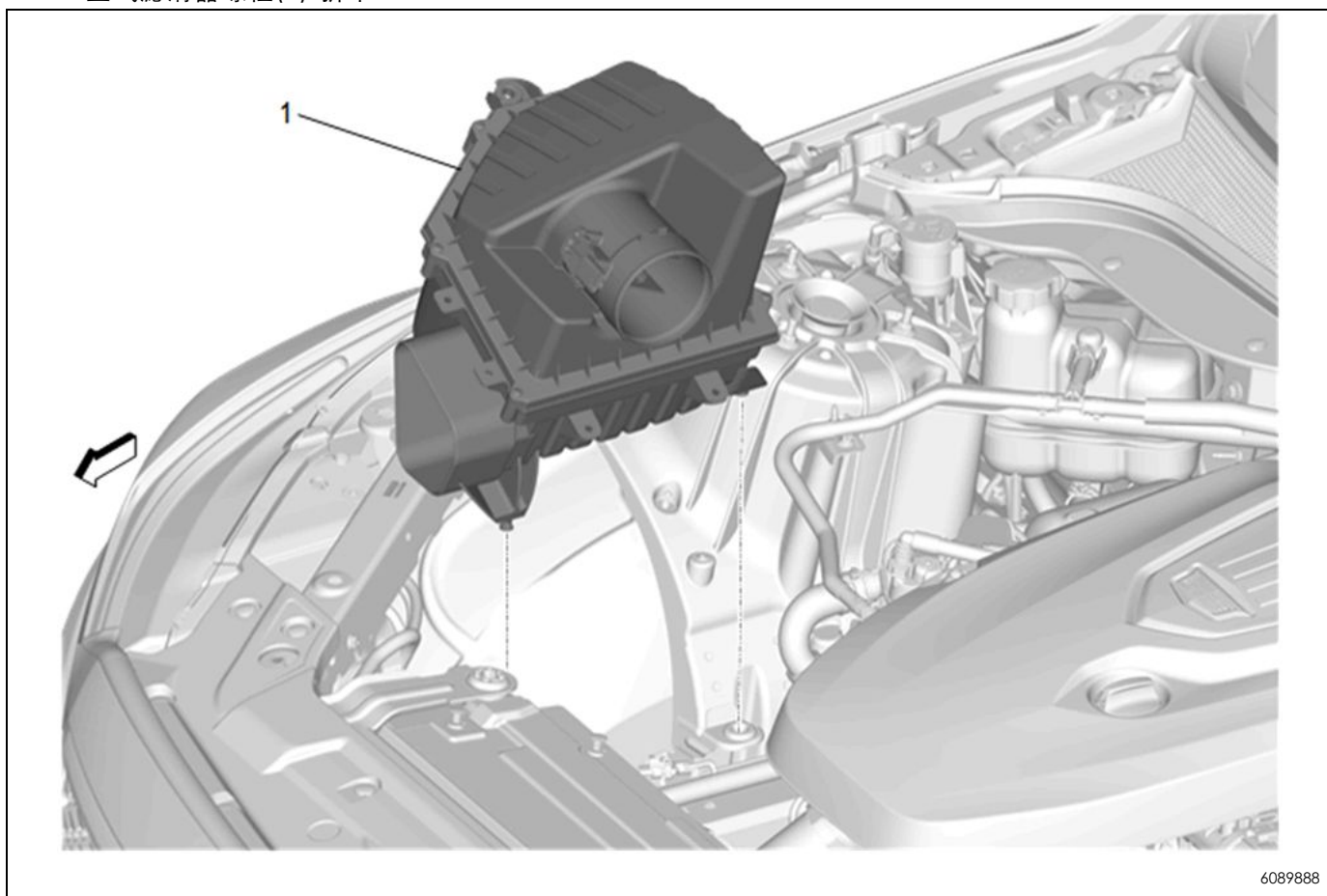


6089892

1. 空气滤清器出气管(1)»拆下一参见维修手册空气滤清器出气管的更换

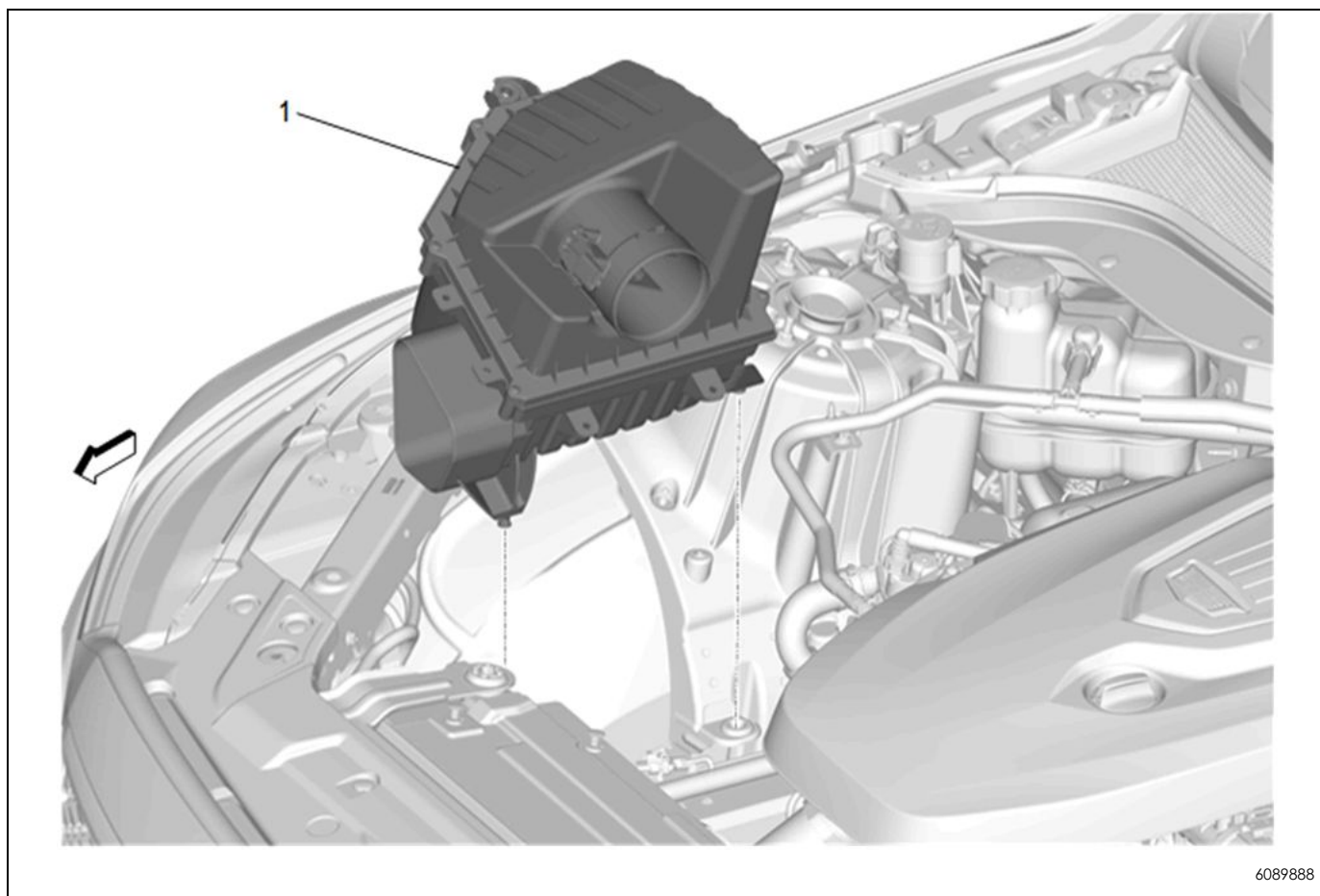


2. 空气滤清器螺栓(1)»拆下



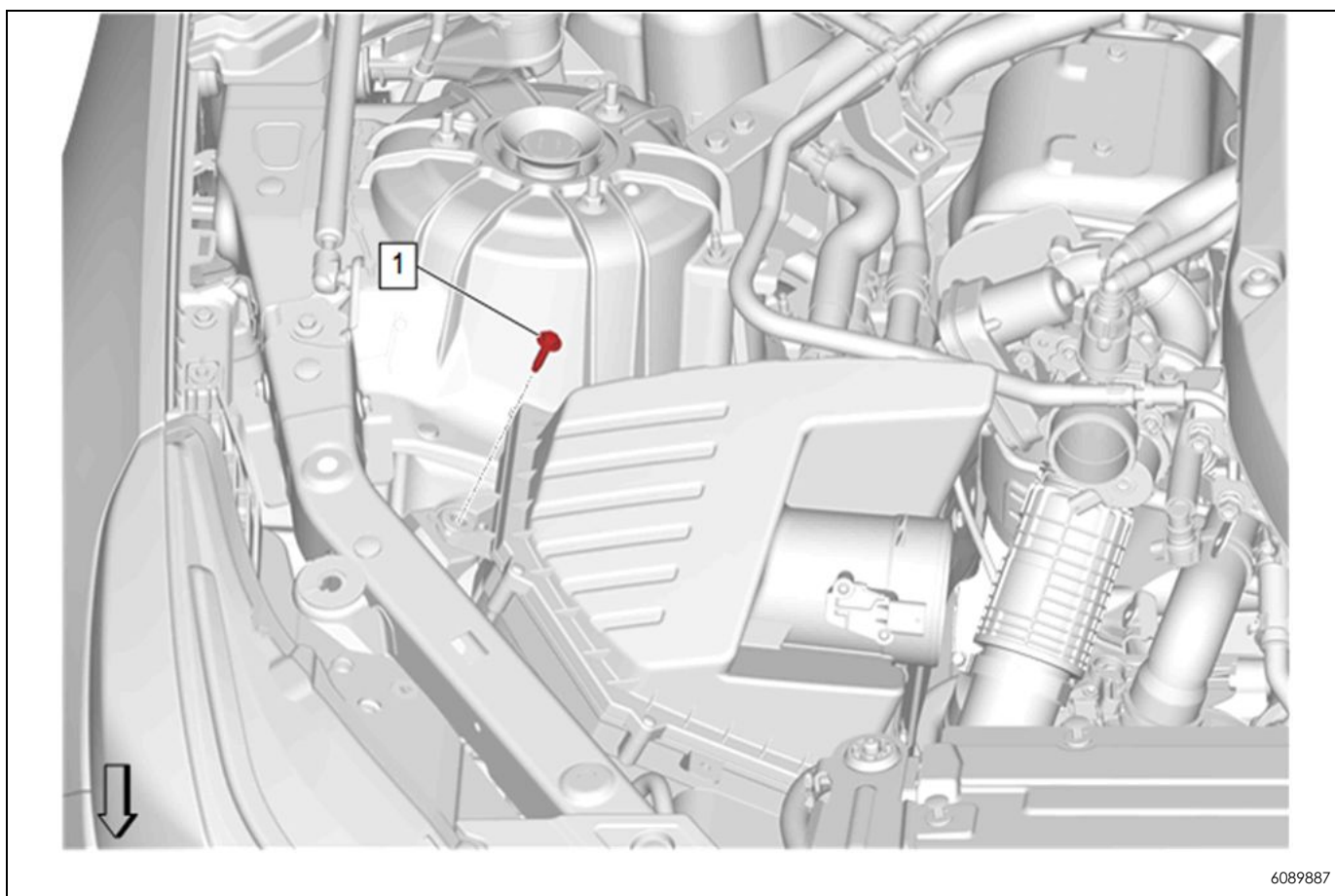
3. 必要时断开电气连接器，并松开线束固定件。
4. 空气滤清器总成(1)»拆下
5. 必要时移开部件。

安装程序



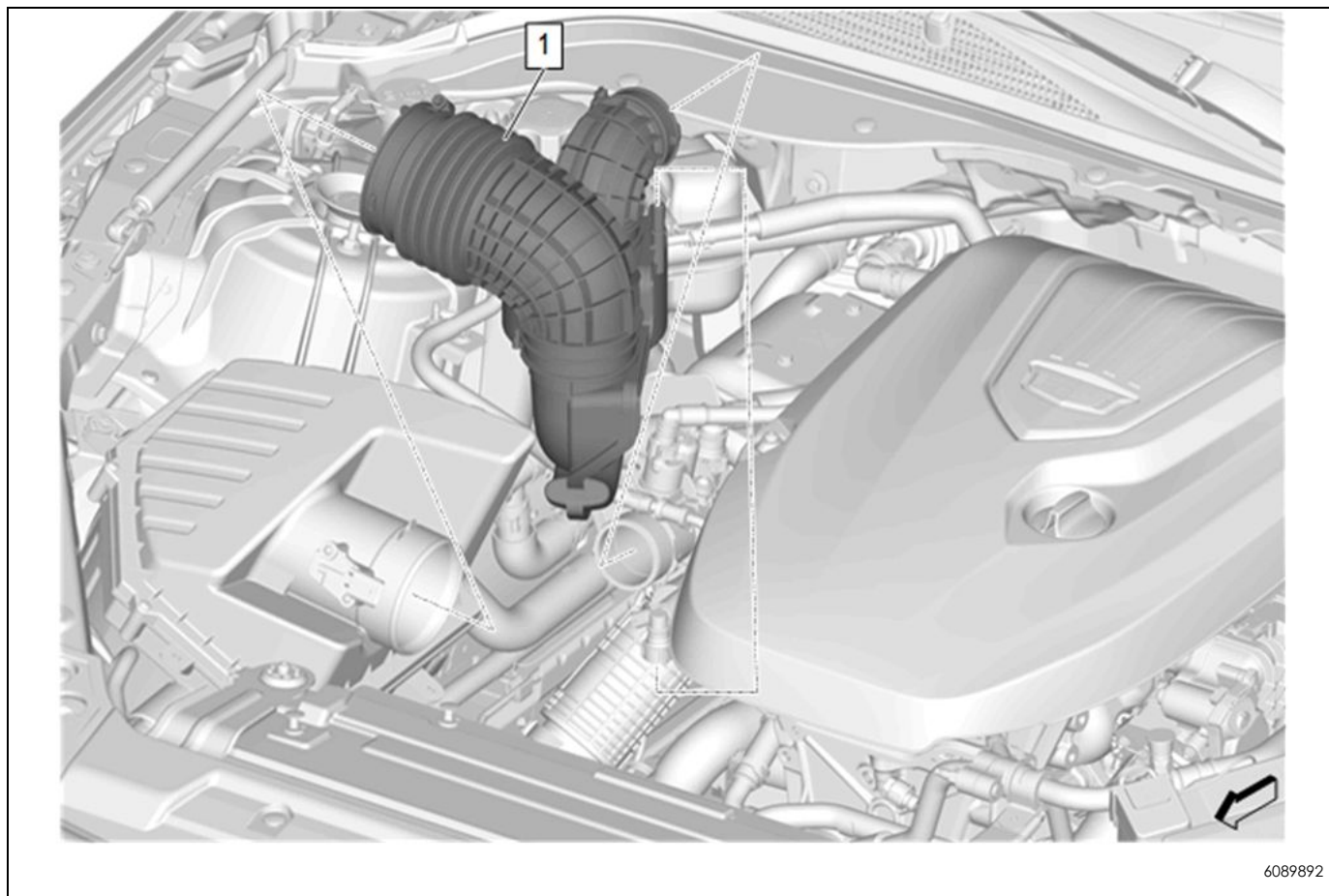
6089888

1. 空气滤清器总成(1)»安装
2. 连接电气连接器，并在必要时安装线束固定件。



告诫： 请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。

3. 空气滤清器螺栓(1)»安装并紧固9 N·m (80 lbin)



4. 空气滤清器出气管(1)»安装—参见维修手册空气滤清器出气管的更换

发动机控制系统和燃油系统 - 2.0L (LSY LSZ LXH)

近似油液容量

近似油液容量

应用	规格	
	公制	美制
燃油箱容量	66.0L	17.4 gal

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车零件号
防粘剂	润滑剂	参见“电子零件目录”
凸轮轴齿轮检修孔塞	密封剂	参见“电子零件目录”
冷却液温度传感器螺纹	密封剂	参见“电子零件目录”
火花塞导线绝缘润滑脂	润滑剂	参见“电子零件目录”
燃油喷射燃油导轨螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”
高压燃油泵螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”
发动机机油	DEXOS 10W-20机油	参见“电子零件目录”
顶级发动机清洁剂	清洗剂	参见“电子零件目录”

节气门体的检查和清洁

1. 增压空气冷却器出口管»拆下一参见维修手册增压空气冷却器出口管的更换
2. 断开电气连接器。
3. 全开节气门阀以检查节气门体孔和节气门片是否堆积沉积物。

告诫：请勿将包含下列部件的节气门体总成置于浸泡型清洁剂或强溶剂中：

- 节气门位置 (TP) 传感器
- 节气门执行器控制部件
- 密封节气门轴轴承

清洁剂将损坏电气部件或传感器。

清洁剂将损坏某些包含密封件或 O 形密封圈的部件。

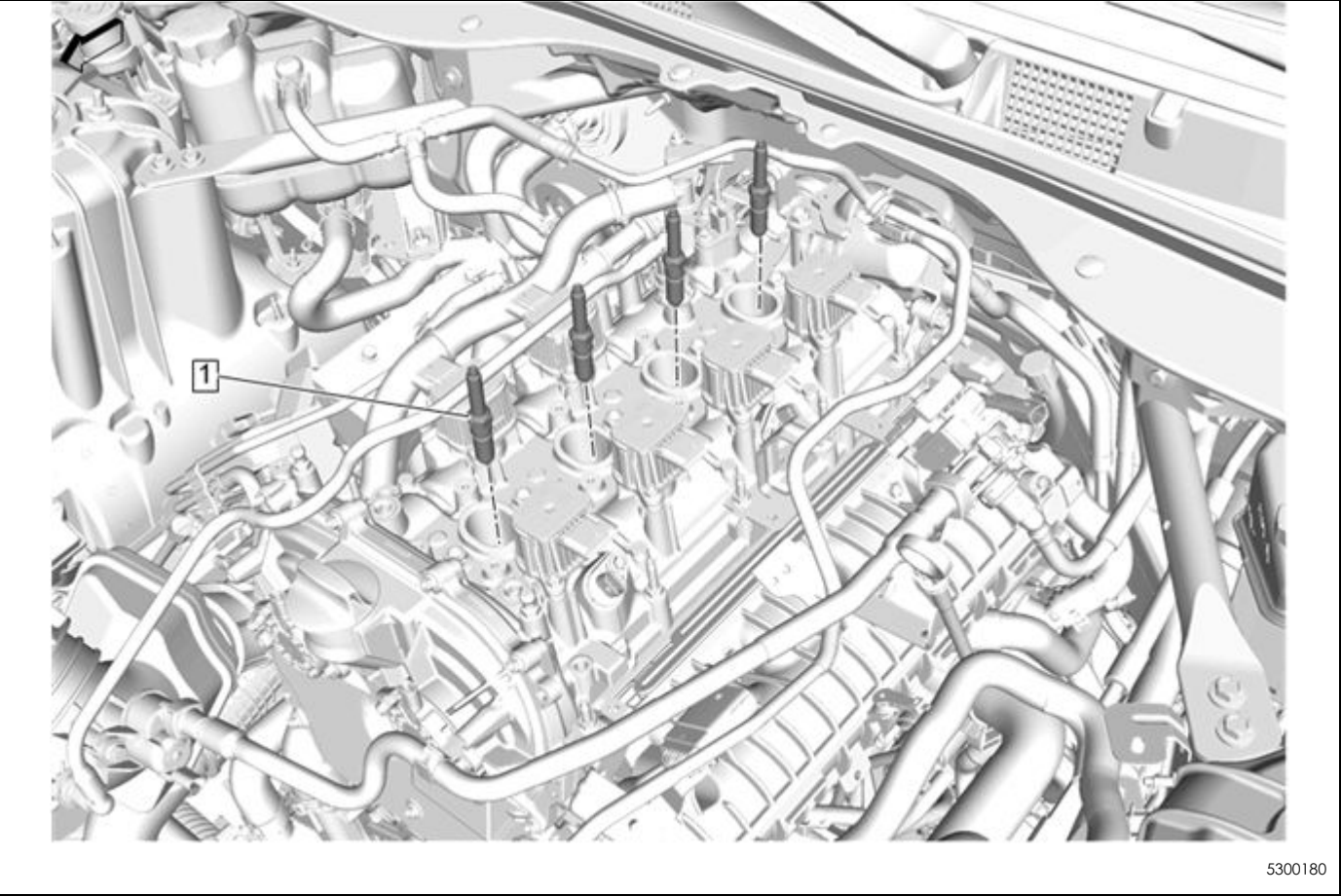
溶剂可洗去或损坏不可维修的节气门轴轴承的润滑油。

切勿使用钢丝刷或刮刀清洁节气门体。钢丝刷或尖锐的工具可能损坏节气门体部件。

切勿使用含有甲乙酮的清洁剂。特强溶剂可能损坏部件，且对于此类清洁不是必须的。

4. 使用干净的抹布和“顶级发动机清洁剂”或等同产品清洁节气门体孔和节气门片。参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶
必要时使用零件清洗刷，除去厚重沉积物。
5. 连接电气连接器。
6. 增压空气冷却器出口管»安装一参见维修手册增压空气冷却器出口管的更换
7. 执行以下程序/测试：参见维修手册诊断修理检验
8. 执行配置/重置功能：参见维修手册节气门体怠速空气流补偿重置

汽油发动机点火火花塞的更换



5300180

汽油发动机点火火花塞的更换

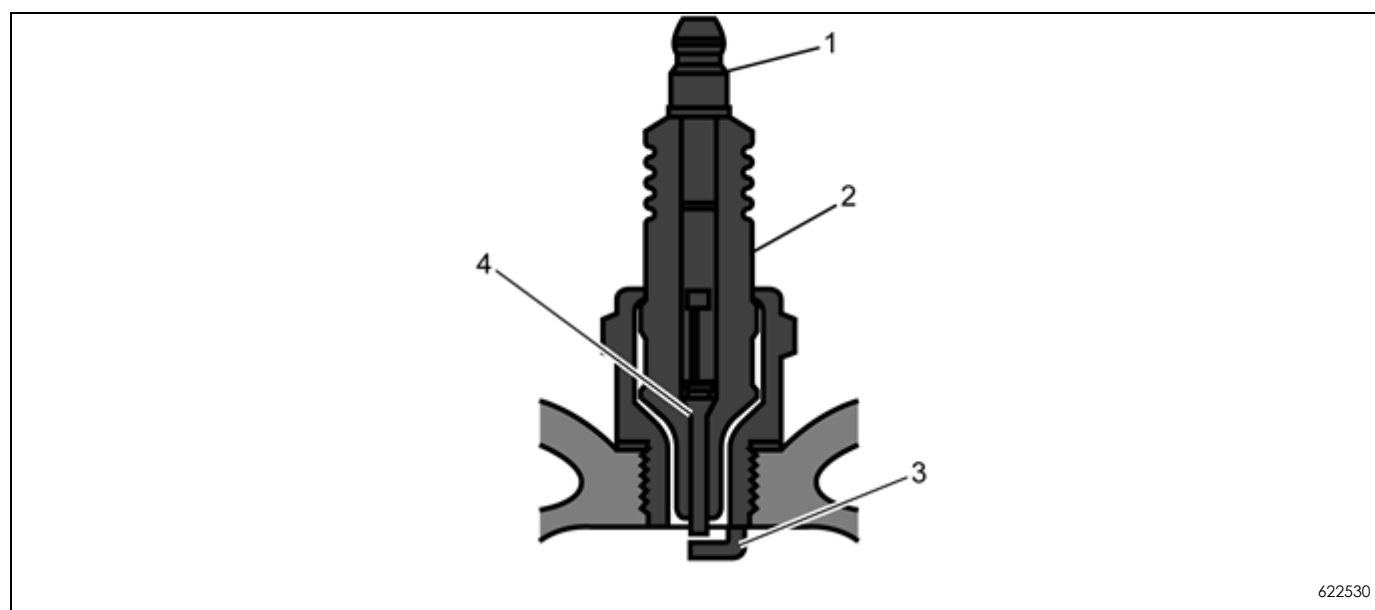
插图编号	部件名称
预备程序 参见维修手册点火线圈的更换	
1	火花塞[4x] 告诫： 更换部件的零件号必须正确。需要使用螺纹密封剂、润滑剂、防蚀剂或密封剂的部件在维修程序中有特别指出。有些更换部件可能已经带有这些涂层。除非特别说明，否则切勿在部件上使用这些涂层。这些涂层可能会影响最终扭矩，并可能影响部件的运行。安装部件时，使用正确的扭矩规格以免损坏。 紧固 17N•m (13lb ft)

汽油发动机点火火花塞的检查

火花塞的使用

确保安装了正确的火花塞。火花塞不正确会导致操纵性能故障。参见“电子零件目录”。

火花塞的检查



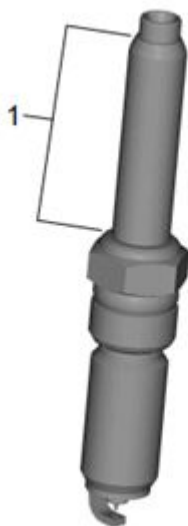
622530

- 检查接线柱 (1) 是否损坏。
 - 检查接线柱 (1) 是否弯曲或断裂。
 - 通过拧动和拉动接线柱的方式，测试接线柱 (1) 是否松动。接线柱 (1) 应不晃动。
- 检查绝缘体 (2) 是否击穿或有破痕、碳黑。这种情况通常被错误地认定为绝缘体破裂。这是由接线柱 (1) 和搭铁点之间的绝缘体 (2) 两端之间放电而引起的。检查是否存在以下状况：
 - 检查火花塞护套是否损坏。
 - 检查气缸盖的火花塞凹槽区域是否潮湿，例如有机油、冷却液或水。火花塞护套完全受潮后会引引起对搭铁的跳火。
- 检查绝缘体 (2) 有无裂纹。全部或部分电荷可能通过裂缝而不是电极 (3, 4) 进行电弧放电。
- 检查是否有异常跳火的迹象。
 - 测量中心电极 (4) 和侧电极 (3) 端子之间的间隙。检查必须小心进行，避免损坏小直径的依中心电极。电极间距过大，可能会妨碍火花塞正确工作。参见维修手册点火系统规格
 - 检查火花塞的扭矩是否正确。扭矩不足可能妨碍火花塞正常工作。火花塞紧固扭矩过大会引起绝缘体 (2) 开裂。参见维修手册点火系统规格
 - 检查绝缘体尖端而不是中心电极 (4) 附近是否有漏电迹象。
 - 检查侧电极 (3) 是否断裂或磨损。
 - 通过摇动火花塞检查中心电极 (4) 是否断裂、磨损或松动。
 - 卡嗒声说明出现了内部故障。
 - 中心电极 (4) 若松动会降低火花强度。
 - 检查电极 (3, 4) 之间是否存在搭桥短接现象。电极 (3, 4) 上的积炭会减小甚至消除它们的间隙。
 - 检查电极 (3, 4) 上的铂层是否磨损或缺失（如装备）。
 - 检查电极是否过于脏污。
- 检查气缸盖的火花塞凹槽区域是否有碎屑。螺纹变脏或损坏可能导致火花塞在安装过程中无法正确就位。

火花塞的目视检查

- 正常工作 - 棕色至浅灰褐色，且带少量白色粉状沉积物，是带添加剂的燃油正常燃烧的副产品。红褐色沉积物则表明使用了 MMT 燃油添加剂，这种添加剂在世界的一些市场上仍在使用（将造成缺火，并且不能被燃尽）。应避免使用 MMT 燃油添加剂。
- 积炭 - 由以下情况产生的干燥、蓬松的黑炭或烟灰：
 - 燃油混合气过浓
 - 喷油器泄漏
 - 燃油压力过大
 - 空气滤清器滤芯堵塞
 - 燃烧不良
 - 点火系统电压输出减小

- 线圈不耐用
 - 点火导线磨损
 - 火花塞间隙不正确
- 长时间怠速运行或在轻载下低速行驶可导致火花塞始终处于低温状态，使得正常燃烧沉积物无法燃尽。
- 沉积物污染 - 机油、冷却液或含硅等物质的添加剂（降低火花强度，颜色很白的覆盖层）。大多数粉状沉积物除非在电极上形成了烧结物，否则不会影响火花强度。

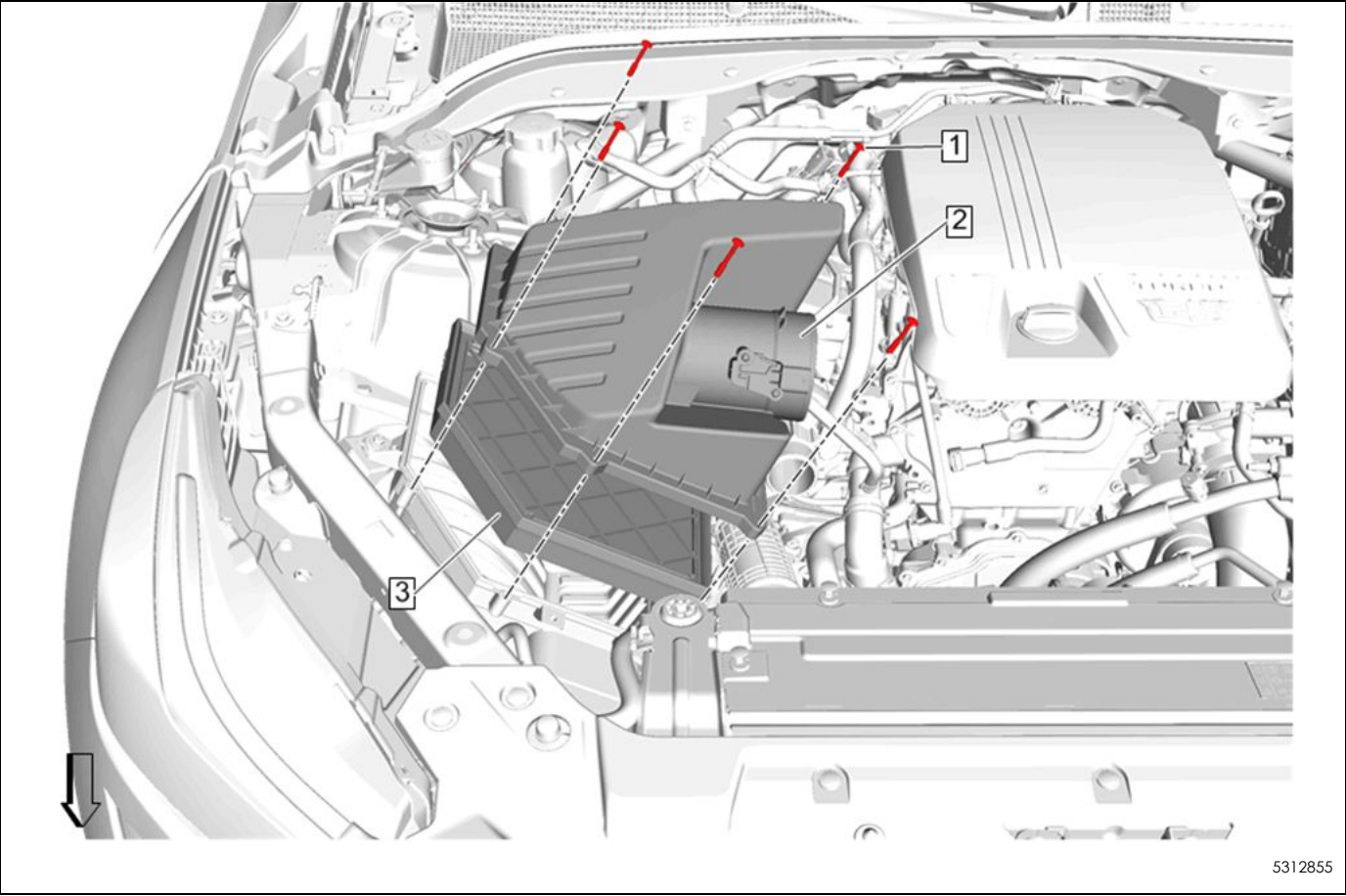


4090797

注意：火花塞支架上的积炭意味着火花塞导线护套或线圈护套内侧也有积炭，将导致新的火花塞和火花塞导线或线圈护套再次失效。

- 如果火花塞支架 (1) 上有碳痕，则更换火花塞和火花塞或线圈护套。

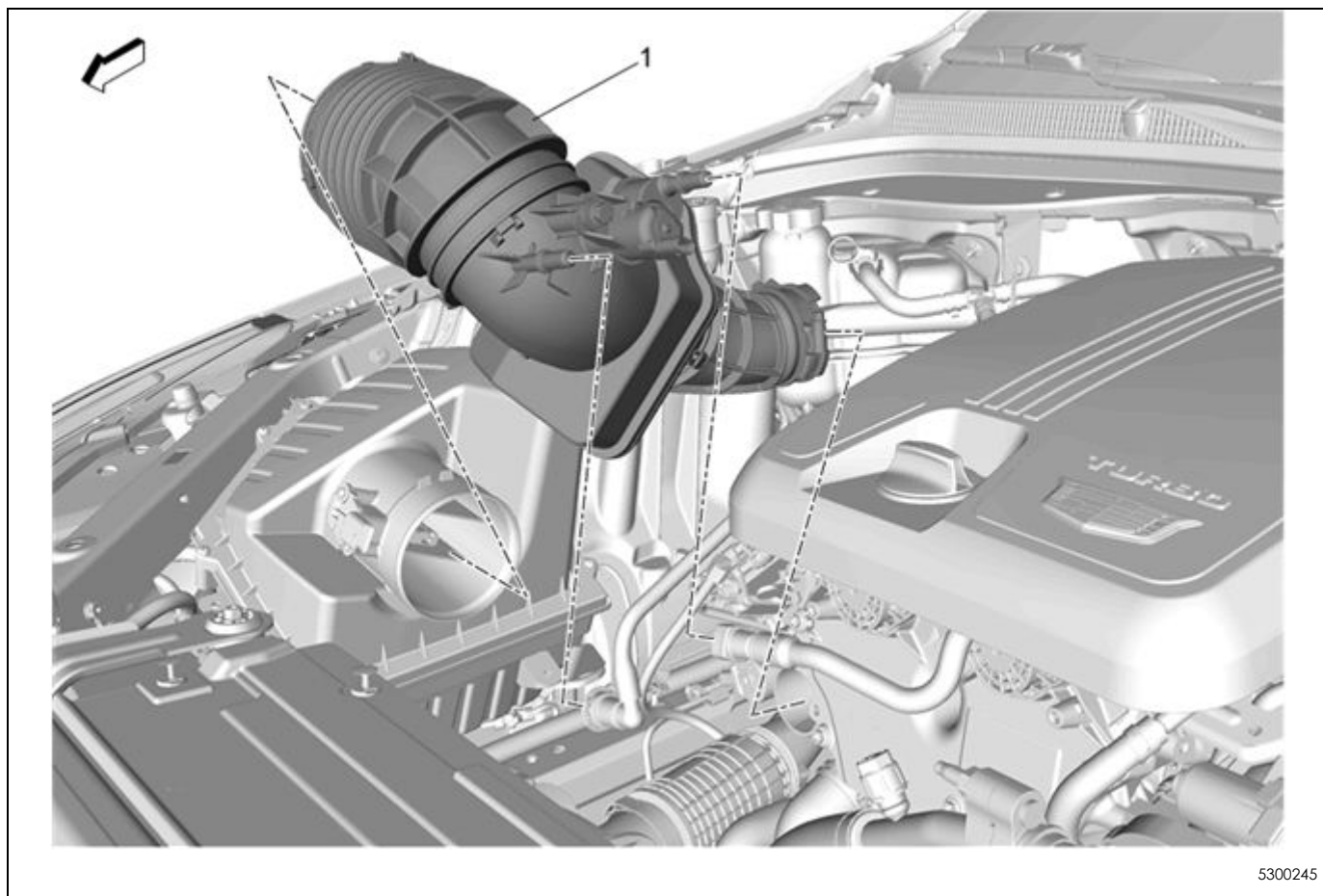
空气滤清器滤芯的更换



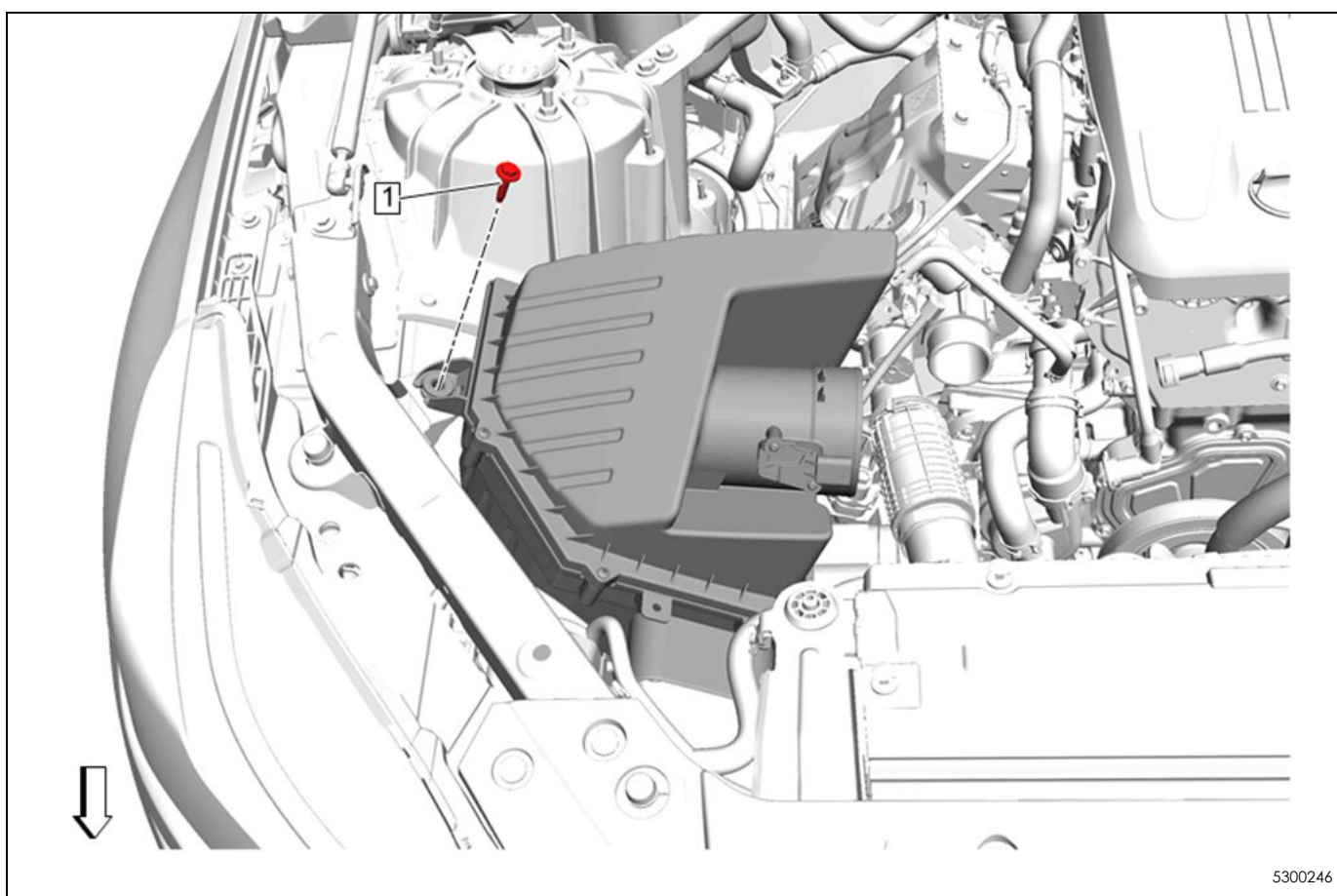
空气滤清器滤芯的更换

插图编号	部件名称
预备程序 - 参见维修手册空气滤清器出气管的更换 - 断开电气连接器。	
1	空气滤清器壳体盖螺栓[5x] 告诫：请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。 紧固 4 N·m (35 lbin)
2	空气滤清器壳体盖
3	空气滤清器滤芯

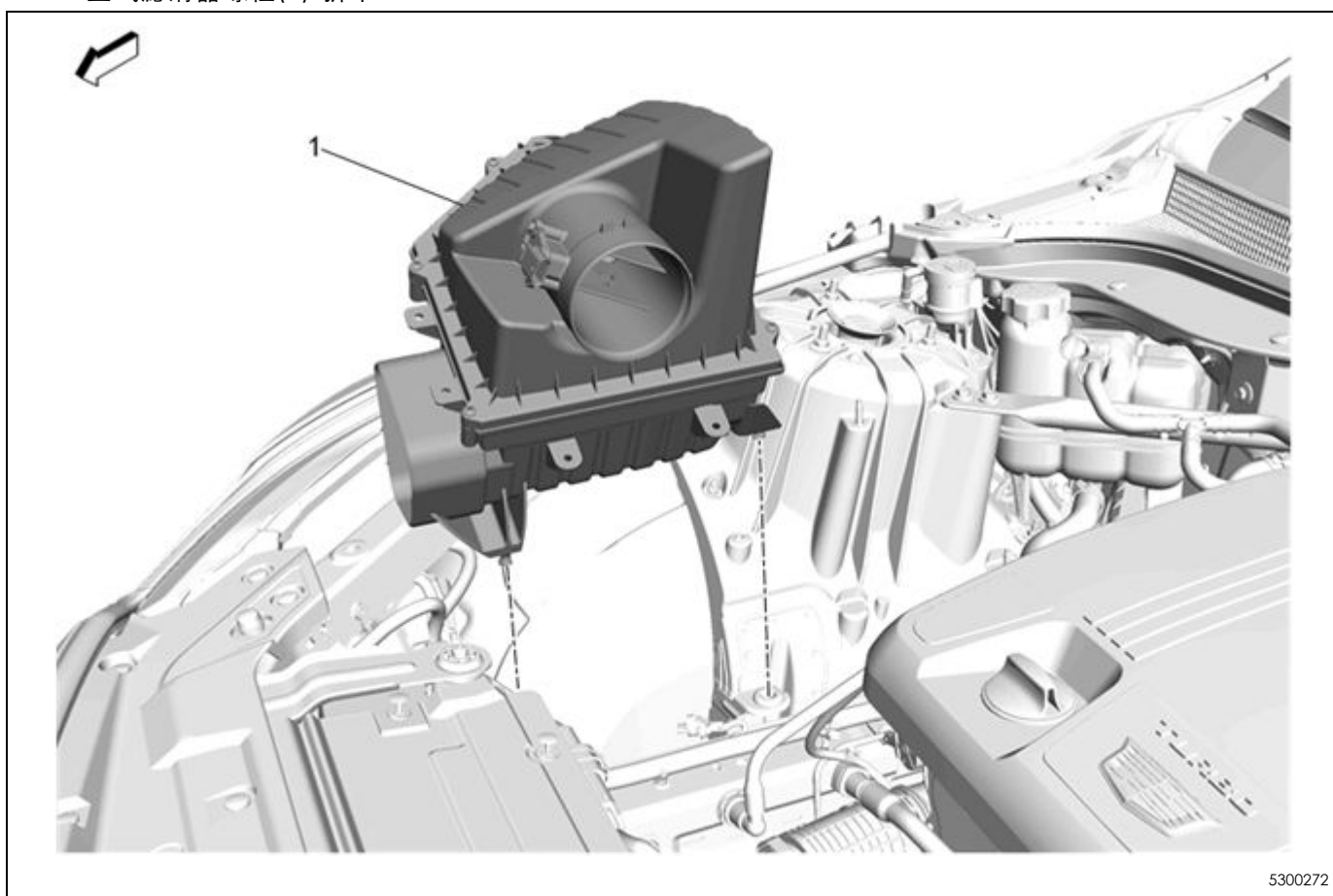
空气滤清器总成的更换 拆卸程序



1. 空气滤清器出气管(1)»拆下一参见维修手册空气滤清器出气管的更换
2. 断开电气连接器，将所有线束从空气滤清器总成上拆下。

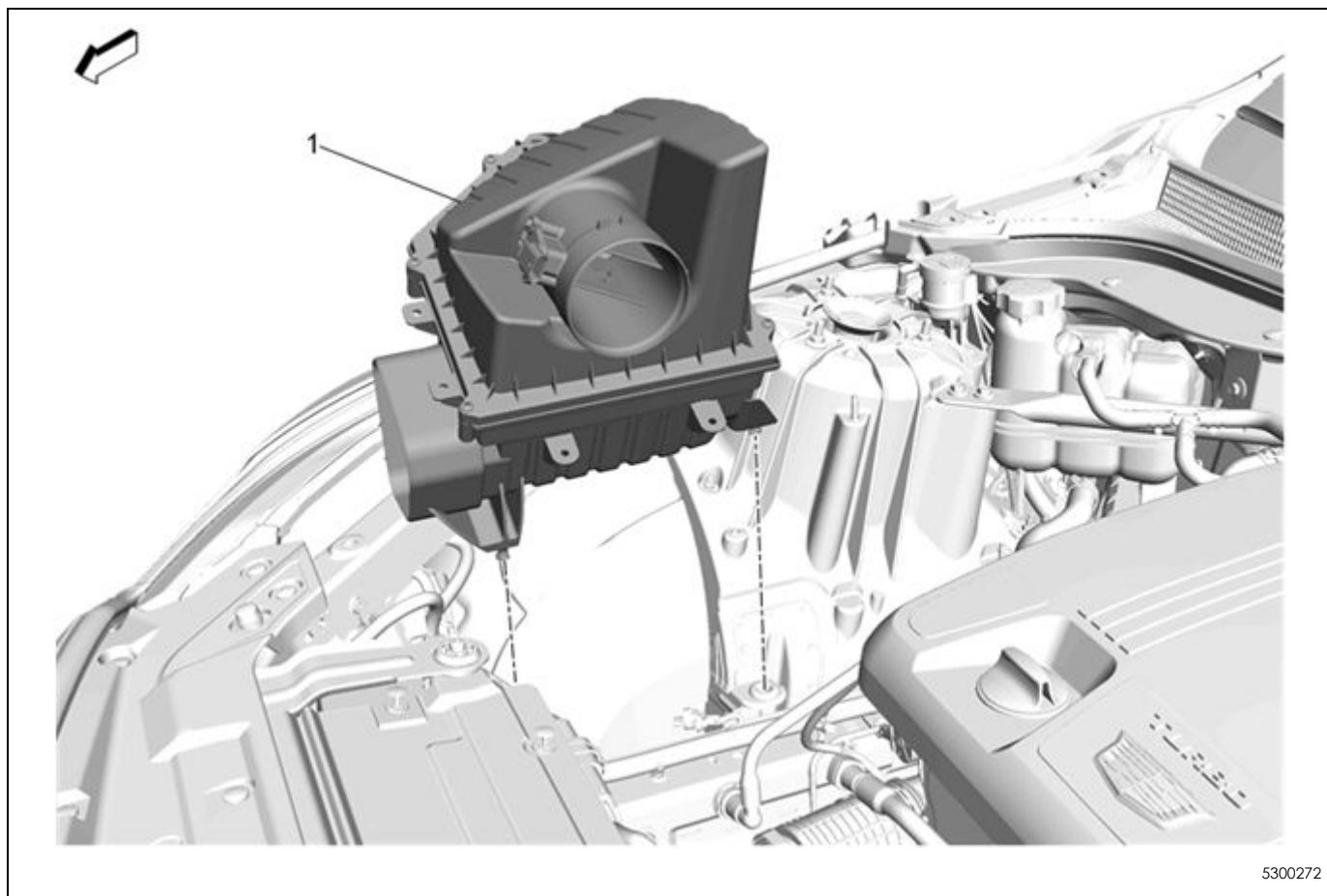


3. 空气滤清器螺栓(1)»拆下



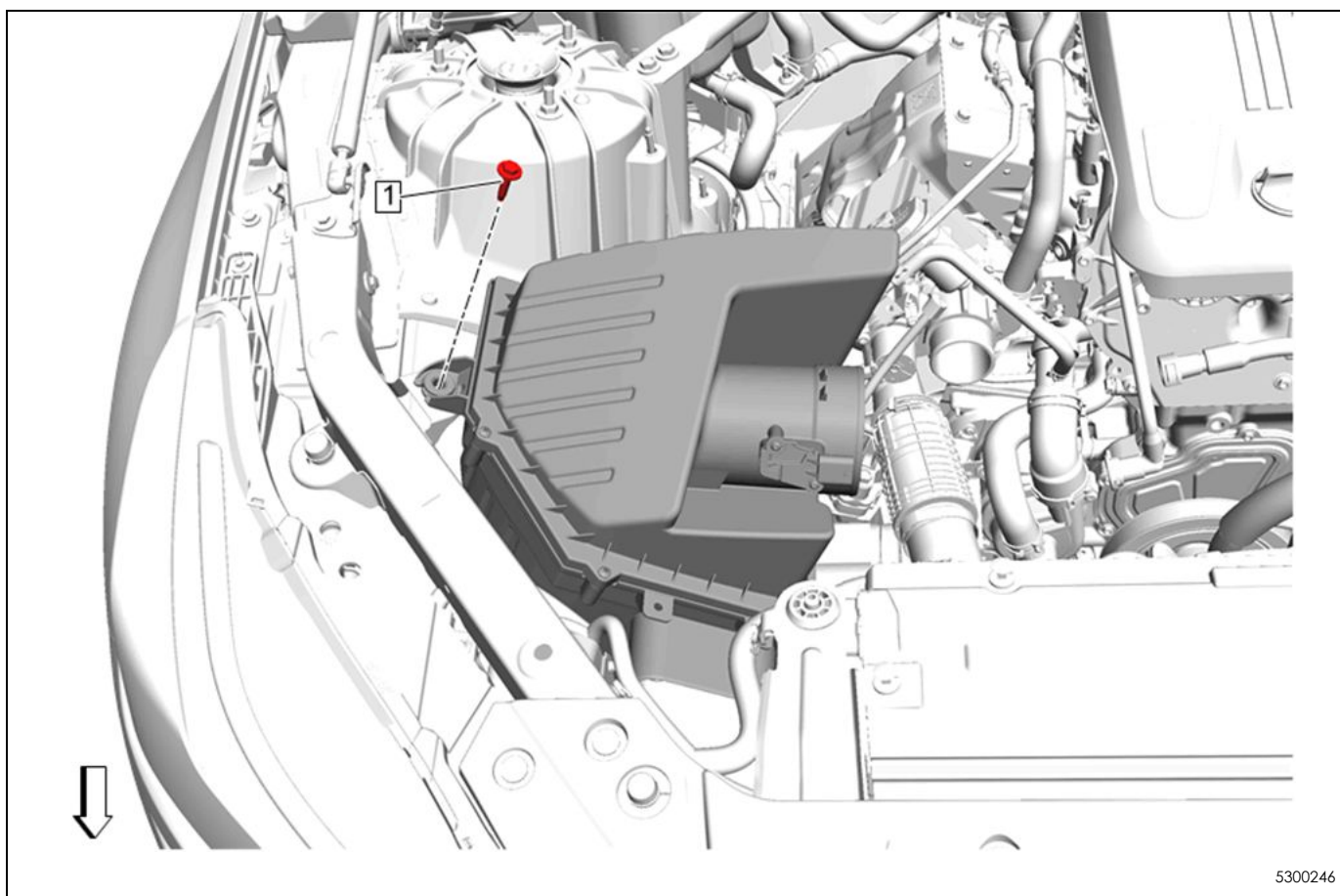
4. 空气滤清器总成(1)»拆下
5. 如果更换空气滤清器总成，则在必要时转移零件。

安装程序



5300272

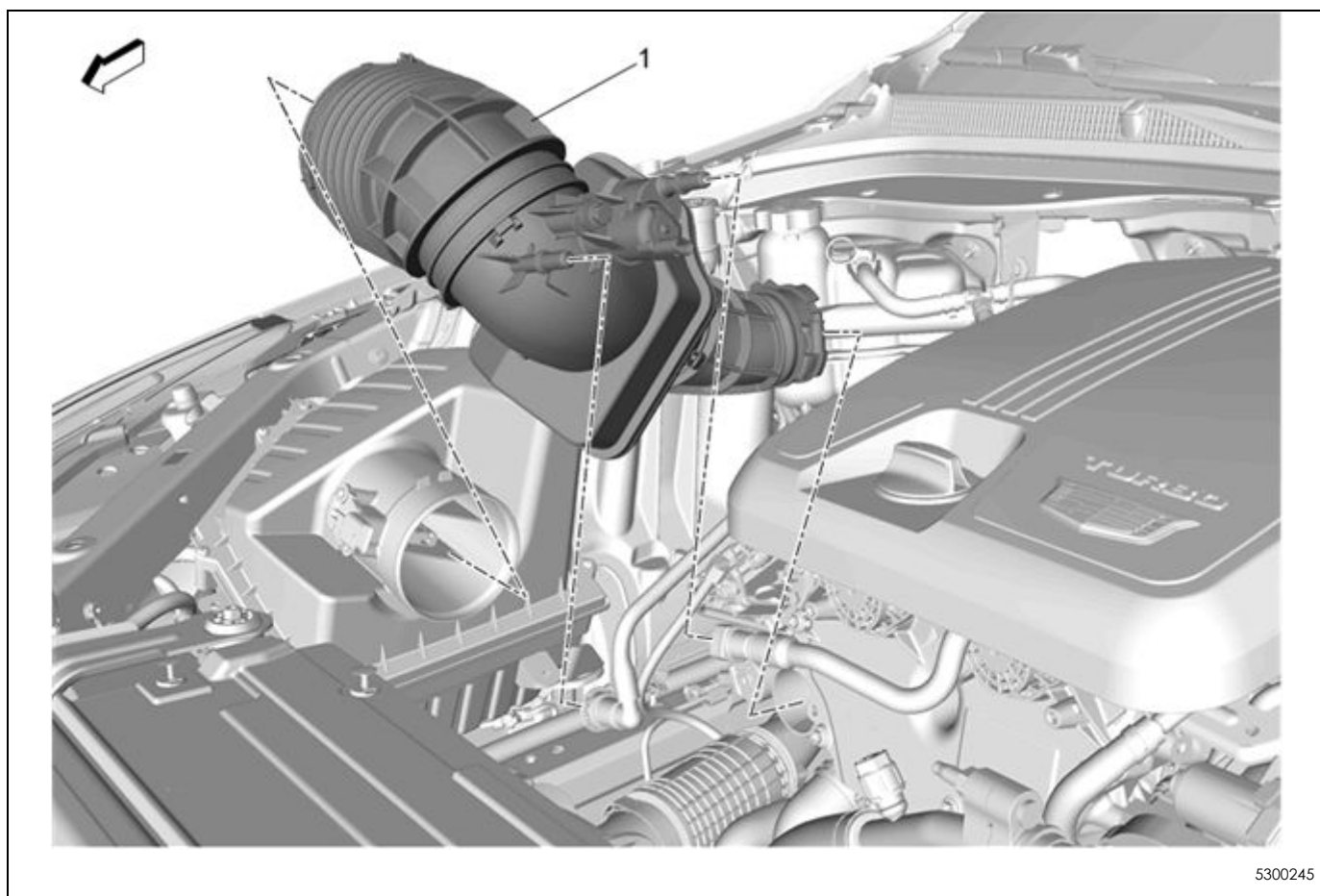
1. 空气滤清器总成(1)»安装



5300246

告诫：请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。

2. 空气滤清器螺栓(1)»安装并紧固 $9\text{ N}\cdot\text{m}$ (80 lbin)
3. 连接电气连接器，将所有线束安装到空气滤清器总成上。



4. 空气滤清器出气管(1)»安装—参见维修手册空气滤清器出气管的更换

发动机的加热和冷却

近似油液容量

近似油液容量

应用	规格	
	公制	美国美制
冷却系统		
2.0L (LSY)	10.38 L	11.0 qt
1.5L (LDF)	9.94 L	10.5 qt

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
发动机冷却系统	DEX-COOL®	参见“电子零件目录”。
发动机冷却系统	冷却系统示踪染色剂	参见“电子零件目录”。
发动机冷却液节温器壳体螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”。

症状—发动机冷却系统

目视/外观检查

检查应包括以下内容：

- 确保控制模块搭铁清洁、牢固且位置正确。
- 检查冷却系统软管和管路是否开裂、扭结和存在错误连接。彻底检查是否有任何泄漏或堵塞。
- 检查散热器或 HVAC 冷凝器是否过脏或堵塞。
- 检查是否存在可能影响冷却系统工作的售后加装设备。
- 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。
- 检查冷却液回收储液罐内冷却液液位是否正确。

冷却系统的排放和加注（GE-47716）

专用工具

- GE-26568冷却液和蓄电池液测试仪
- GE-42401-A散热器盖和储液罐测试适配器
- GE-47716Vac N Fill 冷却液加注工具

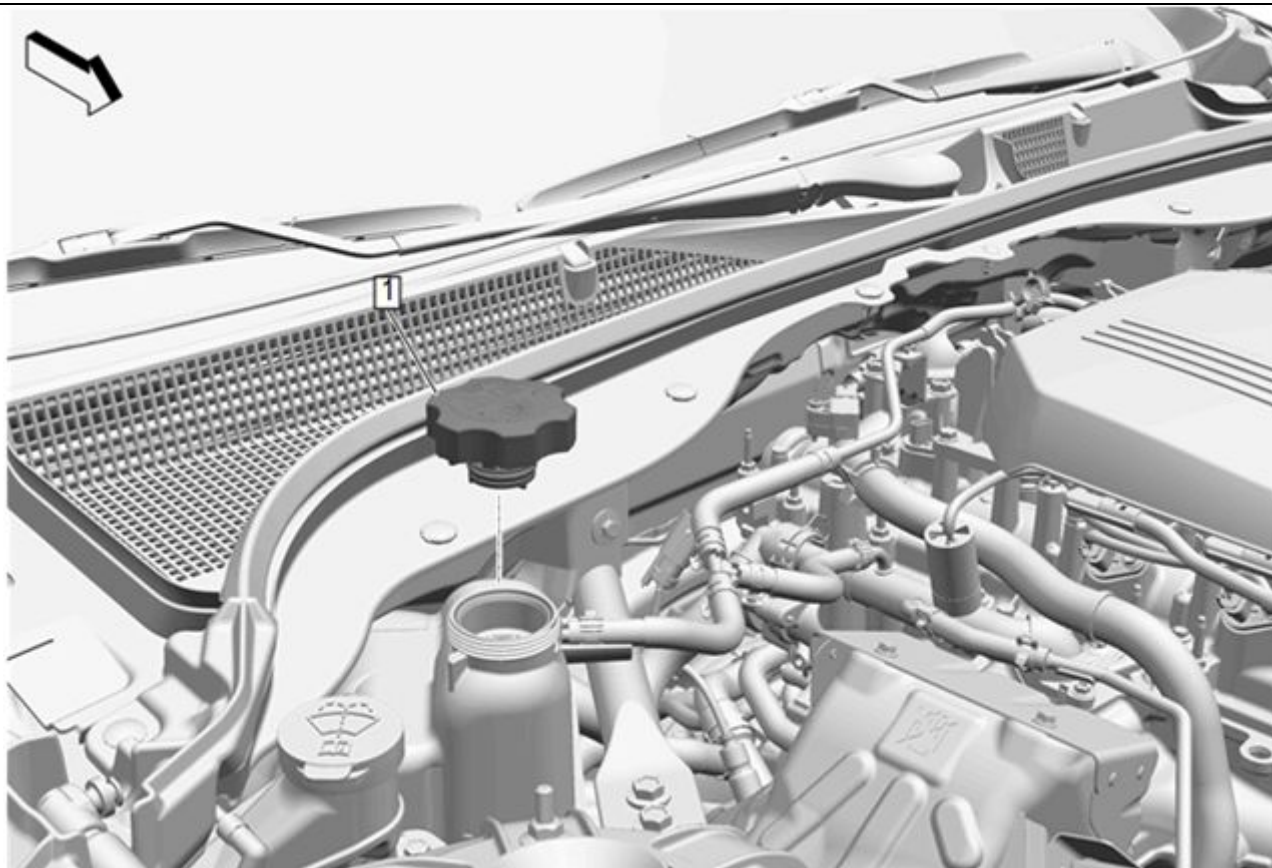
当地同等工具：参见维修手册专用工具。

排放程序

警告：当冷却系统被加压时，散热器中的冷却液温度可能会明显高于该溶液在大气压力下的沸点。当冷却系统仍然高温高压时，拆下储液罐盖或散热器盖将导致溶液瞬间沸腾，并产生爆发力。将导致溶液喷到发动机、翼子板和拆卸者的身上。可能导致严重的人身伤害。

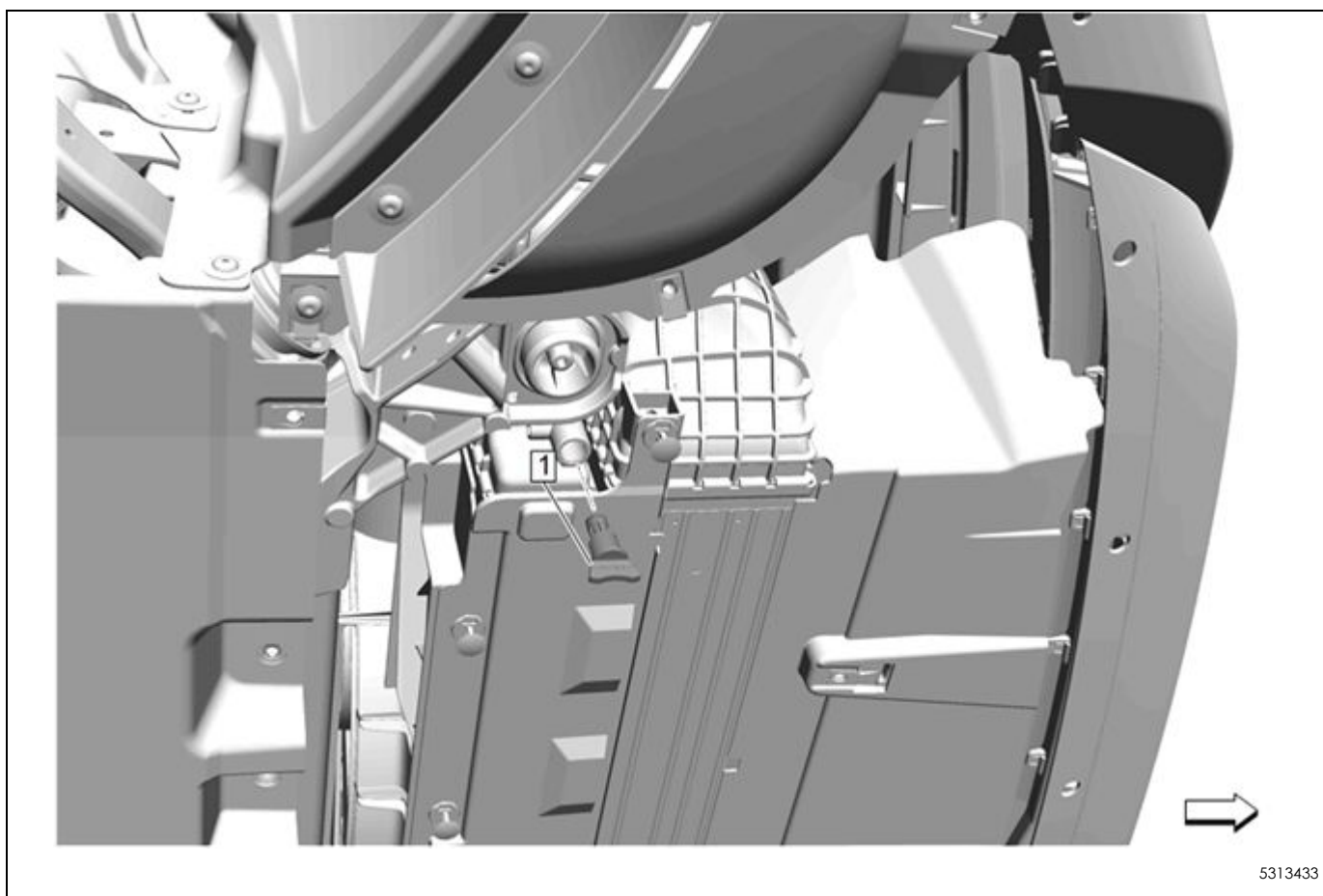
警告：为避免被烫伤，在发动机未冷却前，切勿拆下散热器盖或储液罐盖。如果在发动机和散热器仍未冷却时拆下散热器盖或储液罐盖，冷却系统会在压力作用下释放出滚烫的液体和蒸气。

1. 将车辆停在水平面上。



5318373

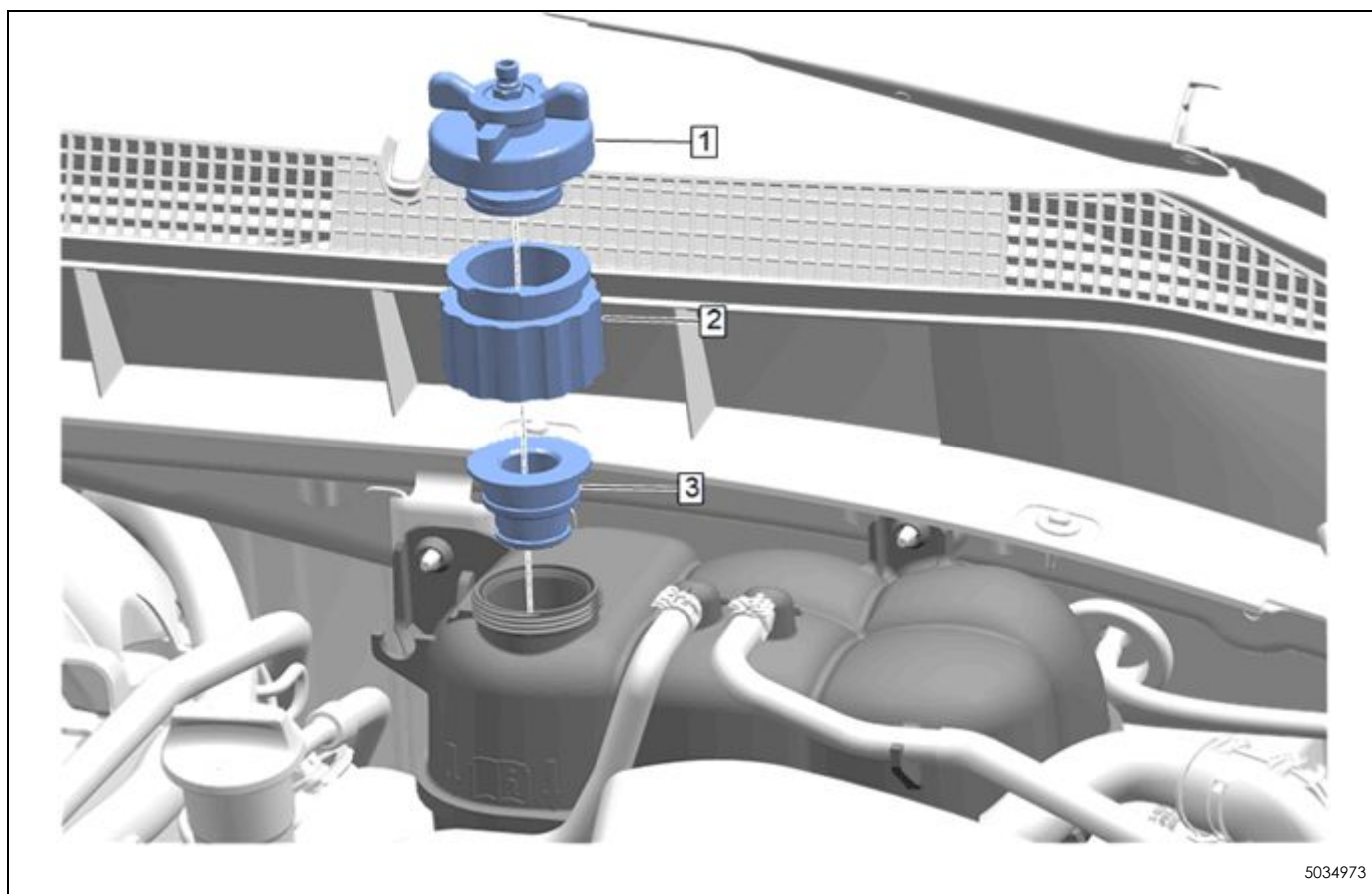
2. 散热器储液罐盖(1)»拆下
3. 举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆
4. 前保险杠蒙皮中间空气导流器»拆下—参见维修手册前保险杠蒙皮中心空气导流器的更换
5. 在放水阀下放置一个接水盘。



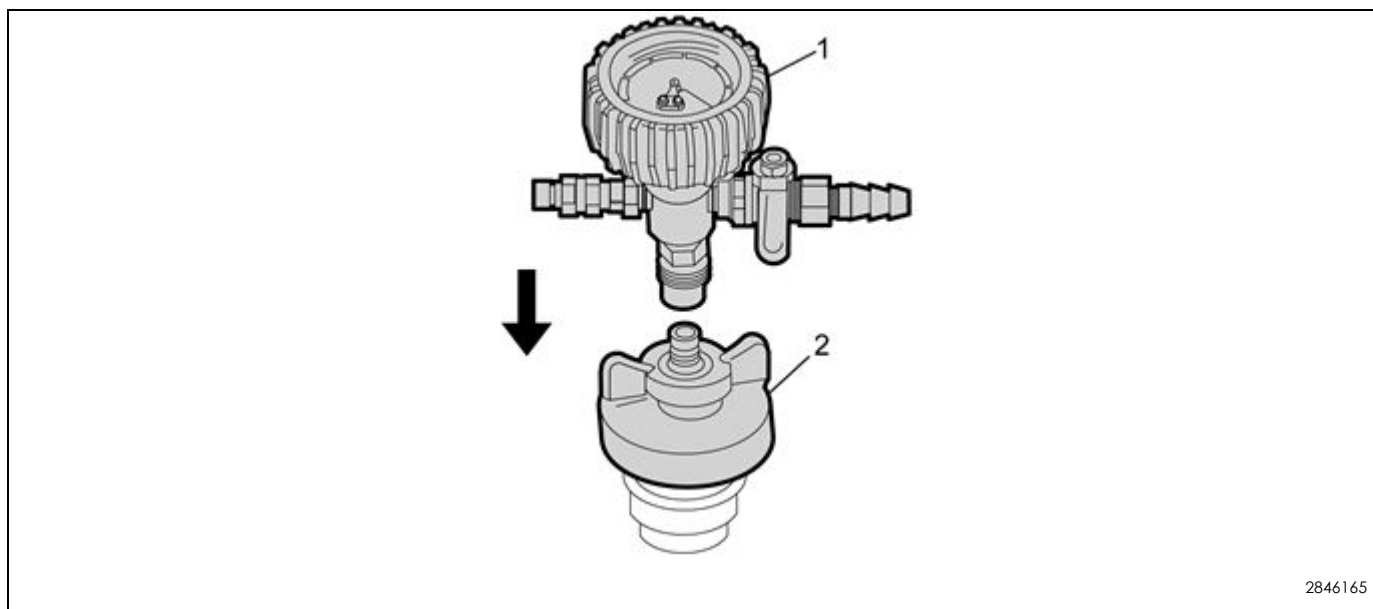
6. 散热器放水阀(1)»打开
7. 排空冷却系统。
8. 检查冷却液。
9. 如果冷却液变色，则执行冲洗程序。参见维修手册冲洗
10. 散热器放水阀(1)»关闭
11. 前保险杠蒙皮中间空气导流器»安装—参见维修手册前保险杠蒙皮中心空气导流器的更换
12. 移开接水盘。
13. 降下车辆。

Vac-N-Fill 程序

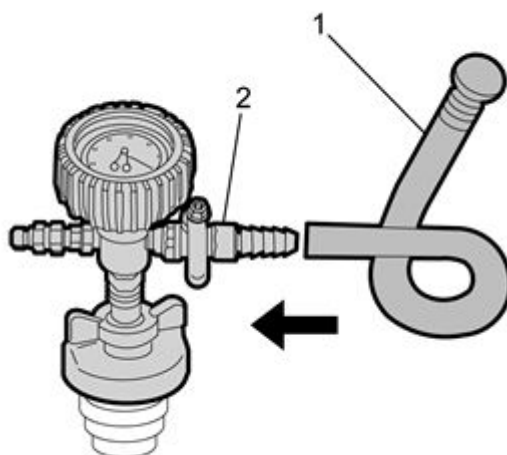
注意：车辆装备自动冷却液维修加注 (ACSF) 功能，可在加注冷却系统时辅助去除空气。



2. GE-42401-2适配器总成 (3)»安装
3. GE-42401-3散热器测试适配器 - 阴接头 (2)»安装
4. GE-47716-8Vac-N-Fill 盖 (1)»安装



5. 将真空表总成 (1) 连接至 Vac-N-Fill 盖 (2) 上。



2846166

6. 将加注软管 (1) 连接至真空表总成 (2) 的倒钩接头上。

确保阀门关闭。

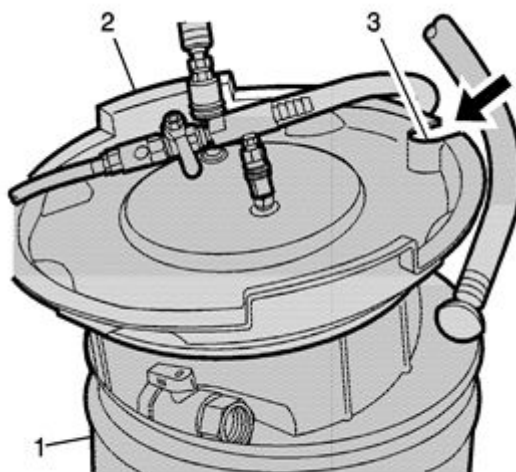
注意：在此过程中，使用车辆规定浓度的 DEX-COOL 冷却液和干净饮用水来加注冷却系统。

注意：始终使用较多的冷却液。这样将消除进入冷却系统的空气。

7. 制备车辆专用的 DEX-COOL 防冻剂和干净饮用水混合液，总量与冷却系统最大容量相当：

- 参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶
- 参见近似油液容量

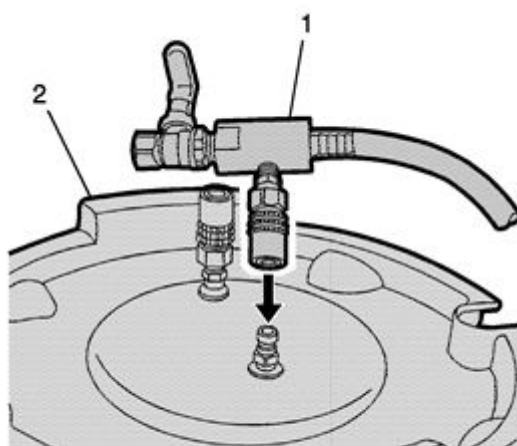
8. 使用 GE-26568 冷却液和蓄电池液测试仪检查冷却液混合液的浓度。



2846170

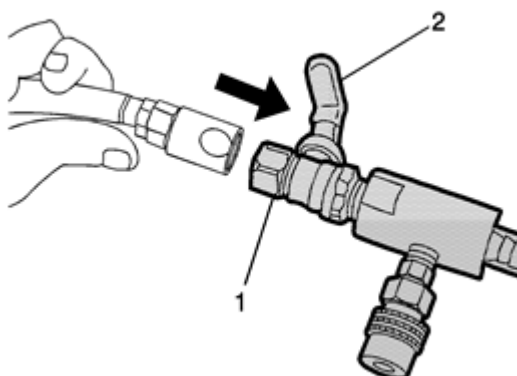
注意：将真空罐安装至带刻度的储液罐之前，确保位于真空罐底部的排放阀关闭。

9. 将冷却液混合液注入带刻度的储液罐 (1) 里。
10. 将加注软管放到带刻度的储液罐 (1) 里。
11. 将真空罐 (2) 安装至带刻度的储液罐上时，使加注软管穿过真空罐的切口部位 (3)。



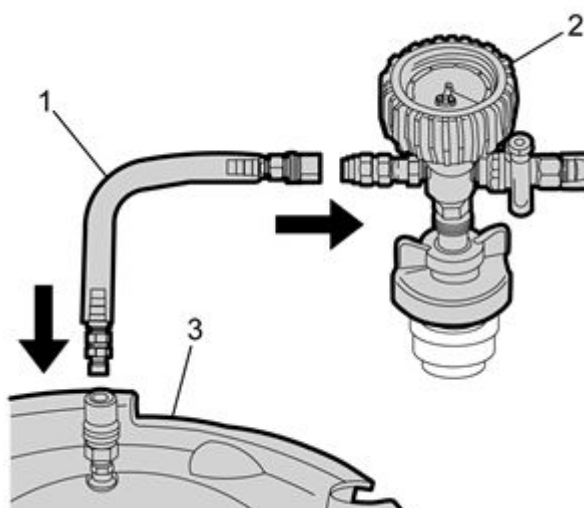
2846171

12. 将文氏管总成 (1) 连接至真空罐 (2) 上。



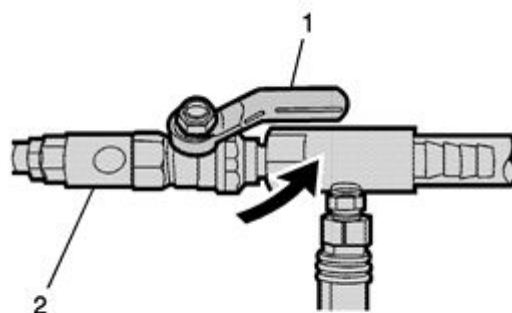
2846172

13. 将车间空气软管连接至文氏管总成 (1) 上。
确保文氏管总成上的阀门 (2) 关闭。



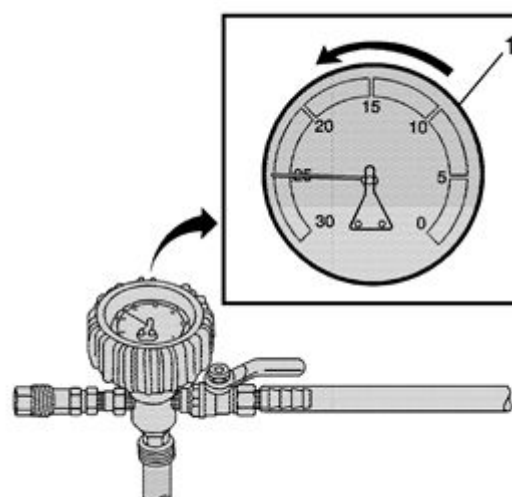
2846173

14. 将真空软管 (1) 连接至真空表总成 (2) 和真空罐 (3) 上。



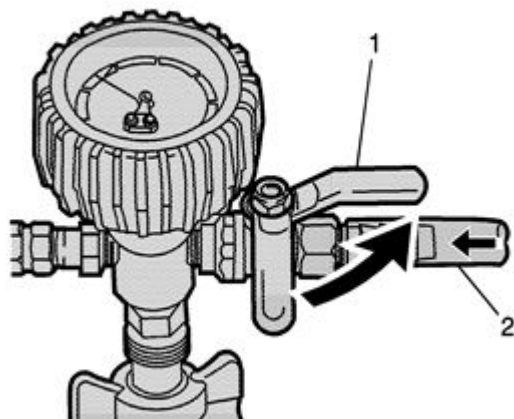
2846175

15. 打开文氏管总成 (2) 上的阀门 (1)。真空表将开始上升，并会发出嘶嘶声。



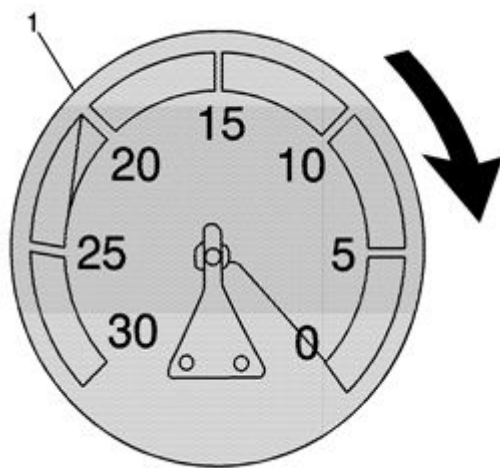
2846177

16. 继续抽真空直至指针 (1) 停止上升。此时读数应为 610-660 mmHg (24-26 inHg)。
冷却液软管可能会塌陷。这是真空抽吸引起的正常现象。
17. 为便于加注，将带刻度的储液罐放到冷却液加注端口上方。



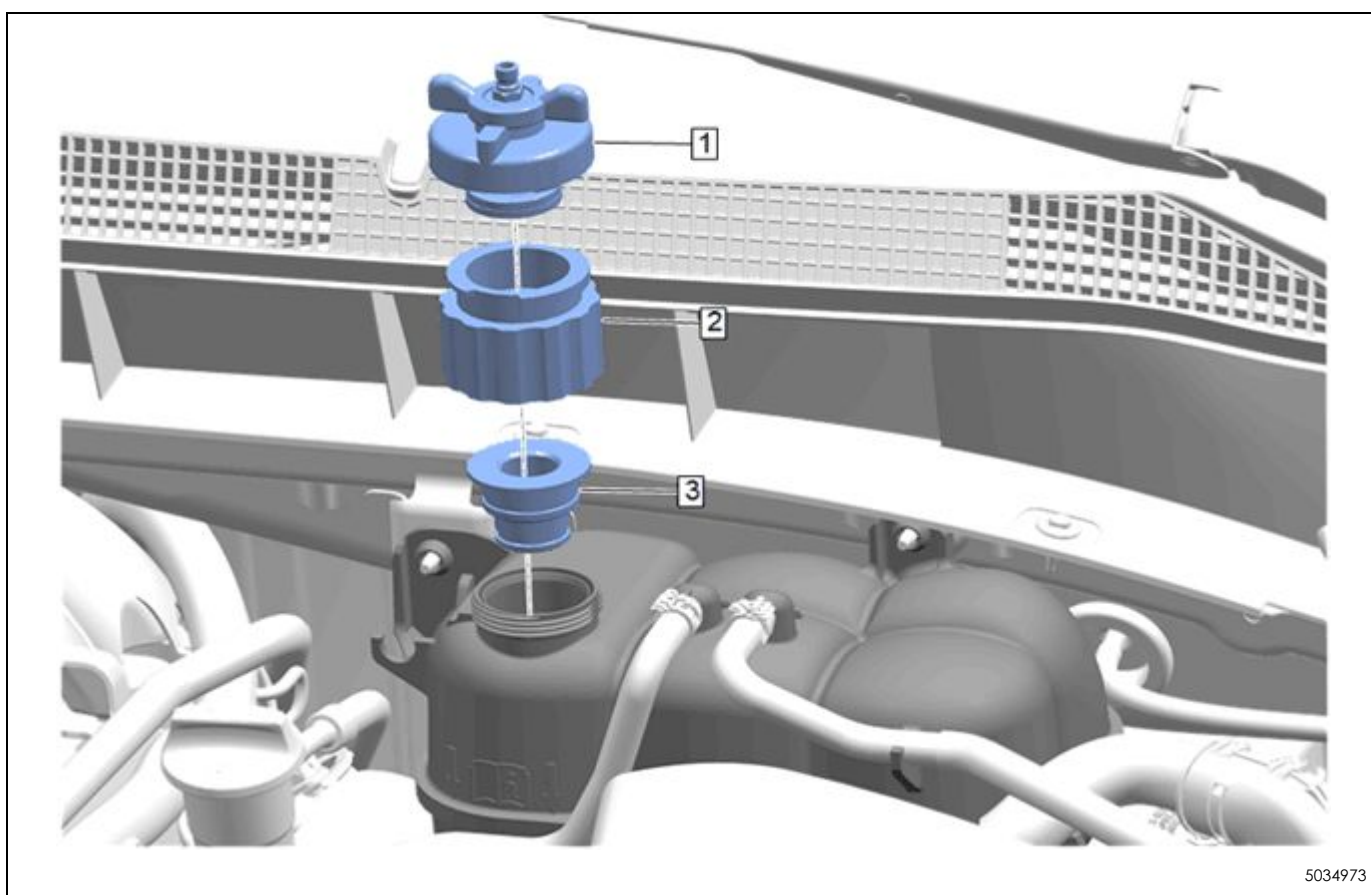
2846183

18. 缓慢地打开真空表总成 (2) 上的阀门 (1)。当冷却液达到加注软管顶端时，关闭阀门。这将排除加注软管中的空气。
19. 关闭文氏管总成上的阀门。
20. 如果怀疑冷却系统中有泄漏，则使系统在真空状态下稳定，并监测真空损失情况。
如果观察到真空流失，则参见维修手册冷却液流失。
21. 打开真空表总成上的阀门。当冷却液被引至系统中时，真空表将下降。



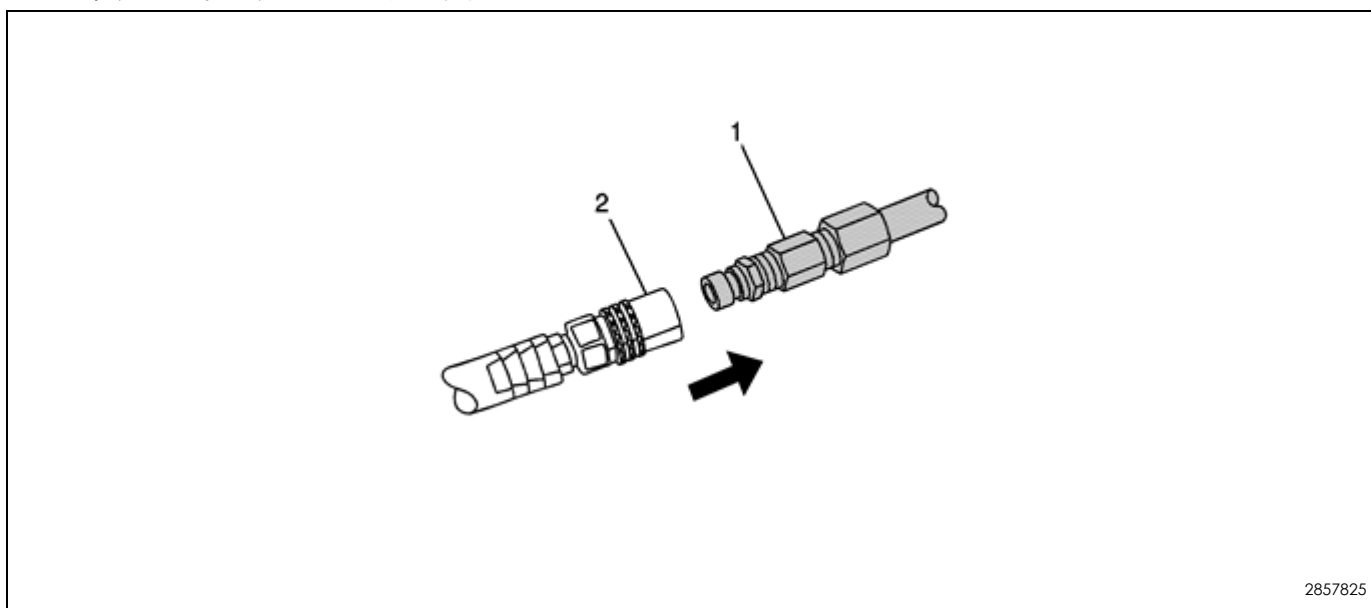
3242386

22. 一旦真空表读数达到零 (1)，关闭真空表总成上的阀并重复步骤 15-22。



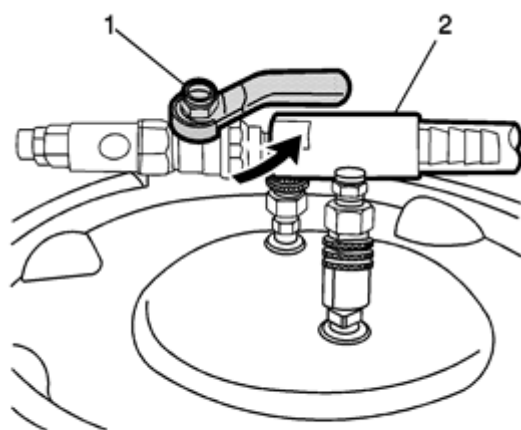
5034973

23. GE-47716-8Vac-N-Fill 盖 (1)»拆下
 24. GE-42401-3散热器测试适配器 - 阴接头 (2)»拆下
 25. GE-42401-2适配器总成 (3)»拆下
 26. 将冷却系统调节至合适液位。参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶
 27. 如果冷却系统液位超过散热器储液罐内允许的最高液位，则执行步骤 28-31，直至达到正确的液位。
- 注意：加注冷却系统后，用抽出软管抽出多余的冷却液，使冷却液处于合适液位。
28. 将真空软管从真空表总成上断开。



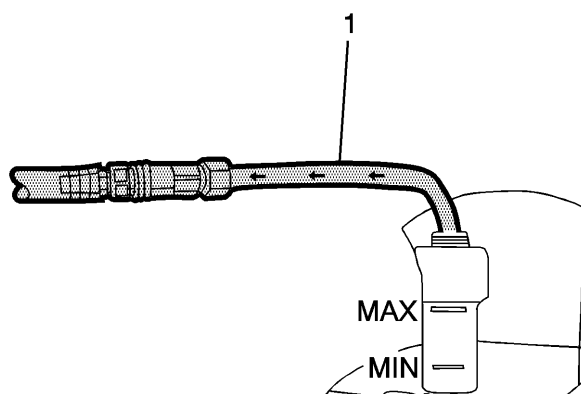
2857825

29. 将抽出软管 (1) 连接至真空软管 (2) 上。



2857827

30. 打开文氏管总成 (2) 上的阀 (1)，开始真空抽吸。



2857829

31. 用抽出软管 (1) 抽出冷却液，以达到合适液位。

32. 真空罐的底部有一个排放阀。打开阀门，将真空罐中的冷却液排放到合适的容器中进行处理。

注意：车辆必须置于水平表面上。

34. 在冷却系统上，将冷却液混合液添加至散热器储液罐上的加注线。

35. 通过连接蓄电池充电器来保持蓄电池电压。参见维修手册蓄电池充电

36. 将点火开关置于维修模式。参见维修手册电源模式的说明和操作

37. 关闭空调。

38. 设置驻车制动器。

39. 同时踩下加速和制动踏板两秒，然后松开。

注意：

- 驾驶员信息中心 (DIC) 上不会显示表明 ACSF 已激活的信息。

- ACSF 程序可能需要 60 秒才能发出声音。

40. 聆听和/或感觉水泵激活和控制阀的运动，同时观察散热器储液罐中的冷却液液位。ACSF 程序将运行约 15 分钟。程序运行期间，根据需要添加冷却液，以使液位保持在储液罐冷加注线处。

注意：如果程序运行期间无法使冷却液液位保持在储液罐冷加注线处且储液罐排空，则将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。车辆在每个钥匙循环期间仅允许运行一个 ACSF 程序。

40.1. 将散热器储液罐加注至冷加注线，并等待两分钟。

40.2. 重复步骤 36-40，直至 ACSF 循环完成，且整个过程期间储液罐中的冷却液液位保持不变。

41. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
42. 将储液罐中的冷却液液位调整至冷加注线。
43. 安装散热器储液罐盖。
44. 断开蓄电池充电器。

冷却系统的排放和加注（静态的）

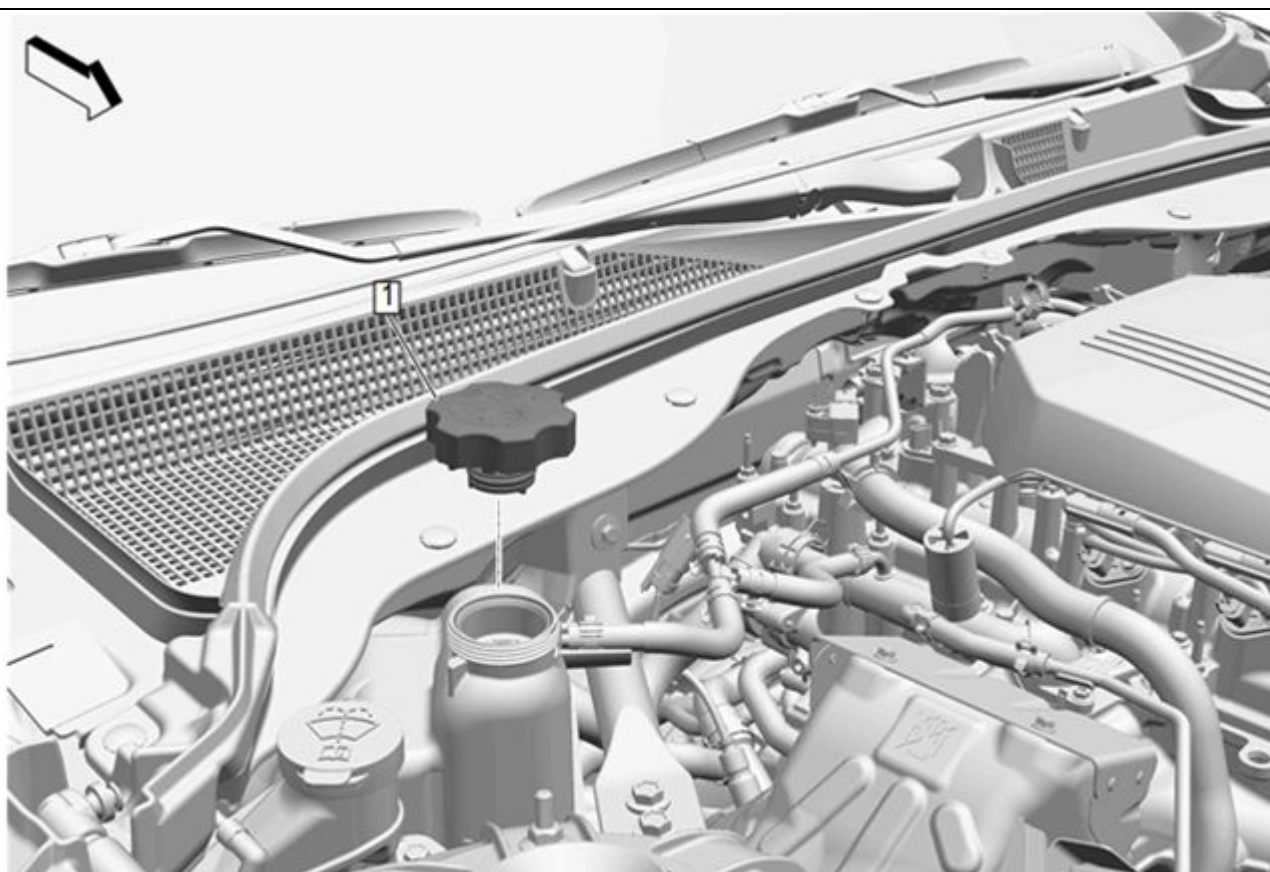
专用工具

GE-26568冷却液和蓄电池液测试仪

当地同等工具：参见维修手册专用工具。

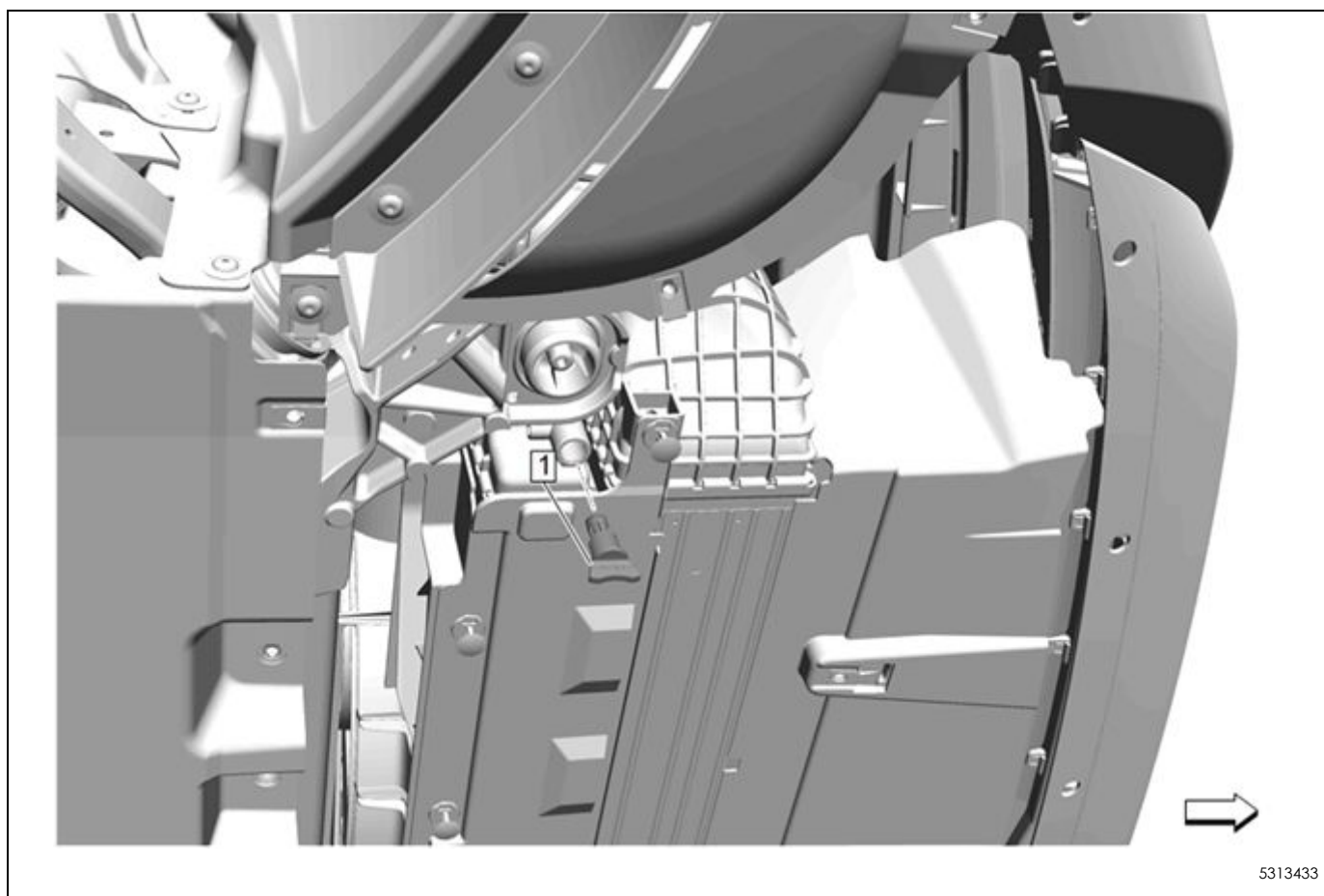
排放程序

警告：当冷却系统被加压时，散热器中的冷却液温度可能会明显高于该溶液在大气压力下的沸点。当冷却系统仍然高温高压时，拆下储液罐盖或散热器盖将导致溶液瞬间沸腾，并产生爆发力。将导致溶液喷到发动机、翼子板和拆卸者的身上。可能导致严重的人身伤害。



5318373

1. 散热器储液罐盖(1)»拆下
2. 举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆
3. 前保险杠蒙皮中间空气导流器»拆下—参见维修手册前保险杠蒙皮中心空气导流器的更换
4. 在放水阀下放置一个接水盘。



5313433

5. 散热器放水阀(1)»打开
6. 排空冷却系统。
7. 散热器放水阀(1)»关闭
8. 前保险杠蒙皮中间空气导流器»安装—参见维修手册前保险杠蒙皮中心空气导流器的更换
9. 移开接水盘。
10. 降下车辆。
11. 检查冷却液。
12. 如果冷却液变色，则执行冲洗程序。参见维修手册冲洗

加注程序

注意：

- 该车辆配备有自动冷却液维修加注 (ACSF) 功能，可在完成冷却系统加注的同时辅助去除空气。
 - 在此过程中，使用车辆规定浓度的 DEX-COOL 冷却液和干净饮用水来加注冷却系统。
 - 车辆必须置于水平表面上。
1. 制备 50/50 的 DEX-COOL 防冻剂和干净饮用水混合液，总量与冷却系统最大容量相当。
 - 参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶
 - 参见近似油液容量
 2. 使用 GE-26568 冷却液和蓄电池测试仪，检查发动机冷却液的浓度。
 3. 在冷却系统上，将冷却液混合液添加至散热器储液罐上的加注线。
 4. 通过连接蓄电池充电器来保持蓄电池电压。参见维修手册蓄电池充电
 5. 将点火开关置于维修模式。参见维修手册电源模式的说明和操作
 6. 关闭空调。
 7. 设置驻车制动器。
 8. 同时踩下加速和制动踏板两秒，然后松开。

注意：

- 驾驶员信息中心 (DIC) 上不会显示表明 ACSF 已激活的信息。

- ACSF 程序可能需要 60 秒才能发出声音。
- 9. 聆听和/或感觉水泵激活和控制阀的运动，同时观察散热器储液罐中的冷却液液位。ACSF 程序将运行约 15 分钟。程序运行期间，根据需要添加冷却液，以使液位保持在储液罐冷加注线处。

注意：如果程序运行期间无法使冷却液液位保持在储液罐冷加注线处且储液罐排空，则将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。车辆在每个钥匙循环期间仅允许运行一个 ACSF 程序。

- 9.1. 将散热器储液罐加注至冷加注线，并等待两分钟。
- 9.2. 重复步骤 5-9，直至 ACSF 循环完成，且整个过程期间储液罐中的冷却液液位保持不变。
10. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
11. 将储液罐中的冷却液液位调整至冷加注线。
12. 安装散热器储液罐盖。
13. 断开蓄电池充电器。

发动机机械系统 – 1.5L (LAH LAX LDF LJV LP5)

近似油液容量

近似油液容量

应用	规格	
	公制（美制）	美制
1.5L		
机油容量 - 带滤清器	4.5L	4.75 qt

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
自动变速器挠性盘螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”。
平衡轴下壳体轴承	发动机机油	参见“电子零件目录”。
凸轮轴凸角	发动机机油	参见“电子零件目录”。
凸轮轴位置执行器电磁阀	发动机机油	参见“电子零件目录”。
排气凸轮轴位置执行器	发动机机油	参见“电子零件目录”。
进气凸轮轴位置执行器	发动机机油	参见“电子零件目录”。
曲轴轴承	发动机机油	参见“电子零件目录”。
曲轴后油封壳体	密封剂	参见“电子零件目录”。
缸径	发动机机油	参见“电子零件目录”。
气缸盖芯孔塞	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”。
气缸盖油道塞	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”。
发动机缸体和下部曲轴箱加长件油道塞	密封剂	参见“电子零件目录”。
发动机前盖	密封剂	参见“电子零件目录”。
液压气门间隙调节器	发动机机油	参见“电子零件目录”。
进气门和排气门杆	发动机机油	参见“电子零件目录”。
下部曲轴箱加长件	密封剂	参见“电子零件目录”。
主轴承	发动机机油	参见“电子零件目录”。
机油滤清器 - 螺纹和 O 形圈导入倒角	发动机机油	参见“电子零件目录”。
机油尺套管密封件	发动机机油	参见“电子零件目录”。
油底壳	密封剂	参见“电子零件目录”。
机油泵 - 泵元件	发动机机油	参见“电子零件目录”。
活塞销至活塞/连杆 - 活塞和连杆的销孔	发动机机油	参见“电子零件目录”。
连杆轴承 - 曲轴连杆销	发动机机油	参见“电子零件目录”。
螺纹修理	清洗剂	参见“电子零件目录”。
气门摇臂	发动机机油	参见“电子零件目录”。
凸轮轴 OCV 螺栓（螺栓头和凸轮轴链轮面）	发动机机油	参见“电子零件目录”。
机油泵 OCV 线束 O 形圈	发动机机油	参见“电子零件目录”。
发动机机油冷却器塞	密封剂	参见“电子零件目录”。
机油泵链条张紧器螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”。

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶（续）

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
正时链条张紧器导板螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”。
飞轮至变矩器螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”。
气缸盖夹紧螺栓 (M6 x 1.0 x 48 [3x])	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”。
* 确保正确使用室温硬化密封胶 (RTV)。参见维修手册室温硬化密封胶 (RTV) 和厌氧密封胶的使用		

机油泄漏诊断

机油泄漏诊断

步骤	措施	是	否
定义：通过目视检查确定泄漏部位，然后维修或更换部件，或对衬垫表面进行重新密封处理，可排除大多数的油液泄漏故障。一旦找到泄漏部位，应确定泄漏原因。修复泄漏和泄漏的原因。			
1	1. 运转车辆直至正常工作温度。 2. 将车辆停驻到水平地面上，同时位于一大张纸或其他清洁表面的上方。 3. 等待 15 分钟。 4. 检查是否有油滴。 是否出现油滴？	转至步骤 2	系统正常
2	您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 3
3	1. 目视检查可疑区域。如果可疑区域不易观察，可借助一面小镜子。 2. 检查如下位置是否泄漏： • 密封面 • 接头 • 部件开裂或损坏 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 4
4	1. 彻底清洁整个发动机和周围部件。 2. 在正常工作温度下，以不同的速度行车数英里。 3. 将车辆停驻到水平地面上，同时位于一大张纸或其他清洁表面的上方。 4. 等待 15 分钟。 5. 识别油液的类型和泄漏的大体位置。 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 5
5	1. 目视检查可疑区域。如果可疑区域不易观察，可借助一面小镜子。 2. 检查如下位置是否泄漏： • 密封面 • 接头 • 部件开裂或损坏 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 6
6	1. 彻底清洁整个发动机和周围部件。 2. 将喷雾型粉末，例如婴儿爽身粉或足粉涂到可疑的区域。 3. 在正常工作温度下，以不同的速度行车数英里。 4. 根据粉末表面的变色情况识别油液的类型和泄漏的大体位置。 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 7

机油泄漏诊断（续）			
步骤	措施	是	否
7	1. 目视检查可疑区域。如果可疑区域不易观察，可借助一面小镜子。 2. 检查如下位置是否泄漏： - 密封面 - 接头 - 部件开裂或损坏 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 8
8	识别油液的类型和泄漏的大体位置。 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 9
9	1. 目视检查可疑区域。如果可疑区域不易观察，可借助一面小镜子。 2. 检查如下位置是否泄漏： - 密封面 - 接头 - 部件开裂或损坏 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	系统正常
10	1. 检查发动机是否有机械损坏。应特别注意以下方面： - 油液液位高于推荐值 - 油压高于推荐值 - 油液滤清器或压力旁通阀堵塞或故障 - 发动机通风系统堵塞或故障 - 紧固件紧固不当或损坏 - 部件开裂或有孔隙 - 密封剂或衬垫不正确 - 密封剂或衬垫安装不当 - 衬垫或密封件损坏或磨损 - 密封面损坏或磨损 2. 检查发动机是否存在用户改装。 发动机是否存在机械损坏或顾客改装情况？	转至步骤 11	系统正常
11	修理或更换所有损坏或改装的部件。 您是否完成了修理？	转至步骤 1	—

传动皮带脱落和过度磨损的诊断

诊断帮助

如果传动皮带从传动皮带轮上反复脱落，则表明皮带轮错位。

附件传动部件快速施加并释放额外的负载，可能导致传动皮带从皮带轮上脱落。确认附件传动部件工作正常。

如果传动皮带长度不正确，传动皮带张紧器将无法保持传动皮带合适的张紧度。

传动皮带的过度磨损通常是由于安装不当或安装了错误的传动皮带引起的。

传动皮带轮的轻微错位不会导致过度磨损，但可能导致传动皮带发出噪声或脱落。

传动皮带轮严重错位会导致过度磨损，也会导致传动皮带脱落。

测试说明

- 以下编号指的是诊断表中的步骤号。
- 2. 本检查的目的是检验传动皮带的状况。传动皮带脱落时传动皮带可能已经损坏。传动皮带可能已经损坏，从而导致传动皮带脱落。检查皮带是否有切口、撕裂、皮带棱部分缺失或皮带层损坏。
 - 4. 附件传动部件安装不当、附件传动部件皮带轮安装不正确或皮带轮在以往的修理中向内或向外弯曲，都可能导致皮带轮错位。将直尺放在皮带轮槽内并跨过 2 个或 3 个皮带轮，检测是否有错位的皮带轮。如果发现皮带轮错位，参见维修手册附件传动部件以获得皮带轮的正确安装步骤。

5. 使用皮带的背部传动皮带轮时，检查皮带轮是否弯曲应包括检查皮带轮是否存在凹陷，以及其他可能妨碍传动皮带在所有皮带轮槽内或皮带轮的平滑表面上正确就位的损坏。
6. 附件传动部件托架弯曲或开裂时会导致传动皮带脱落。
7. 检查紧固件可以消除错误安装螺栓、螺母、隔垫或垫圈的可能性。缺失、松动或错误的紧固件可能使托架移动，造成皮带轮错位。紧固件紧固过度可能导致附件部件托架错位。
13. 此检查的目的是确认传动皮带正确安装在所有传动皮带轮上。传动皮带的磨损可能是因为传动皮带套在特定皮带轮上的槽错位而引起。
14. 安装的传动皮带过宽或过窄都会导致传动皮带磨损。传动皮带棱应与所有皮带轮上所有槽相匹配。
15. 此检查的目的是确认发动机运转时传动皮带不与发动机零件或车身零件接触。当传动皮带附件传动部件负载发生变化时，应有足够的间隙。当快速开启节气门时，传动皮带不应与发动机或车身部件接触。

传动皮带脱落和过度磨损的诊断

步骤	操作	是	否
告诫：切勿对传动皮带使用皮带油。皮带油会导致传动皮带材料断裂。违反本建议会损坏传动皮带。 定义：传动皮带脱落或传动皮带不能正确套在皮带轮上。 定义：由于传动皮带安装不正确而导致传动皮带外侧棱磨损。			
1	是否查阅了“传动皮带症状”中的操作，并执行了必要的检查？	转至步骤 2	转至参见维修手册症状 - 发动机机械系统。
2	如果诊断过度磨损，转至步骤 13。 如果诊断脱落的传动皮带，检查传动皮带是否损坏。 故障是否已找到？	转至步骤 3	转至步骤 4
3	安装新的附件传动主皮带。参见附件主传动皮带的更换 传动皮带是否仍然脱落？	转至步骤 4	系统正常
4	检查皮带轮是否错位。 是否发现故障并加以排除？	转至步骤 12	转至步骤 5
5	检查皮带轮是否弯曲或凹陷。 是否发现故障并加以排除？	转至步骤 12	转至步骤 6
6	检查托架是否弯曲或开裂。 是否发现故障并加以排除？	转至步骤 12	转至步骤 7
7	检查紧固件是否不正确、松动或缺失。 是否发现紧固件松动或缺失？	转至步骤 8	转至步骤 9
8	告诫：请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防腐剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。 1. 紧固松动的紧固件。参见维修手册紧固件紧固规格 2. 更换不正确或缺失的紧固件。 传动皮带是否仍然脱落？	转至步骤 9	系统正常
9	测试传动皮带张紧器是否正常工作。参见维修手册传动皮带张紧器的诊断 传动皮带张紧器是否正常运行？	转至步骤 11	转至步骤 10
10	更换传动皮带张紧器。参见维修手册传动皮带张紧器的更换 传动皮带是否仍然脱落？	转至步骤 11	系统正常
11	检查传动皮带惰轮和传动皮带张紧器皮带轮轴承是否有故障。 是否发现故障并加以排除？	转至步骤 12	转至“诊断帮助”
12	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

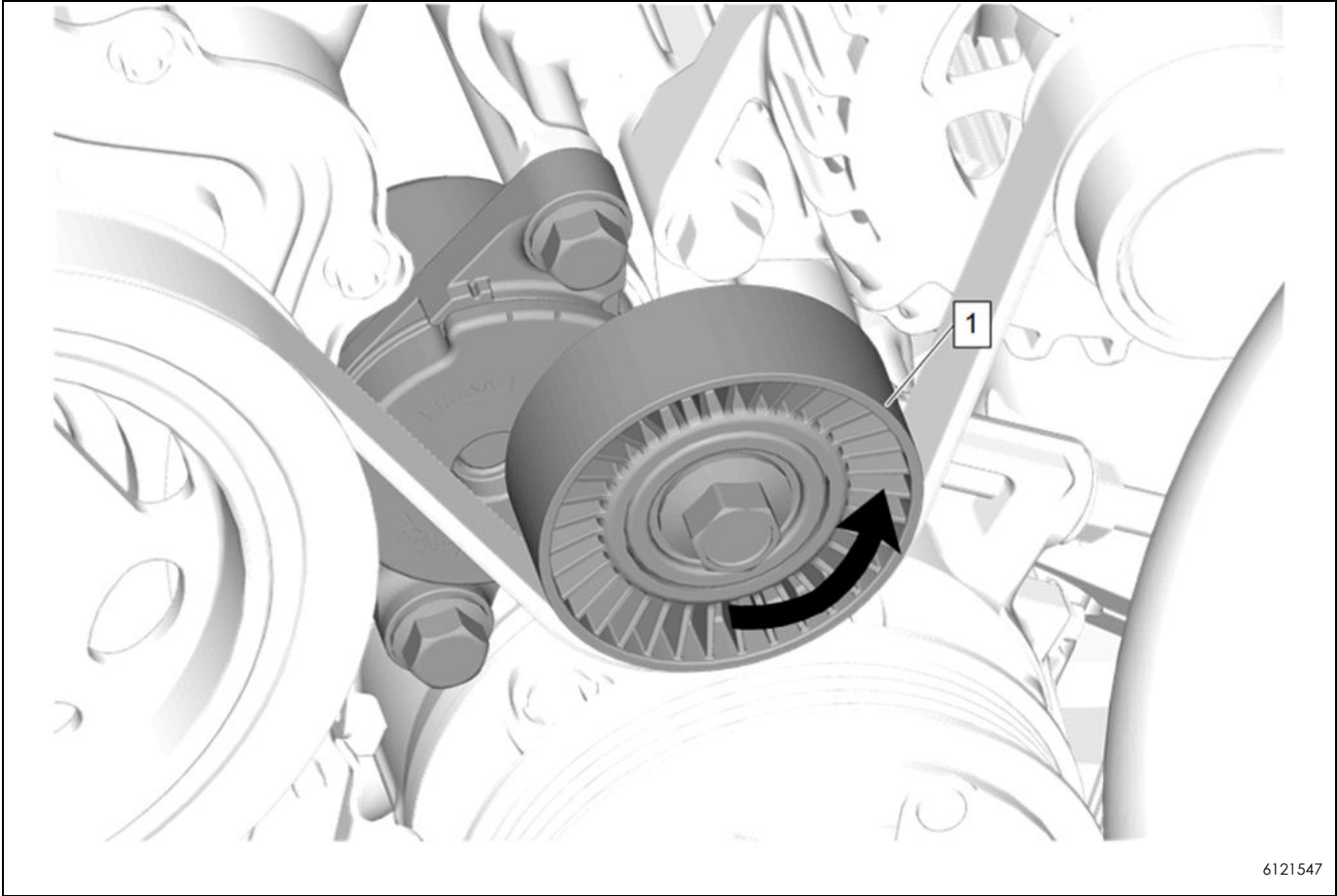
传动皮带脱落和过度磨损的诊断（续）

步骤	操作	是	否
13	检查附件传动主皮带安装是否正确。参见附件主传动皮带的更换 此故障是否已找到？	转至步骤 16	转至步骤 14
14	检查传动皮带是否正确。 此故障是否已找到？	转至步骤 16	转至步骤 15
15	检查传动皮带是否与托架、软管或线束摩擦。 是否发现故障并加以排除？	转至步骤 17	转至参见维修手册 振动诊断帮助
16	更换附件传动主皮带。参见附件主传动皮带的更换 是否完成更换？	转至步骤 17	—
17	运行系统以检验修理效果。 是否纠正了该故障？	系统正常	—

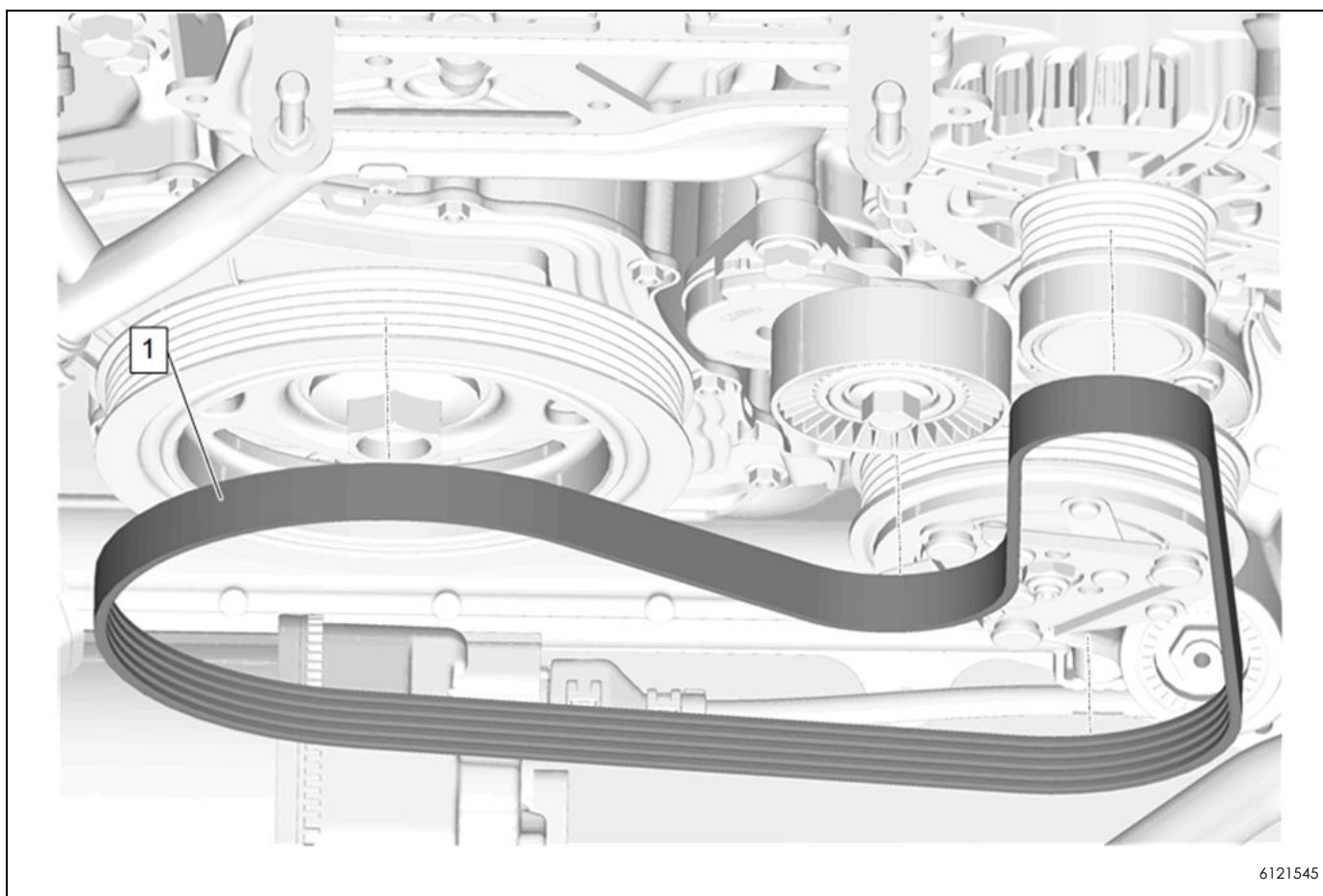
附件主传动皮带的更换

拆卸程序

1. 进气歧管盖»拆下一参见维修手册进气歧管盖的更换



- 注意： 为图片清晰起见，未显示某些部件。
2. 逆时针转动传动皮带张紧器，以释放传动皮带的张力。(1)

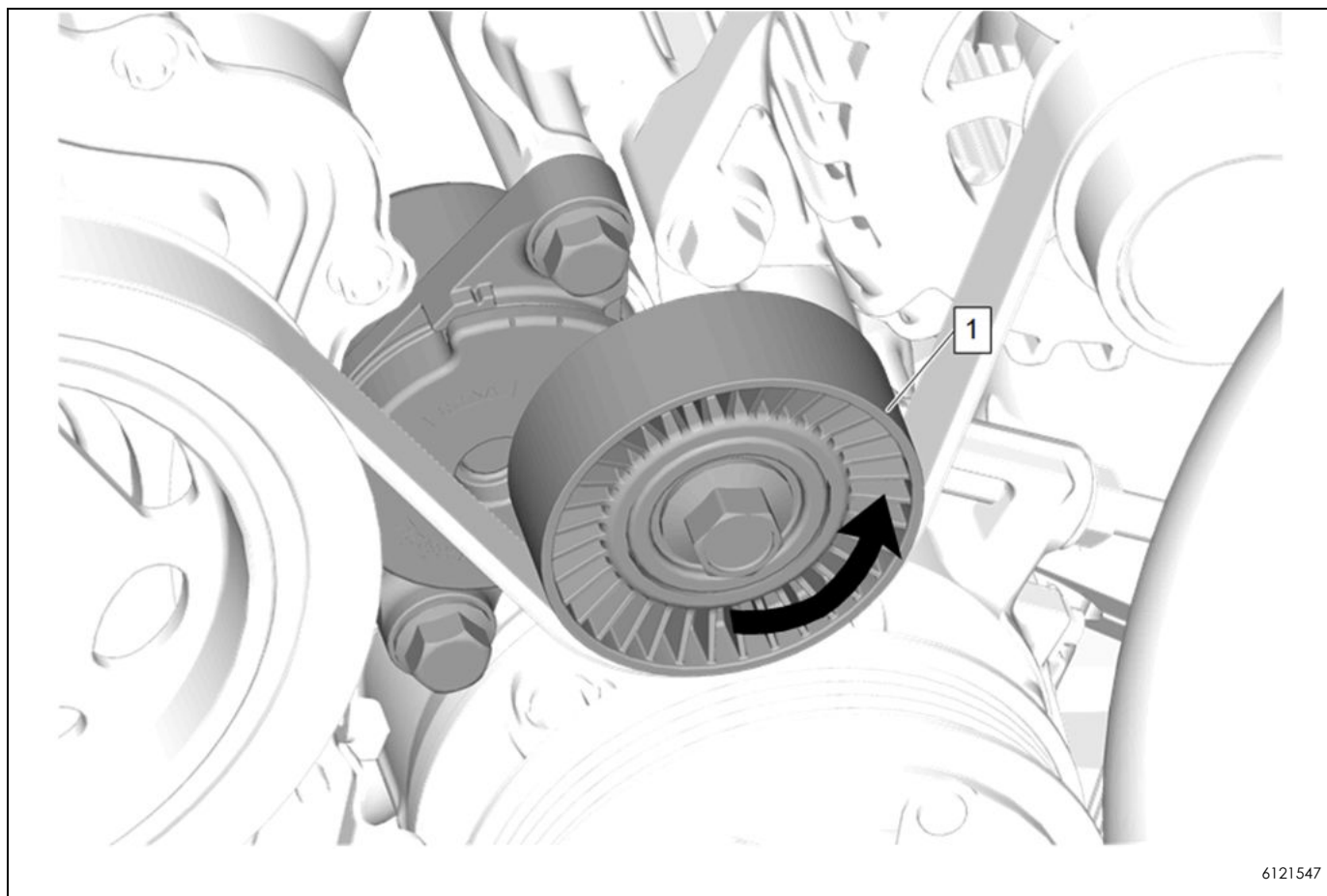


6121545

注意：为图片清晰起见，未显示某些部件。

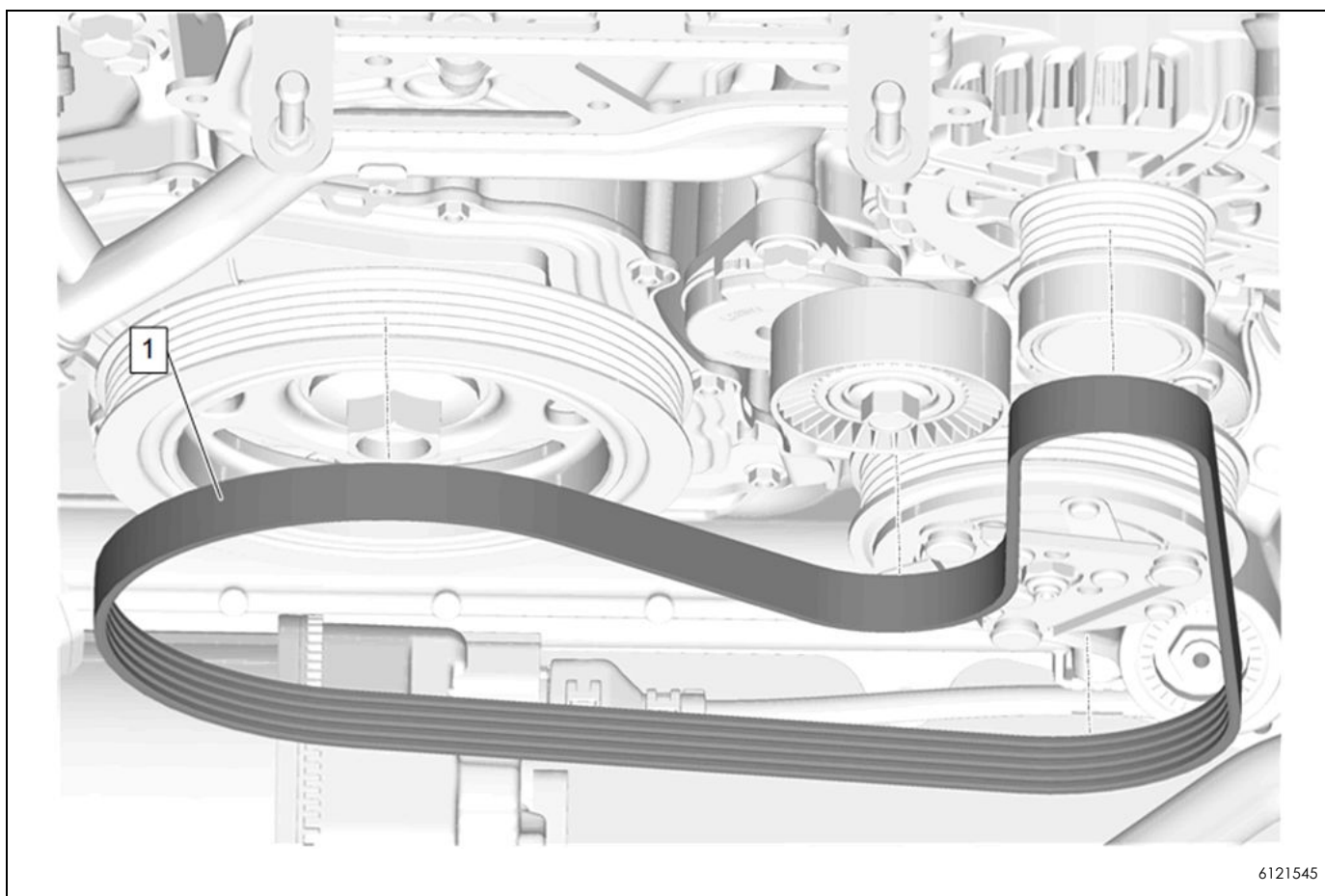
3. 附件传动主皮带(1)»拆下

安装程序



6121547

1. 逆时针转动传动皮带张紧器，以释放传动皮带的张力。(1)



6121545

2. 附件传动主皮带(1)»安装
3. 进气歧管盖»安装—参见维修手册进气歧管盖的更换

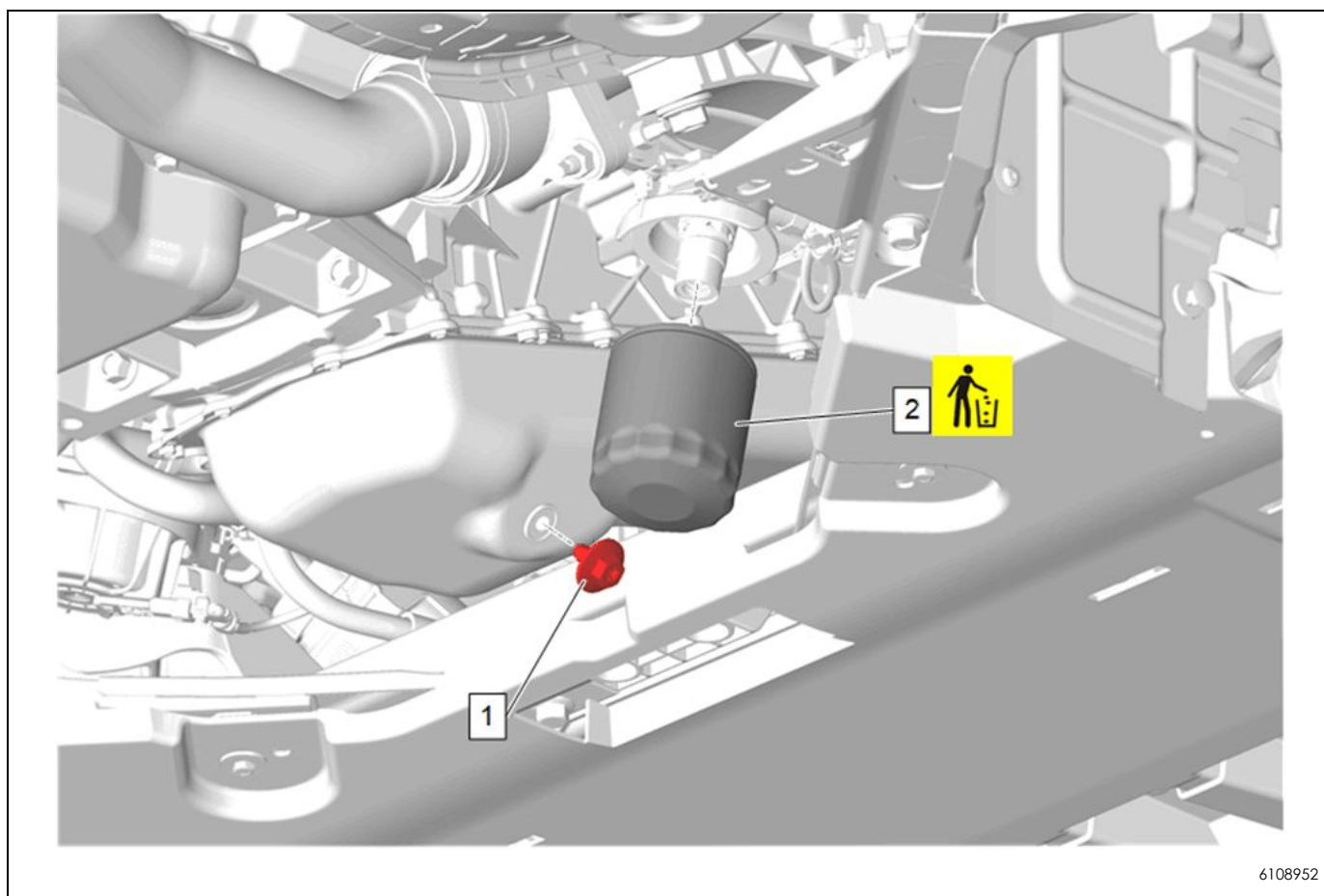
发动机机油和机油滤清器的更换

一次性使用紧固件和部件

机油滤清器

拆卸程序

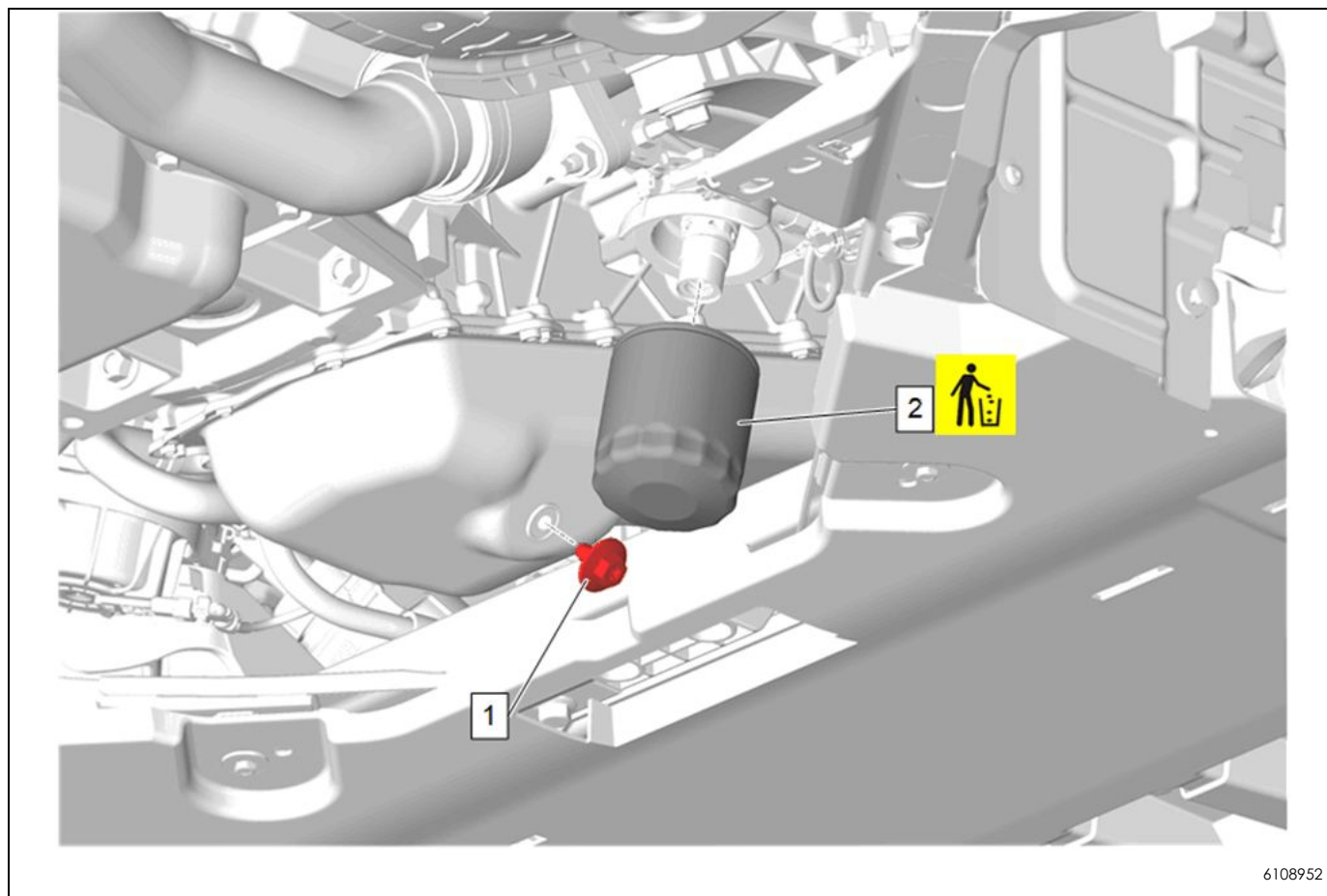
1. 举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆
2. 将一个合适的接油盘放在油底壳放油塞下面。



6108952

3. 油底壳放油塞(1)»拆下
 4. 让机油完全排空。
- 注意： 确保已拆下了旧的机油滤清器密封件。
5. 机油滤清器(2)»拆下并报废

安装程序



6108952

1. 用干净的发动机机油润滑新的机油滤清器衬垫。
2. 安装新的机油滤清器 (2)，并在衬垫接触到滤清器安装法兰的密封面后再紧固 3/4 至 1 圈。

告诫： 请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。

3. 油底壳放油塞(1)»安装并紧固25N·m (18lb ft)
4. 移开接水盘。
5. 降下车辆。
6. 使用新的发动机机油，将发动机机油加注至合适油位。
 - 参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶
 - 参见近似油液容量
7. 启动发动机，检查是否泄漏。

发动机机械系统 – 2.0L (LSY LSZ LXH)

近似油液容量

近似油液容量

应用	规格	
	公制	美制
机油容量 - 带滤清器	5.0L	5.28 夸脱

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
防粘剂	润滑油	参见“电子零件目录”
自动变速器挠性盘螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”
螺栓连接	螺纹锁止胶	参见“电子零件目录”
凸轮轴和液压气门挺柱	发动机机油	参见“电子零件目录”
凸轮轴盖孔塞	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”
曲轴后油封壳体	表面密封剂	参见“电子零件目录”
发动机缸体下结构加长件	表面密封剂	参见“电子零件目录”
发动机前盖	表面密封剂	参见“电子零件目录”
发动机机油	发动机机油	参见“电子零件目录”
喷油泵螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”
喷油器尖端绝缘体（仅用于多点喷射）	发动机机油	参见“电子零件目录”
点火线圈	专用润滑脂（非导电）	参见“电子零件目录”
进气门和排气门杆	发动机机油	参见“电子零件目录”
油底壳	表面密封剂	参见“电子零件目录”
机油尺套管密封件	发动机机油	参见“电子零件目录”
氧传感器	装配胶	参见“电子零件目录”
曲轴箱强制通风油气分离器盖	表面密封剂	参见“电子零件目录”
塑料盘底漆粘合促进剂	清洗剂	参见“电子零件目录”
密封圈	硅润滑脂	参见“电子零件目录”
正时链条上盖	密封剂	参见“电子零件目录”
顶级发动机清洁剂	清洗剂	参见“电子零件目录”
¹确保正确使用室温硬化密封胶 (RTV)。参见维修手册室温硬化密封胶（RTV）和厌氧密封胶的使用		

机油泄漏诊断

机油泄漏诊断

步骤	措施	是	否
定义：通过目视检查确定泄漏部位，然后维修或更换部件，或对衬垫表面进行重新密封处理，可排除大多数的油液泄漏故障。一旦找到泄漏部位，应确定泄漏原因。修复泄漏和泄漏的原因。			
1	1. 运转车辆直至正常工作温度。参见维修手册发动机机械系统规格 2. 将车辆停驻到水平地面上，同时位于一大张纸或其他清洁表面的上方。 3. 等待 15 分钟。 4. 检查是否有油滴。 是否出现油滴？	转至步骤 2	系统正常
2	您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 3
3	1. 目视检查可疑区域。如果可疑区域不易观察，可借助一面小镜子。 2. 检查如下位置是否泄漏： • 密封面 • 接头 • 部件开裂或损坏 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 4
4	1. 彻底清洁整个发动机和周围部件。 2. 在正常工作温度下，以不同的速度行车数英里。 3. 将车辆停驻到水平地面上，同时位于一大张纸或其他清洁表面的上方。 4. 等待 15 分钟。 5. 识别油液的类型和泄漏的大体位置。 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 5
5	1. 目视检查可疑区域。如果可疑区域不易观察，可借助一面小镜子。 2. 检查如下位置是否泄漏： • 密封面 • 接头 • 部件开裂或损坏 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 6
6	1. 彻底清洁整个发动机和周围部件。 2. 将喷雾型粉末，例如婴儿爽身粉或足粉涂到可疑的区域。 3. 在正常工作温度下，以不同的速度行车数英里。 4. 根据粉末表面的变色情况识别油液的类型和泄漏的大体位置。 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 7
7	1. 目视检查可疑区域。如果可疑区域不易观察，可借助一面小镜子。 2. 检查如下位置是否泄漏： • 密封面 • 接头 • 部件开裂或损坏 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 8
8	使用 GE-42220 通用 12V 检漏灯和 GE-28431-6 黑光染色剂，以确定油液类型和泄漏的大体部位。使用工具时，参见制造厂商的说明。您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	转至步骤 9

机油泄漏诊断（续）			
步骤	措施	是	否
9	1. 目视检查可疑区域。如果可疑区域不易观察，可借助一面小镜子。 2. 检查如下位置是否泄漏： - 密封面 - 接头 - 部件开裂或损坏 您可以识别油液的类型和泄漏的大体部位吗？	转至步骤 10	系统正常
10	1. 检查发动机是否有机械损坏。应特别注意以下方面： - 油液液位高于推荐值 - 油压高于推荐值 - 油液滤清器或压力旁通阀堵塞或故障 - 发动机通风系统堵塞或故障 - 紧固件紧固不当或损坏 - 部件开裂或有孔隙 - 密封剂或衬垫不正确 - 密封剂或衬垫安装不当 - 衬垫或密封件损坏或磨损 - 密封面损坏或磨损 2. 检查发动机是否存在用户改装。 发动机是否存在机械损坏或顾客改装情况？	转至步骤 11	系统正常
11	修理或更换所有损坏或改装的部件。 您是否完成了修理？	转至步骤 1	—

传动皮带脱落和过度磨损的诊断

诊断帮助

如果传动皮带从传动皮带轮上反复脱落，则表明皮带轮错位。

附件传动部件快速施加并释放额外的负载，可能导致传动皮带从皮带轮上脱落。确认附件传动部件工作正常。

如果传动皮带长度不正确，传动皮带张紧器将无法保持传动皮带合适的张紧度。

传动皮带的过度磨损通常是由于安装不当或安装了错误的传动皮带引起的。

传动皮带轮的轻微错位不会导致过度磨损，但可能导致传动皮带发出噪声或脱落。

传动皮带轮严重错位会导致过度磨损，也会导致传动皮带脱落。

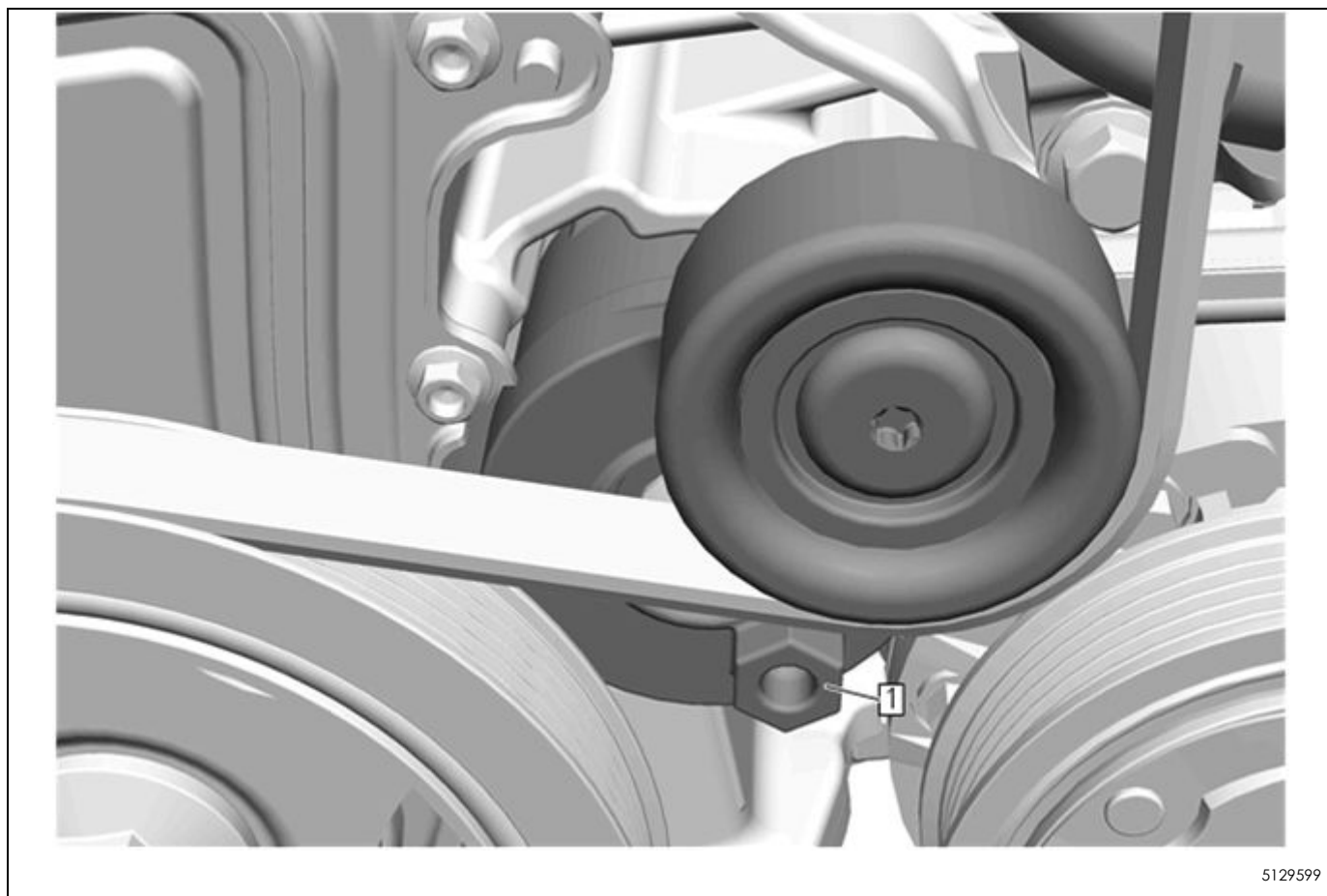
测试说明

- 以下编号指的是诊断表中的步骤号。
- 2. 本检查的目的是检验传动皮带的状况。传动皮带脱落时传动皮带可能已经损坏。传动皮带可能已经损坏，从而导致传动皮带脱落。检查皮带是否有切口、撕裂、皮带棱部分缺失或皮带层损坏。
 - 4. 附件传动部件安装不当、附件传动部件皮带轮安装不正确或皮带轮在以往的修理中向内或向外弯曲，都可能导致皮带轮错位。将直尺放在皮带轮槽内并跨过 2 个或 3 个皮带轮，检测是否有错位的皮带轮。如果发现皮带轮错位，参见维修手册附件传动部件以获得皮带轮的正确安装步骤。
 - 5. 使用皮带的背部传动皮带轮时，检查皮带轮是否弯曲应包括检查皮带轮是否存在凹陷，以及其他可能妨碍传动皮带在所有皮带轮槽内或皮带轮的平滑表面上正确就位的损坏。
 - 6. 附件传动部件托架弯曲或开裂时会导致传动皮带脱落。
 - 7. 检查紧固件可以消除错误安装螺栓、螺母、隔垫或垫圈的可能性。缺失、松动或错误的紧固件可能使托架移动，造成皮带轮错位。紧固件紧固过度可能导致附件部件托架错位。
 - 13. 此检查的目的是确认传动皮带正确安装在所有传动皮带轮上。传动皮带的磨损可能是因为传动皮带套在特定皮带轮上的槽错位而引起。
 - 14. 安装的传动皮带过宽或过窄都会导致传动皮带磨损。传动皮带棱应与所有皮带轮上所有槽相匹配。
 - 15. 此检查的目的是确认发动机运转时传动皮带不与发动机零件或车身零件接触。当传动皮带附件传动部件负载发生变化时，应有足够的间隙。当快速开启节气门时，传动皮带不应与发动机或车身部件接触。

传动皮带脱落和过度磨损的诊断

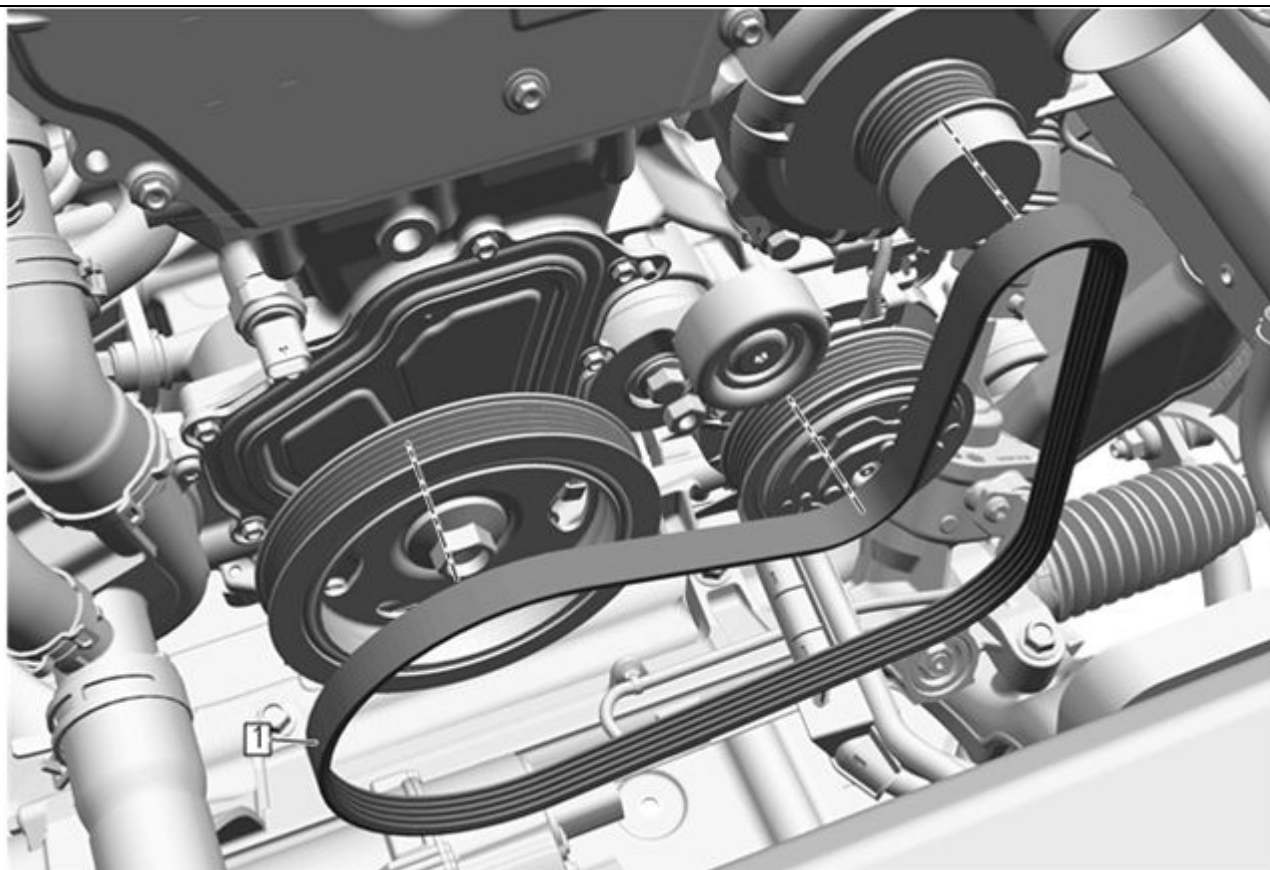
步骤	操作	是	No (否)
告诫：切勿对传动皮带使用皮带油。皮带油会导致传动皮带材料断裂。违反本建议会损坏传动皮带。 定义：传动皮带脱落或传动皮带不能正确套在皮带轮上。 定义：由于传动皮带安装不正确而导致传动皮带外侧棱磨损。			
1	是否查阅了“传动皮带症状”中的操作，并执行了必要的检查？	转至步骤 2	转至参见维修手册症状 - 发动机机械系统。
2	如果诊断过度磨损，转至步骤 13。 如果诊断脱落的传动皮带，检查传动皮带是否损坏。 故障是否已找到？	转至步骤 3	转至步骤 4
3	安装新的附件传动主皮带。参见附件主传动皮带的更换 传动皮带是否仍然脱落？	转至步骤 4	系统正常
4	检查皮带轮是否错位。 是否发现故障并加以排除？	转至步骤 12	转至步骤 5
5	检查皮带轮是否弯曲或凹陷。 是否发现故障并加以排除？	转至步骤 12	转至步骤 6
6	检查托架是否弯曲或开裂。 是否发现故障并加以排除？	转至步骤 12	转至步骤 7
7	检查紧固件是否不正确、松动或缺失。 是否发现紧固件松动或缺失？	转至步骤 8	转至步骤 9
8	告诫：请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。 1. 紧固松动的紧固件。参见维修手册紧固件紧固规格 2. 更换不正确或缺失的紧固件。 传动皮带是否仍然脱落？	转至步骤 9	系统正常
9	测试传动皮带张紧器是否正常工作。参见维修手册传动皮带张紧器的诊断 传动皮带张紧器是否正常运行？	转至步骤 11	转至步骤 10
10	更换传动皮带张紧器。参见维修手册传动皮带张紧器的更换 传动皮带是否仍然脱落？	转至步骤 11	系统正常
11	检查传动皮带惰轮和传动皮带张紧器皮带轮轴承是否有故障。 是否发现故障并加以排除？	转至步骤 12	转至“诊断帮助”
12	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
13	检查附件传动主皮带安装是否正确。参见附件主传动皮带的更换 此故障是否已找到？	转至步骤 16	转至步骤 14
14	检查传动皮带是否正确。 此故障是否已找到？	转至步骤 16	转至步骤 15
15	检查传动皮带是否与托架、软管或线束摩擦。 是否发现故障并加以排除？	转至步骤 17	转至参见维修手册 振动诊断帮助
16	更换附件传动主皮带。参见附件主传动皮带的更换 是否完成更换？	转至步骤 17	—
17	运行系统以检验修理效果。 是否纠正了该故障？	系统正常	—

附件主传动皮带的更换 拆卸程序



5129599

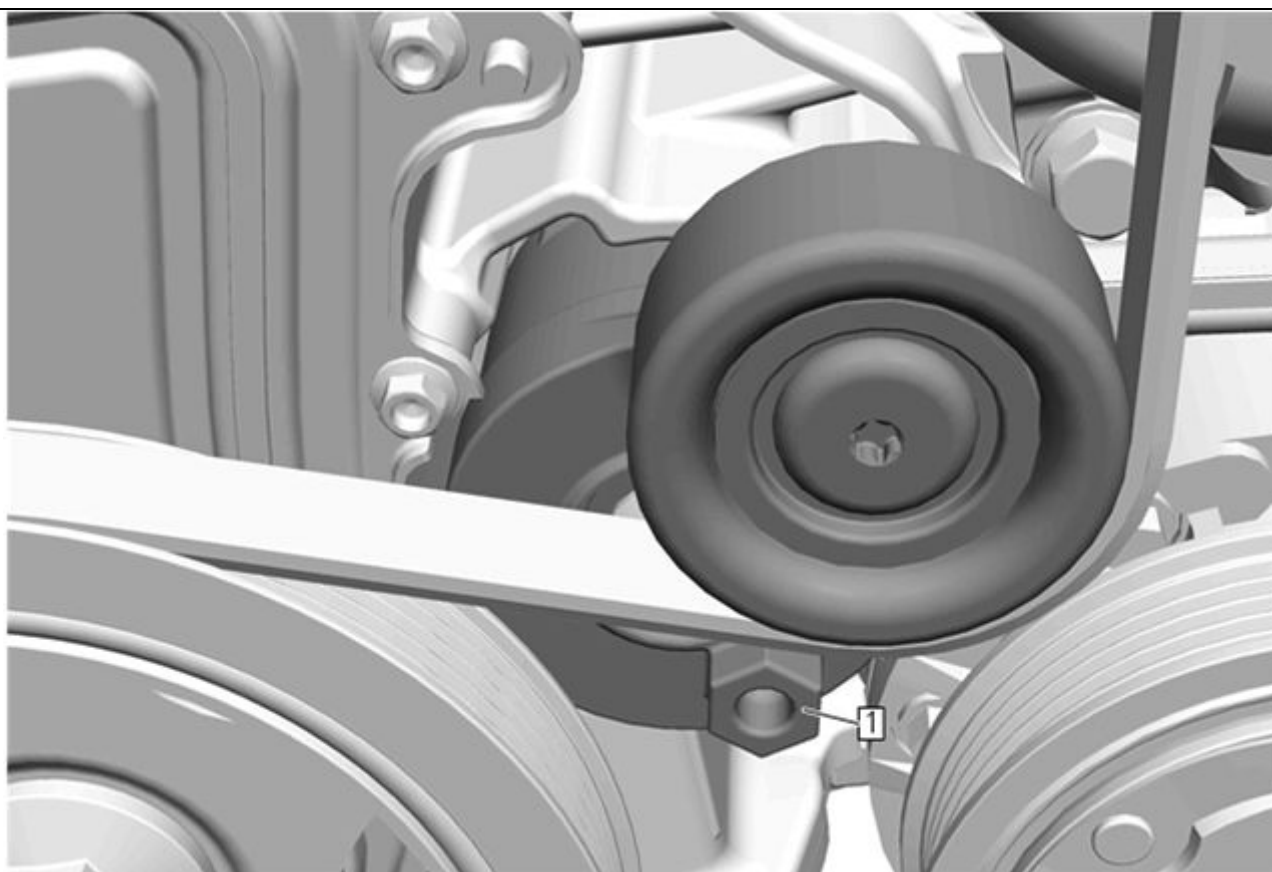
1. 使用合适的工具，逆时针转动传动皮带张紧器 (1) 并保持张力。



5129786

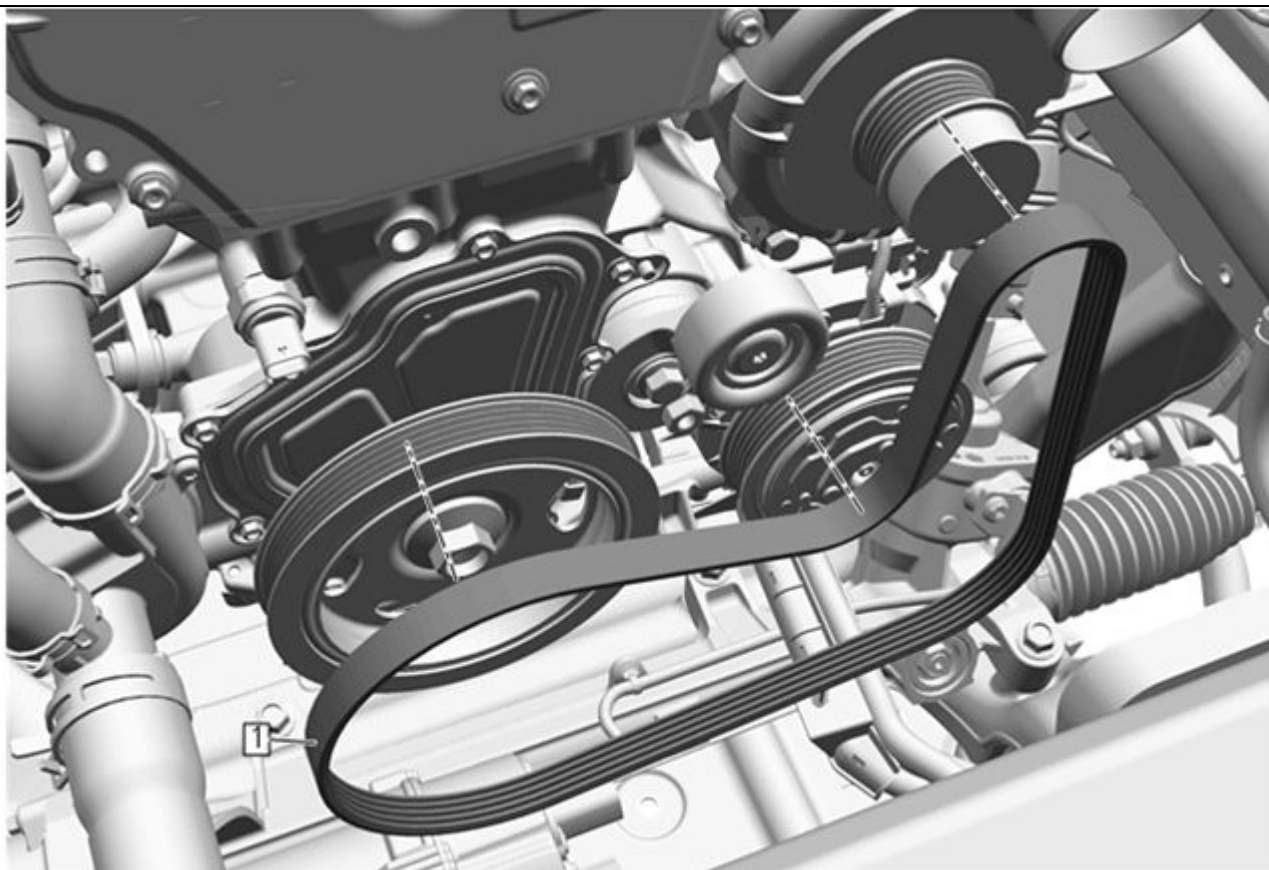
2. 附件传动主皮带(1)»拆下
3. 缓慢释放传动皮带张紧器的张力。

安装程序



5129599

1. 使用合适的工具，逆时针转动传动皮带张紧器 (1) 并保持张力。



5129786

2. 附件传动主皮带(1)»安装
3. 缓缓地释放附件传动主皮带张紧器上的张力。

发动机机油和机油滤清器的更换

一次性使用紧固件和部件

机油滤清器

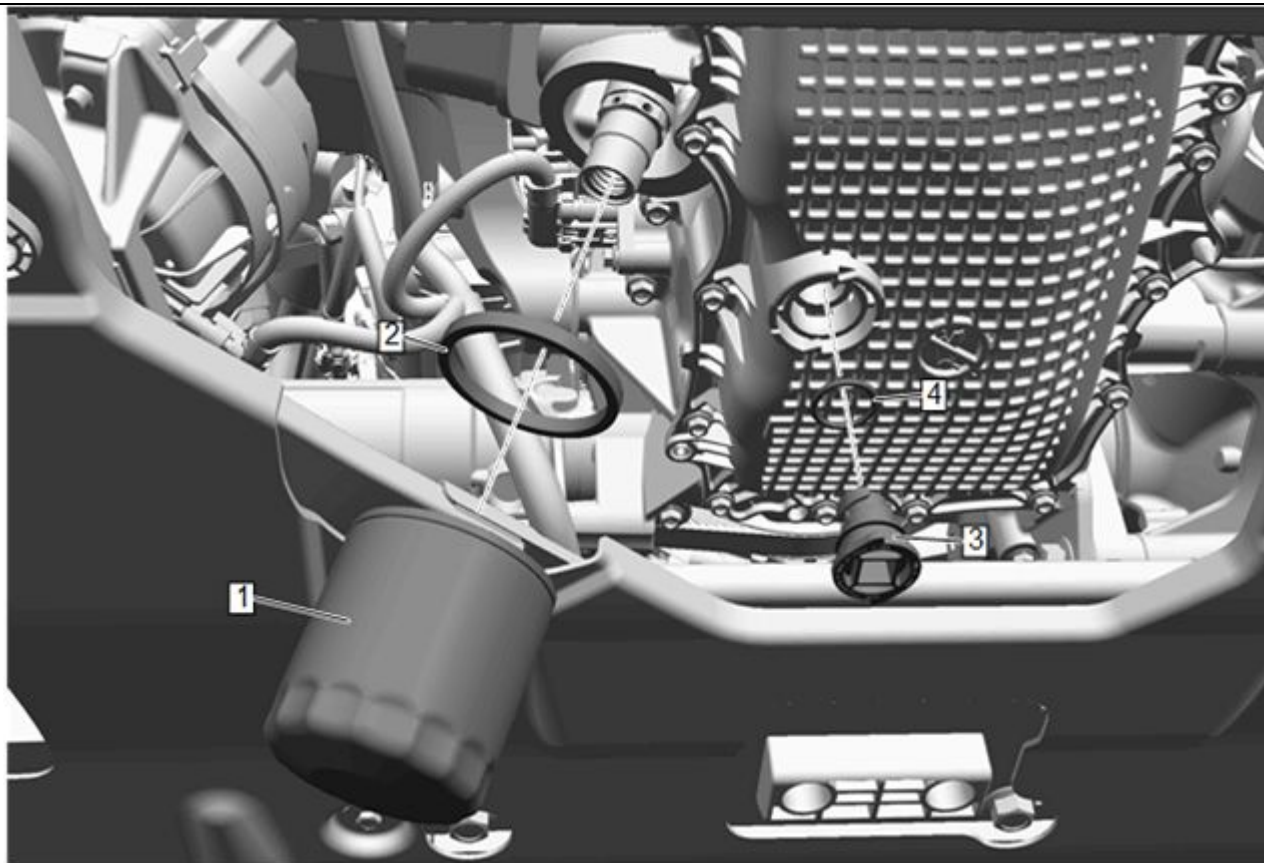
拆卸程序

1. 举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆
2. 将一个合适的接油盘放在油底壳放油塞下面。

注意：将油底壳放油塞向上推的同时逆时针转动，将其松开。

3. 油底壳放油塞(3)»拆下
4. 检查油底壳放油塞密封件(4)，必要时予以更换。
5. 让机油完全排空。
6. 机油滤清器(1)»拆下并报废
7. 确保已拆下了旧的机油滤清器衬垫(2)。

安装程序



5118396

1. 用干净的发动机机油润滑新的机油滤清器衬垫 (2)。

告诫： 更换部件的零件号必须正确。需要使用螺纹密封剂、润滑剂、防蚀剂或密封剂的部件在维修程序中有特别指出。有些更换部件可能已经带有这些涂层。除非特别说明，否则切勿在部件上使用这些涂层。这些涂层可能会影响最终扭矩，并可能影响部件的运行。安装部件时，使用正确的扭矩规格以免损坏。

2. 机油滤清器 (1) » 安装新的机油滤清器，并在衬垫接触到滤清器安装法兰的密封面后再紧固 3/4 至 1 圈。

注意： 将油底壳放油塞向上推的同时顺时针转动至完全就位，将其紧固。

3. 油底壳放油塞 (3) » 安装

4. 移开接水盘。

5. 降下车辆。

6. 使用新的发动机机油，将发动机机油加注至合适油位。

- 参见近似油液容量
- 参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

7. 执行发动机机油寿命复位。参见维修手册发动机机油寿命重置

排气

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	零件号
抗咬合剂	润滑剂	参见“电子零件目录”

症状－发动机排气

目视/外观检查

- 检查是否存在售后加装装置或非OEM装置，包括（但不限于）排气尾管加长段、总管和排气中断器。任何售后加装排气系统装置都可能影响排气系统的操作和正常性能。
- 确认故障出现时的确切操作情况。记录诸如发动机转速、发动机温度、发动机负荷、以及故障出现的频率等要素。
- 检查易于接触或能够看到的系统部件，以查明其是否有明显损坏或存在可能导致故障症状的状况。

HVAC

暖风、通风与空调系统

近似油液容量

制冷剂系统容量

应用	规格	
	公制	美制
PAG 机油容量		
制冷剂突然流失时的 PAG 机油损失	18 ml ¹	0.6 oz ¹
注意：在制冷剂回收期间，如果排出的机油没有更换，则可能发生压缩机故障。 维修用压缩机装有 40 ml ² (1.4 oz ²) 聚二醇油。有关特定维修压缩机的机油添加信息，参见机油平衡说明。参见维修手册 空调压缩机油平衡		
压缩机的更换	40 ml ²	1.4 oz ²
冷凝器的更换	18 ml ²	0.6 oz ²
蒸发器的更换	18 ml ²	0.6 oz ²
任何管路组件（软管/管或管总成）的更换	9 ml ²	0.3 oz ²
干燥剂筒	3 ml ²	0.10 oz ²
系统总聚二醇油容量	60.0 ml	2.02 oz
制冷剂加注 R-134a		
空调系统	700g	1.54 lb
¹ 大量泄漏、软管破裂、碰撞或泄压阀打开导致制冷剂突然流失。制冷剂渗漏或长时间缓慢泄漏不会导致大量 PAG 机油流失。更换导致制冷剂大量流失的部件时，还要为特定部件添加适量 PAG 机油。 ² 如果部件流失的聚二醇油超过规定量，则按流失量添加。		

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

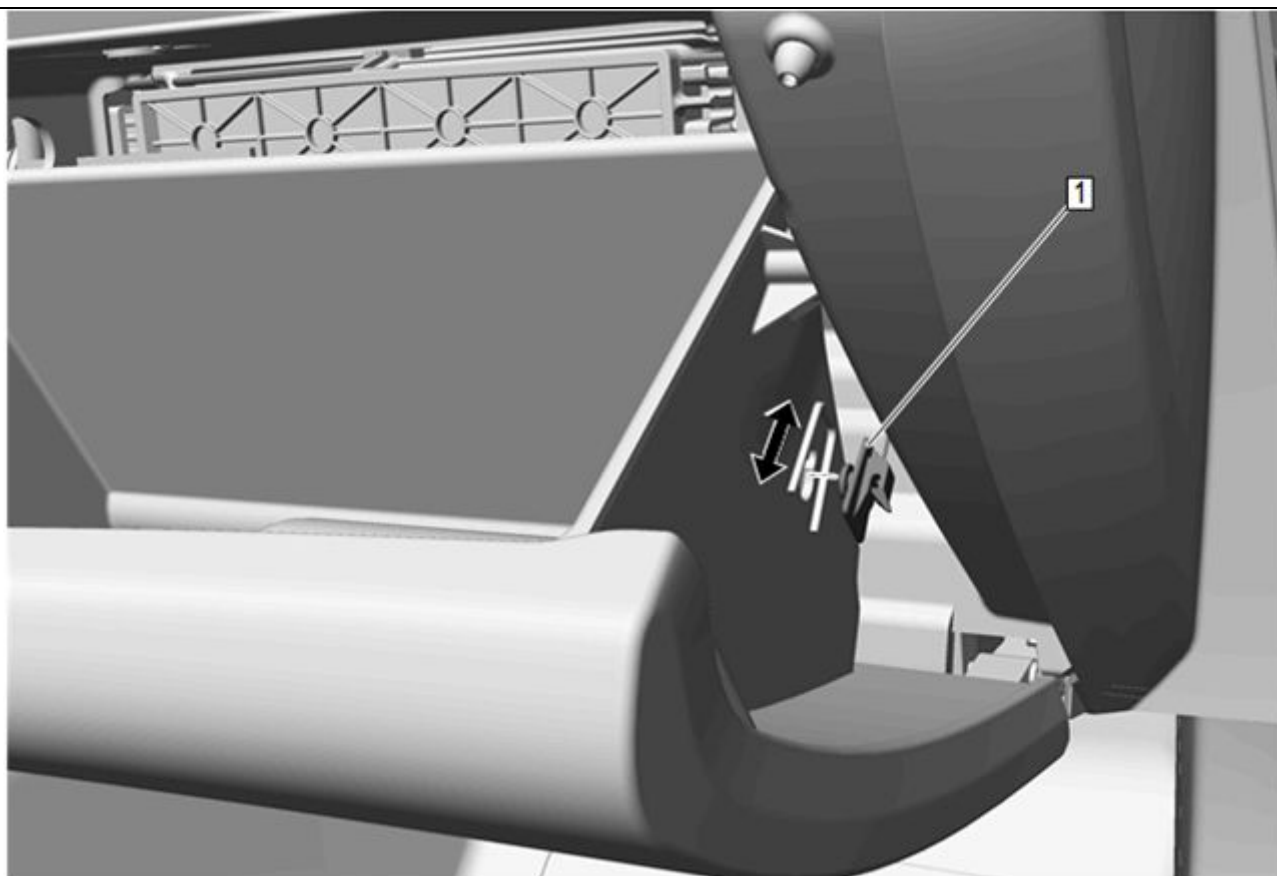
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
空调蒸发器	冷却线圈涂层喷涂器套件	参见电子零件目录
	冷却线圈涂层喷涂器套件 - 加注套件	参见电子零件目录
空调制冷剂温度传感器 -O 形圈	绝缘性硅基润滑脂	参见电子零件目录
空调系统	聚二醇油	参见电子零件目录
	制冷剂	参见电子零件目录

乘客舱空气滤清器的更换

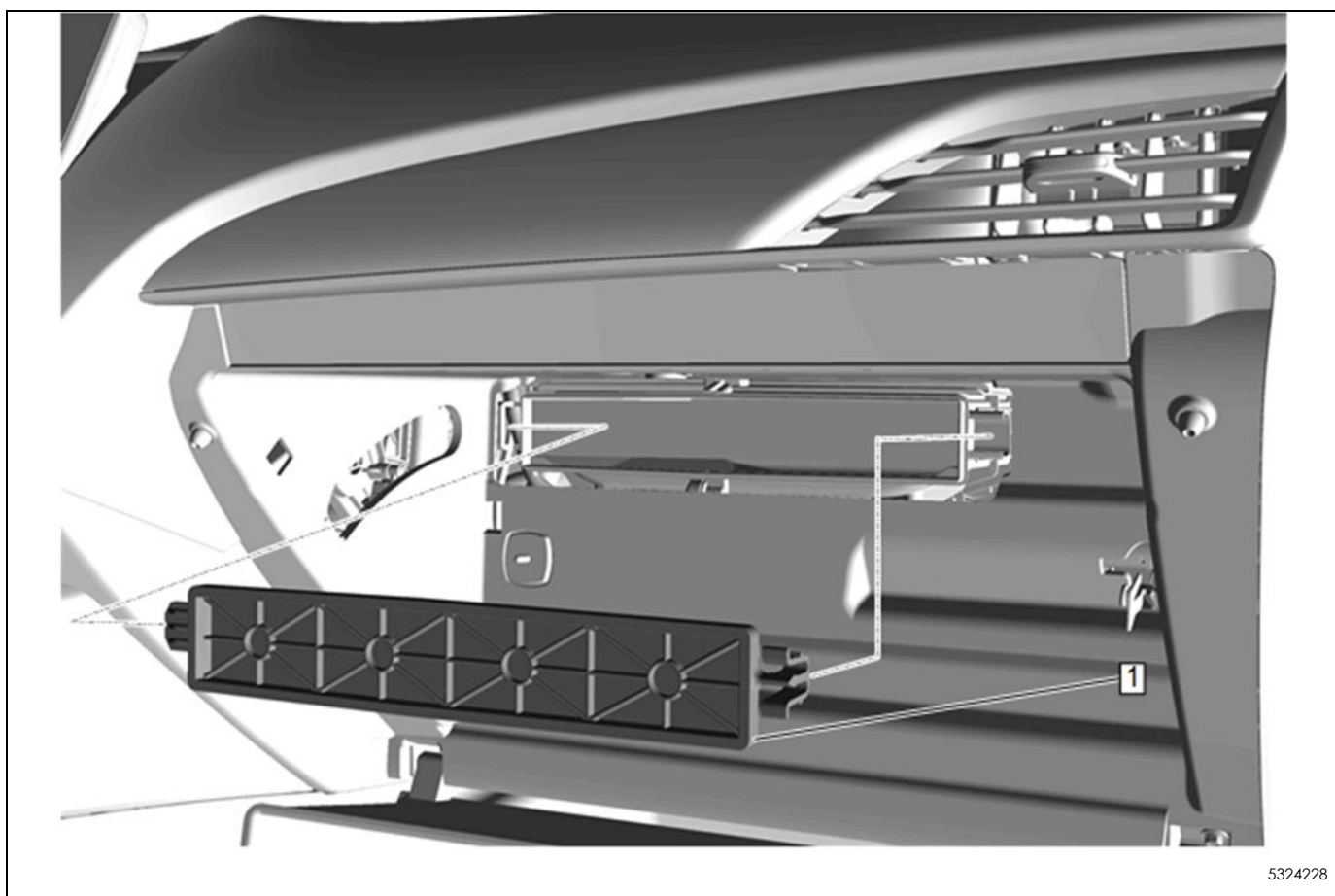
拆卸程序

1. 打开仪表板储物箱门。

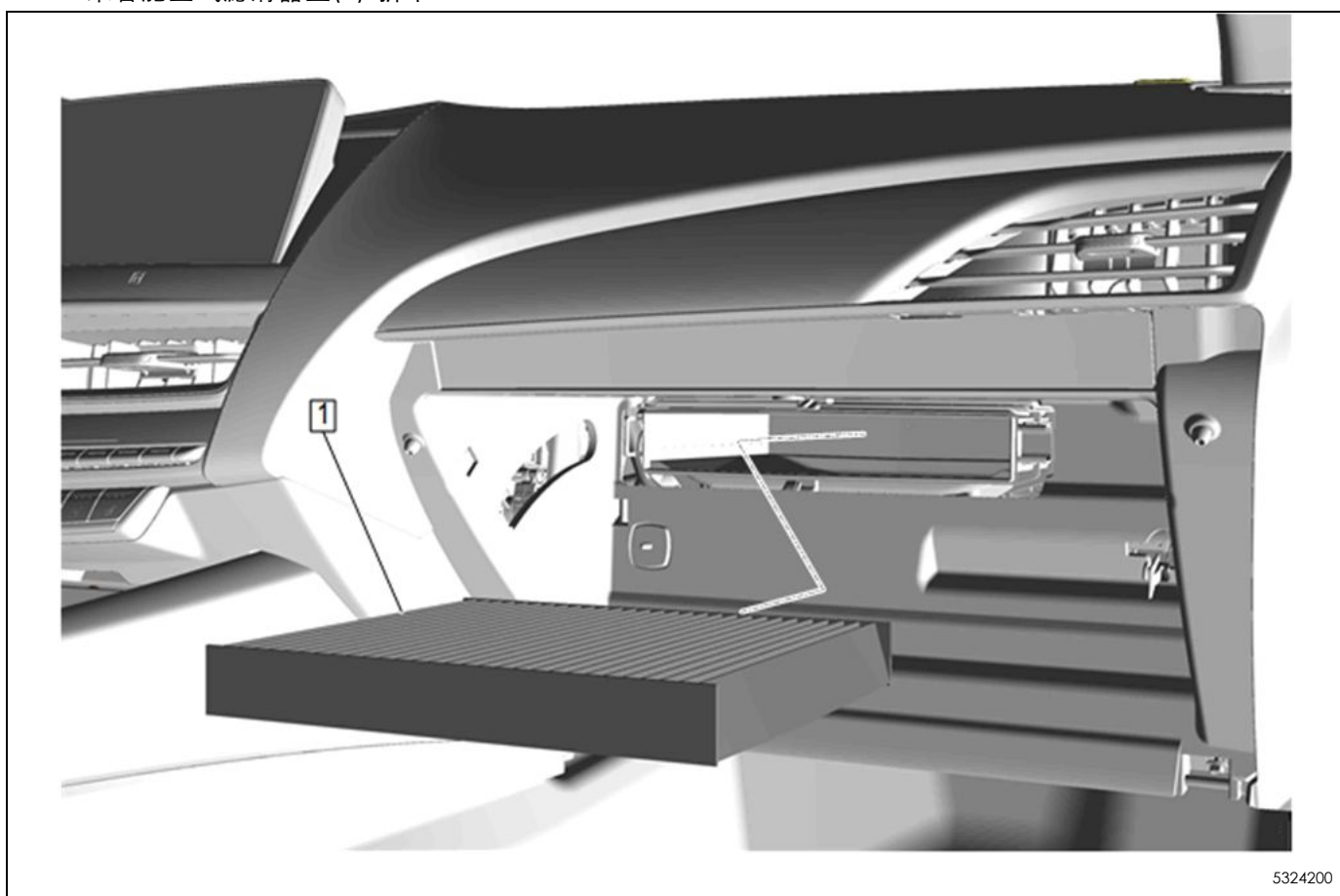


5420514

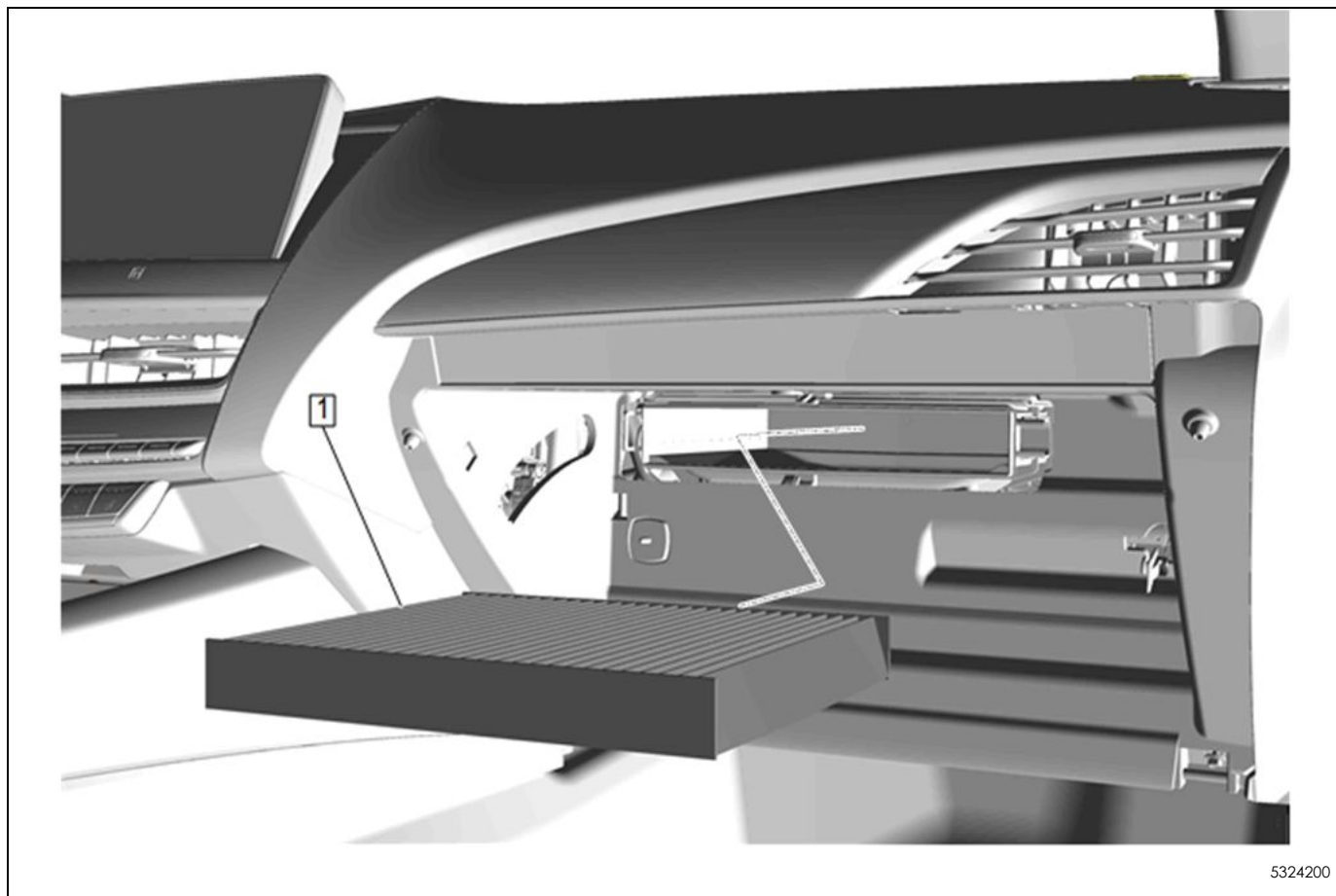
2. 将仪表板储物箱门缓冲器(1)从仪表板储物箱门上断开。
3. 挤压仪表板储物箱门的边缘，并将仪表板储物箱门降至挡块之外。



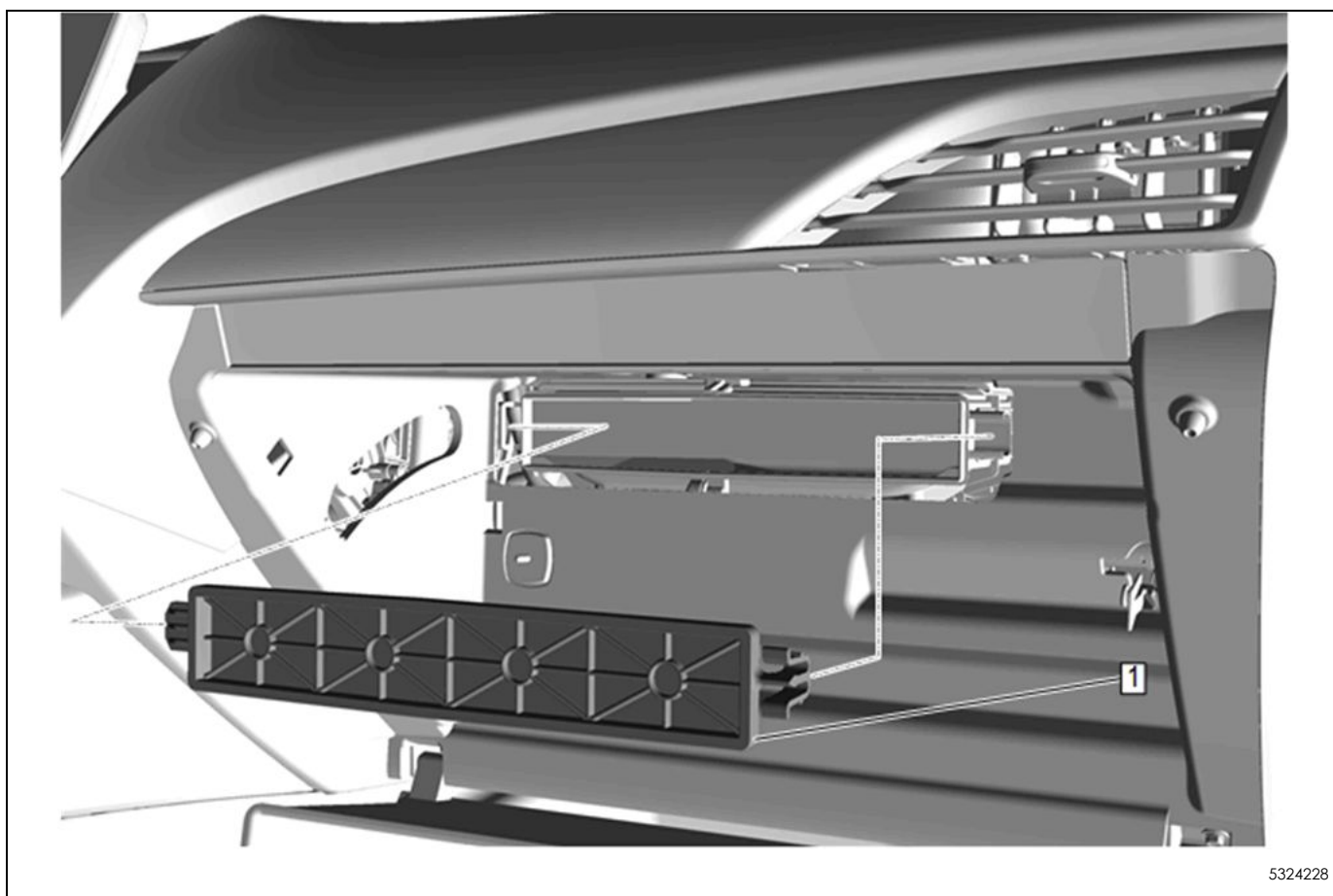
4. 乘客舱空气滤清器盖(1)»拆下



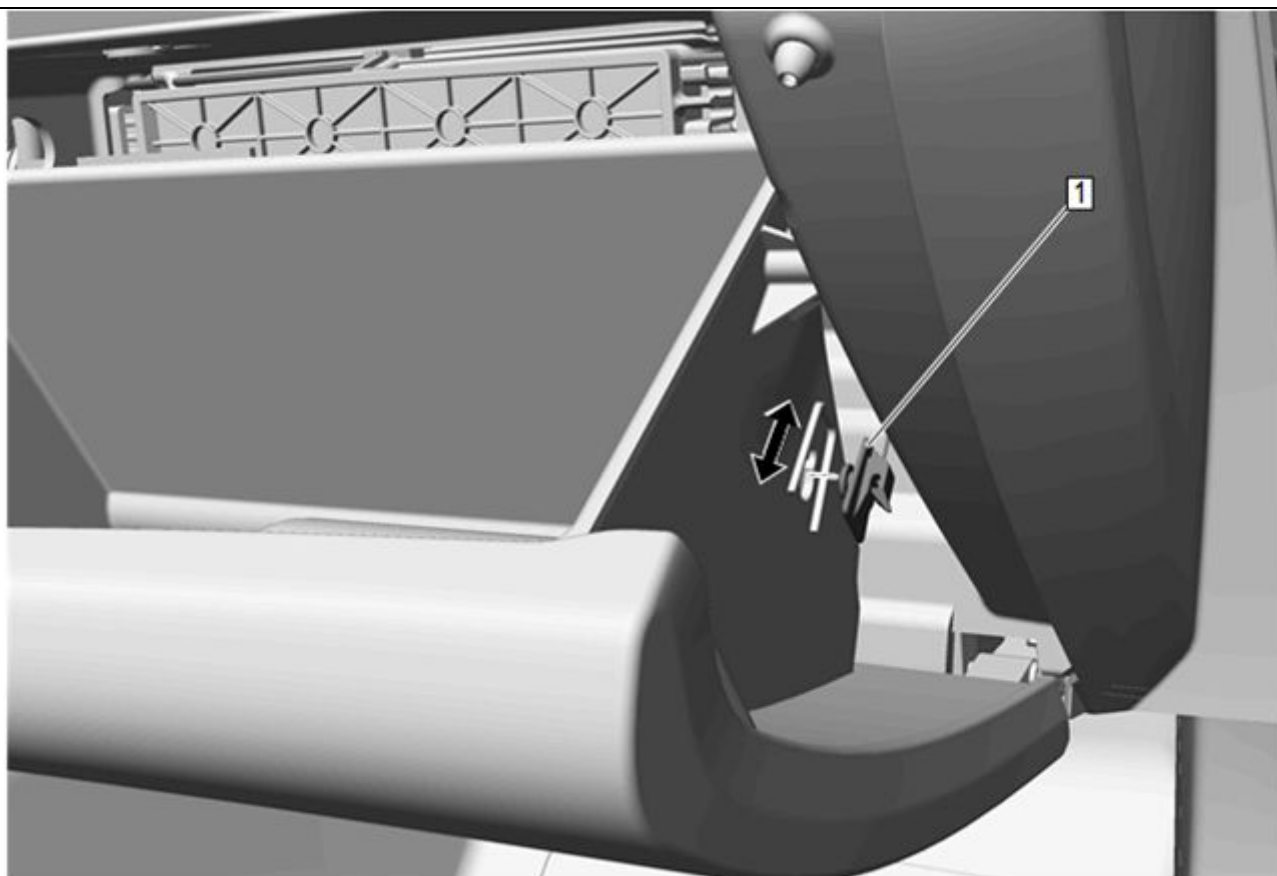
5. 乘客舱空气滤清器(1)»拆下 安装程序



1. 乘客舱空气滤清器(1)»安装



2. 乘客舱空气滤清器盖(1)»安装
3. 挤压仪表板储物箱门的边缘，并将仪表板储物箱门挡块移至通道上。



5420514

4. 将仪表板储物箱门缓冲器(1)连接至仪表板储物箱门。
5. 关闭仪表板储物箱门。

安全和防护

安全带

症状－安全带

目视/外观检查

- 检查是否存在可能影响安全带系统工作的售后加装设备。
- 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。

转向系统

动力转向

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
电子皮带驱动式齿轮齿条转向机	制动器零件清洁剂	参见“电子零件目录”。
动力转向辅助电机	室温硫化 (RTV) 密封胶	参见“电子零件目录”。

症状一 动力转向系统

目视/外观检查

- 检查是否存在可能影响动力转向系统操作的售后加装设备。
- 检查轮胎尺寸和轮胎充气是否正确，轮胎磨损是否过度，这些会影响动力转向系统的工作。
- 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。

转向传动机构内转向横拉杆的检查

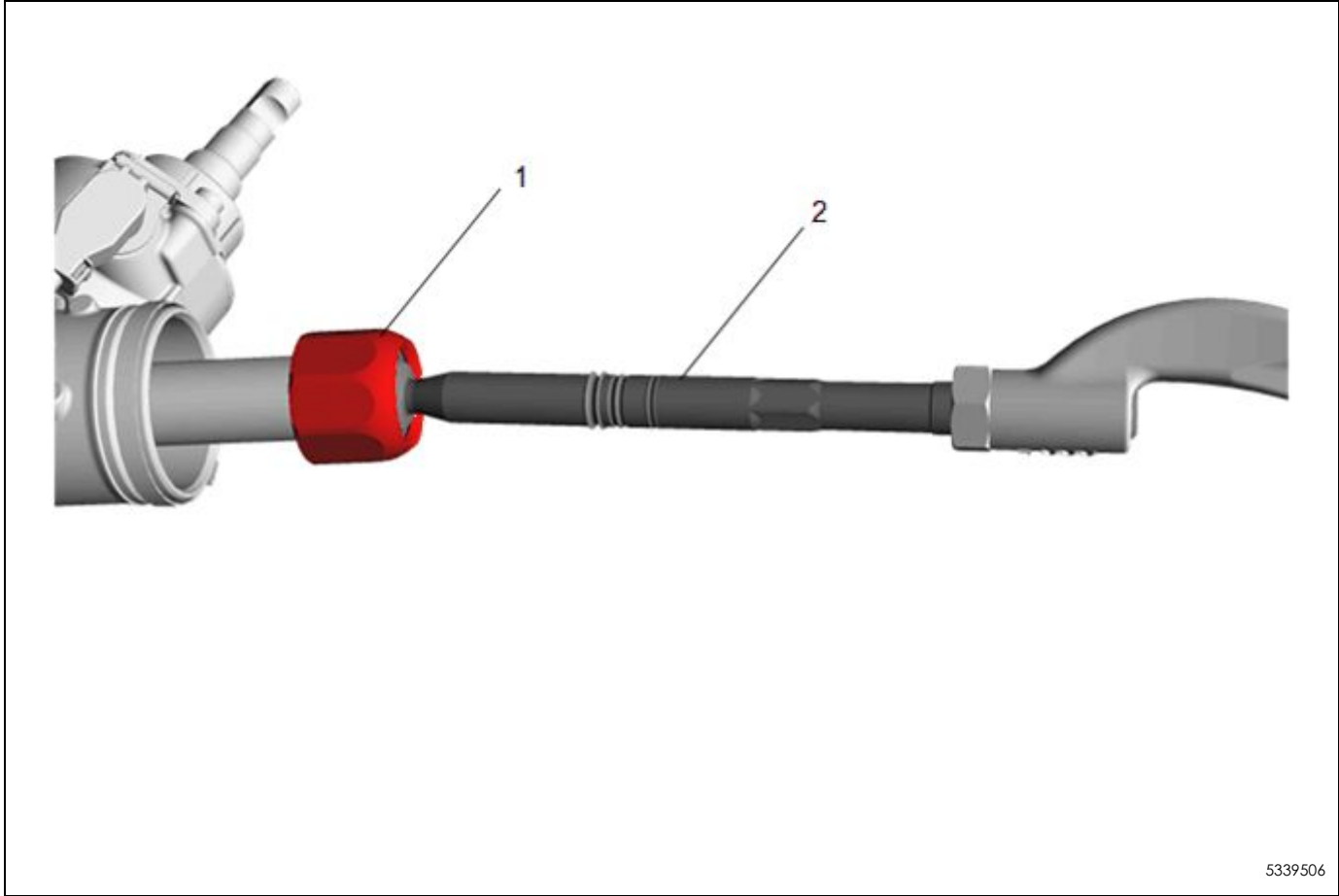
专用工具

GE-8001 千分表组件

当地同等工具：参见维修手册专用工具

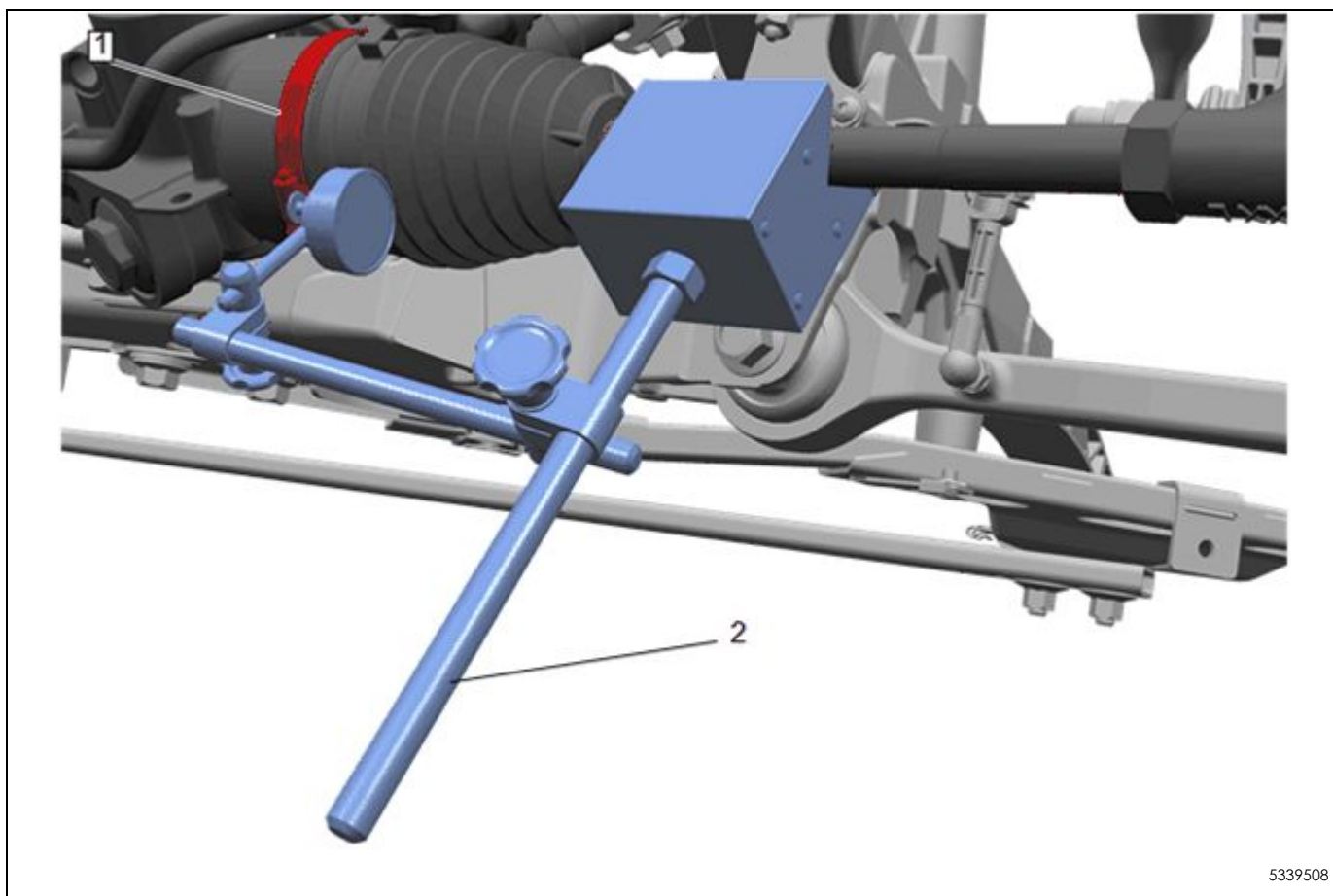
注意： 该检查程序不能取代具有更多严格要求的当地政府要求的检查。

1. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 在助手的帮助下，将方向盘转至完全停止位置并将方向盘保持在该位置，直至测试完成。

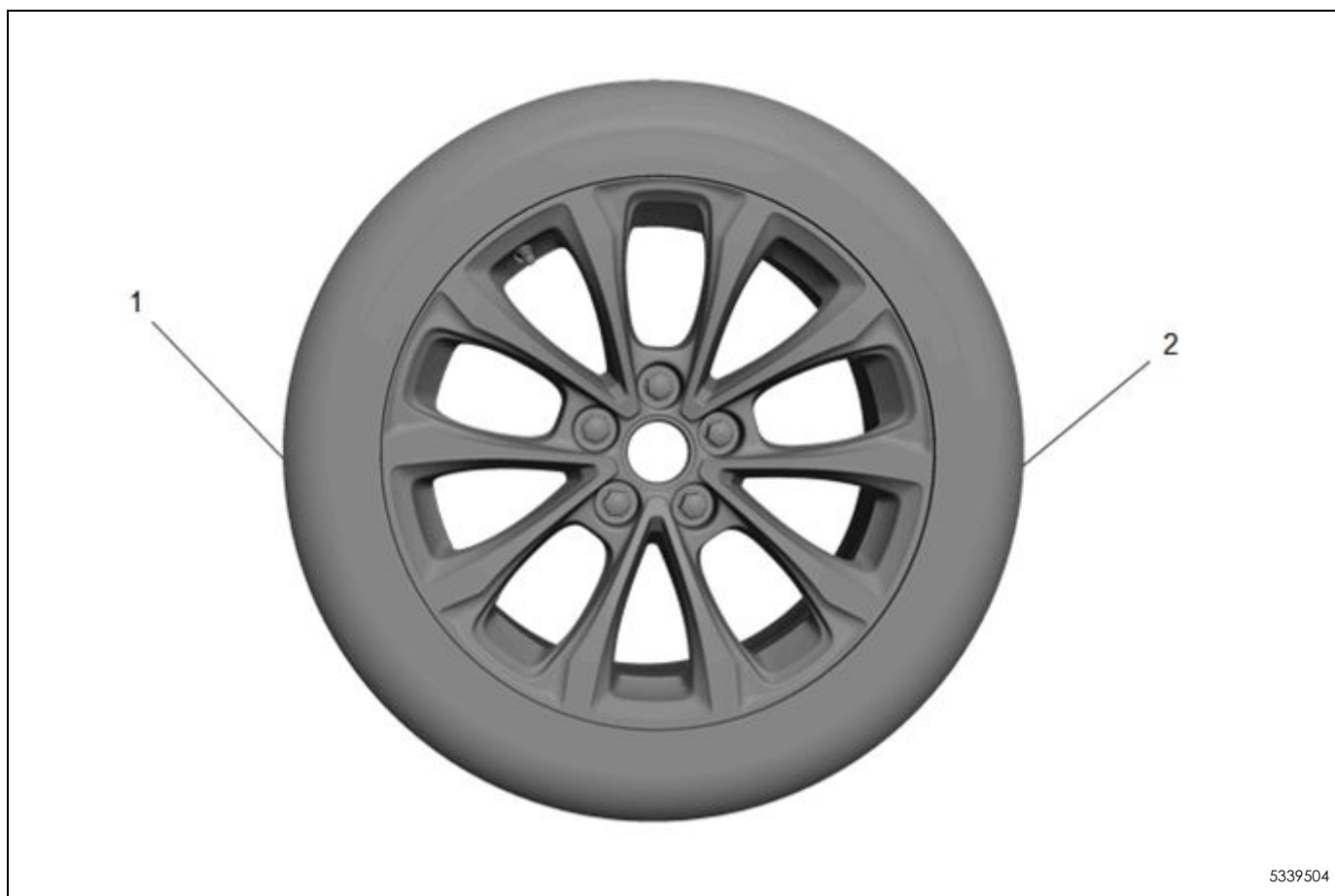


注意： 为图片清晰起见，未显示某些部件。

3. 被测试的转向传动机构内转向横拉杆部分 (2) 应该位于转向机壳体内部。被测试的内转向横拉杆壳体 (1) 应该位于转向机壳体内部且处在极限位置。
4. 举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆



5. 如果转向机壳体上没有接触 GE-8001 千分表组件 (2) 指针的合适位置，则将一个大的蜗轮软管卡箍 (1) 安装至转向机壳体上，并对准卡箍，使螺钉成为接触 GE-8001 千分表组件指针的位置。
6. 在内转向横拉杆和转向机壳体或蜗轮卡箍 (1) 之间安装 GE-8001 千分表组件 (2)，以便测量内转向横拉杆和转向机壳体之间的间隙。内转向横拉杆和转向机壳体之间的间隙等于内转向横拉杆和内转向横拉杆壳体之间的间隙，因为在这一程序中内转向横拉杆壳体位于转向机壳体内部。



注意：在不移动转向齿条的情况下，仅移动轮胎，使得能够感觉到内转向横拉杆与内转向横拉杆外壳之间有间隙。

7. 抓住轮胎的 3 点钟 (2) 和 9 点钟 (1) 位置，将轮胎的一侧轻轻推入以便消除间隙。
8. 将 GE-8001 千分表组件归零。
9. 从先前将轮胎推入的一侧，轻轻拉出并测量间隙。
10. 记录 GE-8001 千分表组件上显示的测量值。
11. 如果测量值超出 0.5 mm (0.02 in)，则更换内转向横拉杆。参见维修手册转向传动机构内转向横拉杆的更换
12. 在另一侧重复执行该程序。

方向盘和转向柱

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
中间转向轴下螺栓@电子皮带驱动式齿轮齿条转向机	螺纹锁固胶	参见“电子零件目录”。
中段中间转向轴螺栓	螺纹锁固胶	参见“电子零件目录”。
中段中间转向轴螺栓@中间转向轴	螺纹锁固胶	参见“电子零件目录”。
中下中间转向轴螺栓	螺纹锁固胶	参见“电子零件目录”。
方向盘螺栓	螺纹锁固胶	参见“电子零件目录”。

症状一 方向盘和转向柱

目视/外观检查

- 检查是否存在可能影响方向盘和转向柱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。

悬架系统

悬架一般诊断

症状－悬架一般诊断

目视/外观检查

- 检查是否存在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。
- 检查轮胎尺寸和充气压力是否正常。
- 检查是否存在相关 DTC。参见维修手册诊断起点－车辆

轮胎和车轮

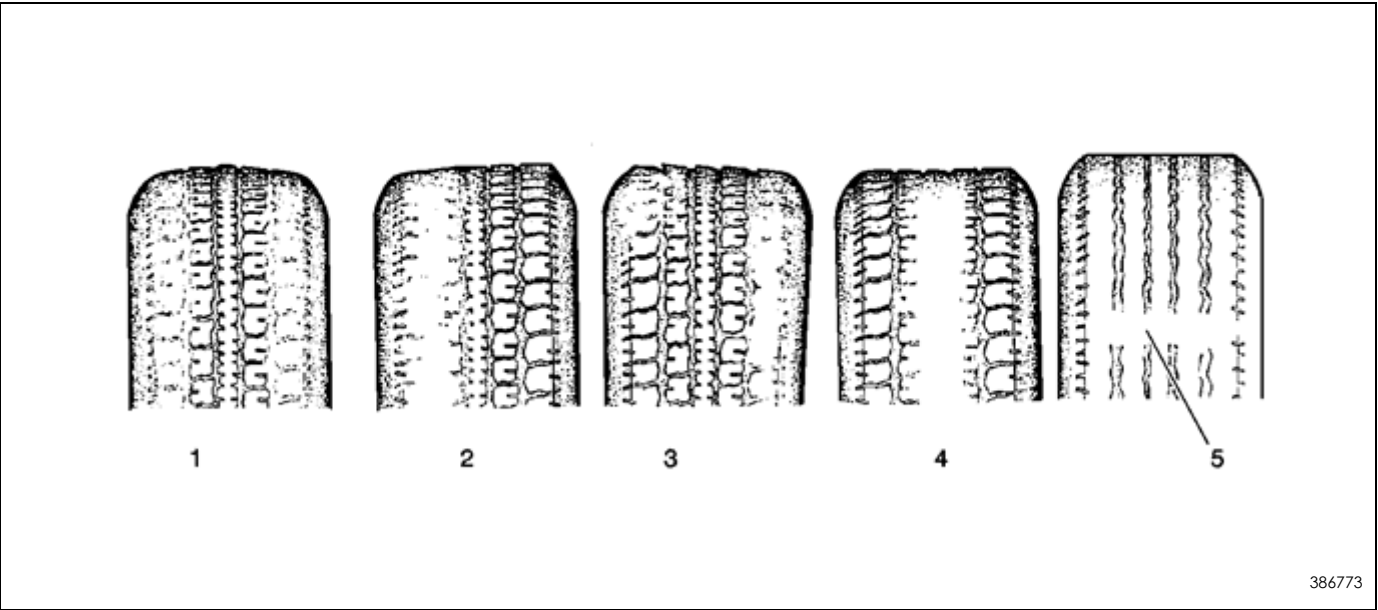
粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
铝制车轮	密封胶	参见“电子零件目录”。
轮胎胎圈和车轮	安装润滑剂	参见“电子零件目录”。
轮毂导销孔	润滑剂	参见“电子零件目录”。

轮胎的诊断—不规则磨损或过早磨损

轮胎磨损



图标

- (1) 充气不足、转向困难、没有定期进行轮胎换位
- (2) 车轮定位不正确、转向困难、没有定期进行轮胎换位
- (3) 车轮定位不当
- (4) 充气过足、加速过猛、没有定期进行轮胎换位
- (5) 磨损指示器显示正常磨损

检查程序

1. 检查前轮胎的磨损情况。
2. 检查后轮胎的磨损情况。
3. 如果出现以下任何情况，则应进行轮胎换位：
 - 自上次轮胎换位后的时间或里程数已达到保养计划的规定。
 - 胎面外侧胎纹的磨损程度比胎面中心胎纹 (1) 严重。
 - 胎面外侧胎纹的磨损程度比胎面内侧胎纹 (2) 严重。
 - 胎面中心胎纹的磨损程度比胎面外侧胎纹 (4) 严重。
4. 如果出现以下任何情况，则测量车轮定位：
 - 胎面胎纹有边缘削薄现象 (3)。
 - 胎面外侧胎纹的磨损程度比胎面内侧胎纹 (2) 严重。
 - 胎面内侧胎纹磨损程度比胎面外侧胎纹 (2) 严重。
5. 如果轮胎胎面出现凹陷 (3)，则检查滑柱或减振器。

轮胎和车轮的拆卸和安装

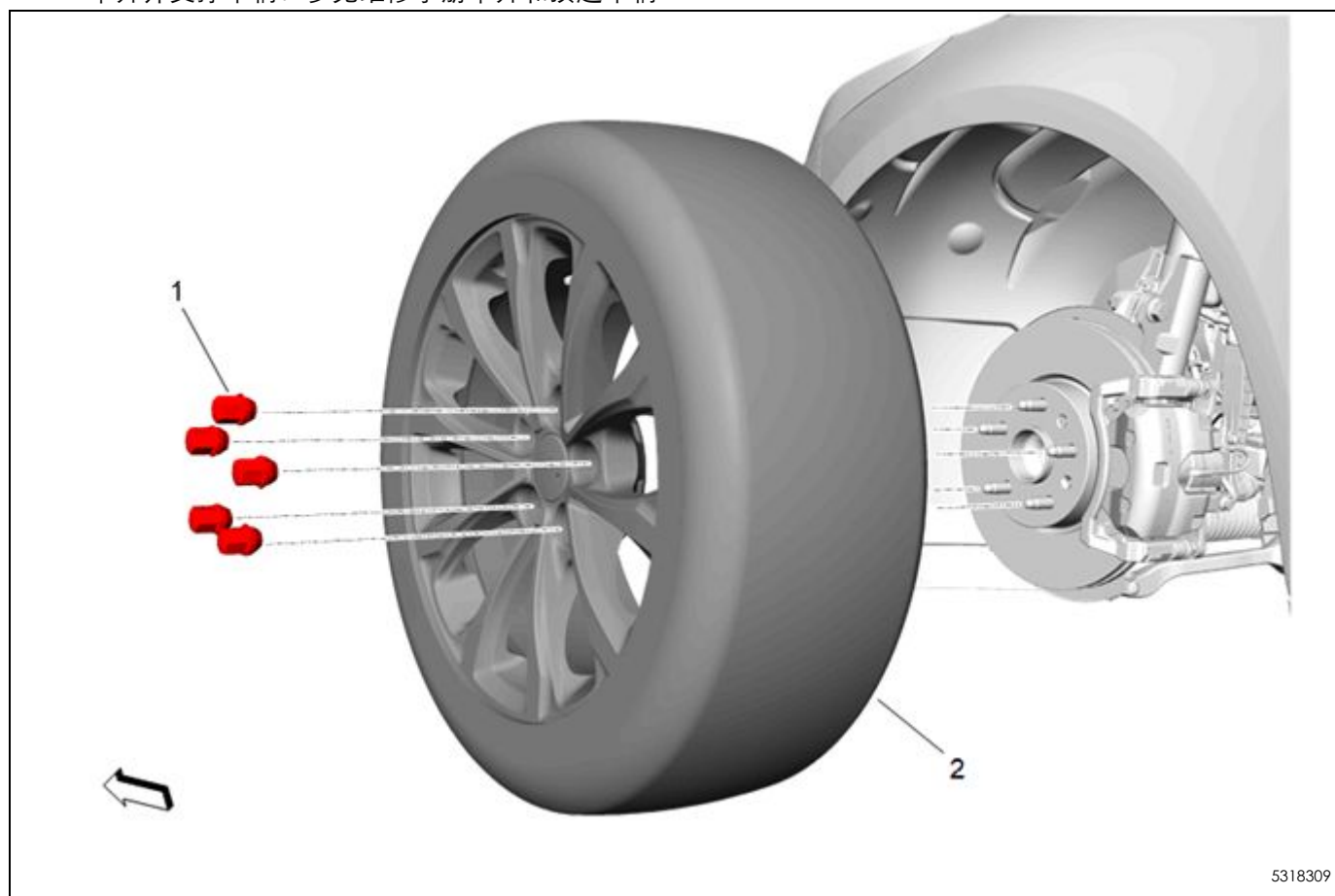
专用工具

- CH-41013制动盘表面修整工具组件
- CH-42450-A轮毂表面修整工具组件

当地同等工具：参见维修手册专用工具

拆卸程序

1. 举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆



5318309

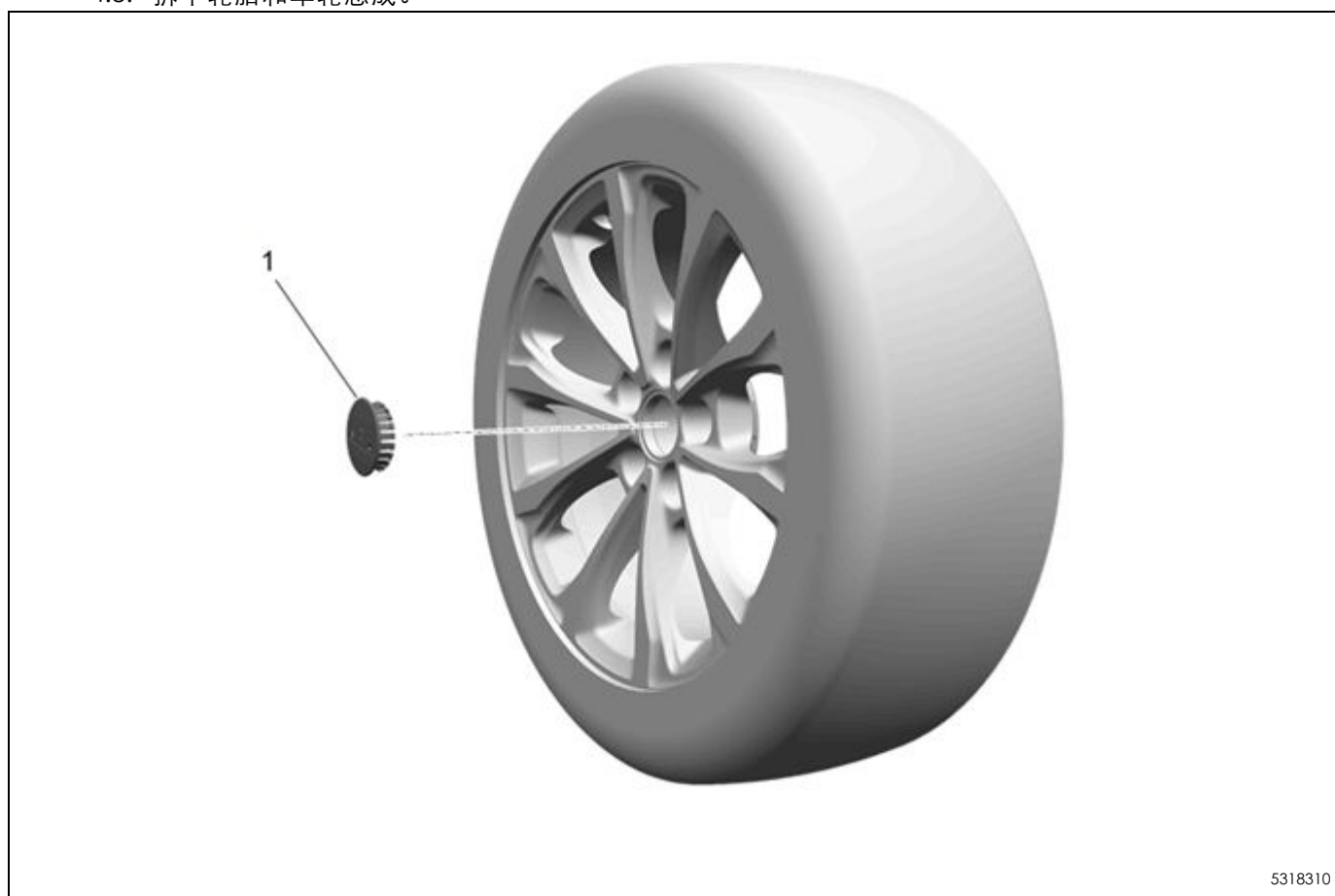
2. 车轮螺母(1)»拆下[5x]
3. 轮胎和车轮总成(2)»拆下

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： 如果存在异物或车轮与轮毂/制动盘贴合的过紧，则拆卸车轮时可能会遇到困难。使用橡胶锤轻轻拍打轮胎侧面以拆卸车轮。不遵循此说明可能会导致车轮损坏。

告诫： 切勿采用加热的方法使紧固的车轮螺栓或螺母松开。这会缩短车轮的寿命和损坏车轮轴承。

4. 如果轮胎和车轮总成拆卸困难或不能拆卸，则执行以下步骤：
 - 4.1. 在仅对受影响的轮胎和车轮总成执行以下步骤前，所有四个轮胎和车轮总成必须安装在车辆上，且正确紧固。
 - 4.2. 松开受影响车轮的车轮螺母2整圈。
 - 4.3. 降下车辆。
 - 4.4. 左右摇动车辆。
 - 4.5. 必要时重复执行该程序。
 - 4.6. 松开轮胎和车轮总成后，举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆
 - 4.7. 拆下车轮螺母。
 - 4.8. 拆下轮胎和车轮总成。



5318310

5. 车轮装饰盖(1)»拆下

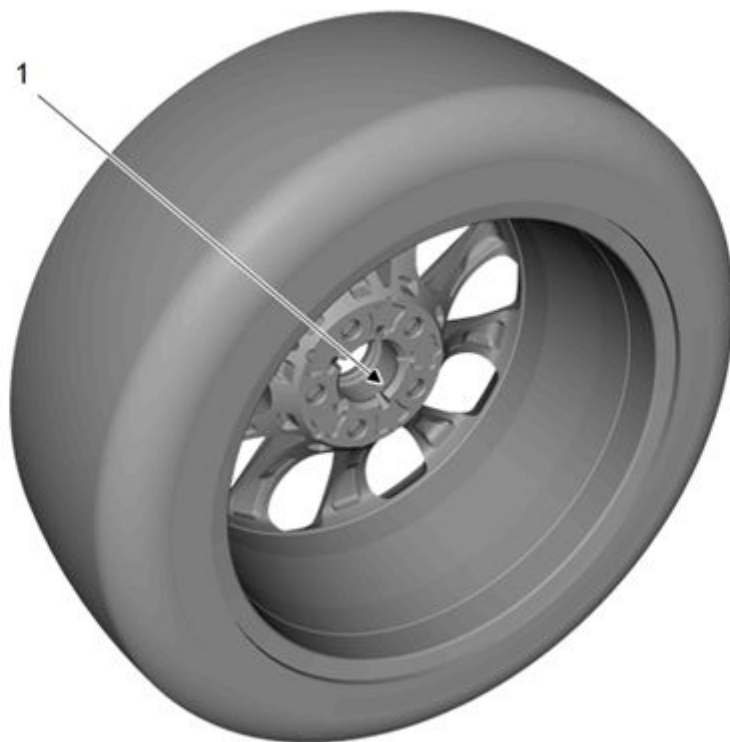
安装程序

警告： 安装车轮之前，去除车轮安装面、制动鼓或制动盘安装面上的锈蚀。安装车轮时如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，并可能导致人身伤害。

注意： 切勿使用电动切削工具清洁制动盘上的车轮配合面。

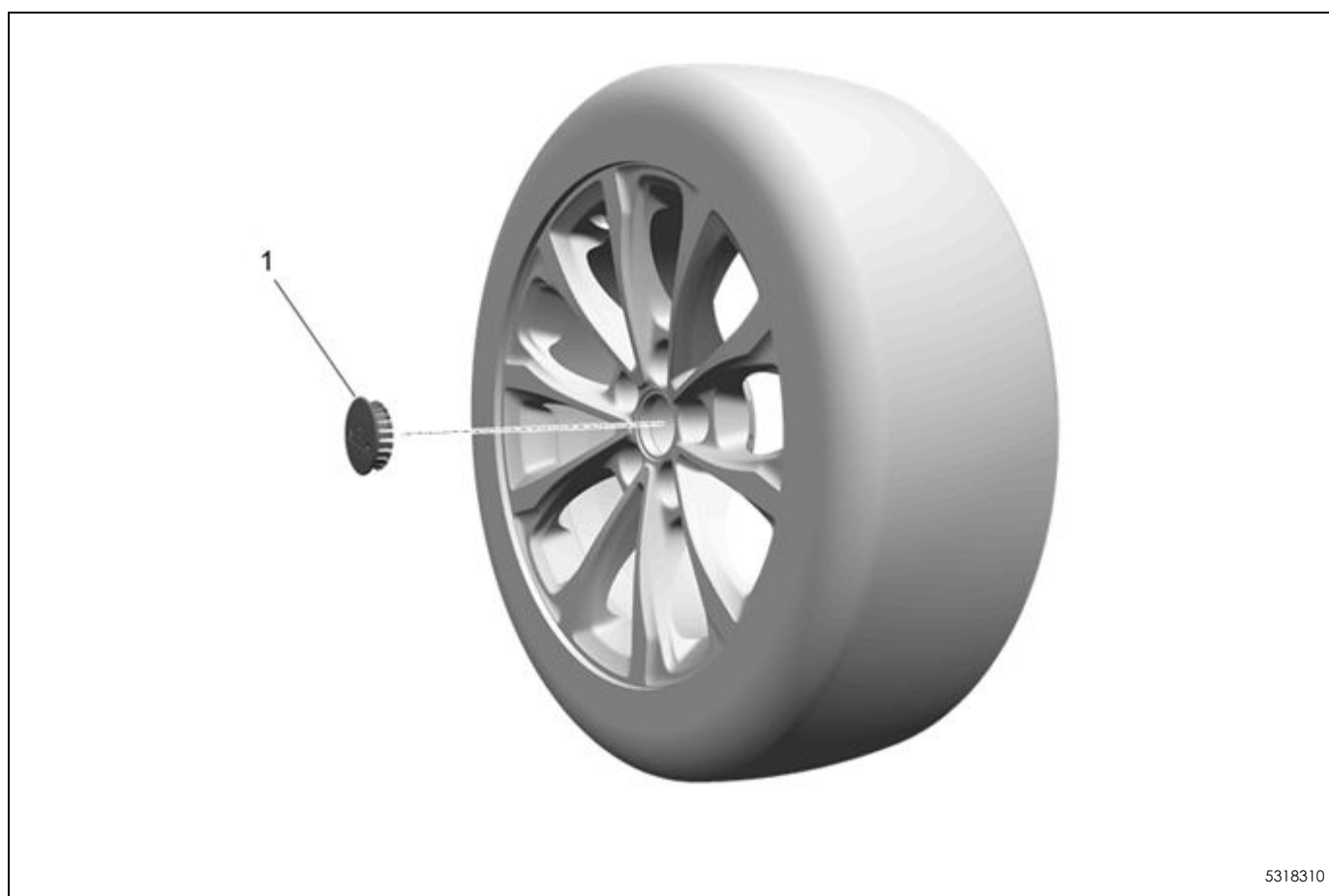
1. 使用钢丝刷或钢丝轮清洁车轮的制动盘配合面。
2. 使用CH-41013制动盘表面修整工具组件清洁制动盘的车轮接触区域。
3. 使用CH-42450-A轮毂表面修整工具组件清理前轮和后轮毂螺栓表面周围。
4. 清洁前轮和后轮毂螺栓的螺纹。
5. 如果前轮和后轮毂螺栓的螺纹损坏，则必要时更换前轮和后轮毂螺栓。
 - 对于前轮毂，参见维修手册前后车轮轮毂螺栓的更换。
 - 对于后轮毂，参见维修手册前后车轮轮毂螺栓的更换。
6. 清洁完所有车轮和制动盘解除区域后，使用制动清洁剂或工业酒精除去车轮螺母和制动盘留下的污垢和碎屑。

7. 检查并清理车轮的接触区域。参见维修手册车轮安装面的检查

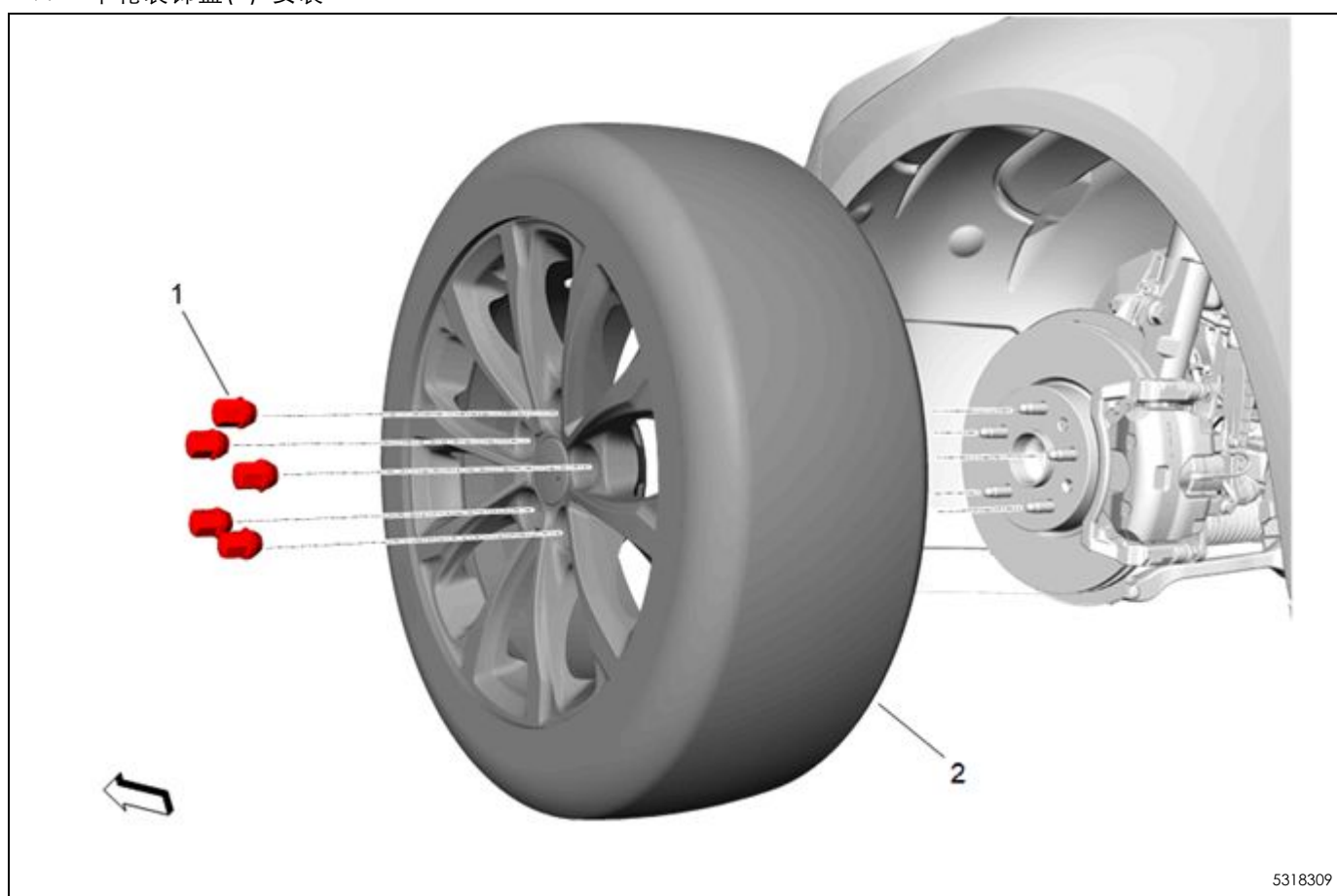


5318311

8. 在轮毂导向孔 (1) 与轮毂法兰接触区域的内径上涂抹少量润滑剂。参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶



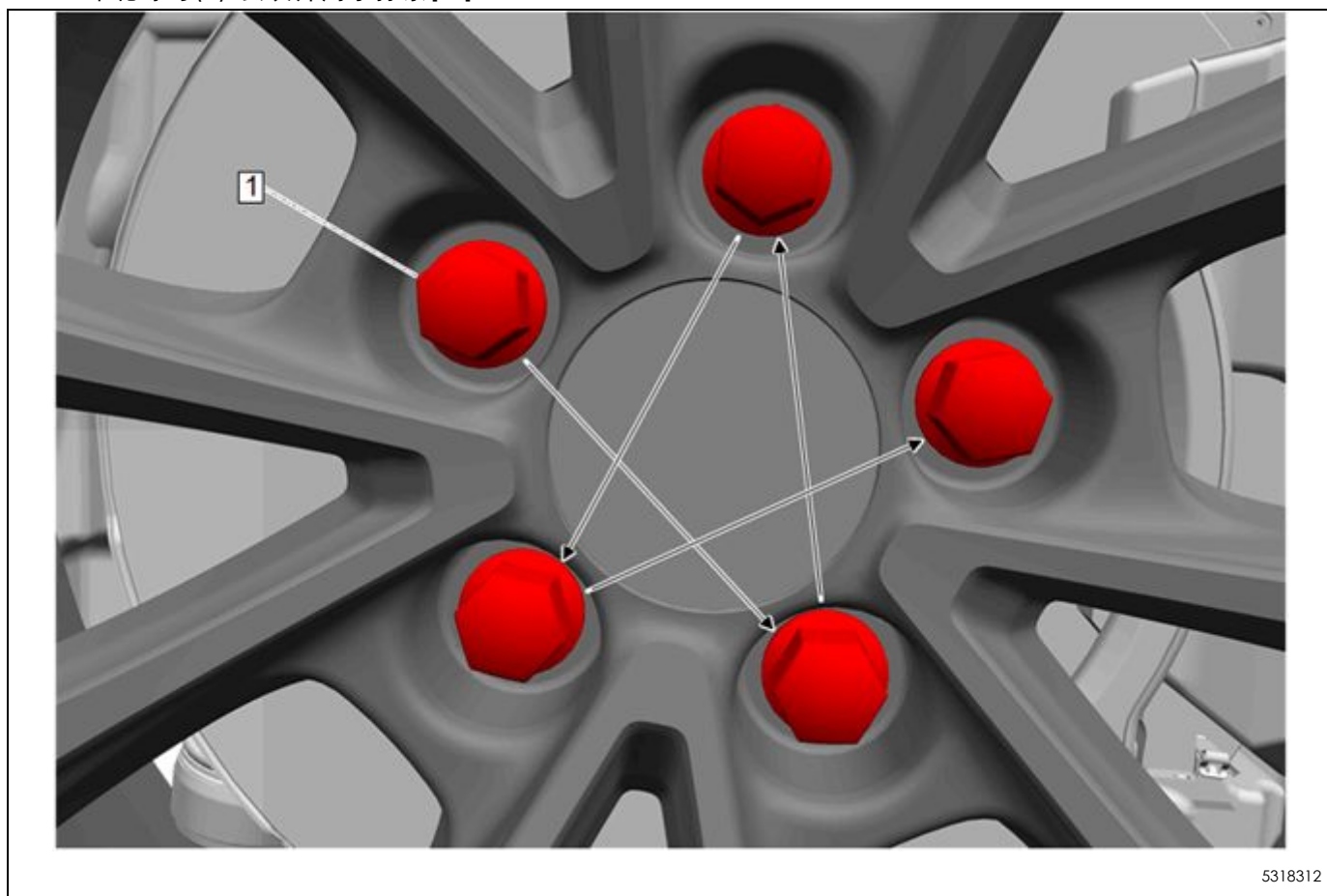
9. 车轮装饰盖(1)»安装



10. 轮胎和车轮总成(2)»安装

警告： 千万不要润滑车轮螺母、双头螺栓和安装面，或向其抹油。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，并可能导致人身伤害。

11. 车轮螺母(1)»安装并用手拧紧[5x]



5318312

告诫： 车轮螺栓或螺母紧固不当会导致制动器震动和制动盘损坏。为了避免昂贵的制动器修理，以适当的扭矩规格均匀地紧固车轮螺栓或螺母。

告诫： 请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。

12. 使用扭矩扳手与合适的套筒，按图示交叉方式将 5 个车轮螺母 (1) 均匀地紧固至 $190\text{ N}\cdot\text{m}$ (140 lb ft)。

13. 拆下支架并降下车辆。

轮胎的拆卸和安装

警告： 在执行本程序时，应佩戴经许可的安全眼镜和手套，以降低人身伤害的风险。

告诫： 使用换胎机拆卸轮胎。切勿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。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。

拆卸程序

1. 举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见轮胎和车轮的拆卸和安装
3. 拆下阀芯，释放空气压力。

4. 对轮胎完全放气。

注意：推荐使用定心夹式换胎机。

5. 按照正在使用的换胎机制造商的特别指示，使用换胎机将轮胎从车轮上拆下。

告诫：当拆卸和安装轮胎时，如果没有把气门杆置于正确位置，则可能导致轮胎气压监测传感器损坏。

6. 在将胎圈从车轮上分离时，切勿让胎圈缓冲层接触气门杆/轮胎气压监测传感器，否则其可能会损坏。
7. 将换胎机的拆卸头定位至外胎圈，使其可以在工作时不接触气门杆/轮胎气压监测传感器。
8. 使用换胎机，将外胎圈从车轮上拆下。
9. 将换胎机的拆卸头定位至外胎圈，使其可以在工作时不接触气门杆/轮胎气压监测传感器。
10. 使用换胎机，将内胎圈从车轮上拆下并拆下轮胎。

注意：参见轮胎密封剂的“材料安全数据表”信息，并遵循指南进行处理和报废。

11. 如果在轮胎内使用/发现轮胎密封剂产品，且轮胎可维修，使用温和的肥皂水和抹布清除密封剂残留。
12. 如果在轮胎内使用/发现经确认的上汽通用汽车公司许可的轮胎密封剂产品，使用温和的肥皂水和抹布清除轮胎气压指示灯传感器上的密封剂残留。
13. 如果在轮胎内使用/发现轮胎密封剂产品，且无法确认使用的是上汽通用汽车公司许可的产品，更换轮胎气压指示灯传感器。参见维修手册轮胎气压指示传感器的更换（夹紧式）、参见维修手册轮胎气压指示传感器的更换（卡入式）
14. 使用中粗钢丝棉清除车轮胎圈座上的橡胶或腐蚀。
15. 检查轮胎和车轮是否有任何损坏，必要时更换。

安装程序

告诫：在安装轮胎时，使用经许可的轮胎安装润滑剂。切勿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。

1. 将安装润滑剂涂在轮胎胎圈和轮辋上。参见粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

注意：推荐使用定心夹式换胎机。

2. 按照正在使用的换胎机制造商的特别指示，使用换胎机将轮胎安装至车轮。
3. 将内胎圈置于车轮上。

告诫：当拆卸和安装轮胎时，如果没有把气门杆置于正确位置，则可能导致轮胎气压监测传感器损坏。

4. 将换胎机的安装头定位至内胎圈，使其可以在工作时不接触气门杆/轮胎气压监测传感器。
5. 使用换胎机，将内胎圈安装至车轮。
6. 将换胎机的安装头定位至外胎圈，使其可以在工作时不接触气门杆/轮胎气压监测传感器。
7. 使用换胎机，将外胎圈安装至车轮。

警告：充气时不得站在轮胎上面，以免发生严重的人身伤害。当胎圈卡到安全路拱时，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切勿超过 275 kPa (40 psi)。如果 275 kPa (40 psi) 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造成严重人身伤害。

8. 对于某些泄气保用轮胎，可能需要 275 kPa (40 psi) 以上的压强才能使胎圈就位。在这种情况下，必须使用轮胎安全架。其专用维修方法请咨询轮胎制造商。
9. 给轮胎充气，直至通过胎圈驼峰。确保此时没有安装阀芯。
10. 将阀芯安装至阀芯杆上。
11. 根据轮胎标牌上标明的规定压力给轮胎充气。
12. 平衡轮胎和车轮总成。参见维修手册轮胎和车轮的平衡
13. 安装轮胎和车轮总成。参见轮胎和车轮的拆卸和安装
14. 拆下支架并降下车辆。

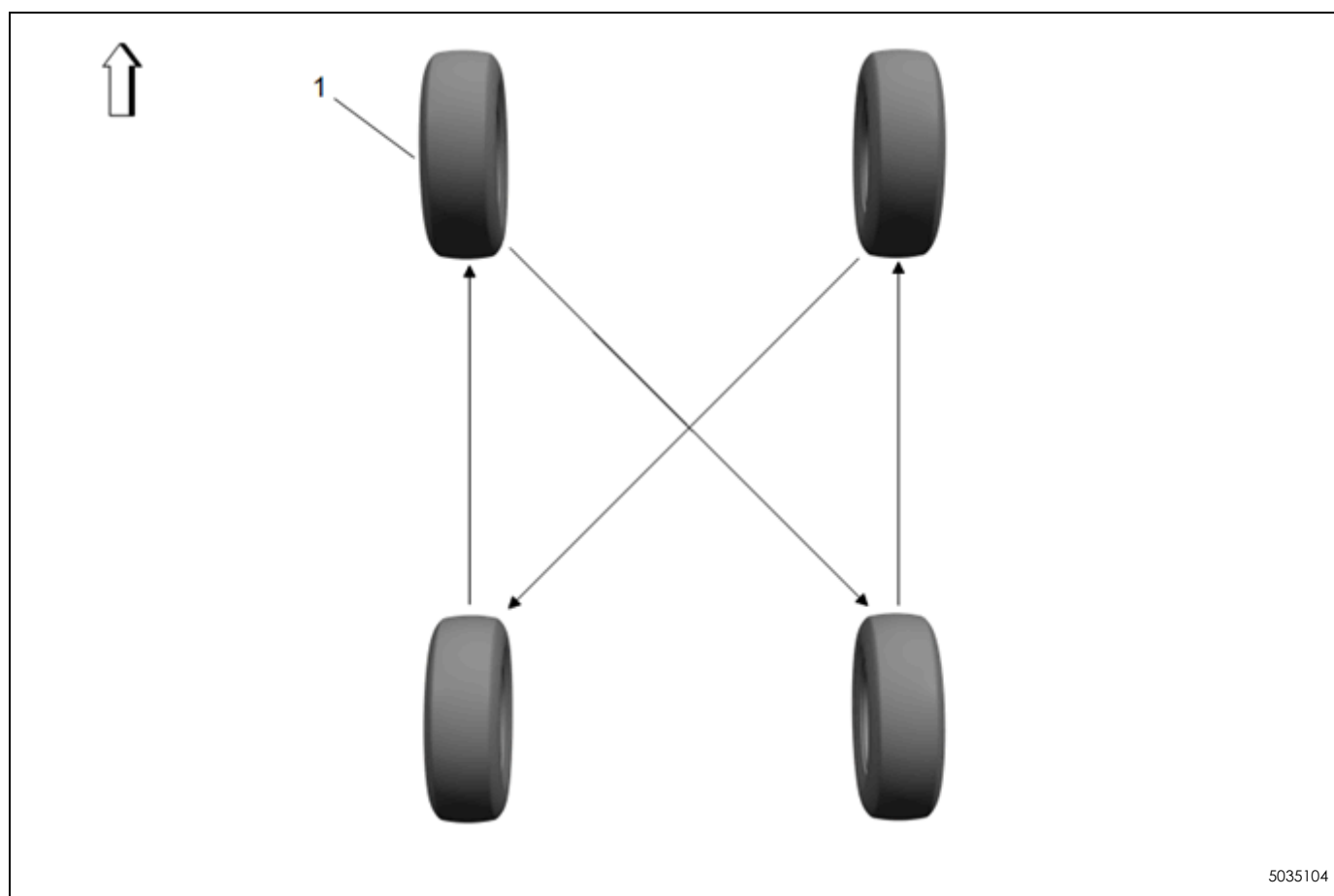
轮胎换位

拆卸程序

按规定的時間间隔对轮胎进行换位，以均衡磨损。参见保养计划除定期换位外，一旦观察到轮胎磨损不均匀，应将轮胎和车轮总成换位。

由于设计的原因，子午线轮胎通常在肩部，尤其是在前肩部磨损快。子午线轮胎在非传动位置可能形成不规则磨损图案，这可能会产生轮胎噪声。这使得轮胎定期换位非常必要。

1. 举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆
2. 拆下轮胎和车轮总成。参见轮胎和车轮的拆卸和安装



5035104

3. 如上所示，将轮胎和车轮总成 (1) 进行换位 [4x]。

安装程序

1. 安装轮胎和车轮总成。参见轮胎和车轮的拆卸和安装
2. 拆下支架并降下车辆。
3. 检查所有车轮的胎压。
4. 执行轮胎气压传感器读入程序。参见维修手册轮胎气压指示传感器的读入

车轮定位

车轮定位规格

校准条件：给燃油箱加满油，没有乘客且放置在平坦路面上。

车轮定位规格

常规选装 件限制	车轮	主销后倾角		主销后倾差	车轮外倾角		车轮外倾差	总车轮 前束	方向盘 转角	推力角
		左侧	右侧	(左 - 右)	左侧	右侧	(左 - 右)	(左 + 右)		(左 - 右) / 2
FE2、RWD	前	7.1° ± 0.8°	7.1° ± 0.8°	0.0° ± 0.8°	-0.3° ± 0.8°	-0.3° ± 0.8°	0.0° ± 0.8°	0.2° ± 0.2°	0.0° ± 3.5°	—
	后	—	—	—	-0.9° ± 0.8°	-0.9° ± 0.8°	—	0.2° ± 0.2°	—	0.0° ± 0.3°
FE3、RWD	前	7.3° ± 0.8°	7.3° ± 0.8°	0.0° ± 0.8°	-0.5° ± 0.8°	-0.5° ± 0.8°	0.0° ± 0.8°	0.2° ± 0.2°	0.0° ± 3.5°	—
	后	—	—	—	-0.9° ± 0.8°	-0.9° ± 0.8°	—	0.2° ± 0.2°	—	0.0° ± 0.3°

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。确定车辆是否有轮胎跑偏问题。参见维修手册子午线轮胎跑偏校正

在进行对车轮定位有影响的任何调整前，进行以下检查以确保定位读数正确：

- 检查悬架部件是否有明显可见的损坏，必要时更换。
- 检查轮胎是否正确充气。参见维修手册车辆合格证、轮胎标牌和防盗标签
- 检查轮胎是否异常磨损。参见轮胎的诊断 - 不规则磨损或过早磨损
- 检查车轮和轮胎是否存在跳动，必要时修复此状况。
 - 参见维修手册轮胎的诊断 - 侧摆故障
 - 参见维修手册车轮安装面的检查
- 检查车轮轴承的齿隙以及间隙是否过大。参见维修手册车轮轴承的诊断
- 检查球节是否松动或磨损。参见维修手册前球节的检查
- 检查转向横拉杆有无松动或磨损。参见转向传动机构内转向横拉杆的检查
- 检查控制臂、稳定杆和稳定杆连杆是否松动或磨损。
- 检查转向机在机架处是否松动。参见维修手册紧固件紧固规格
- 检查滑柱/减振器是否有磨损、泄漏或任何可听到的噪声。参见维修手册悬架滑柱和减振器的测试 - 车上
- 检查车辆车身翘头高度。参见维修手册车身翘头高度的检查
- 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。参见维修手册回位转向
- 检查燃油油位。燃油箱应加满，否则应向车辆增加相应的补偿载荷。

应考虑额外的负荷，诸如工具箱、试样盒等。如果这些物品通常装在车上，则在定位调整时应将它们留在车上。还要考虑用于定位的设备的情况。遵循设备制造商的说明。

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。参见车轮定位规格

测量前、后轮定位角时执行以下步骤：

1. 将车辆放置到合适的定位台架上。
2. 挡住车轮。
3. 将车辆置于空档维修模式。参见维修手册空挡维修模式
4. 根据制造商的说明，安装定位设备。

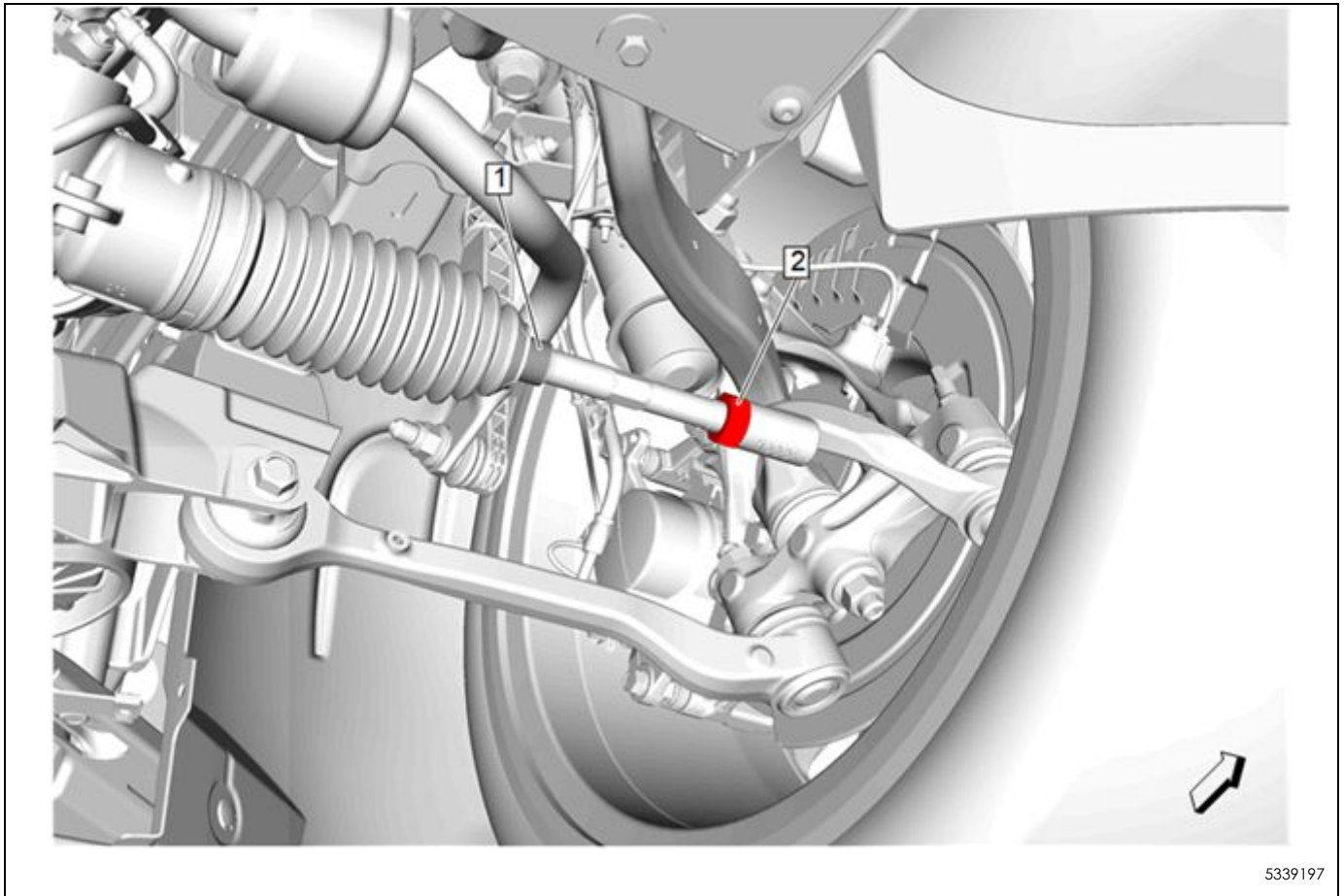
5. 检查车轮定位前，上下振动前、后保险杠 3 次。

注意：后倾角是不可调节角。读数将被用于指示悬架问题。

6. 测量后倾角。
7. 测量定位角，记录“之前”读数并与技术规格进行比较。参见车轮定位规格
8. 按下方顺序将定位角调节至技术规格，以正确定位：
 - 8.1. 调整后轮外倾角。参见维修手册后轮外倾角的调节
 - 8.2. 调整后轮前束。参见维修手册后轮前束的调节
 - 8.3. 调整前轮外倾角。参见维修手册前轮外倾角的调节
 - 8.4. 调节前轮前束。参见车轮定位 - 方向盘转角和/或前轮前束的调整
9. 记录“之后”读数。
10. 将方向盘转角传感器对中。参见维修手册方向盘角度传感器的对中
11. 将车辆置于驻车档。
12. 取下车轮楔块。
13. 拆下定位设备。
14. 从定位台架上取下车辆。

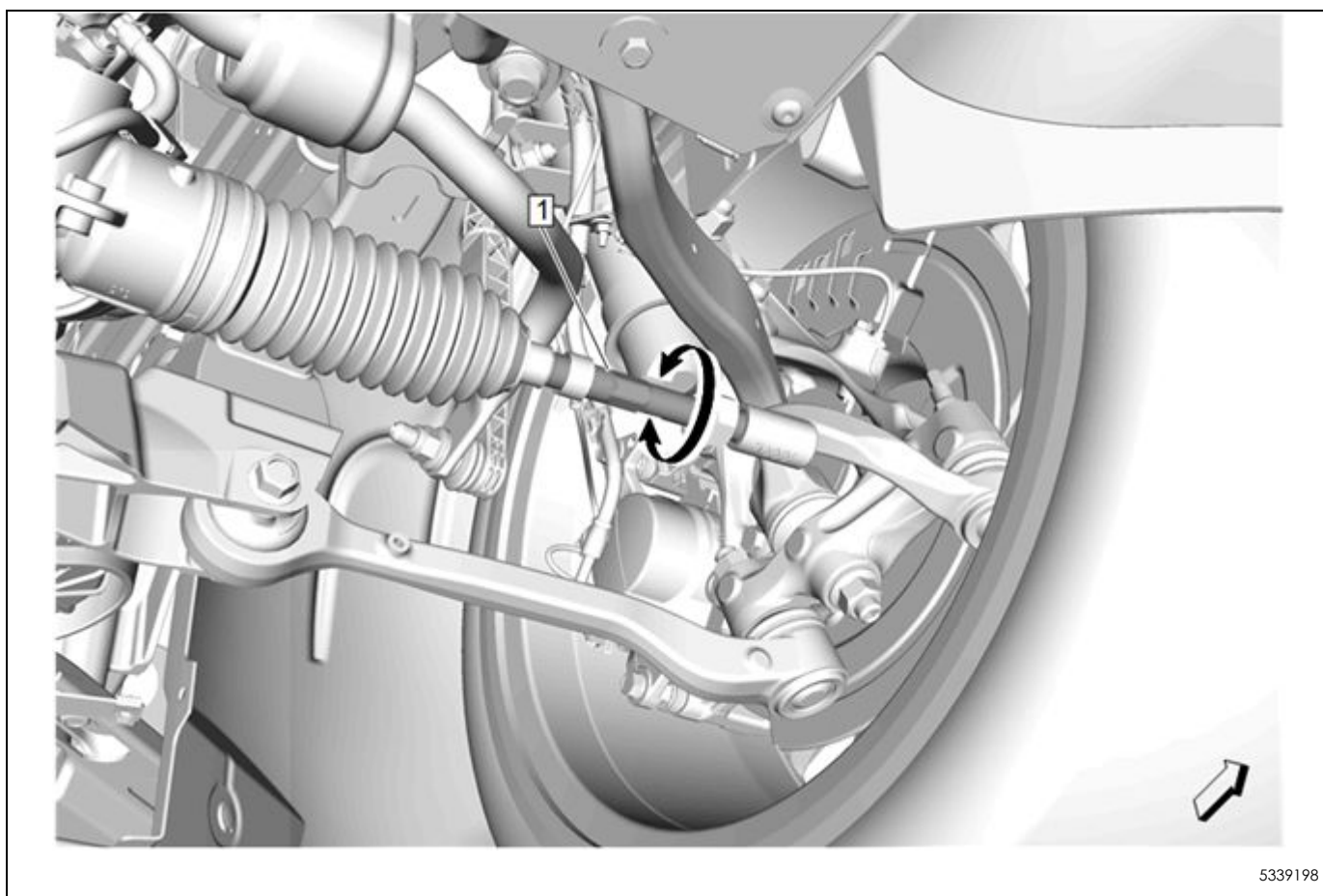
车轮定位 - 方向盘转角和/或前轮前束的调整

1. 执行车轮定位测量并在设置前轮前束前调节其他所有设置。参见车轮定位的测量

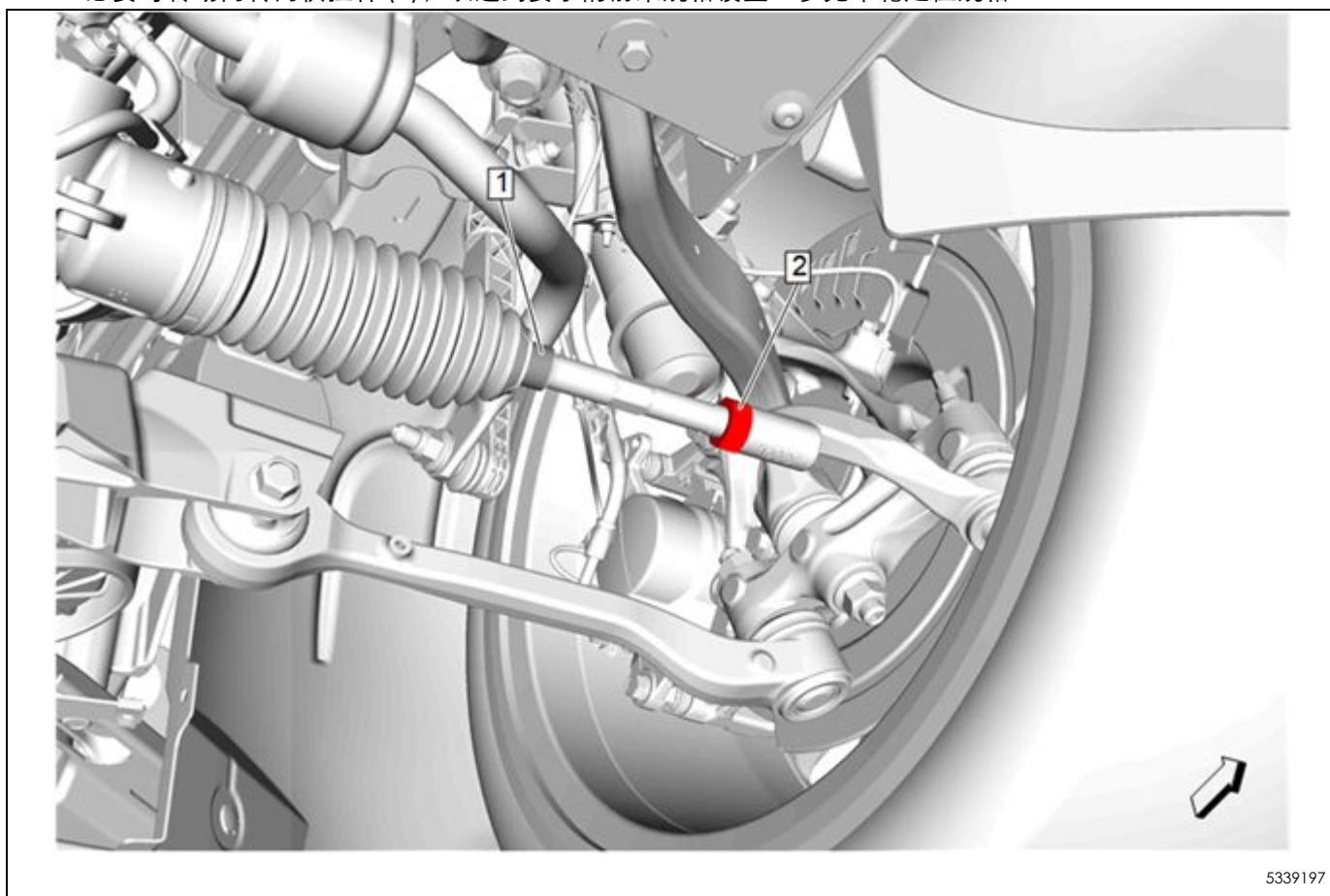


5339197

2. 转向机护套卡箍(1)»分离
3. 转向传动机构内转向横拉杆螺母(2)»松开



4. 必要时转动内转向横拉杆 (1)，以达到要求的前束规格设置。参见车轮定位规格



告诫：请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。

5. 转向传动机构内转向横拉杆螺母(2)»紧固80 N·m (59 lb ft)
6. 转向机护套卡箍(1)»接合
7. 紧固后，检查前轮前束设定值。
8. 必要时，重新调整前轮前束设定值。
9. 将方向盘位置传感器对中。参见维修手册方向盘角度传感器的对中

变速器

自动变速器 - 10L60/10L80/10L90

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

粘合剂、油液、润滑剂和密封胶

应用	材料类型	上汽通用汽车公司零件号
自动变速器壳体螺塞	密封剂	参见“电子零件目录”
自动变速器油	Dexron® ULV	参见“电子零件目录”
自动变速器机油压力测试孔塞	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”
自动变速器选档杆拉线螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”
变速器传动轴法兰	粘合剂	参见“电子零件目录”
变速器传动轴法兰螺母	粘合剂	参见“电子零件目录”
变速器变矩器螺栓	螺纹锁固剂	参见“电子零件目录”

近似油液容量

应用	规格	
	公制	美制
10L80		
储油盘的拆卸和滤清器的更换 - 近似容量	7.7 升	8.1 夸脱
大修 - 近似容量（仅变速器容量）	10.95 升	11.57 夸脱
整个变速器系统 - 近似容量（包括冷却器容量）	11.44 升	12.08 夸脱

变速器油液位和状况的检查

此程序检查变速器油位，同时检查油液本身状况。由于车辆的变速器未装备加注管和机油尺，要使用储油盘的管路来设定油位。

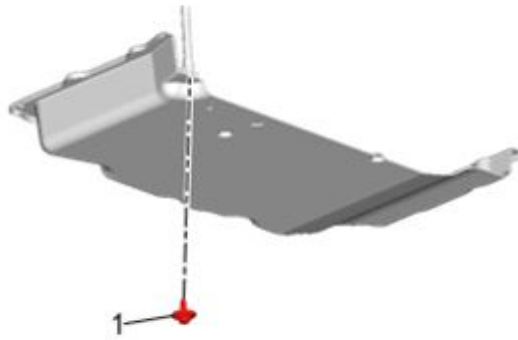
警告： 变速器油温度 (TFT) 必须在 95 - 100° C (203 - 212° F) 之间。如果变速器油温度低于此温度范围，让车辆怠速运行或制动扭矩，以升高油液温度。如果变速器油温度高于此范围，必要时将车辆熄火，让油液冷却。变速器油温度设置如果超出此范围，则将导致加注过量或加注不足情况。如果变速器油温度高于 100° C = 加注不足。如果变速器油温度低于 95° C = 加注过量。加注不足的变速器将导致部件过早磨损或损坏。加注不足的变速器会造成油液从通风管溢出，可能导致起火，造成严重人身伤害或严重车辆损坏、油液起泡或泵气蚀。

注意： 本车装备内部热旁通阀，该部件位于阀体内。仅在变速器油温度达到或超过工作温度 100° C (212° F) 后检查变速器油位。一旦变速器油温度达到或超过 100° C (212° F)，在按需检查油位前，继续运行发动机，使变速器油温度保持在 95-100° C (203-212° F) 之间的温度。

1. 通过驾驶员信息中心 (DIC) 或故障诊断仪观察变速器油温度。
2. 启动发动机并怠速运行。
3. 踩下制动踏板，并将换挡杆挂到每个档位。在每个档位暂停至少 3 秒。将换挡杆挂回驻车档。确保发动机转速低（500 - 800 RPM）。
4. 让发动机怠速运行持续至少 1 分钟。

告诫： 为获得所需的变速器温度，设置车辆驻车制动器，运行变矩器失速的同时踩下制动器，将变速器置于前进档，以加热变速器油。运行 10 秒，然后变矩器失速 10 秒。制动扭矩不超过 1500 发动机转速。未保持 10 秒间隔或超过 1500 发动机转速可能会导致变速器内部损害。

5. 用升降机举升车辆。发动机运行且换挡杆处于驻车档时，车辆必须置于水平位置。



4572010

告诫： 拆下变速器油位检查螺塞时，发动机必须处于运行状态，否则会流失过多油液，导致加注不足的状况。加注不足的变速器将导致部件过早磨损或损坏。

注意： 继续监测变速器油温度。如果变速器油温度不在规定范围内，重新安装变速器油位检查螺塞并重复之前的步骤。

6. 从变速器储油盘上拆下变速器油位检查螺塞 (1)。排出所有油液。
 - 如果油液稳定地流出，则等待直至油液开始滴落。
 - 如果没有油液流出，添加油液流稳定流出，然后滴出。参见变速器油加注程序。
7. 检查油液颜色。油液应为红色或深棕色。
 - 如果油液颜色很深或发黑还有烧焦味，则检查油液和底部储油盘内中是否有过多的金属微粒或其他碎屑。底部储油盘中有少量“摩擦”材料属“正常”情况。如果在油液或油底壳中发现大片物质和/或金属微粒，则冲洗油液冷却器和冷却器管路，然后彻底检修变速器。如果没有发现变速器内部损坏的迹象，则更换油滤清器总成，修理油液冷却器，并冲洗冷却器管路。
 - 若油液呈现出絮状或乳液状或看起来像是被水污染，则表示发动机冷却液或水污染。参见维修手册发动机冷却液/水进入变速器。

告诫： 请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。

8. 更换变速器油位检查塞并紧固至 $9\text{ N}\cdot\text{m}$ (80 lbin)。
9. 检查是否存在外部泄漏。参见维修手册油液泄漏的诊断。

变速器油加注程序

专用工具

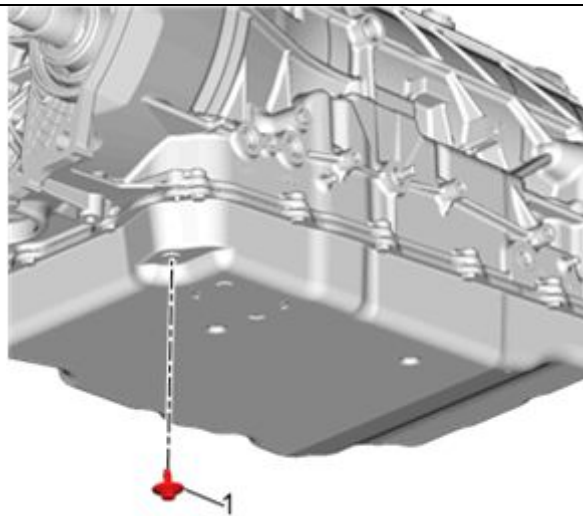
- DT-45096 变速器油冷却系统冲洗和流量测试工具
- DT-45096-30 变速器冷却器冲洗适配器
- DT-45096-40 Transflow 油加注适配器
- DT-51190 变速器油加注适配器

当地同等工具：参见维修手册专用工具

注意：

- 如果变速器有检查螺塞（立管设计），则遵循该机油加注程序的方式。这是优选方式。

检查变速器油液位。参见变速器油液位和状况的检查
检查螺塞方式（立管设计）



4572025

告诫： 对于所有 10 速 RWD 变速器应用，仅使用 Dexron® ULV 变速器油。未使用合适的变速器油可能导致变速器内部损坏。

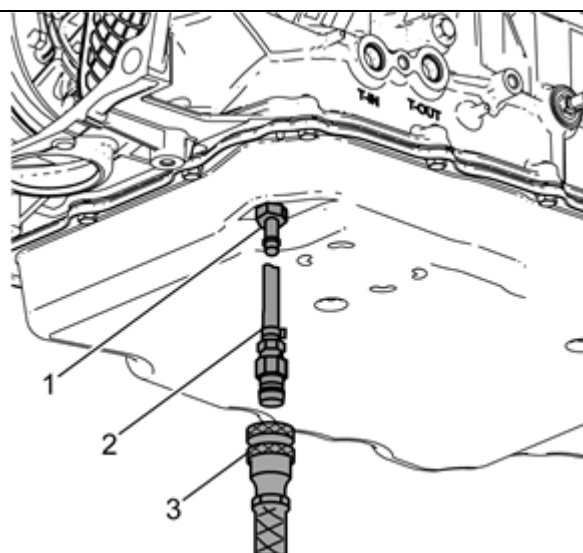
警告： 自动变速器壳体螺塞周围区域因接近排气系统部件而过热。务必佩戴防护手套以防人身伤害。

危险： 变速器油易燃且自动变速器壳体螺塞周围区域因接近排气系统部件而过热。务必佩戴防护手套以防人身伤害。当排空变速器时，保护包括催化转化器和催化转化器隔热罩在内的所有排气部件不接触变速器油。否则会导致冒烟和/或起火，造成严重人身伤害或严重车辆损坏。

注意：

- 在倾倒前，必须晃动 Dexron® ULV 的夸脱容器，以搅拌添加剂。
- 当油位检查螺塞被拆下，且发动机关闭时，变速器油可能从孔内被排空。

1. 拆下油位检查螺塞。



4571951

2. 安装DT-51190加注盘适配器 (1)，如有必要，同时安装来自DT 45096-30冷却器冲洗适配器 (2) 的一个适配器。
3. 根据所进行的维修，确定相应的要加注到变速器内的机油量。为避免加注不足的状况，要在变速器内稍微多加注一些，然后在变速器油液位和状况的检查程序中，将多加注的油液从油位检查螺塞中放出。参见近似油液容量

注意： 利用DT-45096冲洗和流量测试工具将变速器油泵入底部储油盘。也可以使用合适的手动泵代替。当使用DT-45096冲洗和流量测试工具时，监测显示板，以确定从工具供油箱泵入变速器的油量。

4. 使用DT-51190油加注适配器 (1)、DT-45096-30冷却器冲洗适配器 (2) 和DT-45096冲洗和流量测试工具 (3)，通过检查螺塞孔添加变速器油。使用主功能开关上的“FLOW”位置来泵油。
- 注意： 将DT-51190油液加注盘适配器和DT-45096-30冷却器冲洗适配器从底部储油盘上拆下前，未启动发动机并将换挡杆在档位间移动可能导致从检查螺塞排放出过量的变速器油。这会导致加注不足状况。
5. 启动发动机并将换挡杆挂到每个档位。在每个档位暂停至少 3 秒。
- 警告： 在加注油液后和车辆运行前，要立即检查变速器油位。变速器油液切勿加注过量。变速器加注过量可能会导致起泡或油液在车辆工作时喷出通风管，可能导致起火，造成严重人身伤害或严重车辆损坏。加注过量可能会损坏变速器。
6. 在发动机继续运行的情况下，拆下DT-51190油液加注盘适配器 (1)、(2) 和DT-45096冲洗和流量测试工具 (3)，然后检查油液位。参见变速器油液位和状况的检查

自动变速器油泄漏

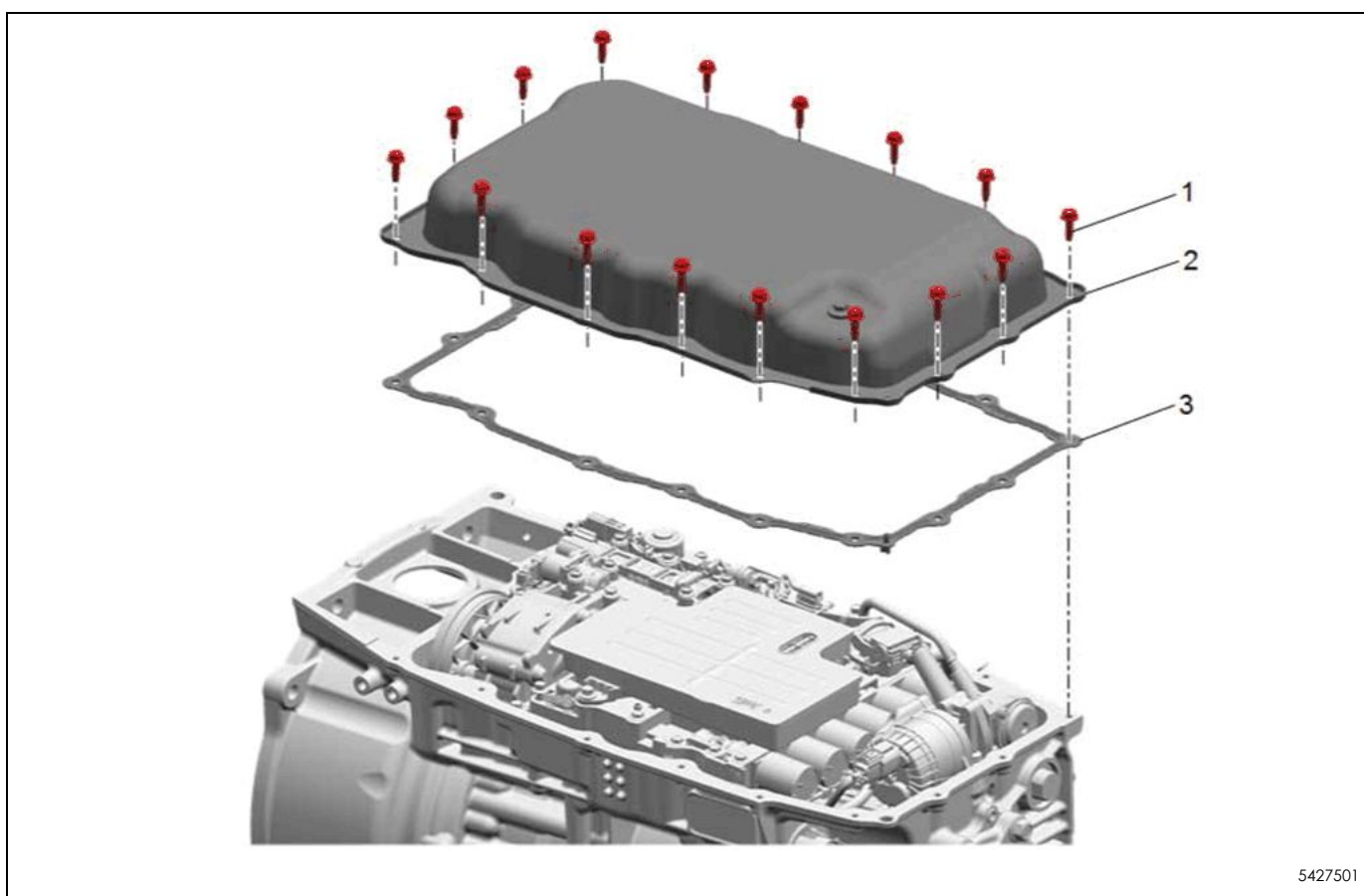
自动变速器油泄漏

检查	原因
变矩器（1）	检查凸舌、毂和密封焊是否损坏或有裂缝。
导轮轴支架总成密封件 (408)	检查是否出现割裂、磨损或损坏。
自动变速器壳体总成（4）	• 检查是否有孔隙或损坏。 • 检查手动轴密封件。 • 检查控制导线输入套管密封件。
自动变速器延伸壳体总成（42）	• 检查延伸壳体密封件总成。 • 检查延伸壳体至壳体密封件。
自动变速器储油盘（17）	• 检查储油盘总成是否损坏。 • 检查衬垫是否损坏或磨损。 • 检查壳体和储油盘是否损坏，检查衬垫界面区的平面度。
冷却器管路/冷却器	• 检查并理顺至前散热器和外部冷却器的冷却器管路。 • 一些车辆可能有后差速器外部和内部冷却器。

自动变速器油、储油盘和/或滤清器的更换

拆卸程序

1. 举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆
2. 在车辆下放置一个接水盘。

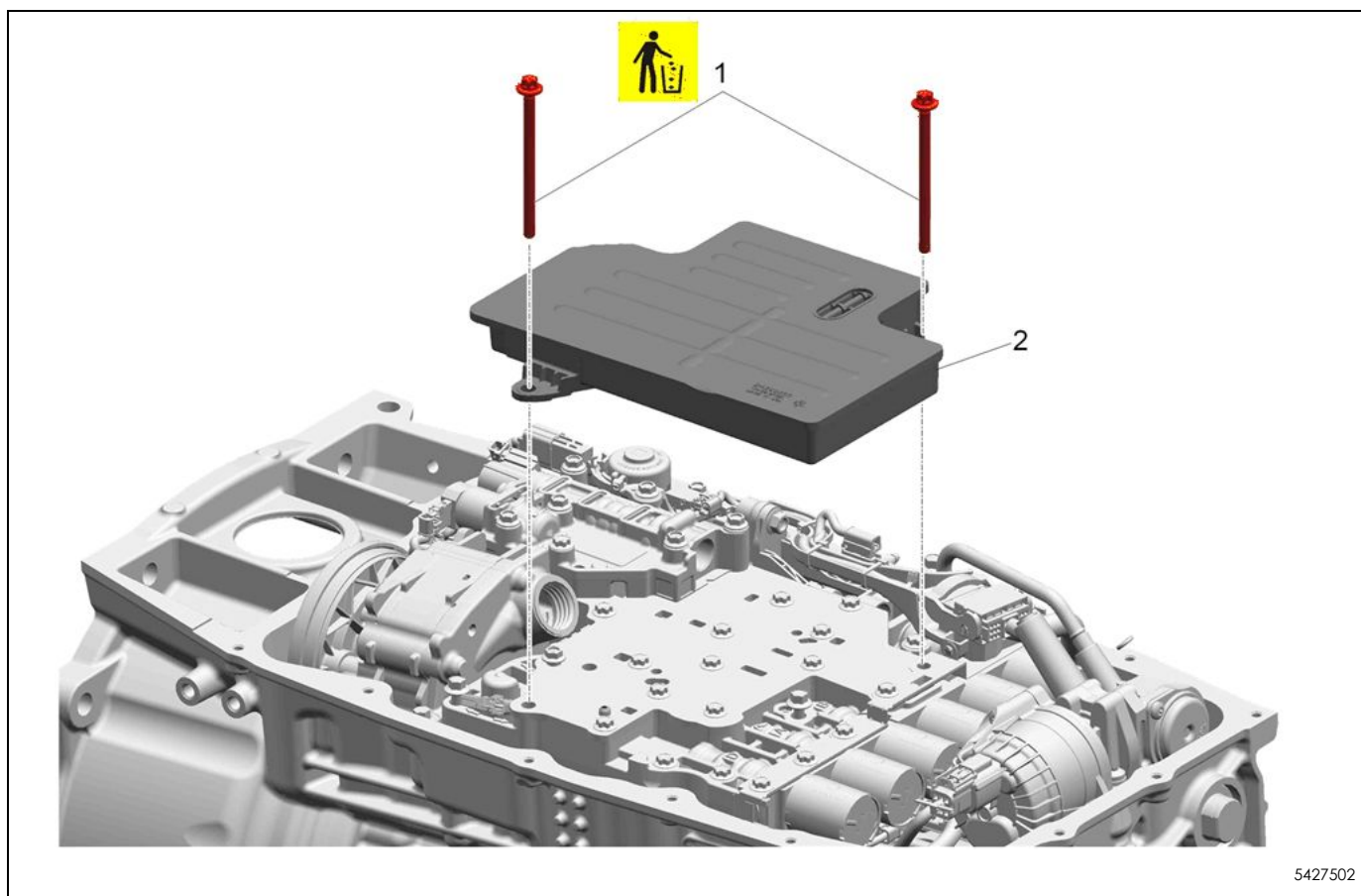


3. 自动变速器储油盘螺栓(1)»拆下[16x]

4. 自动变速器储油盘(2)»拆下

注意：储油盘衬垫可再次使用。检查衬垫，确定是否可以重复使用。如果衬垫卡在壳体或储油盘上，则应该更换。

5. 自动变速器储油盘衬垫(3)»拆下



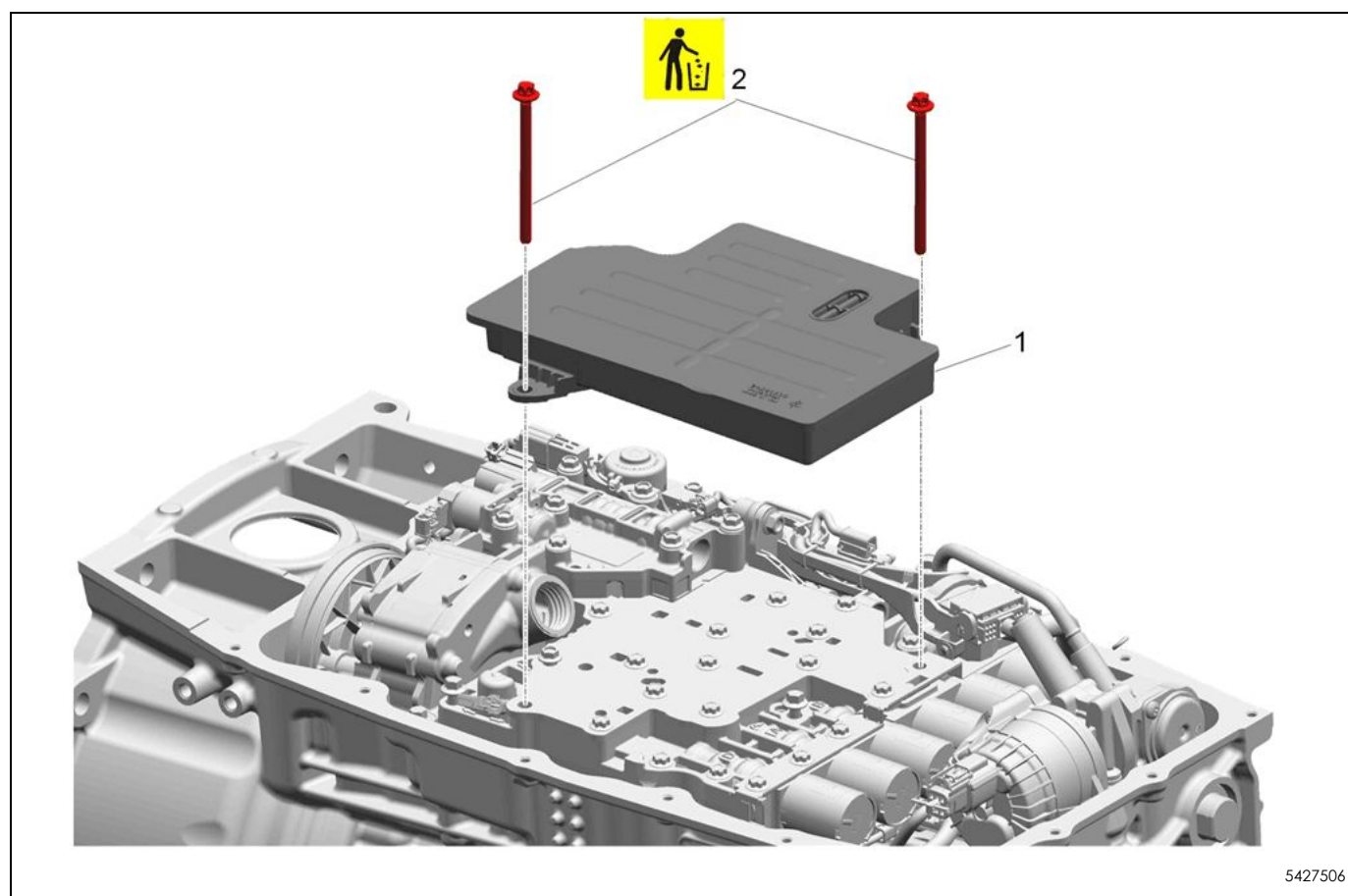
6. 自动变速器油滤清器螺栓(1)»拆下并报废[2x]

告诫：直接拔出油滤清器总成，以避免损坏。不能弯曲或扭曲滤清器颈。

注意：密封件应留在泵总成上。

7. 自动变速器油滤清器(2)»拆下

安装程序



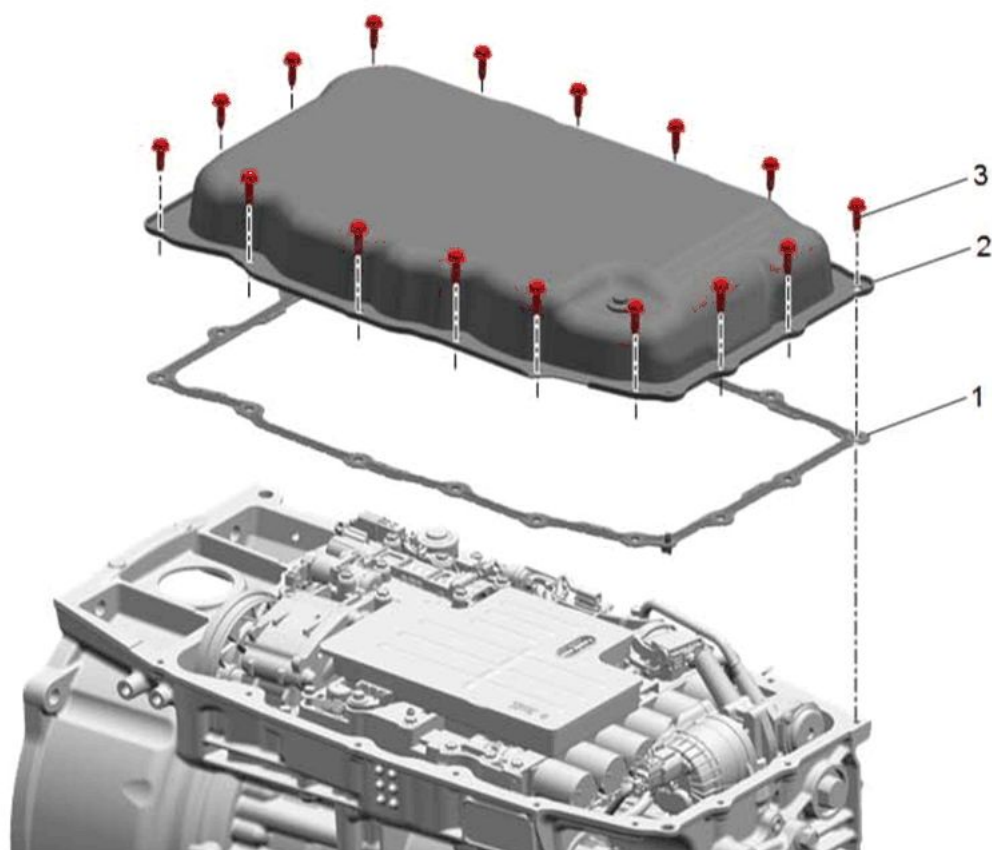
5427506

1. 自动变速器油滤清器(1)»安装

告诫： 请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。

告诫： 该车辆装备了屈服力矩型或一次性使用紧固件。安装该部件时，安装一个新的屈服力矩型或一次性使用紧固件。未能更换屈服力矩型或一次性使用紧固件可能导致车辆或部件损坏。

2. 自动变速器油滤清器螺栓(2)»安装新件并紧固[2x]—参见维修手册变速器储油盘和滤清器总成的安装



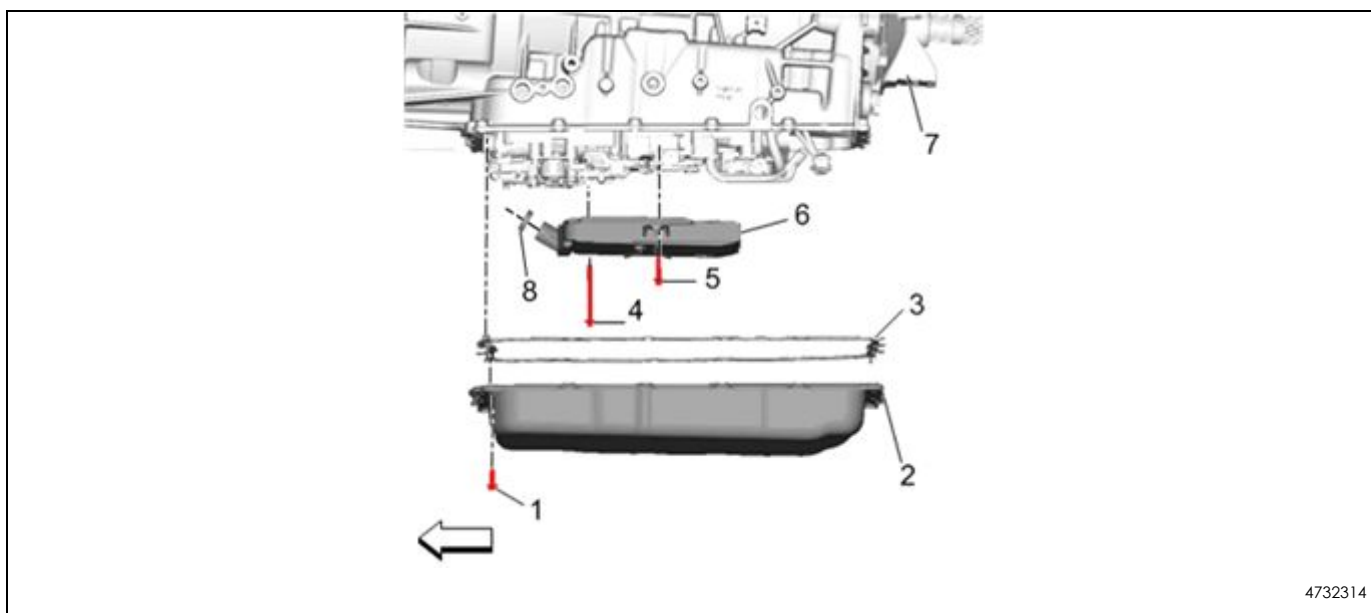
5427504

3. 自动变速器储油盘衬垫(1)»安装
4. 自动变速器储油盘(2)»安装
5. 自动变速器储油盘螺栓(3)»按顺序安装并紧固[16x]—参见维修手册变速器储油盘和滤清器总成的安装
6. 移开接油盘。
7. 降下车辆。
8. 用新的变速器油将变速器加注至合适油位。参见变速器油液位和状况的检查

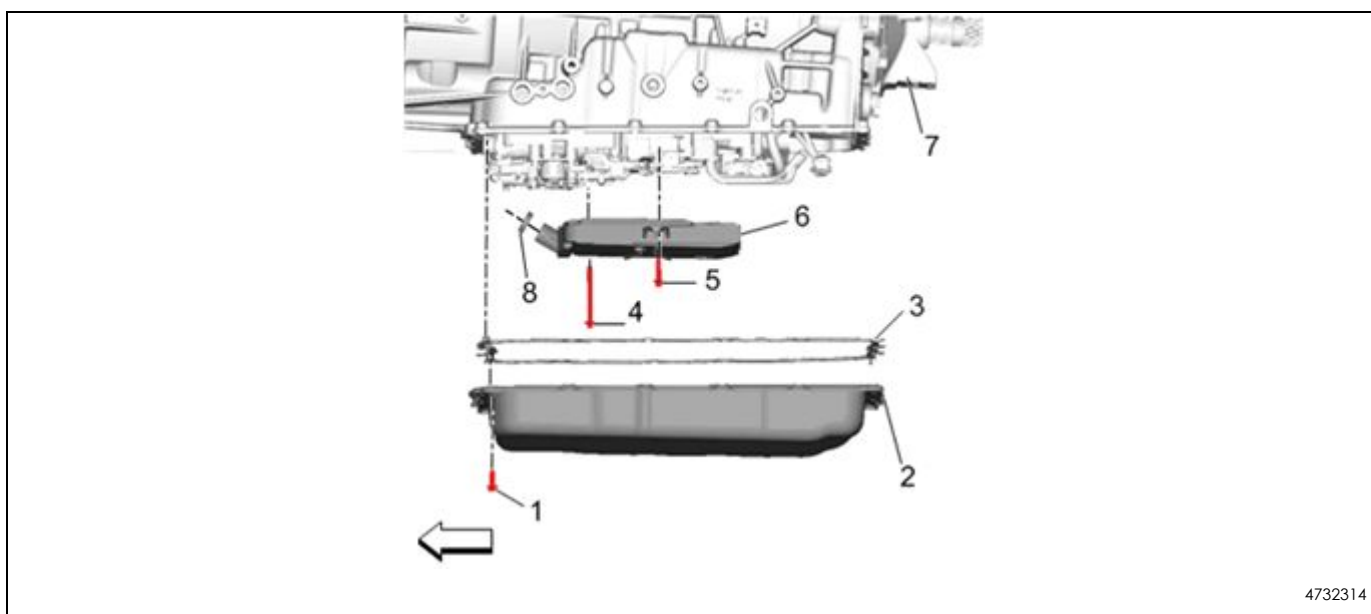
变速器油排放和加注

拆卸程序

1. 举升并支撑车辆。参见维修手册举升和顶起车辆
2. 将合适的接油盘置于自动变速器下。



3. 拆下自动变速器储油盘 (2)。参见自动变速器油、储油盘和/或滤清器的更换
安装程序



1. 将自动变速器储油盘 (2) 安装至变速器。参见自动变速器油、储油盘和/或滤清器的更换
2. 加注变速器油。参见变速器油液位和状况的检查
3. 降下车辆。

Back Up



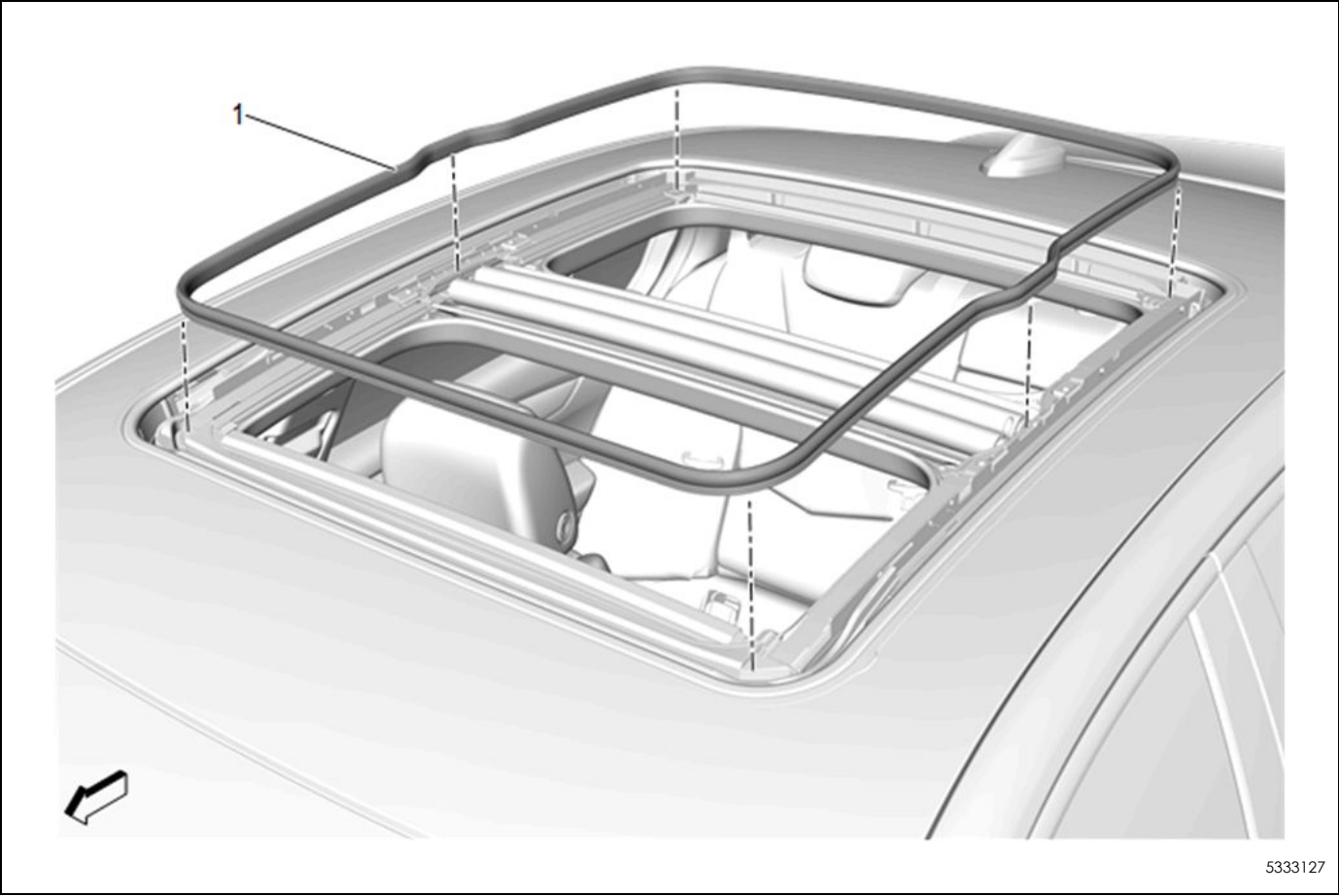
目 录

车顶	2
天窗	2
天窗密封件的更换（C3U）	2
天窗密封件的更换（CF5）	2
天窗密封件的更换—外（C3U）	10
天窗密封件的更换—内（C3U）	11
天窗排水的检查和清洁	11

车顶

天窗

天窗密封件的更换（C3U）



天窗密封件的更换（C3U）

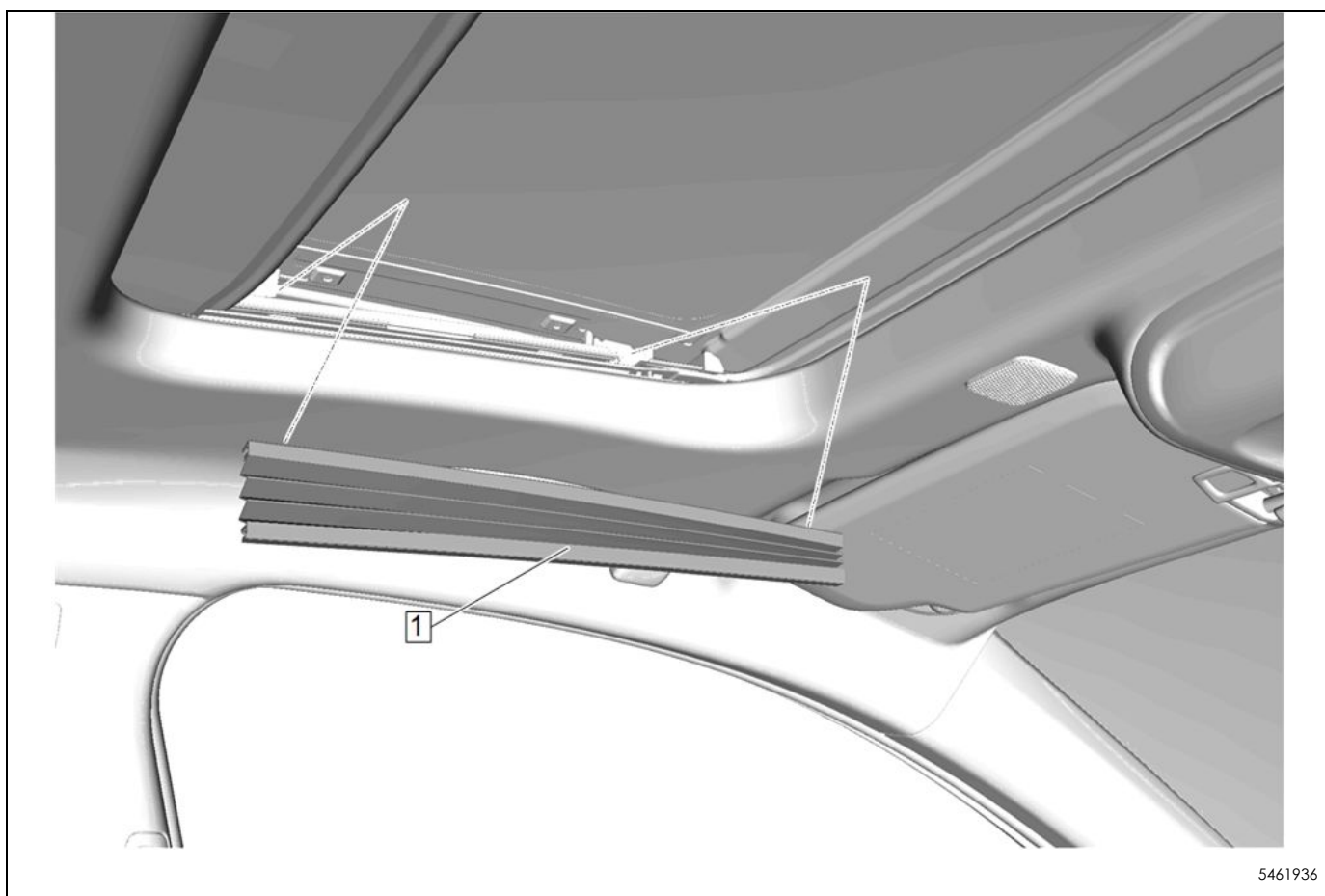
插图编号	部件名称
警告： 如吸入清洗剂或清洗剂接触皮肤，可能导致人身伤害。 预备程序 1. 参见维修手册天窗的更换 2. 参见维修手册车顶固定车窗的更换	
1	天窗密封件 程序 1. 从密封件的一端开始，向上拉并将其从框架上脱开。 2. 使用 50/50 异丙醇和水混合液湿润的无绒布清洁安装部位。

天窗密封件的更换（CF5）

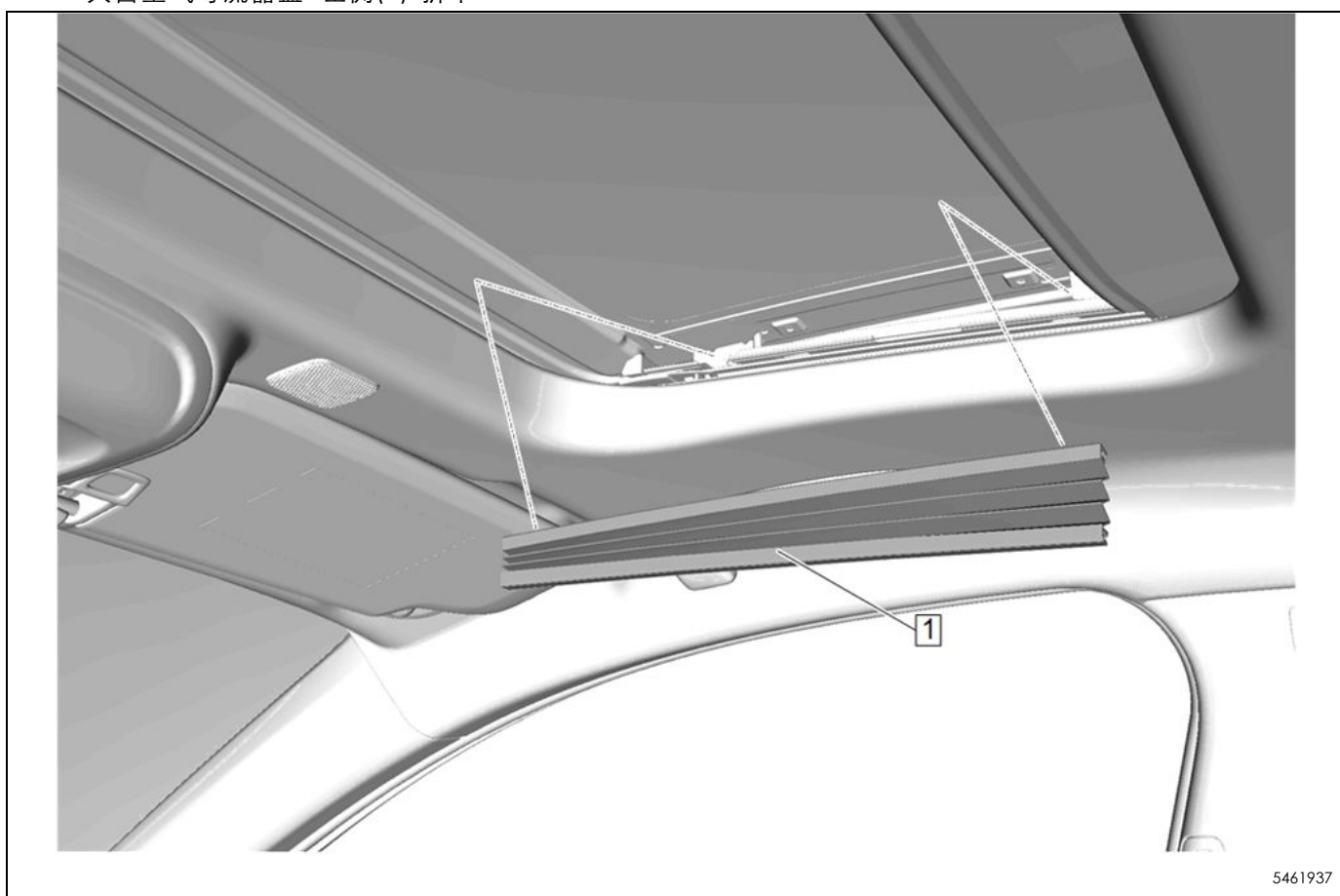
拆卸程序

警告： 在处理任何带有锐棱或毛边的玻璃或钣金件时，应佩戴经许可的安全眼镜和手套以降低人身伤害的风险。

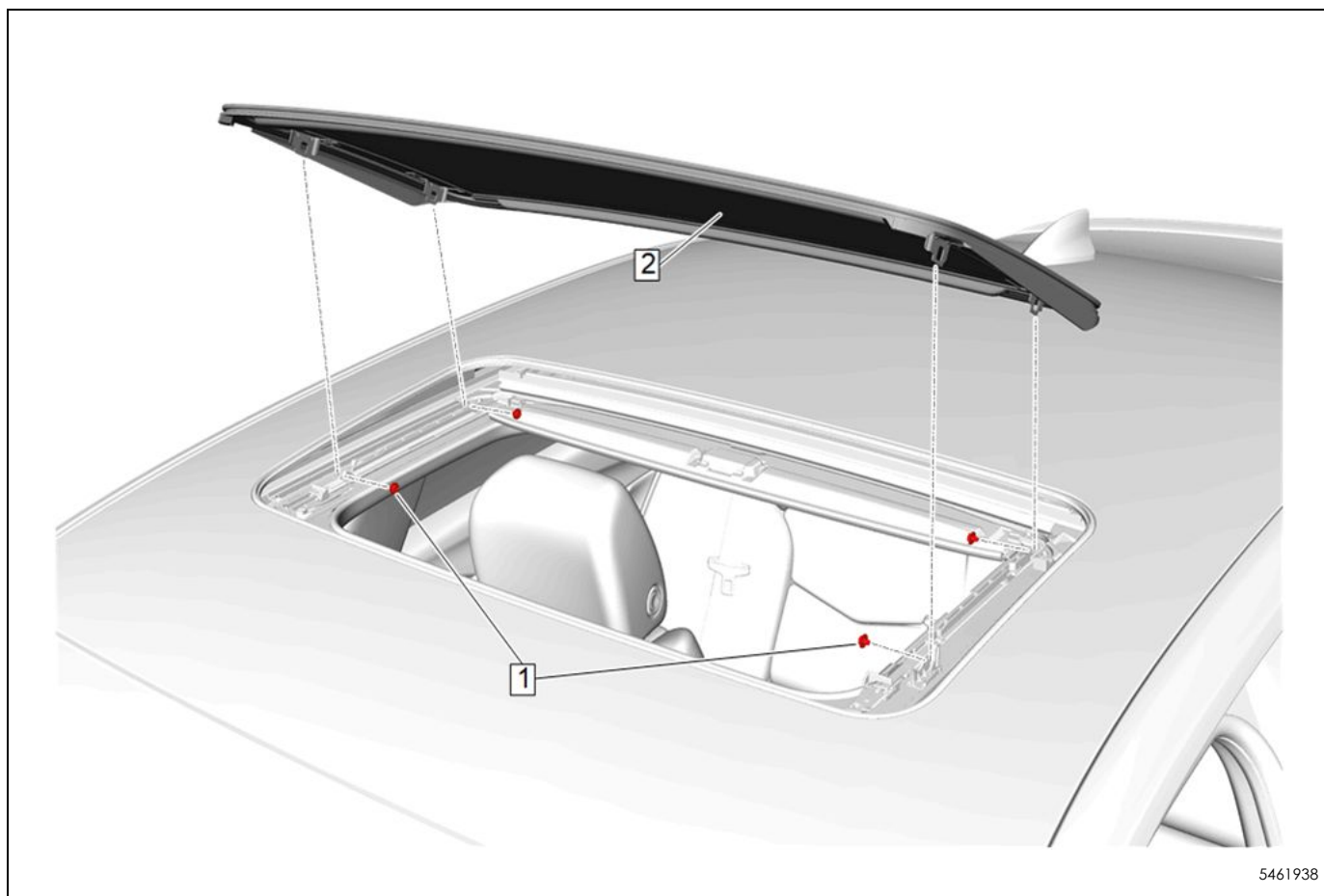
- 1. 打开天窗遮阳板。



2. 天窗空气导流器盖-左侧(1)»拆下

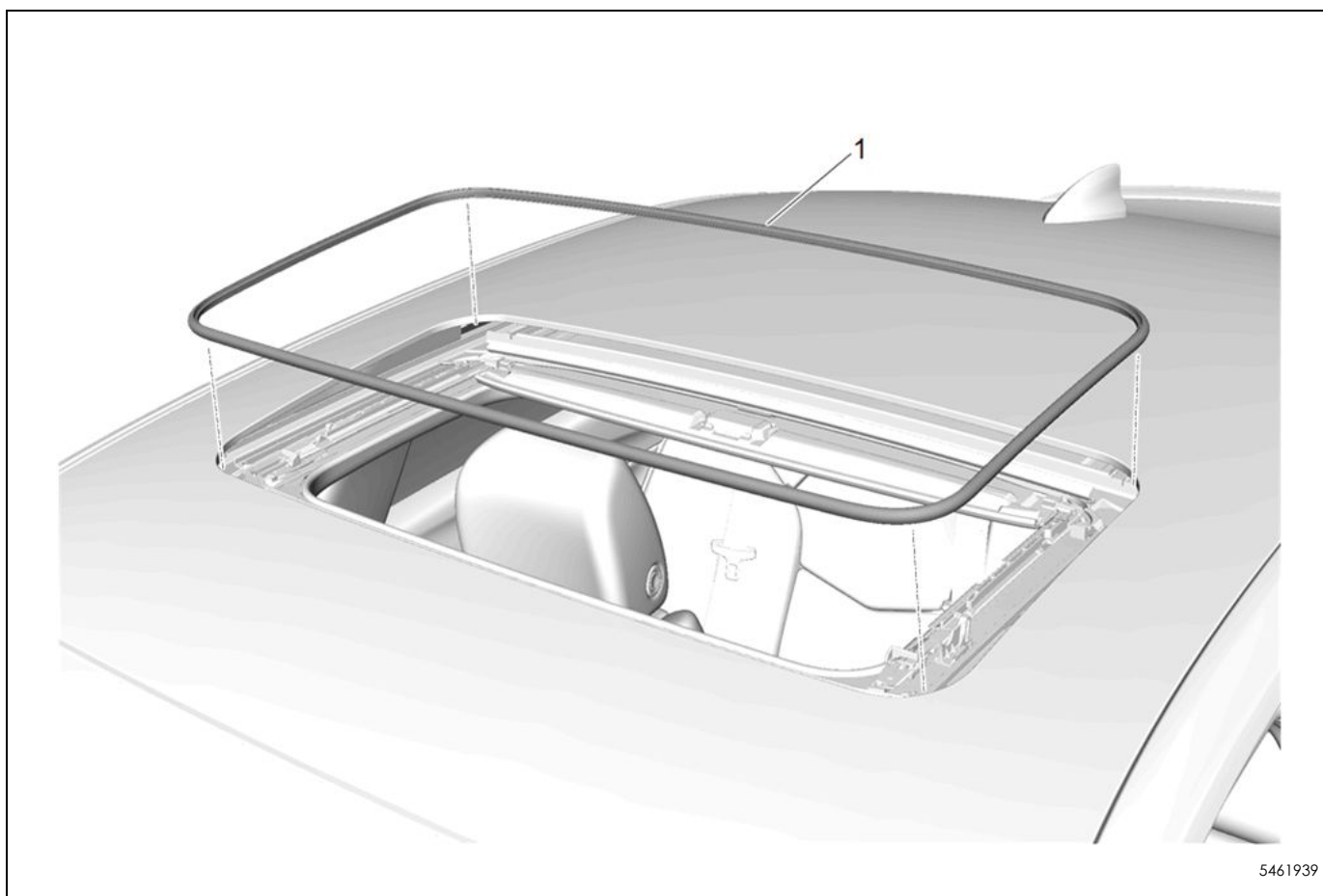


3. 天窗空气导流器盖- 右侧(1)»拆下



4. 天窗螺栓(1)»拆下[4x]

5. 天窗(2)»拆下

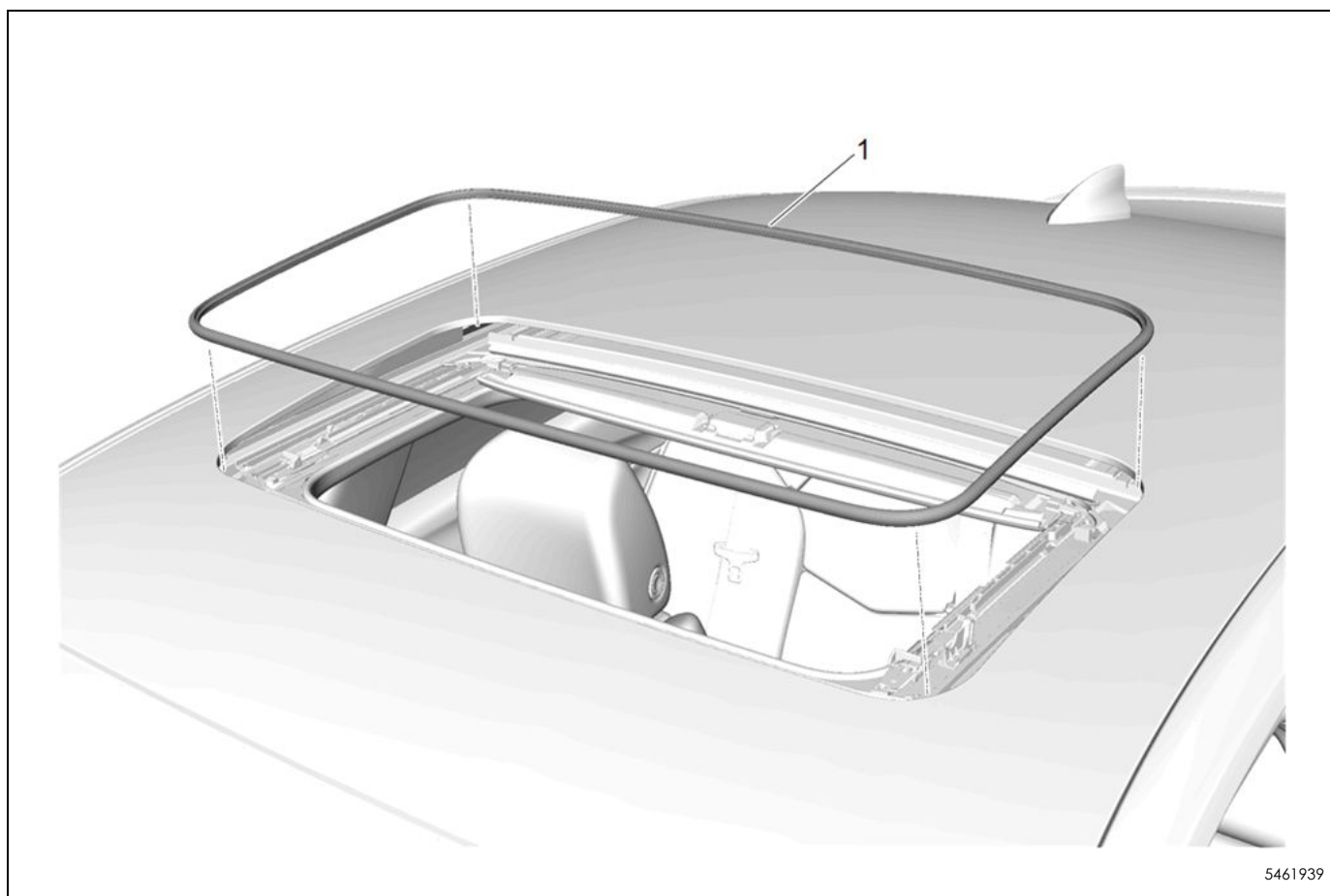


5461939

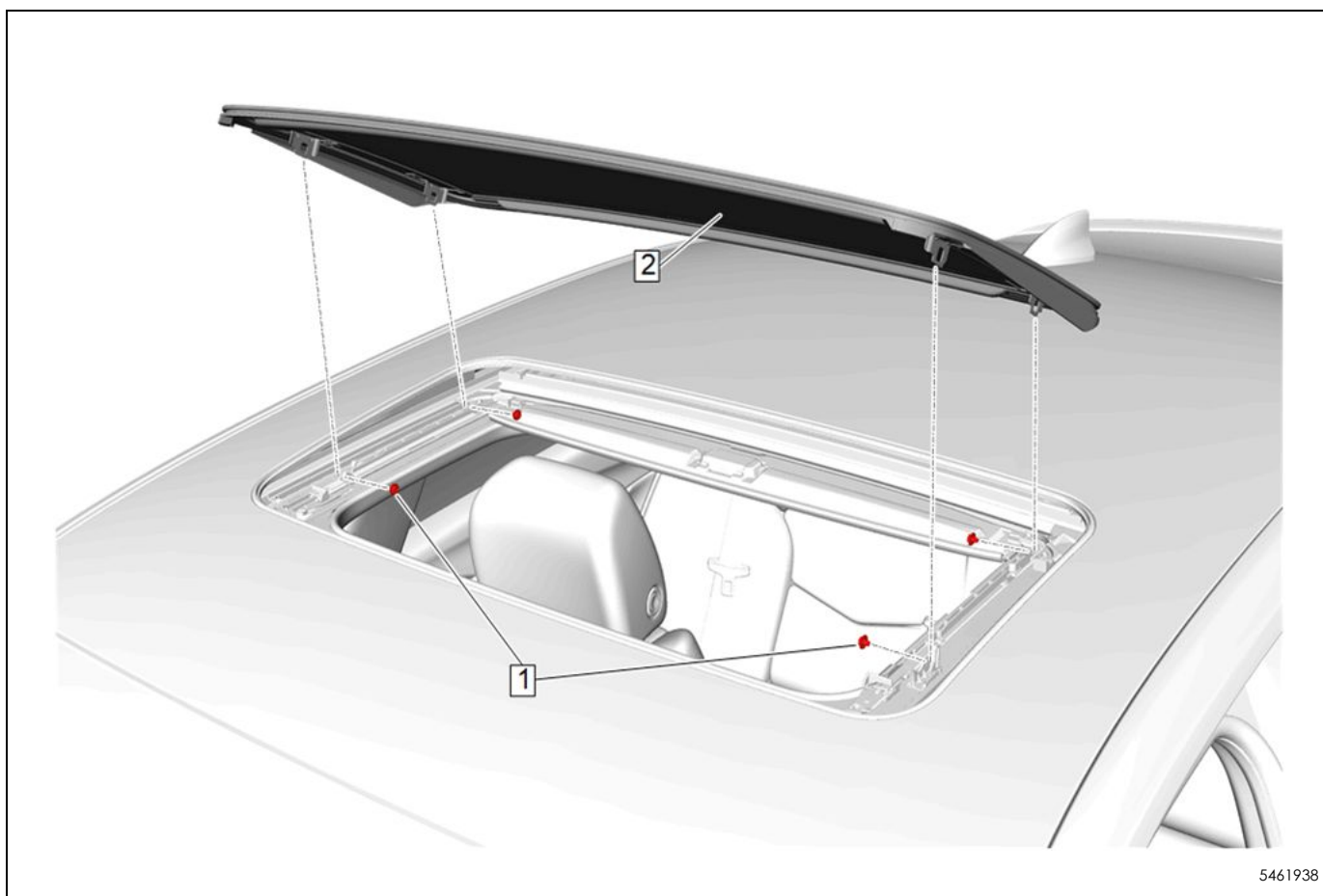
注意：观察天窗密封件的安装和位置，以确保重新正确安装。

6. 从天窗密封件 (1) 的一端开始，向上拉并将其从框架上脱开。
7. 天窗密封件 (1) 拆下
8. 使用比例为 50/50 的异丙醇和水混合液湿润的无绒布清洁安装部位。

安装程序



1. 天窗密封件(1)»安装
2. 从天窗密封件(1)的一端开始, 将天窗密封件座合到框架周围的所有接触点上。



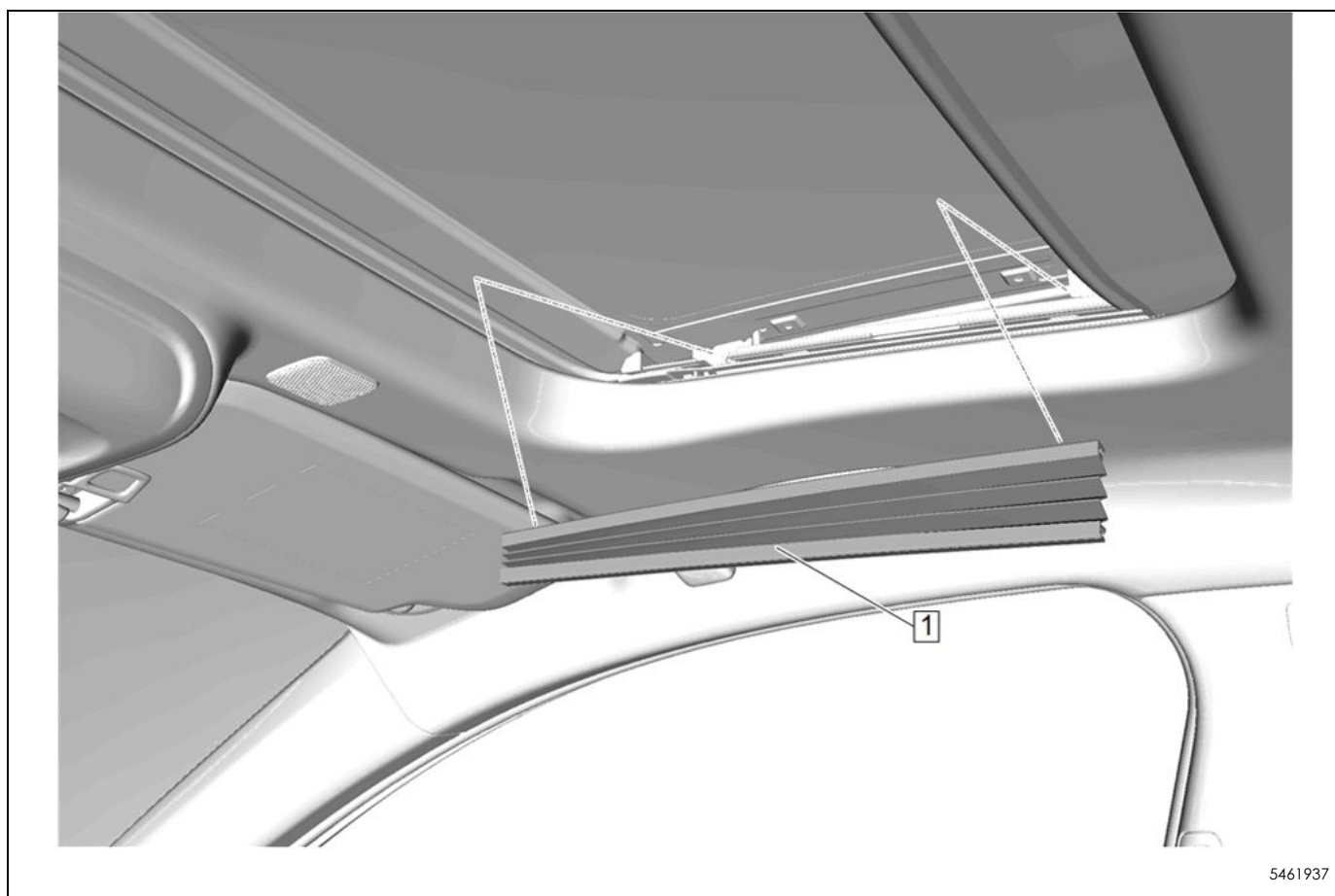
5461938

3. 天窗(2)»安装

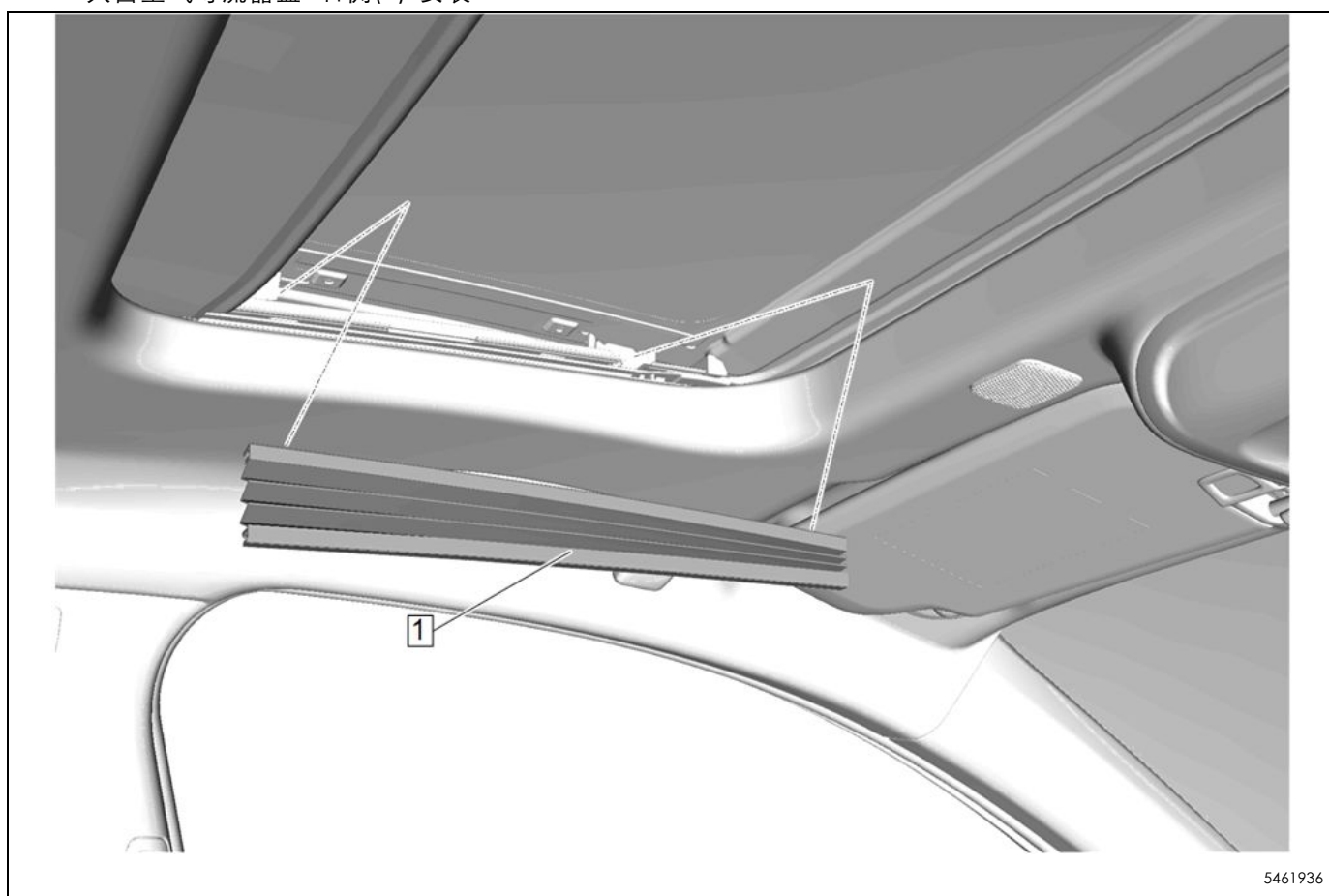
告诫：请在正确的位置使用正确的紧固件。替换紧固件的零件号必须正确。除非另有说明，否则切勿在紧固件或紧固件连接表面上使用油漆、润滑剂或防蚀剂。这些涂层会影响紧固件的扭矩和夹紧力并会损坏紧固件。安装紧固件时，务必使用正确的紧固顺序和紧固规格，以避免损坏零件和系统。使用直接装入塑料的紧固件时，务必小心不要剥去配套的塑料零件。只能使用手动工具，切勿使用任何冲击工具或电动工具。紧固件应该用手拧紧，完全就位且不能脱落。

4. 天窗螺栓(1)»安装并紧固[4x]4.7Y(42lb in)

5. 确保天窗高度和开度合适。参见维修手册天窗高度和开度调整

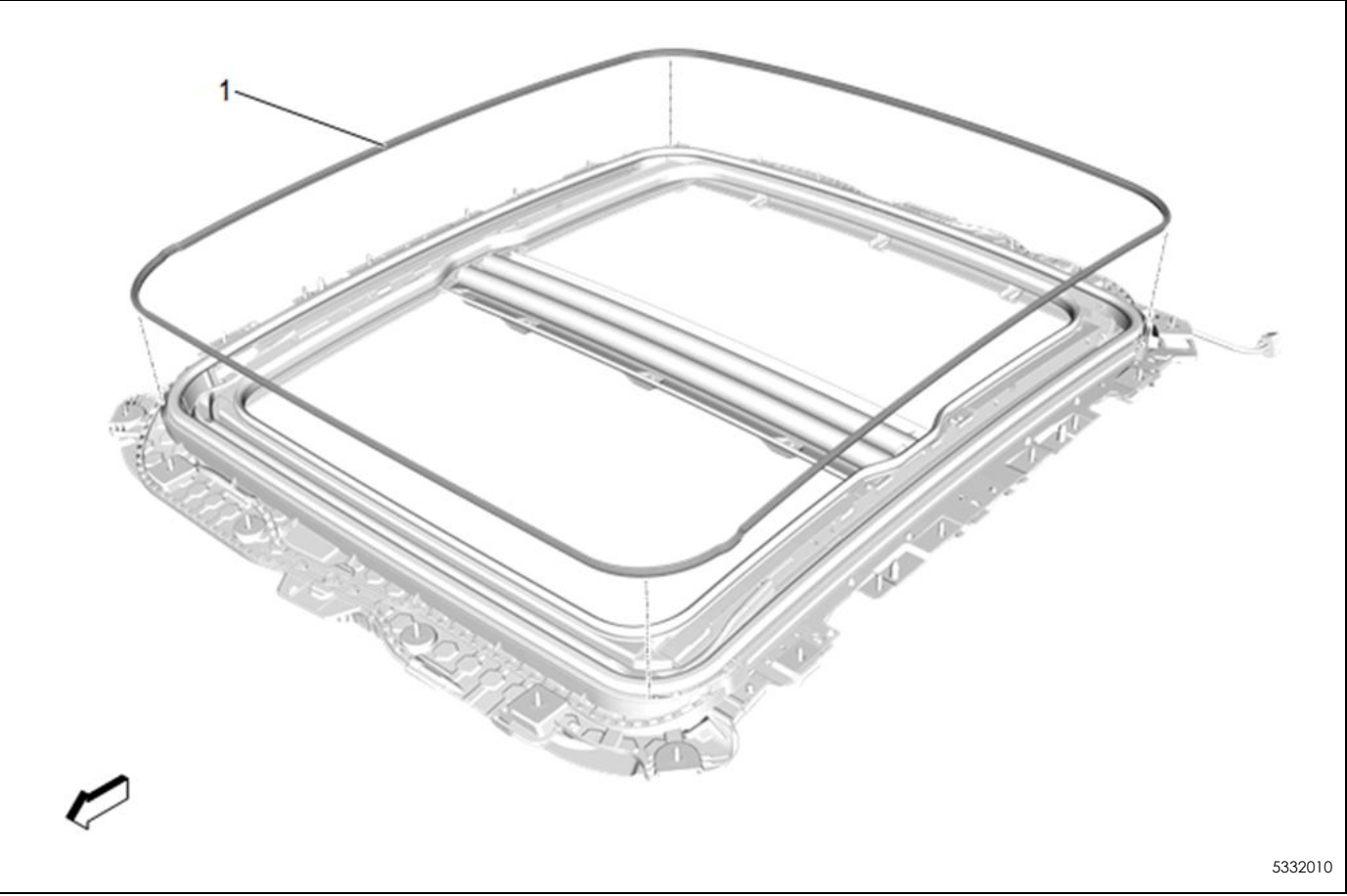


6. 天窗空气导流器盖-右侧(1)»安装



-
7. 天窗空气导流器盖-左侧(1)»安装
 8. 关闭天窗遮阳板。

天窗密封件的更换—外（C3U）

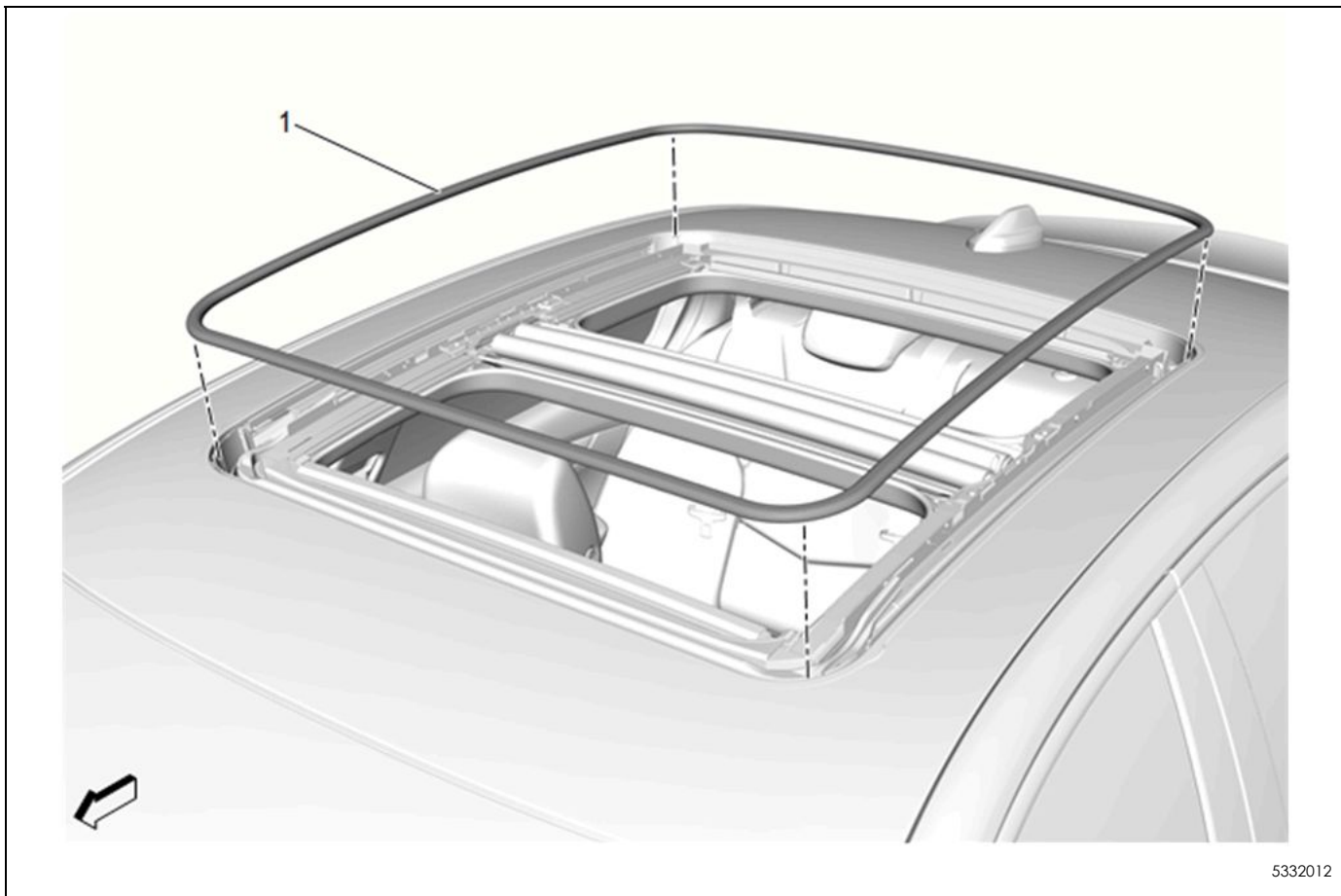


5332010

天窗密封件的更换—外（C3U）

插图编号	部件名称
警告： 如吸入清洗剂或清洗剂接触皮肤，可能导致人身伤害。 预备程序 参见维修手册天窗窗框的更换	
1	天窗密封件 程序 1. 从密封件的一端开始，向上拉并将其从框架上脱开。 2. 使用 50/50 异丙醇和水混合液湿润的无绒布清洁安装部位。

天窗密封件的更换—内（C3U）



5332012

天窗密封件的更换—内（C3U）

插图编号	部件名称
警告： 如吸入清洗剂或清洗剂接触皮肤，可能导致人身伤害。	
预备程序 1. 参见维修手册天窗的更换 2. 参见维修手册车顶固定车窗的更换	
1	天窗密封件 程序 1. 从密封件的一端开始，向上拉并将其从框架上脱开。 2. 使用 50/50 异丙醇和水混合液湿润的无绒布清洁安装部位。

天窗排水的检查 and 清洁

排水软管排布

注意： 如果车顶内衬潮湿，切勿拆卸任何内饰。首先进行排水软管堵塞测试。

排水槽环绕天窗板，从位于窗框每个转角处的排水管将水排出。排水道横越位于天窗板后部的天窗模块并将水导至槽内。

1. 前排水软管沿着挡风玻璃立柱向下排布，并从车门铰链中间的立柱中央穿出。将前软管安装在橡胶护环内并用卡夹固定。
2. 后排水软管沿着后立柱排布并从摇臂板上穿出。在某些车辆上，排水软管穿过金属天窗槽到达下车轮罩以将水从车内排出。将后软管安装在橡胶护环内并用卡夹固定。

排水软管堵塞

如果出现漏水，检查排水系统的每个拐角处是否出现排水软管堵塞。

1. 打开天窗。
2. 向模块壳体排水槽中灌入少量水，测试是否有堵塞。检查每个拐角以确认排水软管正在排水。

警告： 佩戴安全眼镜，以便避免眼部损伤。

3. 使用241千帕（35磅力/平方英寸）或更低的压缩空气吹通堵塞的排水软管。
4. 再次测试系统。
5. 如果软管仍然堵塞，检查软管是否排布正确且没有扭结。参见维修手册天窗窗框前排水软管的更换或天窗窗框后排水软管的更换。
6. 按下列步骤清除堵塞点。
 - 6.1. 推动铁丝穿过软管以清除堵塞物。
 - 6.2. 使用压缩空气将所有残留的材料吹出来。

断开排水软管

检查排水系统是否有断开的排水软管。完成下列步骤，以便部分接近排水软管并检查是否有断开的软管。

1. 打开天窗玻璃板。
2. 必要时降下车顶内衬。参见维修手册车顶内衬装饰板的更换。
3. 连接所有断开的软管。
4. 确保后排水软管在金属天窗槽内正确排布并捆绑就位。