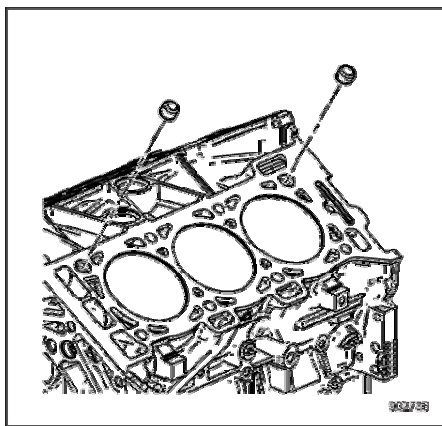
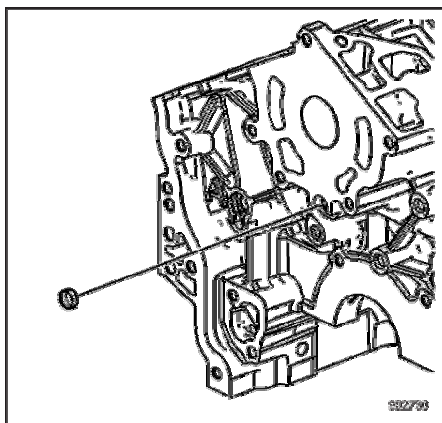


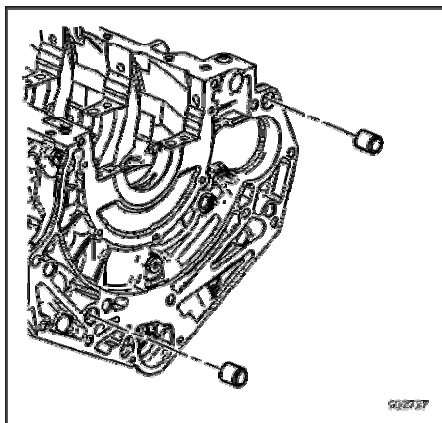
发动机气缸体的装配



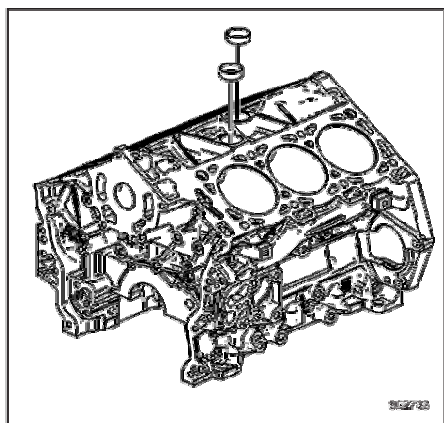
1. 安装气缸体至气缸盖定位销。



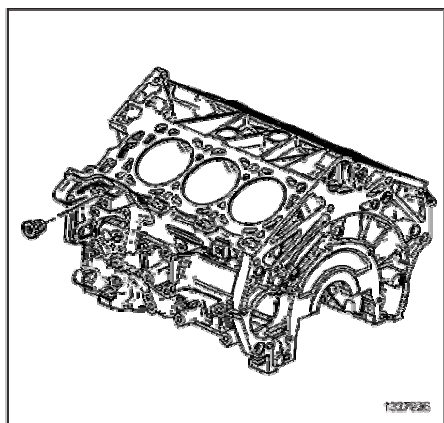
2. 安装新的前侧机油油道膨胀塞。
3. 确保新的前机油油道膨胀塞安装到合适深度。



4. 安装气缸体至变速器定位销。



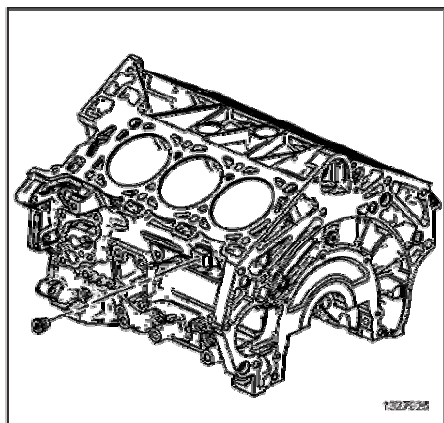
5. 在新的冷却液膨胀塞上，涂抹室温硬化密封胶，参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。
6. 安装新的冷却液膨胀塞。
7. 确保新的冷却液膨胀塞安装到合适深度。



8. 在左侧机油油道M20 螺塞的螺纹上，涂抹螺纹锁止密封胶，参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

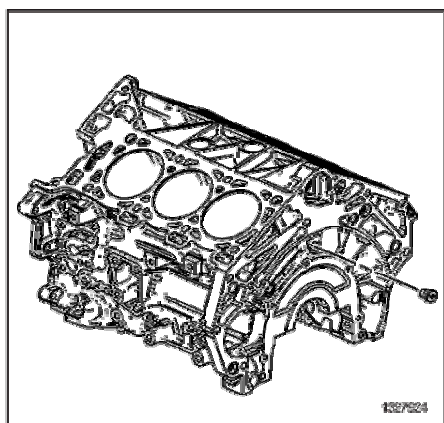
告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

9. 安装左侧机油油道M20 螺塞并将其紧固至31 牛·米（23 英尺磅力）。



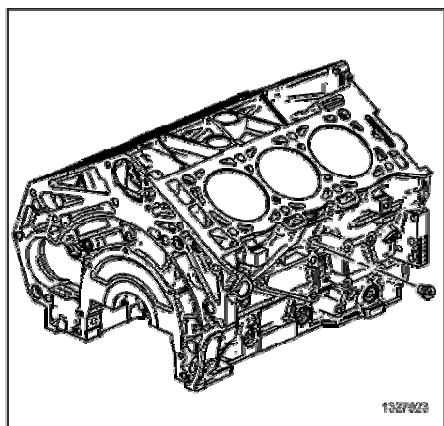
10. 在M14 左侧冷却液排放螺塞的螺纹上，涂抹螺纹锁止密封胶，参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

11. 安装M14 左侧冷却液排放螺塞并将其紧固至31 牛·米（23 英尺磅力）。



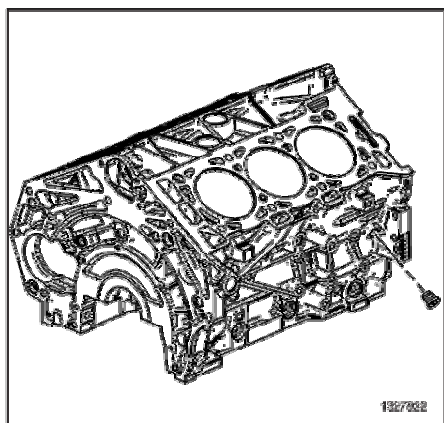
12. 在后机油油道M14 螺塞的螺纹上，涂抹螺纹锁止密封胶，参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

13. 安装M14 后侧机油油道螺塞并紧固至31 牛·米（23 英尺磅力）。



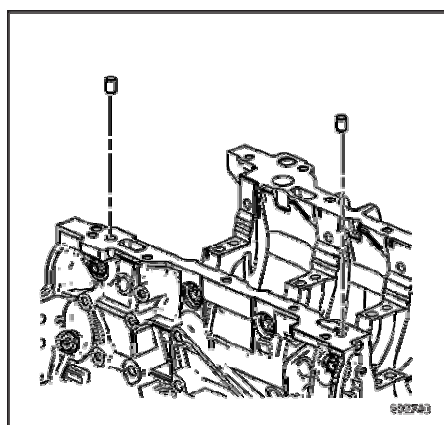
14. 在M14 右侧冷却液排放螺塞的螺纹上，涂抹螺纹锁止密封胶，参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

15. 安装M14 右侧冷却液排放螺塞并将其紧固至31 牛·米（23 英尺磅力）。

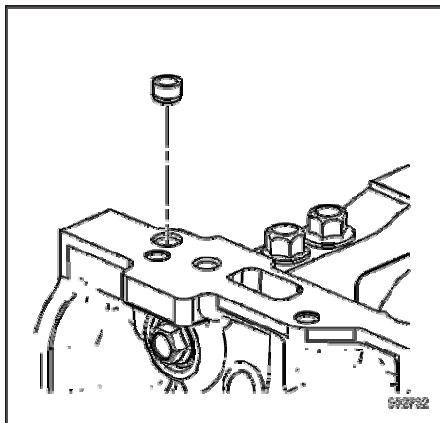


16. 在右侧机油油道M14 螺塞的螺纹上，涂抹螺纹锁止密封胶，参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

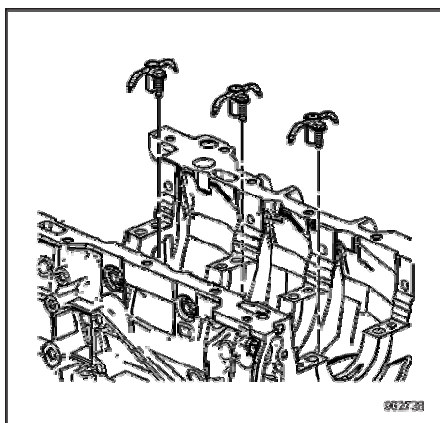
17. 安装M14 右侧机油油道螺塞并紧固至31 牛·米（23 英尺磅力）。



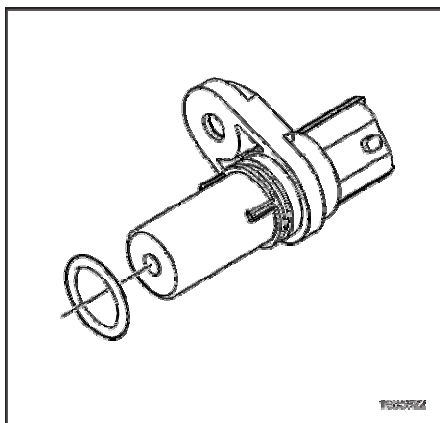
18. 安装气缸体至油底壳定位销。



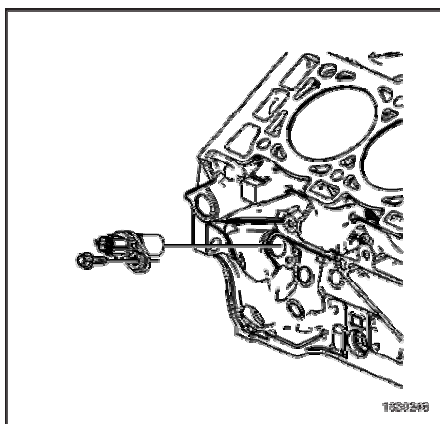
19. 安装新的右前油底壳机油油道膨胀塞。
20. 确保新的右前油底壳机油油道膨胀塞安装到合适深度。



21. 安装机油喷嘴。
22. 安装机油喷嘴螺栓并将其紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。

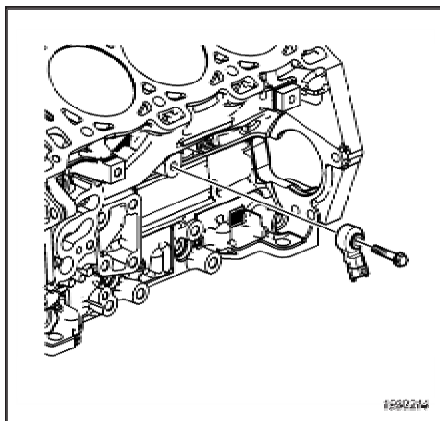


23. 安装曲轴位置传感器O 形圈。



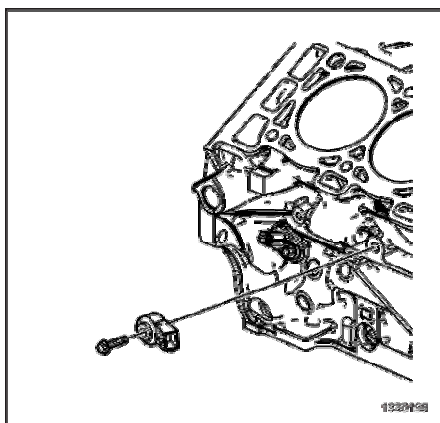
24. 安装曲轴位置传感器。

25. 安装曲轴位置传感器螺栓。



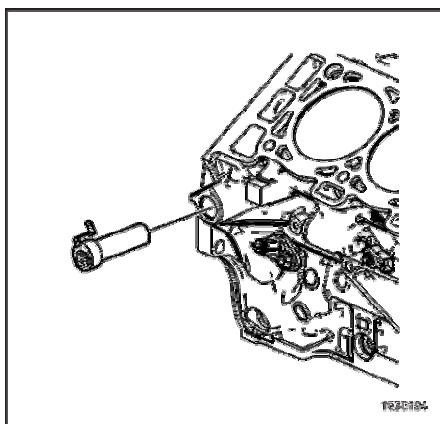
26. 安装左侧爆震传感器。

27. 安装左侧爆震传感器螺栓并紧固到25牛·米（18英尺磅力）。

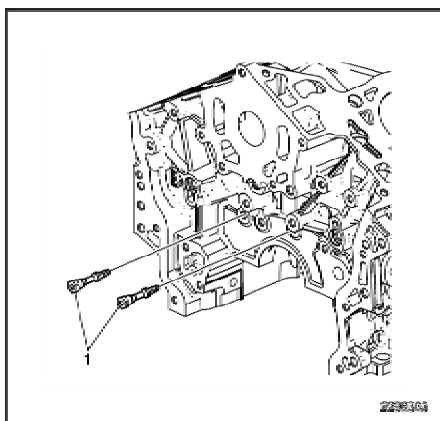


28. 安装右侧爆震传感器。

29. 安装右侧爆震传感器螺栓并紧固到25牛·米（18英尺磅力）。



30. 安装发动机气缸体加热器滤芯，若装备。



31. 安装前盖螺柱并紧固到15牛·米（11英尺磅力）。

曲轴和轴承的安装

专用工具

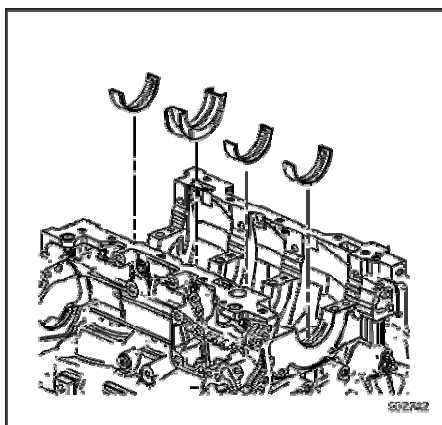
- ┆ J 6125-1B滑锤转接头
- ┆ EN-49102曲轴轴承盖拆卸工具
- ┆ J 45059角度测量仪

关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”。

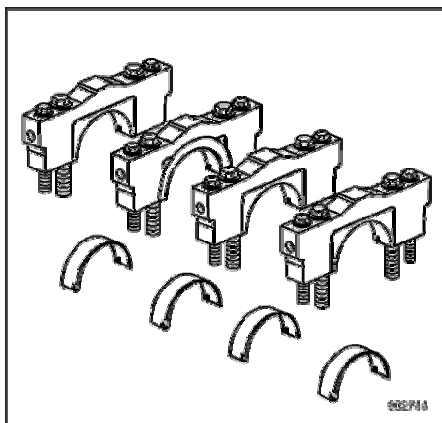
曲轴轴瓦的安装程序

注意：如果曲轴轴瓦曾在运行的发动机上使用过，重新装配时，必需换上新的曲轴轴瓦。

1. 用不起毛的布清洁曲轴箱曲轴孔。
2. 清除新轴瓦背面的机油。

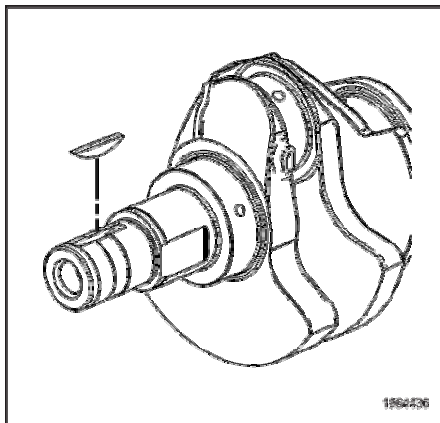


3. 将新的曲轴上轴瓦安装就位。止推轴承位于3号轴颈。确保上轴瓦带有机油输油孔和输油槽。转动轴瓦使其就位，确保锁紧凸舌卡到曲轴箱槽中。轴瓦必须和上曲轴箱齐平。

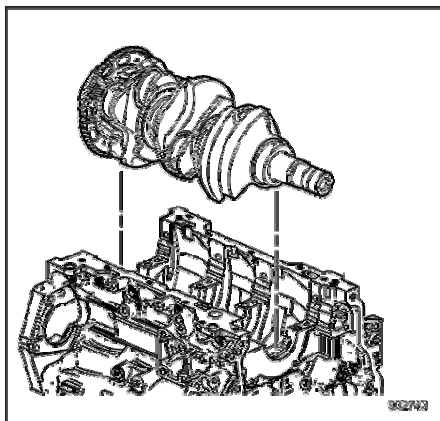


4. 将新的曲轴下轴瓦在主轴承盖中安装就位。曲轴下轴瓦没有输油槽或输油孔。轴瓦必须和曲轴轴承盖齐平。

曲轴安装程序

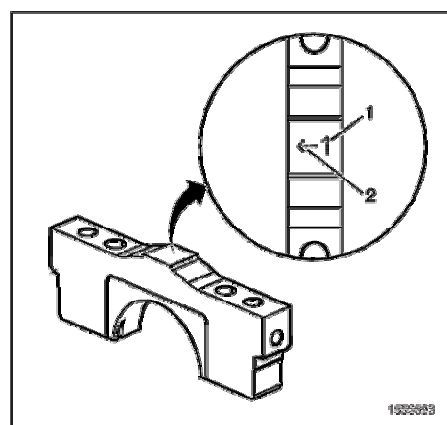


1. 如果已经拆下，安装曲轴键。用铜或塑料软面锤轻敲键就位，直至其底部进入键槽内。

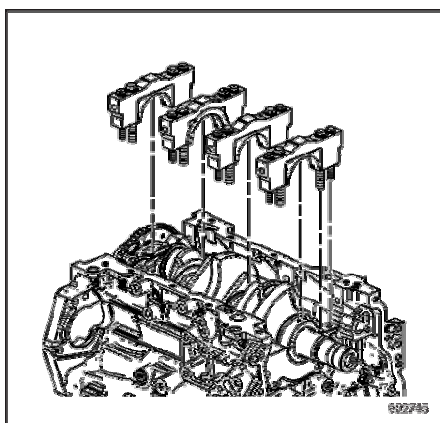


2. 轻轻放下曲轴使其就位于气缸体中。

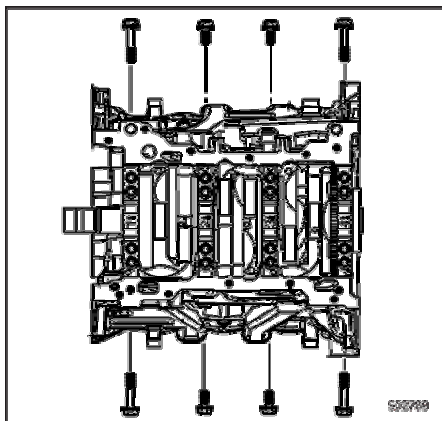
曲轴轴承间隙测量程序



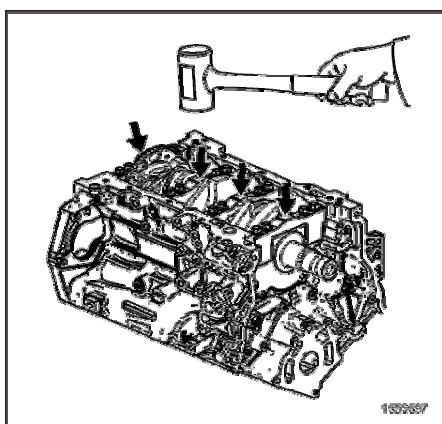
1. 将一段崭新的室温塑料测隙规横跨在所有曲轴轴承轴颈上。
2. 识别主轴承盖的正确顺序。主轴承盖编号从1（1）到4，编号为1 的主轴承盖在前。箭头(2)指向发动机的前部。



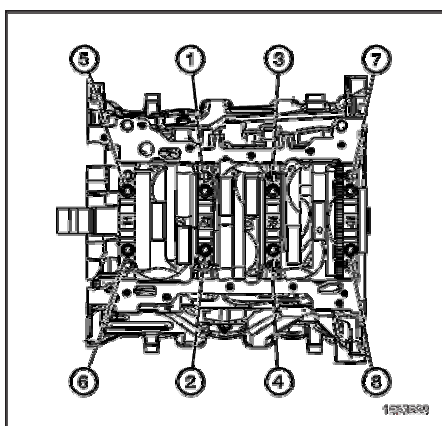
3. 安装曲轴主轴承盖。
4. 松弛地安装原来的内侧主轴承盖螺栓。
5. 松弛地安装原来的外侧主轴承盖螺栓。



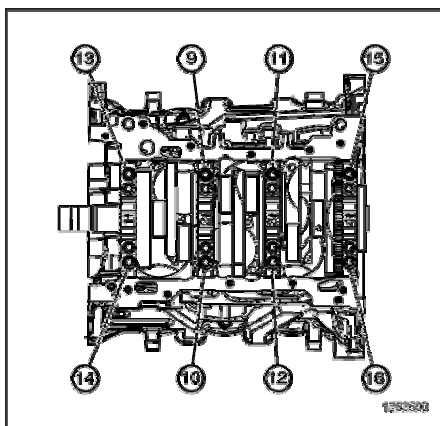
6. 松弛地安装原来的短/内侧主轴承盖螺栓。
7. 松弛地安装原来的长/外侧主轴承盖螺栓。



8. 用软面锤敲曲轴主轴承盖。

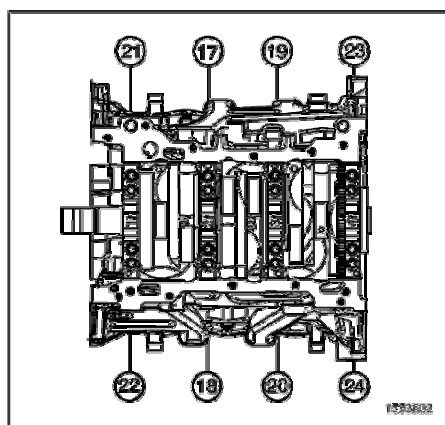


9. 使用J 45059测量仪按以下顺序紧固主盖螺栓：
告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。
10. 分两遍，首先紧固内螺栓(1-8)。
10.1. 第一遍，将内侧螺栓紧固至20 牛·米（15 英尺磅力）。
10.2. 第二遍，将内侧螺栓(1-8) 再紧固至80 度。



11. 分两遍，第二次紧固外侧螺栓(9-16)。

- 11.1. 第一遍，将外侧螺栓紧固至15 牛·米（11 英尺磅力）。
- 11.2. 第二遍，将外侧螺栓(9-16) 再紧固至110 度。

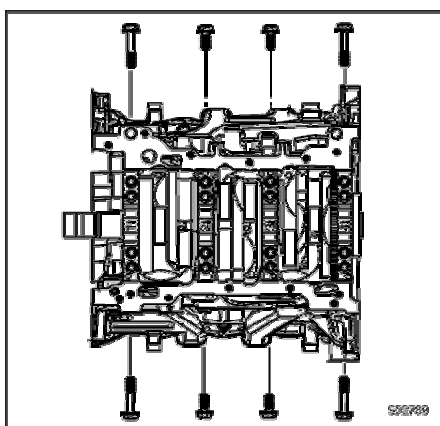


12. 分两遍，第三次紧固短/内螺栓(17-20)。

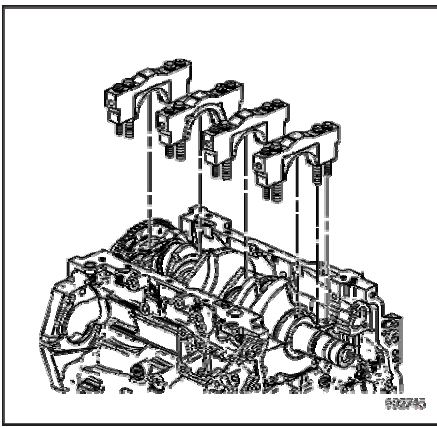
- 12.1. 第一遍，将短/内螺栓紧固至30 牛·米（22 英尺磅力）。
- 12.2. 第二遍，将短/内螺栓(17-20) 再紧固至60 度。
- 13. 分两遍，第四次紧固长/外螺栓(21-24)。
- 13.1. 第一遍，将长/外螺栓紧固至30 牛·米（22 英尺磅力）。
- 13.2. 第二遍，将长/外螺栓(21-24) 再紧固至60 度。

注意：切勿转动曲轴。

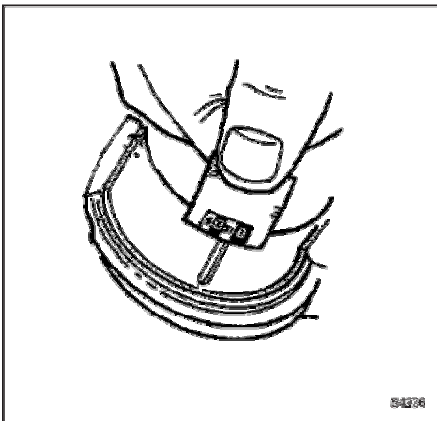
14. 在达到最终扭矩后，将总成放置2 分钟。



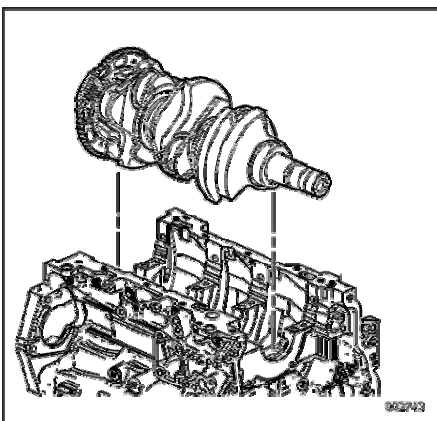
15. 拆下曲轴轴承盖侧面螺栓。



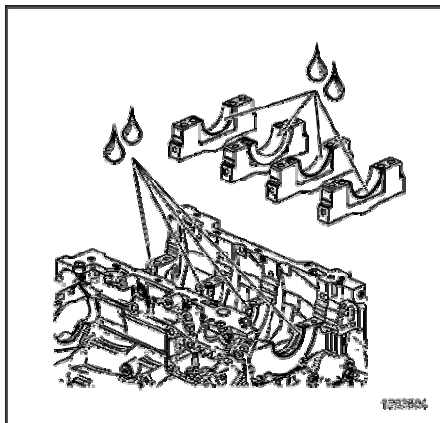
16. 拆下曲轴轴承盖外螺栓。
17. 拆下曲轴轴承盖内螺栓。
18. 使用J 6125-1B适配器和EN-49102拆卸工具，拆下曲轴轴承盖。



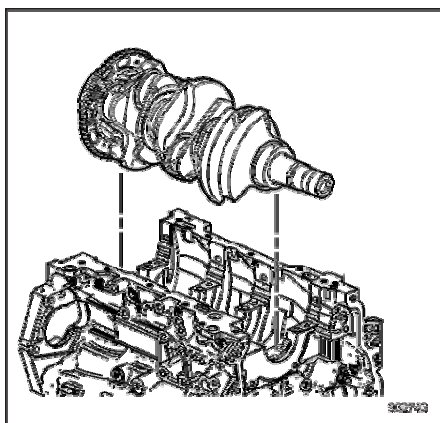
19. 将压平的塑料测隙规最宽点的宽度与测隙规容器上的刻度相比较，确定曲轴轴承间隙。
注意：如果轴承没有在运行的发动机中使用过，则检测间隙后，曲轴轴承可以重复使用。
20. 将测量结果与“发动机机械系统规格(LFW)”作比较。如果新的轴承不能提供正确的曲轴至轴承间隙，检查如下项目：
 - 20.1. 重新测量曲轴轴颈是否符合规定尺寸，并确保安装了正确的新轴承。如果曲轴轴颈尺寸不正确，更换或重新研磨曲轴。可以对曲轴进行机加工，并备有缩小尺寸的轴承。
 - 20.2. 重新测量发动机气缸体曲轴轴承孔直径，以确保尺寸合适。发动机气缸体曲轴轴承孔不可加工，如果不符合规格，必须更换发动机气缸体。
21. 用不起毛的软布从曲轴轴承轴颈上清理塑料测隙规。



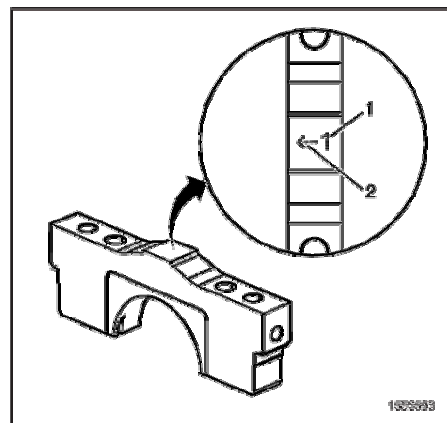
22. 将曲轴从气缸体中提出。



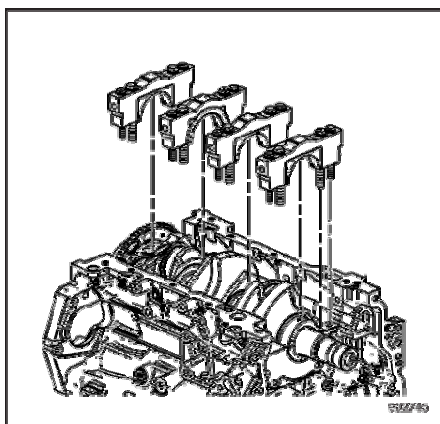
23. 将适量的曲轴预润滑油，或清洁的发动机机油，涂抹到上、下轴瓦表面。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。



24. 轻轻放下曲轴使其就位位于气缸体中。

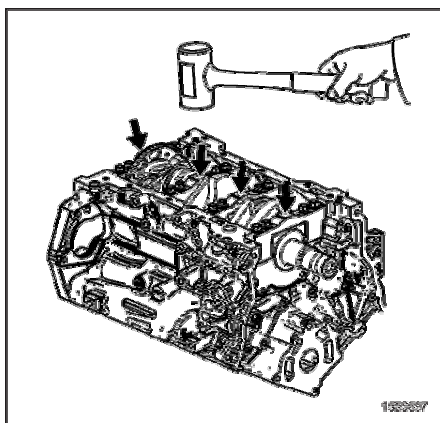


25. 识别主轴承盖的正确顺序。主轴承盖编号从1（1）到4，编号为1的主轴承盖在前。箭头（2）指向发动机的前部。

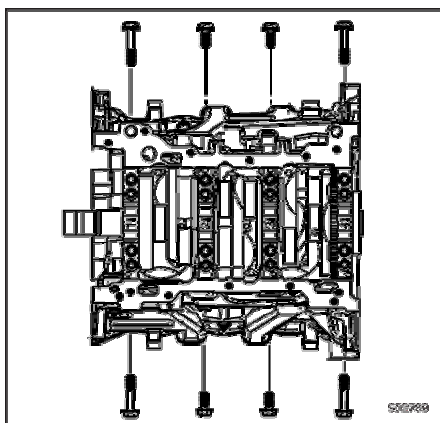


26. 安装曲轴主轴承盖。

27. 松弛地安装原来的内侧主轴承盖螺栓。
28. 松弛地安装新的外侧主轴承盖螺栓。

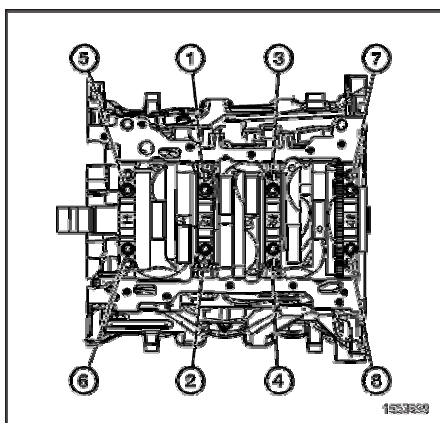


29. 用软面锤敲曲轴主轴承盖。

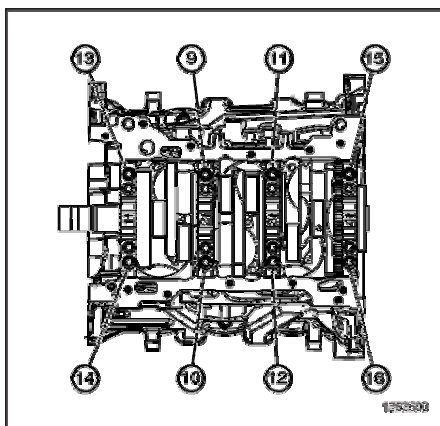


注意：原装的主轴承盖侧螺栓在螺栓头的凸缘上有密封胶。必须使用新螺栓。如果不使用新螺栓，机油可能经过螺栓从曲轴箱中泄漏出来。

30. 松弛地安装新的短/内侧主轴承盖螺栓。
31. 松弛地安装新的长/外侧主轴承盖螺栓。



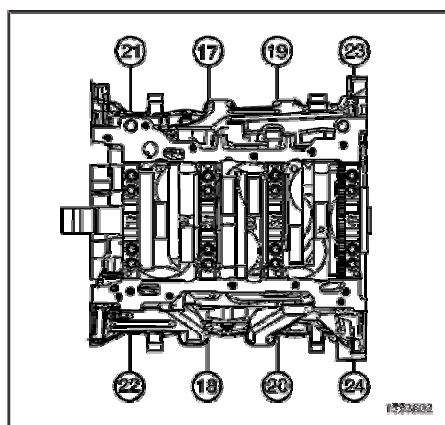
32. 使用J 45059测量仪按以下顺序紧固主盖螺栓：
33. 分两遍，首先紧固内螺栓(1-8)。
 - 33.1. 第一遍，将内侧螺栓紧固至20 牛·米（15 英尺磅力）。
 - 33.2. 第二遍，将内侧螺栓(1-8) 再紧固至80 度。



34. 分两遍，第二次紧固外侧螺栓(9-16)。

34.1. 第一遍，将外侧螺栓紧固至15 牛·米（11 英尺磅力）。

34.2. 第二遍，将外侧螺栓(9-16) 再紧固至110 度。



35. 分两遍，第三次紧固短/内螺栓(17-20)。

35.1. 第一遍，将短/内螺栓紧固至30 牛·米（22 英尺磅力）。

35.2. 第二遍，将短/内螺栓(17-20) 再紧固至60 度。

36. 分两遍，第四次紧固长/外螺栓(21-24)。

36.1. 第一遍，将长/外螺栓紧固至30 牛·米（22 英尺磅力）。

36.2. 第二遍，将长/外螺栓(21-24) 再紧固至60 度。

37. 确保曲轴转动时没有卡滞或噪声。

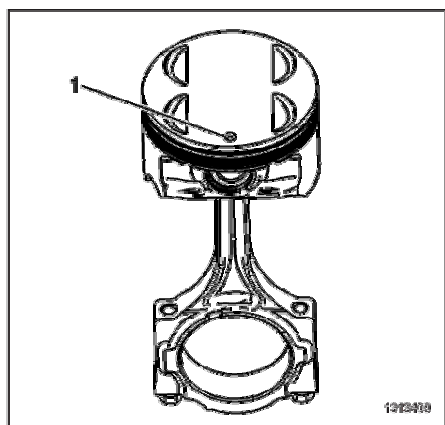
活塞、连杆和轴承的安装

专用工具

- ┆ EN 46121连杆导向销组件
- ┆ EN-48589曲轴旋转座
- ┆ J 8037 压环器
- ┆ J 43690连杆轴承间隙检查工具
- ┆ J 43690-100连杆轴承间隙检查工具？适配组件
- ┆ J 45059角度测量仪

关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”。

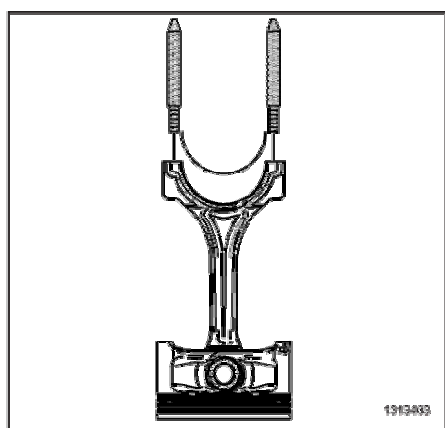
活塞和连杆的装配程序



1. 用发动机油充分润滑气缸壁、活塞环和活塞裙部。

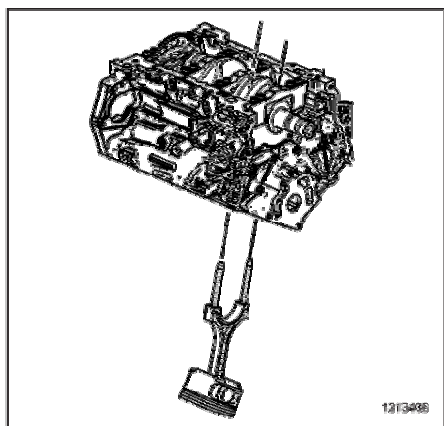
注意：活塞是有方向性的，必须按正确的方向安装到发动机气缸体中。活塞顶部的点必须朝向发动机前部。

2. 为气缸选择编号正确的活塞/连杆总成。显示正确活塞方向的点(1) 位于活塞的顶部。



注意：如果连杆轴承在运行的发动机上使用过，则重新装配时必须换上新的连杆轴承。

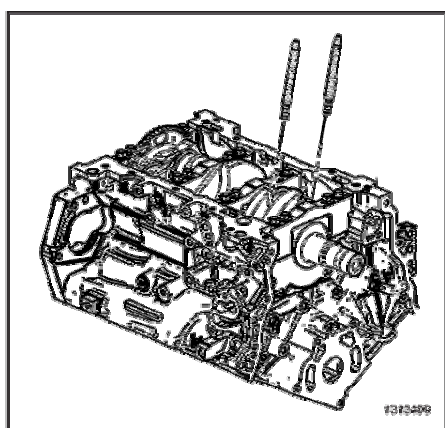
3. 将连杆轴承安装到连杆内。
4. 将EN 46121销组件安装至连杆螺栓孔内。
5. 使用J 8037压缩工具或同等品压缩活塞环。



注意：安装活塞和连杆时必须十分小心，确保连杆不会刮伤或划伤气缸孔、机油喷嘴或曲轴表面。

6. 用双手，将活塞和连杆总成从气缸的顶部和底部缓慢导入气缸。切勿让连杆接触到气缸壁。

7. J 8037 压缩工具接触气缸体顶面时，用无弹力橡胶锤的手柄端将活塞轻敲入气缸中。用 EN46121 销组件将连杆引导到曲轴轴承轴颈上，同时用微弹力橡胶锤将活塞轻敲入气缸中。



8. 将EN 46121销组件从连杆螺栓孔内拆下。

连杆轴承间隙测量程序？使用塑料测隙规

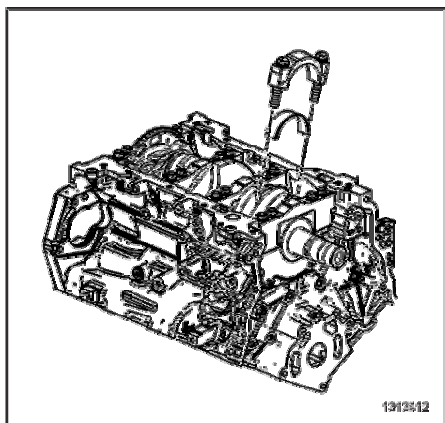
注意：已在发动机中使用过的连杆轴承不能重复使用。

在最终装配前，检查新连杆轴承间隙，十分重要。

1. 将一段崭新的室温塑料测隙规材料跨放在连杆轴承轴颈上。
2. 将连杆轴承安装到连杆盖上。

注意：连杆是没有方向性的，因此连杆轴承锁紧凸舌可以面向内侧，也可以面向外侧。

3. 将连杆端盖安装到原来的连杆上，确保轴承锁紧凸舌对准连杆的同一侧。



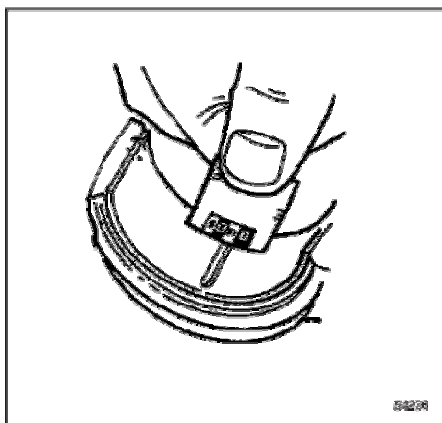
告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

告诫：切勿润滑新的连杆螺栓。新螺栓已预涂了石墨润滑剂。如果连杆螺栓涂上润滑油，当连杆螺

栓紧固时将影响夹紧负荷。不正确的夹紧负荷会导致部件故障并扩大发动机的损坏。

注意：仅在测量连杆轴承间隙时重新使用旧的连杆螺栓。

4. 将连杆螺栓安装到连杆盖中，并将连杆螺栓紧固至30 牛·米（22 英尺磅力）。
5. 松开连杆螺栓，直到扭矩读数为0。
6. 重新紧固连杆螺栓。
 - 6.1. 第一遍，将连接杆螺栓紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。
 - 6.2. 最后一遍，使用J 45059 测量仪将连接杆螺栓再紧固至110 度。
7. 将总成放置至少2 分钟。
8. 拆下连杆盖螺栓。
9. 拆下连杆盖。



10. 将压平的塑料测隙规最宽点的宽度与测隙规材料容器上的刻度相比较，确定连杆轴承间隙。

11. 将测量值与发动机机械系统规格作比较。如果新的轴承不能提供正确的曲轴至连杆轴承间隙，检查如下项目：

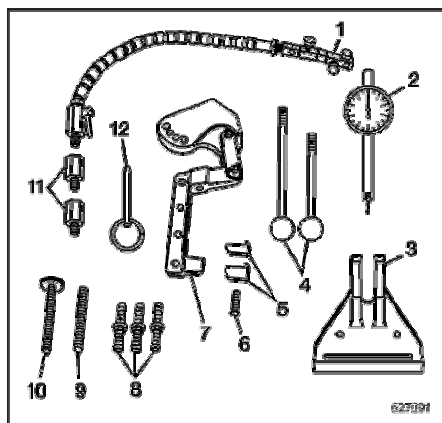
11.1. 重新测量曲轴的连杆轴颈是否有正确的规定尺寸，并确保安装了正确的新轴承。如果曲轴的连杆轴颈尺寸不正确，更换或重新研磨曲轴。可以对曲轴进行机加工，并备有缩小尺寸的轴承。

11.2. 重新测量连杆轴承孔直径，以确保尺寸合适。连杆不能机加工，如果不在规格范围内，必须更换连杆。

12. 用柔软、不起毛的抹布清除连杆轴承轴颈上的塑料测隙材料。

连杆轴承间隙测量程序？使用J 43690 和J 43690-100

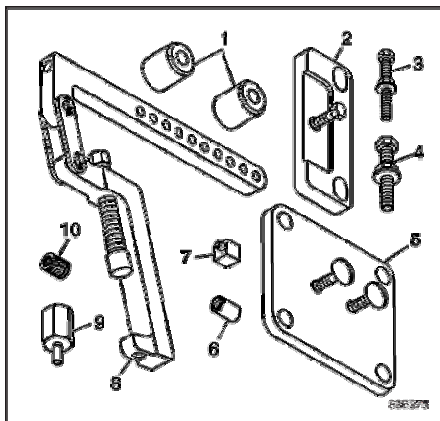
J 43690检查工具和J 43690-100适配器组件是测量连杆轴承间隙的更为精确的方法。以下说明介绍了工具的安装及用法。参见工具制造商提供的说明书以获得详细信息。



J 43690检查工具

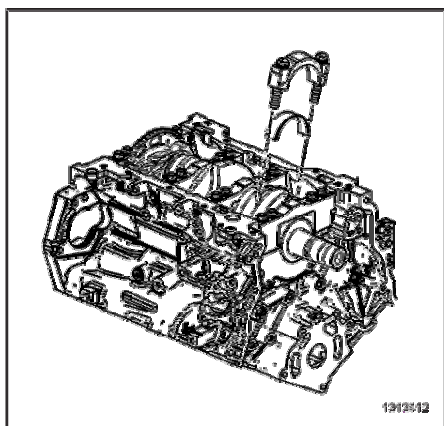
- ┆ J 43690-20 旋转基座(1)
- ┆ J 43690-19 千分表(2)
- ┆ J 43690-2 基座(3)
- ┆ J 43690-5、-6 把手(4)
- ┆ J 43690-10、-11 脚(5)
- ┆ 280307 螺钉(6)

- ┆ J 43690-1 枢轴臂总成(7)
- ┆ J 43690-3、-7、-8 螺钉(8)
- ┆ 280319 螺钉(9)
- ┆ 280311 螺钉(10)
- ┆ J 43690-17、-18 适配器(11)
- ┆ 280310 销(12)



J 43690-100适配器组件

- ┆ J 43690-104 隔圈(1)
- ┆ J 43690-105 固定板(2)
- ┆ 505478 螺栓(3)
- ┆ 511341 螺栓(4)
- ┆ J 43690-106 固定板(5)
- ┆ J 43690-107 盖(6)
- ┆ J 43690-102 脚(7)
- ┆ J 43690-101 枢轴臂总成(8)
- ┆ J 43690-103 适配器(9)
- ┆ 505439 适配器(10)



注意：已在发动机中使用过的连杆轴承不能重复使用。

在最终装配前，检查新连杆轴承间隙，十分重要。

1. 将连杆轴承安装到连杆盖上。

注意：连杆是没有方向性的，因此连杆轴承锁紧凸舌可以面向内侧，也可以面向外侧。

2. 将连杆端盖安装到原来的连杆上，确保轴承锁紧凸舌对准连杆的同一侧。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

告诫：切勿润滑新的连杆螺栓。新螺栓已预涂了石墨润滑剂。如果连杆螺栓涂上润滑油，当连杆螺栓紧固时将影响夹紧负荷。不正确的夹紧负荷会导致部件故障并扩大发动机的损坏。

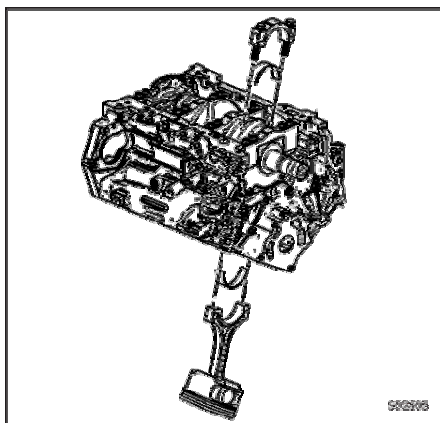
注意：仅在测量连杆轴承间隙时重新使用旧的连杆螺栓。

3. 将连杆螺栓安装到连杆盖中，并将连杆螺栓紧固至30 牛·米（22 英尺磅力）。
4. 松开连杆螺栓，直到扭矩读数为0。
5. 重新紧固连杆螺栓。

- 5.1. 第一遍
将连接杆螺栓紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。
- 5.2. 最后一遍
使用J 45059 测量仪将连接杆螺栓再紧固至110 度。
6. 转动曲轴，直到要测量的曲轴轴颈和连杆在12 点钟位置。
注意：曲轴必须被固定，不能移动或转动，以获得精确读数。
7. 拆下需要安装固定板J 43690-105 的曲轴主螺栓。
注意：切勿使J 43690-105 固定板螺钉接触到变磁阻环。
8. 安装J 43690-105 和曲轴主螺栓。
9. 松开连杆螺栓，直到扭矩读数为0。
10. 重新紧固连杆螺栓。
 - 10.1. 第一遍
将连接杆螺栓紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。
 - 10.2. 最后一遍
使用J 45059 测量仪将连接杆螺栓再紧固至110 度。
11. 在安装中和安装后，要确保每个活塞正确就位于正确的气缸中。每个活塞顶部的定位箭头必须指向发动机前端。
12. 对其余活塞/连杆总成，用EN-48589套筒重复这些程序，以使曲轴转动。

连杆最终装配程序

1. 引导连杆离开曲轴连杆轴颈，以便润滑曲轴连杆轴承轴颈。
2. 将适量的曲轴预润滑油，涂抹到曲轴连杆轴承轴颈。
3. 将连杆导入曲轴连杆轴颈。
4. 将连杆端盖安装到原来的连杆上，确保轴承锁紧凸舌对准连杆的同一侧。



告诫：切勿润滑新的连杆螺栓。新螺栓已预涂了石墨润滑剂。如果连杆螺栓涂上润滑油，当连杆螺栓紧固时将影响夹紧负荷。不正确的夹紧负荷会导致部件故障并扩大发动机的损坏。

注意：切勿重复使用旧的连杆螺栓。

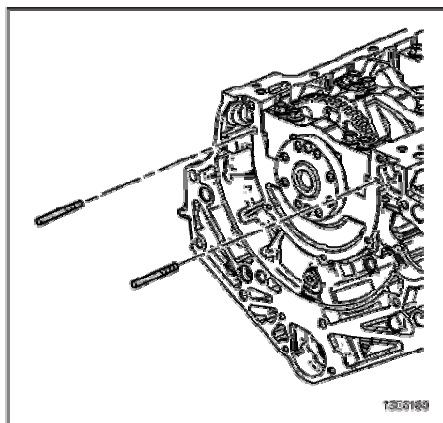
5. 将新连杆螺栓安装到连杆盖中，并将连杆螺栓紧固至30 牛·米（22 英尺磅力）。
6. 松开连杆螺栓，直到扭矩读数为0。
7. 重新紧固连杆螺栓。
 - 7.1. 第一遍
将连杆螺栓紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。
 - 7.2. 最后一遍
使用J 45059测量仪将连杆螺栓再紧固110 度。
8. 在安装中和安装后，要确保每个活塞正确就位于正确的气缸中。每个活塞顶部的定位箭头必须指向发动机前端。
9. 对其余活塞/连杆总成，用J 45059测量仪重复这些程序，以使曲轴转动。

曲轴后油封和壳体的安装

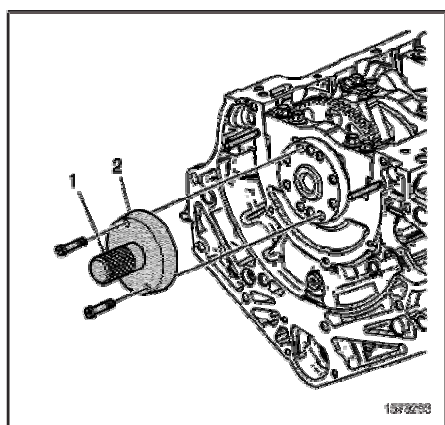
专用工具

- ┆ EN-46109导向销组件
- ┆ EN-47839曲轴后油封安装工具
- ┆ J-42183手柄

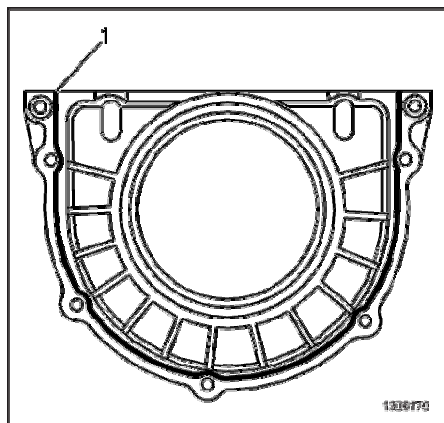
关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”。



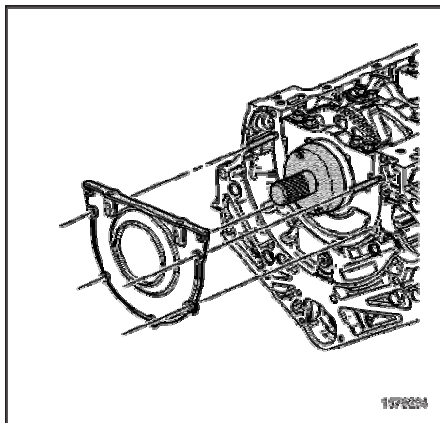
1. 将6 毫米（0.236 英寸）导管从EN-46109销组件安装到发动机气缸体上的2 个曲轴后油封壳体拐角螺栓孔上。



2. 将EN-47839工具和J-42183手柄(1、2) 安装到曲轴法兰的后部。

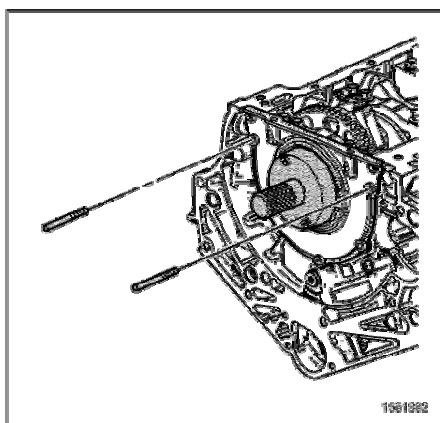


3. 按照图示在新的曲轴后油封壳体(1) 上，涂抹3毫米（0.118 英寸）的室温硬化(RTV) 密封胶，参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

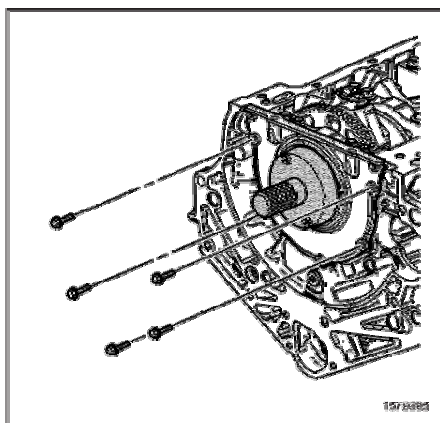


注意：切勿在安装曲轴后油封壳体的部位上沾上任何发动机机油。

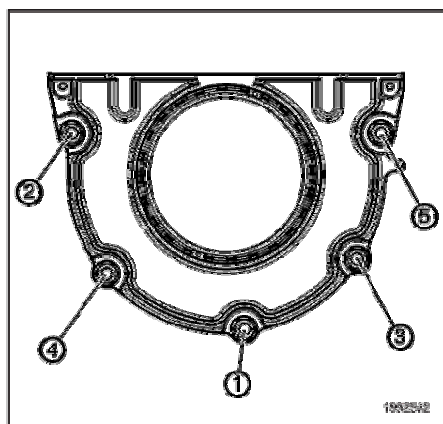
4. 将曲轴后油封壳体安装到发动机气缸体上。



5. 将EN -46109销组件6 毫米（0.236 英寸）导管从发动机气缸体上拆下。

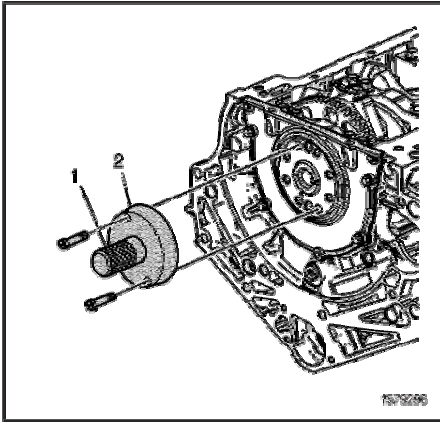


6. 安装曲轴后油封壳体螺栓。



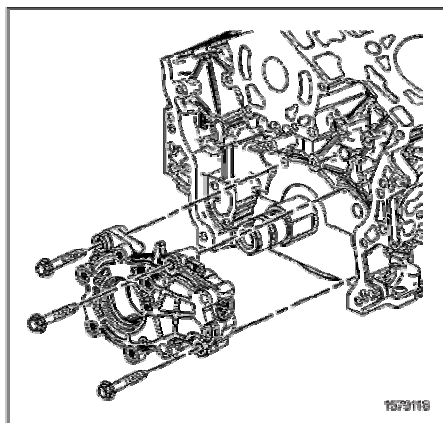
告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

7. 按所示顺序紧固曲轴后油封壳体螺栓并紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。



8. 将EN-47839工具和J-42183手柄(1、2)从曲轴法兰上拆下。

机油泵的安装

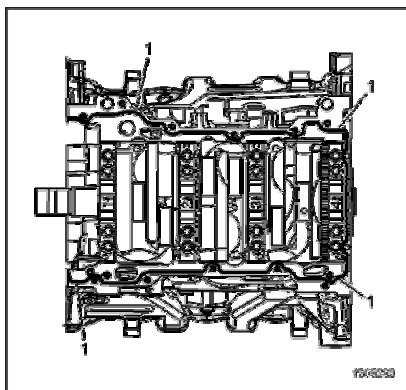


1. 将机油泵主动齿轮对准曲轴平面，然后将机油泵安装到发动机气缸体上。
2. 将泵体和气缸体上的安装孔对准。

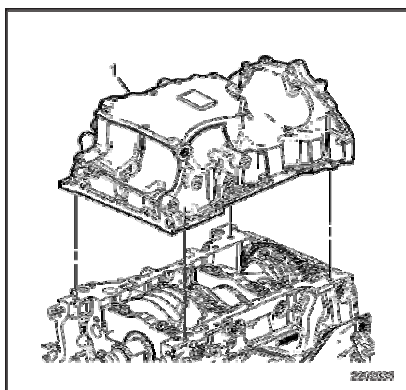
告诫： 参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

3. 安装机油泵螺栓并将其紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。

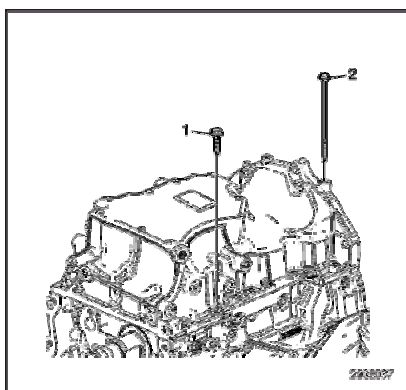
油底壳的安装



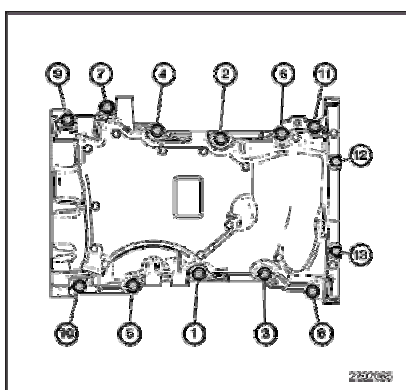
1. 在气缸体油底壳油道和曲轴后油封壳体(1) 上，涂抹3 毫米（0.118 英寸）的室温硬化(RTV) 密封胶，参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。



2. 将油底壳(1) 定位到气缸体上。



3. 松弛地安装油底壳螺栓(1) 和(2)。



告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

4. 按所示顺序紧固油底壳螺栓。

4.1. 将8 毫米螺栓(1-11) 紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。

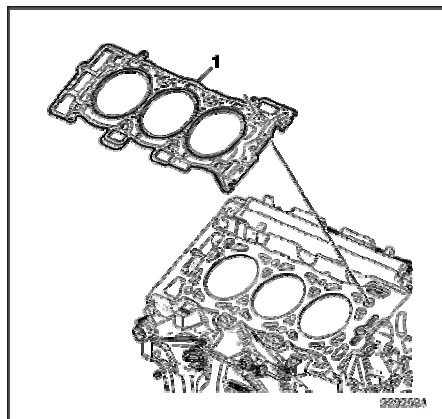
4.2. 将6 毫米螺栓(12-13) 紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。

气缸盖的安装 - 右侧

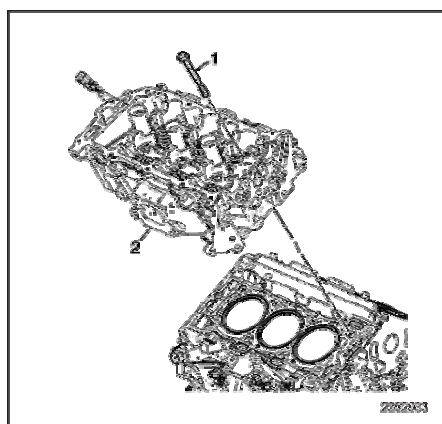
专用工具

J 45059 角度测量仪

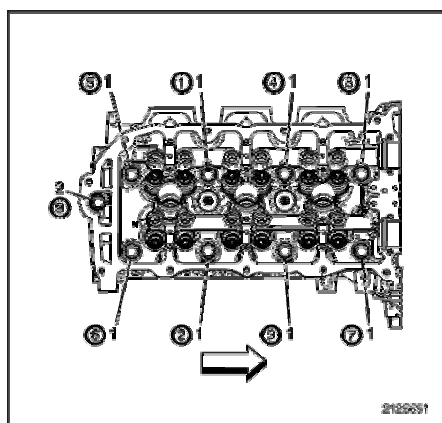
关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”



1. 确保气缸盖定位销牢固安装在气缸体顶面上。
2. 用气缸体顶面定位销安装新的右气缸盖衬垫(1)，以便固定。



3. 将右气缸盖(2) 对准气缸体顶面定位销。
4. 将右侧气缸盖定位在气缸体顶面上。



告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

注意：切勿使气缸盖螺栓凸台上沾有任何机油。

注意：切勿重复使用旧的气缸盖螺栓。

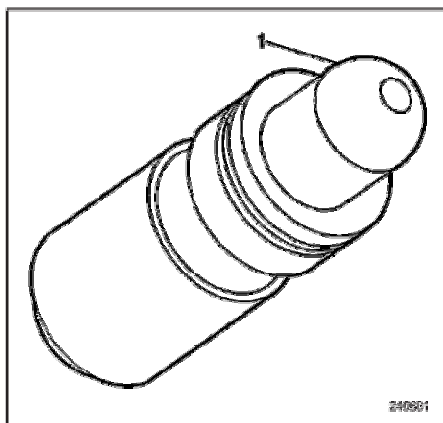
5. 安装新的M11 气缸盖螺栓(1)。
 - 5.1. 第一遍按顺序将M11 气缸盖螺栓紧固至30 牛·米（22 英尺磅力）。
 - 5.2. 第二遍用J 45059 测量仪按顺序将M11 气缸盖螺栓再紧固150 度。
6. 安装新的M8 气缸盖螺栓(2)。
 - 6.1. 第一遍将M8 气缸盖螺栓紧固至15 牛·米（11 英尺磅力）。

6.2. 第二遍用J 45059 测量仪将M8 气缸盖螺栓再紧固75 度。

气门挺杆的安装 - 右侧

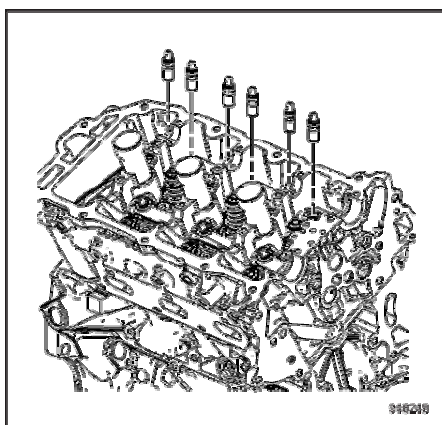
重要注意事项：若下部压力室没有机油，切勿来回活动固定式液压挺柱柱塞。

重要注意事项：加注机油后，切勿倒置固定式液压挺柱使柱塞朝下。



1. 用清洁的发动机机油，参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。加注固定式液压挺柱 (SHLA)。小心，避免刮擦固定式液压挺柱的枢轴球面 (1)。

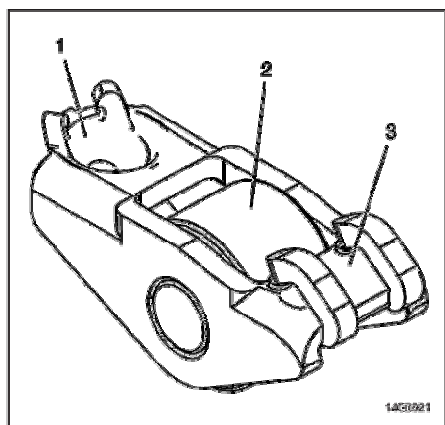
2. 用清洁的发动机机油，参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。润滑气缸盖中的固定式液压挺柱孔。



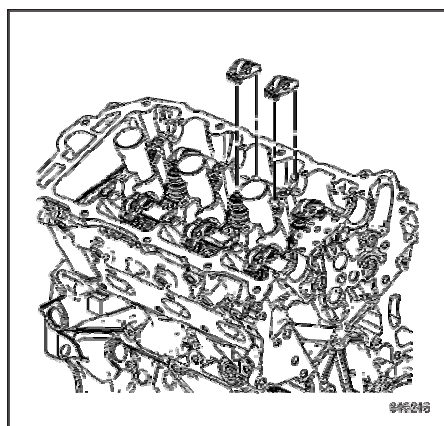
3. 将固定式液压挺柱安装到气缸盖上。

4. 将适量的润滑油，涂抹到固定式液压间隙调节器的枢轴球面上。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

气门摇臂的安装 - 右侧



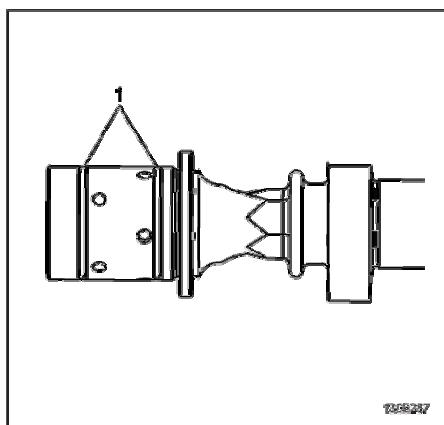
1. 将适量的润滑油，涂抹到凸轮轴随动件的枢轴座(1)、滚子(2) 和气门槽(3) 上。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。



重要注意事项：气门摇臂必须垂直定位在气门杆顶端上，这样滚子的整个宽度就能完全接触凸轮凸角。如果重复使用气门摇臂，必须将它们放回原来的位置。

2. 将凸轮轴气门摇臂定位在气门杆端和固定式液压挺柱(SHLA) 上。
3. 当气门摇臂的平头端接触气门杆端时，气门摇臂的球面端也同时接触固定式液压挺柱。
4. 用清洁的不起毛的布清洁凸轮轴轴颈和托架。

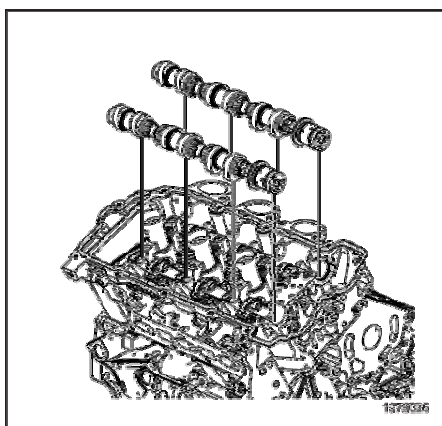
凸轮轴的安装 - 右侧



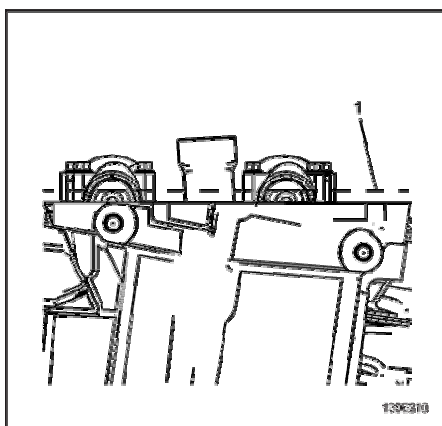
1. 确保凸轮轴密封环(1) 就位于凸轮轴槽中。凸轮轴密封环必须就位于低于凸轮轴轴颈表面，为了避免在气缸盖和凸轮轴盖中卡住。



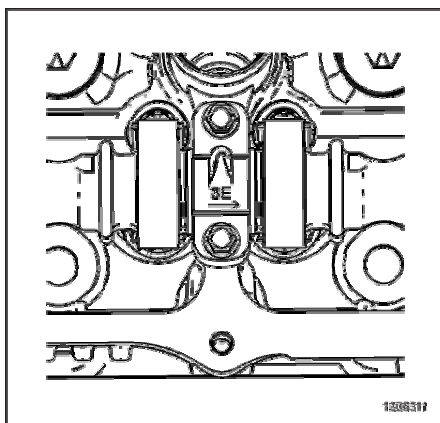
2. 将适量的润滑油，涂抹到凸轮轴轴颈和右侧气缸盖凸轮轴托架上。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。



3. 将右进气和右排气凸轮轴定位到右侧气缸盖上。



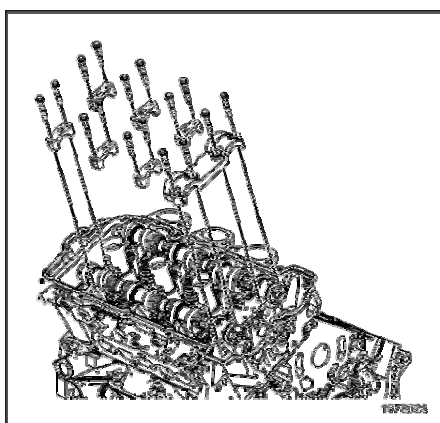
4. 将凸轮轴凸轮定位在中间位置，使凸轮轴背面的平面向上，并且与右气缸盖凸轮轴盖纵梁平行(1)。



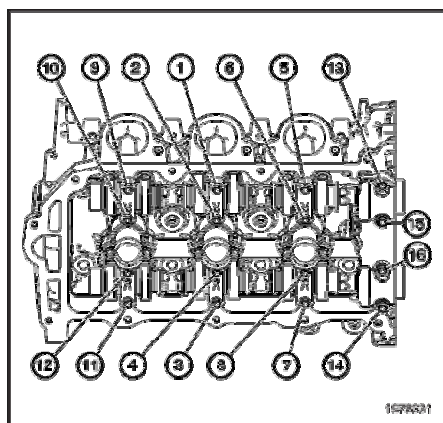
5. 查看右侧气缸盖凸轮轴轴承盖上的标记。在每个轴承盖上都有标记，以便识别其位置。标记含义如下：

- n 凸出的标记必须始终朝向气缸盖中心。
- n I 表示进气凸轮轴。
- n E 表示排气凸轮轴。
- n 数字1、3、5 表示从发动机前部观察的气缸位置。

6. 将适量的润滑油，涂抹到凸轮轴轴承盖上。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。



7. 将凸轮轴轴承止推盖安装到右侧气缸盖的第一个轴颈上。
8. 安装其余的轴承盖，使它们的方向标记朝向气缸盖的中心。
9. 先用手安装所有凸轮轴轴承盖螺栓。



告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

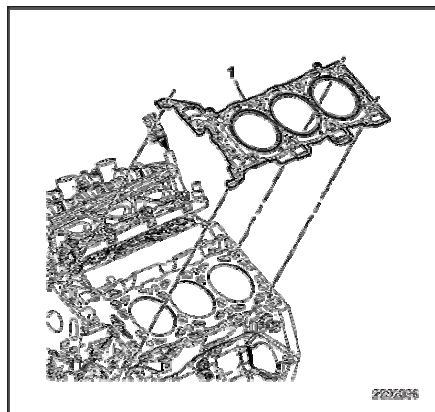
10. 按图示顺序，依次紧固凸轮轴轴承盖螺栓并紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。
11. 松开进气凸轮轴中间轴承盖螺栓(1、2) 和排气凸轮轴中间轴承盖螺栓(3、4)。
12. 重新紧固中心凸轮轴轴承盖螺栓(1、2、3、4)并将凸轮轴轴承盖螺栓紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。

气缸盖的安装 - 左侧

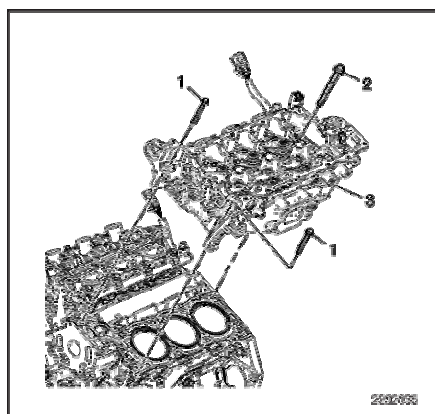
专用工具

J 45059 角度测量仪

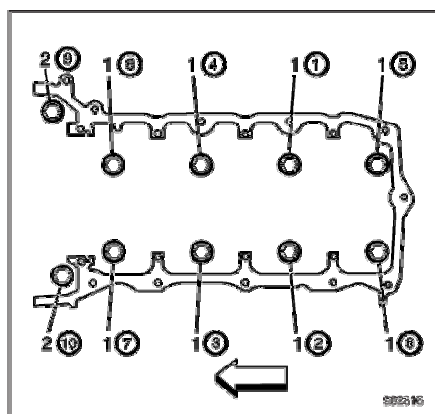
关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”。



1. 确保气缸盖定位销牢固安装在气缸体顶面上。
2. 用气缸体顶面定位销安装新的左气缸盖衬垫(1)，以便固定。



3. 将左气缸盖(3) 对准气缸体顶面定位销。
4. 将左侧气缸盖定位在气缸体顶面上。



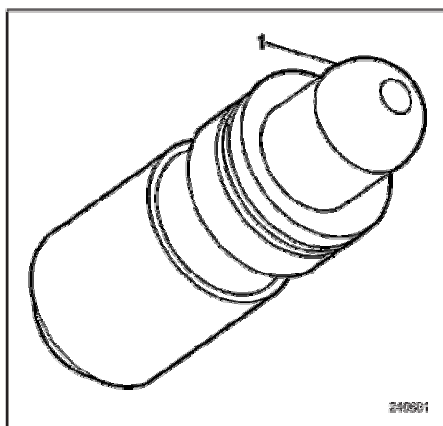
告诫： 参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

注意：切勿使气缸盖螺栓凸台上沾有任何机油。

注意：切勿重复使用旧的气缸盖螺栓。

5. 安装新的M11 气缸盖螺栓(1)。
 - 5.1. 第一遍按顺序将M11 气缸盖螺栓紧固至30 牛·米（22 英尺磅力）。
 - 5.2. 第二遍用J 45059 测量仪按顺序将M11 气缸盖螺栓再紧固至150 度。
6. 安装左侧气缸盖前端2 个新的M8 螺栓(2)。
 - 6.1. 第一遍将M8 气缸盖螺栓紧固至15 牛·米（11 英尺磅力）。
 - 6.2. 第二遍用J 45059 测量仪按顺序将M8 气缸盖螺栓再紧固至75 度。

气门挺杆的安装 - 左侧

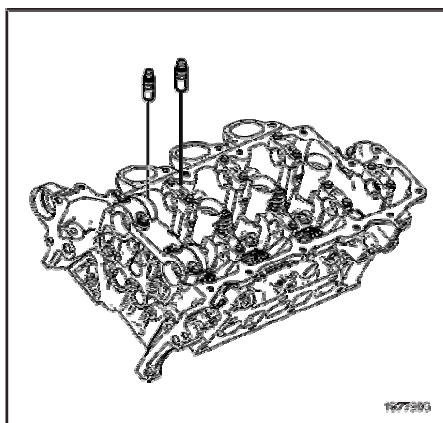


注意：若下部压力室没有机油，切勿来回活动固定式液压挺柱柱塞。

注意：加注机油后，切勿倒置固定式液压挺柱使柱塞朝下。

1. 用清洁的发动机机油，加注固定式液压间隙调节器 (SHLA)。小心，避免刮擦固定式液压间隙调节器的枢轴球面(1)。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

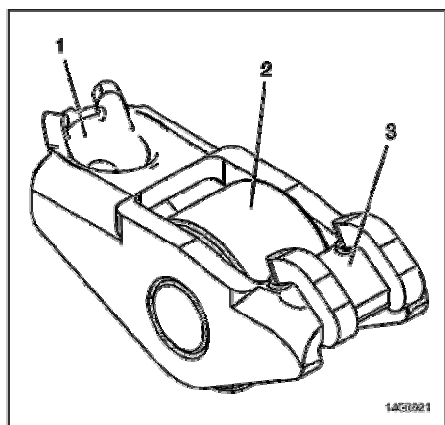
2. 用清洁的发动机机油，润滑气缸盖中的固定式液压间隙调节器孔。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。



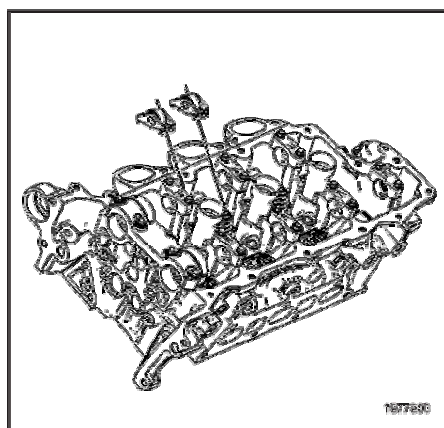
3. 将固定式液压挺柱安装到气缸盖上。

4. 将适量的润滑油，涂抹到固定式液压间隙调节器的枢轴球面上。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

气门摇臂的安装 - 左侧



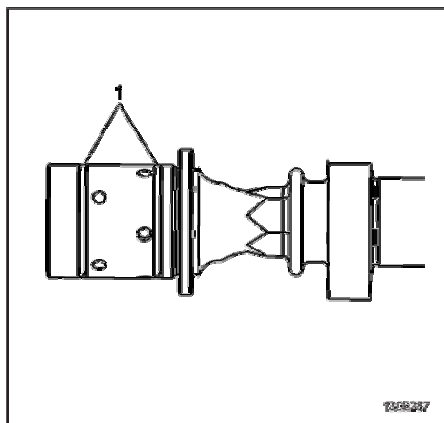
1. 将适量的润滑油，涂抹到凸轮轴随动件的枢轴座(1)、滚子(2) 和气门槽(3) 上。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。



注意：气门摇臂必须垂直定位在气门杆顶端上，这样滚子的整个宽度就能完全接触凸轮凸角。如果重复使用气门摇臂，必须将它们放回原来的位置。

2. 将凸轮轴气门摇臂定位在气门杆端和固定式液压挺柱(SHLA) 上。
3. 当气门摇臂的平头端接触气门杆端时，气门摇臂的球面端也同时接触固定式液压挺柱。
4. 用清洁的不起毛的布清洁凸轮轴轴颈和托架。

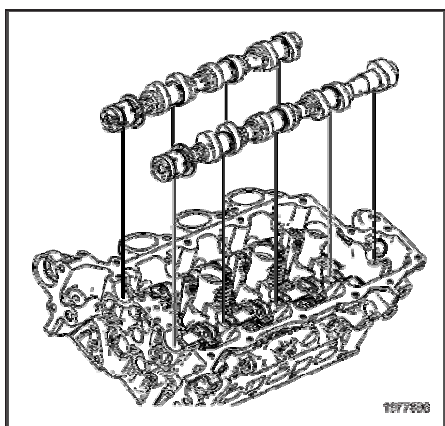
凸轮轴的安装 - 左侧



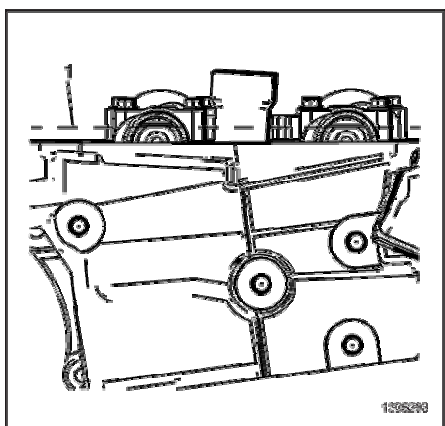
1. 确保凸轮轴密封环(1) 就位于凸轮轴槽中。凸轮轴密封环必须就位于低于凸轮轴轴颈表面，为了避免在气缸盖和凸轮轴盖中卡住。



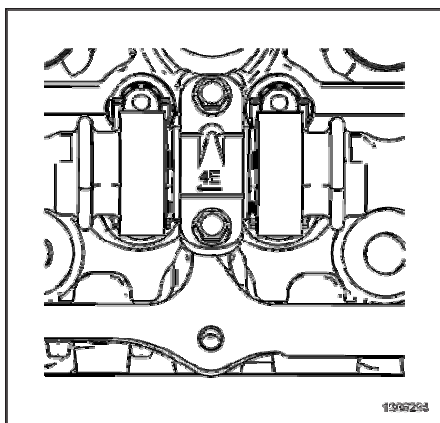
2. 将适量的润滑油，涂抹到凸轮轴轴颈和左侧气缸盖凸轮轴托架上。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。



3. 将左进气和左排气凸轮轴定位到左侧气缸盖上。



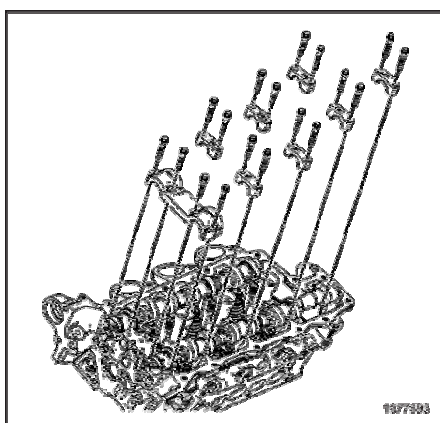
4. 将凸轮轴凸角定位在中间位置，使凸轮轴背面的平面向上，并且与左气缸盖凸轮轴盖纵梁平行(1)。



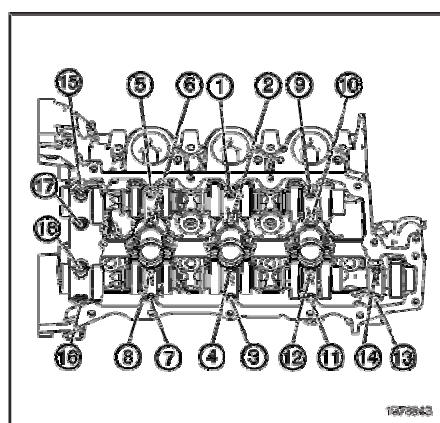
5. 查看左侧气缸盖凸轮轴轴承盖上的标记。在每个轴承盖上都有标记，以便识别其位置。标记含义如下：

- n 凸出的标记必须始终朝向气缸盖中心。
- n I 表示进气凸轮轴。
- n E 表示排气凸轮轴。
- n 数字2、4、6 表示从发动机前部观察的气缸位置。

6. 将适量的润滑油，涂抹到凸轮轴轴承盖上。参见“[粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。



7. 将凸轮轴轴承止推盖安装到左侧气缸盖的第一个轴颈上。
8. 安装其余的轴承盖，使它们的方向标记朝向气缸盖的中心。
9. 先用手安装所有凸轮轴轴承盖螺栓。



告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

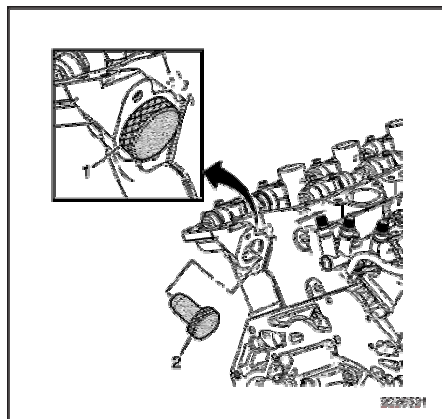
10. 按图示顺序，依次紧固凸轮轴轴承盖螺栓并紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。
11. 松开进气凸轮轴中间轴承盖螺栓1、2 和排气凸轮轴中间轴承盖螺栓3、4。
12. 重新紧固中心凸轮轴轴承盖螺栓(1、2、3、4)并将凸轮轴轴承盖螺栓紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。

燃油泵的安装

专用工具

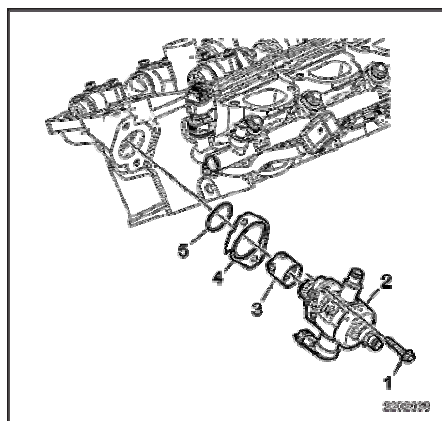
EN 48896高压燃油泵安装定位仪

关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”。



注意：安装高压燃油泵前凸轮轴必须在基圆位置。

1. 使用EN 48896定位仪(2) 确保凸轮凸角在基圆位置。在基圆位置工具和盖(1) 齐平。



2. 用5W30 发动机机油润滑高压燃油泵气缸盖孔。

注意： 确保高压燃油泵滚柱挺杆正确定位，凸轮轴处于基圆位置且1 号活塞位于排气行程的上止点(TDC)。安装法兰的表面到凸轮轴基圆位置之间的距离应为52 毫米（2.05 英寸）。

3. 用5W30 发动机机油润滑高压油泵滚柱挺杆并将其安装到气缸盖孔内。
4. 安装新的高压燃油泵衬垫(4)。
5. 安装新的高压燃油泵O 形圈(5)。

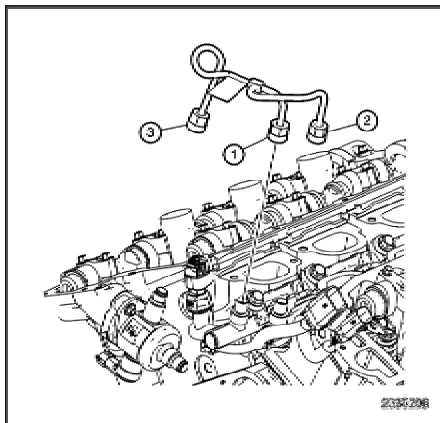
注意：安装前确保塑料螺栓固定件安装到高压油泵安装孔内。

6. 安装气门挺杆气门摇臂(3)。
7. 安装高压燃油泵(2)。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

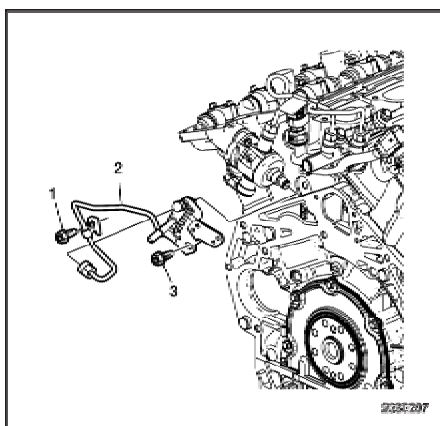
告诫：每次用手交替紧固燃油泵螺栓一圈，直到泵完全就位。如果两侧没有紧固就试图拉动该泵，则可能会损坏泵柱塞。

8. 开始用手均匀地紧固新的高压燃油泵螺栓(1)并将高压燃油泵螺栓紧固至15 牛·米（11 英尺磅力）。

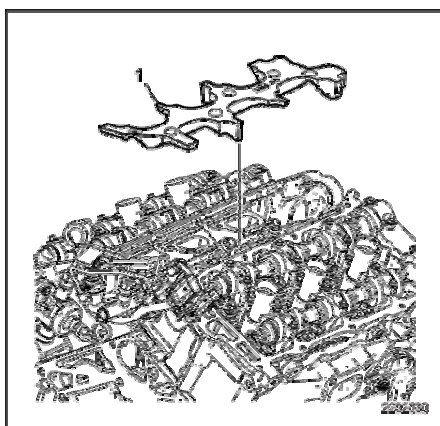


注意：不可重复使用高压燃油跨接管。正确的紧固次序和扭矩对燃油管的连接至关重要，请严格按照下面的紧固步骤进行。

9. 从左至右安装新的高压燃油跨接管，依次用手拧上连接螺母（1），（2）和（3）。
10. 按照如下次序紧固高压燃油跨接管接头到30 牛·米（22 英尺磅力），紧固次序为：（1）左侧油轨，（2）右侧油轨，（3）高压燃油泵。

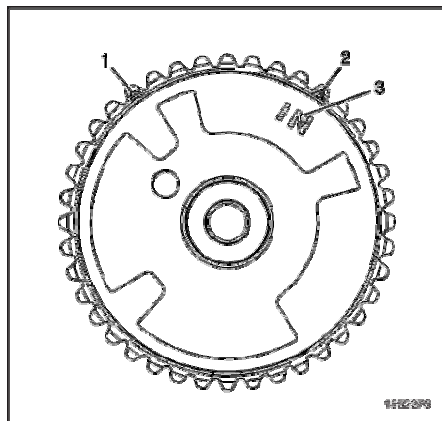


11. 安装新的燃油供油管（2），用手紧固接头至燃油泵。
12. 安装燃油供油管右侧螺栓（3），用手紧固。
13. 安装燃油供油管左侧螺栓（1），用手紧固。
14. 紧固左侧螺栓（1）至10牛·米（89英寸磅力）。
15. 紧固右侧螺栓（3）至10牛·米（89英寸磅力）。
16. 紧固高压燃油泵接头螺母至30牛·米（22英尺磅力）。
17. 安装燃油轨线束至燃油供油管支架。

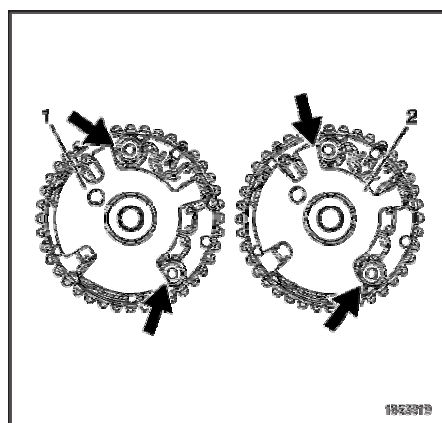


18. 安装燃油分配管隔音板(1)。

进气凸轮轴位置执行器的安装 - 右侧

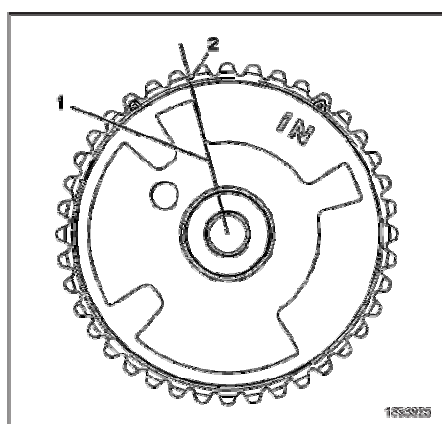


1. 确保安装正确的凸轮轴位置执行器。观察凸轮轴位置执行器体是否有标记“IN”(3)。此标记用于进气凸轮轴位置执行器。

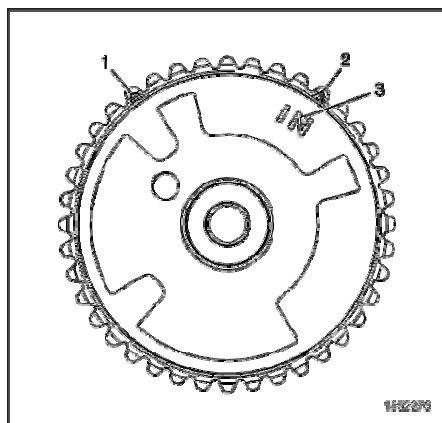


告诫：确保安装正确的凸轮轴位置执行器位于正确位置。如果未安装正确凸轮轴位置执行器，会影响发动机性能和设置发动机代码。

2. 确保安装正确的凸轮轴位置执行器。变磁阻转子右侧进气凸轮轴位置执行器(1) 指示在不同位置时与左侧进气凸轮轴位置执行器(2) 进行比较。



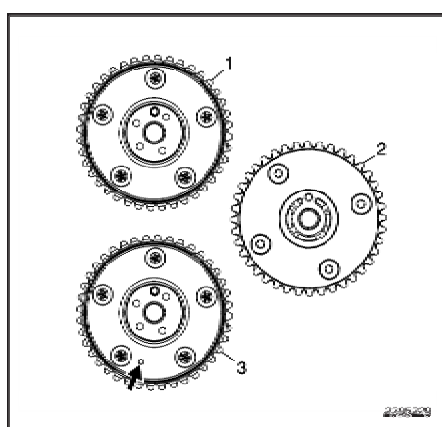
3. 右侧进气凸轮轴执行器边缘变磁阻转子(1) 与链条链节的凹槽(2) 对齐。



4. 确保使用正确的正时标记。观察凸轮轴位置执行器外圈是否有三角形标记(2)。此三角形标记用于对准发动机右侧高亮的正时链条链节。

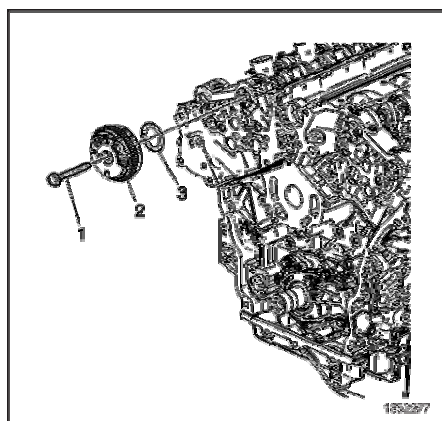
告诫：参见“[有关正时传动链条反作用扭矩的告诫](#)”。

5. 用开口扳手卡住凸轮轴上铸入的六角头，以防止在紧固凸轮轴位置执行器螺栓时凸轮轴转动。



注意：凸轮轴位置执行器根据应用的不同而变化。

6. 确保使用正确的凸轮轴止推垫圈。在凸轮轴位置执行器有背面5 个连接螺钉，且没有识别标识(1) 的车型上使用1.6毫米(0.063 英寸)止推垫圈。在凸轮轴位置执行器(2) 背面4 个连接螺钉的车型和凸轮轴位置执行器背面有5个连接螺钉，且带识别标识(3) 的车型上使用1.1 毫米(0.043 英寸) 厚带黄色斑点的止推垫圈。



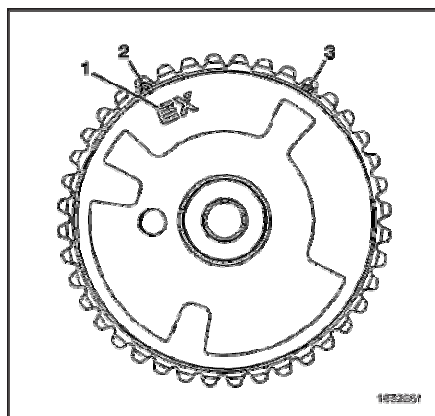
7. 安装止推垫圈(3) (若适用)。

8. 安装右侧进气凸轮轴位置执行器(2)。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

9. 安装凸轮轴位置执行器螺栓(1) 并将其紧固至58 牛·米(43 英尺磅力) 。

排气凸轮轴位置执行器的安装 - 右侧

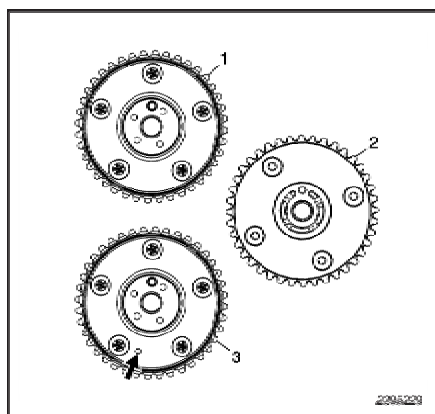


1. 确保安装正确的凸轮轴位置执行器。观察凸轮轴位置执行器体是否有标记“EX”(1)。此标记用于排气凸轮轴位置执行器。

2. 确保使用正确的正时标记。观察凸轮轴位置执行器外圈是否有三角形标记(2)。此标记用于对准发动机右侧高亮的正时链条链节。

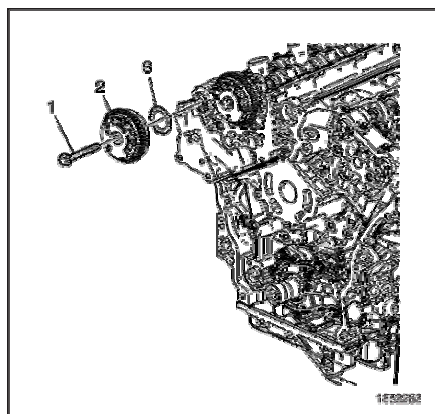
告诫：参见“[有关正时传动链条反作用扭矩的告诫](#)”。

3. 用开口扳手卡住凸轮轴上铸入的六角头，以防止在紧固凸轮轴位置执行器螺栓时凸轮轴转动。



注意：凸轮轴位置执行器根据应用的不同而变化。

4. 确保使用正确的凸轮轴止推垫圈。在凸轮轴位置执行器有背面5个连接螺钉，且没有识别标识(1)的车型上使用1.6毫米(0.063英寸)止推垫圈。在凸轮轴位置执行器(2)背面4个连接螺钉的车型和凸轮轴位置执行器背面有5个连接螺钉，且带识别标识(3)的车型上使用1.1毫米(0.043英寸)厚带黄色斑点的止推垫圈。



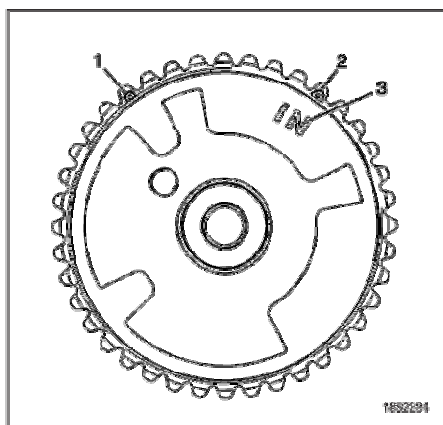
5. 安装止推垫圈(3) (若适用)。

6. 安装右侧排气凸轮轴位置执行器(2)。

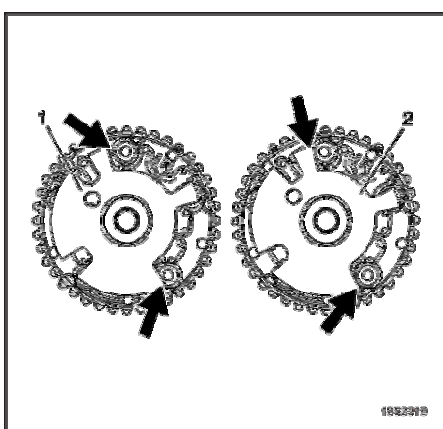
告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

7. 安装凸轮轴位置执行器螺栓(1) 并将其紧固至58 牛·米(43 英尺磅力) 。

进气凸轮轴位置执行器的安装 - 左侧

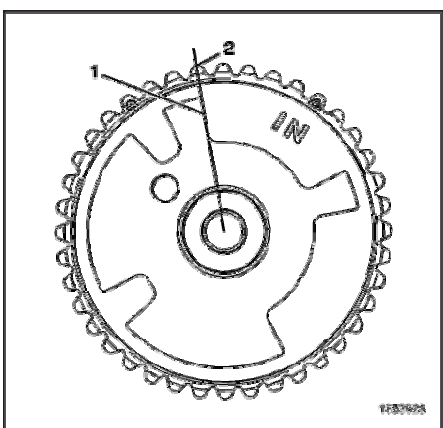


1. 确保安装正确的凸轮轴位置执行器。观察凸轮轴位置执行器体是否有标记“IN” (3)。此标记用于进气凸轮轴位置执行器。

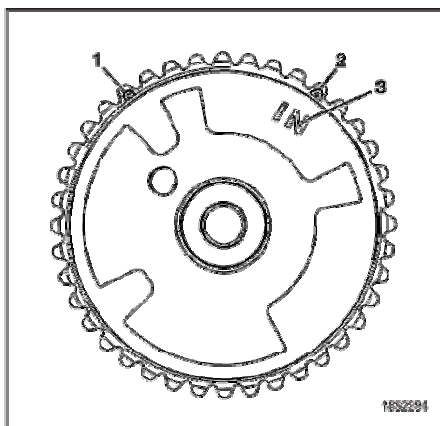


告诫：确保安装正确的凸轮轴位置执行器位于正确位置。如果未安装正确凸轮轴位置执行器，会影响发动机性能和设置发动机代码。

2. 确保安装正确的凸轮轴位置执行器。变磁阻转子右侧进气凸轮轴位置执行器(1) 指示在不同位置时与左侧进气凸轮轴位置执行器(2) 进行比较。



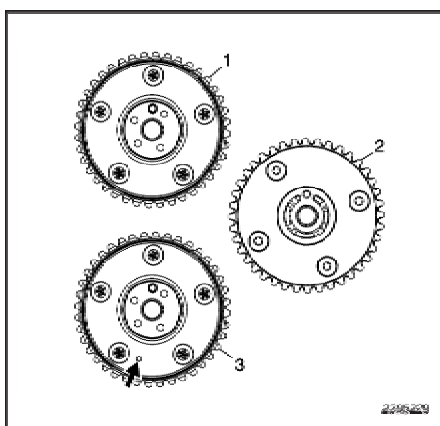
3. 左侧进气凸轮轴执行器边缘变磁阻转子(1) 与链条链节的顶点(2) 对齐。



4. 确保使用正确的正时标记。观察凸轮轴位置执行器外圈是否有基圆标记(1)。此基圆标记用于对准发动机左侧高亮的正时链条链节。

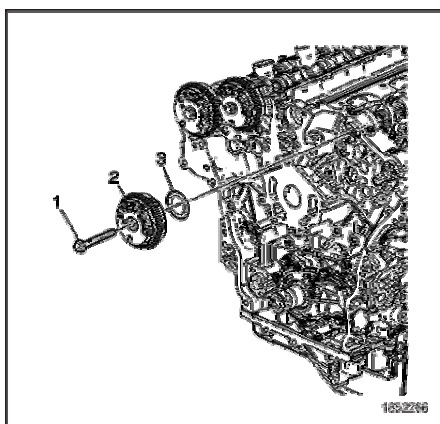
告诫：参见“[有关正时传动链条反作用扭矩的告诫](#)”。

5. 用开口扳手卡住凸轮轴上铸入的六角头，以防止在紧固凸轮轴位置执行器螺栓时凸轮轴转动。



注意：凸轮轴位置执行器根据应用的不同而变化。

6. 确保使用正确的凸轮轴止推垫圈。在凸轮轴位置执行器有背面5 个连接螺钉，且没有识别标识（1）的车型上使用1.6毫米（0.063 英寸）止推垫圈。在凸轮轴位置执行器(2) 背面4 个连接螺钉的车型和凸轮轴位置执行器背面有5个连接螺钉，且带识别标识（3）的车型上使用1.1 毫米（0.043 英寸）厚带黄色斑点的止推垫圈。



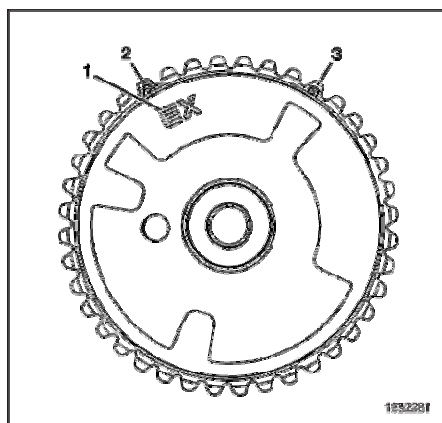
7. 安装止推垫圈(3)（若适用）。

8. 安装左侧进气凸轮轴位置执行器(2)。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

9. 安装凸轮轴位置执行器螺栓(1) 并将其紧固至58 牛·米（43 英尺磅力）。

排气凸轮轴位置执行器的安装 - 左侧

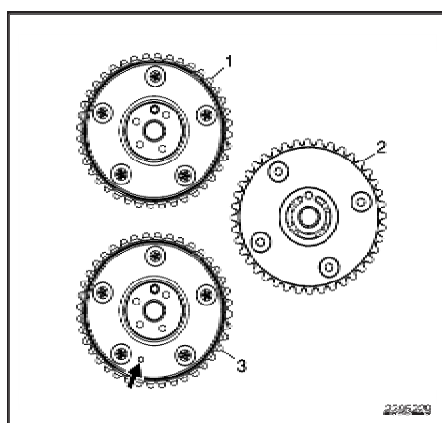


1. 确保安装正确的凸轮轴位置执行器。观察凸轮轴位置执行器体是否有标记“EX”(1)。此标记用于排气凸轮轴位置执行器。

2. 确保使用正确的正时标记。观察凸轮轴位置执行器外圈是否有基圆标记(3)。此标记用于对准发动机左侧高亮的正时链条链节。

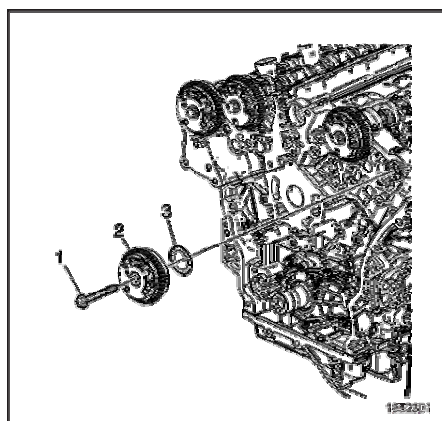
告诫：参见“[有关正时传动链条反作用扭矩的告诫](#)”。

3. 用开口扳手卡住凸轮轴上铸入的六角头，以防止在紧固凸轮轴位置执行器螺栓时凸轮轴转动。



注意：凸轮轴位置执行器根据应用的不同而变化。

4. 确保使用正确的凸轮轴止推垫圈。在凸轮轴位置执行器有背面5个连接螺钉，且没有识别标识(1)的车型上使用1.6毫米(0.063英寸)止推垫圈。在凸轮轴位置执行器(2)背面4个连接螺钉的车型和凸轮轴位置执行器背面有5个连接螺钉，且带识别标识(3)的车型上使用1.1毫米(0.043英寸)厚带黄色斑点的止推垫圈。



5. 安装止推垫圈(3)（若适用）。

6. 安装左侧排气凸轮轴位置执行器(2)。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

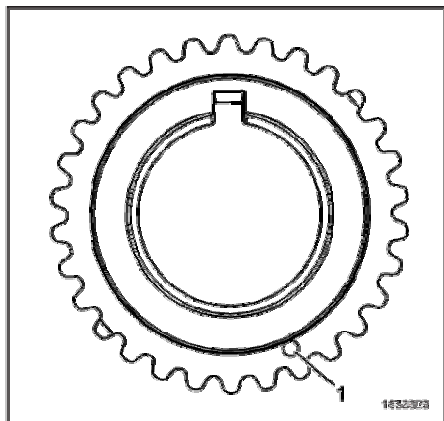
7. 安装凸轮轴位置执行器螺栓(1) 并将其紧固至58 牛·米(43 英尺磅力) 。

曲轴链轮的安装

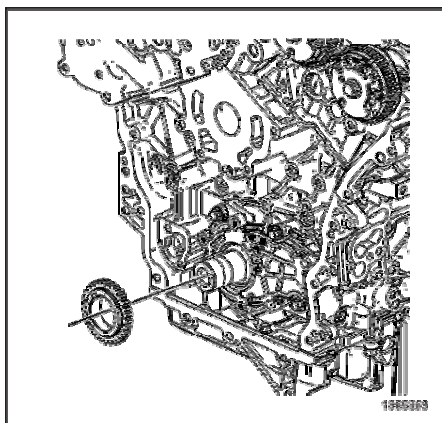
专用工具

EN-48589 曲轴旋转座 EN-48589

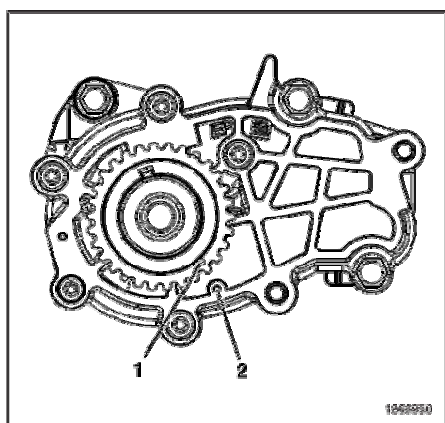
关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”。



1. 确保安装带有可见正时标记(1) 的曲轴链轮。

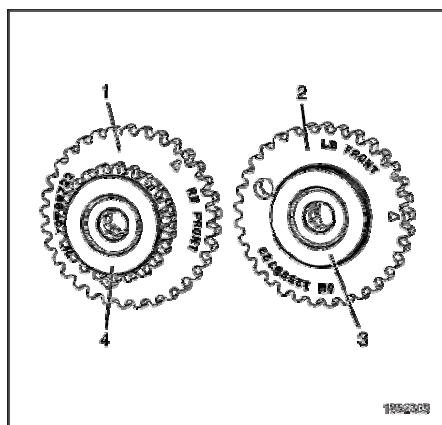


2. 将曲轴链轮安装至曲轴前端。
3. 将曲轴链轮上的槽口对准曲轴上的销。
4. 将曲轴链轮滑套至曲轴端部，直至曲轴链轮接触曲轴上的台阶。

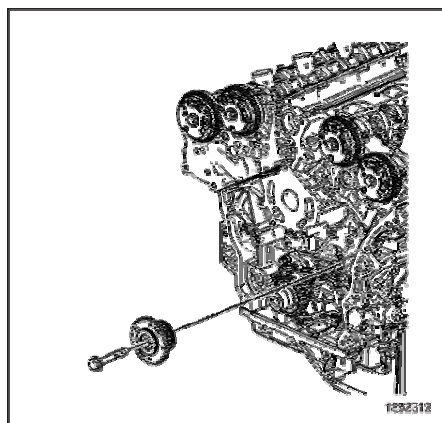


5. 使用EN-48589套筒，确保曲轴在第一阶段正时位置时，曲轴链轮正时标记(1) 对准机油泵盖(2) 上的第一阶段正时标记。 参见“[正时链条定位图](#)”。

正时链条惰轮链轮的安装-左侧



1. 确保正在安装的是左侧凸轮轴中间传动链条惰轮(2)。左侧凸轮轴中间传动链条惰轮中，轮毂(3)凹进且直径较大的链轮应朝外安装。左侧凸轮轴中间传动链条惰轮中，轮毂凸起且直径较小的链轮应面向气缸体安装。



2. 将左侧凸轮轴中间传动链条惰轮置于气缸体上。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

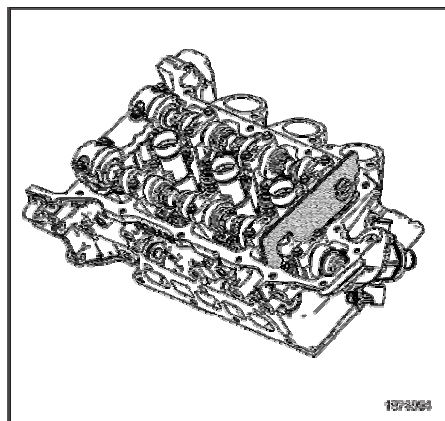
3. 安装凸轮轴中间传动链条惰轮螺栓并将其紧固至58 牛·米（43 英尺磅力）。

次级凸轮轴中间传动链条的安装 - 左侧

专用工具

- EN 48383 凸轮轴固定工具
- EN 48589 曲轴旋转座

关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”。

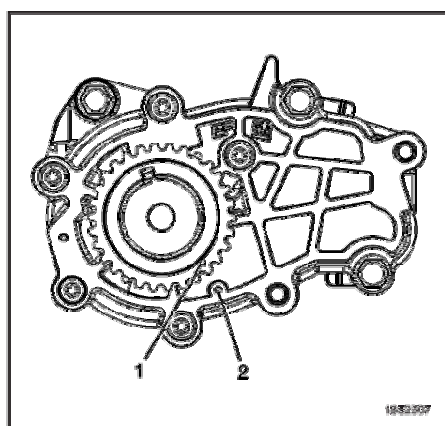


注意：凸轮轴的转动应该无需超过10 度。利用铸入凸轮轴的六角头转动凸轮轴，以安装EN 48383 工具。

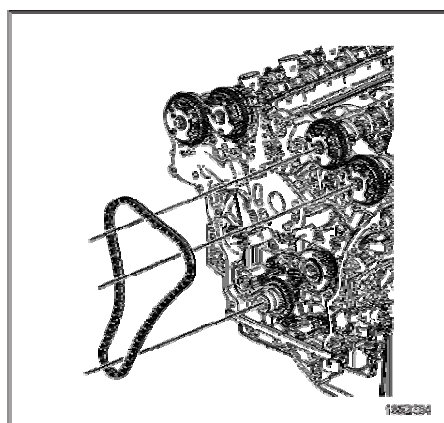
1. 将EN 48383-1 安装到左侧凸轮轴的后部。

注意：在安装任何凸轮轴传动链条前，所有的凸轮轴都必须锁定到位。

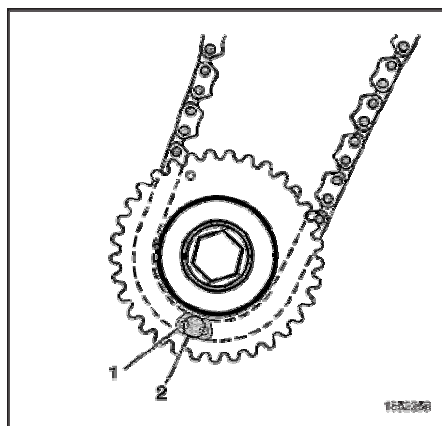
2. 确保EN 48383-1 完全就位位于凸轮轴上。



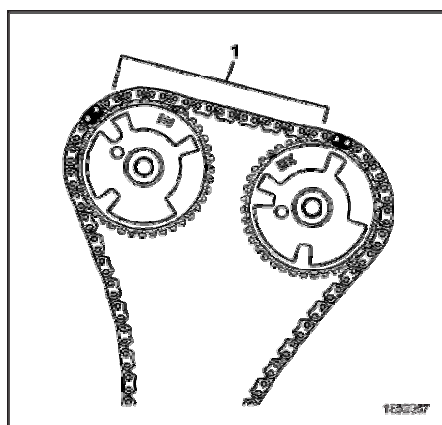
3. 使用EN 48589 链轮，确保曲轴在第一阶段正时位置时，曲轴链轮正时标记(1) 对准机油泵盖(2) 上的第一阶段正时标记。参见“[正时链条定位图](#)”。



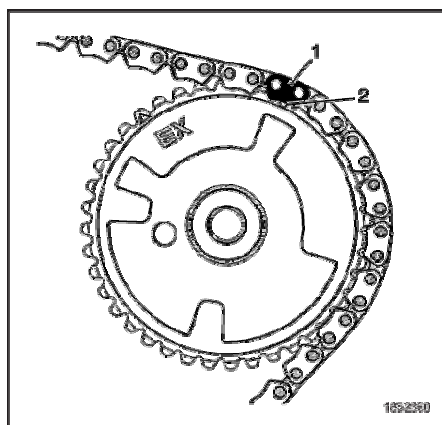
4. 安装左侧次级凸轮轴传动链条。



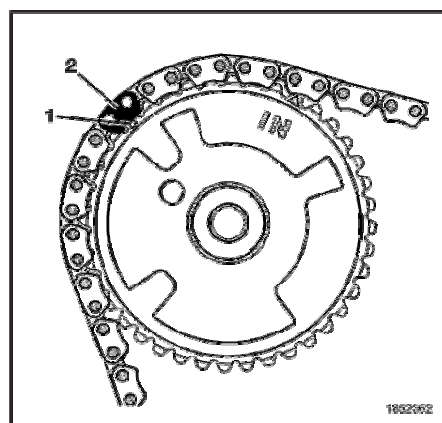
5. 将左侧次级凸轮轴传动链条套在左侧凸轮轴中间传动链条惰轮的内侧链轮上，使凸轮轴传动链条的正时链节(1) 对准左侧凸轮轴中间传动链条惰轮外侧链轮上的检修孔(2)。



6. 将次级凸轮轴传动链条套在两个左执行器传动链轮上。
7. 确保凸轮轴位置执行器链轮上的凸轮轴传动链条的正时链节之间有10 个链节(1)。

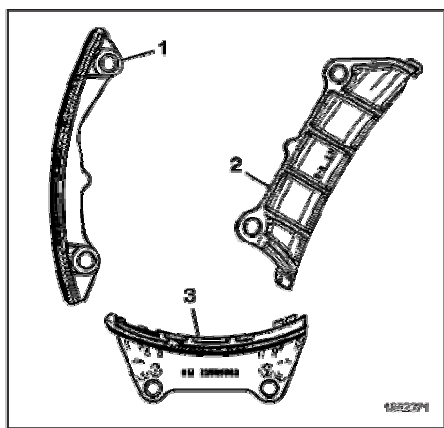


8. 将左排气凸轮轴位置执行器链轮圆形定位标记(2) 对准凸轮轴传动链条正时链节(1)。

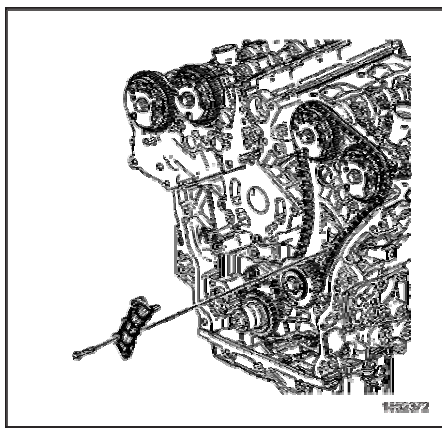


9. 将左进气凸轮轴位置执行器链轮圆形定位标记(1) 对准凸轮轴传动链条正时链节(2)。

次级正时链条导板的安装 - 左侧



1. 确保正在安装的是左侧次级凸轮轴传动链条导板(2)。

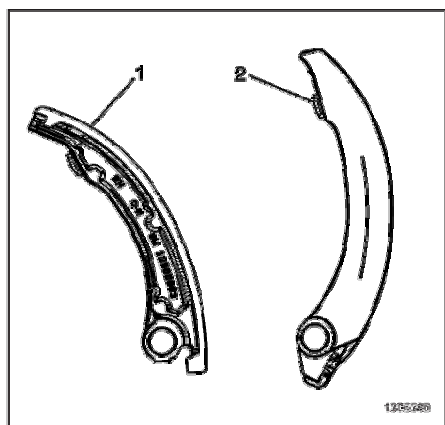


2. 定位左侧次级凸轮轴传动链条导板。

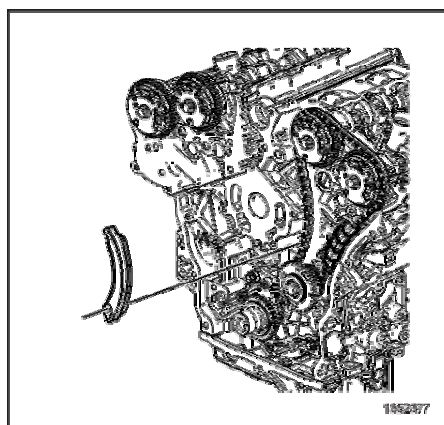
告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

3. 安装次级凸轮轴传动链条导板螺栓并将其紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。

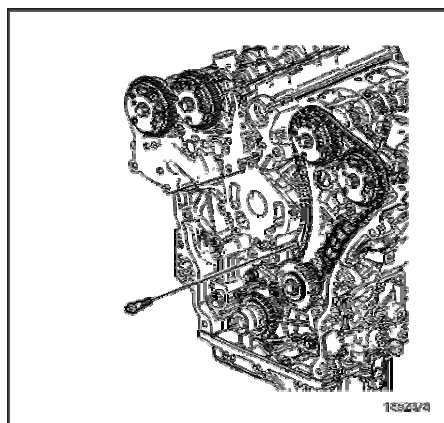
次级正时链条张紧器撑板的安装 - 左侧



1. 确保正在安装的是左侧次级凸轮轴传动链条支撑板(2)。



2. 定位左侧次级凸轮轴传动链条支撑板。



告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

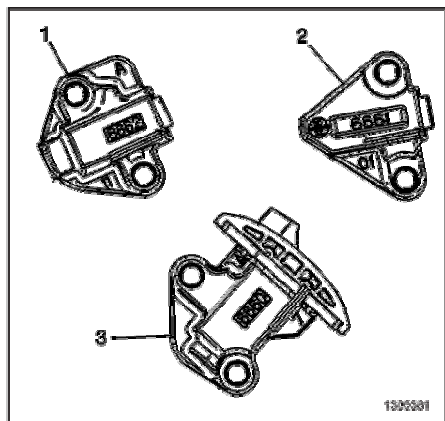
3. 安装次级凸轮轴传动链条支撑板螺栓并将其紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。

次级正时链条张紧器的安装 - 左侧

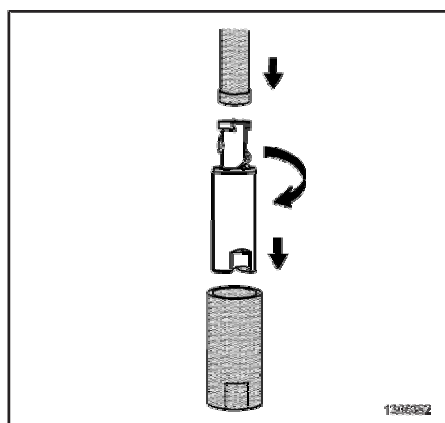
专用工具

- ┆ EN -46112张紧器收紧销
- ┆ J -45027张紧器工具

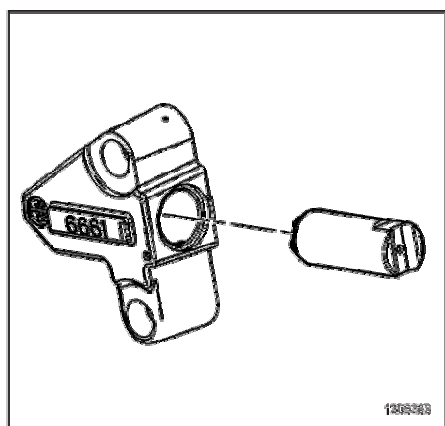
关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”。



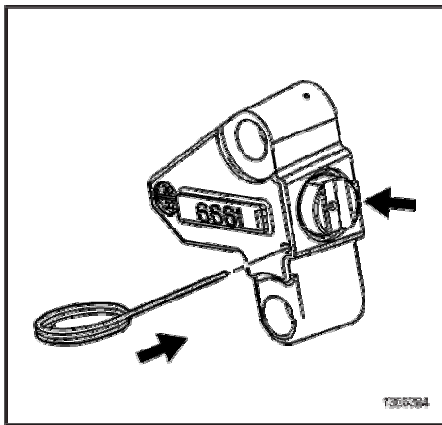
1. 确保正在安装的是左侧次级凸轮轴传动链条张紧器(2)。



2. 使用J -45027工具重新设置左侧次级凸轮轴传动链条张紧器柱塞。

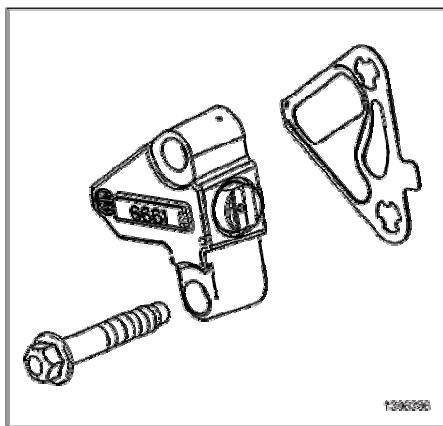


3. 将柱塞安装到左侧次级凸轮轴传动链条张紧器体上。



4. 将柱塞压进张紧器体，然后将EN-46112销插入左侧次级凸轮轴传动链条张紧器体侧面的检修孔，以锁止左侧次级凸轮轴传动链条张紧器。

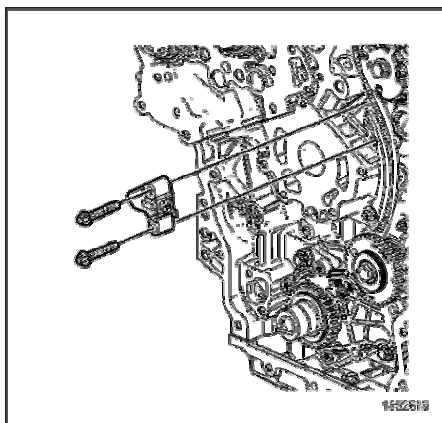
5. 缓慢地卸去左侧次级凸轮轴传动链条张紧器的压力。左侧次级凸轮轴传动链条张紧器应保持压缩。



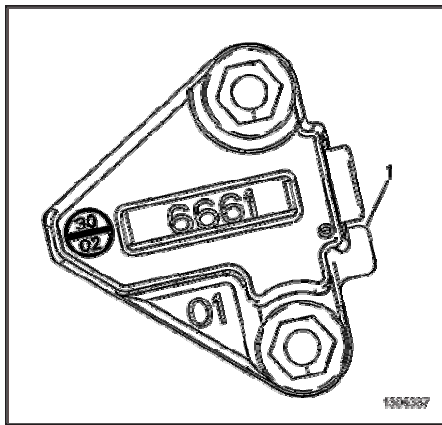
6. 将新的左侧次级凸轮轴传动链条张紧器衬垫安装到左侧次级凸轮轴传动链条张紧器上。

7. 通过左侧次级凸轮轴传动链条张紧器和衬垫安装左侧次级凸轮轴传动链条张紧器螺栓。

8. 确保左气缸盖上的左侧次级凸轮轴传动链条张紧器安装面上没有毛刺或瑕疵，否则可能会降低新的左侧次级凸轮轴传动链条张紧器衬垫的密封性能。



9. 将左侧次级凸轮轴传动链条张紧器放置到位，然后松弛地将螺栓安装至气缸体上。



告诫： 参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

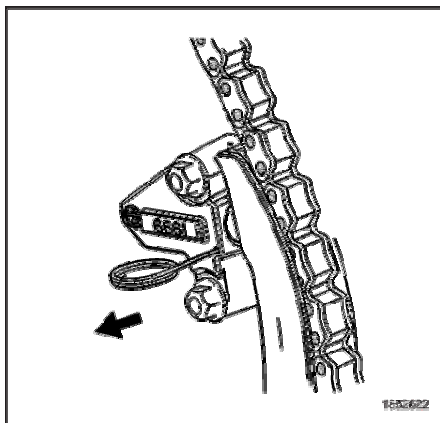
10. 确认左侧次级凸轮轴传动链条张紧器衬垫的凸舌(1) 位置正确。

10.1. 第一遍

将左侧次级凸轮轴传动链条张紧器螺栓紧固至5 牛·米（44 英寸磅力）。

10.2. 最后一遍

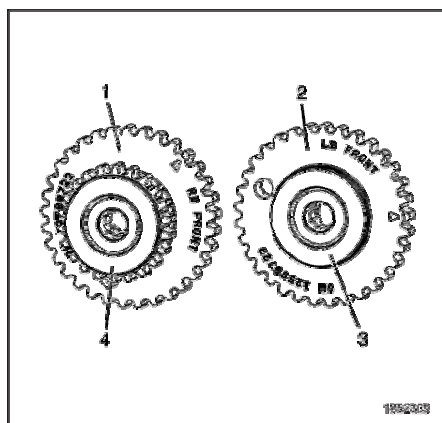
将左侧次级凸轮轴传动链条张紧器螺栓紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。



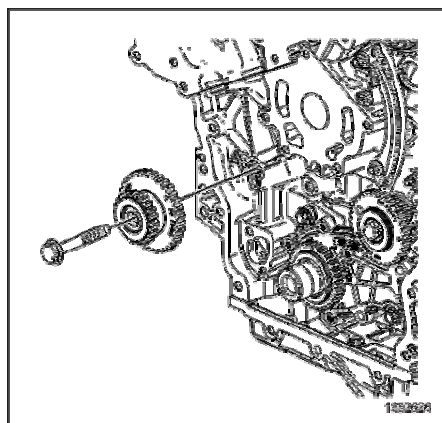
11. 通过拉出EN-46112销松开左侧次级凸轮轴传动链条张紧器，并松开张紧器柱塞。

12. 确认左侧次级凸轮轴传动链条正时标记对准，参见“[正时链条定位图](#)”。

正时链条惰轮链轮的安装 - 右侧



1. 确保正在安装的是右侧凸轮轴中间传动链条惰轮(1)。右侧凸轮轴中间传动链条惰轮中，轮毂(4) 凹进且直径较小的链轮应朝外安装。右侧凸轮轴中间传动链条惰轮中，轮毂凸起且直径较大的链轮应面向气缸体安装。

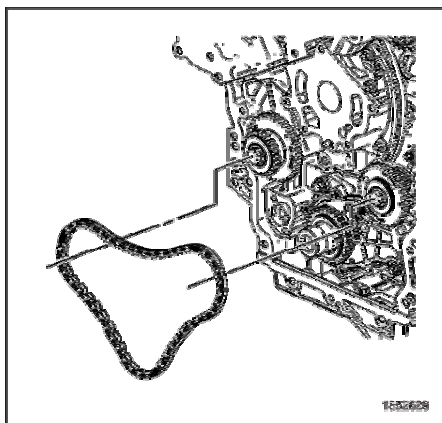


2. 安装右侧凸轮轴中间传动链条惰轮。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

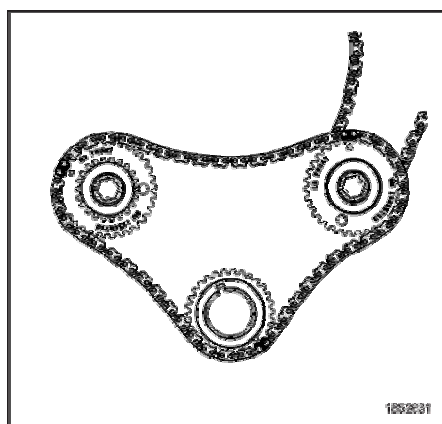
3. 安装凸轮轴中间传动链条惰轮螺栓并将其紧固至58 牛·米（43 英尺磅力）。

初级凸轮轴中间传动链条的安装

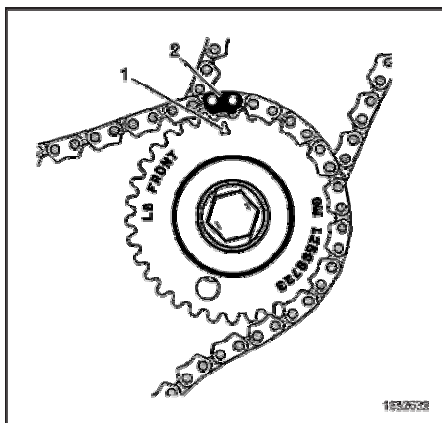


注意： 确保曲轴位于第一阶段正时传动装配位置。

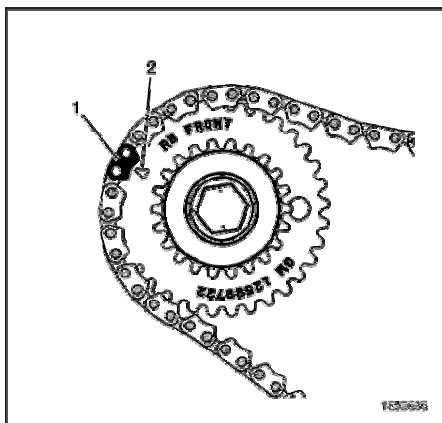
1. 安装初级凸轮轴传动链条。



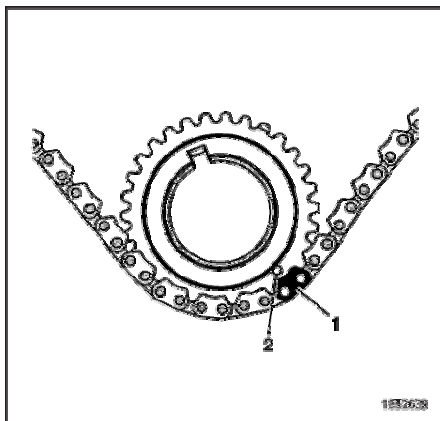
2. 将初级凸轮轴传动链条套在各凸轮轴中间传动链条惰轮的大链轮和曲轴链轮上。



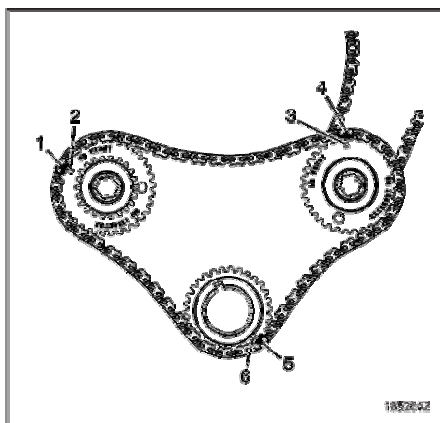
3. 左侧凸轮轴中间传动链条惰轮正时标记(1) 应对准凸轮轴传动链条正时链节(2)。



4. 右侧凸轮轴中间传动链条惰轮正时标记(2) 应对准凸轮轴传动链条正时链节(1)。

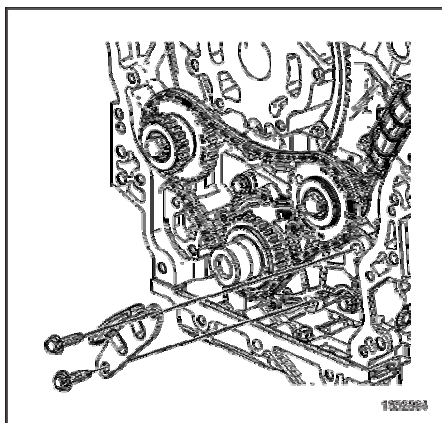


5. 曲轴链轮正时标记(2) 应对准凸轮轴传动链条正时链节(1)。



6. 确保全部正时标记(2、3、6) 都正确对准凸轮轴传动链条正时链节(1、4、5)。

初级正时链条导板的安装 - 下

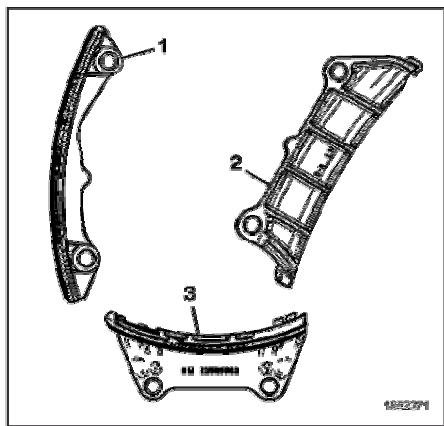


1. 将初级凸轮轴传动链条下导板安装到机油泵上。

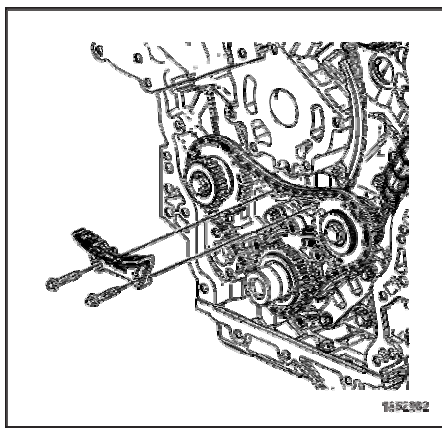
告诫： 参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

2. 安装初级凸轮轴传动链条下导板螺栓并将其紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。

初级正时链条导板的安装 - 上



1. 确保正在安装的是初级凸轮轴传动链条上导板(3)。



2. 安装初级凸轮轴传动链条上导板。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

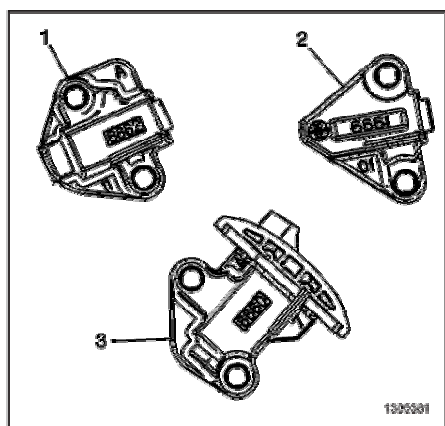
3. 安装初级凸轮轴传动链条上导板螺栓并将其紧固至25 牛·米（18 英尺磅力）。

初级凸轮轴中间传动链条张紧器的安装

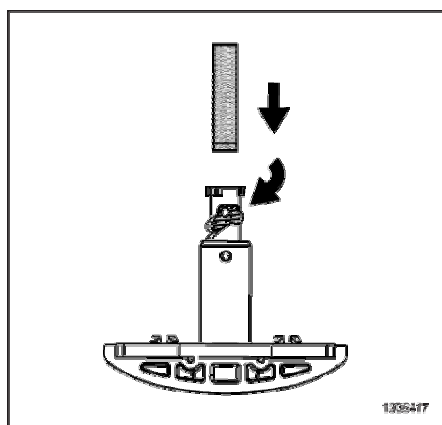
专用工具

- ┆ EN-46112张紧器收紧销
- ┆ EN-48383凸轮轴固定工具
- ┆ EN-48589曲轴旋转座
- ┆ J -45027 张紧器工具

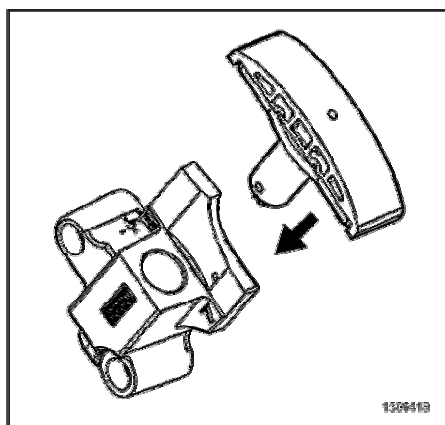
关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”。



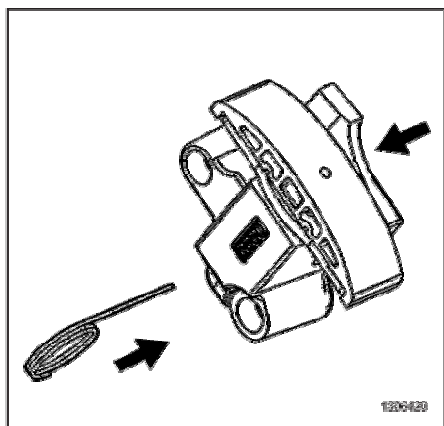
1. 确保正在安装的是初级凸轮轴传动链条张紧器(3)。



2. 使用J -45027工具重新设置初级凸轮轴传动链条张紧器柱塞。

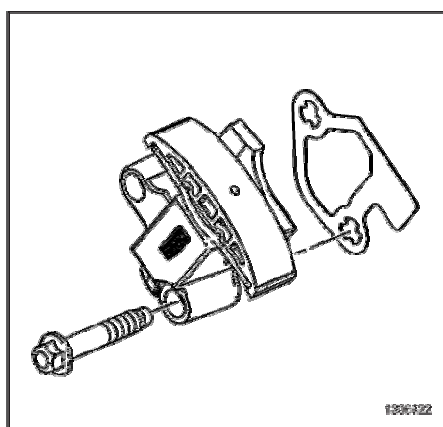


3. 将柱塞安装到初级凸轮轴传动链条张紧器体上。



4. 将柱塞压进张紧器体，然后将EN-46112 销插入初级凸轮轴传动链条张紧器体侧面的检修孔，以锁止初级凸轮轴传动链条张紧器。EN-46112销将柱塞压进张紧器体，然后将EN-46112 销插入初级凸轮轴传动链条张紧器体侧面的检修孔，以锁止初级凸轮轴传动链条张紧器。

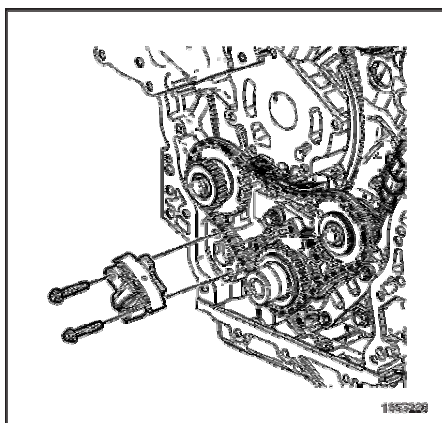
5. 缓慢地松开初级凸轮轴传动链条张紧器。初级凸轮轴传动链条张紧器应保持压缩。



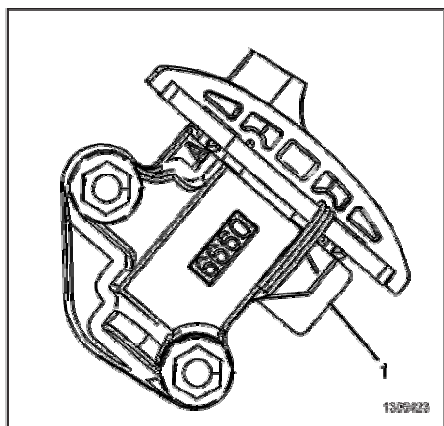
6. 将新的初级凸轮轴传动链条张紧器衬垫安装到初级凸轮轴传动链条张紧器上。

7. 穿过初级凸轮轴传动链条张紧器和衬垫安装初级凸轮轴传动链条张紧器螺栓。

8. 确保发动机气缸体上的初级凸轮轴传动链条张紧器安装面上没有毛刺或瑕疵，否则可能会降低新的初级凸轮轴传动链条张紧器衬垫的密封性能。

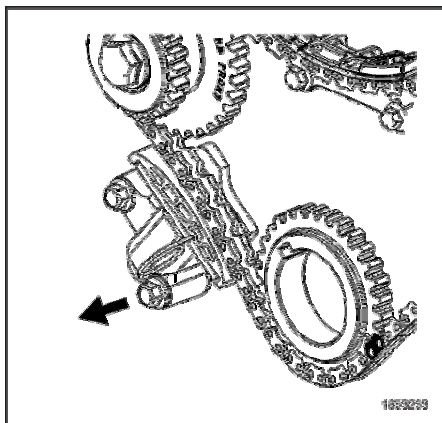


9. 将初级凸轮轴传动链条张紧器放置到位，然后松弛地将螺栓安装至气缸体。

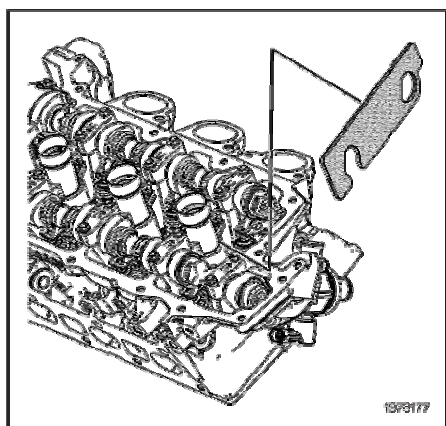


告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

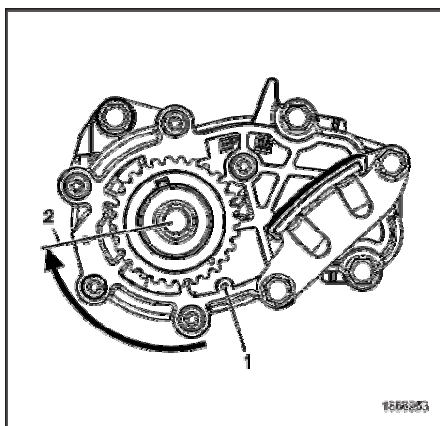
10. 检查并确认初级凸轮轴传动链条张紧器衬垫的凸舌(1) 位置正确。
 - 10.1. 第一遍
将初级凸轮轴传动链条张紧器螺栓紧固至5 牛·米（44 英寸磅力）。
 - 10.2. 最后一遍
将初级凸轮轴传动链条张紧器螺栓紧固至23 牛·米（17 英尺磅力）。



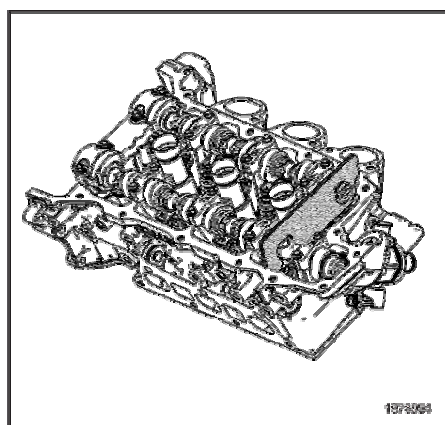
11. 通过拉出EN-46112销松开左侧次级凸轮轴传动链条张紧器，并松开张紧器柱塞。
12. 检查并确认初级和左侧次级凸轮轴传动链条正时标记对准。参见“[正时链条定位图](#)”。



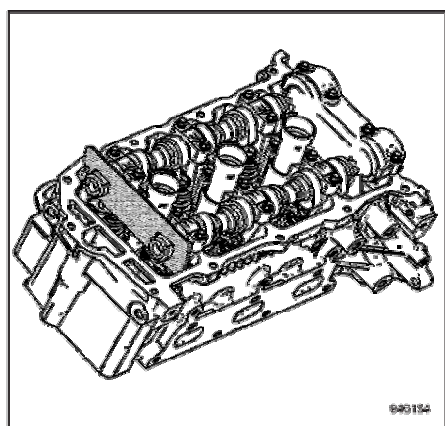
13. 将EN 48383-1 从左侧凸轮轴的后部拆下。



14. 使用EN-48589链轮，将曲轴和曲轴链轮旋转115 度曲轴转角，从第一阶段定位位置(1) 到第二阶段定位位置(2)，以便安装右侧次级凸轮轴传动链条部件。

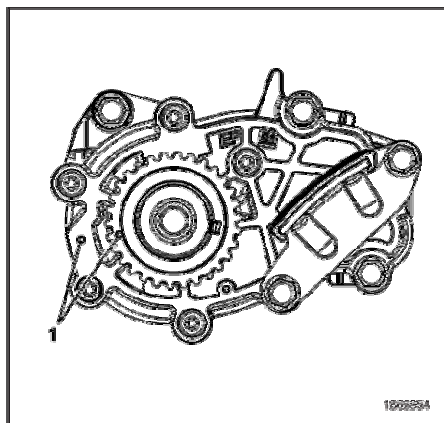


15. 将EN 48383-2 安装到左侧凸轮轴的后部。

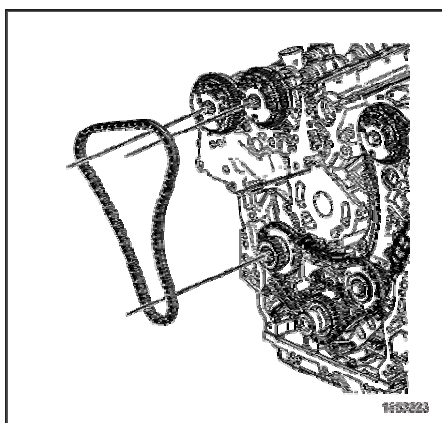


16. 将EN 48383-3 安装到右侧凸轮轴的后部。

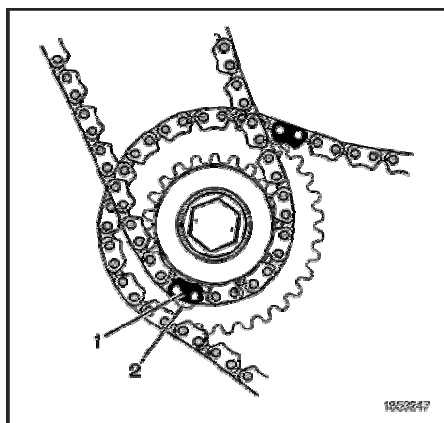
次级凸轮轴中间传动链条的安装 - 右侧



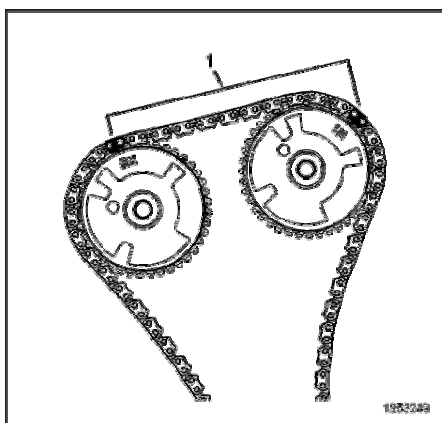
1. 确保曲轴在第二阶段正时传动装配位置(1)。



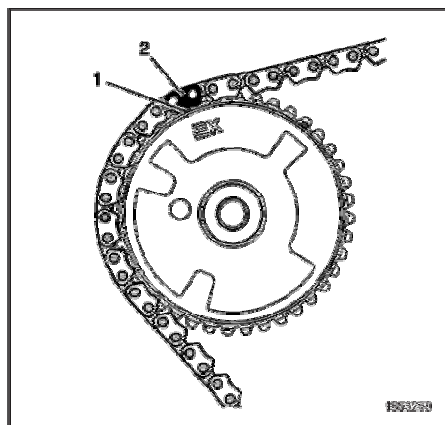
2. 安装右侧次级凸轮轴传动链条。



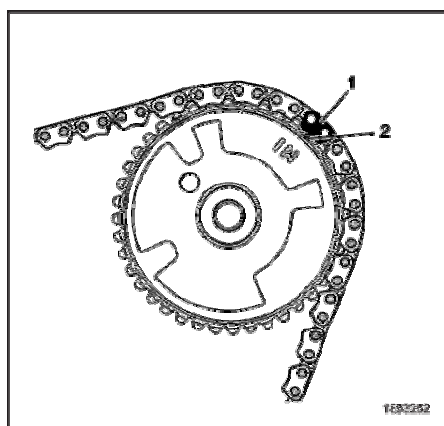
3. 将次级凸轮轴传动链条套在右侧凸轮轴中间传动链条惰轮的外侧链轮上，使凸轮轴传动链条正时链节(1) 对准右侧凸轮轴中间传动链条惰轮内侧链轮上的检修孔(2)。



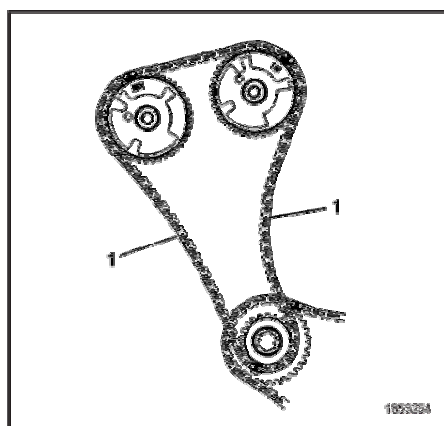
4. 将次级凸轮轴传动链条套在两个右执行器传动链轮上。
5. 确保凸轮轴位置执行器链轮上的凸轮轴传动链条的正时链节之间有10 个链节(1)。



6. 将右侧排气凸轮轴位置执行器链轮的三角形定位标记(1) 对准凸轮轴传动链条正时链节(2)。



7. 将右侧进气凸轮轴位置执行器链轮的三角形定位标记(2) 对准凸轮轴传动链条正时链节(1)。



8. 在右侧凸轮轴中间传动链条惰轮上的凸轮轴传动链条正时链节与各个右侧凸轮轴位置执行器链轮上的凸轮轴传动链条正时链节之间应有22 个链节(1)。