

6.1.4.1 传动皮带的更换

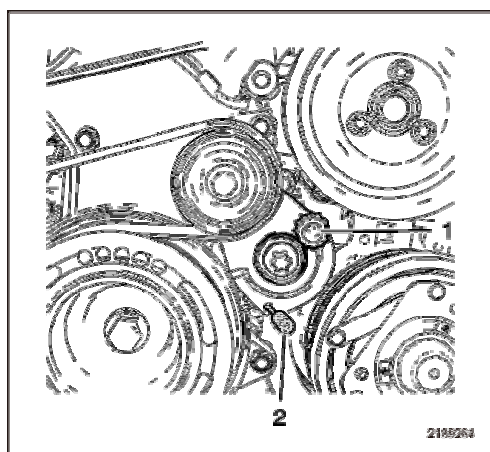
专用工具

- 1 EN 6349锁销

关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

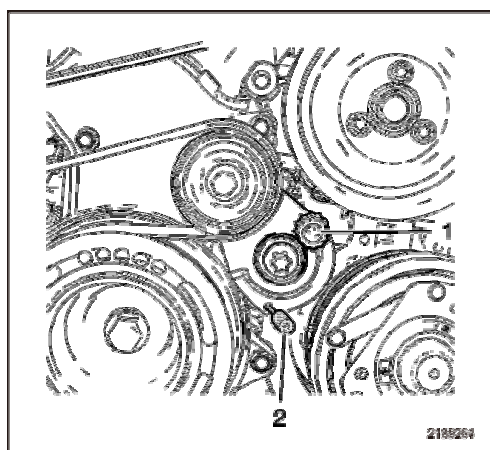
拆卸程序

1. 打开发动机舱盖。
2. 拆下动力转向泵皮带。参见“[6.1.4.3 动力转向泵皮带的更换](#)”。
3. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
4. 拆下前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。



5. 沿箭头所指方向，在凸出部分(1) 向传动皮带张紧器施加张紧力，并用EN 6349销(2) 将其锁止。
6. 拆下传动皮带。

安装程序

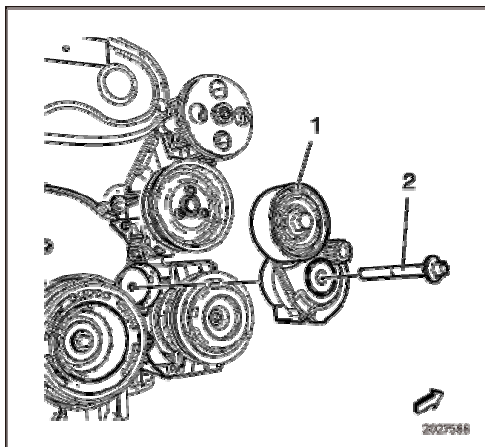


1. 安装传动皮带。
 2. 沿箭头所指方向，在凸出部分(1) 逆时针向张紧器施加张紧力。
- 注意：使张紧器慢慢往回滑。
3. 拆下EN 6349销(2)。
 4. 安装前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
 5. 完全降下车辆。
 6. 安装动力转向泵皮带。参见“[6.1.4.3 动力转向泵皮带的更换](#)”。
 7. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.2 传动皮带张紧器的更换

拆卸程序

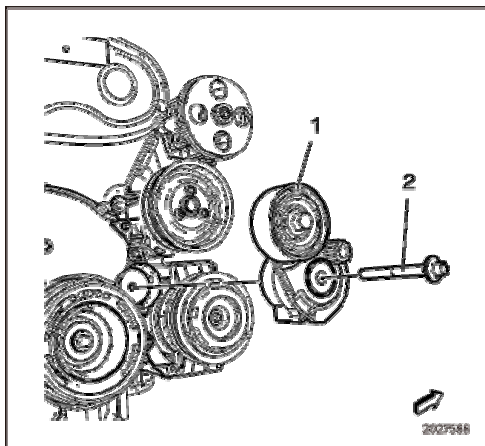
1. 打开发动机舱盖。
2. 拆下发电机和空调压缩机皮带。参见“[6.1.4.1 传动皮带的更换](#)”。



3. 拆下传动皮带张紧器螺栓(2)。
4. 拆下传动皮带张紧器(1)。

安装程序

1. 清理传动皮带张紧器螺纹。



2. 安装传动皮带张紧器(1)。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

3. 安装传动皮带张紧器螺栓(2) 并紧固至55 牛·米（41 磅英尺）。
4. 安装发电机和空调压缩机皮带。参见“[6.1.4.1 传动皮带的更换](#)”。
5. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.3 动力转向泵皮带的更换

专用工具

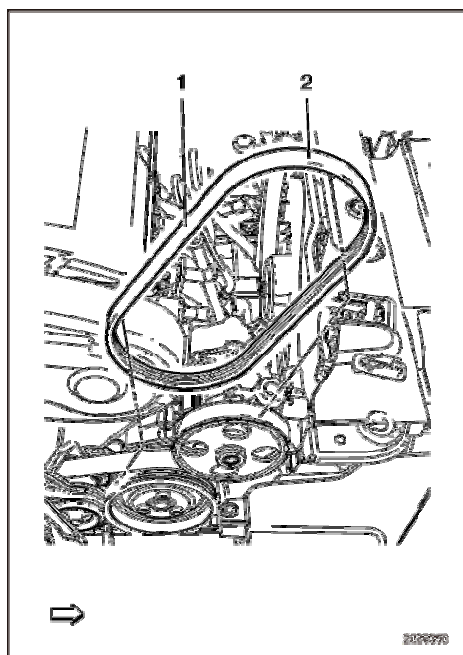
- 1 DT-50108安装动力转向泵皮带

关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

拆卸程序

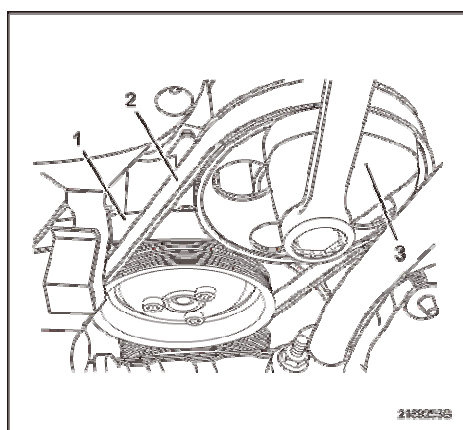
告诫：不要对传动皮带使用皮带油。皮带油会导致传动皮带材料断裂。违反本建议会损坏传动皮带。

1. 打开发动机舱盖。



2. 在位置(1) 用合适的切削工具切割动力转向泵皮带(2)。
3. 拆下动力转向泵皮带(2)。

安装程序



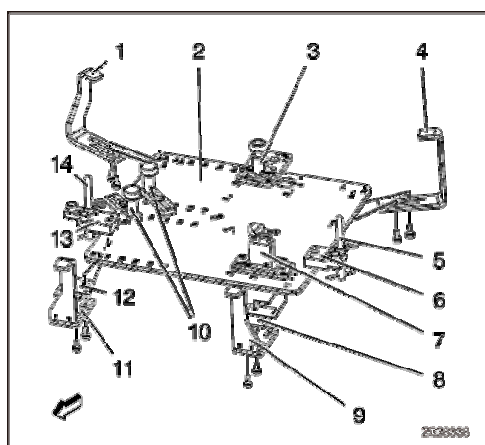
1. 松开传动皮带(1)，释放传动皮带(1) 的张紧力。参见“[6.1.4.1 传动皮带的更换](#)”。
2. 安装新的动力转向皮带(2)，对准水泵皮带轮。
3. 安装传动皮带安装工具(3)。
4. 使用六角扳手，顺时针旋转动力转向泵皮带安装工具(3)。
5. 拆下DT-50108安装工具(3)。
6. 顺时针旋转动力转向泵皮带轮，使皮带啮合进入动力转向泵皮带轮。
7. 检查皮带是否正确安装。
8. 安装传动皮带。参见“[6.1.5.79 传动皮带的安装](#)”。
9. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.4 发动机/变速器支座

专用工具

- ┆ CH-904基座架
- ┆ CH-49290发动机/齿轮箱支座
- ┆ CH-49290-1搭铁板
- ┆ CH-49290-4右侧销托架
- ┆ CH-49290-5左侧销托架
- ┆ CH-49290-6销
- ┆ CH-49290-7适配器板
- ┆ CH-49290-8右前安装托架
- ┆ CH-49290-9左前安装托架
- ┆ CH-49290-10右前后安装托架
- ┆ CH-49290-11左后安装托架
- ┆ CH-49290-12适配器板
- ┆ CH-49290-14支撑台
- ┆ CH-49290-15适配器板
- ┆ CH-49290-16支撑台
- ┆ CH-49290-18支撑台

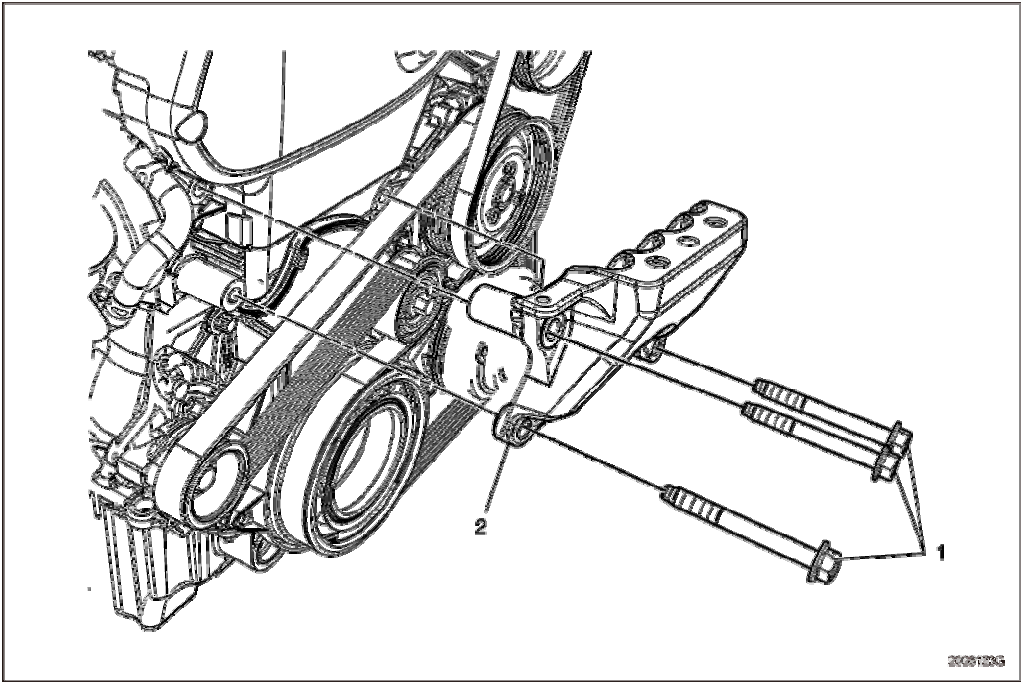
关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。
为安装发动机准备CH-49290。



1. 安装CH-49290-1板(2) 的工具部件。
 - ┆ 在位置21 和V 的CH-49290-16支架和CH-49290-15板(3)。
 - ┆ 在位置02 的CH-49290-5托架(6)。
 - ┆ 在CH-49290-5托架(6) 上的位置E 的CH-49290-6销(5)。
 - ┆ 在位置13 和Q 的CH-49290-14支架和CH-49290-12板(7)。
 - ┆ 在位置32 和位置40 的2 个CH49290-18支架(10) 和2 个螺栓。
 - ┆ 在位置01 的CH-49290-4托架(13)。
 - ┆ 在CH-49290-4托架(13) 上的位置B 的CH-49290-6销(14)。

注意：切勿安装CH-49290-10托架(1)、CH-49290-11托架(4)、CH-49290-7板(8)、CH-49290-9托架(9)、CH-49290-7。

6.1.4.5 发动机右侧支座托架的更换



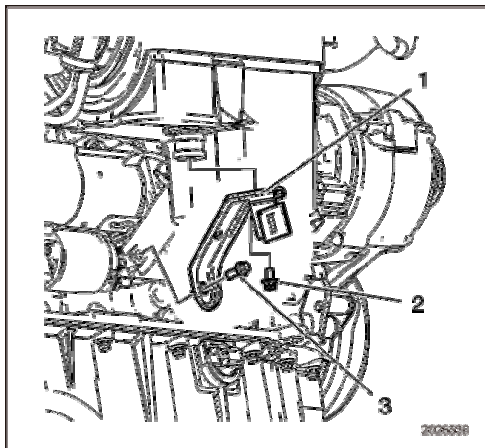
发动机右侧支座托架的更换

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下发动机右侧支座。参见“ 6.1.4.43发动机支座的更换（右侧） ”。	
1	发动机支座托架螺栓（数量： 3） 特别注意事项：参见“ 紧固件的特别注意事项 ”。 紧固 62 牛·米（46 磅英尺）
2	发动机支座托架

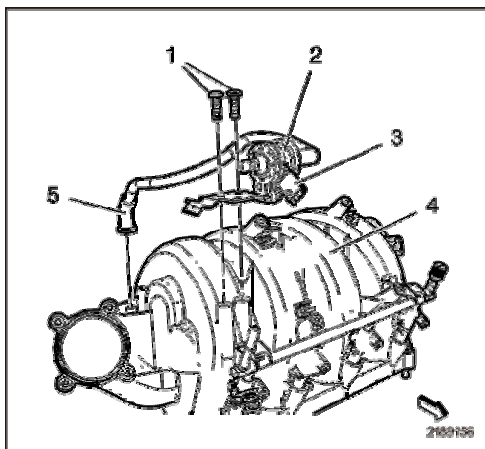
6.1.4.6 进气歧管的更换

拆卸程序

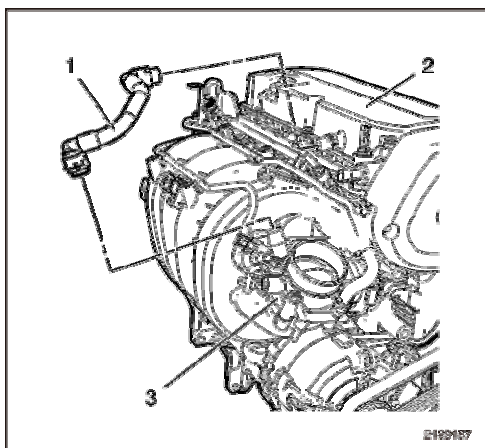
1. 打开发动机舱盖。
2. 拆下空气滤清器出气管和谐振器。参见“[6.4.5.25空气滤清器出气管和谐振器的更换](#)”。
3. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
4. 将接油盘置于下面。



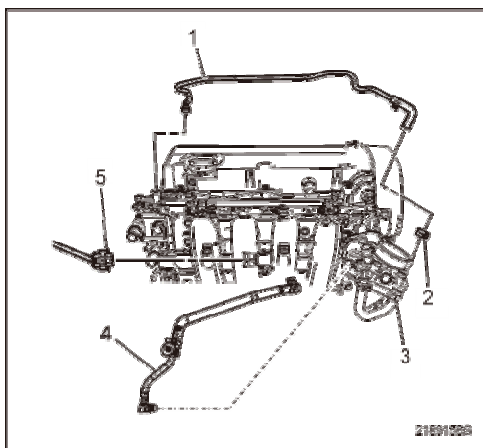
5. 拆下2 个进气歧管撑板螺栓(2、3)。
6. 拆下并断开加热型氧传感器1 的线束塞。
7. 拆下进气歧管撑板(1)。
8. 完全降下车辆。



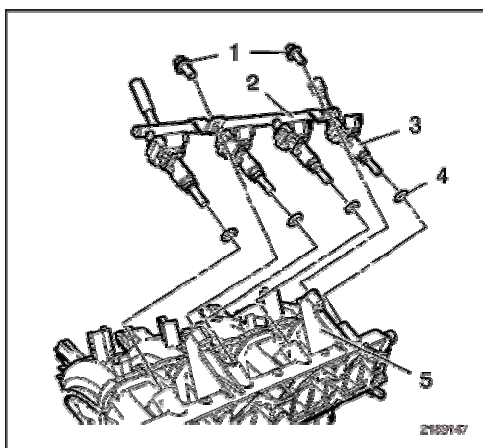
9. 断开线束塞(3)。
10. 断开蒸发排放炭罐吹洗电磁阀(2) 至进气歧管(4) 的管(5)。
11. 拆下2 个蒸发排放炭罐托架螺栓(1)。
12. 将蒸发排放炭罐吹洗电磁阀(2) 和橡胶支座从进气歧管(4) 上拆下。



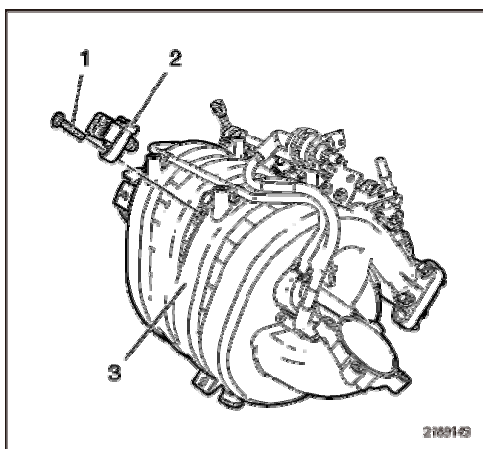
13. 将曲轴箱强制通风管(1) 从节气门体(3) 和凸轮轴盖(2) 上拆下。
14. 拆下节气门体总成。参见“[6.4.5.16 节气门体总成的更换](#)”。



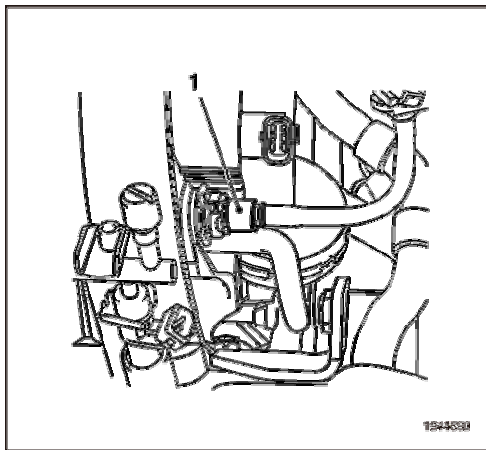
15. 断开进气歧管绝对压力传感器线束塞(5)。
16. 拆下卡箍(2)，将节气门体加热器进口软管(1)从节气门体(3) 上拆下。
17. 将节气门体加热器出口软管(4) 从节气门体(3)上断开。
18. 拆下发动机线束和喷油器线束。



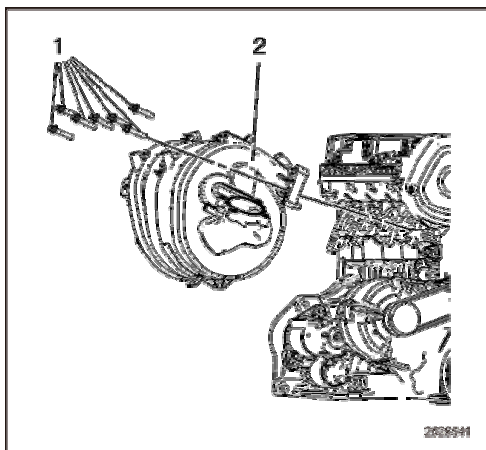
19. 拆下2 个多点燃油喷射燃油分配管螺栓(1)。
20. 将多点燃油喷射燃油分配管(2) 和喷油器(4) 从进气歧管(5) 上拆下。
21. 拆下4 个多点喷油器密封件(4)。



22. 拆下进气歧管绝对压力传感器螺栓(1)。
23. 拆下进气歧管绝对压力传感器(2)。

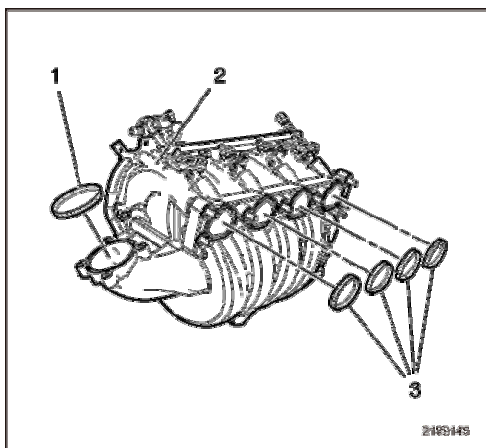


24. 将助力器真空管(1) 从进气歧管上断开。

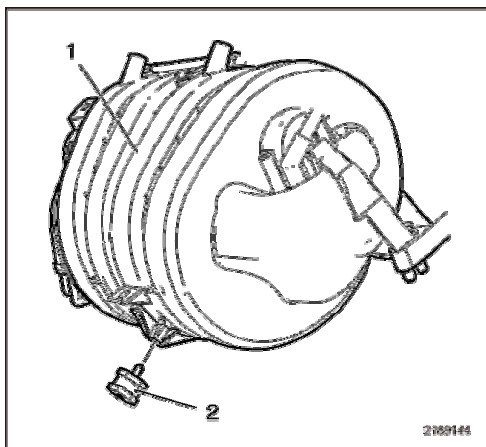


25. 拆下7 个进气歧管螺栓(1)。

26. 拆下进气歧管(2)。



27. 拆下进气歧管衬垫(1、2、3)。



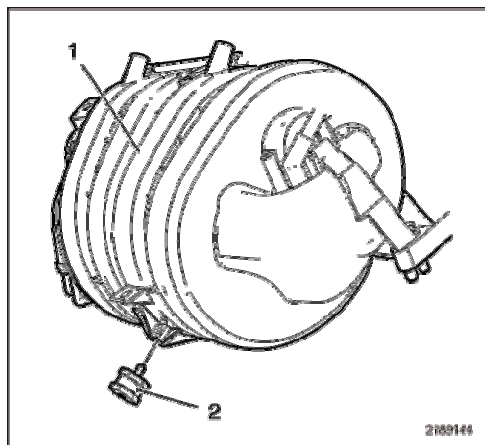
28. 将橡胶托架(2) 从进气歧管(1) 上拆下。

清洁和检查程序

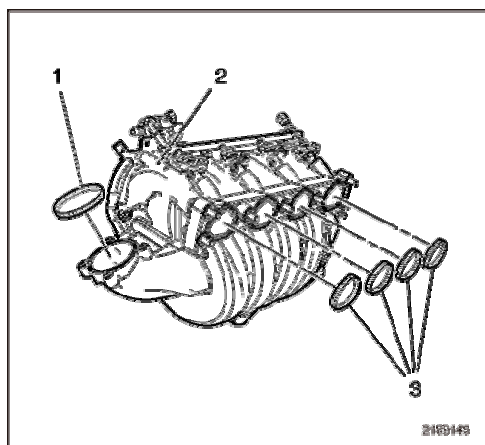
清洗并检查进气歧管。参见“[6.1.5.44 进气歧管的清洁和检查](#)”。

安装程序

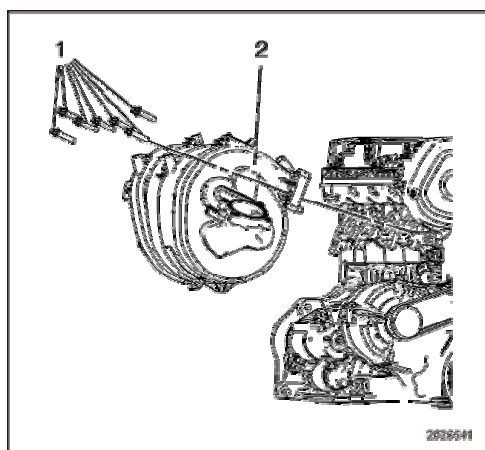
1. 清洁密封面。



2. 将橡胶托架(2) 安装至进气歧管(1) 并紧固到6牛·米（53磅英寸）。

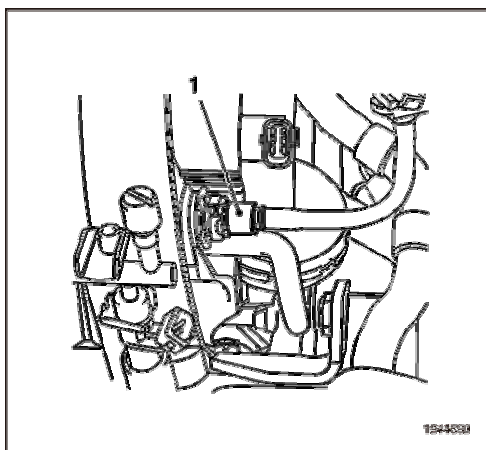


3. 安装新村垫(1、2、3)。

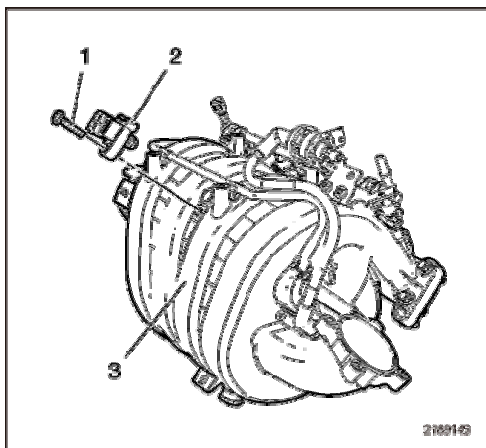


特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

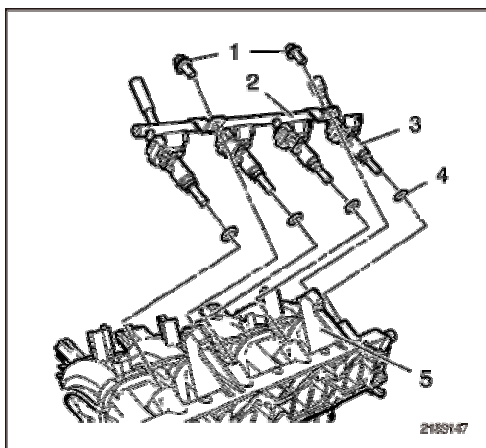
4. 安装进气歧管(2) 和7 个进气歧管螺栓(1) 并紧固至20 牛·米（15 磅英尺）。



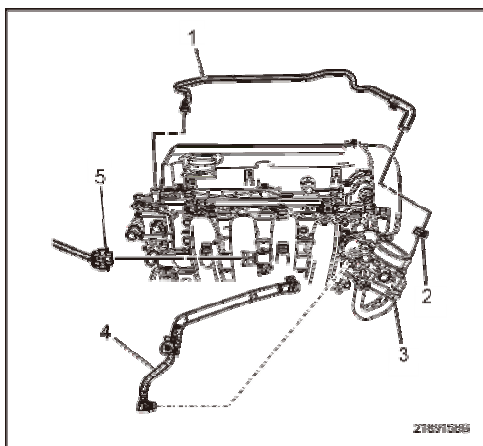
5. 将助力器真空管(1) 连接至进气歧管。



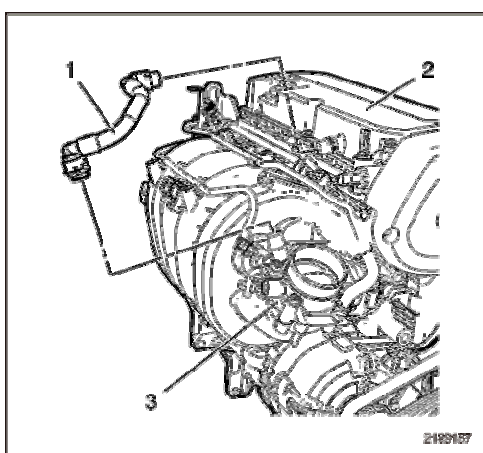
6. 安装进气歧管绝对压力传感器(2)。
7. 安装进气歧管绝对压力传感器螺栓(1) 并将其紧固至6 牛·米 (54 磅英寸)。



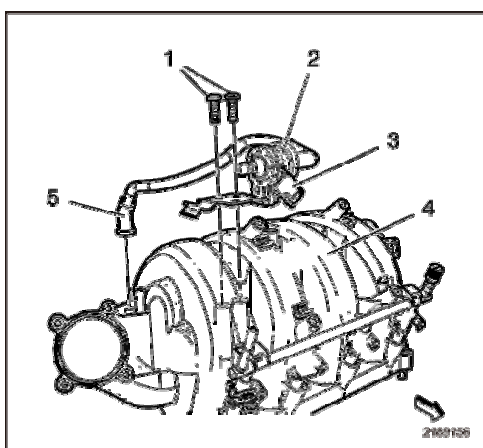
8. 安装4 个多点喷油器密封件(4)。
9. 将多点燃油喷射燃油分配管(4) 和喷油器(3) 安装至进气歧管(5)。
10. 安装2 个多点燃油喷射燃油分配管螺栓(1) 并紧固至8 牛·米 (71 磅英寸)。



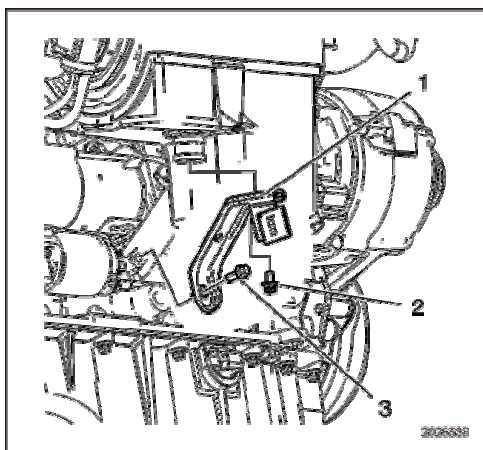
11. 将节气门体加热器出口软管(4) 安装至节气门体(3)。
12. 将节气门体加热器进口软管(1) 安装至节气门体(3)，安装卡箍(2)。
13. 连接进气歧管绝对压力传感器线束塞(5)。
14. 安装发动机线束和喷油器线束。



15. 将曲轴箱强制通风管(1) 安装至节气门体(3)和凸轮轴盖(2)。
16. 安装节气门体总成。参见“[6.4.5.16 节气门体总成的更换](#)”。



17. 将蒸发排放炭罐吹洗电磁阀(2) 和橡胶支座安装至进气歧管(4)。
18. 安装2 个蒸发排放炭罐托架螺栓(1) 并紧固至8 牛·米(71 磅英尺)。
19. 将管(5) 从蒸发排放炭罐吹洗电磁阀(2) 连接至进气歧管(4)。
20. 连接线束塞(3)。
21. 完全举升车辆。



22. 安装进气歧管撑板(1)。
23. 安装并连接加热型氧传感器1 的线束塞。
24. 安装2 个进气歧管撑板螺栓(2、3) 并紧固至8 牛·米(71 磅英尺)。
25. 完全降下车辆。
26. 安装空气滤清器出气管和谐振器。参见“[6.4.5.25空气滤清器出气管和谐振器的更换](#)”。
27. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.7 正时皮带的更换

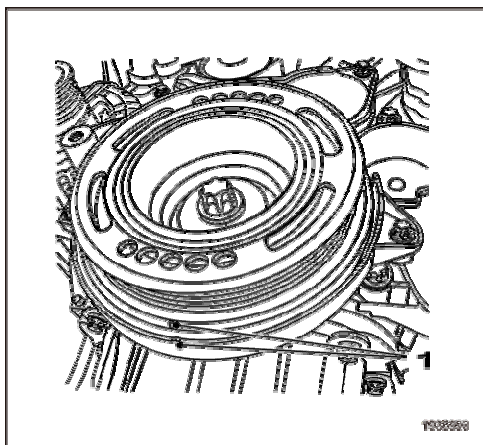
专用工具

- ┆ EN 6625曲轴锁止装置
- ┆ EN 6340凸轮轴锁止工具
- ┆ EN 6333正时皮带张紧器锁销

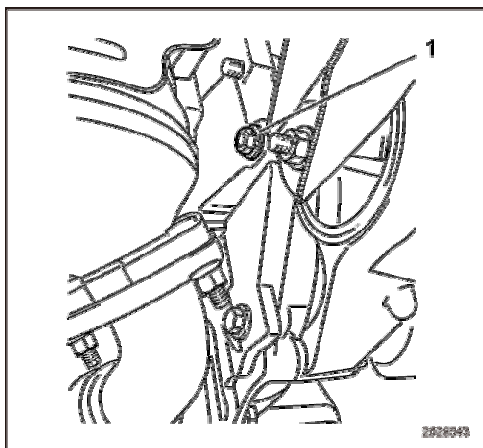
关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

拆卸程序

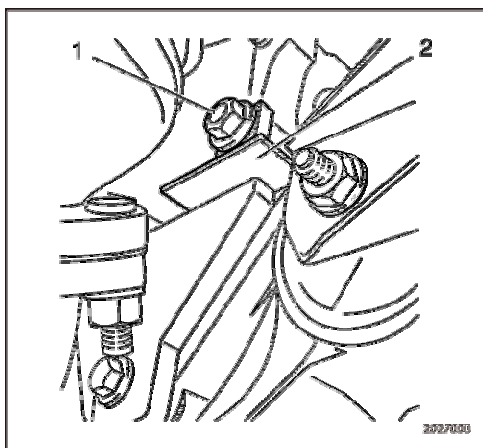
1. 打开发动机舱盖。
2. 拆下正时皮带前上盖。参见“[6.1.4.11 正时皮带前上盖的更换](#)”。
3. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
4. 拆下前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
5. 拆下传动皮带张紧器。参见“[6.1.4.2 传动皮带张紧器的更换](#)”。
6. 拆下正时皮带前下盖。参见“[6.1.4.12 正时皮带前下盖的更换](#)”。



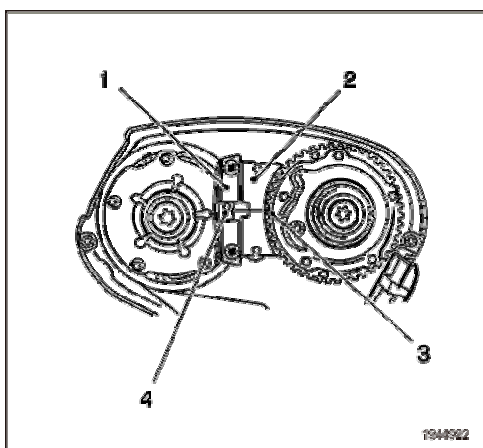
7. 将发动机设置到“上止点”。
- 在发动机旋转至“燃烧行程的气缸1 上止点”(1) 的方向设置曲轴平衡器。



8. 拆下螺栓(1)。



9. 安装EN 6625锁止装置(2) 以挡住曲轴。
10. 完全降下车辆。



11. 将EN 6340锁止工具安装至凸轮轴位置执行器调节器。

注意：进气凸轮轴调节器上的点型标记(4) 和EM-6340-左侧的凹槽在此过程中不对应，但是必须与上图所示的情况接近。

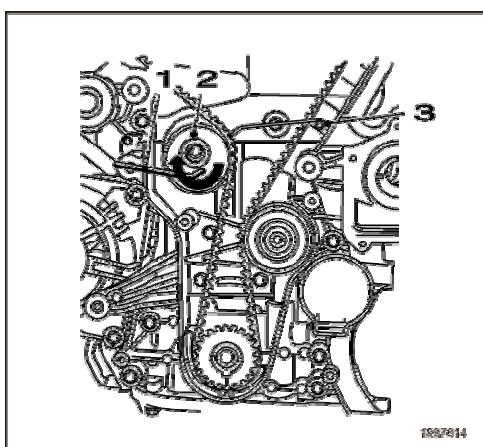
n 如图所示，将EN 6340-左侧锁止工具(1) 安装到凸轮轴位置执行器调节器。

注意：排气凸轮轴调节器上的点型标记(3) 必须与EM-6340-右侧的凹槽相对应。

n 如图所示，将EN 6340-右侧锁止工具(2) 安装到凸轮轴位置执行器调节器。

12. 拆下EN6340锁止工具。

13. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。

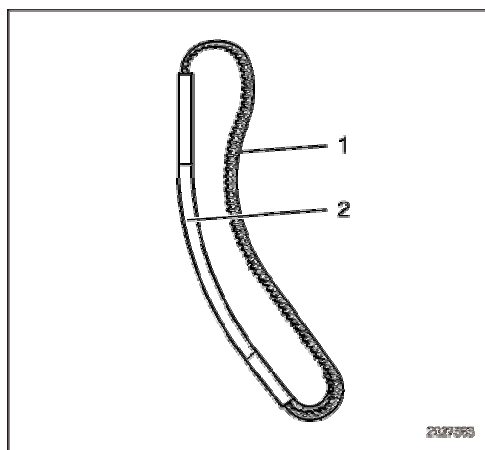


14. 松开正时皮带张紧器螺栓。
15. 使用内六角扳工具(1)，沿箭头所指方向向正时皮带张紧器(2) 施加张紧力。
16. 安装EN 6333锁销(3)。
17. 完全降下车辆。

注意：记录皮带的方向。

18. 拆下正时皮带。

安装程序

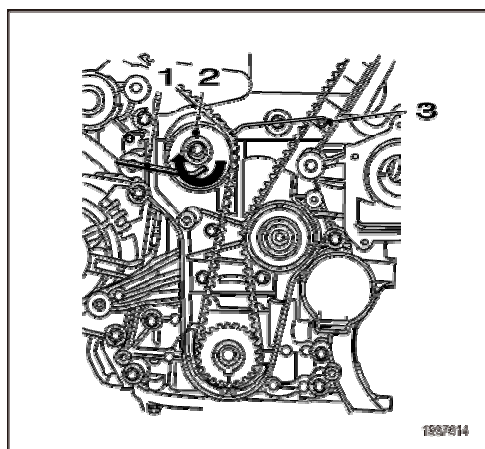


注意：如果已经使用牙轮皮带，则观察旋转方向。

1. 将正时皮带(1) 安装到闭合装配工具(2)。
2. 用总成工具引导正时皮带穿过发动机支座托架。
3. 拆下总成工具。

注意：仅允许使用新正时皮带提供的装配工具，将正时皮带穿过发动机支座托架，否则可能在此阶段由于扭结而损坏牙轮皮带。

4. 安装正时皮带。
5. 引导正时皮带穿过张紧器并将其放置到曲轴链轮上。
6. 将正时皮带放置到排气和进气凸轮轴位置执行器调节器上。
7. 完全举升车辆。



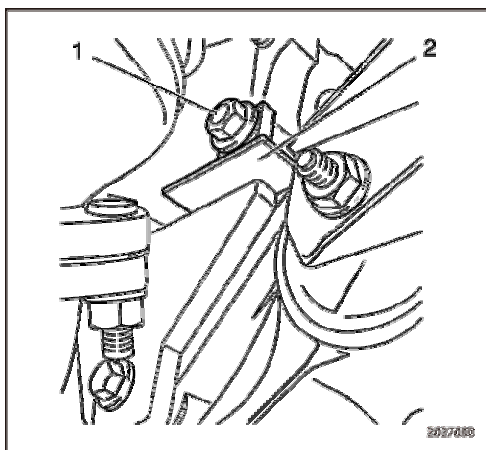
8. 使用内六角扳工具(1)，沿箭头所指方向向正时皮带张紧器(2) 施加张紧力。
9. 拆下EN 6333锁销(3)。

注意：正时皮带张紧器自动移至正确位置。

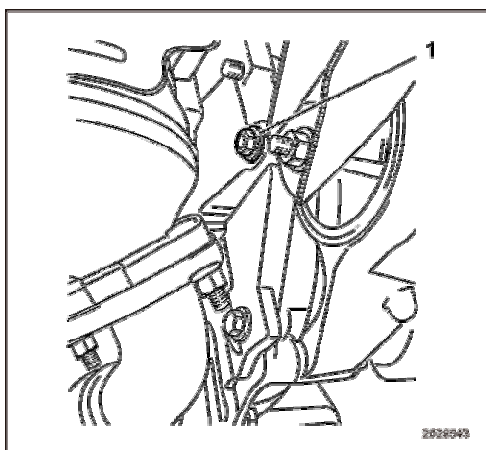
10. 释放正时皮带张紧器的张紧力。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

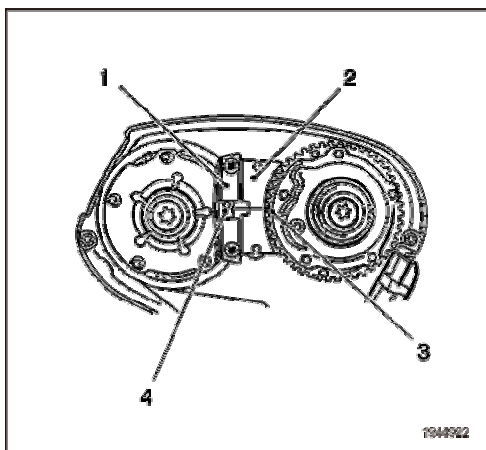
11. 将正时皮带张紧器螺栓紧固至20 牛·米（15 磅英尺）。



12. 拆下螺栓(1)。
13. 拆下挡住曲轴的EN 6625锁止装置(2)。



14. 安装螺栓(1) 并紧固至70 牛·米 (52 磅英寸)。
15. 完全降下车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。



16. 正时检查。

注意：记录凸轮轴链轮上的标记。

■ 沿发动机旋转方向，用曲轴平衡器上的螺栓转动曲轴720 度。

注意：进气凸轮轴位置执行器上的点型标记(4) 和EM-6340-左侧的凹槽在此过程中不对应，但是必须与上图所示的情况接近。

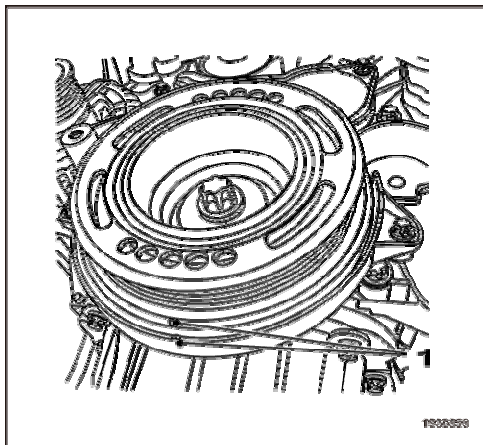
■ 如图所示，将EN 6340-左侧锁止工具(1) 安装到凸轮轴位置执行器调节器。

注意：排气凸轮轴位置执行器上的点型标记(3) 必须与EN-6340-右侧的凹槽相对应。

■ 如图所示，将EN 6340-右侧锁止工具(2) 安装到凸轮轴位置执行器调节器。

■ 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。

17. 拆下EN6340锁止工具。



注意：记录曲轴平衡器和盖上的标记。

18. 控制曲轴平衡器位置。

扭转曲轴平衡器(1) 和下盖(1) 上的标记必须对准。

19. 安装正时皮带前下盖。参见“[6.1.4.12 正时皮带前下盖的更换](#)”。

20. 安装传动皮带张紧器。参见“[6.1.4.2 传动皮带张紧器的更换](#)”。

21. 安装行李厢防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。

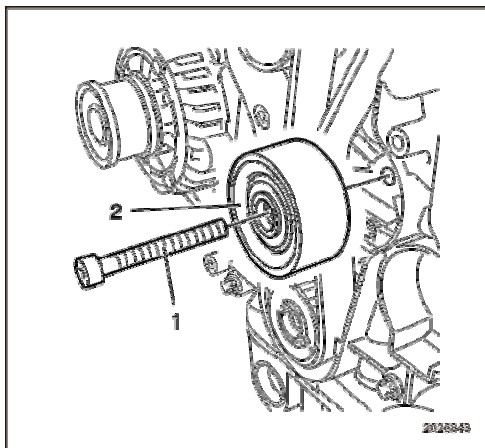
22. 完全降下车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。

23. 安装正时皮带前上盖。参见“[6.1.4.11 正时皮带前上盖的更换](#)”。

6.1.4.8 正时皮带惰轮的更换

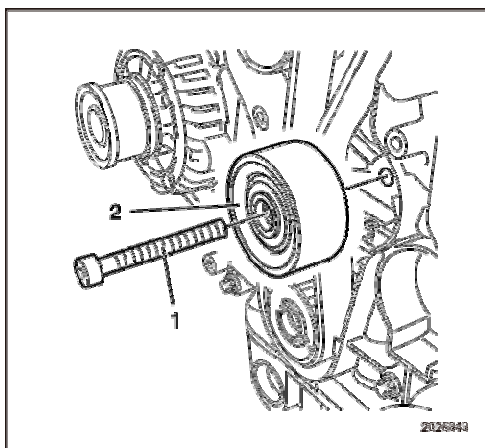
拆卸程序

1. 拆下正时皮带。参见“[6.1.4.7 正时皮带的更换](#)”。



2. 拆下正时皮带惰轮螺栓(1)。
3. 拆下正时皮带惰轮(2)。

安装程序



1. 清洁正时皮带惰轮螺纹。
- 特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。
- 注意：使用一个装配工具。
2. 安装正时皮带惰轮(2)，并将新螺栓(1) 紧固至25 牛·米（19 磅英尺）。
 3. 安装正时皮带。参见“[6.1.4.7 正时皮带的更换](#)”。

6.1.4.9 正时皮带张紧器的更换

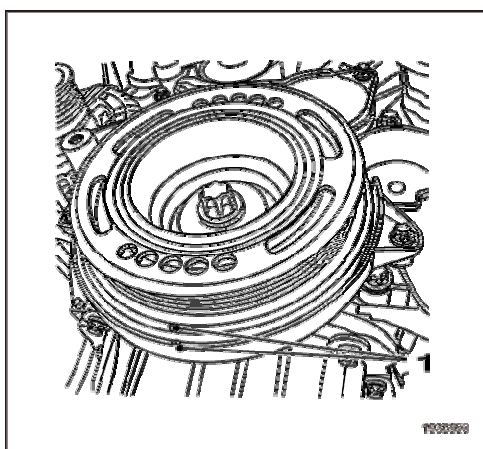
专用工具

- ┆ EN 6333正时皮带张紧器锁销
- ┆ EN 6625曲轴锁止装置
- ┆ EN 6340凸轮轴锁止工具

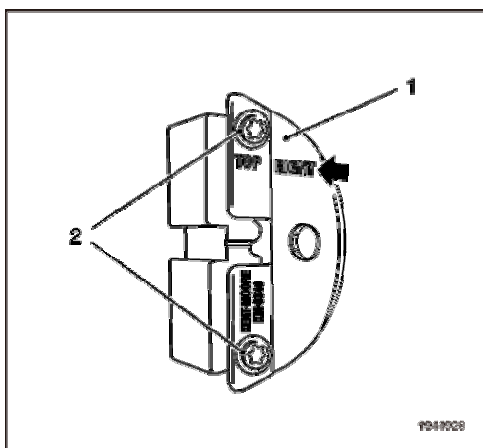
关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

拆卸程序

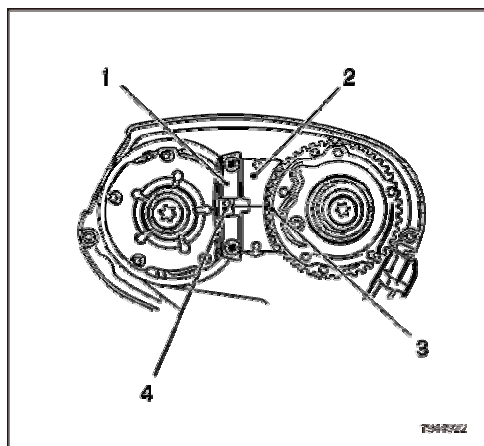
1. 拆下正时皮带前上盖。参见“[6.1.5.22 正时皮带前上盖的拆卸](#)”。
2. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
3. 拆下前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
4. 拆下传动皮带张紧器。参见“[6.1.4.2 传动皮带张紧器的更换](#)”。
5. 完全降下车辆。



6. 在发动机旋转至“燃烧行程的气缸1 上止点”(1)的方向设置曲轴平衡器。



7. 准备EN 6340锁止工具的右半部分。
 - 7.1. 拆下2 个螺栓(2)
 - 7.2. 拆下前板(1)



8. 将EN 6340锁止工具安装到凸轮轴调节器。

注意：进气凸轮轴调节器上的点型标记(4) 和KM-6340-左侧的凹槽在此过程中不对应，但是必须与上图所示的情况接近。

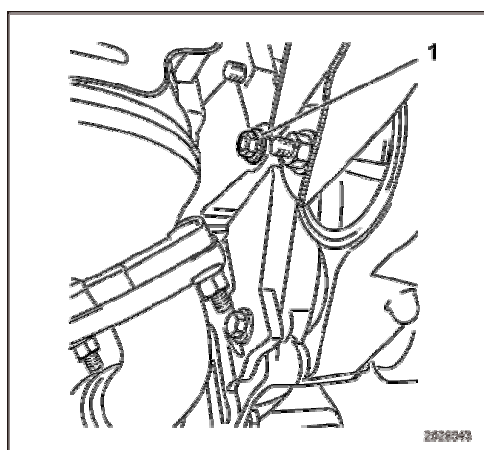
n 如图所示，将EN 6340-左侧锁止工具(1) 安装到凸轮轴调节器。

注意：排气凸轮轴调节器上的点型标记(3) 必须与KM-6340-右侧的凹槽相对应。

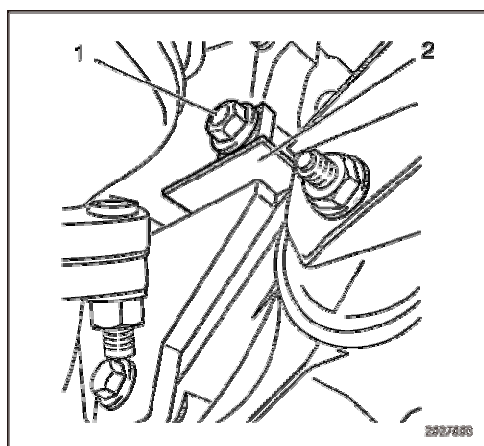
n 如图所示，将EN 6340-右侧锁止工具(2) 安装到凸轮轴调节器。

9. 拆下EN6340锁止工具。

10. 全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。



11. 拆下螺栓(1)。



12. 安装EN 6625锁止装置(2) 以挡住曲轴。

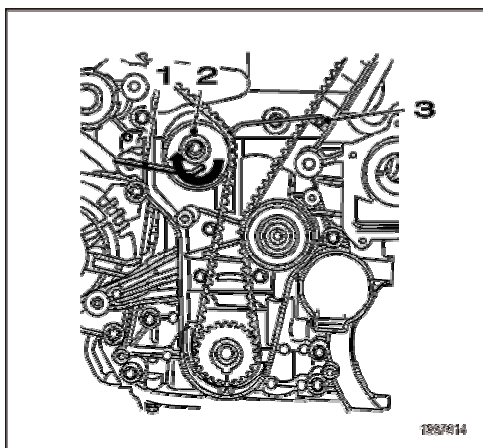
13. 安装螺栓(1)。

14. 拆下曲轴平衡器。参见“[6.1.5.9 曲轴平衡器的拆卸](#)”。

15. 拆下发动机支座托架。参见“[6.1.4.5 发动机右侧支座托架的更换](#)”。

16. 拆下正时皮带中部前盖。参见“[6.1.5.23 正时皮带中部前盖的拆卸](#)”。

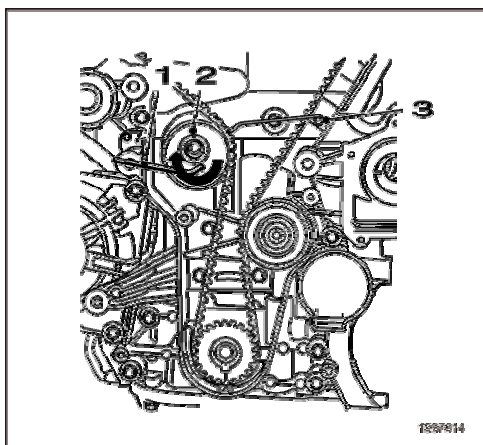
17. 拆下正时皮带前下盖。参见“[6.1.5.24 正时皮带前下盖的拆卸](#)”。



18. 松开正时皮带张紧器螺栓。
19. 使用内六角扳手工具(1)，沿箭头所指方向向传动皮带张紧器(2) 施加张紧力。
20. 安装EN 6333锁销(3)。
21. 拆下正时皮带张紧器螺栓和正时皮带张紧器。

安装程序

1. 清洁正时皮带张紧器螺纹。



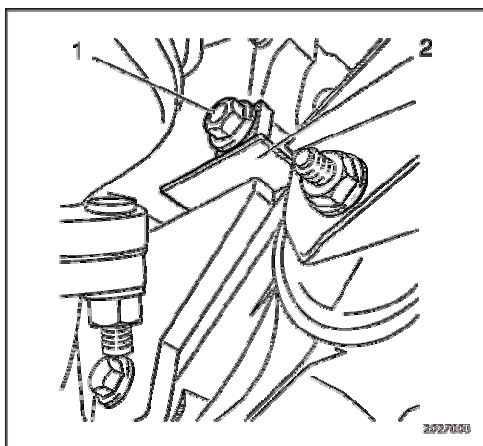
2. 安装正时皮带张紧器。
3. 安装正时皮带张紧器螺栓。
4. 使用内六角扳手工具(1)，沿箭头所指方向向传动皮带张紧器(2) 施加张紧力。
5. 拆下EN 6333锁销(3)。

注意：正时皮带张紧器自动移至正确位置。

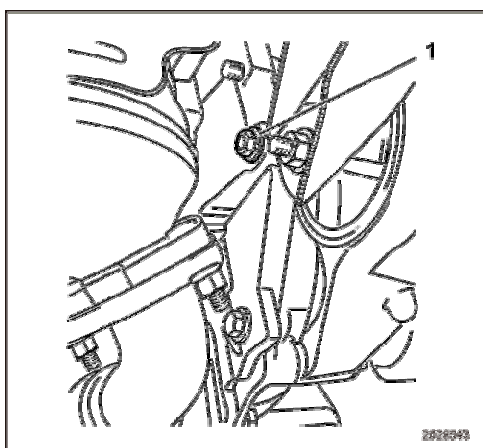
6. 释放正时皮带张紧器的张紧力。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

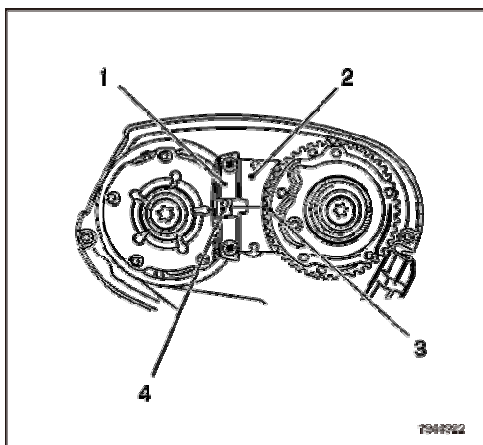
7. 将正时皮带张紧器螺栓紧固至20 牛·米（15 磅英尺）。
8. 安装正时皮带前下盖。参见“[6.1.5.64 正时皮带前下盖的安装](#)”。
9. 安装正时皮带中部前盖（关闭）。参见“[6.1.5.65 正时皮带中部前盖的安装](#)”。
10. 安装发动机支座托架。参见“[6.1.4.5 发动机右侧支座托架的更换](#)”。
11. 安装曲轴平衡器。参见“[6.1.5.81 曲轴平衡器的安装](#)”。



12. 拆下螺栓(1)。
13. 拆下挡住曲轴的EN 6625锁止装置(2)。



14. 安装螺栓(1) 并紧固至70 牛·米 (52 磅英寸)。
15. 完全降下车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。



16. 正时检查。

注意：记录凸轮轴链轮上的标记。

1. 沿发动机旋转方向，用曲轴平衡器上的螺栓转动曲轴720 度。

注意：进气凸轮轴调节器上的点型标记(4) 和KM-6340-左侧的凹槽在此过程中不对应，但是必须与上图所示的情况接近。

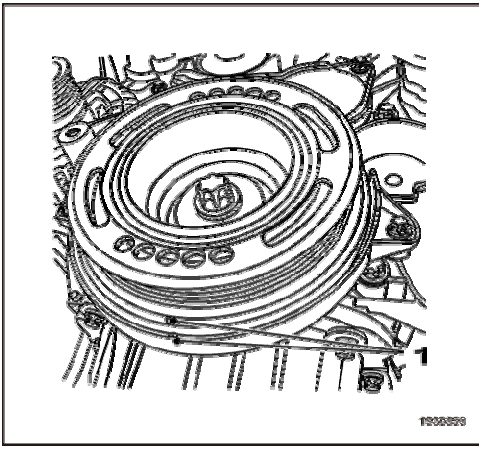
2. 如图所示，将EN 6340-左侧锁止工具(1)安装到凸轮轴调节器。

注意：排气凸轮轴调节器上的点型标记(3) 必须与KM-6340-右侧的凹槽相对应。

3. 如图所示，将EN 6340-右侧锁止工具(2)安装到凸轮轴调节器。

4. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。

17. 拆下EN6340锁止工具。



注意：记录曲轴平衡器和盖上的标记。

18. 控制曲轴平衡器位置。

扭转曲轴平衡器(1) 和下盖(1) 上的标记必须对准。

19. 完全举升车辆。

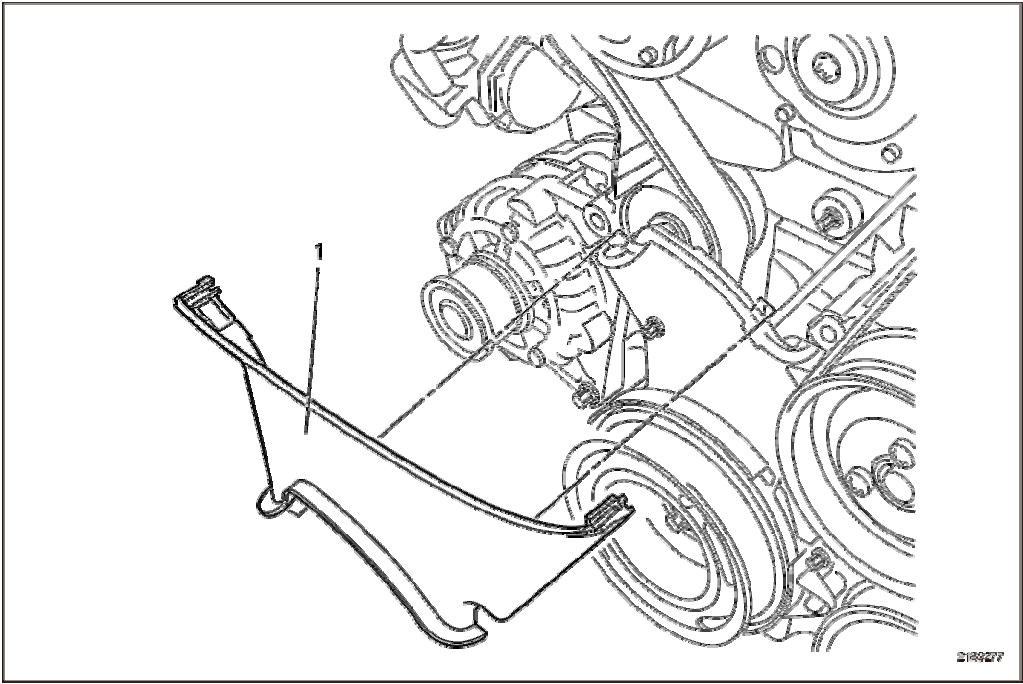
20. 安装传动皮带张紧器。参见“[6.1.4.2 传动皮带张紧器的更换](#)”。

21. 安装前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。

22. 完全降下车辆。

23. 安装正时皮带前上盖。参见“[6.1.5.66 正时皮带前上盖的安装](#)”。

6.1.4.10 正时皮带中部前盖的更换

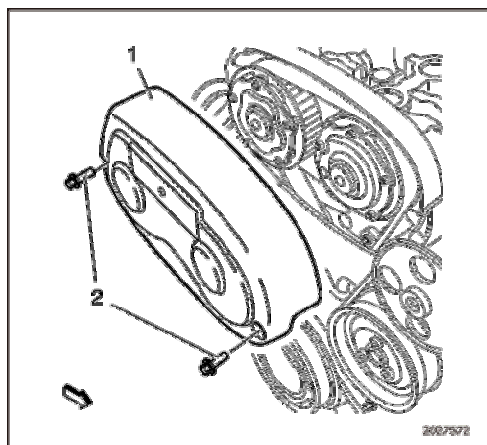


正时皮带中部前盖的更换

引出编号	部件名称
预备程序 1. 拆下正时皮带前上盖。参见“6.1.4.11 正时皮带前上盖的更换”。 2. 拆下发动机右侧支座托架。参见“6.1.4.5 发动机右侧支座托架的更换”。	
1	正时皮带中部前盖

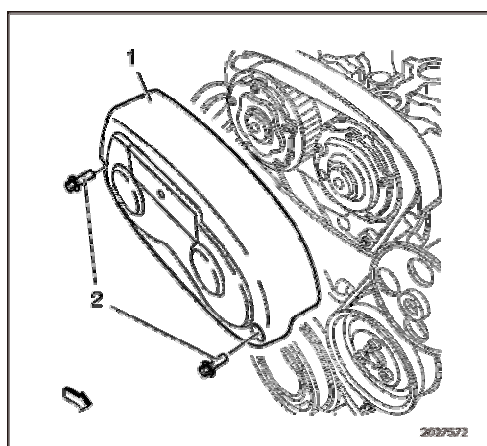
6.1.4.11 正时皮带前上盖的更换 安装程序

1. 打开发动机舱盖。



2. 拆下2 个正时皮带前上盖螺栓(2)。
3. 拆下正时皮带前上盖(1)。

拆卸程序



1. 安装正时皮带前上盖(1)。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

2. 安装2 个正时皮带前上盖螺栓(2) 并紧固至6 牛·米（53 磅英寸）。
3. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.12 正时皮带前下盖的更换

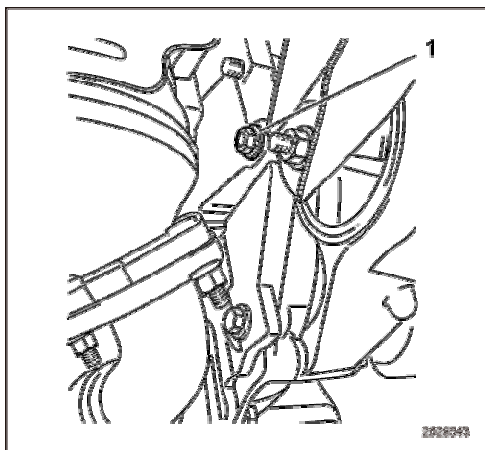
专用工具

- 1 EN 6625曲轴锁止装置

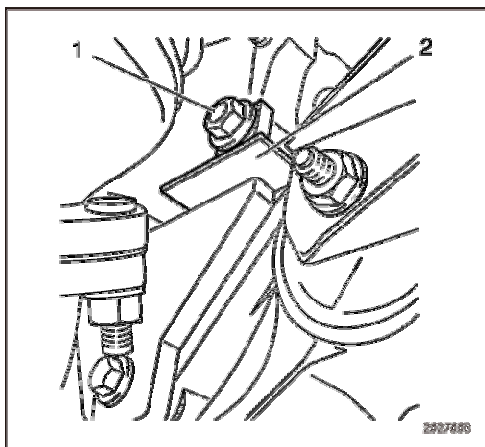
关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

拆卸程序

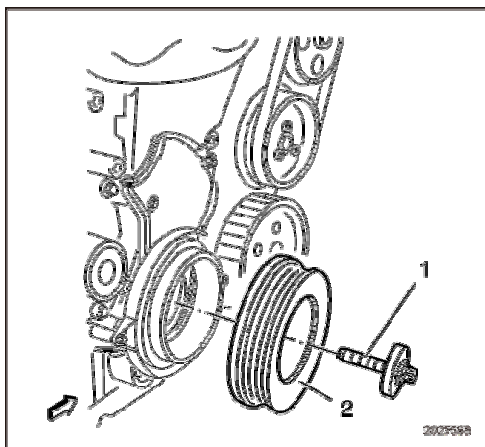
1. 打开发动机舱盖。
2. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
3. 拆下前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
4. 拆下发电机和空调压缩机皮带张紧器。参见“[6.1.4.2 传动皮带张紧器的更换](#)”。



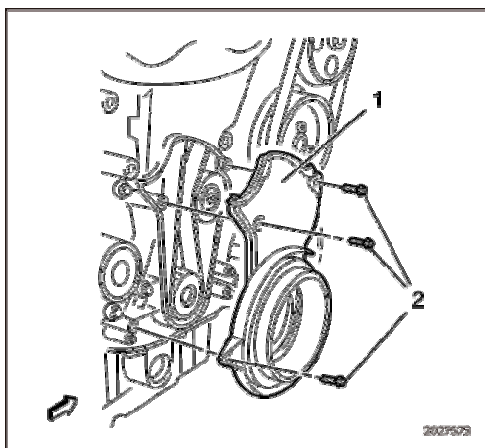
5. 拆下螺栓(1)。



6. 安装EN 6625锁止装置(2) 以挡住曲轴。
7. 安装螺栓(1)。

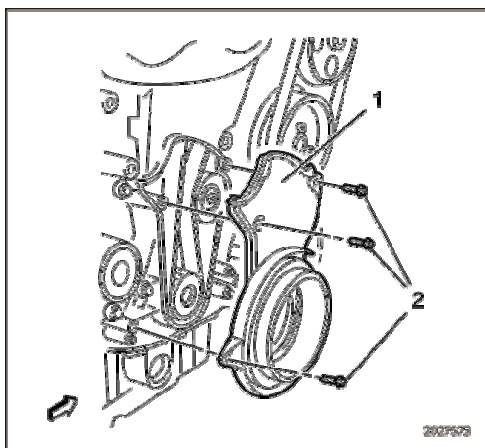


8. 拆下曲轴平衡器螺栓(1)。
9. 拆下曲轴平衡器(2)。



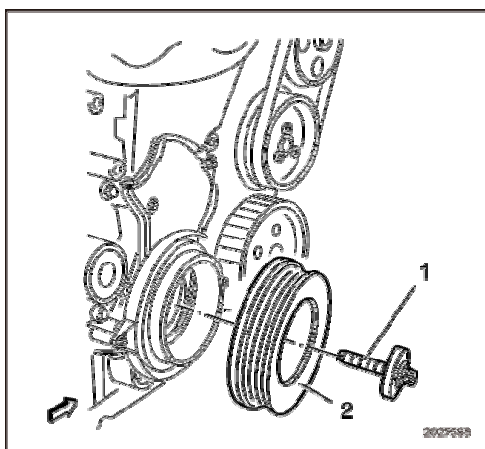
10. 拆下4 个正时皮带下盖螺栓(2)。
11. 拆下正时皮带下盖(1)。

安装程序

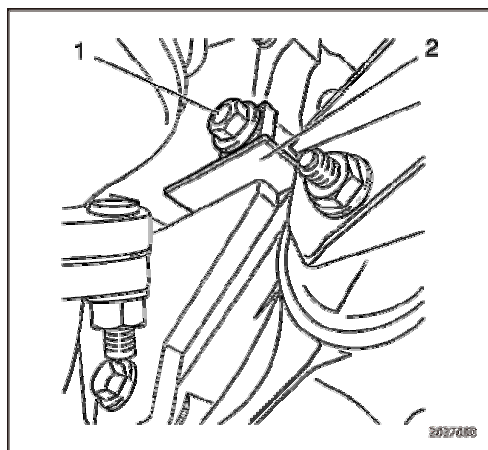


特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

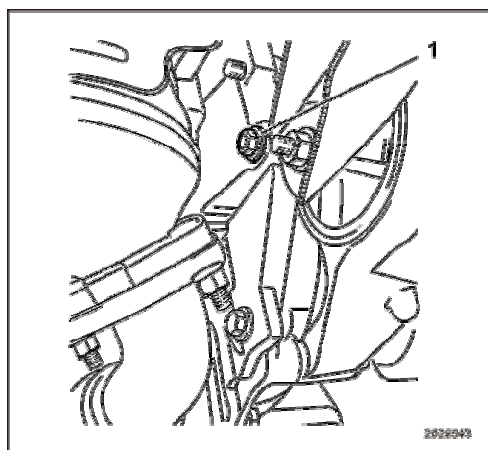
1. 安装正时皮带下盖(1)。
2. 安装4 个正时皮带下盖螺栓(2) 并紧固至6 牛·米（54 磅英寸）。



3. 安装曲轴平衡器(2)。
4. 安装新的曲轴平衡器螺栓(1) 并紧固至95 牛·米（71 磅英尺） + 45° + 15° 。



5. 拆下螺栓和螺母(1)。
6. 拆下挡住曲轴的EN 6625锁止装置(2)。

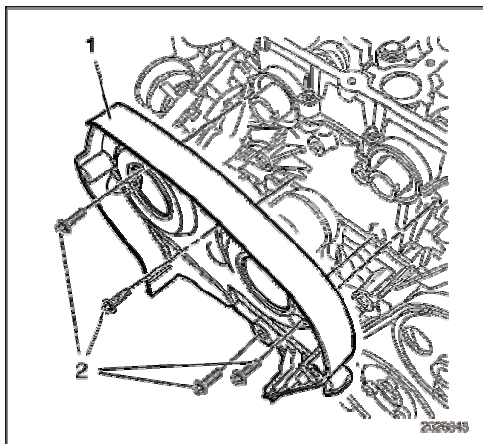


7. 安装螺栓(1) 并将其紧固至70 牛·米（52 磅英尺）。
8. 安装发电机和空调压缩机皮带张紧器。参见“[6.1.4.2 传动皮带张紧器的更换](#)”。
9. 安装前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
10. 完全降下车辆。
11. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.13 正时皮带后盖的更换

拆卸程序

1. 拆下凸轮轴位置执行器调节器。参见“[6.1.4.32 凸轮轴位置执行器调节器的更换](#)”。
2. 拆下正时皮带张紧器。参见“[6.1.4.9 正时皮带张紧器的更换](#)”。



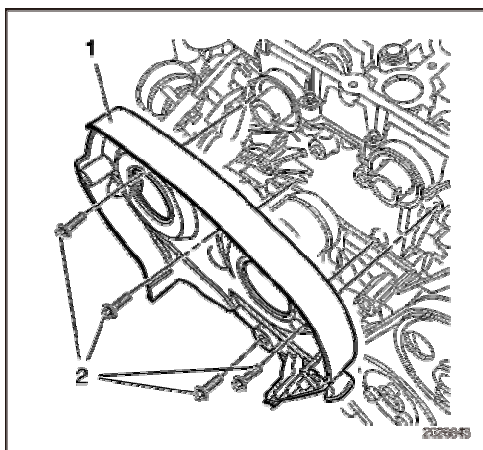
3. 拆下4 个正时皮带后盖螺栓(2)。

注意：机油可能会溢出。用布、抹布或纸将排出的机油从所有正时部件上清除。

4. 拆下正时皮带后盖(1)。

安装程序

1. 清洁4 个正时皮带后盖螺纹。
2. 将锁固剂涂沫在4 个新的正时皮带后盖螺栓上。



注意：如果盖已被机油污染。必须彻底清洁它。

3. 安装正时皮带后盖(1)。

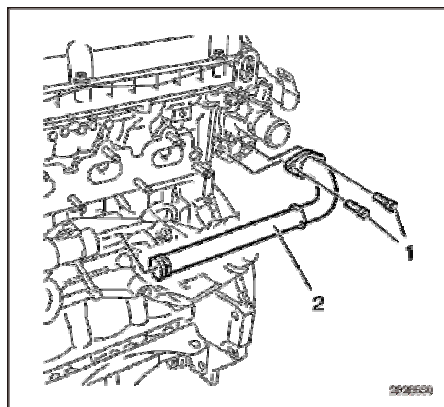
特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

4. 安装4 个正时皮带后盖螺栓(2) 并紧固至6 牛·米（53 磅英寸）。
5. 安装正时皮带张紧器。参见“[6.1.4.9 正时皮带张紧器的更换](#)”。
6. 安装凸轮轴位置执行器调节器。参见“[6.1.4.32 凸轮轴位置执行器调节器的更换](#)”。

6.1.4.14 气缸盖的更换

拆卸程序

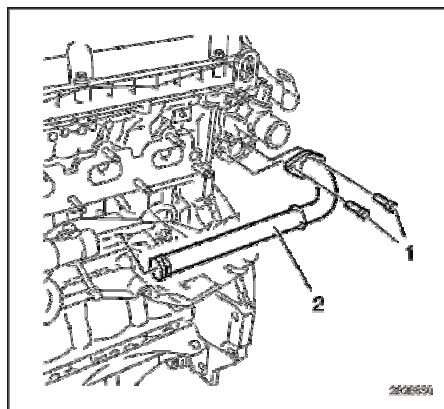
1. 拆下进气歧管。参见“[6.1.4.6 进气歧管的更换](#)”。
2. 拆下排气歧管。参见“[6.5.4.4 排气歧管的更换](#)”。
3. 拆下正时皮带张紧器。参见“[6.1.4.9 正时皮带张紧器的更换](#)”。



4. 拆下2个发动机机油冷却器管螺栓(1)。
5. 拆下发动机机油冷却器管(2)。
6. 将3根冷却液软管从冷却液法兰上断开。
7. 拆下凸轮轴盖。参见“[6.1.4.31 凸轮轴盖的更换](#)”。
8. 拆下2个凸轮轴位置传感器。参见“[6.4.5.23 凸轮轴位置传感器的更换](#)”。
9. 拆下2个凸轮轴位置执行器电磁阀。参见“[6.1.4.33 凸轮轴位置执行器电磁阀的更换](#)”。
10. 拆下2个凸轮轴位置执行器调节器。参见“[6.1.5.1 凸轮轴位置执行器调节器的拆卸](#)”。
11. 拆下正时皮带后盖。参见“[6.1.5.28 正时皮带后盖的拆卸](#)”。
12. 拆下节温器壳体。参见“[6.1.5.15 发动机冷却液节温器壳体的拆卸](#)”。
13. 拆下气缸盖。参见“[6.1.5.33 气缸盖的拆卸](#)”。

安装程序

1. 安装气缸盖。参见“[6.1.5.53 气缸盖的安装](#)”。
2. 安装节温器壳体。参见“[6.1.5.76 发动机冷却液节温器壳体的安装](#)”。
3. 安装正时皮带后盖。参见“[6.1.5.59 正时皮带后盖的安装](#)”。
4. 安装凸轮轴位置执行器调节器。参见“[6.1.5.90 凸轮轴位置执行器调节器的安装](#)”。
5. 安装凸轮轴位置执行器电磁阀。参见“[6.1.4.33 凸轮轴位置执行器电磁阀的更换](#)”。
6. 安装2个凸轮轴位置传感器。参见“[6.4.5.23 凸轮轴位置传感器的更换](#)”。
7. 安装凸轮轴盖。参见“[6.1.4.31 凸轮轴盖的更换](#)”。
8. 将3根冷却液软管从冷却液法兰上连接。



9. 安装发动机机油冷却器管(2)。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

10. 安装2个发动机机油冷却器管螺栓(1)并紧固至9牛·米(80磅英寸)。
11. 安装正时皮带张紧器。参见“[6.1.4.9 正时皮带张紧器的更换](#)”。
12. 安装排气歧管。参见“[6.5.4.4 排气歧管的更换](#)”。
13. 安装进气歧管。参见“[6.1.4.6 进气歧管的更换](#)”。
14. 加注冷却系统。参见“[6.2.5.1 排放和加注冷却系统](#)”。
15. 检查并纠正发动机机油。

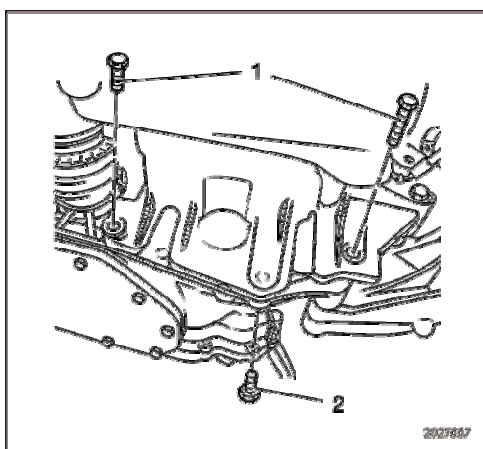
6.1.4.15 油底壳的更换

拆卸程序

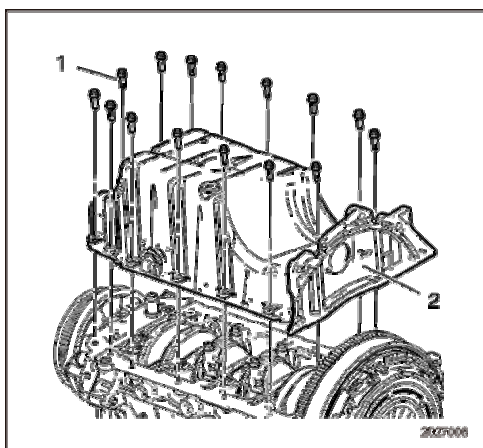
1. 打开发动机舱盖。
2. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
3. 将接液盘置于下面。
4. 拆下机油放油螺栓。
5. 收集发动机机油。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

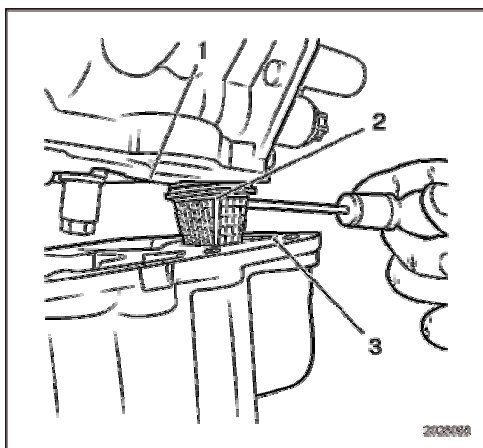
6. 安装新密封圈和放油螺栓，并紧固至8 牛·米（71 磅英寸）。
7. 完全降下车辆。
8. 拆下机油尺导管。参见“[6.1.4.25 机油尺导管的更换](#)”。
9. 完全举升车辆。
10. 拆下前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
11. 拆下排气挠性管。参见“[6.5.4.1 前排气管的更换（1.8升）](#)”。



12. 将3 个油底壳螺栓(1、2) 从变速器上拆下。



13. 用合适的工具沿着周边均匀地拆下油底壳。
14. 拆下15 个油底壳螺栓(1) 并拆下油底壳(2)。



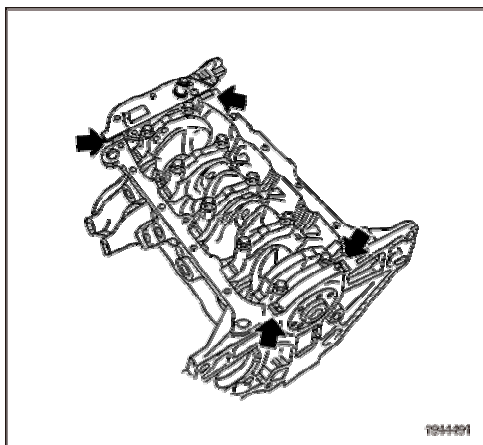
注意：使用螺丝刀或其他合适的工具。

15. 为避免损坏机油滤网，确保机油滤网(2) 一直保留在油底壳(3) 上。如果机油滤网挂在气缸体(1) 上，则将它推进油底壳。

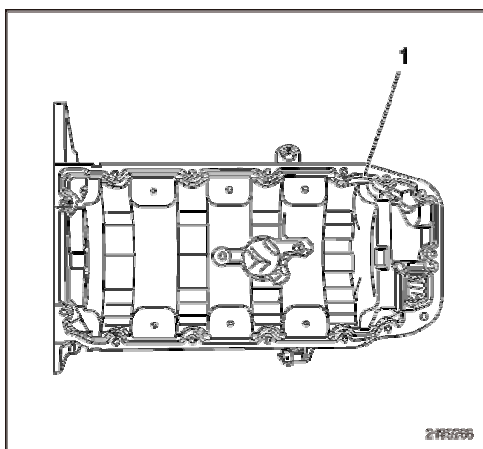
16. 拆下油底壳。

安装程序

1. 清洁密封面。

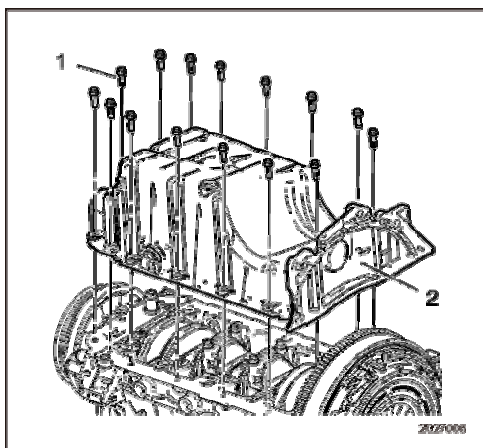


2. 将约3.5 毫米（0.14 英寸）厚的油底壳密封胶涂抹在连接处（箭头）。



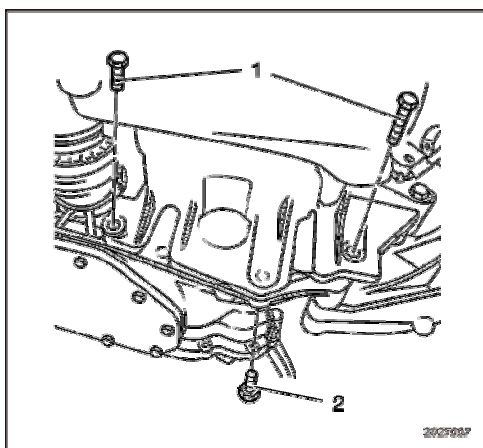
注意：装配时间（包括扭矩检查）不得超过10 分钟。

3. 如图所示涂抹约3.5 毫米（0.14 英寸）厚的油底壳密封胶(1)。



特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

4. 将15 个油底壳螺栓(1) 安装至油底壳(2) 并紧固至10 牛·米（89 磅英寸）。



5. 将3 个油底壳螺栓(1、2) 安装至变速器并紧固至45 牛·米（33 磅英尺）。
6. 安装排气挠性管。参见“[6.5.4.1 前排气管的更换（1.8升）](#)”。
7. 安装前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
8. 完全降下车辆。
9. 安装机油尺导管。参见“[6.1.4.25 机油尺导管的更换](#)”。

注意：检查发动机机油油位，且必要时纠正。

10. 重新加注收集的发动机机油。
11. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.16 自动变速器挠性盘的更换

拆卸程序

1. 拆下自动变速器。参见“[7.3.5.22 变速器的更换](#)”。
2. 拆下自动变速器挠性盘。参见“[6.1.5.12 自动变速器挠性盘的拆卸](#)”。

安装程序

1. 安装自动变速器挠性盘。参见“[6.1.5.82 自动变速器挠性盘的安装](#)”。
2. 安装自动变速器。参见“[7.3.5.22 变速器的更换](#)”。

6.1.4.17 发动机飞轮的更换

拆卸程序

1. 拆下手动变速器。参见“[7.1.5.8 变速器的更换](#)”。
2. 拆下离合器压盘和从动盘。参见“”。
3. 拆下发动机飞轮。参见“[6.1.5.11 发动机飞轮的拆卸](#)”。

安装程序

1. 安装发动机飞轮。参见“[6.1.5.83 发动机飞轮的安装](#)”。
2. 安装离合器压盘和从动盘。参见“”。
3. 安装手动变速器。参见“[7.1.5.8 变速器的更换](#)”。

6.1.4.18 曲轴平衡器的更换

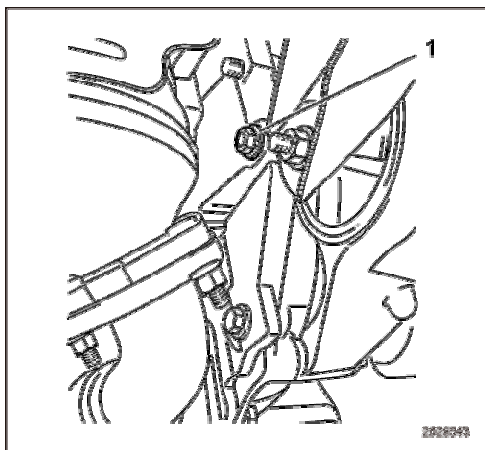
专用工具

- EN 6625曲轴锁止装置

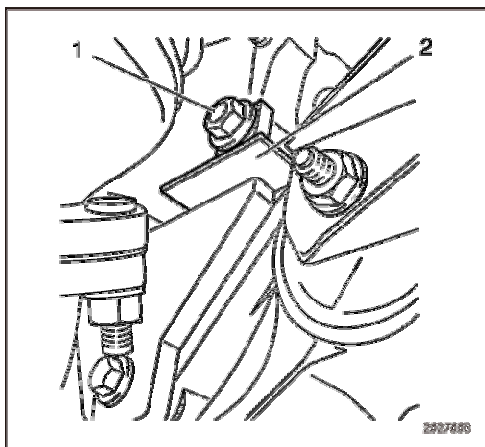
关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

拆卸程序

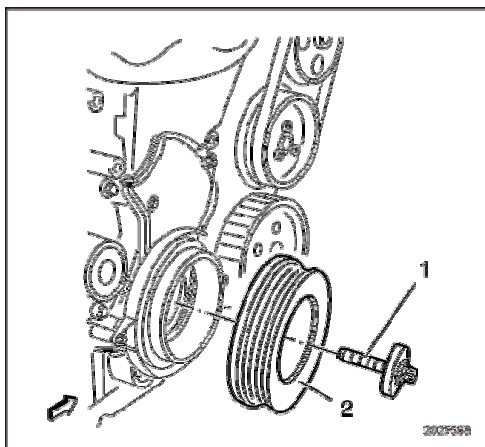
1. 打开发动机舱盖。
2. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
3. 拆下前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
4. 拆下传动皮带。参见“[6.1.4.1 传动皮带的更换](#)”。



5. 拆下螺栓(1)。

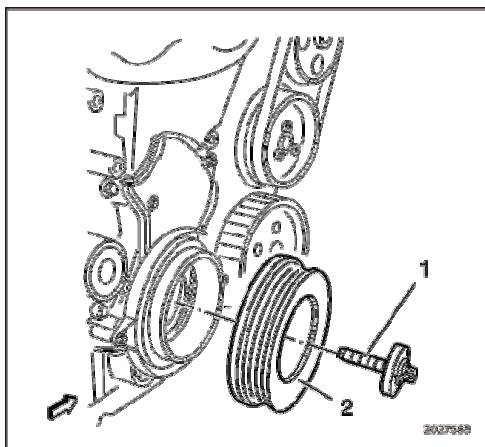


6. 安装EN 6625锁止装置(2) 以锁止曲轴。
7. 安装螺栓(1)。



8. 拆下曲轴平衡器螺栓(1)。
9. 拆下曲轴平衡器(2)。

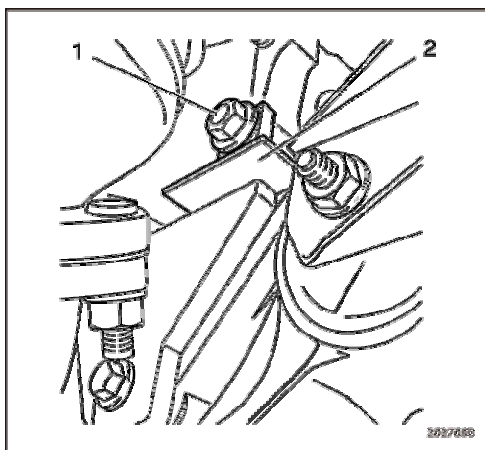
安装程序



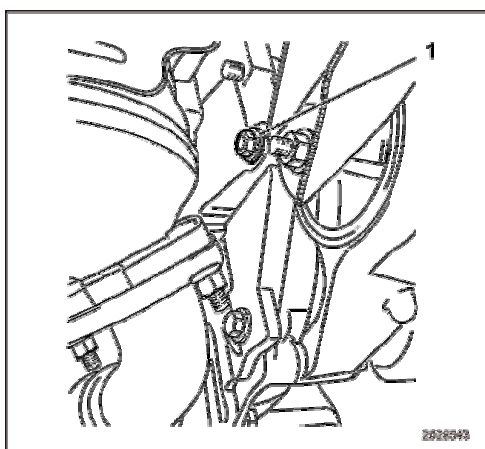
1. 安装曲轴平衡器(2)。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

2. 安装新的曲轴平衡器螺栓(1) 并紧固至95 牛·米（70 磅英尺）+ 45 度+ 15 度。



3. 拆下螺栓(1)。
4. 拆下EN 6625锁止装置(2) 以解锁曲轴。



5. 安装螺栓(1) 并紧固至70 牛·米（52 磅英寸）。
6. 安装传动皮带。参见“[6.1.4.1 传动皮带的更换](#)”。
7. 安装前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
8. 完全降下车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
9. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.19 曲轴前油封的更换

拆卸程序

1. 打开发动机舱盖。
2. 拆下正时皮带下盖。参见“[6.1.4.12 正时皮带前下盖的更换](#)”。
3. 拆下正时皮带。参见“[6.1.5.25 正时皮带的拆卸](#)”。
4. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
5. 拆下曲轴链轮。参见“[6.1.5.10 曲轴链轮的拆卸](#)”。
6. 拆下曲轴前油封。参见“[6.1.5.36 曲轴前油封的拆卸](#)”。

安装程序

1. 安装曲轴前油封。参见“[6.1.5.57 曲轴前油封的安装](#)”。
2. 安装曲轴链轮。参见“[6.1.5.80 曲轴链轮的安装](#)”。
3. 完全降下车辆。
4. 安装正时皮带。参见“[6.1.5.63 正时皮带的安装](#)”。
5. 安装正时皮带下盖。参见“[6.1.4.12 正时皮带前下盖的更换](#)”。
6. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.20 曲轴后油封的更换

拆卸程序

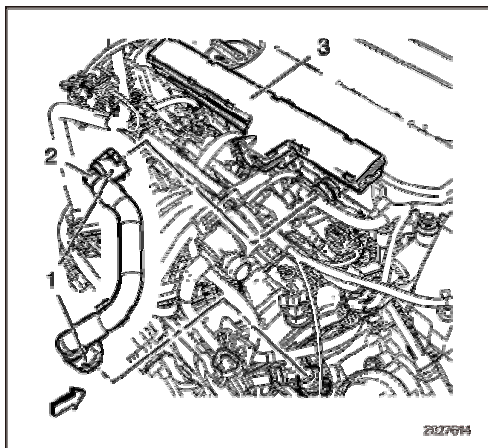
1. 拆下发动机飞轮。参见“[6.1.4.17 发动机飞轮的更换](#)”。
2. 拆下曲轴后油封。参见“[6.1.5.37 曲轴后油封的拆卸](#)”。

安装程序

1. 安装曲轴后油封。参见“[6.1.5.50 曲轴后油封的安装](#)”。
2. 安装发动机飞轮。参见“[6.1.4.17 发动机飞轮的更换](#)”。

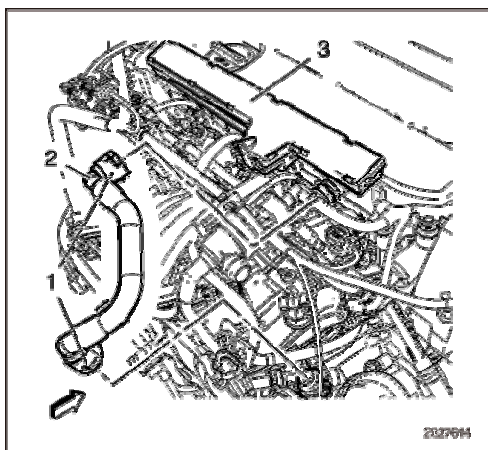
6.1.4.21 曲轴箱强制通风软管/通风管/管路的更换 拆卸程序

1. 打开发动机舱盖。



2. 将发动机控制模块线束导管(3) 从气缸盖上松开。
3. 断开2 个曲轴箱强制通风管连接器(1)。
4. 拆下曲轴箱强制通风管(2)。

安装程序

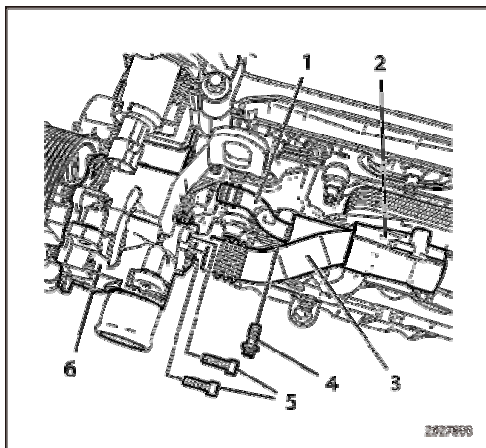


1. 安装曲轴箱强制通风管(2)。
2. 连接2 个曲轴箱强制通风管连接器(1)。
3. 用卡夹将发动机控制模块线束导管(3) 固定到气缸盖上。
4. 闭合发动机舱盖。

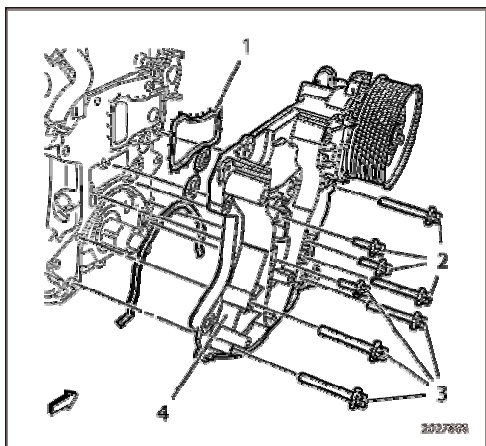
6.1.4.22 带机油泵的发动机前盖的更换

拆卸程序

1. 打开发动机舱盖。
2. 断开蓄电池负极电缆。参见“[6.3.5.2 蓄电池负极电缆的断开/连接程序](#)”。
3. 拆下排气歧管。参见“[6.5.4.4 排气歧管的更换](#)”。
4. 排空冷却系统。参见“[6.2.5.1 排放和加注冷却系统](#)”。
5. 拆下空调压缩机。参见“[1.1.3.2 压缩机的更换](#)”。
6. 拆下发电机。参见“[6.3.5.4 发电机的更换](#)”。
7. 拆下正时皮带后盖。参见“[6.1.4.13 正时皮带后盖的更换](#)”。
8. 拆下油底壳。参见“[6.1.4.15 油底壳的更换](#)”。
9. 将散热器出口软管从水泵上拆下。参见“[6.2.5.17 散热器出口软管的更换](#)”。



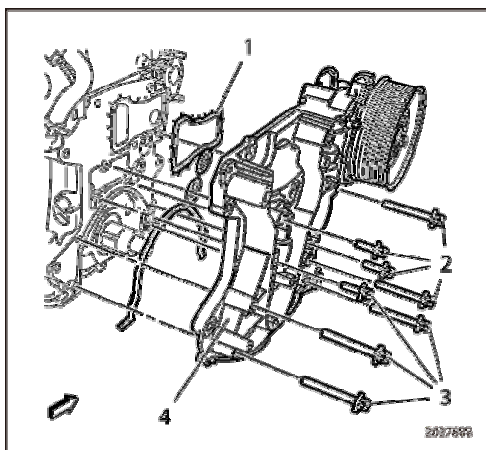
10. 拆下发动机机油冷却器进口管螺栓(4)。
11. 将发动机机油冷却器进口管(1) 按入发动机机油冷却器壳体(2)。
12. 拆下发动机机油冷却器出口管螺栓(5)。
13. 将发动机机油冷却器出口管(3) 按入发动机机油冷却器壳体(2)。



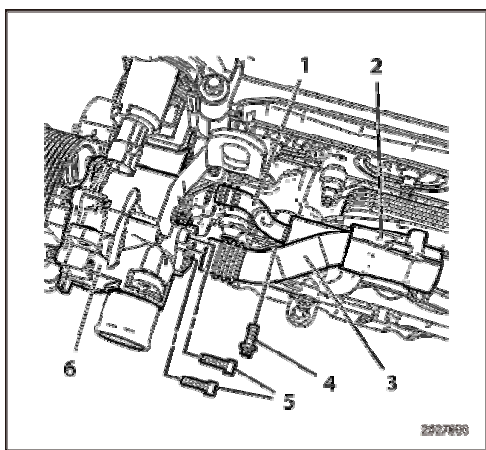
14. 拆下8 个发动机前盖螺栓(2、3)。
15. 拆下发动机前盖(4)。
16. 拆下发动机前盖密封件(1)。

安装程序

1. 清洗密封面。



2. 安装一个新的发动机前盖密封件(1)。
3. 安装发动机前盖(4)。
4. 安装8 个发动机前盖螺栓(2、3) 并紧固至20 牛·米（15 磅英尺）。

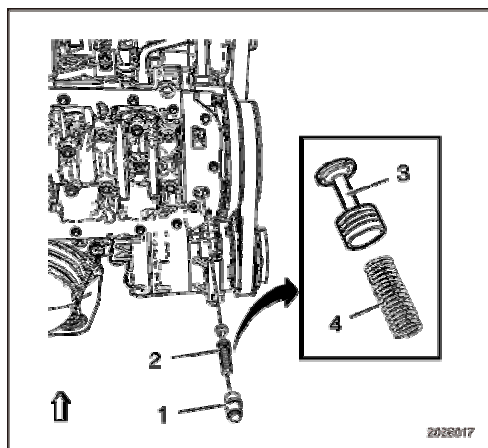


5. 将发动机机油冷却器出口管(3) 按入水泵(6)。
6. 安装发动机机油冷却器出口管螺栓(5) 并紧固至8 牛·米（71 磅英寸）。
7. 将发动机机油冷却器进口管(1) 按入水泵(6)。
8. 安装发动机机油冷却器进口管螺栓(4) 并紧固至8 牛·米（71 磅英寸）。
9. 将散热器出口软管安装到水泵上。参见“[6.2.5.17 散热器出口软管的更换](#)”。
10. 安装油底壳。参见“[6.1.4.15 油底壳的更换](#)”。
11. 安装正时皮带后盖。参见“[6.1.4.13 正时皮带后盖的更换](#)”。
12. 安装发电机。参见“[6.3.5.4 发电机的更换](#)”。
13. 安装空调压缩机。参见“[1.1.3.2 压缩机的更换](#)”。
14. 安装排气歧管。参见“[6.5.4.4 排气歧管的更换](#)”。
15. 连接蓄电池负极电缆。参见“[6.3.5.2 蓄电池负极电缆的断开/连接程序](#)”。
16. 加注冷却系统。参见“[6.2.5.1 排放和加注冷却系统](#)”。
17. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.23 机油减压阀的更换

拆卸程序

1. 拆下油底壳。参见“[6.1.4.15 油底壳的更换](#)”。



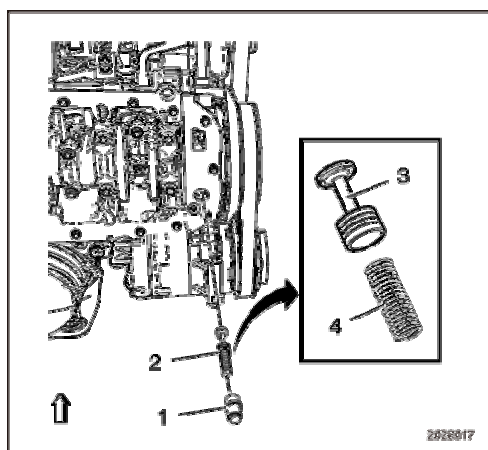
2. 拆下机油减压阀封闭螺栓(1)。
3. 拆下机油减压阀总成(2)。
4. 拆下活塞(3) 和弹簧(4)。

警告：如吸入清洗剂或清洗剂接触皮肤，可能造成人身伤害。

警告：为避免损伤眼睛，在使用打磨和清洁设备时，用许可的安全眼睛、护目镜或面罩。

5. 清理零件。
6. 检查零件。
7. 清理螺纹。

安装程序

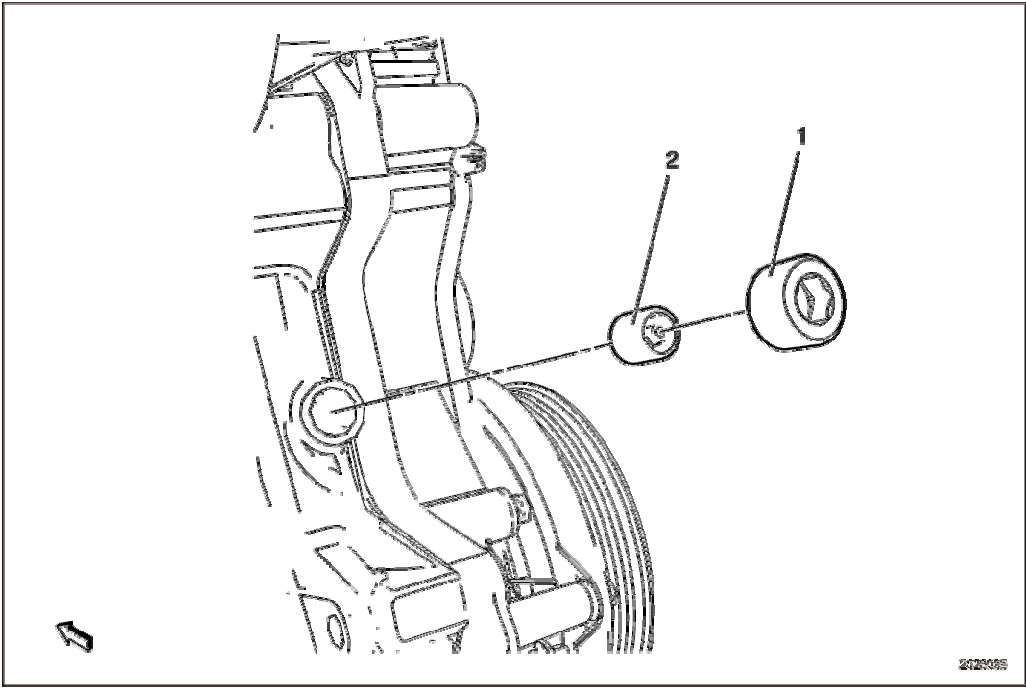


1. 安装活塞(3) 和弹簧(4)。
2. 安装机油减压阀总成(2)。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

3. 安装机油减压阀封闭螺塞(1) 并紧固至21 牛·米（16 磅英尺）。
4. 安装油底壳。参见“[6.1.4.15 油底壳的更换](#)”。

6.1.4.24 机油流量单向阀的更换



机油流量单向阀的更换

引出编号	部件名称
预备程序 拆下发电机。参见“6.3.5.4 发电机的更换”。	
1	机油流量单向阀孔塞 特别注意事项：参见“紧固件的特别注意事项”。 紧固 21牛·米（16 磅英尺）
2	机油流量单向阀

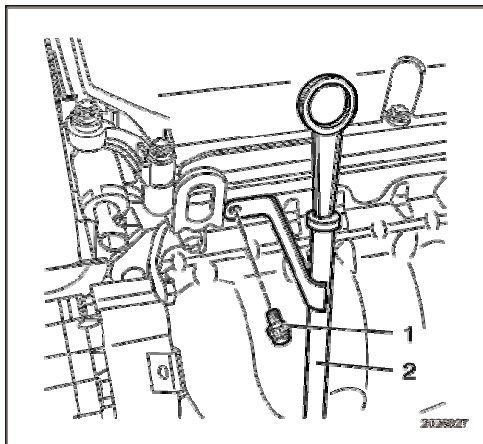
6.1.4.25 机油尺导管的更换

拆卸程序

1. 打开发动机舱盖。

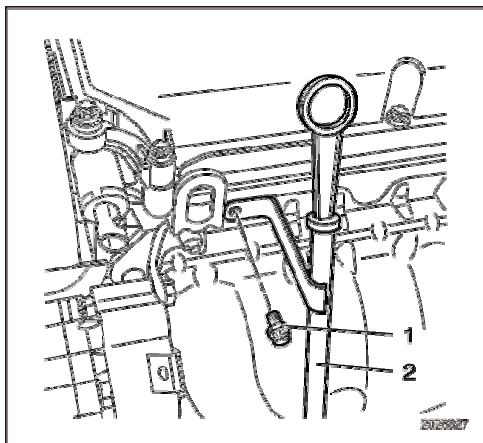
注意：如果发动机机油油位处于最大值，抽出机油尺导管时机油可能会溢出。

2. 将接液盘置于下面。



3. 拆下机油尺导管螺栓(1)。
4. 拆下机油尺导管(2)。

安装程序



1. 安装机油尺导管(2)。
2. 使用新的机油尺导管衬垫。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

3. 安装机油尺导管螺栓(1) 并紧固至8 牛·米（71 磅英寸）。
4. 闭合发动机舱盖。

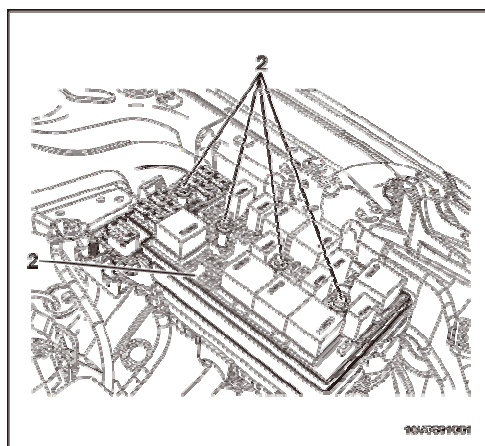
6.1.4.26 发动机的更换（手动变速器-D20）

专用工具

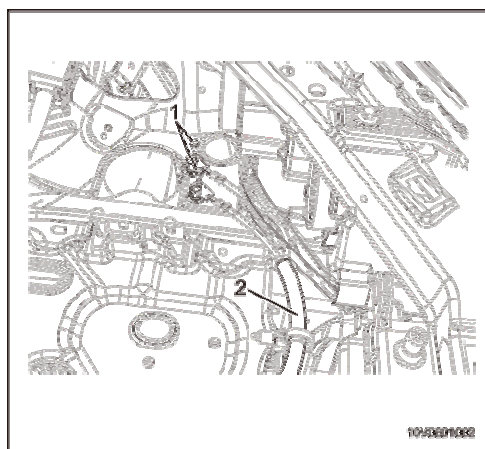
- ┆ CH807封闭螺塞
- ┆ CH 904底架
- ┆ CH 49289中心适配器
- ┆ CH 49290发动机/变速器支座
- ┆ EN412发动机台架
- ┆ J-28467-B发动机支撑夹具
- ┆ 关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

拆卸程序

1. 拆下下中间转向轴螺栓。参见“[2.2.4.1 更换中间转向轴](#)”。
2. 打开发动机舱盖。
3. 回收制冷剂。参见“[1.1.3.1 制冷剂的回收和重新加注](#)”。
4. 拆下蓄电池托架。参见“[6.3.5.1 蓄电池和蓄电池托架的更换](#)”。



5. 拆下前舱保险丝盒盖。
6. 拆下前舱保险丝盒螺栓(1)。
7. 拆下前舱保险丝盒(2)。
8. 将线束塞从前舱保险丝盒上断开。

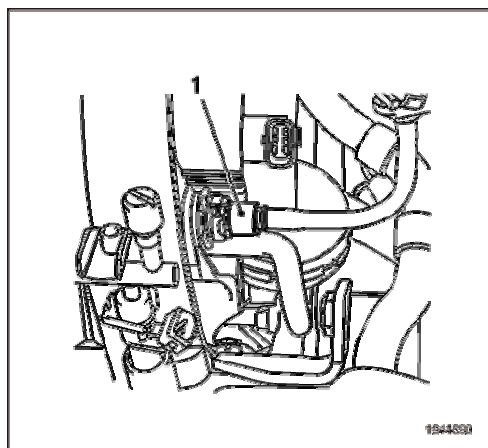


9. 拆下搭铁螺母(1) 且将线束(2) 放到一边。
10. 从发动机控制模块（ECM）上断开线束。
11. 拆下空气滤清器壳体。参见“[6.4.5.26 空气滤清器的更换-1.8升](#)”。
12. 拆下前保险杠蒙皮。参见“[13.2.2.3 蒙皮的更换-前保险杠](#)”。
13. 拆下前轮胎和车轮总成。参见“[3.4.3.3 轮胎和车轮的拆卸与安装](#)”。
14. 排空冷却系统。参见“[6.2.5.1 排放和加注冷却系统](#)”。
15. 松开散热器储液罐。
16. 将散热器储液罐放到一边。

17. 将手动变速器换挡杆和换挡杆拉线从变速器上拆下。参见“[7.1.5.2 手动变速器选换挡推拉索的更换](#)”。

18. 将加热器进口软管从隔板上拆下。参见“[6.2.5.8 节气门体加热器进口软管的更换](#)”。

19. 将加热器出口软管从隔板上拆下。参见“[6.2.5.9 节气门体加热器出口软管的更换](#)”。



20. 将助力器真空管(1) 从进气歧管上断开。

21. 将接液盘置于下面。

22. 断开离合器驱动缸前管。参见“ ”。

23. 将燃油箱通风管从蒸发排放通风阀上断开。

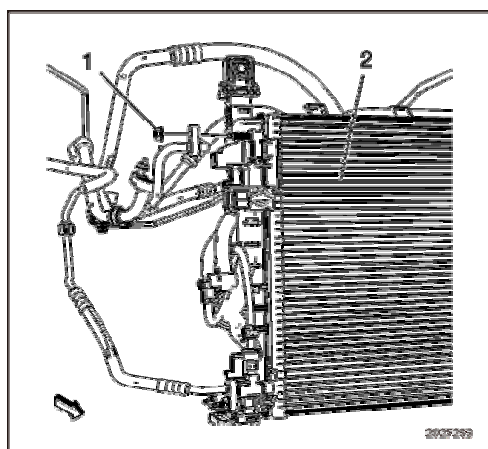
24. 用CH 807封闭螺塞闭合通风管。

25. 将燃油加注管从多点燃油喷射燃油分配管上断开。

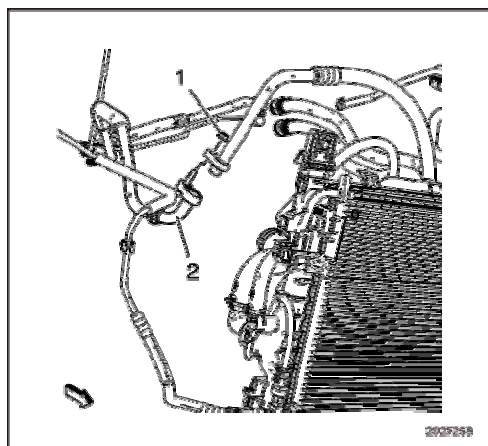
26. 用CH 807封闭螺塞闭合通风管。

27. 拆下动力转向液储液罐螺栓。

28. 松开动力转向液储液罐并将其支撑到发动机上。



29. 将空调压缩机和冷凝器软管螺母(1) 从空调冷凝器(2) 上拆下。

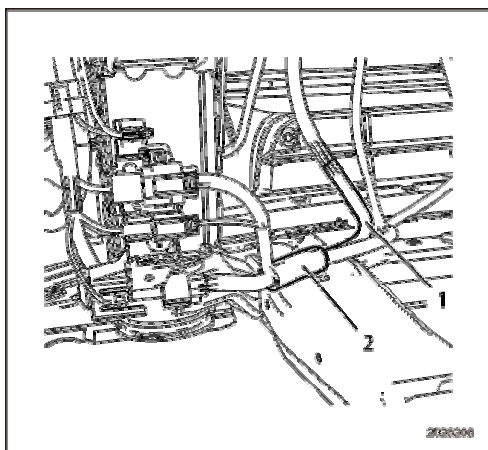


30. 将空调压缩机和冷凝器软管螺母(1) 从制冷剂软管(2) 上拆下。

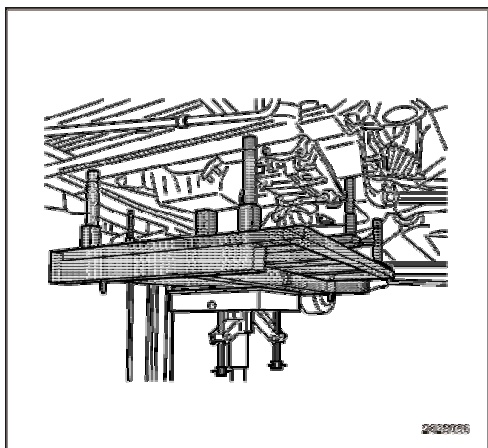
31. 将空调蒸发器软管总成螺母从空调冷凝器上拆下。

32. 将散热器出口软管从散热器上松开。

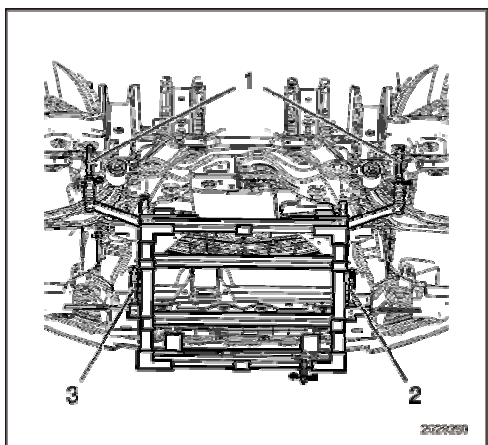
33. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
34. 拆下前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
35. 将车辆降至其一半高度。
36. 将上稳定杆连杆从两侧的吸能器上拆下。参见“[3.3.4.6 稳定连杆的更换](#)”。
37. 将转向传动机构外转向横拉杆从两侧的转向节上拆下。参见“[2.1.3.7 齿轮齿条式转向机外转向横拉杆接头的更换](#)”。
38. 将前下控制臂从转向节上拆下。参见“[3.2.4.10 控制臂的更换](#)”。
39. 将前轮轴从轮毂上拆下。参见“[4.1.3.4 右前轮驱动轴的更换](#)”和“[4.1.3.3 左前轮驱动轴的更换](#)”。
40. 断开两侧的车轮速度传感器。
41. 举升车辆到它的一半高度。
42. 将车轮速度传感器线束固定件从车架上拆下。



43. 将2 根发动机冷却风扇线束(1、2) 从车架上拆下。
44. 拆下排气挠性管。参见“[6.5.4.1 前排气管的更换\(1.8升\)](#)”。
45. 安装发动机/变速器支座。参见“[6.1.4.4 发动机/变速器支座](#)”。
46. 拆下发动机右侧支座。参见“[6.1.4.43发动机支座的更换\(右侧\)](#)”。
47. 拆下发动机左侧支座。参见“[7.3.5.23变速器左侧支座的更换](#)”。



48. 用液压千斤顶举升CH904底架和CH49289适配器直到它接触到车架。

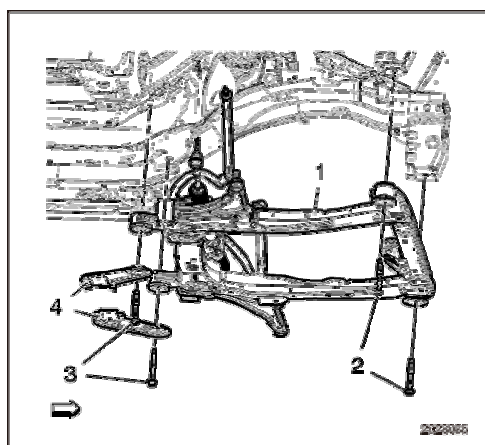


注意：必须将CH 49289适配器的定位销(2、3) 定位到传动系统车架的孔中。

49. 检查是否需要进行车轮定位。

移出定位销(1) 并尝试将其插入车身底部的孔中。

如果导销不能插入，安装传动系统车架后，需要进行“车轮定位测量”。



50. 拆下并报废前车架螺栓(2)。

51. 拆下并报废后车架螺栓(3)。

52. 拆下车架加强件(4)。

53. 将发动机变速器单元从车辆上拆下，降下车架(1)。

54. 将右侧车轮驱动轴从变速器上拆下。参见“[4.1.3.4 右前轮驱动轴的更换](#)”。

55. 将左侧车轮驱动轴从变速器上拆下。参见“[4.1.3.3 左前轮驱动轴的更换](#)”。

56. 拆下动力转向液储液罐出口软管。参见“[2.1.3.9 动力转向储液罐出口管/软管的更换](#)”。

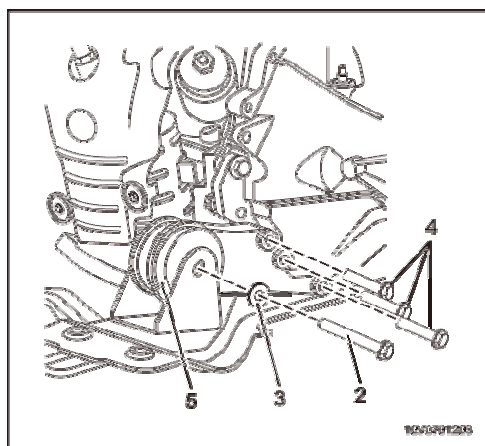
57. 从水泵上拆下散热器出口软管。参见“[6.2.5.17散热器出口软管的更换](#)”。

58. 从节温器上拆下散热器进口软管。参见“[6.2.5.18散热器进口软管的更换](#)”。

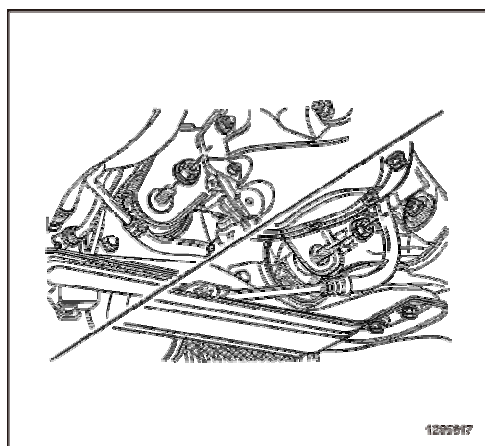
59. 在3 个发动机提升支架上安装合适的拉线。

60. 将合适的发动机提升装置安装至拉线。

61. 拉伸发动机提升装置直到钢制拉线轻微张紧。



62. 拆下变速器前支座贯穿螺栓。



63. 拆下变速器支座托架至支座的贯穿螺栓。
64. 降下并拆下车架。
65. 将发动机变速器单元向下放到一个木质托盘上。
66. 松开8个变速器螺栓并将其中7个拆下。参见“[7.3.5.22 变速器的更换](#)”。

注意：需要两个机修工。

67. 拆下剩余的变速器螺栓和变速器。
68. 将发动机安装至EN 412发动机台架。
69. 必要时，更换零部件。

安装程序

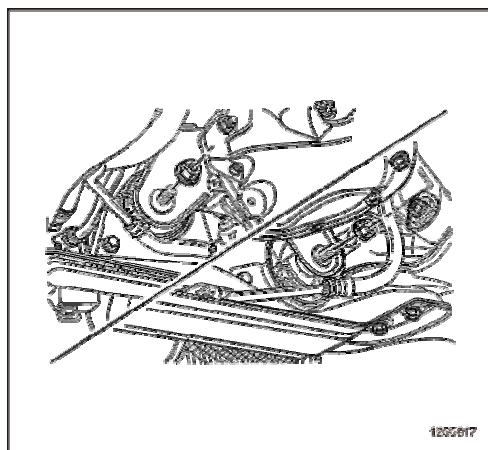
1. 将发动机从EN412发动机台架拆下。
2. 将发动机向下放到一个木质托盘上。

注意：需要两个机修工。

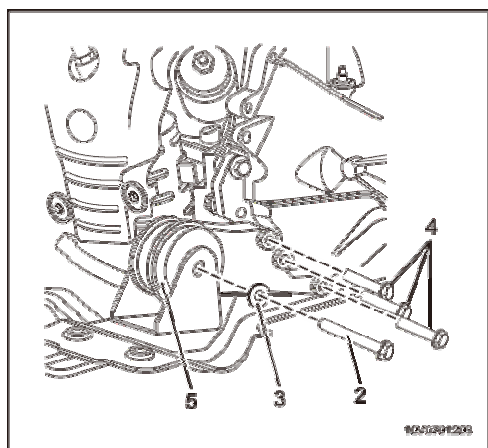
3. 安装变速器和一个变速器螺栓。
4. 安装7个变速器螺栓。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

5. 紧固8个变速器螺栓。参见“[7.3.5.22 变速器的更换](#)”。
6. 在3个发动机提升支架上安装合适的拉线。将车辆上合适的发动机提升装置安装至拉线。升起发动机变速器单元并拉伸发动机提升装置，直到钢制拉线轻微张紧。
7. 用液压千斤顶举升CH904车架和CH 49289适配器直到它接触到车架。
8. 将发动机变速器单元放置于前车架。

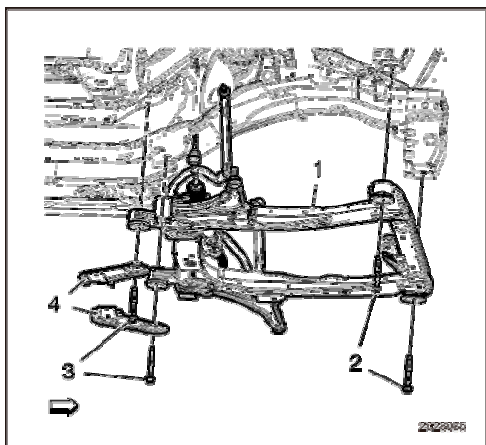
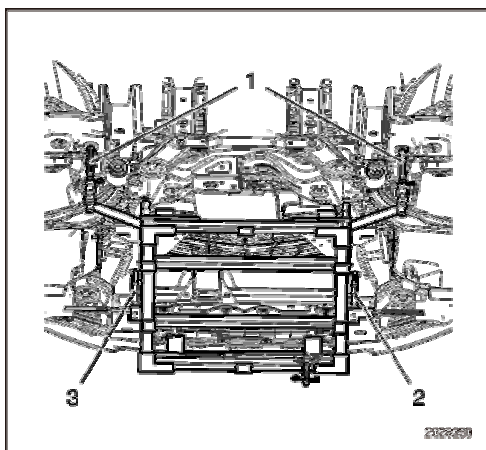


9. 安装变速器托架支座至支座贯穿用螺栓，并紧固至67牛·米（49 磅英尺）。



10. 安装变速器支座贯穿螺栓，并紧固至80 牛·米（59磅英尺）。
11. 将拉线从3个发动机提升支架上拆下。
12. 连接散热器进口软管至发动机节温器。参见“[6.2.5.18散热器进口软管的更换](#)”。
13. 安装散热器出口软管至发动机水泵。参见“[6.2.5.17散热器出口软管的更换](#)”。
14. 安装动力转向液储液罐出口软管。参见“[2.1.3.9 动力转向储液罐出口管/软管的更换](#)”。
15. 将右侧车轮驱动轴安装到变速器上。参见“[4.1.3.4 右前轮驱动轴的更换](#)”。

16. 将左侧车轮驱动轴安装到变速器上。参见“[4.1.3.3 左前轮驱动轴的更换](#)”。



注意：CH49289适配器的定位销(1) 必须延伸以导入车身底部孔中。

17. 将带发动机变速器单元的车架(1) 举升至车辆。

18. 安装车架加强件(4)。

19. 安装前车架螺栓(2)。只能用手紧固。

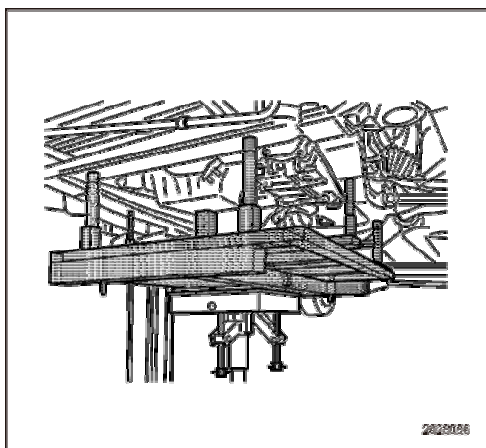
20. 安装加强件螺栓(3)。只能用手紧固。

注意：切勿重复使用旧螺栓。

21. 将后车架螺栓(2) 紧固至90 牛·米（67 磅英尺）+130 度。

注意：切勿重复使用旧螺栓。

22. 将前车架螺栓(1) 紧固至120 牛·米（89 磅英尺）+130 度。



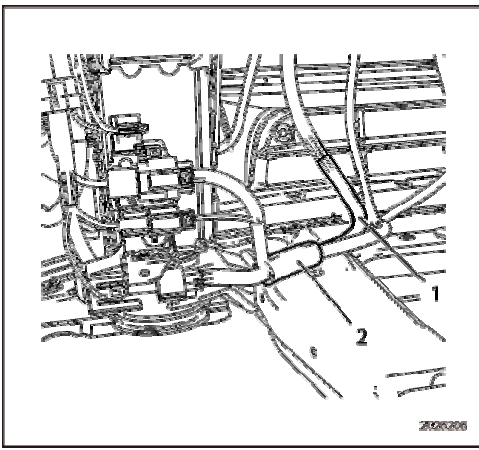
23. 降下带液压千斤顶的CH 49289直至其可拆下。

24. 安装发动机右侧支座。参见“[6.1.4.43发动机支座的更换（右侧）](#)”。

25. 安装发动机左侧支座。参见“[7.3.5.23变速器左侧支座的更换](#)”。

26. 拆下发动机/变速器支座。参见“[6.1.4.4 发动机/变速器支座](#)”。

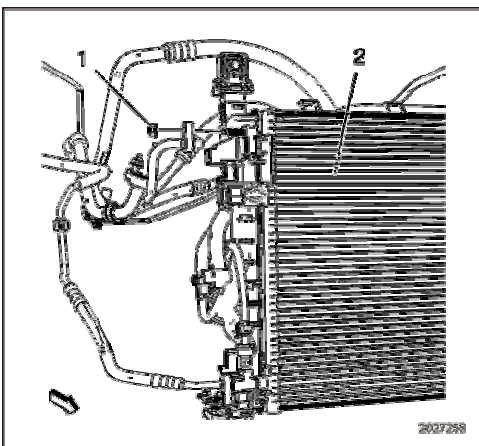
27. 安装排气挠性管。参见“[6.5.4.1 前排气管的更换（1.8升）](#)”。



28. 将2 根发动机冷却风扇线束(1、2) 夹到车架上。
29. 将车辆降至其一半高度。
30. 将车轮速度传感器线束固定件安装到车架上。
31. 连接两侧的车轮速度传感器。
32. 将前轮轴安装至轮毂。参见“[4.1.3.4 右前轮驱动轴的更换](#)”。
33. 将前下控制臂安装至转向节。参见“[3.2.4.10 控制臂的更换](#)”。
34. 将转向传动机构外转向横拉杆安装至两侧的转向节。参见“[2.1.3.7 齿轮齿条式转向机外转向横拉杆接头的更换](#)”。
35. 将上稳定杆连杆安装至两侧的吸能器。参见“[3.3.4.6 稳定连杆的更换](#)”。
36. 举升车辆到它的一半高度。
37. 安装前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
38. 检查变速器油位。参见“[7.1.6.1 变速器油位的检查](#)”。
39. 完全降下车辆。
40. 将散热器出口软管夹到散热器上。

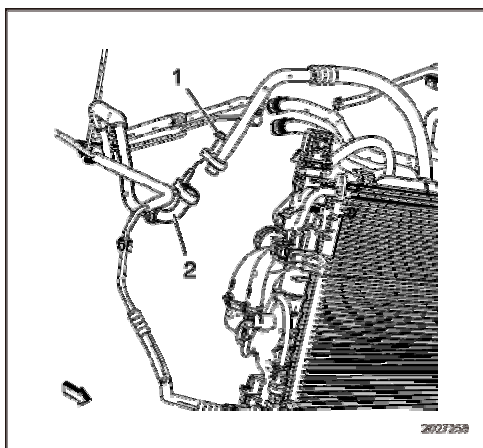
注意：使用新的O 形密封圈。参见“[1.1.3.3 O 形圈的更换](#)”。

41. 将空调蒸发器软管总成螺母安装到空调冷凝器上，并紧固至19 牛·米（14 磅英尺）。



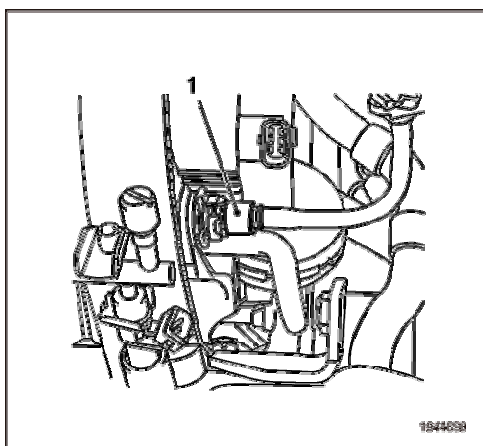
注意：使用新的O 形密封圈。参见“[1.1.3.3 O 形圈的更换](#)”。

42. 将空调压缩机和冷凝器软管螺母(1) 安装至空调冷凝器(2)。将螺母紧固至19 牛·米（14 磅英尺）。

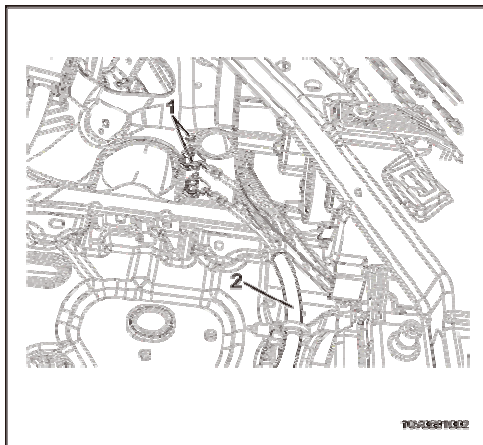


注意：使用新的O 形密封圈。参见“[1.1.3.3 O 形圈的更换](#)”。

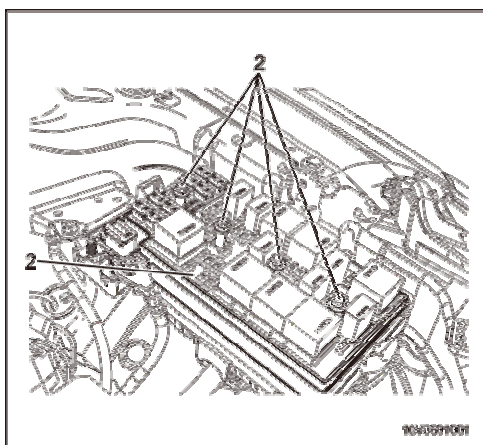
43. 将空调压缩机和冷凝器软管螺母(1) 安装至制冷剂软管(2)。将螺母紧固至19 牛·米（14 磅英尺）。
44. 夹紧动力转向液储液罐。
45. 安装动力转向液储液罐螺栓并紧固至9 牛·米（80磅英寸）。
46. 拆下CH 807封闭螺塞。
47. 将燃油加注管连接至多点燃油喷射燃油分配管。
48. 拆下CH 807封闭螺塞。
49. 将燃油箱通风管连接至蒸发排放通风阀。
50. 将加热器出口软管从隔板上拆下。参见“[6.2.5.9 节气门体加热器出口软管的更换](#)”。
51. 连接离合器驱动缸前管。参见“”。
52. 排出液压离合器系统中的空气。参见“”。
53. 用离合器液/制动液加注储液罐至最大液位。



54. 将助力器真空管(1) 连接至进气歧管。
55. 将加热器进口软管安装至隔板。参见“[6.2.5.8 节气门体加热器进口软管的更换](#)”。
56. 将加热器出口软管安装至隔板。参见“[6.2.5.9 节气门体加热器出口软管的更换](#)”。
57. 将手动变速器换档杆和换档杆拉线安装至变速器。参见“[7.1.5.2 手动变速器选换挡推拉索的更换](#)”。
58. 夹紧散热器储液罐。
59. 加注冷却系统。参见“[6.2.5.1 排放和加注冷却系统](#)”。
60. 安装前轮胎和车轮总成。参见“[3.4.3.3 轮胎和车轮的拆卸与安装](#)”。
61. 装前保险杠蒙皮。参见“[13.2.2.3 蒙皮的更换-前保险杠](#)”。
62. 安装空气滤清器壳体。参见“[6.4.5.26空气滤清器的更换-1.8升](#)”。
63. 连接发动机线束至发动机控制模块（ECM）。



64. 安装搭铁线束（2）至接线柱，安装并紧固搭铁螺母（1）至9牛·米（7磅英尺）。

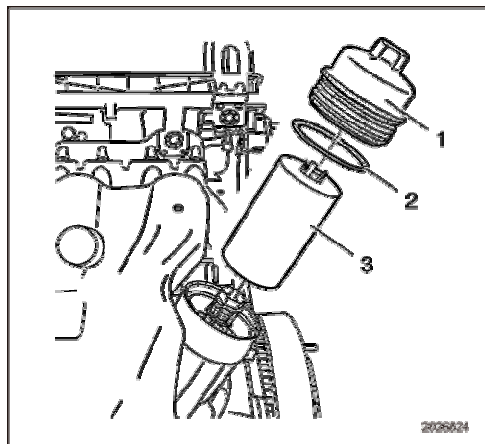


65. 连接线束至前舱保险丝盒。
66. 安装前舱保险丝盒(2)。
67. 安装前舱保险丝盒螺栓(1) 并紧固至22 牛·米（17 磅英尺）。
68. 安装前舱保险丝盒盖。
69. 安装蓄电池托架。参见“[6.3.5.1 蓄电池和蓄电池托架的更换](#)”。
70. 排空并加注制冷系统。参见“[1.1.3.1 制冷剂的回收和重新加注](#)”。
71. 检查机油油位，必要时加注新的发动机机油。
72. 闭合发动机舱盖。
73. 安装下中间转向轴螺栓。参见“[2.2.4.1 更换中间转向轴](#)”。

6.1.4.28 发动机机油和机油滤清器的更换

拆卸程序

1. 打开发动机舱盖。
2. 将一个接液盘置于下面。



3. 拆下机油滤清器盖(1)。
4. 拆下机油滤清器盖密封件(2)。

告诫：此发动机使用一个高性能的机油滤清器。使用其他滤清器可能导致滤清器故障和/或发动机严重损坏。

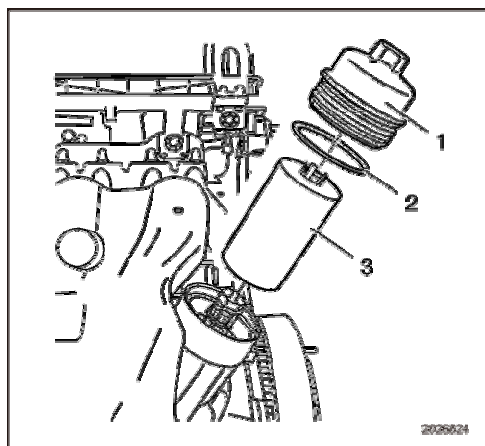
5. 拆下并正确处理机油滤清器(3)。
6. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
7. 拆下机油放油螺栓。
8. 将发动机机油排到接液盆中。

安装程序

1. 清洁机油放油螺栓螺纹和油底壳中的螺纹。
2. 将一个新的密封件安装至机油放油螺栓。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

3. 将机油放油螺栓安装至油底壳并紧固至14 牛·米（124 磅英寸）。
4. 完全降下车辆。



5. 安装新的机油滤清器(3)。

注意：用新的发动机机油涂抹密封圈。

6. 安装新的机油滤清器盖密封件(2)。

告诫：过度紧固机油滤清器盖可能会损坏机油滤清器盖，导致机油泄漏。

7. 安装机油滤清器盖(1) 并将其紧固至25 牛·米（18 磅英尺）。

告诫：使用推荐粘度以外的任何粘度的发动机机油，可能导致发动机损坏。

注意：使用指定粘度等级的发动机机油规定容量。

注意：起动发动机并使发动机运行，直至机油压力控制指示灯熄灭。

注意：检查发动机机油油位。

8. 注入新的发动机机油。
9. 闭合发动机舱盖
10. 重置维修间隔指示灯。

6.1.4.27 发动机的更换（自动变速器-6T40）

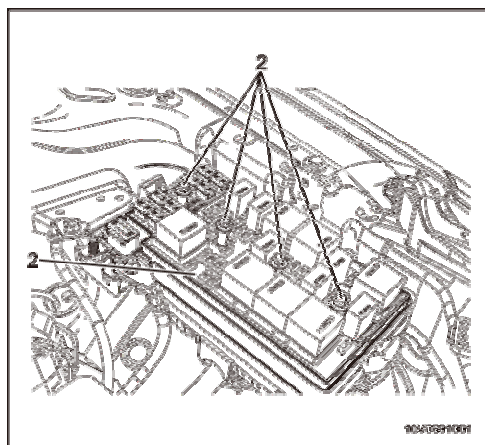
专用工具

- ┆ CH-807封闭螺塞
- ┆ CH-904底架
- ┆ CH-49289中心适配器
- ┆ CH-49290发动机/变速器支座
- ┆ J-28467-B发动机支撑夹具
- ┆ EN-412发动机台架

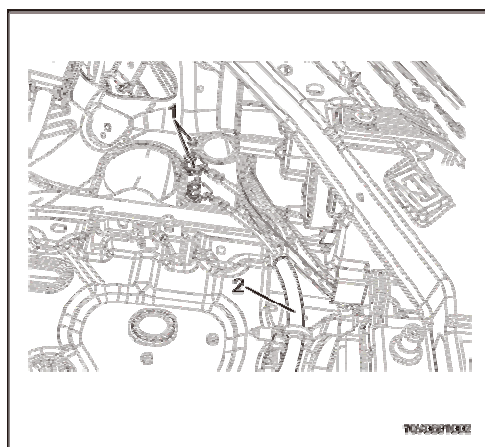
关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

拆卸程序

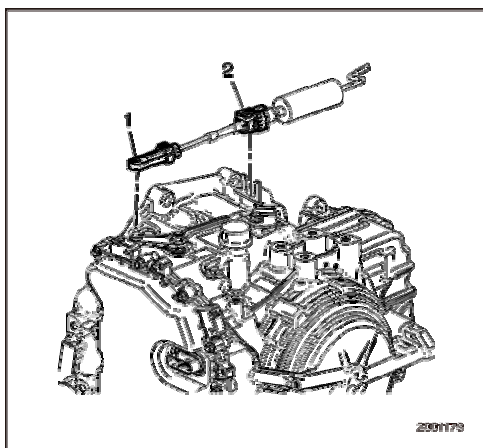
1. 拆下下中间转向轴螺栓。参见“[2.2.4.1 更换中间转向轴](#)”。
2. 打开发动机舱盖。
3. 回收制冷剂。参见“[1.1.3.1 制冷剂的回收和重新加注](#)”。
4. 拆下蓄电池托架。参见“[6.3.5.1 蓄电池和蓄电池托架的更换](#)”。



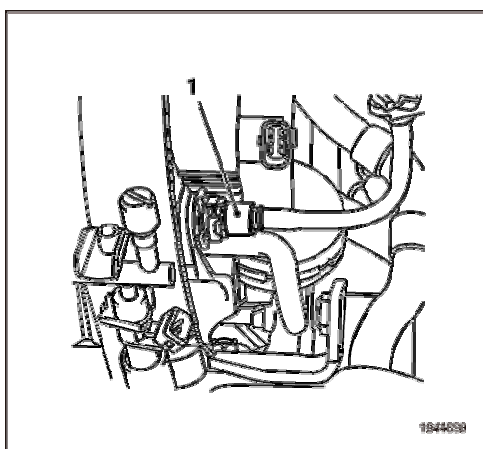
5. 拆下前舱保险丝盒盖。
6. 拆下前舱保险丝盒螺栓(1)。
7. 拆下前舱保险丝盒。
8. 将线束塞从前舱保险丝盒上断开。



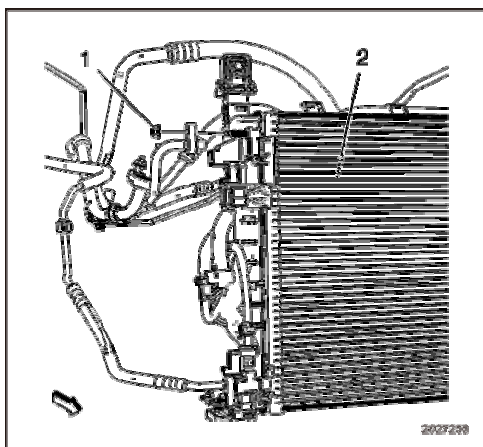
9. 拆下搭铁螺母(1) 且将线束(2) 放到一边。
10. 从发动机控制模块上断开发动机线束。
11. 拆下空气滤清器壳体。参见“[6.4.5.26空气滤清器的更换-1.8升](#)”。
12. 拆下前保险杠蒙皮。参见“[13.2.2.3 蒙皮的更换-前保险杠](#)”。
13. 拆下前轮胎和车轮总成。参见“[3.4.3.3 轮胎和车轮的拆卸与安装](#)”。
14. 排空冷却系统。参见“[6.2.5.1 排放和加注冷却系统](#)”。
15. 松开散热器储液罐。
16. 将散热器储液罐放到一边。



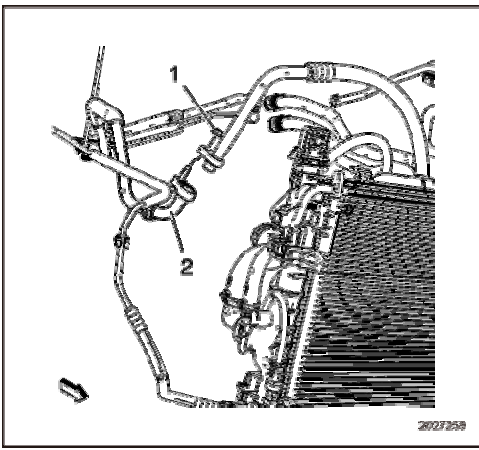
17. 将变速器换档杆拉线端子(1) 从变速器手动换档杆销上断开。
18. 向里按压锁紧凸舌以将变速器换档杆拉线(2)从拉线支架上拆下。
19. 将加热器进口软管从隔板上拆下。参见“[6.2.5.8 节气门体加热器进口软管的更换](#)”。
20. 将加热器出口软管从隔板上拆下。参见“[6.2.5.9 节气门体加热器出口软管的更换](#)”。



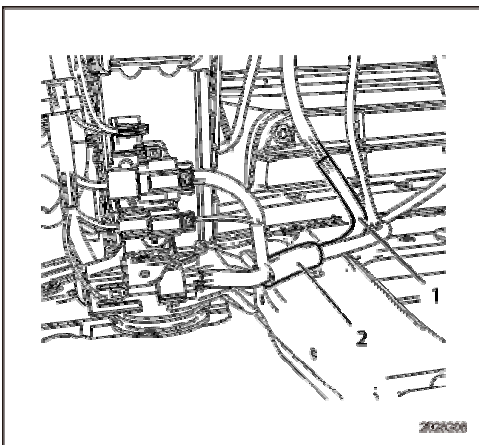
21. 将助力器真空管(1) 从进气歧管上断开。
22. 将接液盘置于下面。
23. 将燃油箱通风管从蒸发排放通风阀上断开。
24. 用CH -807封闭螺塞闭合通风管。
25. 将燃油加注管从多点燃油喷射燃油分配管上断开。
26. 用CH -807封闭螺塞闭合通风管。
27. 拆下动力转向液储液罐螺栓。
28. 松开动力转向液储液罐并将其支撑到发动机上。



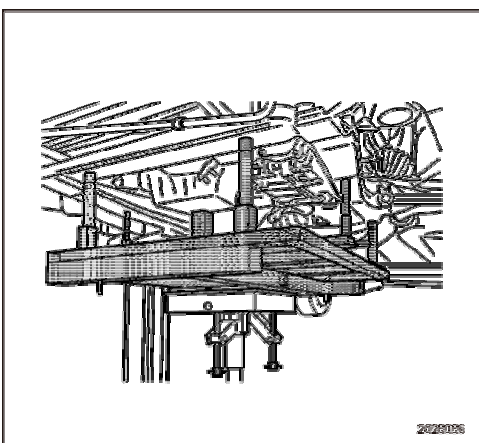
29. 将空调压缩机和冷凝器软管螺母(1) 从空调冷凝器(2) 上拆下。



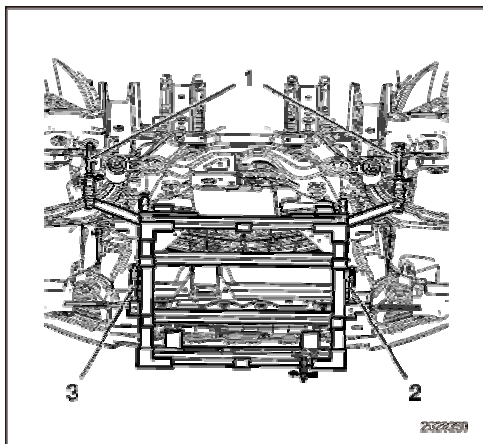
30. 将空调压缩机和冷凝器软管螺母(1) 从制冷剂软管(2) 上拆下。
31. 将空调蒸发器软管总成螺母从空调冷凝器上拆下。
32. 将散热器出口软管从散热器上松开。
33. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
34. 拆下前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
35. 将车辆降至其一半高度。
36. 将上稳定杆连杆从两侧的吸能器上拆下。参见“[3.3.4.6 稳定连杆的更换](#)”。
37. 将转向传动机构外转向横拉杆从两侧的转向节上拆下。参见“[2.1.3.7 齿轮齿条式转向机外转向横拉杆接头的更换](#)”。
38. 将前下控制臂从转向节上拆下。参见“[3.2.4.10 控制臂的更换](#)”。
39. 将前轮轴从轮毂上拆下。参见“[4.1.3.4 右前轮驱动轴的更换](#)”。
40. 断开两侧的车轮速度传感器。
41. 举升车辆到它的一半高度。
42. 将车轮速度传感器线束固定件从车架上拆下。



43. 将2 根发动机冷却风扇线束(1、2) 从车架上拆下。
44. 拆下排气挠性管。参见“[6.5.4.1 前排气管的更换\(1.8升\)](#)”。
45. 安装发动机/变速器支座。参见“[6.1.4.4 发动机/变速器支座](#)”。
46. 拆下发动机右侧支座。参见“[6.1.4.43发动机支座的更换\(右侧\)](#)”。
47. 拆下发动机左侧支座。参见“[7.3.5.23变速器左侧支座的更换](#)”。



48. 用液压千斤顶举升CH-904底架和CH-49289适配器直到它接触到车架。

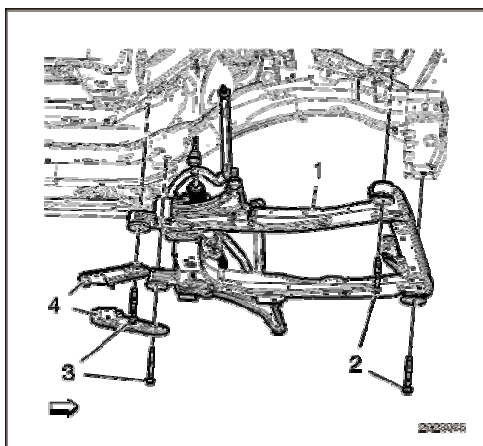


注意：必须将CH-49289适配器的定位销(2、3)定位到传动系统车架的孔中。

49. 检查是否需要进行车轮定位。

移出2个定位销(1)并尝试将其插入车身底部的孔中。

如果导销不能插入，安装传动系统车架后，需要进行“车轮定位测量”。



50. 拆下并报废2个前车架螺栓(2)。

51. 拆下并报废2个后车架螺栓(3)。

52. 拆下2个车架加强件(4)。

53. 将发动机变速器单元从车辆上拆下，降下车架(1)。

54. 将右侧车轮驱动轴从变速器上拆下。参见“[4.1.3.4 右前轮驱动轴的更换](#)”。

55. 将左侧车轮驱动轴从变速器上拆下。参见“[4.1.3.3 左前轮驱动轴的更换](#)”。

56. 排空变速器油。参见“[7.3.5.7 变速器油的更换](#)”。

57. 拆下变速器油冷却器出口管。参见“[7.3.5.10 变速器油冷却器出口管的更换](#)”。

58. 拆下变速器油冷却器进口管。参见“[7.3.5.11 变速器油冷却器进口管的更换](#)”。

59. 拆下动力转向液储液罐出口软管。参见“[2.1.3.9 动力转向储液罐出口管/软管的更换](#)”。

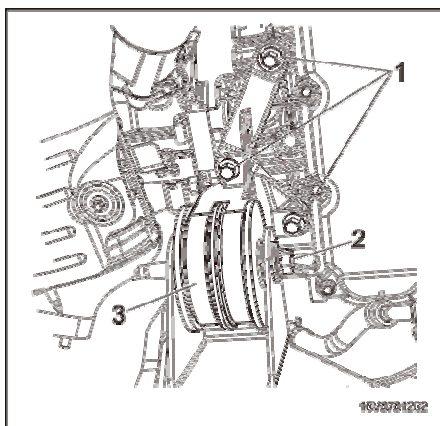
60. 从水泵上拆卸散热器出口软管。参见“[6.2.5.17 散热器出口软管的更换](#)”。

61. 从发动机节温器上拆卸散热器进口软管。参见“[6.2.5.18 散热器进口软管的更换](#)”。

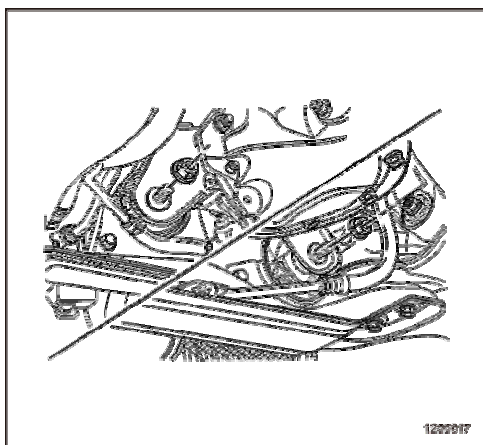
62. 在3个发动机提升支架上安装合适的拉线。

63. 将合适的发动机提升装置安装至拉线。

64. 拉伸发动机提升装置直到钢制拉线轻微张紧。



65. 拆下变速器前支座贯穿螺栓。



66. 拆下变速器支座托架至支座的贯穿螺栓。

67. 降下并拆下车架。

68. 将发动机变速器单元向下放到一个木质托盘上。

69. 松开8个变速器螺栓并将其中7个拆下。参见“[7.3.5.22 变速器的更换](#)”。

注意：需要两个机修工。

70. 拆下剩余的变速器螺栓和变速器。

71. 将发动机安装至EN-412发动机台架。

72. 必要时，更换零部件。

安装程序

1. 将发动机从EN-412发动机台架拆下。

2. 将发动机向下放到一个木质托盘上。

注意：需要两个机修工。

3. 安装变速器和一个变速器螺栓。

4. 安装7个变速器螺栓。

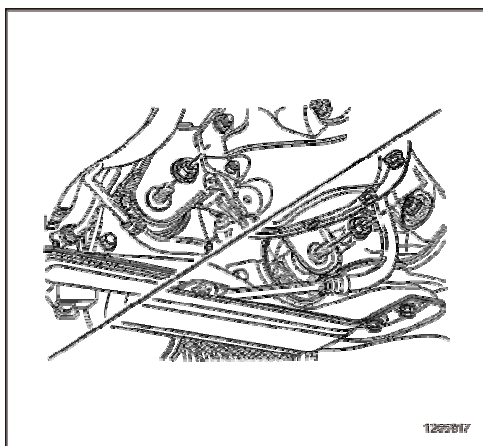
特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

5. 紧固8个变速器螺栓。参见“[7.3.5.22 变速器的更换](#)”。

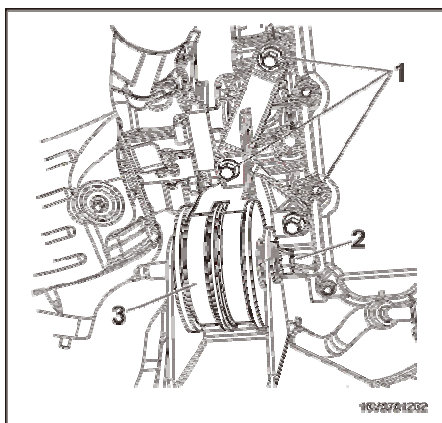
6. 在3个发动机提升支架上安装合适的拉线。将车辆上合适的发动机提升装置安装至拉线。升起发动机变速器单元并拉伸发动机提升装置，直到钢制拉线轻微张紧。

7. 用液压千斤顶举升CH904车架和CH 49289适配器直到它接触到车架。

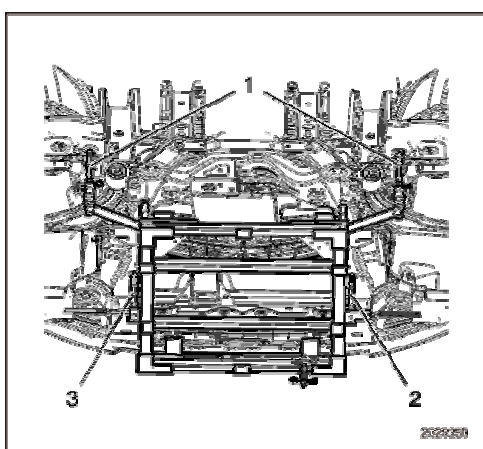
8. 将发动机变速器单元放置于前车架。

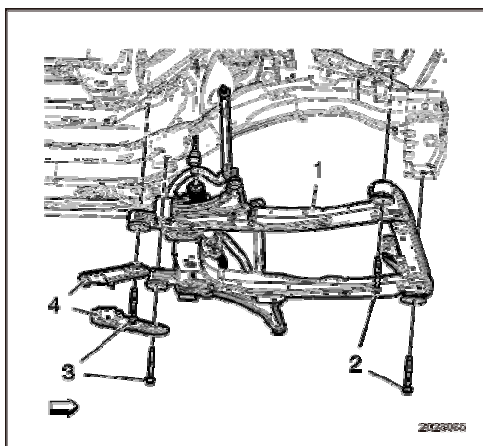


9. 安装变速器托架支座至支座贯穿螺栓，并紧固至67牛·米（49磅英尺）。



10. 安装变速器支座贯穿螺栓，并紧固至80 牛·米（59 磅英尺）。
11. 将拉线从3 个发动机提升支架上拆下。
12. 连接散热器进口软管至发动机节温器上。参见“[6.2.5.18散热器进口软管的更换](#)”。
13. 连接散热器出口软管至发动机水泵。参见“[6.2.5.17散热器出口软管的更换](#)”。
14. 安装动力转向液储液罐出口软管。参见“[2.1.3.9 动力转向储液罐出口管/软管的更换](#)”。
15. 安装变速器油冷却器进口管。参见“[7.3.5.11 变速器油冷却器进口管的更换](#)”。
16. 安装变速器油冷却器出口管。参见“[7.3.5.10 变速器油冷却器出口管的更换](#)”。
17. 加注变速器油。参见“[7.3.4.50 变速器油检查](#)”。
18. 将右侧车轮驱动轴安装到变速器上。参见“[4.1.3.4 右前轮驱动轴的更换](#)”。
19. 将左侧车轮驱动轴安装到变速器上。参见“[4.1.3.3 左前轮驱动轴的更换](#)”。





注意：CH-49289适配器的定位销(1) 必须延伸以导入车身底部孔中。

20. 将带发动机变速器单元的车架(1) 举升至车辆。

21. 安装车架加强件(4)。

22. 安装前车架螺栓(2)。只能用手紧固。

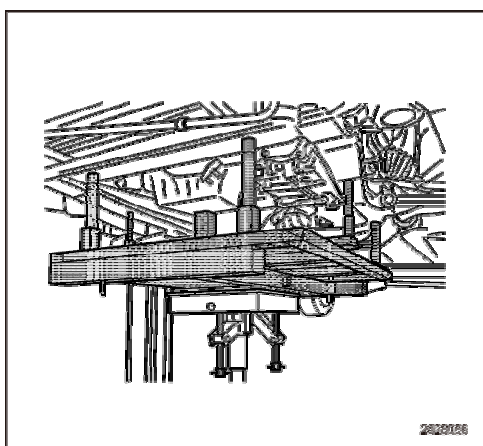
23. 安装加强件螺栓(3)。只能用手紧固。

注意：切勿重复使用旧螺栓。

24. 将后车架螺栓(2) 紧固至90 牛·米（67 磅英尺）+130 度。

注意：切勿重复使用旧螺栓。

25. 将前车架螺栓(1) 紧固至120 牛·米（89 磅英尺）+130 度。



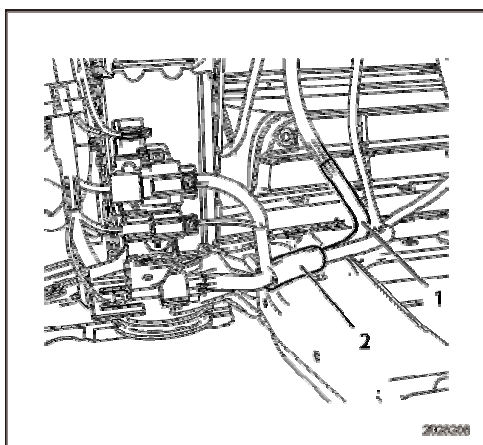
26. 降下带液压千斤顶的CH-49289适配器直至其可拆下。

27. 安装发动机右侧支座。参见“[6.1.4.43发动机支座的更换（右侧）](#)”。

28. 安装发动机左侧支座。参见“[7.3.5.23变速器左侧支座的更换](#)”。

29. 拆下发动机/变速器支座。参见“[6.1.4.4 发动机/变速器支座](#)”。

30. 安装排气挠性管。参见“[6.5.4.1 前排气管的更换（1.8升）](#)”。



31. 将2 根发动机冷却风扇线束(1、2) 夹到车架上。

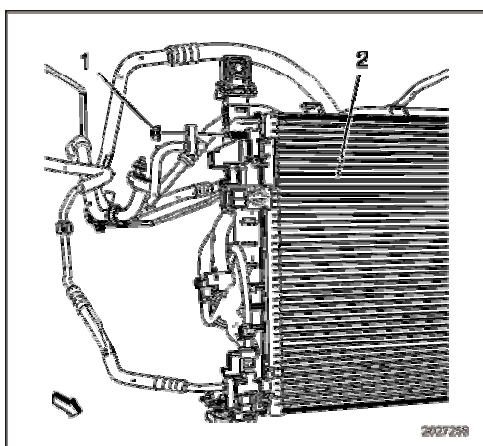
32. 将车辆降至其一半高度。

33. 将车轮速度传感器线束固定件安装到车架上。

34. 连接两侧的车轮速度传感器。
35. 将前轮轴安装至轮毂。参见“[4.1.3.4 右前轮驱动轴的更换](#)”。
36. 将前下控制臂安装至转向节。参见“[3.2.4.10 控制臂的更换](#)”。
37. 将转向传动机构外转向横拉杆安装至两侧的转向节。参见“[2.1.3.7 齿轮齿条式转向机外转向横拉杆接头的更换](#)”。
38. 将上稳定杆连杆安装至两侧的吸能器。参见“[3.3.4.6 稳定连杆的更换](#)”。
39. 举升车辆到它的一半高度。
40. 安装前舱防溅罩。参见“[13.4.2.3 发动机底部防溅罩的更换](#)”。
41. 完全降下车辆。
42. 将散热器出口软管夹到散热器上。

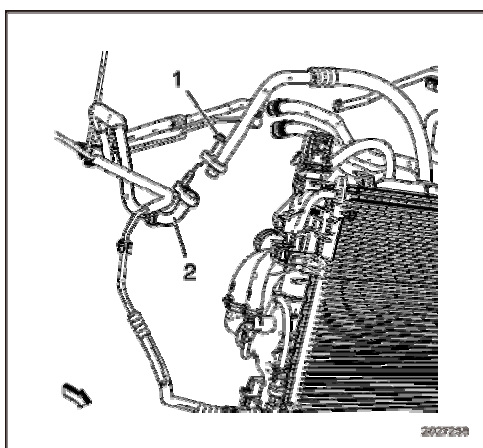
注意：使用新的O 形密封圈。参见“[1.1.3.3 O 形圈的更换](#)”。

43. 将空调蒸发器软管总成螺母安装到空调冷凝器上，并紧固至19 牛·米（14 磅英尺）。



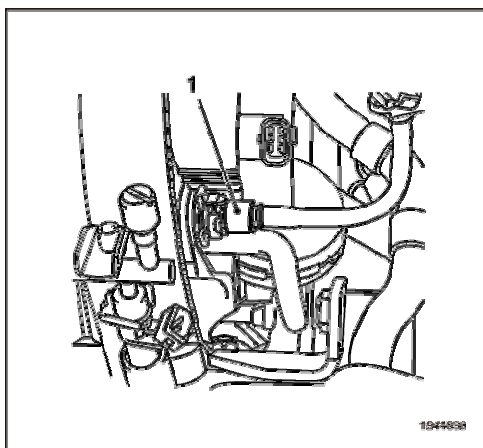
注意：使用新的O 形密封圈。参见“[1.1.3.3 O 形圈的更换](#)”。

44. 将空调压缩机和冷凝器软管螺母(1) 安装至空调冷凝器(2)。将螺母紧固至19 牛·米（14 磅英尺）。

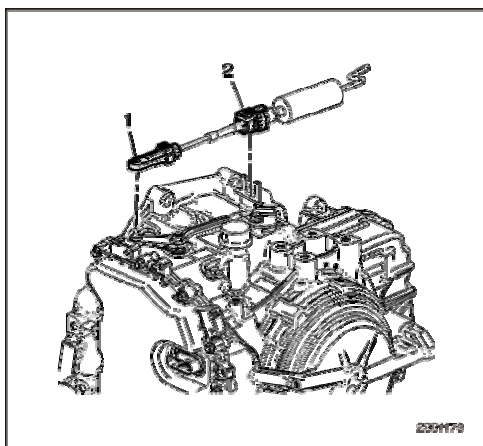


注意：使用新的O 形密封圈。参见“[1.1.3.3 O 形圈的更换](#)”。

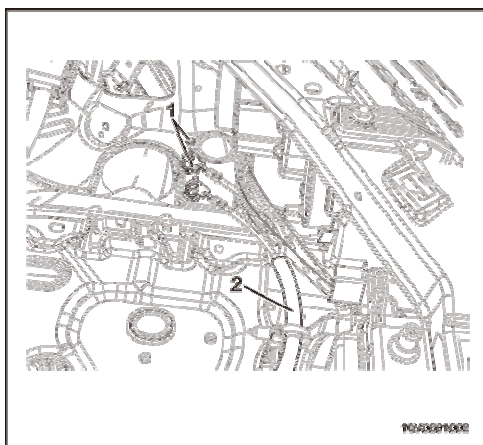
45. 将空调压缩机和冷凝器软管螺母(1) 安装至制冷剂软管(2)。将螺母紧固至19 牛·米（14 磅英尺）。
46. 夹紧动力转向液储液罐。
47. 安装动力转向液储液罐螺栓并紧固至9 牛·米（80 磅英寸）。
48. 拆下CH -807封闭螺塞。
49. 将燃油加注管连接至多点燃油喷射燃油分配管。
50. 拆下CH -807封闭螺塞。
51. 将燃油箱通风管连接至蒸发排放通风阀。
52. 将加热器出口软管从隔板上拆下。参见“[6.2.5.9 节气门体加热器出口软管的更换](#)”。



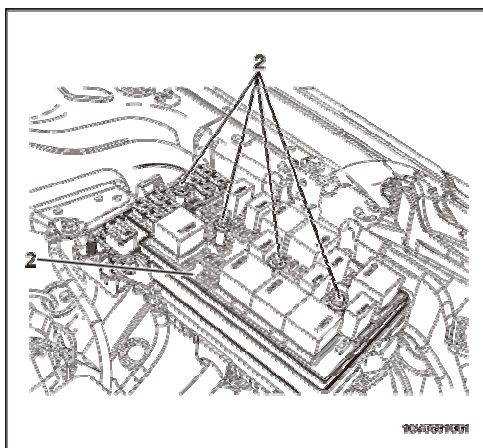
53. 将助力器真空管(1) 连接至进气歧管。
54. 将加热器进口软管安装至隔板。参见“[6.2.5.8 节气门体加热器进口软管的更换](#)”。
55. 将加热器出口软管安装至隔板。参见“[6.2.5.9 节气门体加热器出口软管的更换](#)”。



56. 将变速器换档杆拉线(2) 安装至拉线支架。
57. 将变速器换档杆拉线端子(1) 连接至变速器手动换档杆销。
58. 检查换档杆拉线的调整。参见“[7.3.5.5 换档杆拉线的调整](#)”。
59. 夹紧散热器储液罐。
60. 加注冷却系统。参见“[6.2.5.1 排放和加注冷却系统](#)”。
61. 安装前轮胎和车轮总成。参见“[3.4.3.3 轮胎和车轮的拆卸与安装](#)”。
62. 安装前保险杠蒙皮。参见“[13.2.2.3 蒙皮的更换-前保险杠](#)”。
63. 安装空气滤清器壳体。参见“[6.4.5.26 空气滤清器的更换-1.8升](#)”。
64. 连接发动机线束至发动机控制模块 (ECM) 。



65. 安装线束 (2) 至连接支柱，安装搭铁螺母 (1) 并紧固至9牛·米 (7磅英尺)。



66. 将线束塞连接至前舱保险丝盒。
67. 安装前舱保险丝盒。
68. 安装前舱保险丝盒螺栓(1) 并紧固至22 牛·米（16磅英尺）。
69. 安装前舱保险丝盒盖(1)。
70. 安装蓄电池托架。参见“[6.3.5.1 蓄电池和蓄电池托架的更换](#)”。
71. 排空并加注制冷系统。参见“[1.1.3.1 制冷剂的回收和重新加注](#)”。
72. 检查机油油位，必要时加注新的发动机机油。
73. 闭合发动机舱盖。
74. 安装下中间转向轴螺栓。参见“[2.2.4.1 更换中间转向轴](#)”。

6.1.4.29 活塞、连杆和轴承的更换

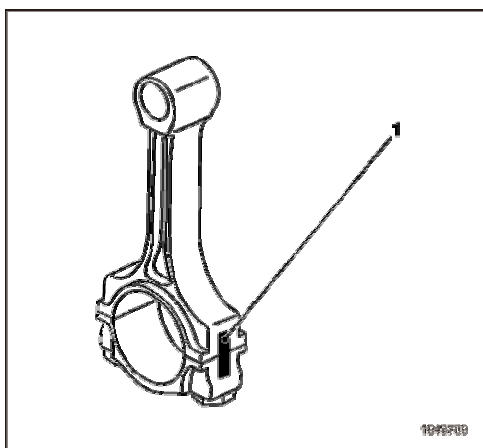
专用工具

- ┆ EN-45059扭矩角度传感器组件
- ┆ EN-48249活塞环压缩器

关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

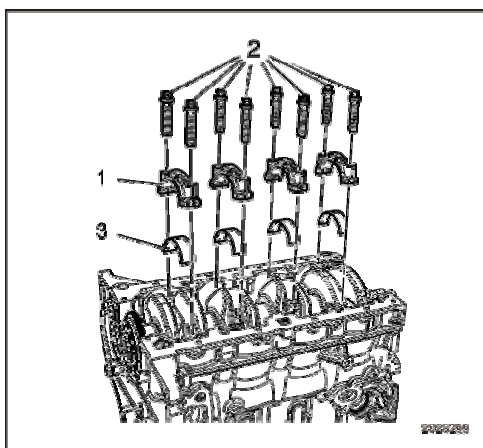
拆卸程序

1. 拆下气缸盖。参见“[6.1.4.14 气缸盖的更换](#)”。
2. 拆下油底壳。参见“[6.1.4.15 油底壳的更换](#)”。
3. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
4. 安装曲轴平衡器螺栓。
5. 在发动机旋转的方向将活塞1 和4 设置为下止点。

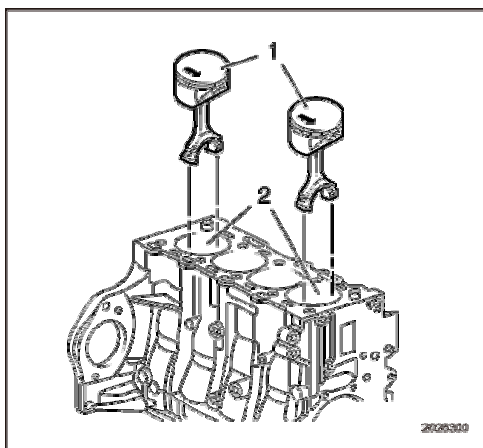


注意：注意气缸顺序。

6. 标记带连杆轴瓦(1) 的连杆。



7. 拆下气缸2 和4 的4 个连杆轴承盖螺栓(1)。
8. 拆下连杆轴承盖(1) 和连杆轴承(3)。



9. 将活塞1 和4 (1) 推出气缸孔(2)。

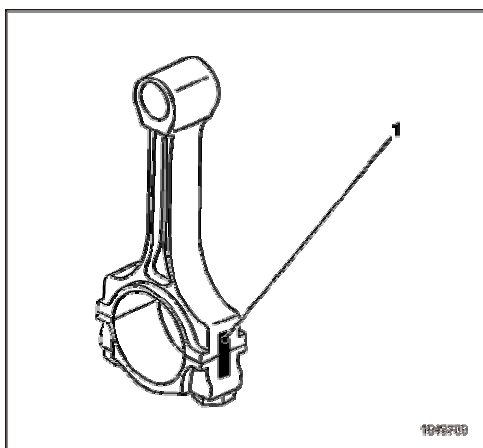
10. 完全降下车辆。

注意：连杆和连杆轴瓦的剪切表面形成独特的配合，不能交换，否则会损坏。不要倒置剪切表面。

11. 拆下活塞1 和4 (1)。

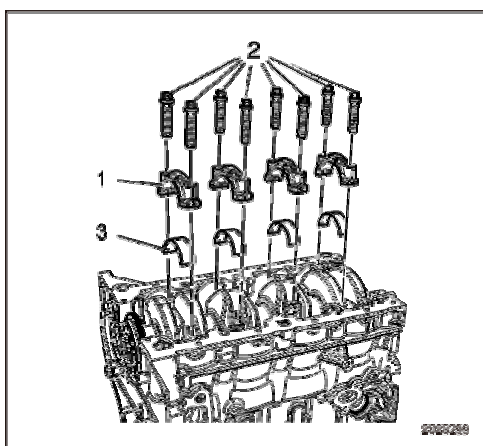
12. 完全举升车辆。

13. 沿发动机旋转的方向转动曲轴平衡器上的曲轴180 度。



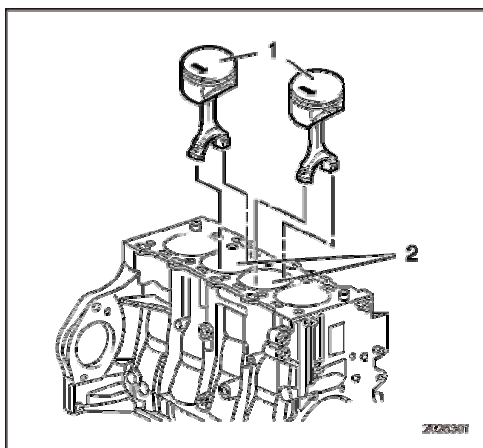
注意：注意气缸顺序。

14. 标记带连杆轴瓦(1) 的连杆。



15. 拆下气缸2 和3 的4 个连杆轴承盖螺栓(2)。

16. 拆下连杆轴承盖(1) 和连杆轴承(3)。

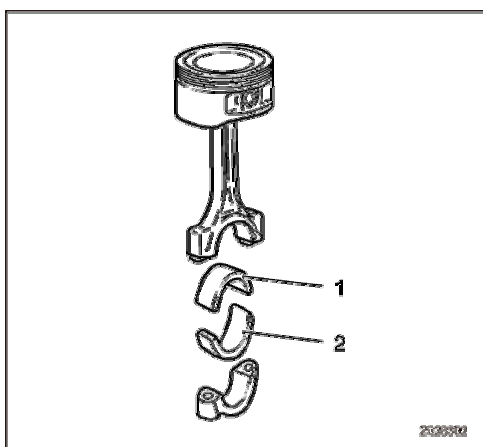


17. 将活塞2 和3 (1) 推出气缸孔(2)。

18. 完全降下车辆。

注意：连杆和连杆轴瓦的剪切表面形成独特的配合，不能交换，否则会损坏。不要倒置剪切表面。

19. 拆下活塞2 和3 (1)。

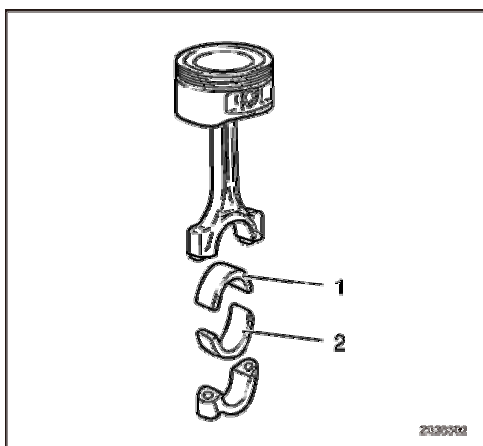


注意：观察正确的安装位置和对齐。

20. 拆下连杆轴承(1、2)。

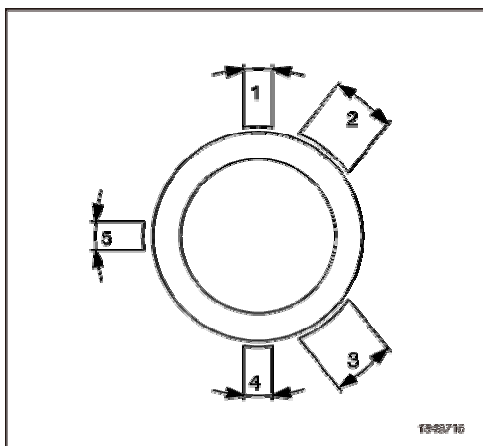
21. 检查部件。参见“[6.1.5.86 活塞、连杆和轴承的清洁和检查](#)”。

安装程序



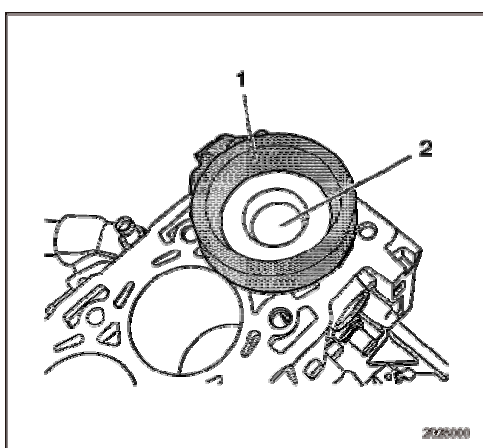
注意：用新的发动机机油润滑连杆轴承。

1. 安装连杆轴承(1、2)。

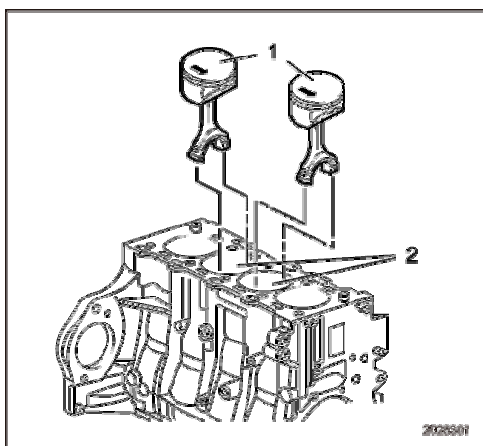


2. 设置活塞环接头。

- n 位置(1) 的活塞上压缩环。
- n 位置(4) 的活塞下压缩环。
- n 位置(5) 的活塞油环刮片的中间环、位置(2) 和/或(3) 的活塞油环刮片的钢带环。

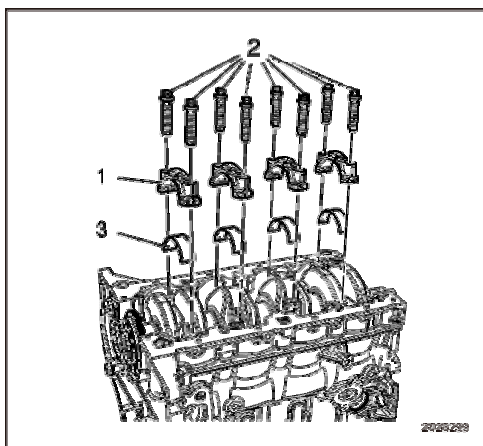


3. 用清洁的发动机机油润滑活塞环、活塞(1)、气缸孔内表面和EN-48249压缩机(2)。



注意：活塞头部的箭头指向发动机正时侧，连杆上的胶条指向发动机的变速器侧。

- 4. 将活塞2 和3 (1) 推进气缸孔(2)。
- 5. 完全举升车辆。



6. 安装连杆轴承盖(1) 和连杆轴承(3)。

7. 安装气缸2 和3 的4 个新连杆轴承盖螺栓(2) 并分3 遍紧固：

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

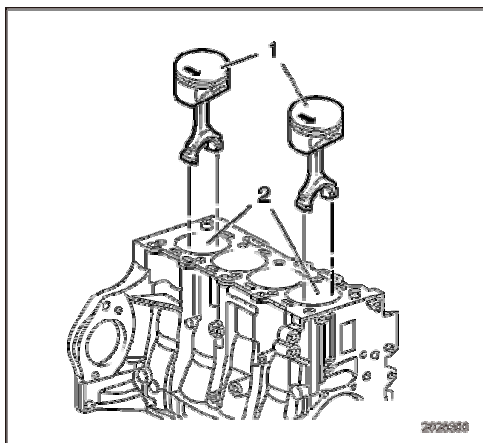
7.1. 第一遍紧固至35 牛·米（26 磅英尺）。

7.2. 第二遍使用EN-45059转角传感器紧固至45 度。

7.3. 第三遍使用EN-45059转角传感器紧固至15 度。

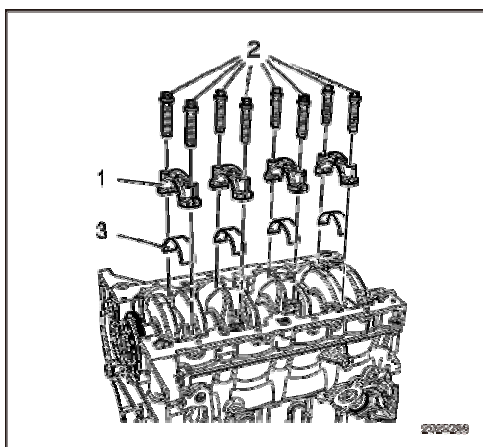
8. 沿发动机旋转的方向转动曲轴平衡器上的曲轴180 度。

9. 完全降下车辆。



10. 将活塞1 和4 (1) 推进气缸孔(2)。

11. 完全举升车辆。



12. 安装连杆轴承盖(1) 和连杆轴承(3)。

13. 安装气缸1 和4 的4 个连杆轴承盖螺栓(2) 并分3 遍紧固：

13.1. 第一遍紧固至35 牛·米（26 磅英尺）。

13.2. 第二遍使用EN-45059角度传感器紧固至45 度。

13.3. 第三遍使用EN-45059角度传感器紧固至15 度。

14. UDC 前，沿发动机旋转方向将曲轴设置为60 度。

15. 安装油底壳。参见“[6.1.4.15 油底壳的更换](#)”。

16. 安装气缸盖。参见“[6.1.4.14 气缸盖的更换](#)”。

6.1.4.30 凸轮轴密封件的更换

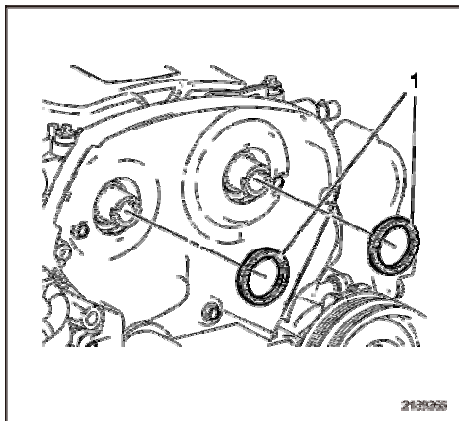
专用工具

- ┆ EN422安装工具
- ┆ EN45000拆卸工具

关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

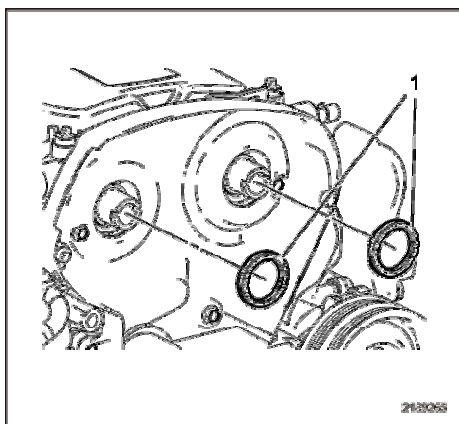
拆卸程序

1. 拆下凸轮轴位置执行器调节器。参见“[6.1.4.32 凸轮轴位置执行器调节器的更换](#)”。

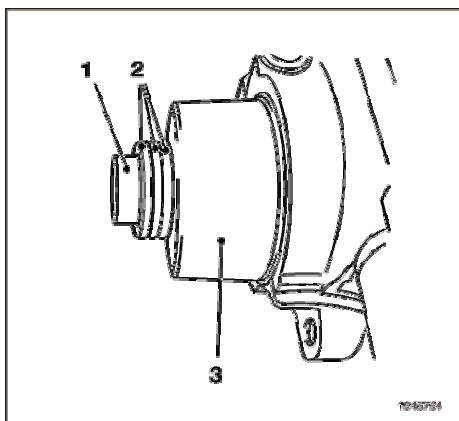


2. 拆下凸轮轴前油封(1)。

安装程序



1. 插入2 个新的凸轮轴前油封(1)。

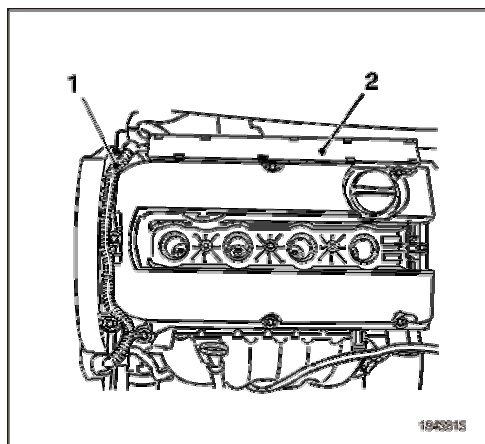


2. 将2 个密封环安装至凸轮轴。
3. 用凸轮轴上的EN-422安装工具(3) 紧固密封环直至其接触到气缸盖。
4. 使用凸轮轴链轮螺栓(1) 和总厚度约10 毫米(0.393 英寸)的垫片(2) 一起进行安装。
5. 安装凸轮轴位置执行器调节器。参见“[6.1.4.32 凸轮轴位置执行器调节器的更换](#)”。

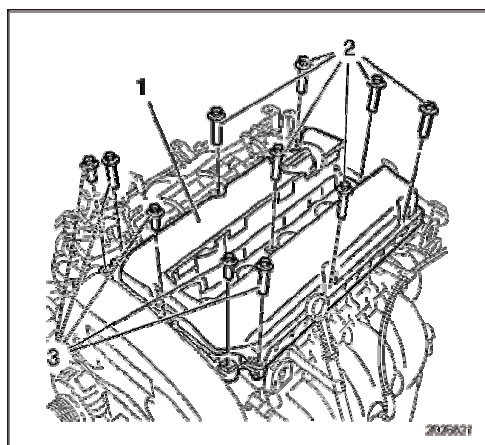
6.1.4.31 凸轮轴盖的更换

拆卸程序

1. 打开发动机舱盖。
2. 拆下点火线圈。参见“[6.1.5.19 点火线圈的拆卸](#)”。

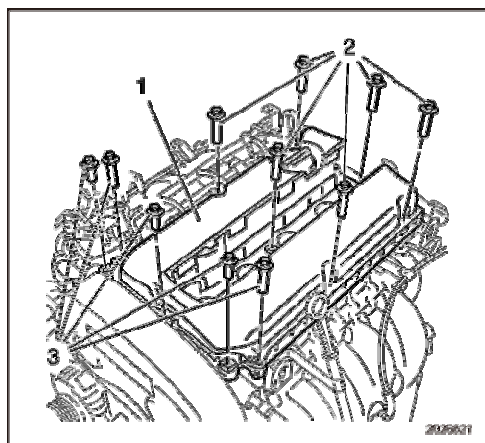


3. 将发动机控制模块线束导管(1) 从气缸盖上松开。
4. 断开线束导管(2)。
5. 拆下曲轴箱强制通风管。参见“[6.1.4.21 曲轴箱强制通风软管/通风管/管路的更换](#)”。



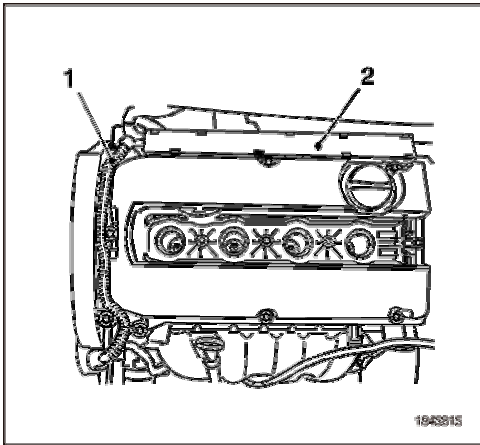
6. 拆下凸轮轴盖(1)。
7. 拆下11 个螺栓(2、3)。

安装程序



1. 安装凸轮轴盖(1)。
在气缸盖上插入一个新的衬垫。
- 特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

2. 安装11 个螺栓(2、3) 并紧固至8 牛·米 (71 磅英寸)。
3. 安装曲轴箱强制通风管。参见“[6.1.4.21 曲轴箱强制通风软管/通风管/管路的更换](#)”。



4. 用卡夹将发动机控制模块线束导管(1) 固定到气缸盖上。
5. 连接线束导管(2)。
6. 安装点火线圈。参见“[6.1.5.19 点火线圈的拆卸](#)”。
7. 闭合发动机舱盖。

6.1.4.32 凸轮轴位置执行器调节器的更换

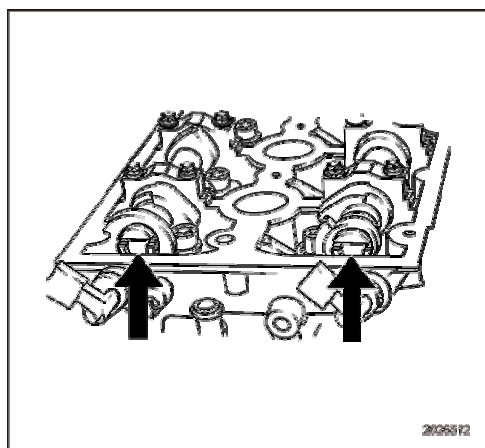
专用工具

- ┆ EN6340凸轮轴调节器锁止工具
- ┆ EN 6628凸轮轴锁止工具
- ┆ EN45059扭矩角度传感器组件
- ┆ EN 6625曲轴锁止装置

关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

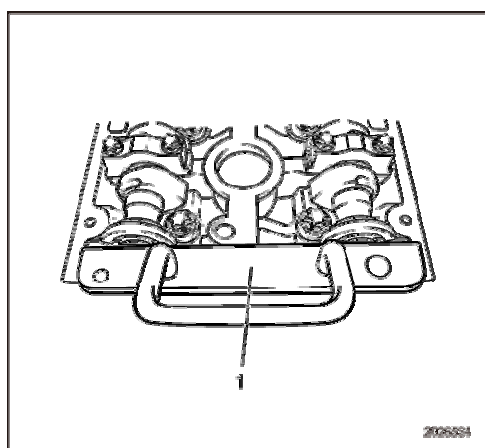
拆卸程序

1. 拆下凸轮轴盖。参见“[6.1.4.31 凸轮轴盖的更换](#)”。
2. 拆下正时皮带张紧器。参见“[6.1.5.26 正时皮带张紧器的拆卸](#)”。
3. 将接液盘置于下面。

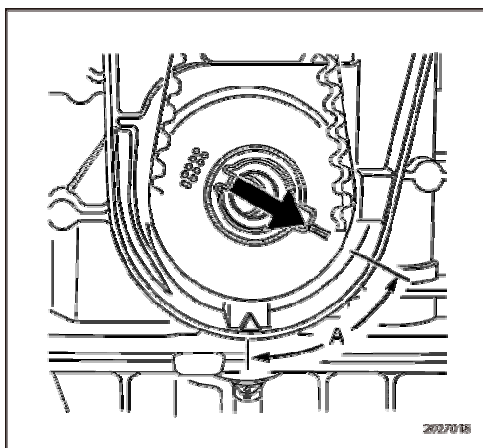


注意：记下箭头。

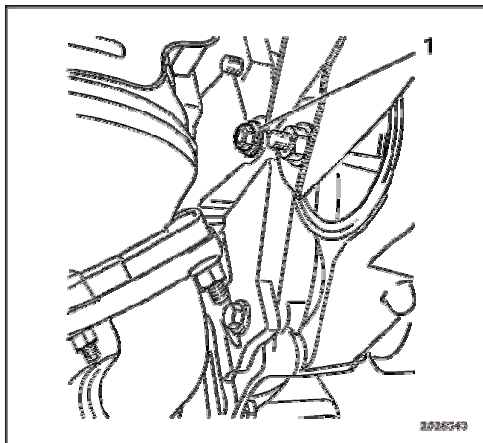
4. 用六角头转动凸轮轴直至凸轮轴端部的凹槽处于水平位置。



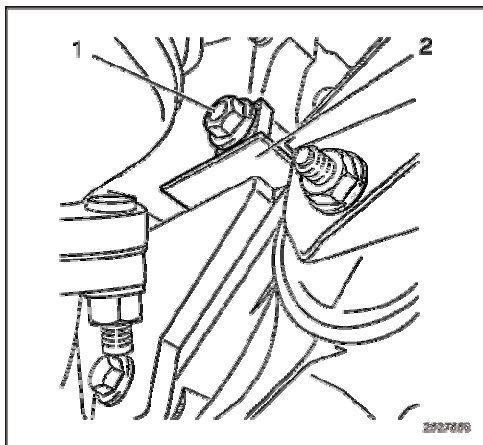
5. 安装EN 6628锁止工具(1)。
6. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。



7. 在上止点前，沿发动机旋转方向将曲轴设置为60 度。使用EN 45059传感器组件。



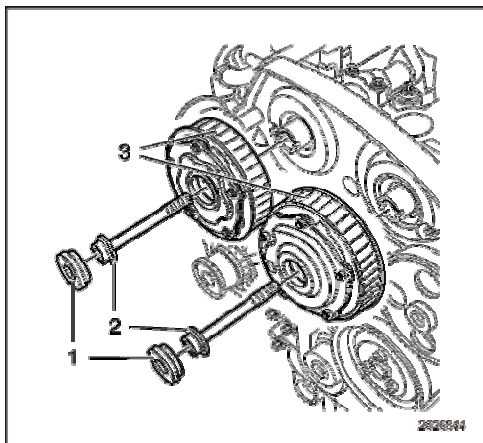
8. 拆下螺栓(1)。



9. 安装EN 6625锁止装置(2) 以锁止曲轴。

10. 安装螺栓(1)。

11. 完全降下车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。



注意：机油可能会溢出。用布、抹布或纸将排出的机油从所有正时部件上清除。

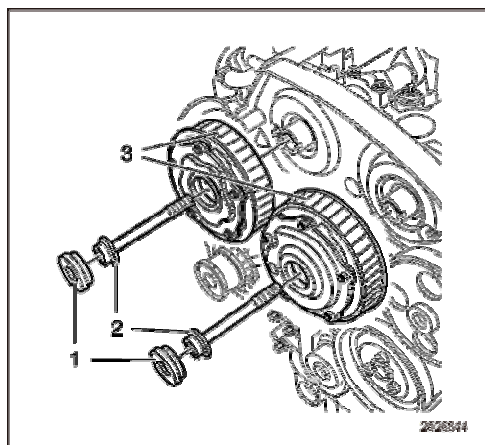
12. 拆下进气凸轮轴位置执行器调节器和/或排气凸轮轴位置执行器调节器(3) 的凸轮轴位置执行器调节器封闭螺栓(1)。

13. 拆下进气凸轮轴位置执行器调节器螺栓和/或排气凸轮轴位置执行器调节器螺栓(2)。

注意：需要助手。用开口扳手顶住固定相应凸轮轴的六角头。

14. 拆下进气凸轮轴位置执行器调节器和/或排气凸轮轴位置执行器调节器(3)。

安装程序

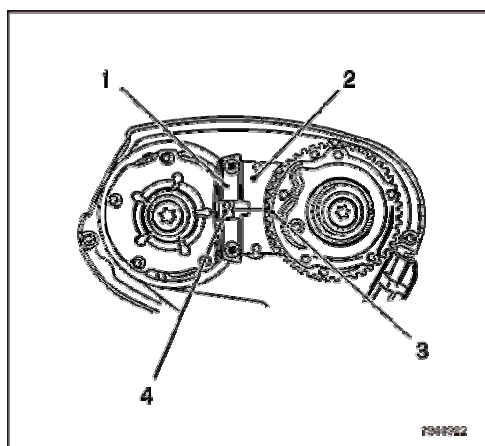


注意：如果盖已被机油污染。必须彻底清洁它。

注意：需要助手。用开口扳手顶住固定相应凸轮轴的六角头。

1. 安装进气凸轮轴位置执行器调节器和/或排气凸轮轴位置执行器调节器(3)。

2. 安装进气凸轮轴位置执行器调节器螺栓和/或排气凸轮轴位置执行器调节器螺栓(2)。



3. 将EN 6340锁止工具安装至凸轮轴位置执行器调节器。

注意：进气凸轮轴位置执行器上的点型标记(4) 和EM-6340-左侧的凹槽在此过程中不对应，但是必须与上图所示的情况接近。

3.1. 如图所示，将EN 6340-左侧锁止工具(1)安装到凸轮轴位置执行器调节器。

注意：排气凸轮轴位置执行器上的点型标记(3) 必须与EN-6340-右侧的凹槽相对应。

3.2. 如图所示，将EN 6340-右侧锁止工具(2)安装到凸轮轴位置执行器调节器。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

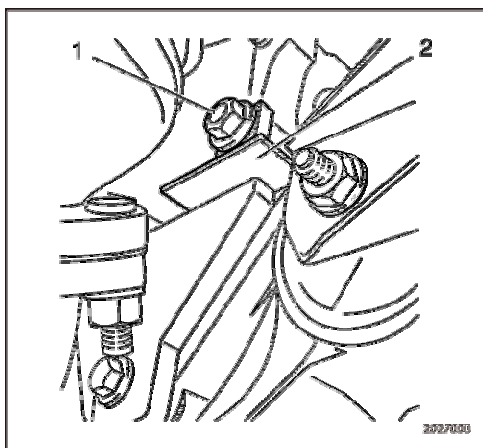
注意：需要助手。固定凸轮轴六角头。

4. 使用EN 45059传感器组件将进气凸轮轴位置执行器调节器或排气凸轮轴位置执行器调节器螺栓紧固至65 牛·米（48 磅英尺）+120 度+ 15 度。

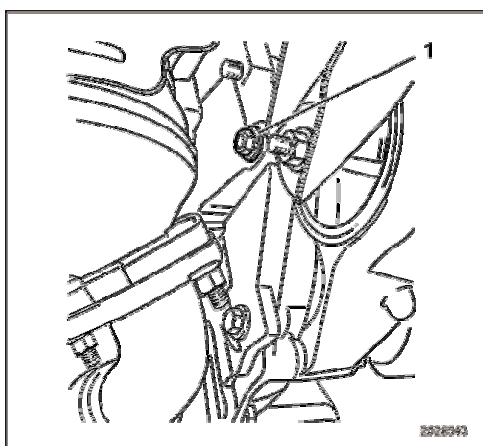
注意：安装新的密封圈。

5. 安装凸轮轴封闭螺栓，并将其紧固至30 牛·米（23 磅英尺）。

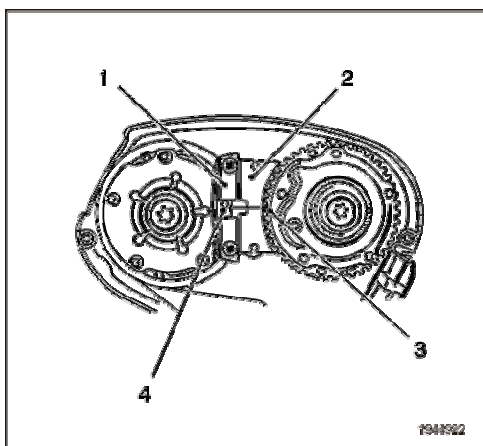
6. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。



7. 拆下螺栓(1)。
8. 拆下EN 6625锁止装置(2) 以解锁曲轴。



9. 安装螺栓(1) 并紧固至70 牛·米（52 磅英尺）。
10. 完全降下车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
11. 安装正时皮带张紧器。参见“[6.1.5.26 正时皮带张紧器的拆卸](#)”。



12. 正时检查。

注意：记录凸轮轴位置执行器调节器上的标记。

- 12.1. 用曲轴平衡器上的螺栓沿发动机旋转方向转动曲轴720 度。使用EN 45059传感器组件。

注意：进气凸轮轴位置执行器上的点型标记(4) 和EM-6340-左侧的凹槽在此过程中不对应，但是必须与上图所示的情况接近。

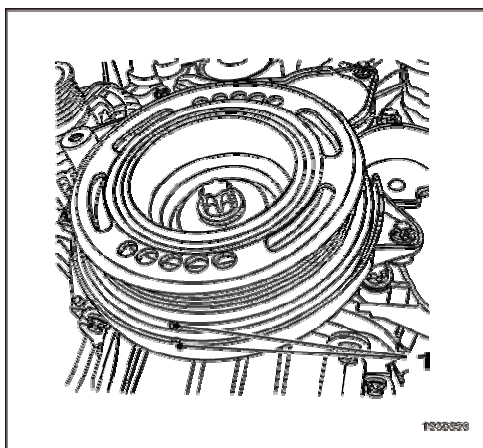
- 12.2. 如图所示，将EN 6340-左侧锁止工具(1) 安装到凸轮轴位置执行器调节器。

注意：排气凸轮轴位置执行器上的点型标记(3) 必须与EN-6340-右侧的凹槽相对应。

- 12.3. 如图所示，将EN 6340-右侧锁止工具(2) 安装到凸轮轴调节器。

- 12.4. 完全举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。

13. 拆下EN6340锁止工具。



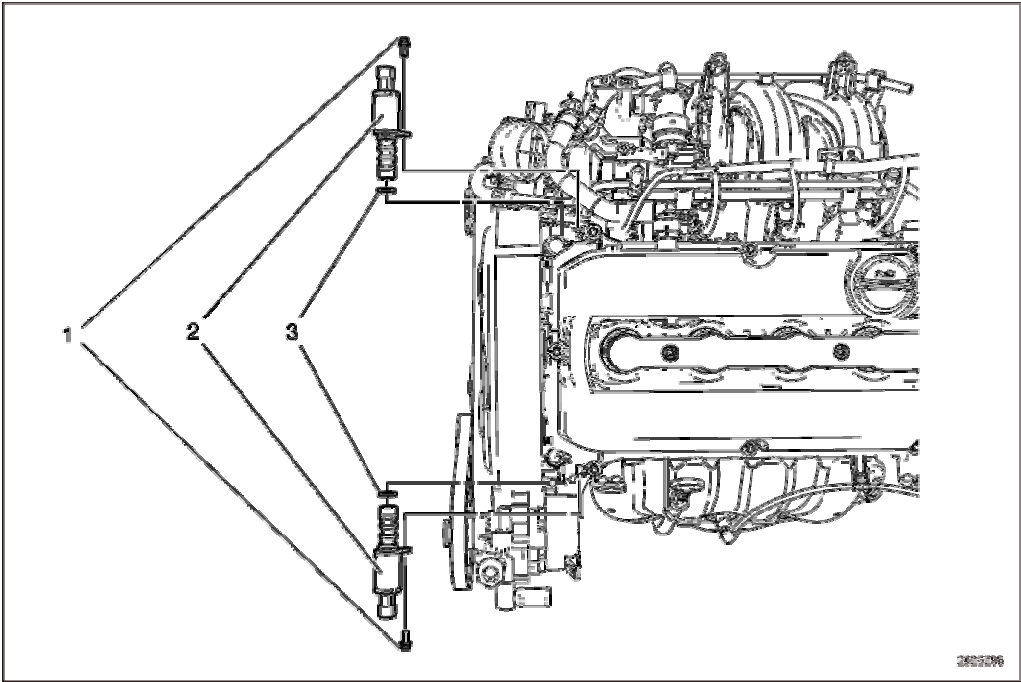
注意：记录曲轴平衡器和盖上的标记。

14. 控制曲轴平衡器位置。

扭转曲轴平衡器(1) 和下盖(1) 上的标记必须对准。

15. 安装凸轮轴盖。参见“[6.1.4.31 凸轮轴盖的更换](#)”。

6.1.4.33 凸轮轴位置执行器电磁阀的更换



凸轮轴位置执行器电磁阀的更换

引出编号	部件名称
1	凸轮轴位置执行器电磁阀螺栓（数量： 2） 特别注意事项：参见“ 紧固件的特别注意事项 ”。 紧固 6 牛·米（54 磅英寸）
2	凸轮轴位置执行器电磁阀（数量： 2）
3	凸轮轴位置执行器电磁阀密封件（数量： 2） 提示：用新的发动机机油涂抹凸轮轴位置执行器电磁阀密封件。

6.1.4.34 凸轮轴的更换

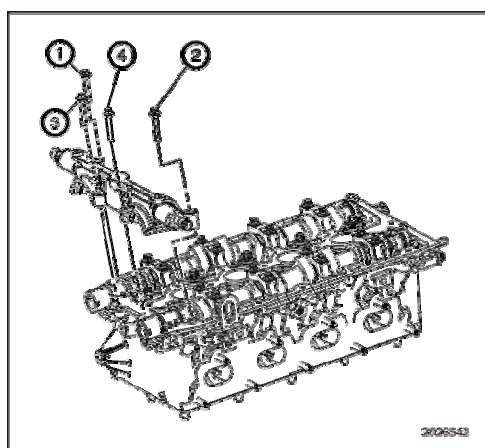
专用工具

- ┆ EN-6628-A锁止工具
- ┆ EN-422安装工具

关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

拆卸程序

1. 拆下凸轮轴调节器。参见“[6.1.4.32 凸轮轴位置执行器调节器的更换](#)”。
 2. 拆下正时皮带后盖。参见“[6.1.4.13 正时皮带后盖的更换](#)”。
 3. 拆下进气凸轮轴位置传感器。参见“[6.4.5.23 凸轮轴位置传感器的更换](#)”。
 4. 拆下排气凸轮轴位置传感器。参见“[6.4.5.23 凸轮轴位置传感器的更换](#)”。
 5. 拆下EN-6628-A锁止工具。
- 固定凸轮轴的六角头。

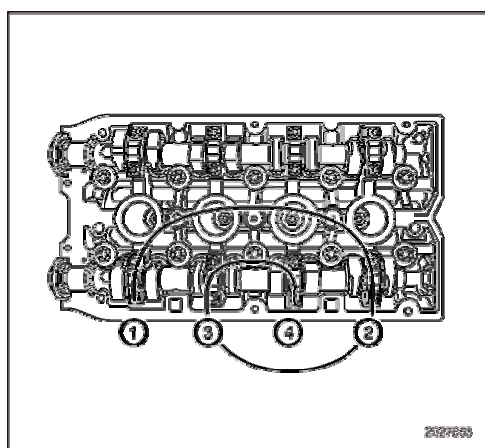


注意：记录拆卸顺序1-4。

6. 拆下4 个凸轮轴轴承盖螺栓。

注意：用塑料锤轻轻敲击轴承支架将其释放。

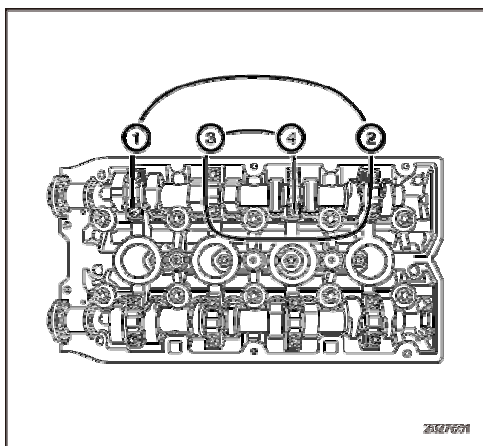
7. 拆下第一个凸轮轴轴承盖。



8. 以1/2 至1 圈的步调，从外向内以螺旋方式松开8 个排气凸轮轴轴承盖螺栓。
9. 拆下8 个排气凸轮轴轴承盖螺栓。

注意：拆卸前标记凸轮轴轴承盖。

10. 将编号为6-9 的4 个排气凸轮轴轴承盖从气缸盖上拆下。
11. 拆下排气凸轮轴(1)。



12. 以1/2 至1 圈的步调，从外向内以螺旋方式松开8 个进气凸轮轴轴承盖螺栓。
13. 拆下8 个进气凸轮轴轴承盖螺栓。

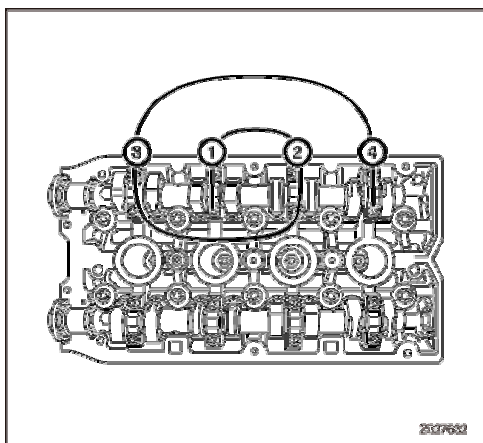
注意：拆卸前标记凸轮轴轴承盖。

14. 将编号为2-9 的4 个进气凸轮轴轴承盖从气缸盖上拆下。
15. 拆下进气凸轮轴(1)。

注意：拆卸前标记凸轮轴轴承盖。

16. 拆下进气凸轮轴(1)。
17. 将密封圈从凸轮轴上分离。

安装程序



注意：涂抹MoS 2 润滑剂。

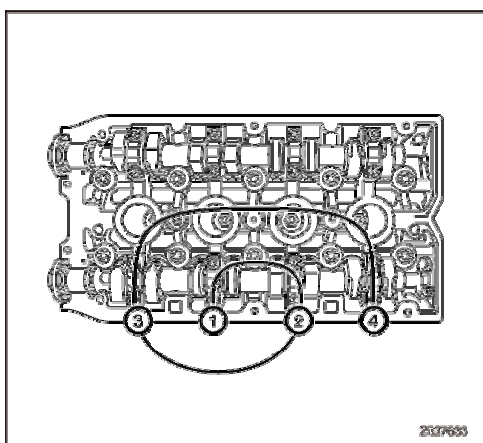
1. 安装进气凸轮轴。

注意：记录凸轮轴轴承盖上的识别标记。

2. 安装编号2-5 的4 个进气凸轮轴轴承盖。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

3. 安装8 个进气凸轮轴轴承盖螺栓，并从内向外以螺旋方式紧固至8 牛·米（71 磅英寸）。



注意：涂抹MoS 2 润滑剂。

4. 安装排气凸轮轴。

注意：记录凸轮轴轴承盖上的识别标记。

5. 安装编号6-9 的4 个排气凸轮轴轴承盖。

6. 安装8 个排气凸轮轴轴承盖螺栓，并从内向外以螺旋方式紧固至8 牛·米（71 磅英寸）。

注意：密封面不得有有机油和润滑脂。

7. 用合适的工具清洁第一个凸轮轴轴承支架和气缸盖的密封面。

清除机油管中所有的密封胶残余物。

特别注意事项：

！ 必须确保标记的密封部位外部没有涂抹密封胶。

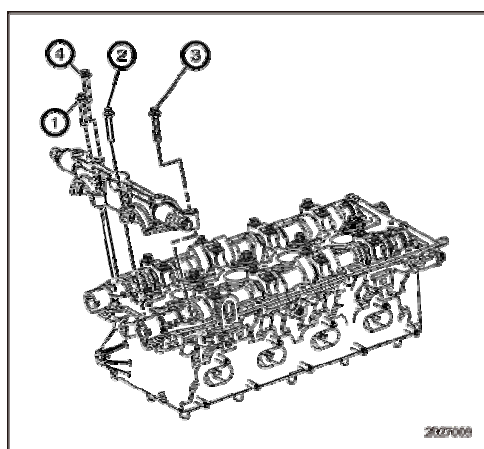
！ 邻近密封面的凹槽一定不得沾上密封胶。

注意：密封面不得有有机油和润滑脂。

8. 在第一个凸轮轴轴承盖的密封面轻薄均匀地涂抹表面密封胶。

9. 检查气门间隙并在必要时调整。参见“[6.1.4.36 气门间隙的调整](#)”。

10. 将第一个凸轮轴轴承盖置于气缸体，并将螺栓紧固至约2 牛·米（18 磅英寸）。

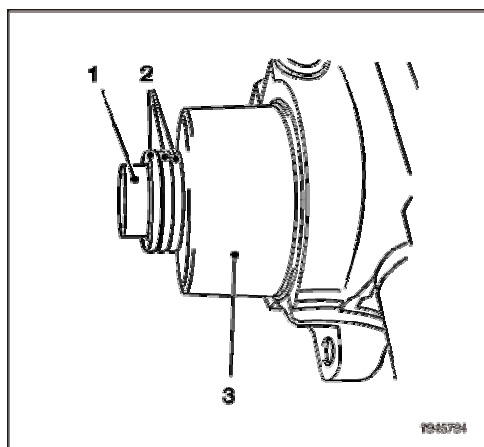


注意：没有密封胶可到达凸轮轴。

11. 安装第一个凸轮轴轴承盖。

注意：记录安装顺序1-4。

12. 安装第一个凸轮轴轴承盖螺栓，并将其紧固至8 牛·米（71 磅英寸）。



13. 将2 个新的密封环安装至凸轮轴。

14. 用凸轮轴上的EN-422安装工具(3) 紧固密封环直至其接触到气缸盖。

15. 使用凸轮轴链轮螺栓(1) 和总厚度约10 毫米的垫片(2) 一起进行安装。

16. 拆下EN-422安装工具(3)。

17. 沿发动机旋转方向逆向转动进气凸轮轴。

18. 安装EN-6628-A锁止工具。

19. 沿发动机旋转方向转动排气凸轮轴。

20. 安装EN-6628-A锁止工具。

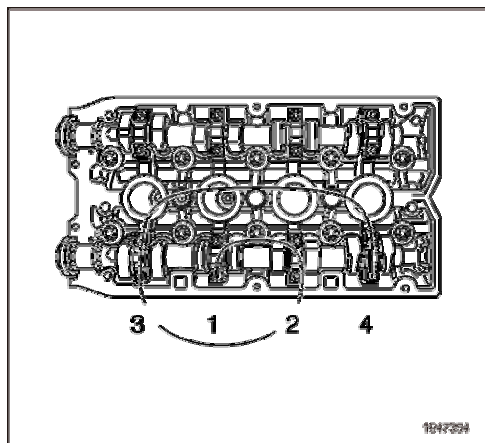
21. 安装排气凸轮轴位置传感器。参见“[6.4.5.23 凸轮轴位置传感器的更换](#)”。
22. 安装进气凸轮轴位置传感器。参见“[6.4.5.23 凸轮轴位置传感器的更换](#)”。
23. 安装正时皮带后盖。参见“[6.1.4.13 正时皮带后盖的更换](#)”。
24. 安装凸轮轴调节器。参见“[6.1.4.32 凸轮轴位置执行器调节器的更换](#)”。

6.1.4.35 凸轮轴的清洁和检查

专用工具

- ┆ EN-845吸油设备
- ┆ EN-6361测隙规

关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。



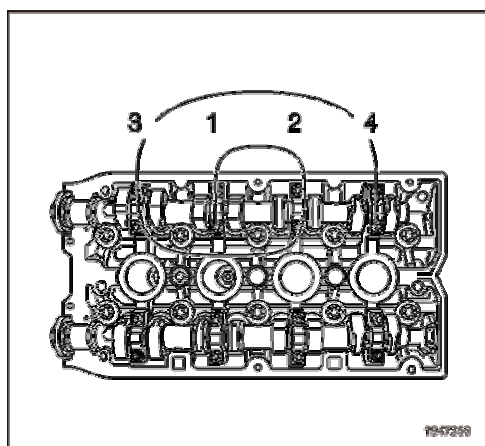
注意：记录凸轮轴轴承盖上的识别标记。

1. 安装排气凸轮轴。

用MoS 2 润滑剂润滑排气凸轮轴。关于推荐的润滑剂，参见“[6.1.1.3 粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

特别注意事项：参见“[紧固件的特别注意事项](#)”。

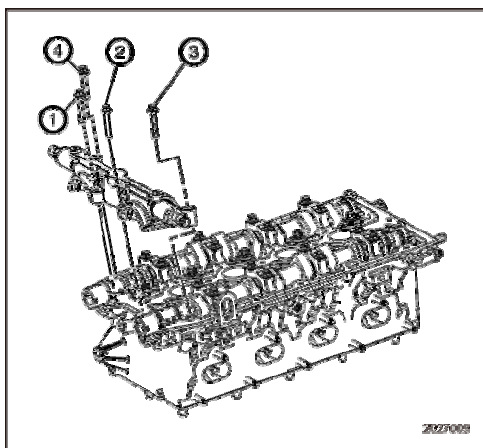
2. 从内向外将凸轮轴轴承盖1-4 以螺旋方式紧固至8 牛·米（71 磅英寸）。



3. 安装进气凸轮轴。

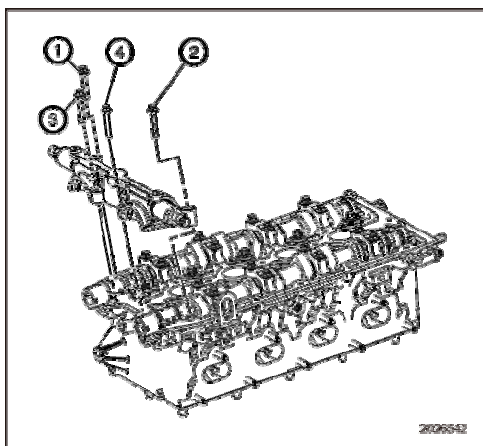
用MoS 2 润滑剂润滑排气凸轮轴。关于推荐的润滑剂，参见“[6.1.1.3 粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

4. 从内向外将凸轮轴轴承盖1-4 以螺旋方式紧固至8 牛·米（71 磅英寸）。



特别注意事项:

- 1. 确保没有密封胶到达凸轮轴。
- 1. 记录安装顺序1-4。
 - 5. 安装第一个凸轮轴轴承盖和4 个螺栓, 并将其紧固至8 牛·米(71 磅英寸)。
 - 6. 更换进气凸轮轴时, 检查进气门的气门间隙。
 - 7. 检查2 个气门间隙、进气门气缸1。
 - 7.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动进气凸轮轴, 直至气缸1 的凸轮轴在测试位置。
 - 7.2. 插入EN-6361表, 检查气门间隙。
 - 记下结果。
 - 8. 检查2 个气门间隙、进气门气缸3。
 - 8.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动进气凸轮轴, 直至气缸3 的凸轮轴在测试位置。
 - 8.2. 插入EN-6361表, 检查气门间隙。
 - 记下结果。
 - 9. 检查2 个气门间隙、进气门气缸4。
 - 9.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动进气凸轮轴, 直至气缸4 的凸轮轴在测试位置。
 - 9.2. 插入EN-6361表, 检查气门间隙。
 - 记下结果。
 - 10. 检查2 个气门间隙、进气门气缸2。
 - 10.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动进气凸轮轴, 直至气缸2 的凸轮轴在测试位置。
 - 10.2. 插入EN-6361表, 检查气门间隙。
 - 记下结果。
 - 11. 更换排气凸轮轴时, 检查排气门的气门间隙。
 - 12. 检查2 个气门间隙、排气门气缸4。
 - 12.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动排气凸轮轴, 直至气缸4 的凸轮轴在测试位置。
 - 12.2. 插入EN-6361表, 检查气门间隙。
 - 记下结果。
 - 13. 检查2 个气门间隙、排气门气缸2。
 - 13.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动排气凸轮轴, 直至气缸2 的凸轮轴在测试位置。
 - 13.2. 插入EN-6361表, 检查气门间隙。
 - 记下结果。
 - 14. 检查2 个气门间隙、排气门气缸1。
 - 14.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动排气凸轮轴, 直至气缸1 的凸轮轴在测试位置。
 - 14.2. 插入EN-6361表, 检查气门间隙。
 - 记下结果。
 - 15. 检查2 个气门间隙、排气门气缸3。
 - 15.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动排气凸轮轴, 直至气缸3 的凸轮轴在测试位置。
 - 15.2. 插入EN-6361表, 检查气门间隙。
 - 记下结果。



注意：记录拆卸顺序1-4。

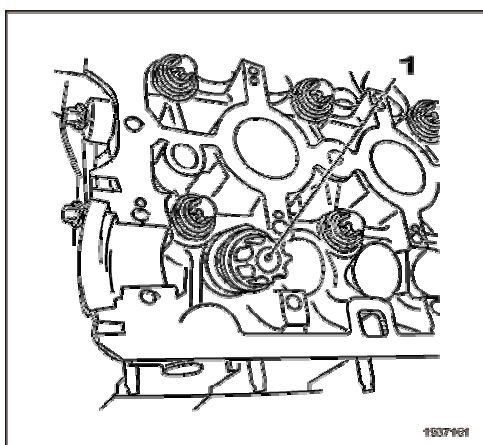
16. 拆下4 个凸轮轴轴承支撑螺栓。
17. 用塑料锤轻轻敲击轴承支架将其释放。
18. 拆下第一个凸轮轴轴承支架(5)。

注意：拆卸前标记排气凸轮轴轴承盖。

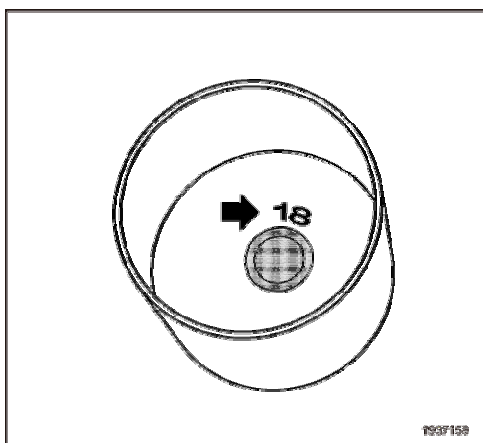
19. 以1/2 至1 圈的步调，从外向内以螺旋方式分离凸轮轴轴承盖1-4。
20. 将凸轮轴轴承盖从气缸盖上拆下。
21. 拆下进气凸轮轴。

注意：拆卸前标记进气凸轮轴轴承盖。

22. 以1/2 至1 圈的步调，从外向内以螺旋方式分离凸轮轴轴承盖1-4。
23. 将凸轮轴轴承盖从气缸盖上拆下。
24. 拆下排气凸轮轴。



25. 使用EN 845装置(1)，拆下16 个气门挺杆。



26. 确定气门挺杆尺寸。

26. 1. 安装皮碗挺杆的测量值3.12 毫米 (0.123 英寸) (识别号12)。
26. 2. 凸轮轴和皮碗挺杆之间的测量值+ 0.31 毫米 (0.012 英寸) = 3.43 毫米 (0.135 英寸)。

26.3. 需要值，气门间隙- 0.25 毫米（0.010 英寸）。

注意：识别号、箭头在气门挺杆内侧。

26.4. 新皮碗挺杆的测量值= 3.18 毫米（0.125 英寸）（识别号18）。

26.5. 使用该尺寸或接近该尺寸的气门挺杆。

6.1.4.36 气门间隙的调整

专用工具

- ┆ EN-845吸油设备
- ┆ EN-6361测隙规
- ┆ EN-6628-A锁止工具

关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

拆卸程序

1. 拆下凸轮轴调节器。参见“[6.1.5.1 凸轮轴位置执行器调节器的拆卸](#)”。
2. 拆下正时皮带后盖。参见“[6.1.4.13 正时皮带后盖的更换](#)”。
3. 拆下进气凸轮轴位置传感器。参见“[6.4.5.23 凸轮轴位置传感器的更换](#)”。
4. 拆下排气凸轮轴位置传感器。参见“[6.4.5.23 凸轮轴位置传感器的更换](#)”。
5. 拆下EN-6628-A锁止工具。

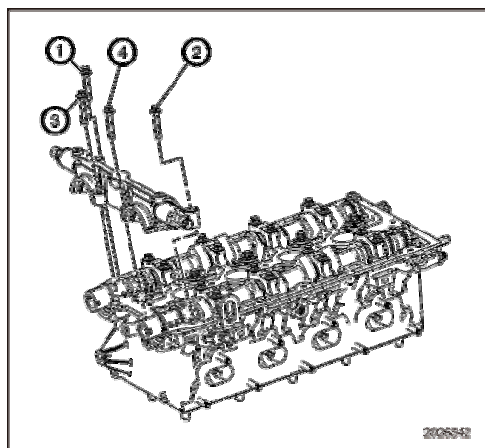
固定凸轮轴的六角头。

调整程序

1. 检查2 个气门间隙、进气门气缸1。
 - 1.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动进气凸轮轴，直至气缸1 的凸轮轴在测试位置。
 - 1.2. 插入EN-6361表，检查气门间隙。
 记下结果。
2. 检查2 个气门间隙、进气门气缸3。
 - 2.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动进气凸轮轴，直至气缸3 的凸轮轴在测试位置。
 - 2.2. 插入EN-6361表，检查气门间隙。
 记下结果。
3. 检查2 个气门间隙、进气门气缸4。
 - 3.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动进气凸轮轴，直至气缸4 的凸轮轴在测试位置。
 - 3.2. 插入EN-6361表，检查气门间隙。
 记下结果。
4. 检查2 个气门间隙、进气门气缸2。
 - 4.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动进气凸轮轴，直至气缸2 的凸轮轴在测试位置。
 - 4.2. 插入EN-6361表，检查气门间隙。
 记下结果。
5. 更换排气凸轮轴时，检查排气门的气门间隙。
6. 检查2 个气门间隙、排气门气缸4。
 - 6.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动排气凸轮轴，直至气缸4 的凸轮轴在测试位置。
 - 6.2. 插入EN-6361表，检查气门间隙。
 记下结果。
7. 检查2 个气门间隙、排气门气缸2。
 - 7.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动排气凸轮轴，直至气缸2 的凸轮轴在测试位置。
 - 7.2. 插入EN-6361表，检查气门间隙。
 记下结果。
8. 检查2 个气门间隙、排气门气缸1。
 - 8.1. 用凸轮轴六角头沿发动机旋转方向转动排气凸轮轴，直至气缸1 的凸轮轴在测试位置。
 - 8.2. 插入EN-6361表，检查气门间隙。
 记下结果。
9. 检查2 个气门间隙、排气门气缸3。
 - 9.1. 用凸轮轴六角头齿轮沿发动机旋转方向转动排气凸轮轴，直至气缸3 的凸轮轴在测试位置。

位置。

9.2. 插入EN-6361表，检查气门间隙。
记下结果。



注意：记录拆卸顺序1-4。

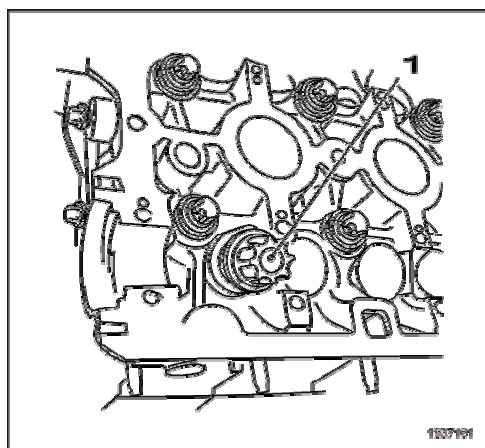
10. 拆下4 个凸轮轴轴承支撑螺栓。
11. 用塑料锤轻轻敲击轴承支架将其释放。
12. 拆下第一个凸轮轴轴承支架(5)。

注意：拆卸前标记排气凸轮轴轴承盖。

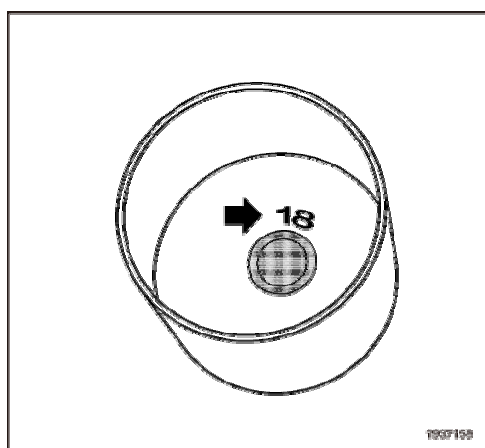
13. 以1/2 至1 圈的步调，从外向内以螺旋方式分离凸轮轴轴承盖1-4。
14. 将凸轮轴轴承盖从气缸盖上拆下。
15. 拆下进气凸轮轴。

注意：拆卸前标记进气凸轮轴轴承盖。

16. 以1/2 至1 圈的步调，从外向内以螺旋方式分离凸轮轴轴承盖1-4。
17. 将凸轮轴轴承盖从气缸盖上拆下。
18. 拆下排气凸轮轴。



19. 使用EN -845装置(1)，拆下16 个气门挺杆。



20. 确定气门挺杆尺寸。

20.1. 安装皮碗挺杆的测量值3.12 毫米（0.123 英寸）（识别号12）。

20.2. 凸轮轴和皮碗挺杆之间的测量值+ 0.31 毫米（0.012 英寸）= 3.43 毫米（0.135 英寸）。

20.3. 需要值，气门间隙- 0.25 毫米（0.010 英寸）。

注意：识别号、箭头在气门挺杆内侧。

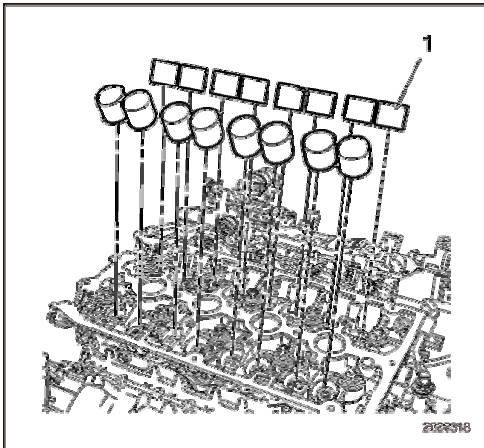
20.4. 新皮碗挺杆的测量值= 3.18 毫米（0.125 英寸）（识别号18）。

20.5. 使用该尺寸或接近该尺寸的气门挺杆。

安装程序

注意：观察正确的对准。

注意：用新的发动机机油涂抹滑动面。



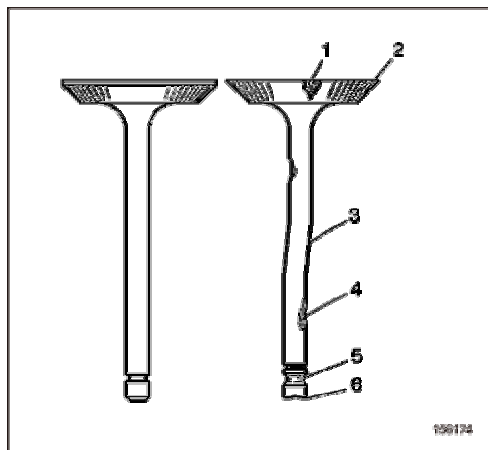
1. 使用EN 845吸油设备安装16 个气门挺杆(1)。
2. 安装凸轮轴。参见 [“6.1.4.34 凸轮轴的更换”](#)。

6.1.4.37 气门导管铰孔、气门和气门座研磨

气门的清洁程序

1. 用软钢丝刷清理气门头上的所有积碳。切勿对气门杆的任何部分使用钢丝刷。气门杆表面镀铬以增强抗磨损特性。对气门杆使用钢丝刷会除去镀铬层。
2. 用溶剂彻底清洗气门并将其擦干。

气门的目视检查程序



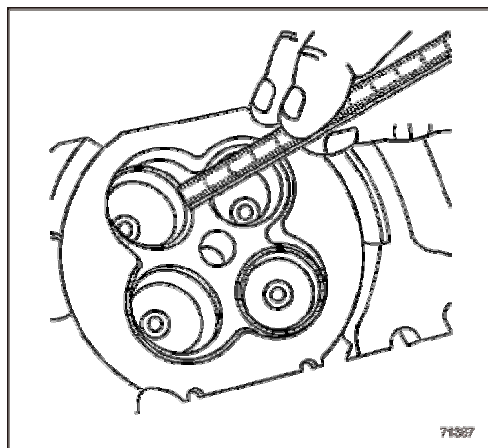
1. 检查气门头到气门杆是否有以下状况：
 - n 气门座部位点蚀(1)
 - n 气门余量厚度不足(2)
 - n 气门杆弯曲(3)
 - n 气门杆点蚀或严重磨损(4)
 - n 气门锁键槽磨损(5)
 - n 气门杆端磨损(6)
2. 如果存在上述任一状况，则更换气门。

气门测量和修整概述

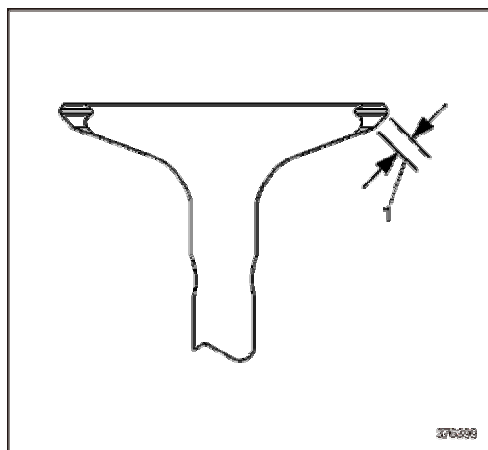
特别注意事项：

- ┆ 正确的气门维修对发动机性能至关重要。因此，必须遵守所有测量程序细节以便识别超过规格的部件。
- ┆ 如测量程序显示气门或气门座必须修整，在修整后执行测量程序是至关重要的。

气门座宽度的测量程序



1. 用适当的标尺测量气缸盖中的气门座宽度。



2. 用适当的标尺在气门锥面(1) 上测量气门座宽度。

注意：气门座接触面至少要距离气门外径（余量）0.5 毫米（0.020 英寸）。如果气门座接触面离气门余量太近，必须修整气门座，以使气门座接触面离开余量。

3. 将测量值与“发动机机械系统规格”中所列规格进行比较，参见“[6.1.1.2 发动机机械系统规格 \(2H0\)](#)”。

4. 如果气门座宽度合格，按照“气门座圆度的测量程序”检查气门座圆度。

5. 如果气门座宽度不合格，必须使用“气门和气门座的修整程序”研磨气门座，使其宽度符合规格要求。正确的气门座宽度对气门达到正确的散热量至关重要。

气门座圆度的测量程序

1. 将锥形导向杆安装到导管上，并将千分表连接到导向杆上，用千分表测量气门座圆度。导向杆安装到导管上时，导向杆应略微卡紧。

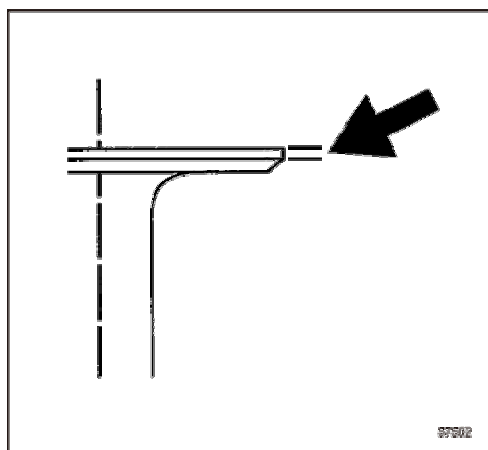
告诫：必须使用正确尺寸的导向杆。切勿使用可调直径的导向杆。可调式导向杆会损坏气门导管。

2. 将测量值与“发动机机械系统规格”中所列规格进行比较，参见“[6.1.1.2 发动机机械系统规格 \(2H0\)](#)”。

3. 如果气门座圆度超过规格，必须按照“气门和气门座的修整程序”研磨气门和气门座。

4. 如使用的是新气门，气门座圆度必须在0.05 毫米（0.002 英寸）内。

气门余量的测量程序



1. 用适当的标尺测量气门余量。
2. 参考本节中的气门余量最小值规格，并将它与测量值作比较。
3. 如果气门余量超过规格，则更换气门。

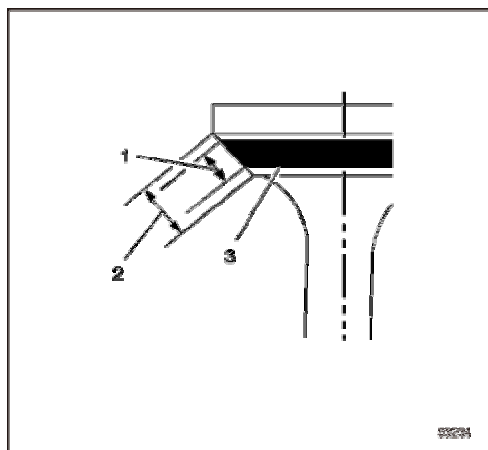
4. 如果气门余量在规格之内，且不需要表面修整，按照“气门对气门座同心度的测量程序”检测气门对气门座的同心度。

气门对气门座同心度的测量程序

特别注意事项：

- 1 检查气门对气门座同心度，确定气门和气门座是否正常密封。

- 1 必须测量气门锥面和气门座以确保气门正常密封。

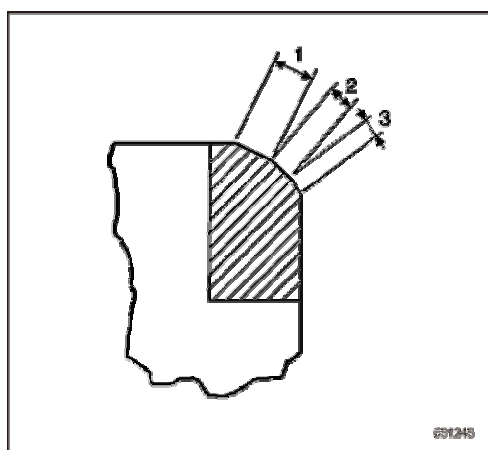


1. 将蓝染色剂(3) 轻轻涂于气门锥面上。
2. 将气门安装到气缸盖内。
3. 用足够的压力抵着气门座转动气门，以磨去染料。
4. 将气门从气缸盖上拆下。
5. 检查气门锥面。
 - n 如果气门锥面和气门杆是同心的，则会提供正确的密封，围绕整个锥面(1) 的印痕应该是连续的。

注意：染料磨去印痕至气门外径（余量）的距离必须至少为0.5 毫米（0.020 英寸）。如果染料磨去印痕离余量太近，必须修整气门座以使接触面离开余量。

1. 如果气门锥面和气门杆不同心，气门锥面上的染料磨去印痕将是不连续的。气门应进行表面修整或更换，同时必须按照“气门和气门座的修整程序”修整气门座。

气门和气门座的修整程序



特别注意事项：

- 1 如果气门座宽度、圆度或同心度超过规格，必须研磨气门座以确保正确的散热量并避免在气门座上产生积碳。
- 1 如果气门座需要修整，则气门也需要表面修整，除非使用新的气门。
 1. 研磨气门座(2)，直到符合“发动机机械系统规格”中所列的气门锥角规格，参见“[6.1.1.2 发动机机械系统规格\(2H0\)](#)”。
 2. 使用“发动机机械系统规格”中所列的气门锥角规格，参见“[6.1.1.2 发动机机械系统规格\(2H0\)](#)”，修磨、铲削气门座(1)，使气门座表面(2)能够与气门正确就位。
 3. 使用“发动机机械系统规格”中所列的气门锥角规格，参见“[6.1.1.2 发动机机械系统规格\(2H0\)](#)”，修磨、切削气门座(3)以减小气门座宽度使其符合“发动机机械系统规格”中所列的规格，参见“[6.1.1.2 发动机机械系统规格\(2H0\)](#)”。
 4. 如果使用的是原来的气门，研磨气门以达到“发动机机械系统规格”中列出的规格，参见“[6.1.1.2 发动机机械系统规格\(2H0\)](#)”。研磨后，按照“气门余量的测量程序”再次测量气门余量。如果余量超过规格，则更换气门。新气门不需要研磨。

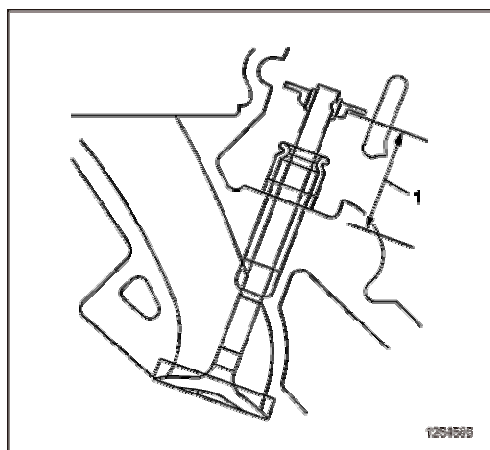
5. 研磨气门和气门座时，要尽可能少地磨去材料。切削气门座会导致气门弹簧压力的下降。
6. 将气门安装到气缸盖内。
 - n 如果使用的是表面修整过的气门，用细研磨剂将气门研磨至气门座内。气门和气门座修整应确保精整后的表面光滑且能装配无误，因此只需进行最低限度的研磨。过度研磨会使气门锥面出现凹槽，并且在高温时不能很好地定位。

注意：在最终装配前，用溶剂和压缩空气清理气门和气门座上的任何剩余研磨剂，确保气门和气门座清洁。

n 如果使用的是新气门，在任何情况下都不得研磨气门。

7. 在气缸盖中的气门座达到正确宽度后，必须按照“气门杆高度的测量程序”重新测量气门杆高度。
8. 如果气门杆高度是合格的，按照“气门对气门座同心度的测量程序”测试气门座的同心度。

气门杆高度的测量程序



注意：测量气门弹簧座至气门弹簧座的距离以确定气门杆高度值。

1. 将气门安装到气门导管中。
2. 确保气门在气缸盖的气门座上就位。
3. 安装气门杆油封。
4. 安装气门弹簧座和气门杆锁片。
5. 测量气缸盖至气门弹簧限位器底部之间的距离(1)。参见发动机机械系统规格，参见“[6.1.1.2 发动机机械系统规格\(2H0\)](#)”。
6. 如果超过最大高度规格，应安装新气门并且重新测量气门杆高度。

告诫：切勿研磨气门杆端部。气门杆端部经过硬化处理，如果研磨则会清除硬化表面，从而引起过早磨损并可能导致发动机损坏。

告诫：切勿使用垫片来调节气门杆高度。如果使用垫片，将使气门弹簧在凸轮凸角到达最大升程前就压缩到底，可能损坏发动机。

7. 如果气门杆高度仍超过最大规格值，则必须更换气缸盖。

6.1.4.38 气门挺杆的更换

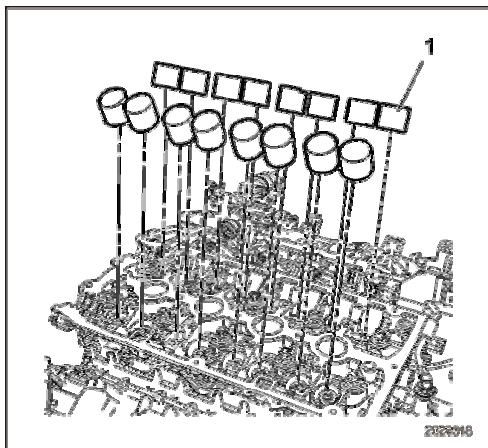
专用工具

EN 845吸油设备

关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

拆卸程序

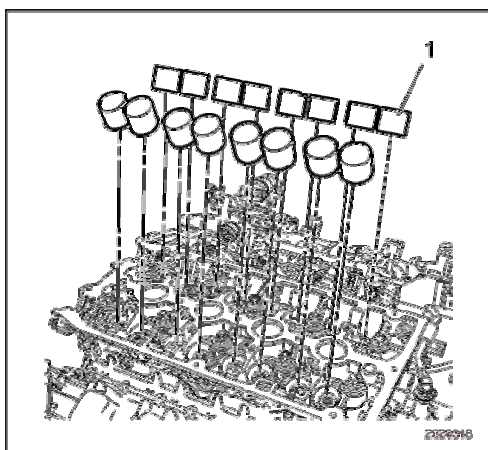
1. 拆下凸轮轴。参见“[6.1.4.34 凸轮轴的更换](#)”。



注意：标记对准。

2. 使用EN 845吸油设备拆下16 个气门挺杆(1)。

安装程序



注意：观察正确的对准。

注意：用新的发动机机油涂抹滑动面。

1. 使用EN 845吸油设备安装16 个气门挺杆(1)。
2. 安装凸轮轴。参见“[6.1.4.34 凸轮轴的更换](#)”。

6.1.4.39 气门弹簧的检查 and 测量

专用工具

GE-22738-B 气门弹簧测试仪

关于当地同等工具，参见“[6.1.7.1 专用工具](#)”。

检查程序

1. 用溶剂清洗气门弹簧。

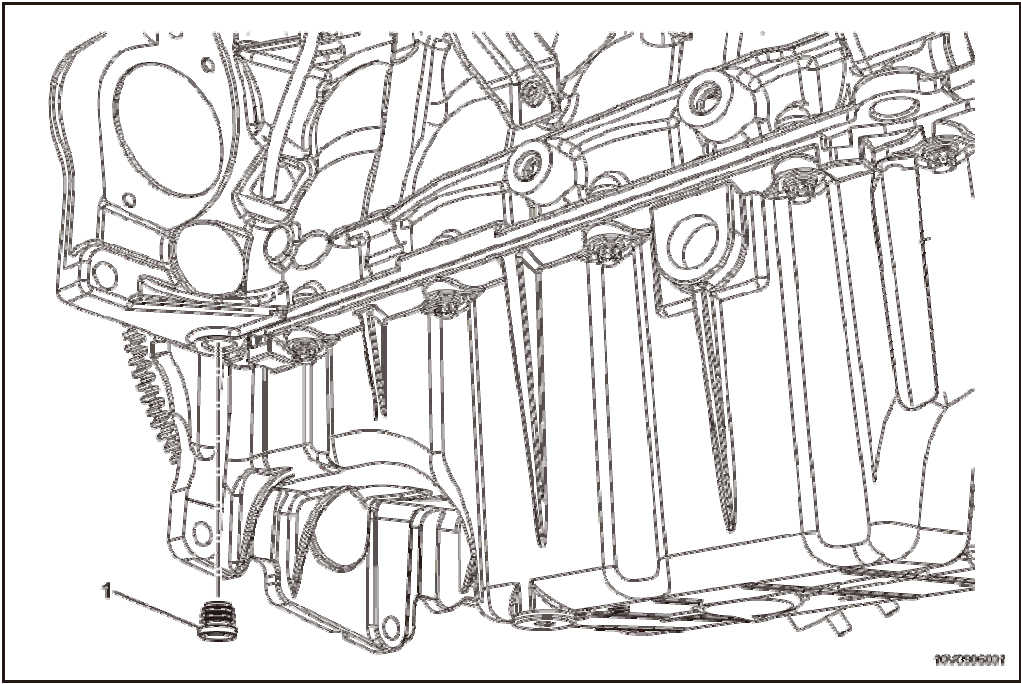
警告：戴好安全防护眼镜，以免损伤眼睛。

2. 用压缩空气吹干气门弹簧。
3. 检查气门弹簧是否有弹簧圈破裂或弹簧圈末端破裂。

测量程序

1. 使用GE-22738-B测试仪测量气门弹簧张力。参见“[6.1.1.2 发动机机械系统规格\(2H0\)](#)”。
2. 如果发现气门弹簧负荷过低，更换气门弹簧。不得用垫片增加弹簧负荷。若使用垫片，气门弹簧可能在凸轮轴凸轮到达升程顶点前就压缩到底。

6. 1. 4. 40发动机工艺孔塞的更换

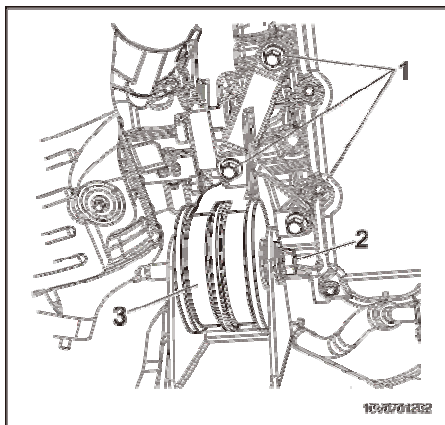


发动机工艺孔塞的更换

编号	零件名称
1	发动机工艺孔塞 程序 安装时，要求两个接触面贴紧。

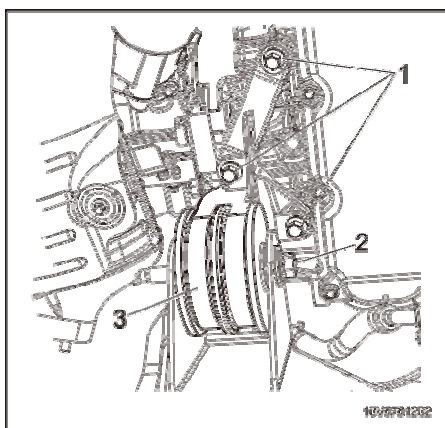
6.1.4. 41发动机前支座的更换-2H0+MH8

拆卸程序



1. 举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
2. 使用发动机支撑工具支撑发动机。
3. 拆下发动机前支座螺栓（2）。
4. 需要时拆下前悬架中间梁。参见“[3.2.4.3 前悬架中间梁的更换](#)”。
5. 拆下发动机前支座的螺栓（1）。
6. 取出发动机前支座（3）。

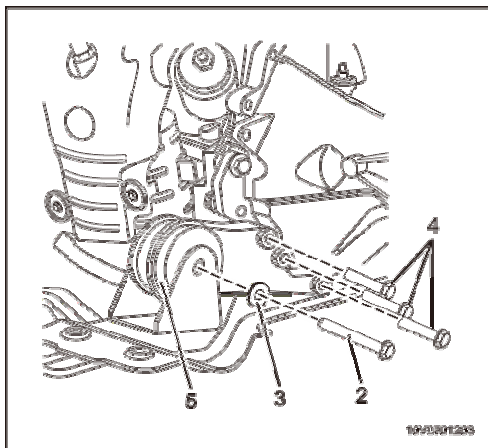
安装程序



1. 将发动机前支座（3）安装至发动机。
2. 安装发动机前支座固定螺栓（1）。
紧固
紧固螺栓（1）至58牛·米（43磅英尺）。
3. 安装发动机前支座至前悬架中间梁螺栓和螺母（2）。
紧固
紧固螺栓（2）至80牛·米（59磅英尺）。
4. 降下车辆。

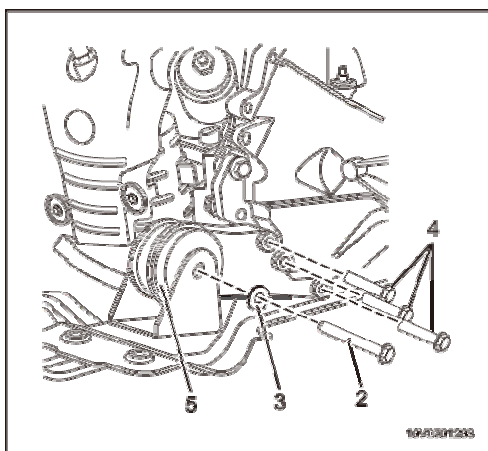
6. 1. 4. 42发动机前支座的更换-2H0+MFH

拆卸程序



1. 举升车辆。参见“[0.1.1.7 提升和举升车辆](#)”。
2. 使用发动机支撑工具支撑发动机。
3. 拆下发动机前支座螺母（1），螺栓（2）和垫圈（3）。
4. 需要时拆下前悬架中间梁。参见“[3.2.4.3 前悬架中间梁的更换](#)”。
5. 拆下发动机前支座的螺栓（4）。
6. 取出发动机前支座（5）。

安装程序



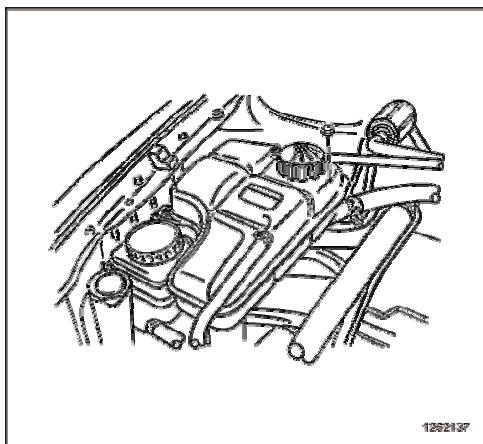
1. 将发动机前支座（5）安装至发动机。
2. 安装发动机前支座固定螺栓（4）。
紧固
紧固螺栓（4）至90牛·米（66磅英尺）。
3. 安装发动机前支座至前悬架中间梁垫圈（3），螺栓（2）和螺母（1）。
紧固
紧固螺栓（2）至80牛·米（59磅英尺）。
4. 降下车辆。

6.1.4.43 发动机支座的更换（右侧）

所需工具

J 28467-B 通用发动机支架夹具

拆卸程序



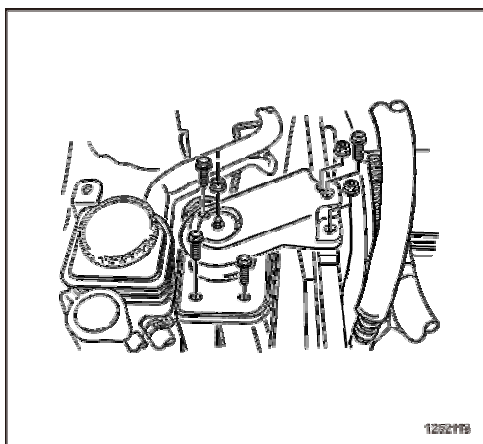
特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中的“[发动机支座的特别注意事项](#)”。

告诫：“告诫和注意事项”中的“[有关断开蓄电池的告诫](#)”。

1. 断开蓄电池负极电缆。

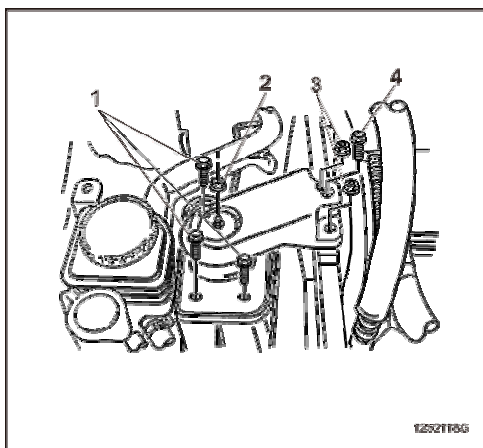
特别注意事项：如果因任何原因需要举升或支撑发动机，禁止将千斤顶顶在储油盘、钣金件或曲轴平衡器上。顶在储油盘上会导致其开裂或破裂。

2. 用J 28467-B 支撑发动机总成。



3. 拆卸发动机支座托架固定螺栓。
4. 拆卸发动机支座托架。
5. 拆下发动机支座固定螺栓和螺母。
6. 拆下发动机支座。

安装程序



1. 安装发动机支座。

特别注意事项：参见“告诫和注意事项”中的“[紧固件的特别注意事项](#)”。

2. 安装发动机支座固定螺栓, 先不要紧固。
3. 安装发动机支座托架。
4. 安装发动机支座托架固定螺栓及螺母。
紧固（1）至 70牛·米（52磅英尺）
紧固（2）至 65牛·米（48 磅英尺）
紧固（3）至 50牛·米（37磅英尺）
紧固（4）至 50牛·米（37 磅英尺）
5. 连接蓄电池负极电缆。