

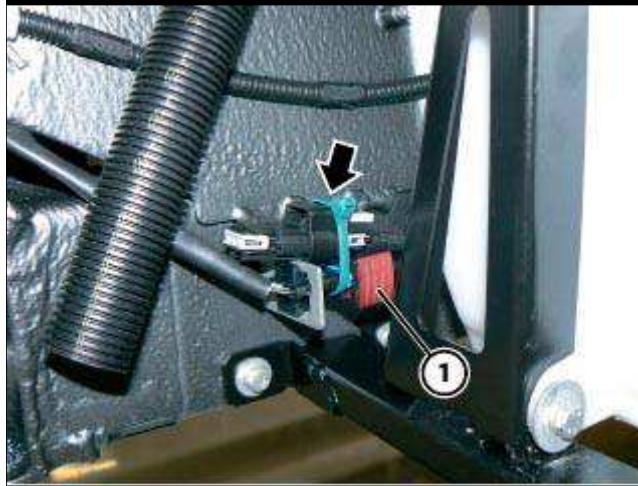
B2.01 分解

拆卸发动机

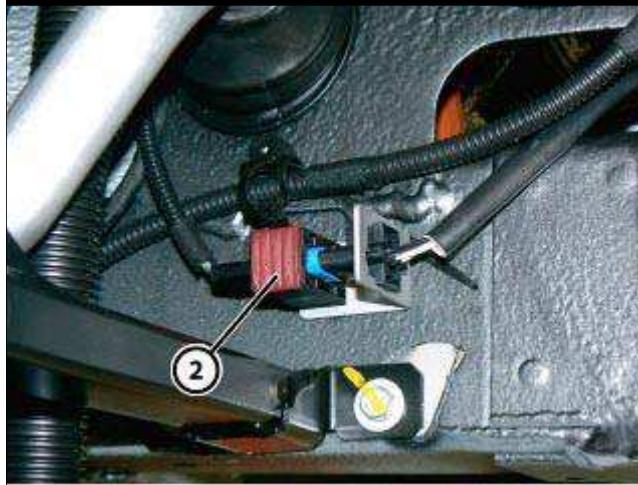


适当保护车身, 以防工作过程中出现可能的损坏。

- 必须将发动机从发动机舱中提升出来: 该步骤需要一台最小承载能力为 300 kg 的移动式液压千斤顶 (或桥式起重机)、起重工具及安全束带。
- 将蓄电池主开关转到 OFF (关闭) 位置 (☞ [L2.02](#)).
 - 拆下前部车身平底板部分 (☞ [M2.12](#)).
 - 拆下后部车身平底板部分 (☞ [M2.12](#)).
 - 拆卸车轮 (☞ [F2.08](#)).
 - 拆卸发动机舱盖 (☞ [M2.01](#)).
 - 拆下中央发动机舱护罩 (☞ [M2.17](#)).
 - 拆下翼子板上的发动机舱护罩 (☞ [M2.17](#)).
 - 拆卸挡风玻璃下部护罩 (☞ [M2.17](#)).
 - 拆卸进气歧管 (☞ [B6.03](#)).
 - i*** 两者都拆卸。
 - 拆卸空气流量计 (☞ [C1.03](#)).
 - 排放发动机冷却系统 (☞ [A3.07](#)).
 - 排放发动机润滑系统 (☞ [A3.01](#)).
 - 排放液压转向系统 (☞ [E2.07](#)).
 - 排放空调系统 (☞ [I3.01](#)).
 - 拆卸发动机舱副底盘加强杆 (☞ [M2.17](#)).
 - 拆卸前稳定杆 (☞ [F2.07](#)).
 - 拆卸转向机 (☞ [E2.02](#)).
 - 拆卸排气延长管 (☞ [B6.04](#)).
 - i*** 两者都拆卸。
 - 拆卸风挡玻璃刮水器杆 (☞ [M2.07](#)).

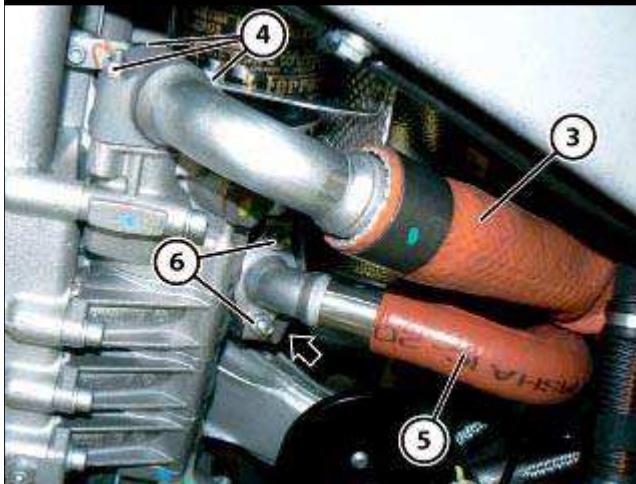


● 断开左侧后部氧传感器的插头 (1)。

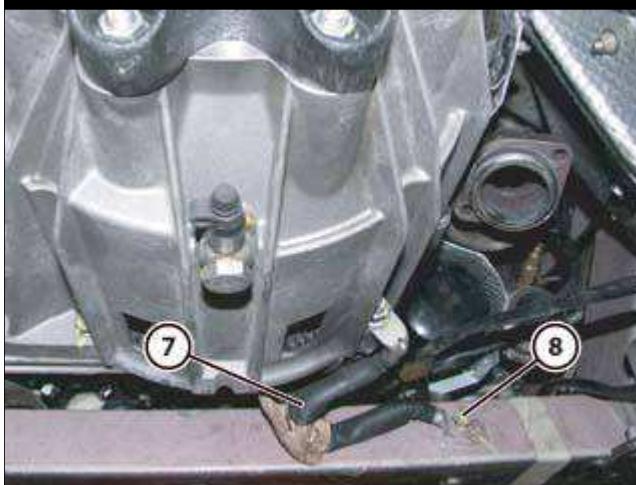


● 断开右侧后部氧传感器的插头 (2)。

中国卡车技师俱乐部
QQ:583622708



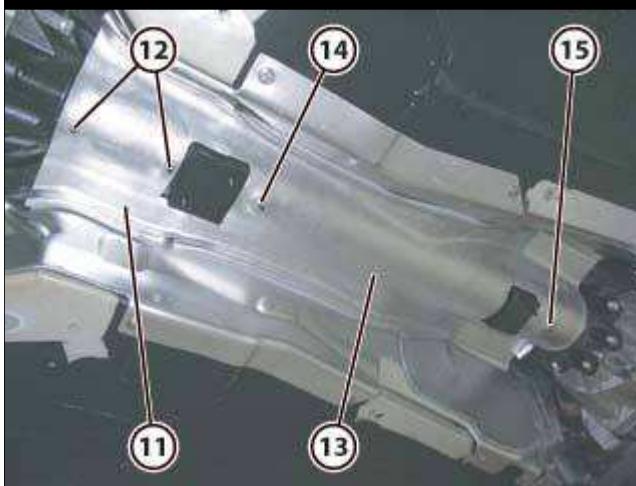
- 通过松开三个螺母 (4)，拆卸通往油箱的机油输送管 (3)。
- 通过松开两个螺母 (6)，拆卸通往发动机的机油输送管 (5)。
- 取出指示的护罩。



- 松开螺钉 (8)，从底盘拆卸编织接地线 (7)。

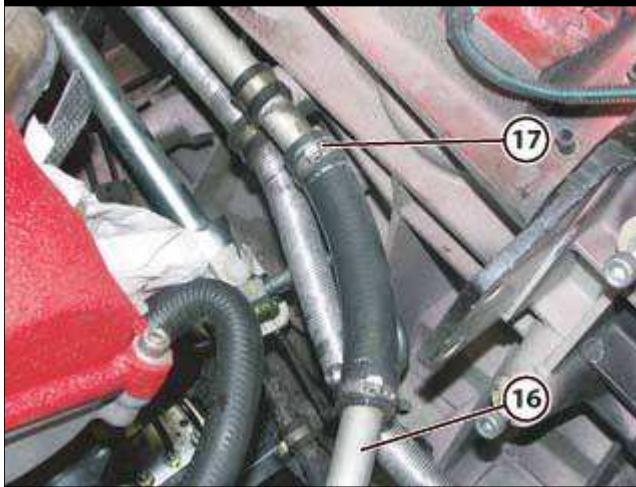


● 拆下夹箍 (9) 并断开冷却液管 (10)。

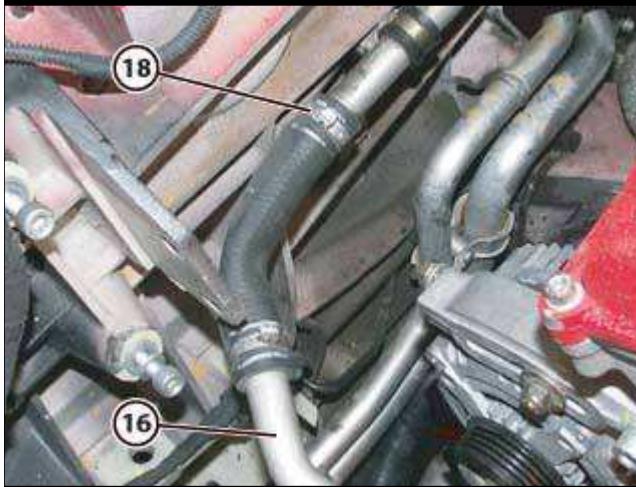


● 通过拧下两个螺母 (12) 拆下后部隔热罩 (11)。

● 通过拧下螺母 (14) 和 (15)，拆下前部隔热罩 (13)。

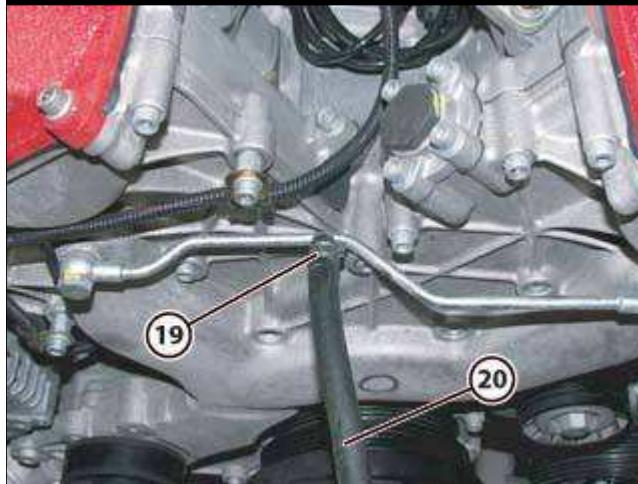


● 拆卸二次空气管 (16) 上的夹箍 (17)。



● 拆下夹箍 (18) 并从车辆上拆下二次空气管 (16) 及两个橡胶弯管。

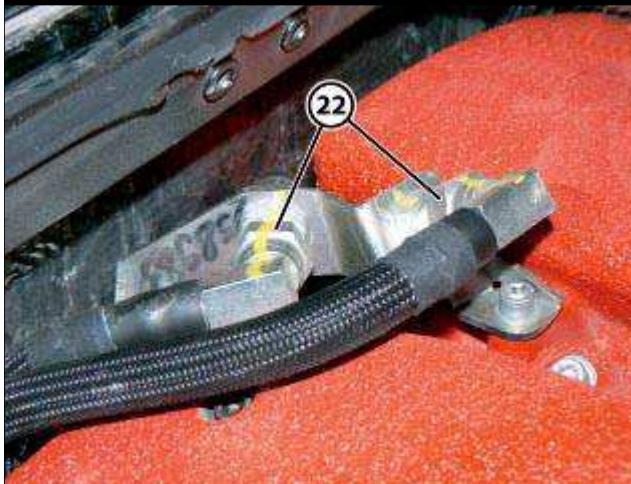
中国技师俱乐部
QQ:585622708



● 拆下夹箍 (19) 并从发动机上断开冷却液管 (20)。



● 松开指示的螺钉，拆卸中央挡风玻璃下部护罩固定支架 (21)。



立即擦干操作过程中漏出的燃油。

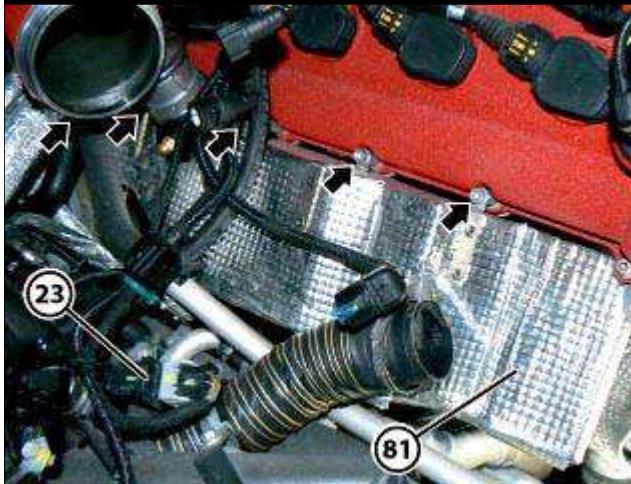


警告

堵上燃油管路以防残余燃油漏出, 这很重要。

当断开燃油系统管路时, 记住管路可能存在压力, 并且存在燃油溅到操作人员身上的危险。要极其小心地处理, 不要在明火附近工作。

- 松开燃油管上的两个管接头 (22)。
- 将两根燃油管堵上并移开它们, 以使其不会妨碍后续操作。



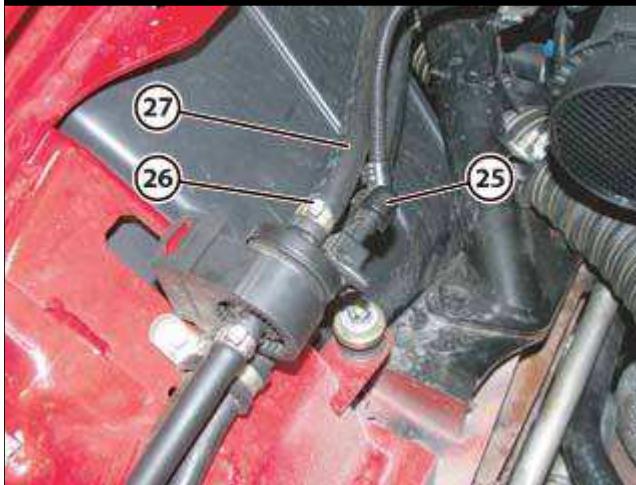
- 松开指示的螺钉, 拆下右侧隔热罩 (81)。

i 自发动机号 165851 起, 隔热罩分为两部分, 但是使用相同的紧固件。

- 从底盘上断开插头 (23)。



- 松开指示的螺钉，拆下左侧隔热罩 (82)。
i 自发动机号 165851 起，隔热罩分为两部分，但是使用相同的紧固件。
- 从底盘上断开插头 (24)。



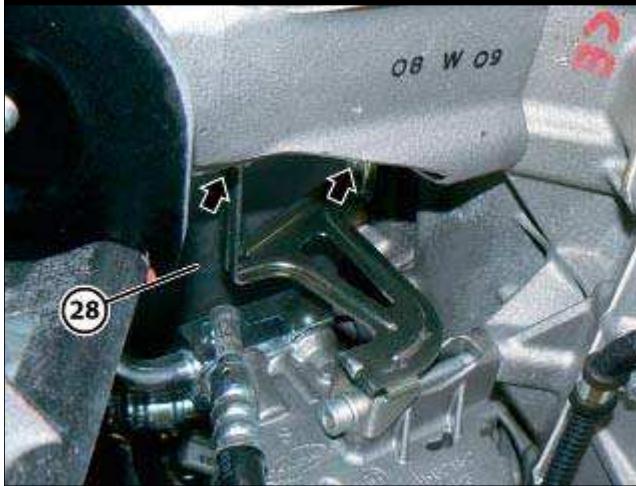
- 断开蒸气切断电磁阀上的插头 (25) 并拆下管 (27) 上的夹箍 (26)。
i 在其它蒸气切断电磁阀上重复该步骤。



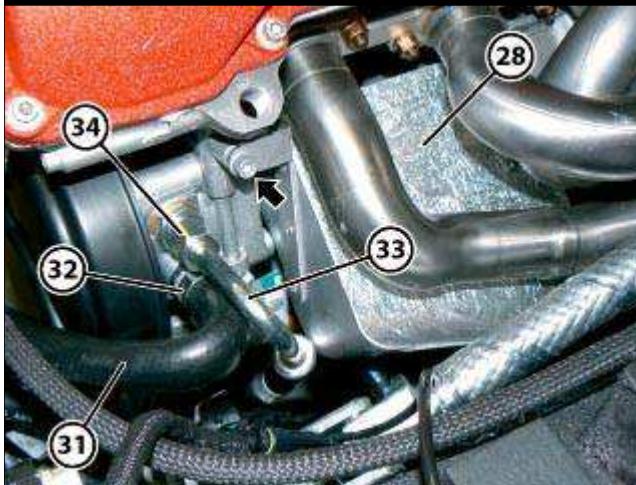
● 断开制动伺服装置上的管 (28)。



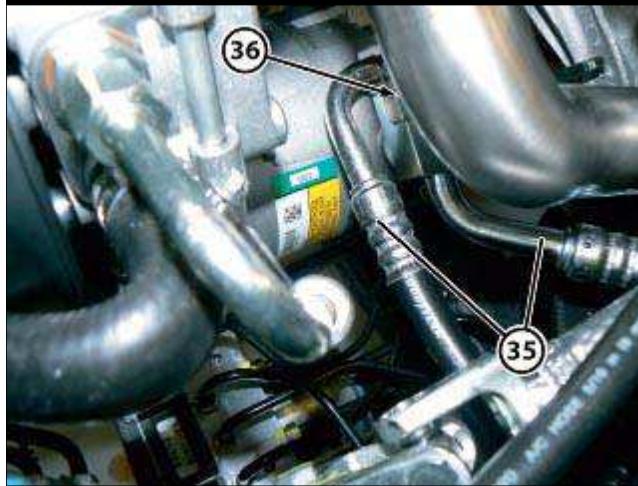
● 从固定支架 (30) 拆卸两个夹箍 (29)，松开两根管子。



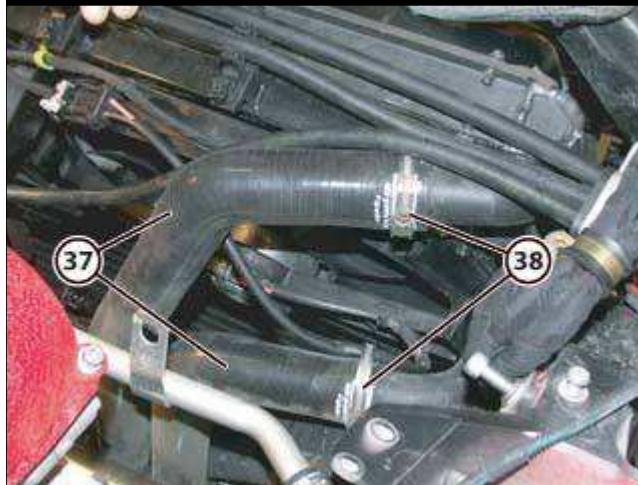
● 拆卸指示的紧固隔热罩 (28) 的两个螺钉。



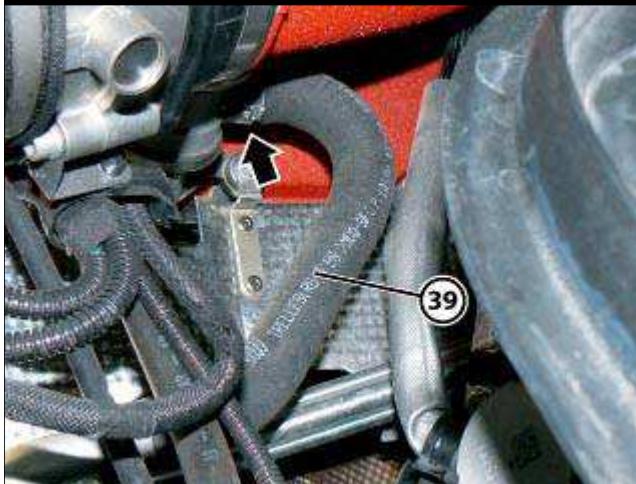
● 松开指示的螺钉并拆卸隔热罩 (28)。
● 断开连接至液压转向泵的回流管 (31) 并拆下夹箍 (32)。
● 拧下输送管 (33) (通往液压转向机) 上的管接头 (34)。
● 移开液压管，使其不干扰后续操作。



- 通过拧下螺钉 **(36)** 拆下空调压缩机上的两根管 **(35)**。
- 移开液压管, 使其不干扰后续操作。



- 通过松开两个夹箍 **(38)**, 拆卸散热器上的两根冷却液管 **(37)**。

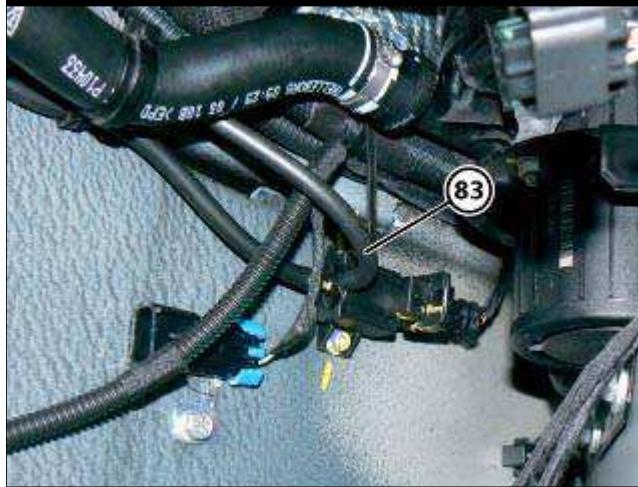


● 从相应的阀断开二次空气管 (39)，拆卸指示的夹箍。

i 在发动机的另一侧重复该步骤。

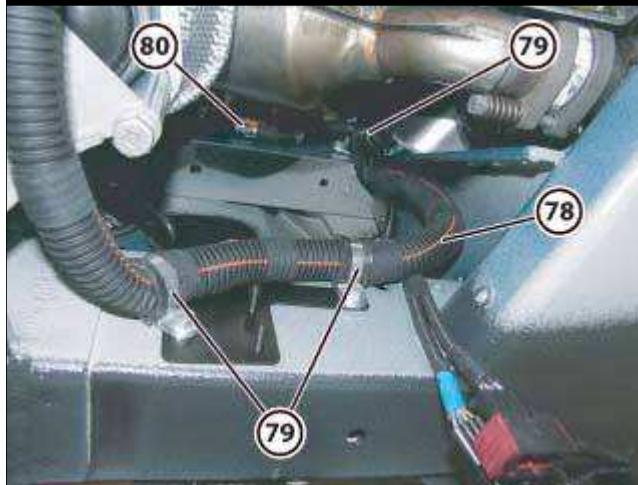


● 断开通至储压罐的连接管上的两个快速接头 (40)。



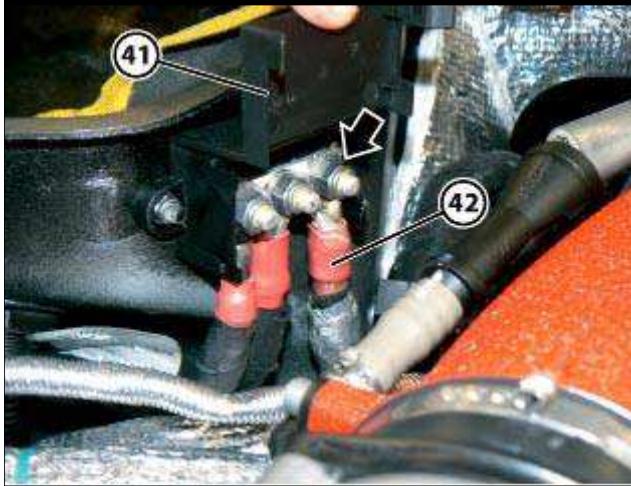
● 断开从气动执行器电磁阀通向进气歧管的管 (83)。

i 请注意, 该照片是在拆卸挡风玻璃清洗器储液罐时拍摄的, 以便更清晰地图解操作。

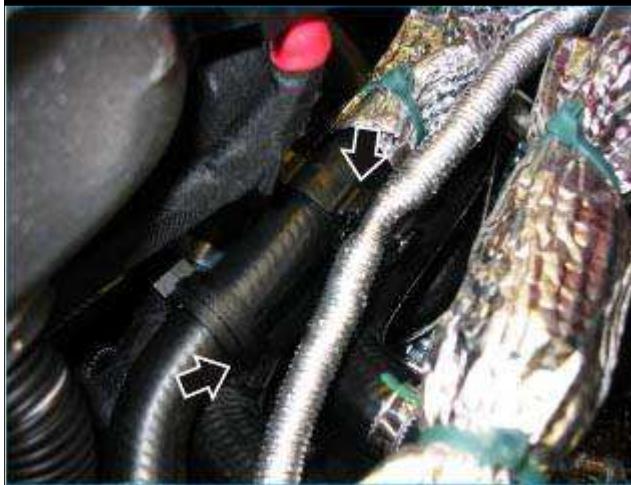


● 拆卸将发动机供电电缆 (78) 固定至车身的三个夹箍 (79), 并断开 TGK 阀旁的插头 (80)。

中国卡车技师俱乐部
QQ:585622708

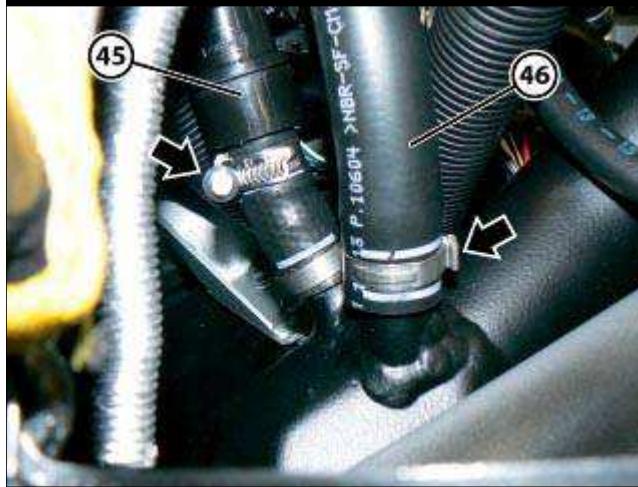


● 提起位于发动机舱右侧的安全盖 (41)，并通过松开指示的螺母从分支节点拆卸电力电缆 (42)。

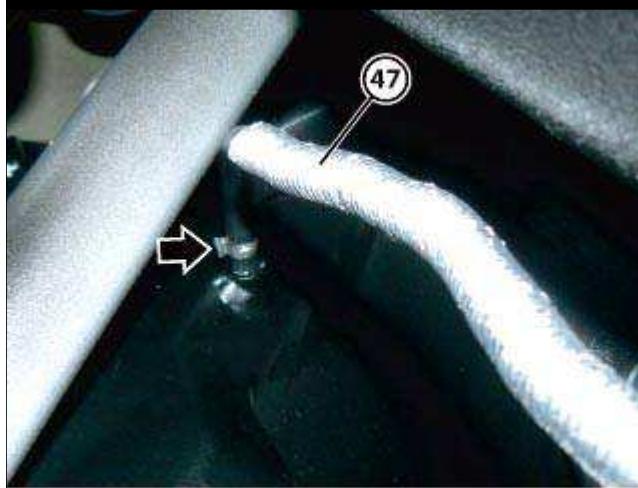


● 拆卸指示的夹箍，松开油管。

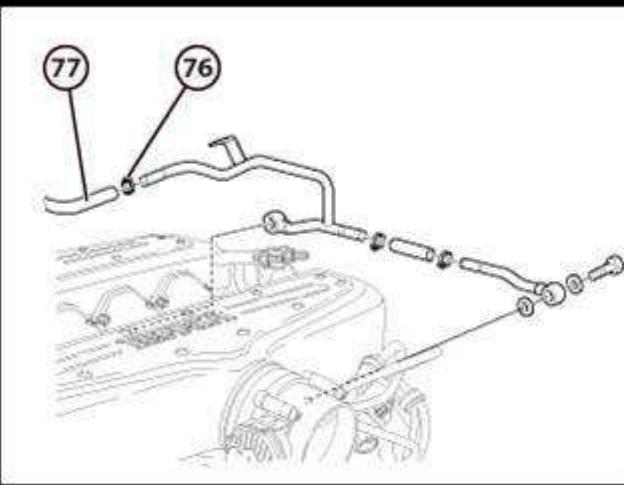
中国卡车技师俱乐部
QQ:583622708



- 断开管 (45), 拆卸指示的夹箍。
- 断开管 (46), 拆卸指示的夹箍。

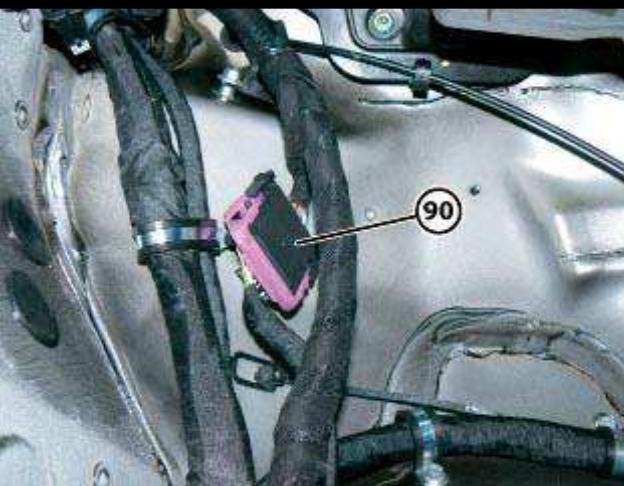


- 断开管 (47), 拆卸指示的夹箍。

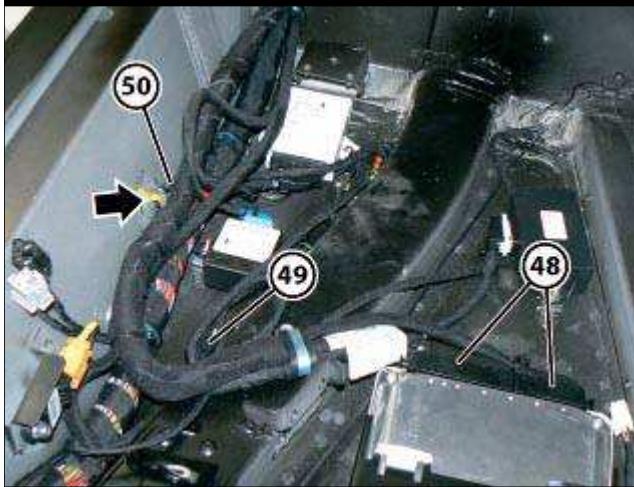


- 在发动机右后侧, 拆卸夹箍 (76) 并分离供水管 (77)。

- 拆卸垫 (M2.24)。
i 遵循直到拆卸驾驶员侧和乘客侧搁脚板的步骤。
- 拆卸侧面饰板 (M2.24)。



- 在乘客舱驾驶员侧, 从乘客舱线束断开插头 (90)。



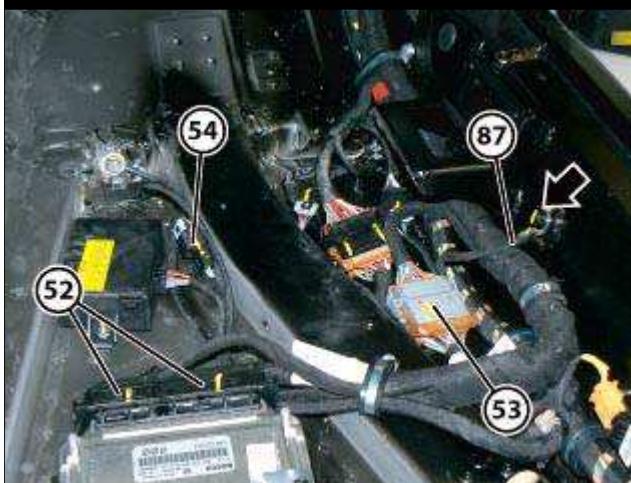
- 断开左侧喷射 ECU 上的两个插头 (48) 以及插头 (49)，并通过拧下指示的螺钉拆下接地电缆 (50)。
- 从车身上拆卸线束紧固夹箍。



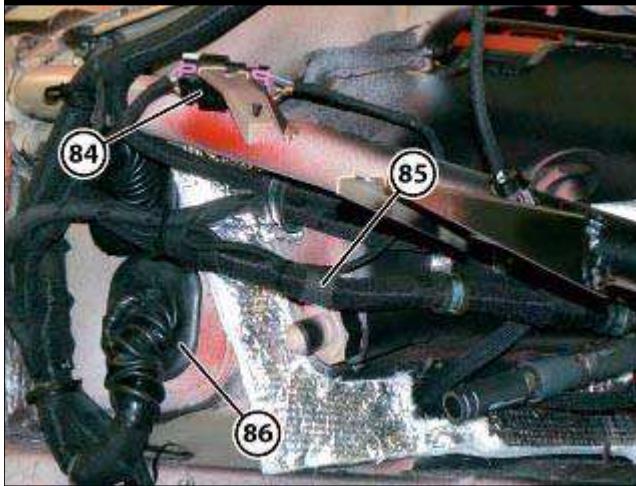
- 从底盘撬开电缆垫环 (89) 并将左侧喷射电缆 (88) 拉出轮拱罩，注意不要损坏电缆。



- 从指示的夹箍上断开左侧喷射电缆 (88)。从支架横梁后面拉出电缆并置于进气歧管顶部，底下用一块布防止损坏电缆。



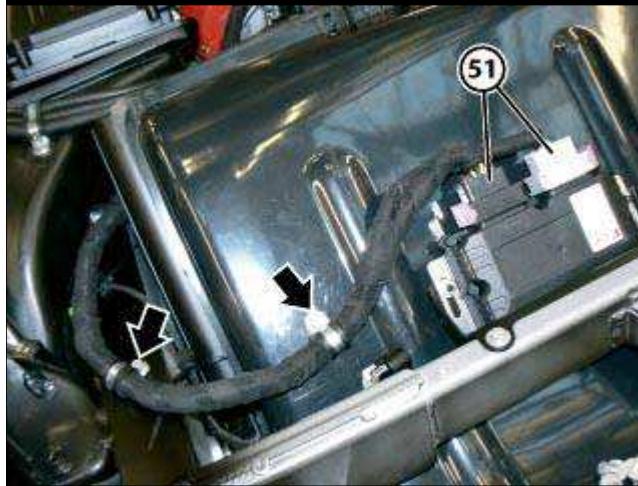
- 在乘客舱中，在右侧气缸列喷射线束和乘客舱线束之间的中间插头上断开右侧喷射 ECU 上的两个插头 (52)、插头 (54) 和插头 (53)。
- 松开指示的螺钉，从底盘拆卸接地电缆 (87)。
- 从车身上拆卸线束紧固夹箍。



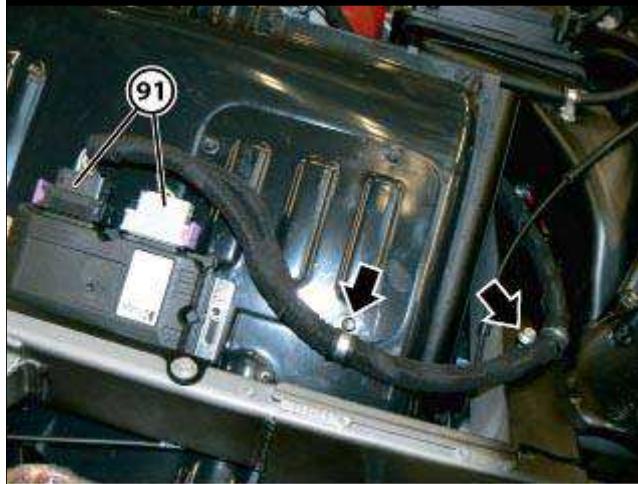
- 从底盘上拆下电缆垫环 (86)，并将右侧气缸列喷射线束 (85) 穿过孔引出，朝发动机舱方向推动，注意不要损坏线束。
i 旁边的照片中发动机机油箱和冷却液膨胀箱已拆卸，以便更清楚地说明操作。
- 断开插头 (84)。



- 从指示的夹箍上断开右侧喷射电缆 (85)。
- 从支架横梁后面拉出电缆并置于进气歧管顶部。



- 断开插头 (51)。
- 拆卸指示的夹箍并将右侧喷射电缆置于进气歧管上。



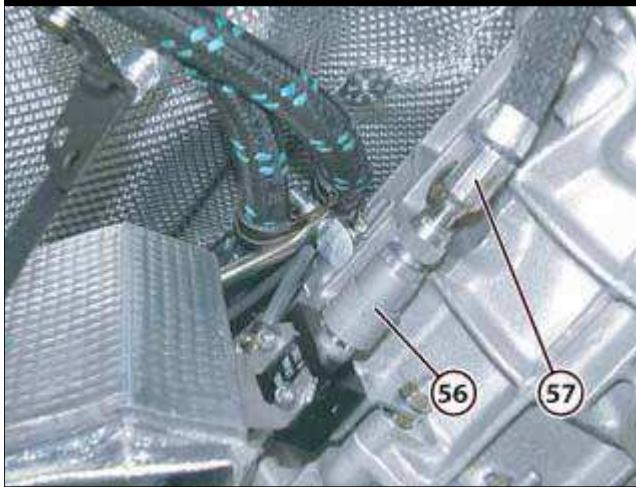
- 断开插头 (91)。
- 拆卸指示的夹箍并将左侧喷射电缆置于进气歧管上。

中丘汽车技师俱乐部
QQ:532622708

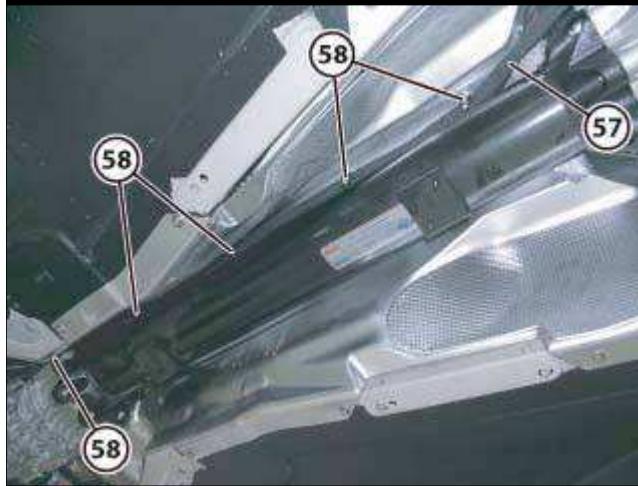


通过拧下离合器壳体上的两个螺母，将隔热罩 (55) 连同支架一起拆下。

中国汽车技师俱乐部
QQ:583622708



从管接头断开离合器管 (57) 快速接头 (56)。



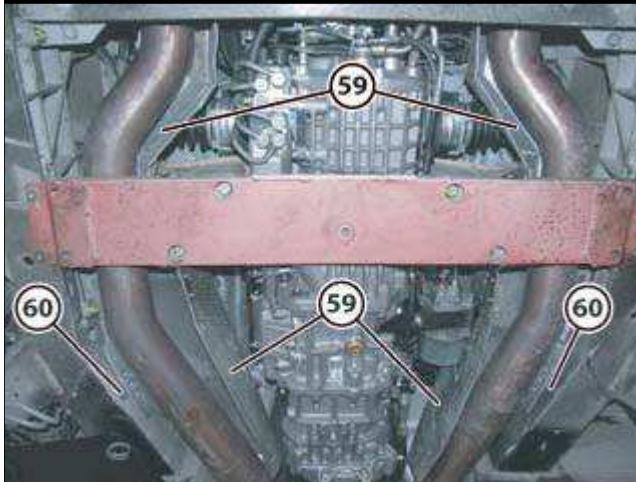
- 拆下将 F1 变速箱离合器管 (57) 和离合器传感器电缆固定至传动轴的夹箍 (58)。
- 将离合器管 (57) 移动到旁边，使它不会受到损坏或妨碍后续操作。



- 断开离合器位置传感器插头 (71)。



● 断开离合器压力传感器插头 (72)。



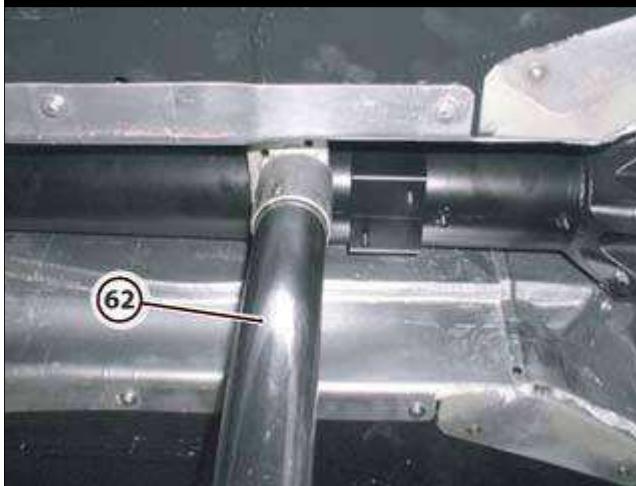
● 通过拧下十二个螺钉 (60) 拆下四个隔热罩 (59)。

i 请注意照片是在已安装排气延长管的情况下拍摄的。

中国汽车技术网俱乐部
QQ:583622708

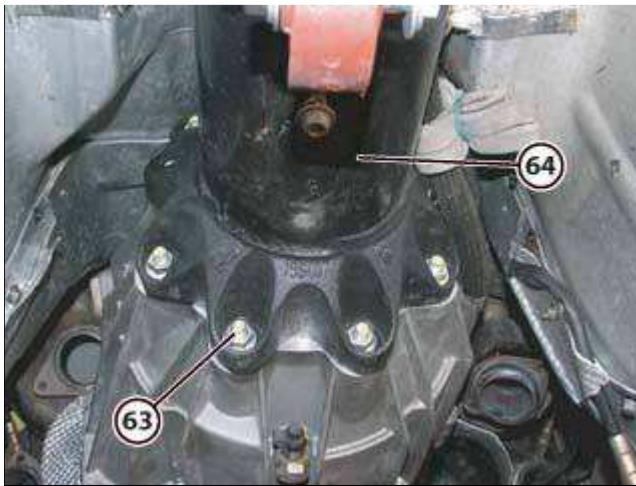


■ 将液压千斤顶 (61) 置于变速箱下, 缓慢升起直至与变速箱接触。

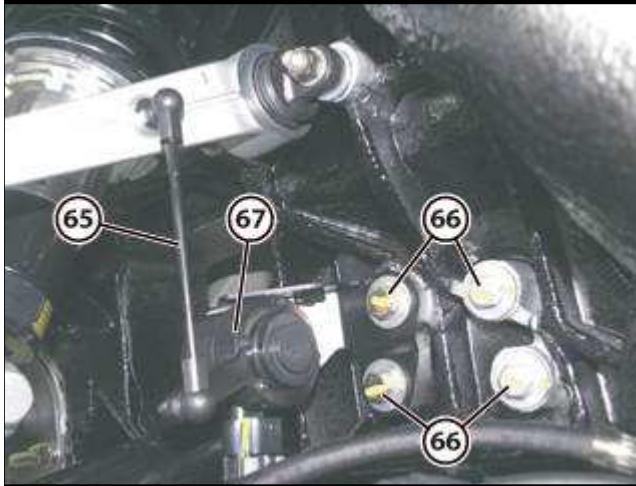


■ 将液压千斤顶 (62) 置于传动轴管下, 并将一个橡胶垫置于千斤顶和管之间。

中国汽车技师俱乐部
QQ:583622708



■ 拧下将传动轴管 (64) 紧固至离合器壳体的八个螺母 (63)。



■ 将横拉杆 (65) 从上臂分离，并松开将变速箱安装横梁各侧固定至底盘的四个螺钉 (66)，取出传感器 (67)。

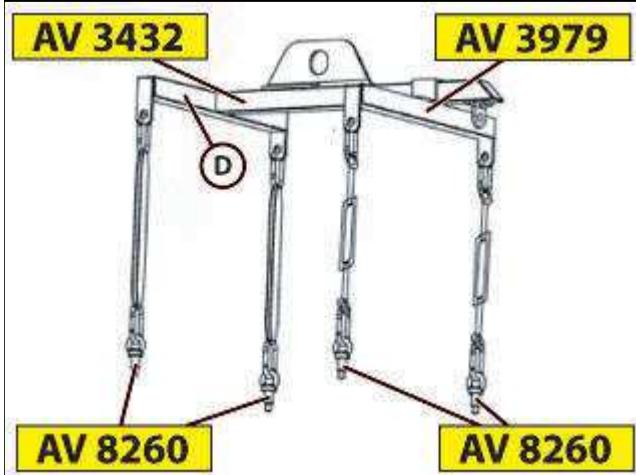
i 在汽车的另一侧重复该步骤。

中国汽车技师俱乐部
QQ:583622708

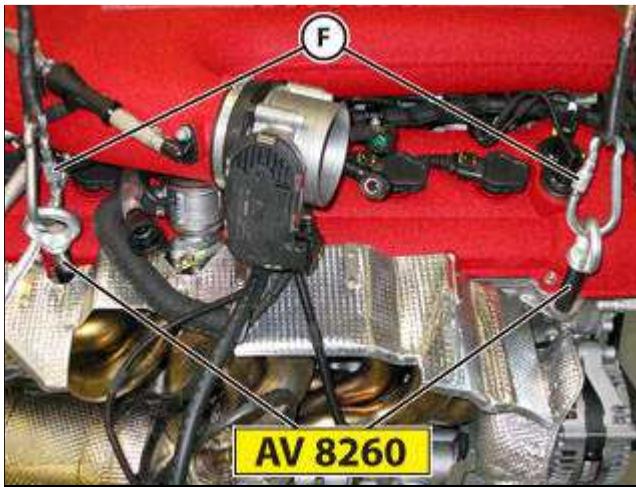


- 松开将变速箱安装横梁 (69) 紧固至底盘的两个下部螺钉 (68)。
i 在汽车的另一侧重复该步骤。

- 用液压千斤顶支撑住变速箱-传动轴管总成, 然后向后移动几厘米, 以让该总成脱离离合器壳体上的双头螺栓。



- 必须将发动机从发动机舱中提升出来: 这需要使用最小负荷能力为 **300 Kg** 的移动式千斤顶或桥式起重机以及举升工具 (AV 3432) (也用于 Enzo)、(AV 3979) 和 (AV 8260)。
- 将工具 (AV 3432) 安装到桥式起重机的钩子上, 让固定轴 (D) 指向车辆前部, 并将工具定位在发动机中心上方。



用布将进气歧管可能接触发动机举升设备的所有表面保护起来。

- 将举升点有眼螺栓 (AV 8260) 拧入发动机上相应座内。
- 将举升工具元件 (F) 紧固至举升点有眼螺栓 (AV 8260)

提起钩子以张紧皮带。



- 从发动机橡胶衬套上拆下两个隔热罩 (73) (从上部拧下四个螺钉 (74))。



● 松开将发动机紧固至车辆底盘的两个螺钉 (70)。



当移动发动机时, 注意不要挤压、凹进或弯曲排气歧管。

- 将发动机缓慢提升出发动机舱, 要极其小心任何仍然连接的电气插头, 并注意不要损坏其它任何部件。
- 拆下整个发动机, 注意不要让排气歧管撞击到底盘侧横梁上, 且不要让离合器壳体撞击到中央支架。
- 从发动机舱中拆下发动机, 并将其放在安全稳定的位置。

更换发动机橡胶衬套

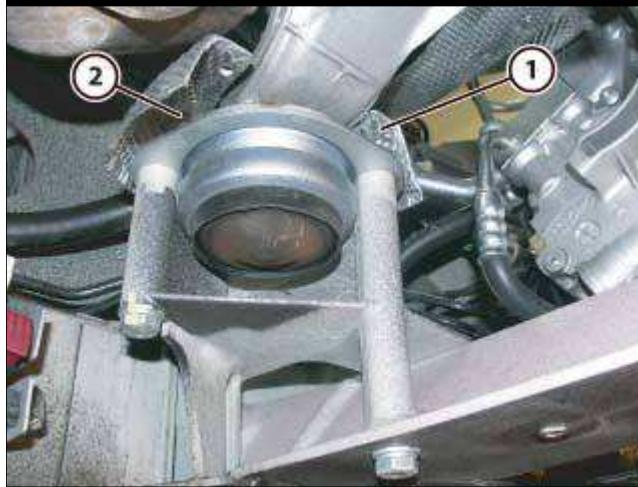
中国[汽车维修](#)俱乐部
QQ:583622708



拧紧力矩

		Nm	等级
紧固橡胶衬套 - 底盘	螺钉	50 Nm	B
紧固发动机 - 橡胶衬套	螺钉	103 Nm	B

- 拆下前部车身平底板部分 (M2.12).
- 拆下翼子板上的发动机舱护罩 (M2.17).

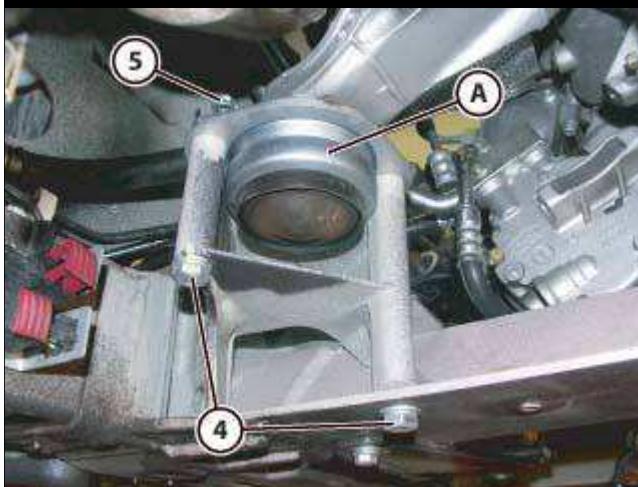


通过从上面松开四个螺钉 (2) 拆卸两块隔热板 (1)。



松开将发动机安装柱紧固至发动机橡胶衬套的两个螺钉 (3)。

中国卡车技师俱乐部
QQ:583622708



● 松开将发动机安装柱 (A) 紧固至底盘的四个螺钉 (4)，并取出两个支架 (5)。

● 将液压千斤顶置于发动机下。

 在下列操作过程中要极其小心，以免损坏发动机连接的部件（管路、电缆等）及其周围的部件。

● 将发动机升高几毫米，然后拆卸和更换发动机橡胶衬套。

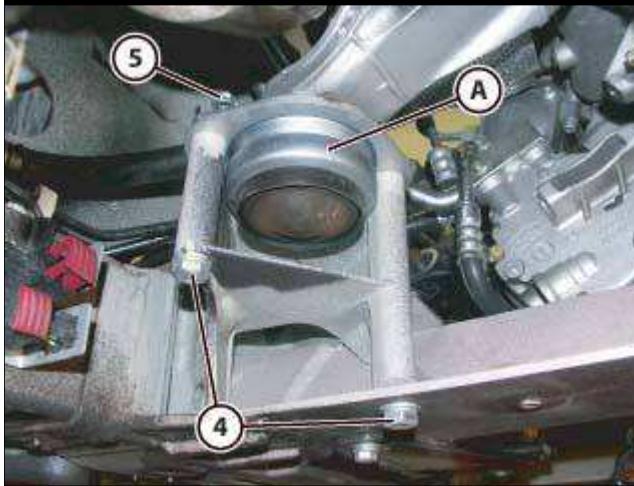
● 将新的发动机橡胶衬套安装在底盘上其相应座中。



● 从发动机下方开始作业，使用工具 (AV 8169) 将橡胶衬垫对准底盘。

● 降下发动机下方的液压千斤顶，直到发动机安装柱靠到发动机橡胶衬套上。

● 拆下液压千斤顶和工具 (AV 8169)。



- 安装和对齐发动机橡胶衬套 (A) 上的两个支架 (5)。
- 安装将发动机橡胶衬套 (A) 紧固至底盘的几个螺钉 (4)。
- 拧紧四个螺钉 (4)。

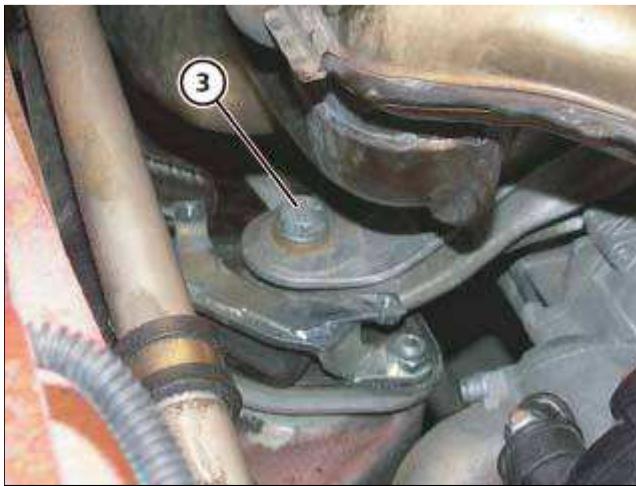


拧紧力矩	Nm	等级
螺钉	50 Nm	B



- 重新安装工具 (AV 8169)，以检查发动机衬垫和底盘之间有无干涉。

i 一旦发生干涉，松开衬垫，使用相同工具对准底盘，然后重新拧紧。



■ 安装将发动机安装柱紧固至发动机橡胶衬套的两个螺钉 (3) 并拧紧。



拧紧力矩	Nm	等级
螺钉	103 Nm	B



■ 通过从上方手动拧紧四个螺钉 (2) 安装两块隔热板 (1)。

中国汽车技师俱乐部
QQ:583622708

- ▶ 重新安装翼子板上的发动机舱护罩 (M2.17).
- ▶ 重新安装前部车身平底板部分 (M2.12).