

10.05 发动机总成

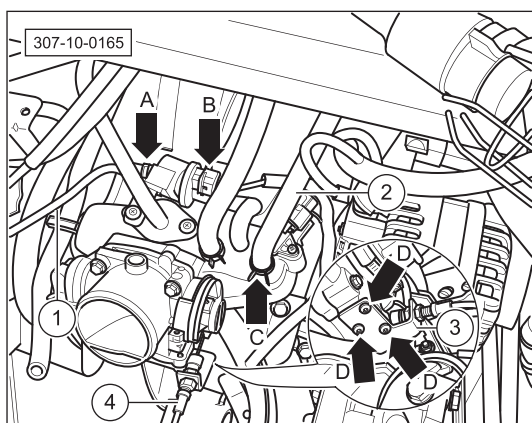
10

10.05.01 发动机总成拆装

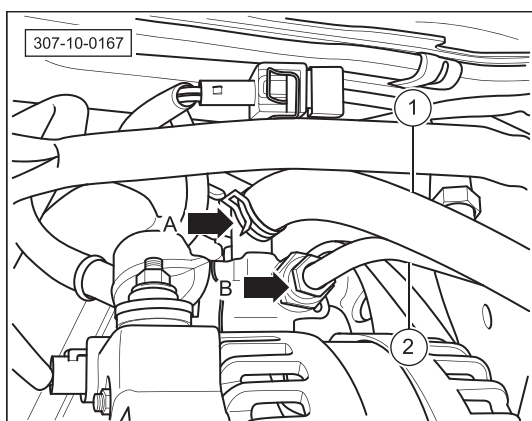
拆卸：

⚠ 注意

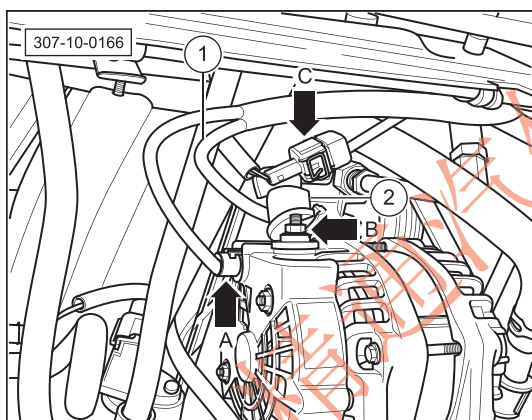
- 在拆卸发动机总成之前，须先断开发动机相关连接电源，排放发动机冷却液，断开发动机与车身之间连接的线束、管路接头以及其它连接。
 - 断开管路接头后，应将管路接口包扎密封起来，以免进入杂质。
 - 在所有的线束及管路断开之前，应贴上标记，以免在安装时错接或漏接线束及管路。
 - 排放出来的冷却液须按规定进行收集处理，保持工作场地的干净。
 - 发动机总成拆装无需拆卸空调系统管路，只需将空调压缩机总成从发动机总成上拆下，使用结实的绳索或铁线将其悬置在车身附近。
1. 关闭点火开关及所有用电器，并拔出点火钥匙。
 2. 断开蓄电池负极电缆=>“车身电器 - 37.01 蓄电池 - 37.01.01 断开和连接蓄电池电缆”。
 3. 排放冷却液=>“综述 - 00.03 保养与维护 - 00.03.03 工作描述，冷却液：更换”。
 4. 排放助力转向油=>“综述 - 00.03 保养与维护 - 00.03.03 工作描述，助力转向油：更换”。
 5. 拆卸变速器总成=>“手动变速器 - 17.04 变速器总成拆装 - 17.04.01 变速器总成在整车/整机上的拆卸”。
 6. 拆卸发动机下防护板=>“车身车架 - 50.04 外部件 - 50.04.04 发动机下防护板拆装”。
 7. 释放燃油系统压力=>“发动机电控与排放控制系统 - 19.05 燃油供应系统 - 19.05.02 燃油减压程序”。
 8. 拆卸空滤总成=>“发动机机械 - 10.08 进、排气系统 - 10.08.04 进气系统，空滤总成拆装”。



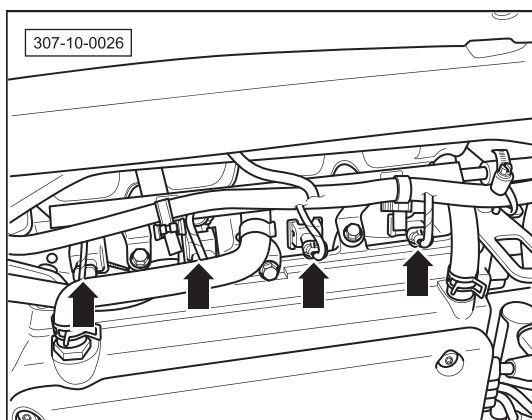
9. 拆下碳罐电磁阀胶管固定卡箍-箭头A-, 脱开碳罐电磁阀胶管-1-与碳罐电磁阀的连接。
10. 断开碳罐电磁阀插头-箭头B-。
11. 拆下真空助力器胶管固定卡箍-箭头C-, 脱开真空助力器胶管-2-与进气歧管的连接。
12. 旋出节气门拉索支架固定螺栓-箭头D-, 拆下节气门拉索支架-3-。
螺栓-箭头D-拧紧力矩: 6~8N·m
13. 从节气门体上拆下节气门拉索-4-。



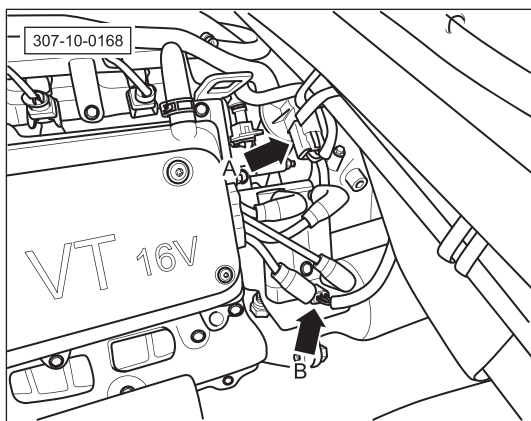
14. 拆下动力转向油泵软管固定卡箍-箭头A-, 脱开动力转向油泵软管-1-与动力转向油泵总成的连接。
15. 旋出动力转向油泵管路螺栓-箭头B-, 脱开动力转向油泵管路-2-与动力转向油泵总成的连接。



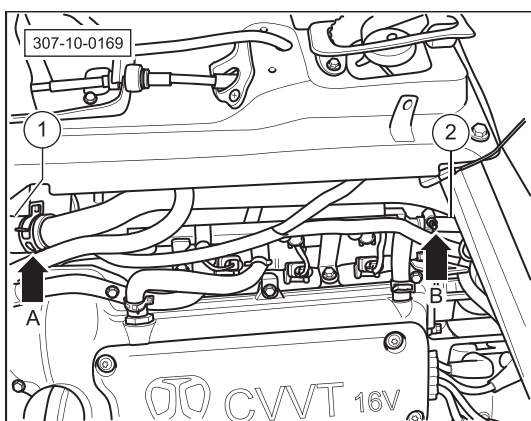
16. 断开动力转向油泵压力开关插头-箭头C-。
17. 断开发电机线束(激磁线束)插头-箭头A-。
18. 打开发电机输出端B+端子护罩-2-, 旋出蓄电池电缆固定螺母-箭头B-, 拆下蓄电池电缆-1-。



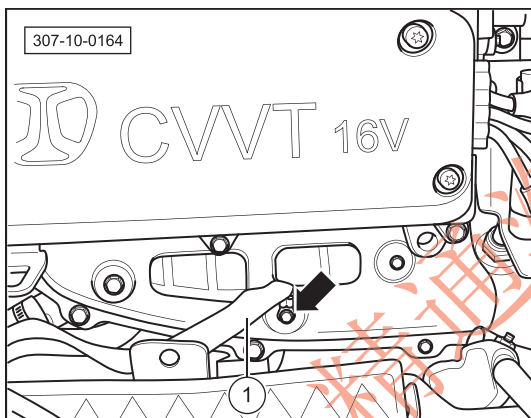
19. 断开喷油器连接插头-箭头-。



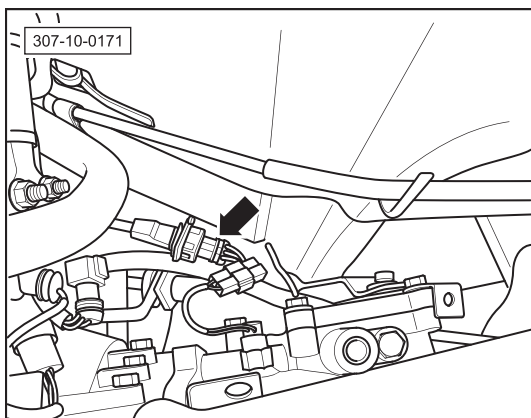
20. 断开点火线圈连接插头-箭头B-。
21. 断开废气再循环（EGR）阀连接插头-箭头A-。



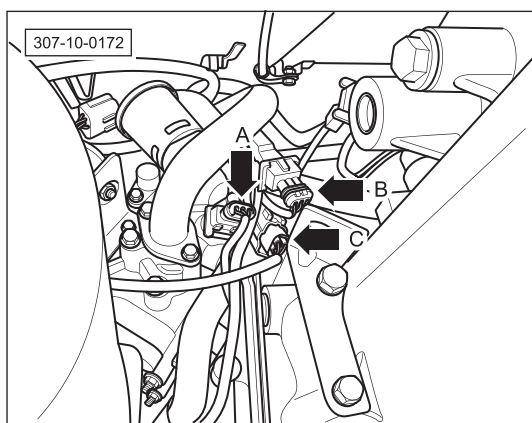
22. 拆下供油管固定卡箍-箭头B-, 脱开供油管-2-与油轨总成的连接。
23. 拆下进水软管固定卡箍-箭头A-, 脱开进水软管-1-与进水管的连接。



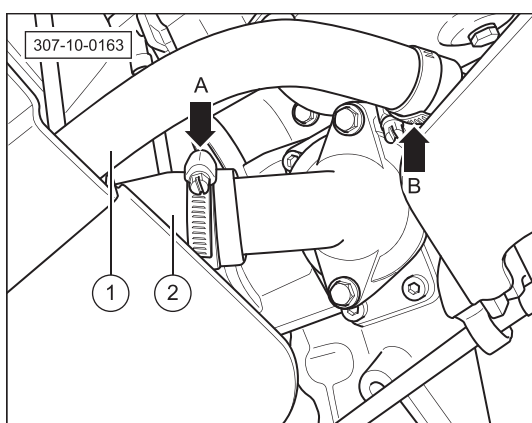
24. 旋出排气歧管上盖罩固定螺栓-箭头-, 拆下车身搭铁线-1-。
螺栓-箭头-拧紧力矩: 9~11N·m



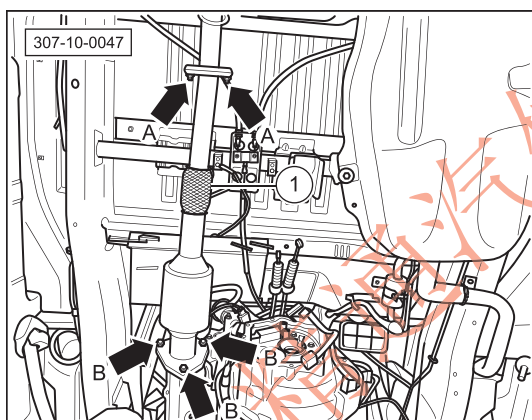
25. 断开爆震传感器连接插头-箭头-。



26. 断开水温传感器连接插头-箭头A-。
27. 断开曲轴位置传感器连接插头-箭头B-。
28. 断开加热型氧传感器连接插头-箭头C-。



29. 拆下暖风水管固定卡箍-箭头B-, 脱开暖风水管-1-与回水管总成的连接。
30. 拆下水泵进水管固定卡箍-箭头A-, 脱开水泵进水管-2-与水泵的连接。

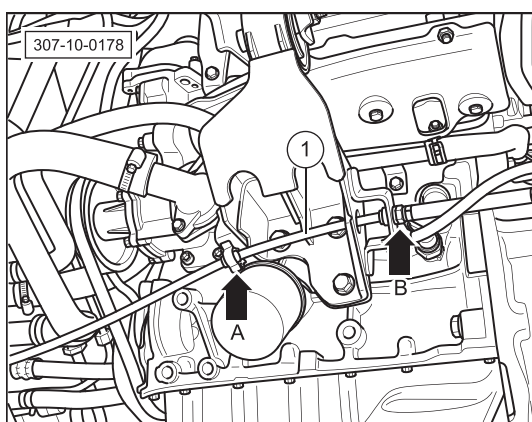


31. 旋出三元催化器与排气歧管连接固定螺母-箭头B-。

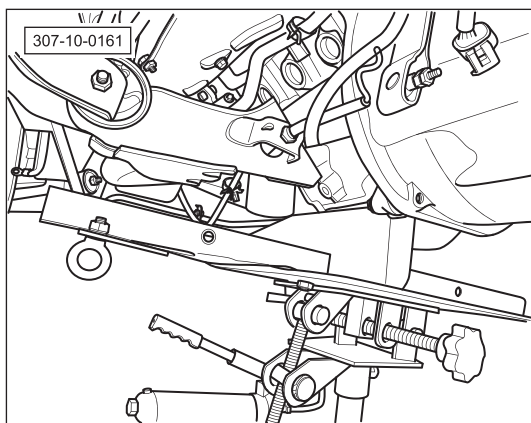
螺母-箭头B-拧紧力矩: 50N•m

⚠ 注意

只需旋出三元催化器与排气歧管连接固定螺母-箭头B-, 使其三元催化器-1-与排气歧管脱开连接。



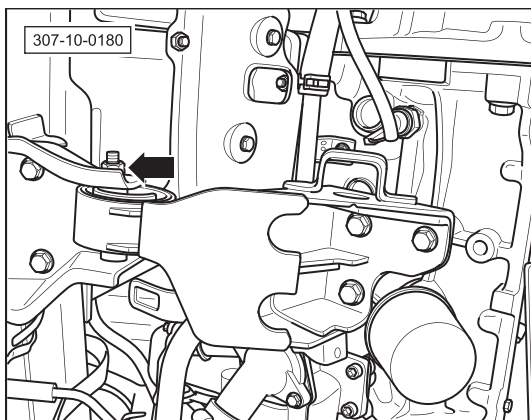
32. 旋松离合器拉线固定螺母-箭头B-, 撬出离合器拉线固定卡-箭头A-, 将离合器拉线-1-从发动机左悬置上拆下。



33. 使用V型木块支撑发动机。

⚠ 注意

由于发动机和变速器共采用三点式悬置支撑，在更换其中一个悬置或悬置安装支架时不可长时间支撑发动机，以免造成发动机严重倾斜。

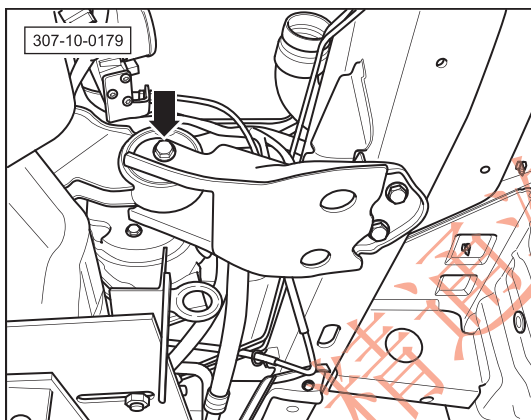


34. 旋出发动机左悬置安装支架与左悬置连接固定螺母-箭头-，取下螺栓。

螺母-箭头-拧紧力矩：

第一步拧紧力矩：22~26N•m

第二步拧紧力矩：59~69N•m



35. 旋出发动机右悬置安装支架与右悬置连接固定螺栓-箭头-，取下螺母。

螺栓-箭头-拧紧力矩：

第一步拧紧力矩：22~26N•m

第二步拧紧力矩：59~69N•m

36. 拆下发动机总成。

安装：

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

应按照原始位置布置安装各管路连接（如燃油管路、转向油液管路、空调管路、冷却液管路、燃油蒸发管路、真空管路等）、各线束插头连接、各连接件及紧固件等连接。

切勿漏接或错接油液管路、空气管路及插头，否则容易造成发动机运转不畅甚至损坏发动机。

为了避免由于安装不到位而导致损坏管路和导线，注意管路和导线与所有运动或容易发热的部件要有足够的距离，特别是制动管路及燃油管路。

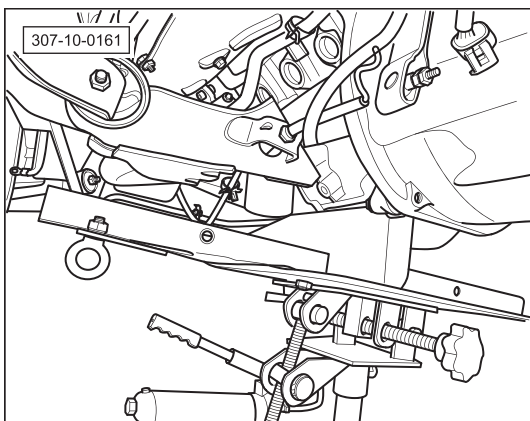
添加发动机所有油液后，连接诊断仪清除发动机故障代码，并进行试车。

10.05.02 悬置总成

发动机左悬置总成拆装

发动机左悬置安装支架拆卸

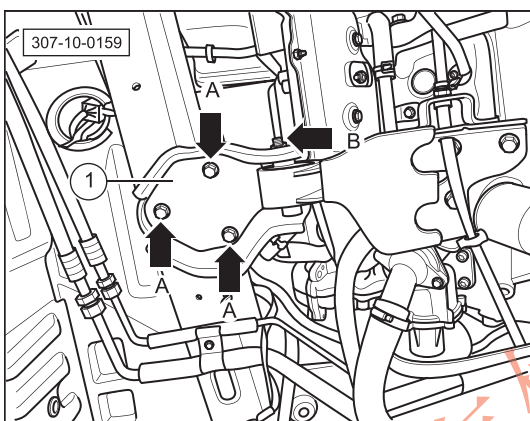
10



1. 使用V型木块支撑发动机。

⚠ 注意

由于发动机和变速器共采用三点式悬置支撑，更换其中一个悬置或悬置安装支架时不可长时间支撑发动机，以免造成发动机严重倾斜。



2. 旋出发动机左悬置安装支架与发动机左悬置连接固定螺母-箭头B-，取下螺栓。

螺母-箭头B-拧紧力矩：

第一步拧紧力矩：22~26N•m

第二步拧紧力矩：59~69N•m

3. 旋出发动机左悬置安装支架固定螺栓-箭头A-。

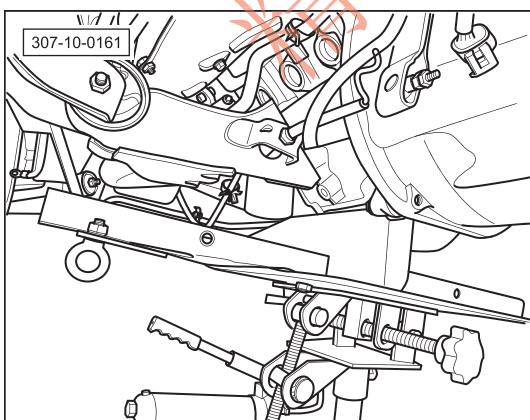
螺栓-箭头A-拧紧力矩：

第一步拧紧力矩：22~26N•m

第二步拧紧力矩：59~69N•m

4. 拆下发动机左悬置安装支架-1-。

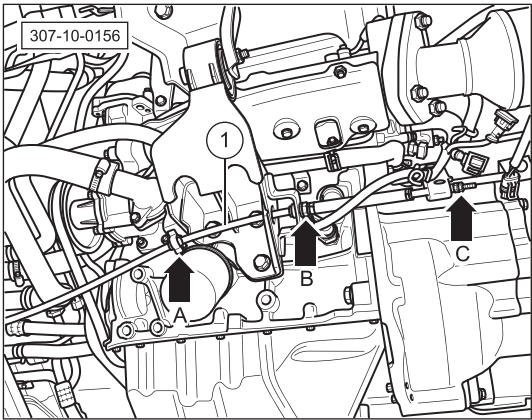
发动机左悬置拆卸



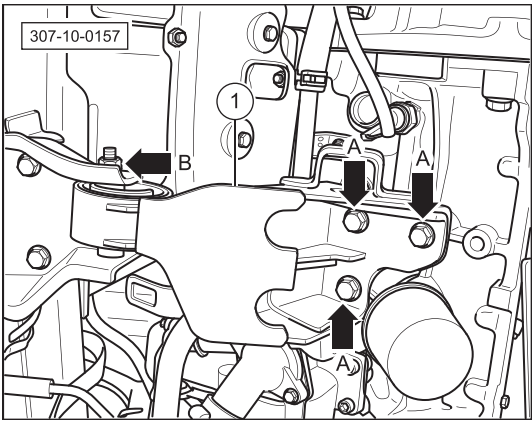
1. 使用V型木块支撑发动机。

⚠ 注意

由于发动机和变速器共采用三点式悬置支撑，在更换其中一个悬置或悬置安装支架时不可长时间支撑发动机，以免造成发动机严重倾斜。



2. 旋松离合器拉线固定螺母-箭头B-和调节螺母-箭头C-，撬出离合器拉线固定卡-箭头A-，将离合器拉线-1-从发动机左悬置上拆下。



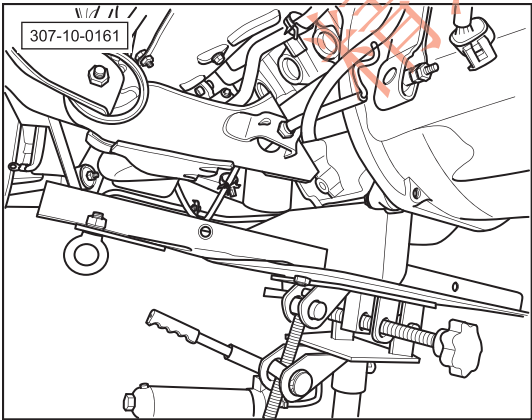
3. 旋出发动机左悬置安装支架与发动机左悬置连接固定螺母-箭头B-，取下螺栓。
- 螺母-箭头B-拧紧力矩：
第一步拧紧力矩：22~26N•m
第二步拧紧力矩：59~69N•m
4. 旋出发动机左悬置固定螺栓-箭头A-。
- 螺栓-箭头A-拧紧力矩：
第一步拧紧力矩：22~26N•m
第二步拧紧力矩：50~54N•m
5. 拆下发动机左悬置-1-。

安装：

安装以倒序进行。

发动机右悬置总成拆装

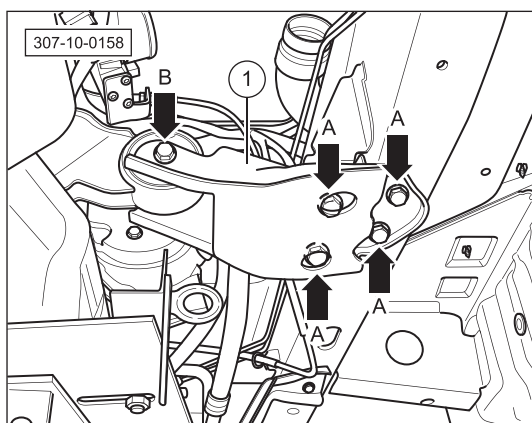
发动机右悬置安装支架拆卸



1. 使用V型木块支撑发动机。

⚠ 注意

由于发动机和变速器共采用三点式悬置支撑，在更换其中一个悬置或悬置安装支架时不可长时间支撑发动机，以免造成发动机严重倾斜。



2. 旋出发动机右悬置安装支架与发动机右悬置连接固定螺栓-箭头B-, 取下螺母。

螺栓-箭头B-拧紧力矩:

第一步拧紧力矩: 22~26N•m

第二步拧紧力矩: 59~69N•m

3. 旋出发动机右悬置安装支架固定螺栓-箭头A-。

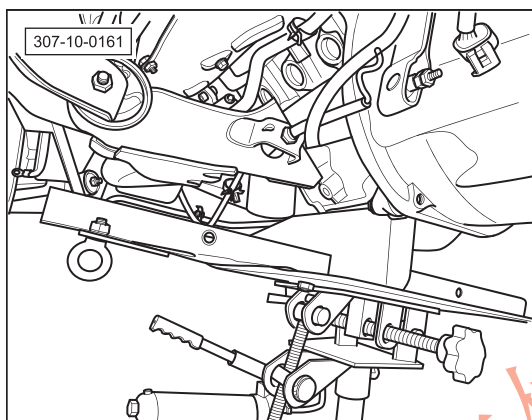
螺栓-箭头A-拧紧力矩:

第一步拧紧力矩: 22~26N•m

第二步拧紧力矩: 59~69N•m

4. 拆下发动机右悬置安装支架-1-。

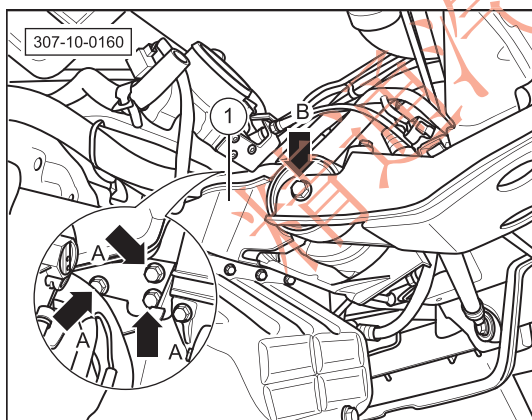
发动机右悬置拆卸



1. 使用V型木块支撑发动机。

⚠ 注意

由于发动机和变速器共采用三点式悬置支撑, 在更换其中一个悬置或悬置安装支架时不可长时间支撑发动机, 以免造成发动机严重倾斜。



2. 旋出发动机右悬置安装支架与发动机右悬置连接固定螺栓-箭头B-, 取下螺母。

螺栓-箭头B-拧紧力矩:

第一步拧紧力矩: 22~26N•m

第二步拧紧力矩: 59~69N•m

3. 旋出发动机右悬置固定螺栓-箭头A-。

螺栓-箭头A-拧紧力矩:

第一步拧紧力矩: 22~26N•m

第二步拧紧力矩: 50~54N•m

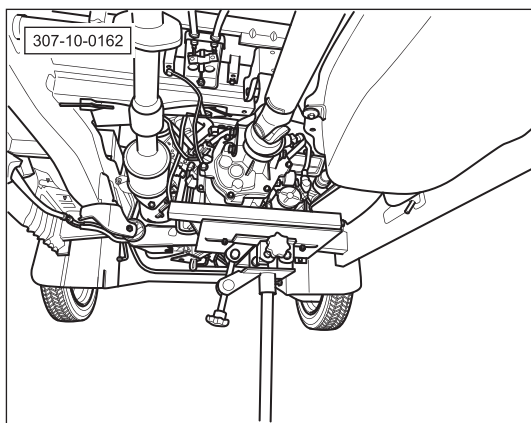
4. 拆下发动机右悬置-1-。

安装:

安装以倒序进行。

变速器后悬置拆装

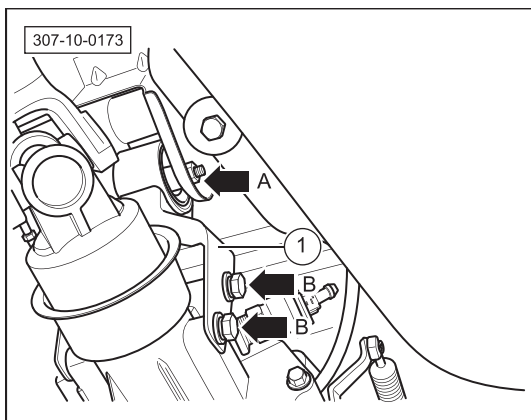
拆卸:



1. 使用V型木块支撑变速器。

⚠ 注意

由于发动机和变速器共采用三点式悬置支撑，在更换其中一个悬置或悬置安装支架时不可长时间支撑变速器，以免造成变速器严重倾斜。



2. 旋出变速器后悬置与车身车架连接固定螺母-箭头A-。

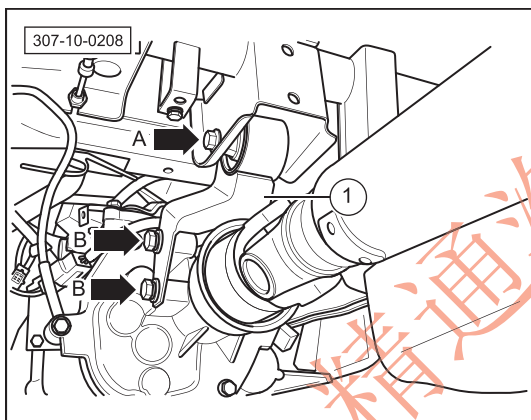
螺母-箭头A-拧紧力矩：59~69N•m

3. 旋出变速器后悬置-1-与变速器连接固定螺栓-箭头B-。

螺栓-箭头B-拧紧力矩：

第一步拧紧力矩：22~26N•m

第二步拧紧力矩：50~54N•m



4. 取下螺栓-箭头A-。

螺栓-箭头A-拧紧力矩：59~69N•m

5. 旋出变速器后悬置与变速器连接固定螺栓-箭头B-。

螺栓-箭头B-拧紧力矩：

第一步拧紧力矩：22~26N•m

第二步拧紧力矩：50~54N•m

6. 拆下变速器后悬置-1-。

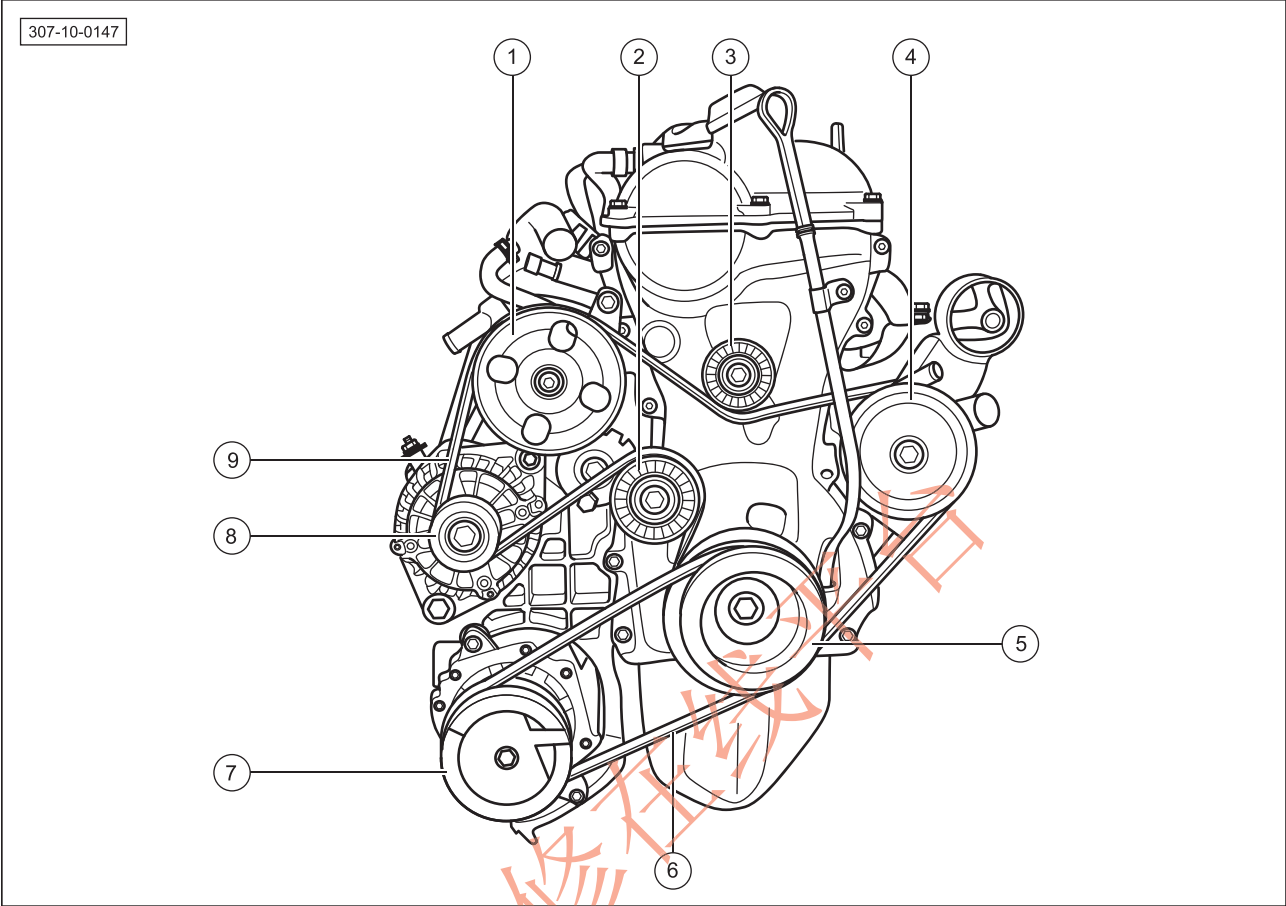
安装：

安装以倒序进行。

10.05.03 多楔皮带

多楔皮带一览

10



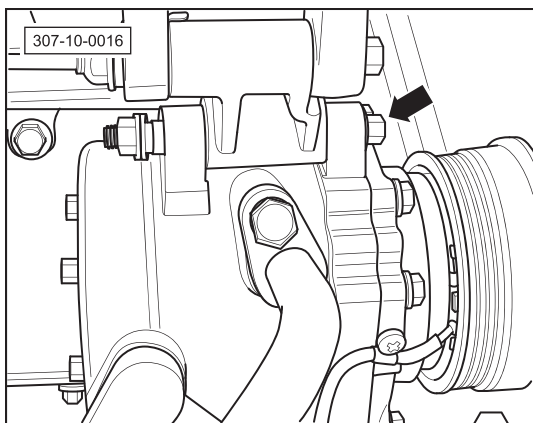
1	动力转向油泵
2	自动涨紧轮
3	惰轮总成
4	水泵皮带轮
5	曲轴皮带轮

6	空调压缩机皮带
7	空调压缩机皮带轮
8	发电机皮带轮
9	皮带

空调压缩机皮带拆装

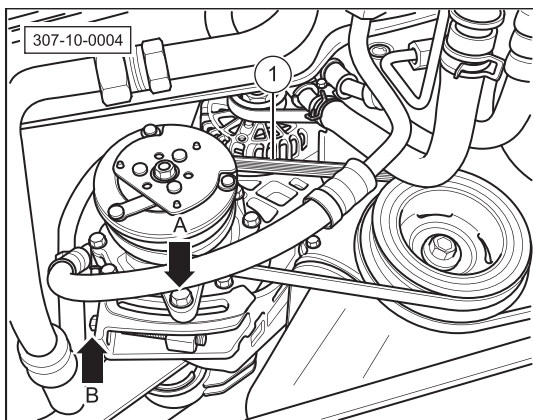
拆卸：

1. 关闭点火开关及所有用电器，并拔出点火钥匙。
2. 打开座椅扣，翻转前排右侧座椅。
3. 拆卸发动机下防护板=>“车身车架 - 50.04外部件 - 50.04.04发动机下防护板拆装”。



4. 旋松（不要旋出）空调压缩机固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-拧紧力矩：26~30N•m



5. 旋松空调压缩机固定螺栓-箭头A-，调节空调压缩机皮带调整螺栓-箭头B-至皮带松弛状态。

螺栓-箭头A-拧紧力矩：26~30N•m

6. 拆下空调压缩机皮带-1-。

安装：

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

检查空调压缩机皮带是否有裂伤、割伤、变形和磨损等，必要时更换。

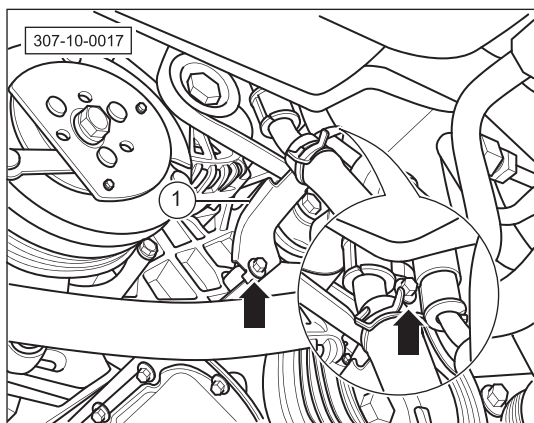
⚠ 注意

若安装有偏差，皮带容易断裂，危及行车安全。

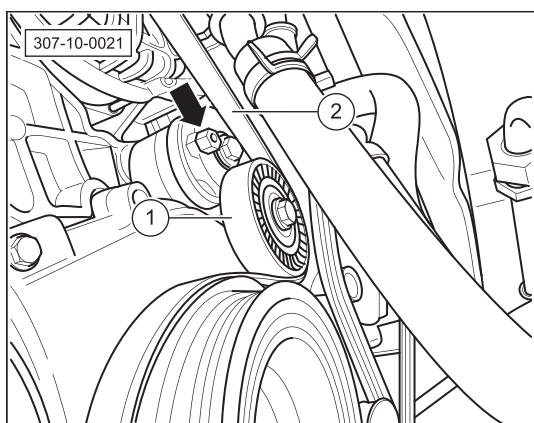
皮带拆装

拆卸：

1. 拆卸机油标尺导管=>“发动机机械 - 10.09 润滑系统 - 10.09.04 机油标尺导管拆装”。
2. 拆卸空调压缩机皮带=>“发动机机械 - 10.05 发动机总成 - 10.05.03 多楔皮带，空调压缩机皮带拆装”。



3. 旋出动力转向油泵管路支架固定螺栓-箭头-。
螺栓-箭头-拧紧力矩：7~11N•m
4. 拆下动力转向油泵管路支架-1-。



5. 使用工具转动自动涨紧轮-箭头-位置，调整自动涨紧轮-1-至皮带松弛状态。
6. 拆下皮带-2-。

安装：

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

检皮带是否有裂伤、割伤、变形和磨损等，必要时更换。

⚠ 注意

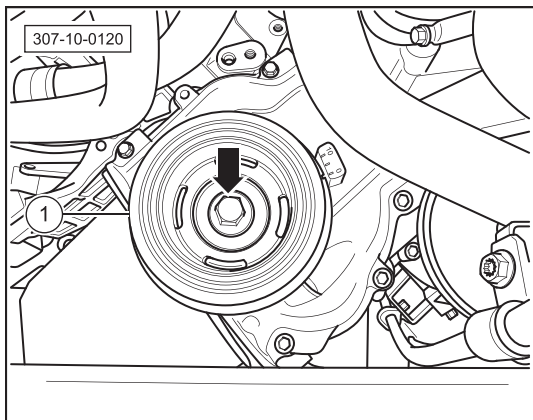
若安装有偏差，皮带容易断裂，危及行车安全。

10.05.04 曲轴皮带轮拆装

10

拆卸:

1. 拆卸发动机下防护板=>“车身车架 - 50.04 外部件 - 50.04.04 发动机下防护板拆装”。
2. 拆卸皮带=>“发动机机械 - 10.05 发动机总成 - 10.05.03 多楔皮带, 皮带拆装”。



3. 旋出曲轴皮带轮固定螺栓-箭头-。
螺栓-箭头-拧紧力矩: 125~130N•m

⚠ 注意

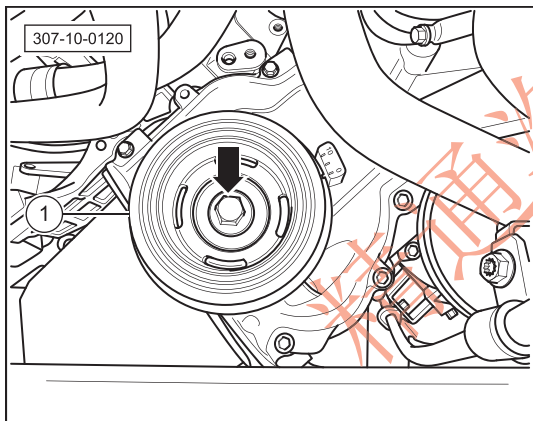
使用工具固定飞轮, 旋出曲轴皮带轮固定螺栓。

4. 拆下曲轴皮带轮-1-。

安装:

⚠ 注意

拆卸曲轴皮带轮后, 需更换前油封。



1. 安装曲轴皮带轮-1-。
2. 旋紧曲轴皮带轮固定螺栓-箭头-。
螺栓-箭头-拧紧力矩: 125~130N•m

⚠ 注意

使用工具固定飞轮, 旋紧曲轴皮带轮固定螺栓。

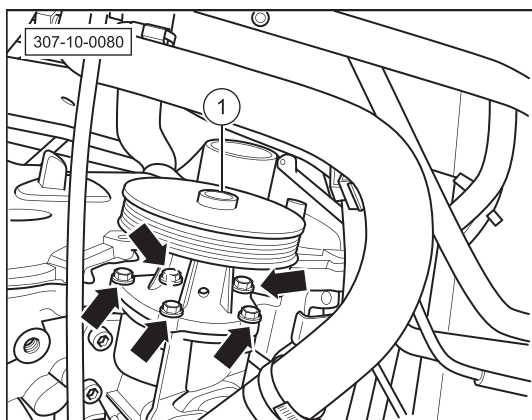
3. 安装皮带=>“发动机机械 - 10.05 发动机总成 - 10.05.03 多楔皮带, 皮带拆装”。
4. 安装发动机下防护板=>“车身车架 - 50.04 外部件 - 50.04.04 发动机下防护板拆装”。

10.05.05 水泵皮带轮拆装

拆卸：

10

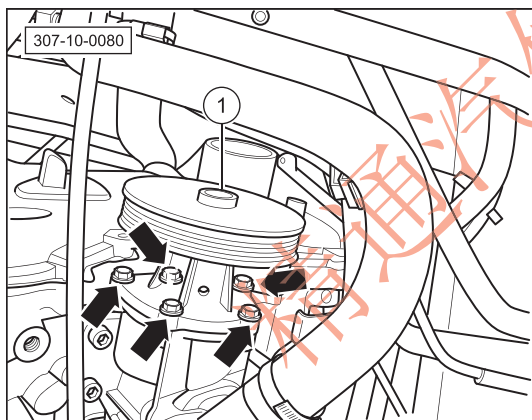
1. 排放冷却液=>“综述 - 00.03 保养与维护 - 00.03.03 工作描述, 冷却液: 更换”。
2. 拆卸皮带=>“发动机机械 - 10.05 发动机总成 - 10.05.03 多楔皮带, 皮带拆装”。
3. 旋出水泵皮带轮固定螺栓-箭头-。
螺栓-箭头-拧紧力矩: 9~11N•m
4. 拆下水泵皮带轮-1-。



安装：

⚠ 注意

拆卸水泵皮带轮后, 需更换水泵垫片。



1. 安装水泵皮带轮-1-。
2. 旋紧水泵皮带轮固定螺栓-箭头-。
螺栓-箭头-拧紧力矩: 9~11N•m
3. 安装皮带=>“发动机机械 - 10.05 发动机总成 - 10.05.03 多楔皮带, 皮带拆装”。
4. 加注冷却液并排气=>“综述 - 00.03 保养与维护 - 00.03.03 工作描述, 冷却液: 更换”。