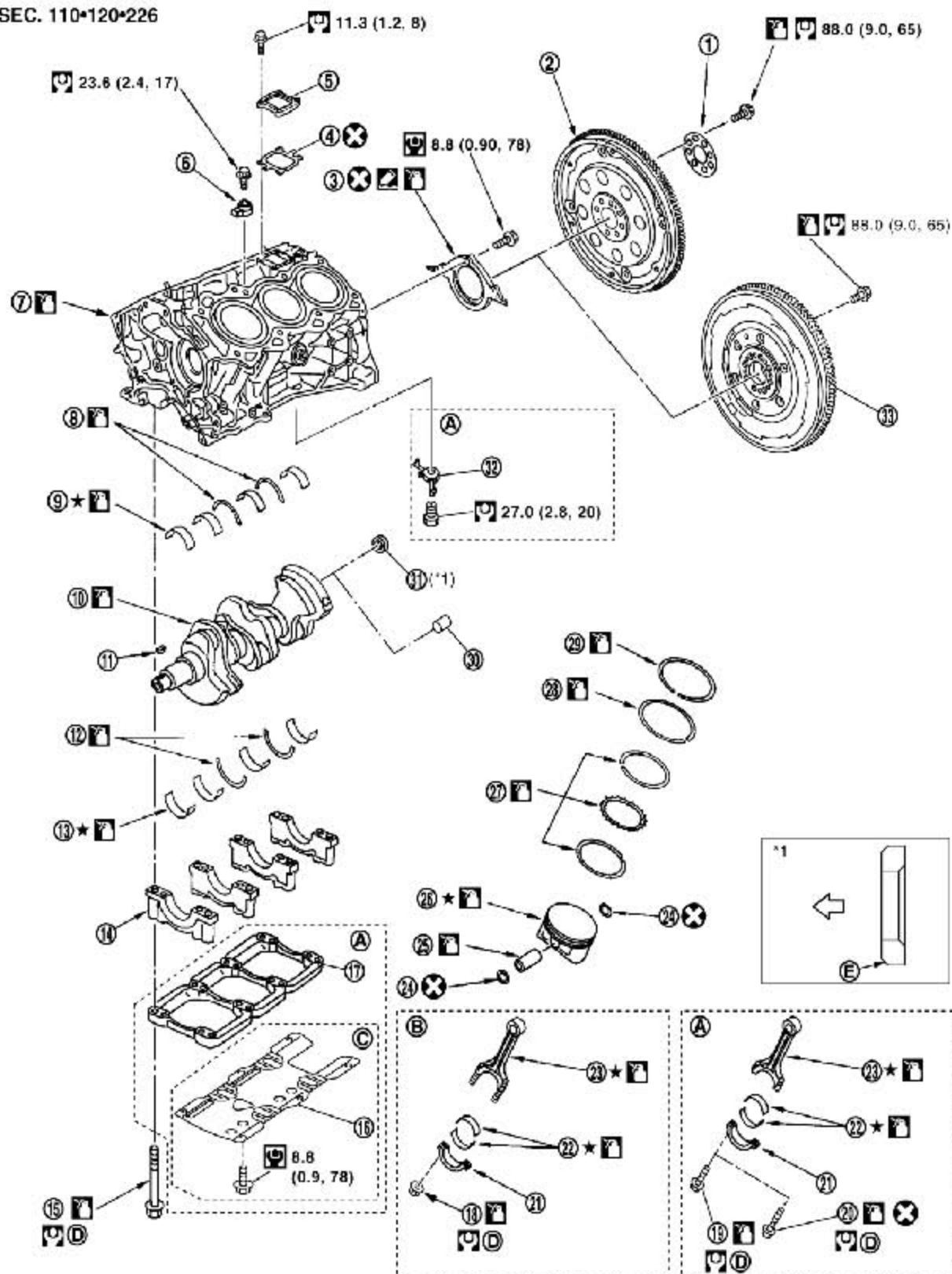


10. 缸体

10.1 部件

SEC. 110•120•226



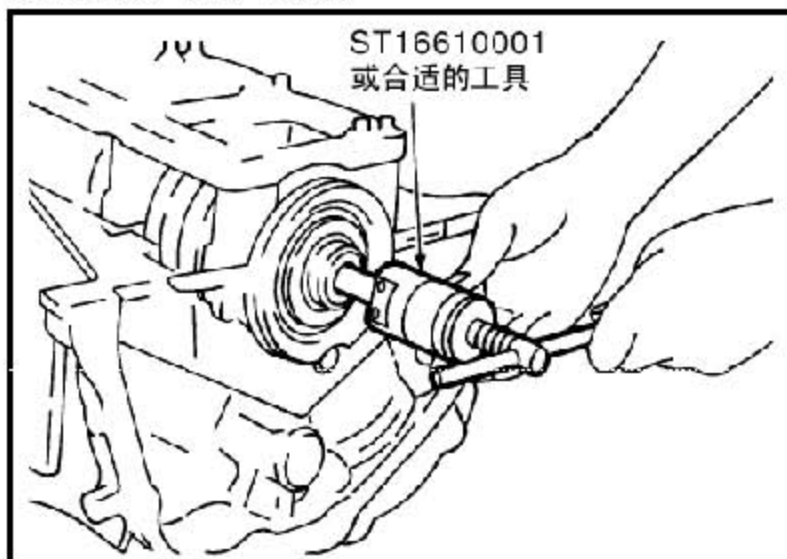
: N•m (kg-m, ft-lb)

: N•m (kg-m, in-lb)

1. 加强盘	2. 主动盘 (A/T 车型)	3. 后油封保持架
4. 衬垫	5. 盖	6. 爆震传感器
7. 缸体	8. 推力轴承(上)	9. 主轴承 (上)
10. 曲轴	11. 曲轴键	12. 推力轴承(下)
13. 主轴承(下)	14. 主轴承盖	15. 主轴承盖螺栓
16. 隔板	17. 主轴承臂	18. 连杆螺母
19. 连杆螺栓 (35 周年的车型除外)	20. 连杆螺栓 (适用于 35 周年的车型)	21. 连杆轴承盖
22. 连杆轴承	23. 连杆	24. 卡环
25. 活塞销	26. 活塞	27. 油环
28. 第二道活塞环	29. 第一道活塞环	30. 导向衬套(M/T 车型)
31. 导向转换器 (A/T 车型)	32. 喷油嘴	33. 飞轮(M/T 车型)
A. VQ35DE	B. VQ23DE	C. (零件的)使用方法请参阅零件目录。
← 曲轴侧	E. 斜削	

10.2 分解

- 1). 拆下缸盖。
- 2). 根据需要使用导向衬套拔具 [SST] 或适当的工具拆下导向换向器(A/T 车型)或导向衬套 (M/T 车型)。



- 3). 拆下爆震传感器。

注意:

- 小心处理传感器不要震动。

4). 拆下后油封保持架。

- 将螺丝刀插入主轴承盖和后油封保持架之间进行拆卸。

注意:

- 如果后油封保持架已拆下，请用新的更换。

注:

- 将后油封和保持架视为一个总成。

5). 从主轴承臂上拆下隔板。

6). 按照以下步骤拆下活塞和连杆总成:

- 拆下活塞和连杆总成之前，请检查连杆侧间隙。

注意:

- 注意不要让连杆轴承掉落，也不要划伤表面。

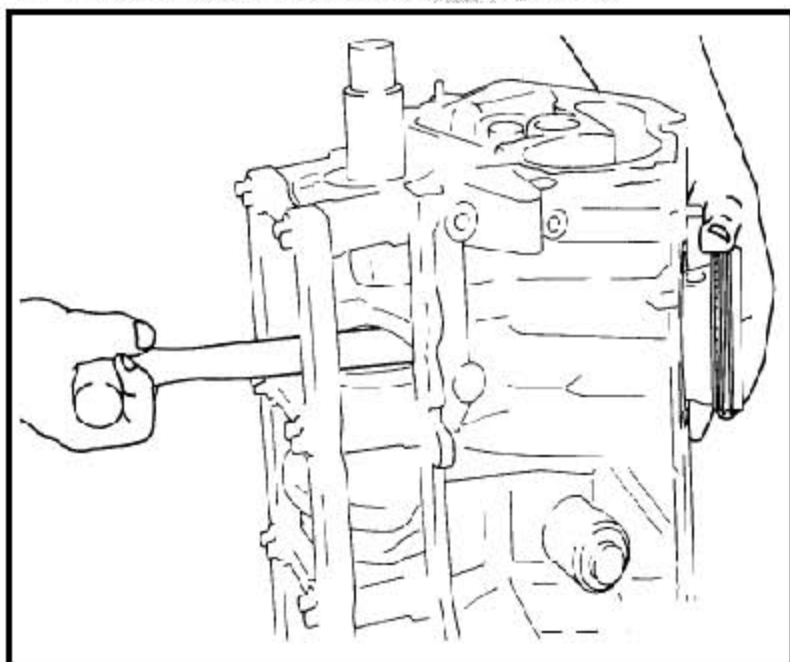
A). 将要拆卸的连杆对应的曲轴销放置在底部正中。

B). 拆下连杆轴承盖。

C). 使用小锤或类似的工具将活塞和连杆总成推出缸盖侧。

注意:

- 注意不要让连杆大端损坏缸壁和曲轴销。



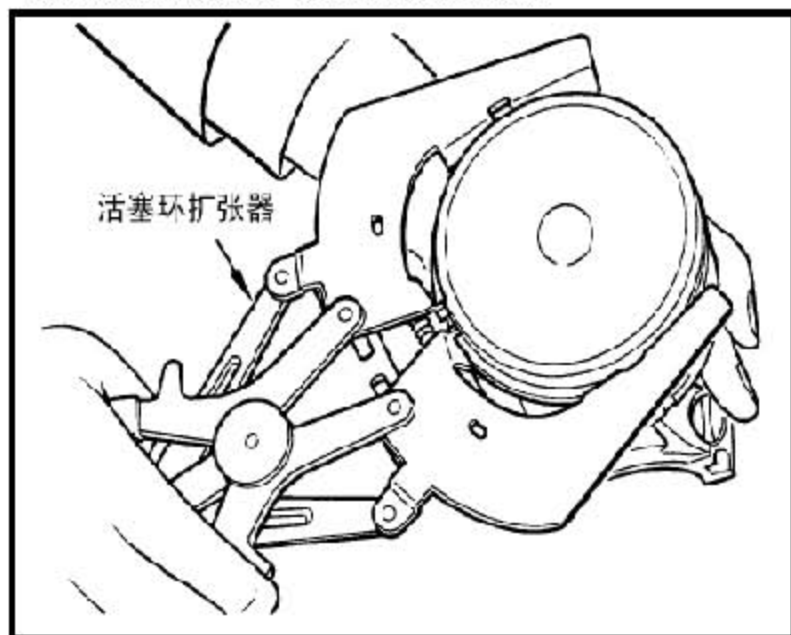
7). 从连杆和连杆轴承盖上拆下连杆轴承。

注意:

- 注意不要让连杆轴承掉落，也不要划伤表面。
- 识别安装位置，并将它们放置好不要弄混。

8). 从活塞上拆下活塞环。

- 拆下活塞环之前，请检查活塞环侧间隙。
- 使用活塞环扩张器（通用维修工具）。

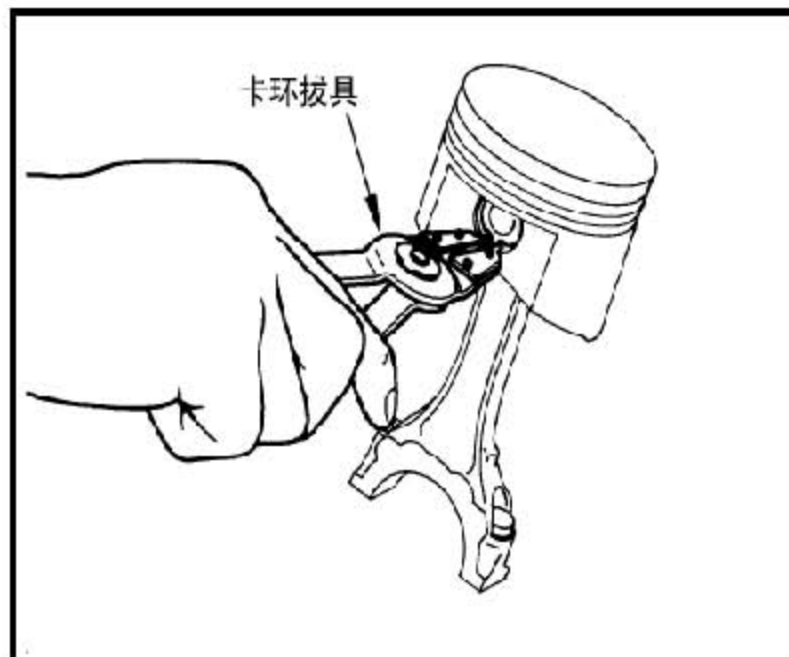


注意：

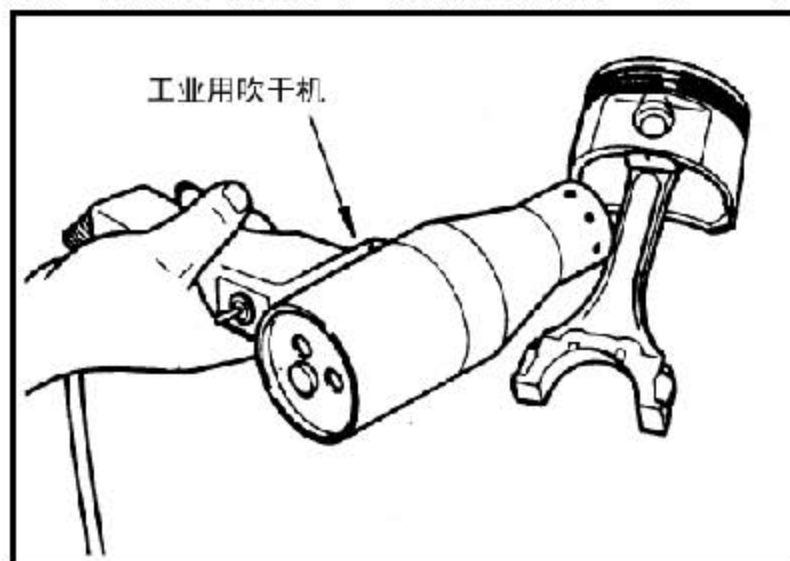
- 拆卸活塞环时，注意不要损坏活塞。
- 注意不要因为扩张过度而损坏活塞环。

9). 如下所示从连杆上拆下活塞：

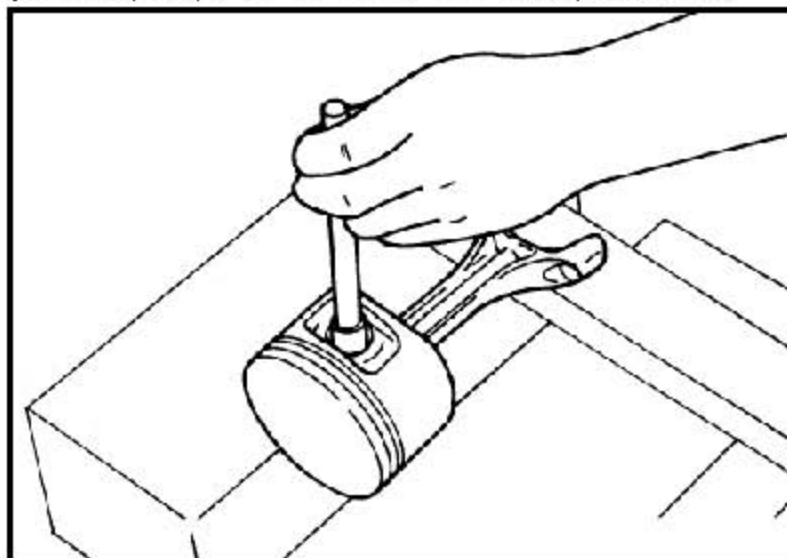
A). 使用卡环拨具拆下卡环。



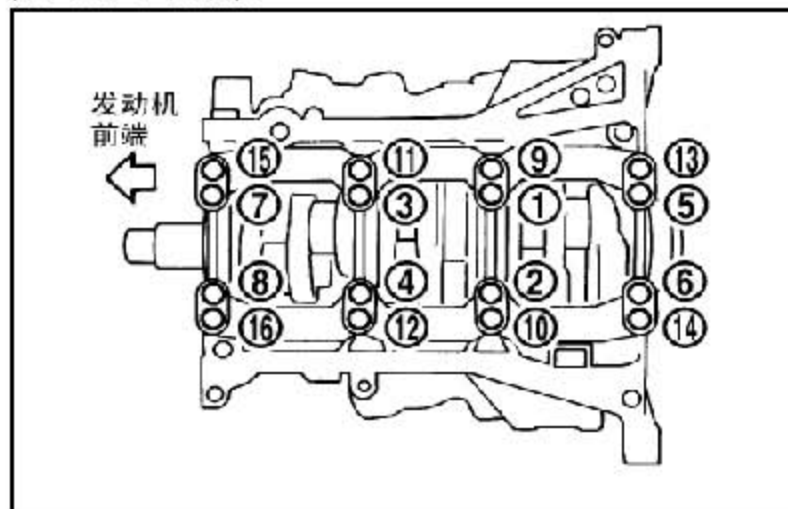
B). 使用工业用吹干机或同等工具将活塞加热到 60 至 70°C (140 至 158°F)。



C). 使用外径大约为 20 mm (0.79 in) 的杆推出活塞销。



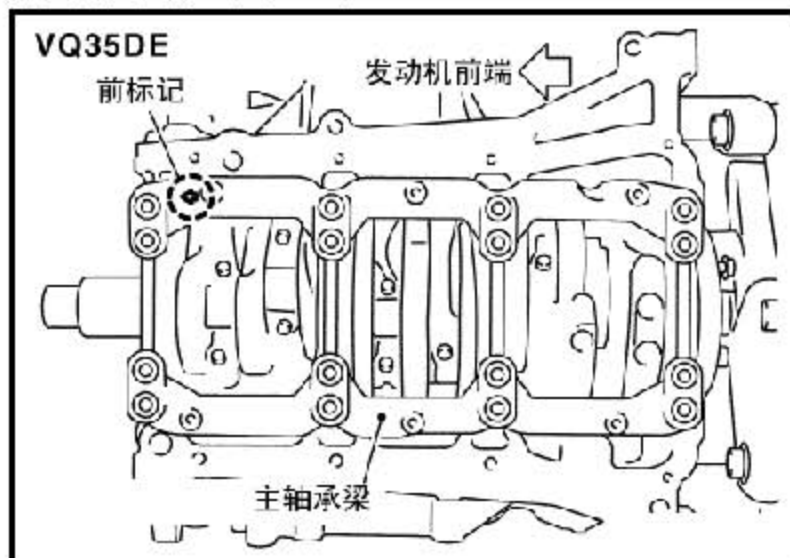
10). 拆下主轴承盖螺栓。



注:

- 使用 TORX 套筒 (尺寸 E14)。
- 松开主轴承盖螺栓之前, 请测量曲轴端间隙。
- 按照不同步骤根据图中所示相反顺序松开主轴承盖螺栓。

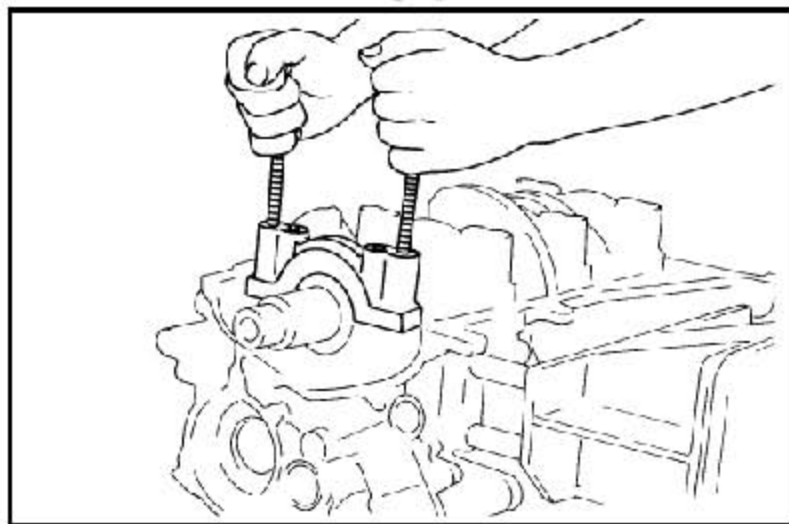
11). 拆下主轴承臂。(VQ35DE)



12). 拆下主轴承盖。

注意:

- 注意不要让主轴承掉落, 也不要划伤表面。
- 使用主轴承盖螺栓, 前后晃动主轴承盖进行拆卸。



13). 拆下曲轴。

14). 从缸体和主轴承盖上拆下主轴承和推力轴承。

注意:

- 注意不要让主轴承掉落, 也不要划伤表面。
- 识别安装位置, 并将它们放置好不要弄混。

15). 拆下喷油嘴。(VQ35DE)

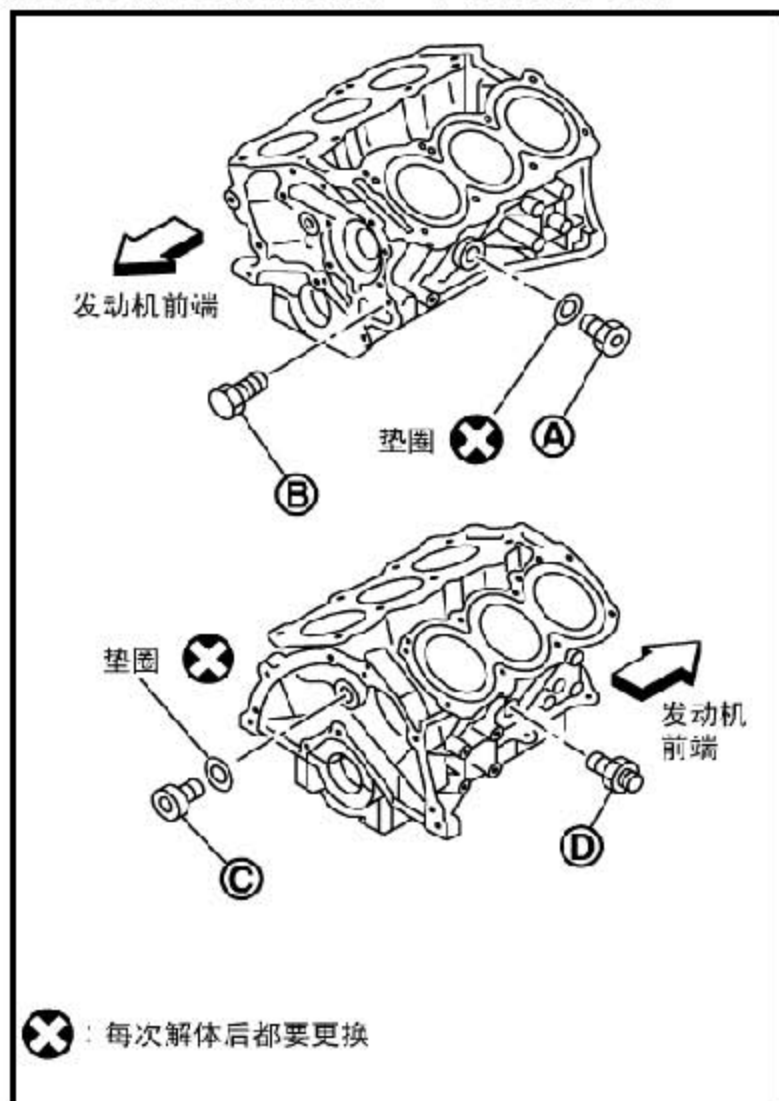
10.3 组装

1). 完全吹出缸体、缸径和曲轴箱中的发动机冷却液和机油，清除异物。

注意：

- 使用护目镜保护您的眼睛。

2). 如图所示将各塞安装到缸体。（前轮驱动车型）



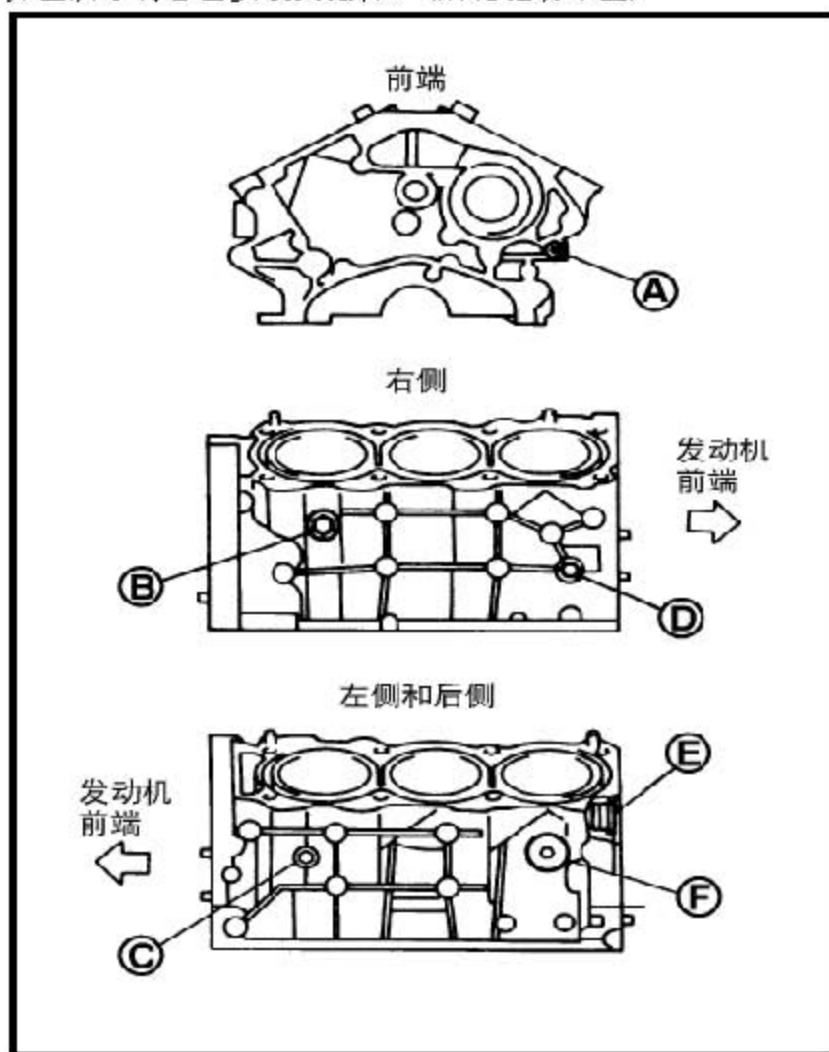
注：

- VQ35DE 右排气缸的放水塞还用作机油冷却器水管接头。
- 在放水塞“A”的螺纹上使用密封剂。
- 使用嫌气性密封胶或同等产品。
- 在放水塞“B”和“D”的螺纹上涂抹密封剂。
- 请使用原装密封胶或同等产品。
- 在放水塞“C”的螺纹上涂抹密封剂。
- 使用螺纹锁紧密封剂或同等产品。

- 更换为新的垫圈。
- 如下所示拧紧各个塞。

零件	垫圈	拧紧扭矩	
		VQ23DE	VQ35DE
A	是	62.0 N·m (6.3 kg-m, 46 ft-lb)	
B	否	9.8 N·m (1.0 kg-m, 87 in-lb)	
C	是	62.0 N·m (6.3 kg-m, 46 ft-lb)	
D	否	19.6 N·m (2.0 kg-m, 14 ft-lb)	39.2 N·m (4.0 kg-m, 29 ft-lb)

3). 如图所示将各塞安装到缸体。(后轮驱动车型)



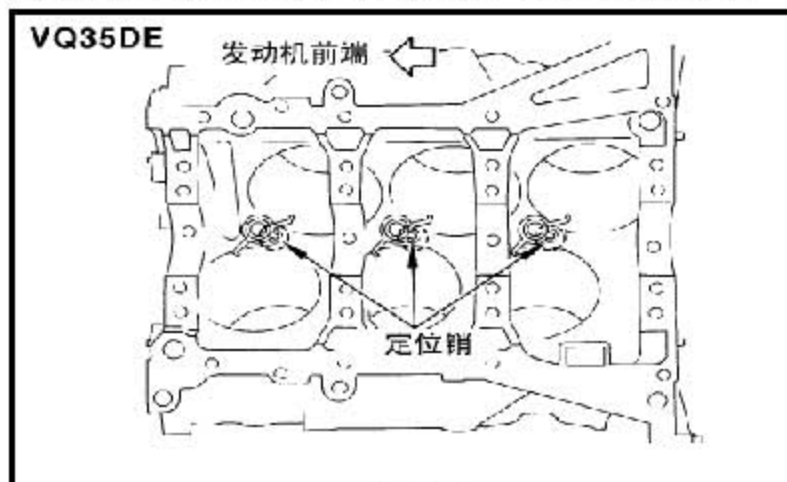
- 在放水塞“A”、“B”和“C”的螺纹上涂抹密封剂。
- 请使用原装密封胶或同等产品。
- 在放水塞“D”和“E”的螺纹上涂抹密封剂。
- 使用螺纹锁紧密封剂或同等产品。
- 在放水塞“C”的螺纹上涂抹密封剂。
- 使用嫌气性密封胶或同等产品。
- 更换为新的垫圈。

- 如下所示拧紧各个塞。

零件	垫圈	拧紧扭矩
A	否	9.8 N·m (1.0 kg-m, 87 in-lb)
B	否	19.6 N·m (2.0 kg-m, 14 ft-lb)
C	否	19.6 N·m (2.0 kg-m, 14 ft-lb)
D	是	12.3 N·m (1.3 kg-m, 9 ft-lb)
E	是	62 N·m (6.3 kg-m, 46 ft-lb)
F	是	62 N·m (6.3 kg-m, 46 ft-lb)

4). 安装喷油嘴。(VQ35DE)

- 将喷油嘴定位销插入缸体定位销孔，并拧紧装配螺栓。



5). 如下所示安装主轴承和推力轴承：

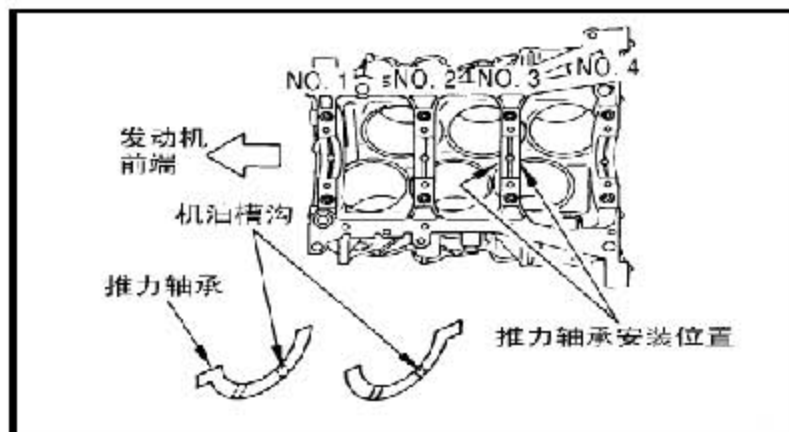
注意：

- 注意不要让主轴承掉落，也不要划伤表面。

A). 清除缸体和主轴承盖的轴承配合面上的灰尘、污垢和机油。

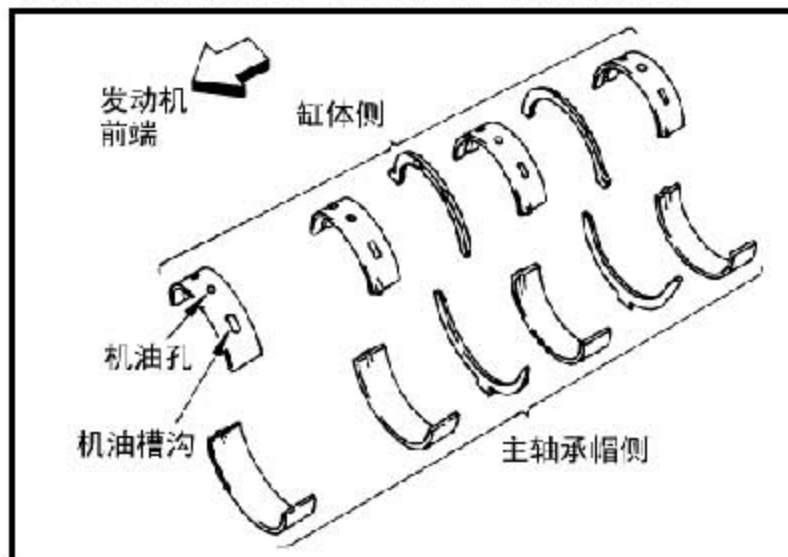
B). 将推力轴承安装到缸体和主轴承盖上的 3 号轴颈壳体两侧。

- 将推力轴承的机油槽朝向曲轴臂（外侧）安装。
- 将一端有凸起的推力轴承安装到缸体上，将中间有凸起的推力轴承安装到主轴承盖中心。将凸起部分对准配合槽口。



C). 安装主轴承时要注意方向。

- 有机油孔和机油槽的主轴承靠近缸体。没有的则靠近主轴承盖。
- 安装主轴承之前，请用机油涂抹轴承表面（内侧）。不要用机油涂抹背面，而是要彻底清洗干净背面。
- 安装时，将主轴承限位器凸起对准缸体和主轴承盖的切口。
- 确认缸体上的机油孔已对准相应轴承上的机油孔。

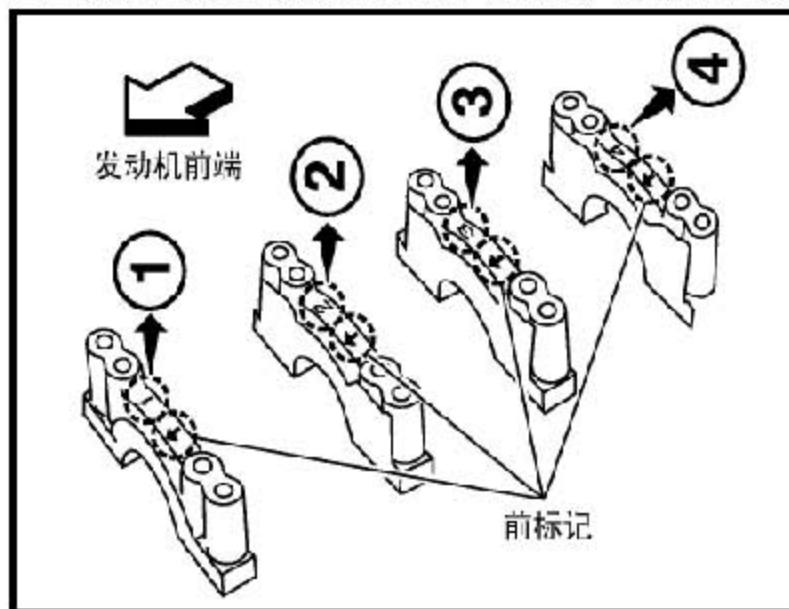


6). 将曲轴安装到缸体上。

- 用手转动曲轴时，请检查转动是否灵活。

7). 安装主轴承盖。

- 通过识别标记可以识别主轴承盖。安装时，请将前标记朝前。

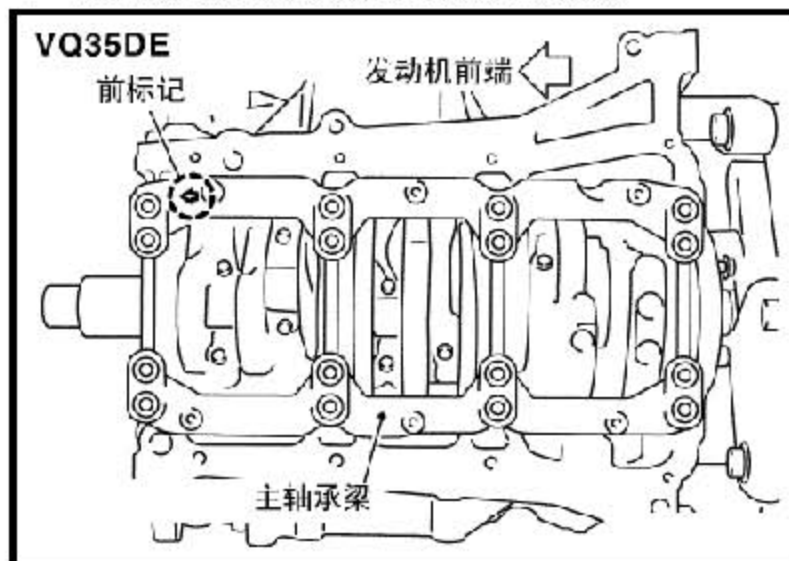


注:

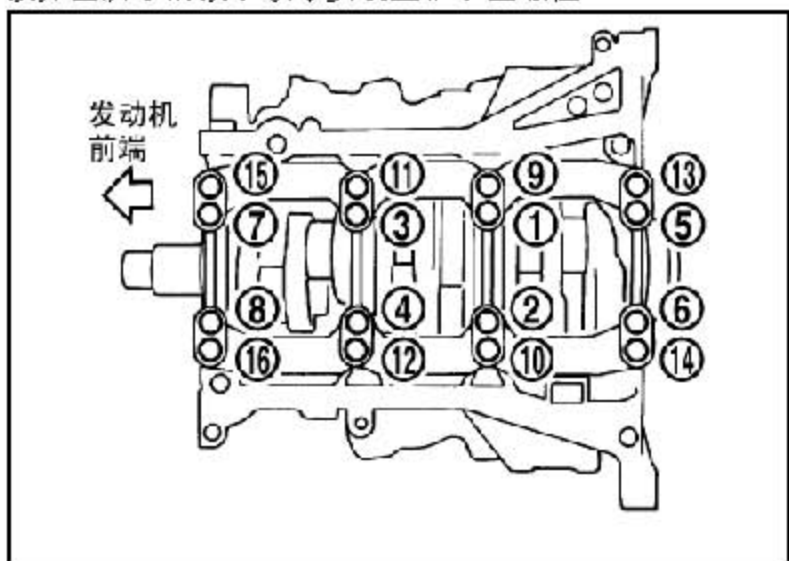
- 主轴承盖不能作为单一零件更换，因为它跟缸体是加工在一起的。

8). 安装主轴承臂。(VQ35DE)

- 将主轴承臂前标记朝向下(油底盘侧)安装。
- 将主轴承臂前标记朝向发动机前端安装。




9). 按如图所示的数字顺序安装主轴承盖螺栓。



A). 检查主轴承盖螺栓的外径。

B). 用新机油涂抹主轴承盖螺栓的螺纹和固定面。

C). 分多步拧紧主轴承盖螺栓。

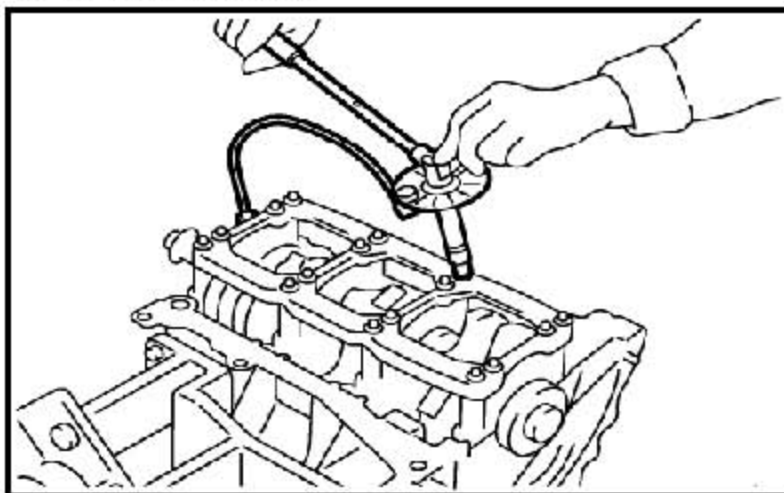
: 35.3 N·m (3.6 kg-m, 26 ft-lb)

D). 将所有轴承盖螺栓顺时针旋转 90 度 (角度拧紧)。

注意:

- 使用角向扳手 [SST: KV10112100] 检查拧紧角度。不要靠目视检查作出判断。

- 安装主轴承盖螺栓后，确认曲轴可以用手灵活旋转。
- 检查曲轴端间隙。



10). 如下所示将活塞安装到连杆上:

A). 使用卡环拔具，将新卡环装入活塞后侧的槽。

- 将其完全插入槽中完成安装。

B). 将活塞安装到连杆上。

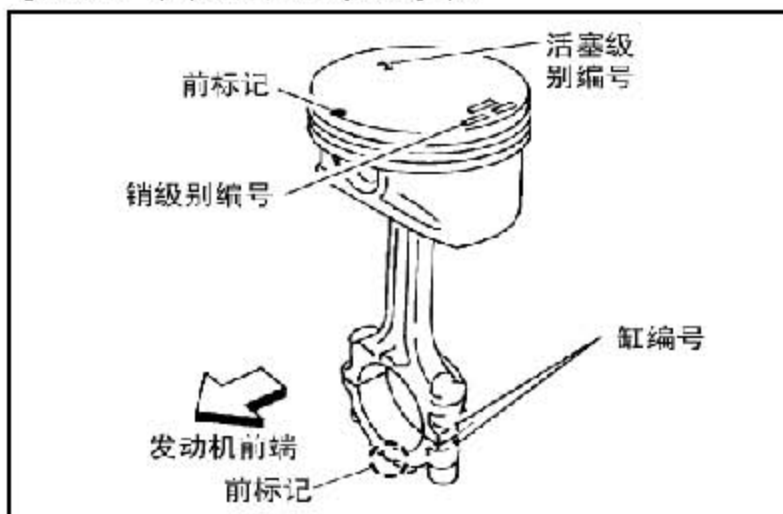
- 使用工业用吹干机或类似工具加热活塞，直到可以用手而无需额外的力[大约 60 至 70 C (140 至 158 F)]推入活塞销。从前到后将活塞销插入活塞和连杆。
- 组装时让活塞头部的前标记和连杆上的缸编号处于如图所示位置。

注:

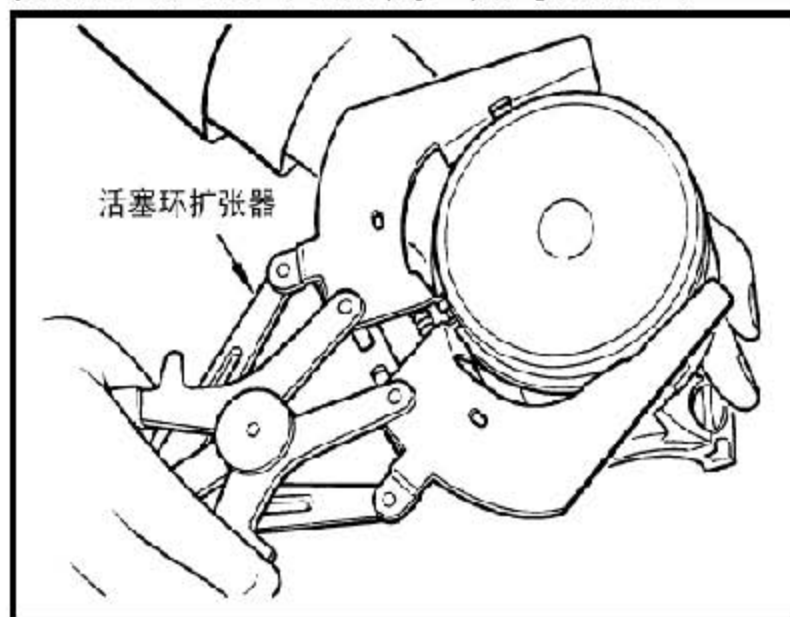
- 图中说明 35 周年之外车型的活塞。35 周年车型的前标记是两个凹点。

C). 将新卡环装入活塞前端的槽。

- 将其完全插入槽中完成安装。
- 安装后，确认连杆可以灵活移动。

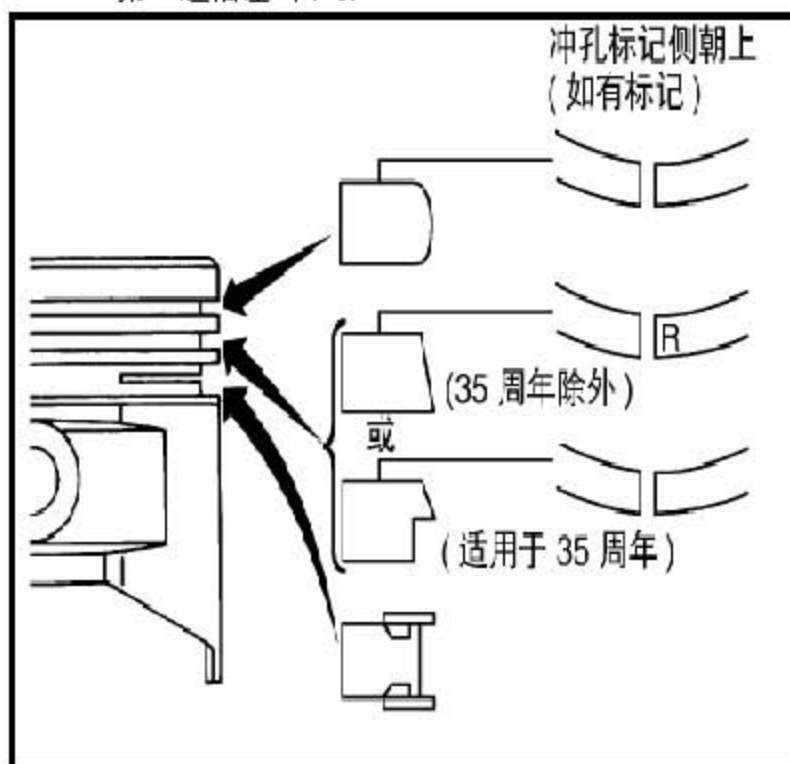


11). 使用活塞环扩张器（通用维修工具）安装活塞环。

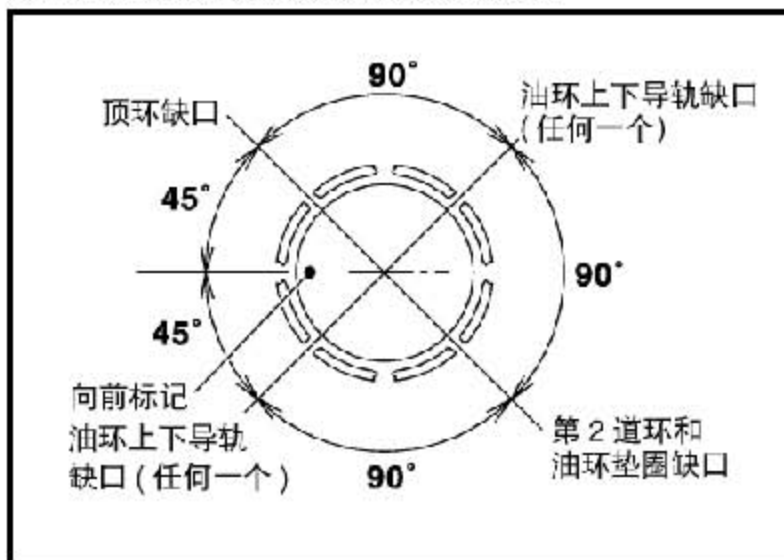


注意:

- 安装活塞环时，注意不要损坏活塞。
- 注意不要因为扩张过度而损坏活塞环。
- 将第一道活塞环和第二道活塞环的印记面朝上安装。VQ23DE
第一道活塞环：R
第二道活塞环：R2
- 将第二道活塞环的戳记面朝上安装。（35 周年的车型除外）
第一道活塞环：—
第二道活塞环：R



- 安装第二道活塞环，并使有槽口凸缘的面朝下。
(适用于 35 周年的车型)
第一道活塞环：—
第二道活塞环：—
- 如图所示将各环的缝隙对准活塞前标记。



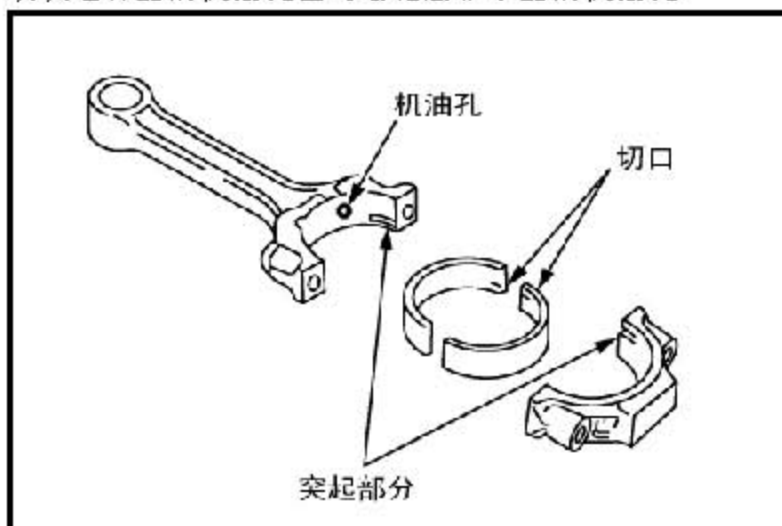
注:

- 图适用于 35 周年外的车型。35 周年车型的前标记是两个凹点。
- 检查活塞环的侧间隙。

12). 将连杆轴承安装到连杆和连杆轴承盖上。

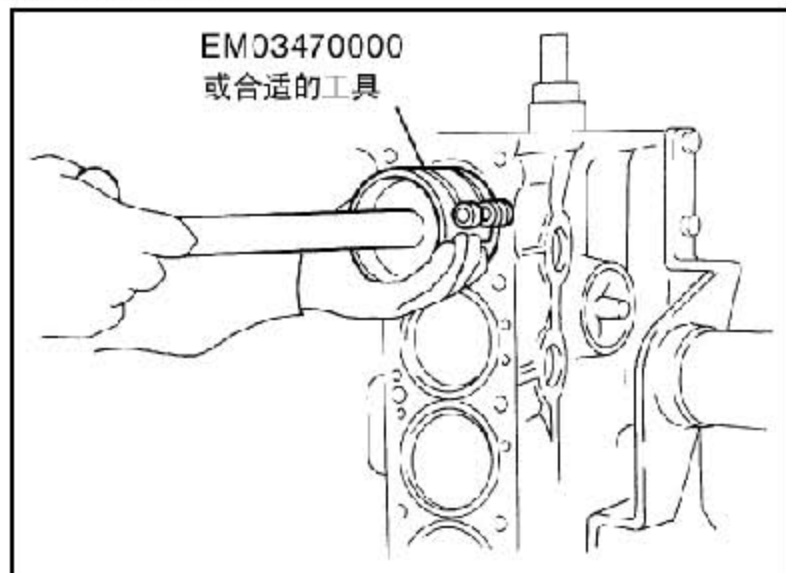
注意:

- 注意不要让连杆轴承掉落，也不要划伤表面。
- 安装连杆轴承之前，请用机油涂抹轴承表面（内侧）。不要用机油涂抹背面，而是要彻底清洗干净背面。
- 安装时，将连杆轴承限位器凸起对准连杆切口和连杆轴承盖，进行安装。
- 确认连杆上的机油孔已对准相应轴承上的机油孔。



13). 将活塞和连杆总成安装到曲轴。

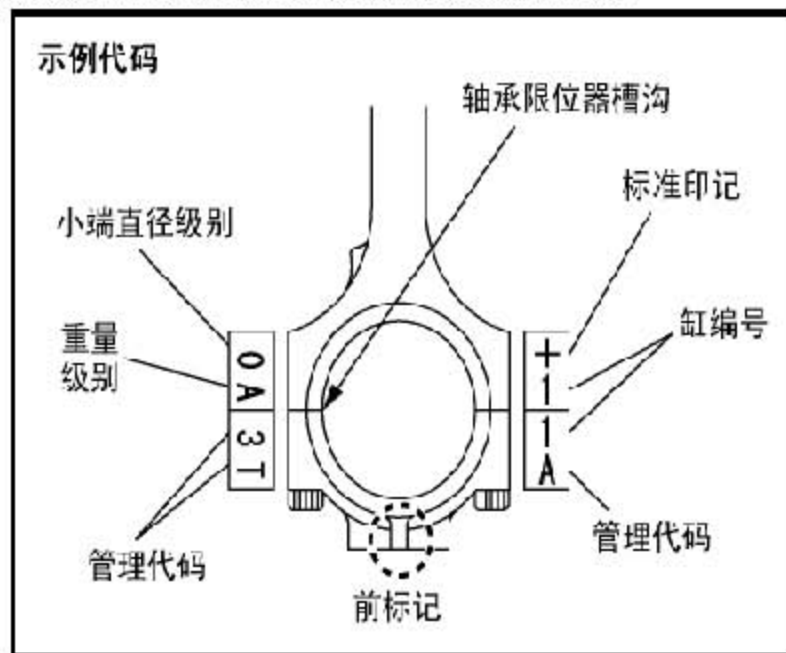
- 将要安装的连杆对应的曲轴销放置在底部正中。
- 用足够的机油涂抹缸径、活塞和曲轴销颈。
- 将缸体位置与要安装的连杆上的缸号对应好进行安装。
- 确保活塞头部的前标记朝向发动机前端。
- 使用活塞环压缩器[SST] 或合适的工具安装活塞，将活塞头部前标记朝向发动机前端。

**注意:**

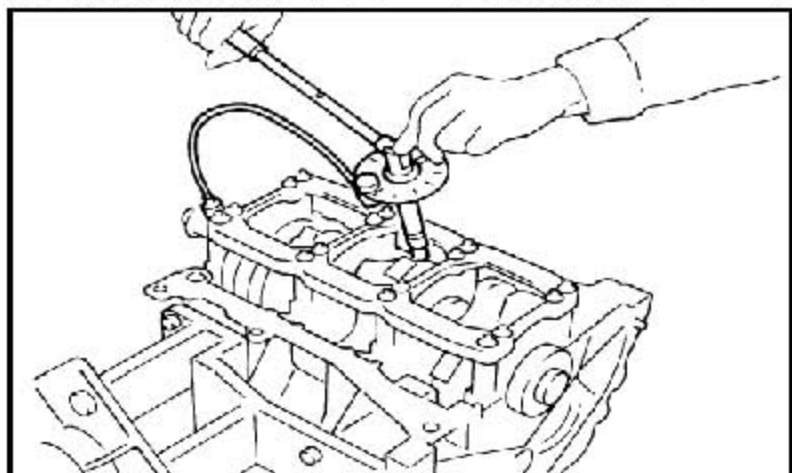
- 注意不要让连杆大端损坏缸壁和曲轴销。

14). 安装连杆轴承盖。

- 使连杆上印的缸编号标记与连杆轴承盖上的标记一致进行安装。
- 确保连杆轴承盖上的前标记朝向发动机前端。



15). 如下所示拧紧连杆螺母 (VQ23DE) 或连杆螺栓 (VQ35DE):



A). 检查连杆螺栓的外径。

注意:

- 对于 35 周年车型, 不要重复使用连杆螺栓。更换新的连杆螺栓。

B). 用机油涂抹连杆螺母或螺栓的螺纹和座。

C). 拧紧连杆螺母或螺栓。

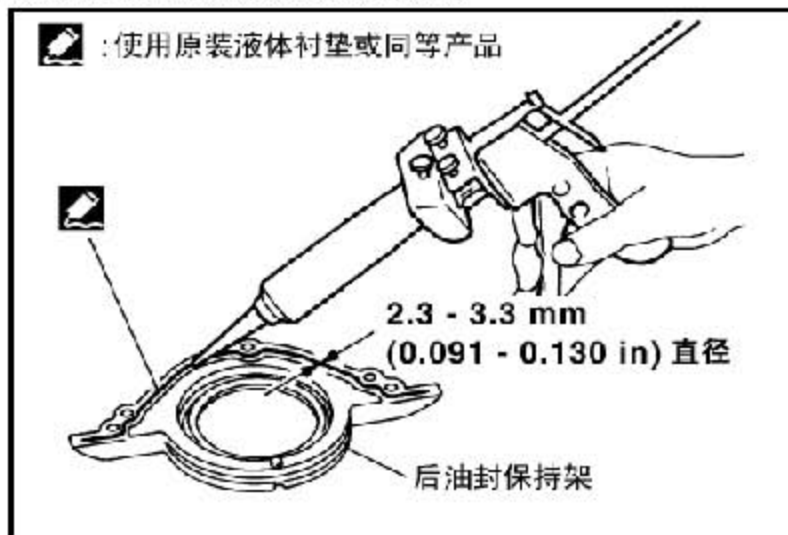
D). 然后顺时针旋转所有连杆螺母或螺栓 90 度 (角度拧紧)。

注意:

- 务必使用角向扳手 [SST: KV10112100]。避免仅根据目视检查来拧紧。
- 拧紧连杆螺栓后, 确认曲轴旋转灵活。
- 检查连杆侧的间隙。

16). 将隔板安装到主轴承臂上。

17). 将新后油封保持架安装到缸体上。



- 使用新机油涂抹油封唇和防尘封唇。
- 如图所示使用压缩器[SST:WS39930000] 在后油封保持架上使用连续的密封胶。
- 请使用原装密封胶或同等产品。

注意:

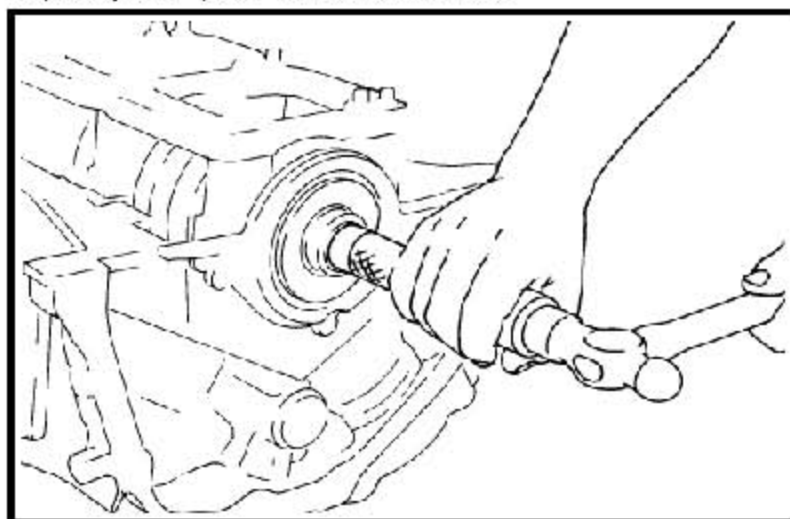
- 使用新零件更换。
- 应该在涂抹后的 5 分钟内完成安装。
- 确认箍簧入位，而密封唇还未翻转。

注:

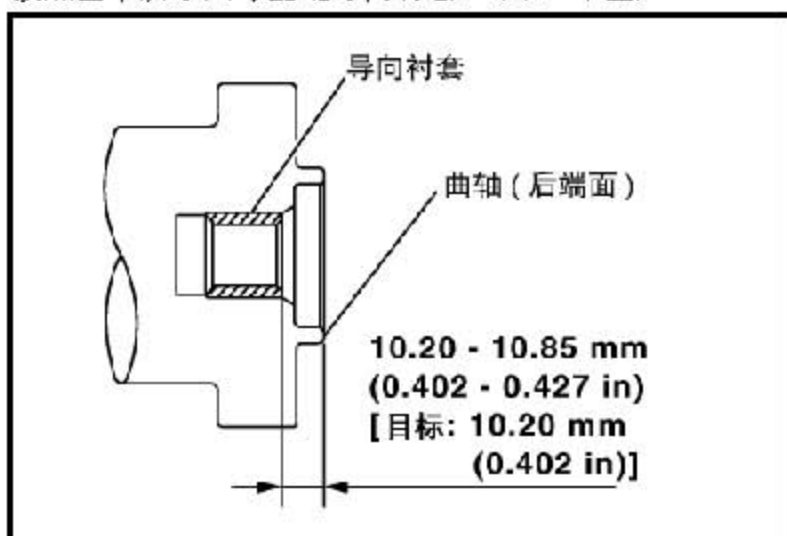
- 将后油封和保持架视为一个总成。

18). 安装导向衬套 (M/T 车型) 或导向转换器 (A/T 车型)。

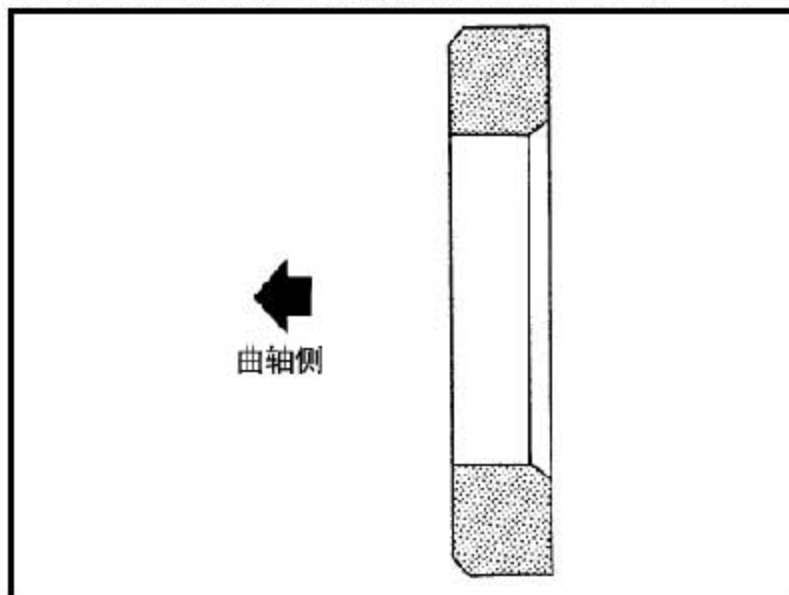
- 使用下列外径的冲头，尽可能压入。
- 导向衬套：大约 17 mm (0.67 in)
- 导向转换器：大约 33 mm (1.30 in)



- 按照图中所示尺寸压配导向衬套。(M/T 车型)

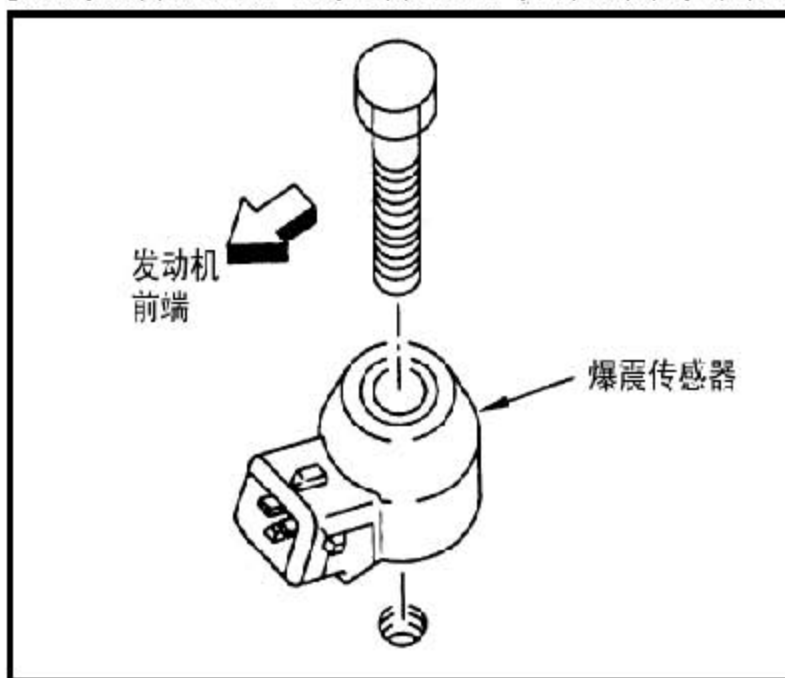


- 如图所示将导向转换器的倒角朝向曲轴压下固定。(A/T 车型)



19). 安装爆震传感器。

- 安装爆震传感器，使接线端子朝向发动机前端。
- 安装爆震传感器后，连接线束端子，并将它放在发动机后。



注意：

- 不要在握住接头时拧紧装配螺栓。
- 如果爆震传感器受到震动（比如跌落），请用新的更换。

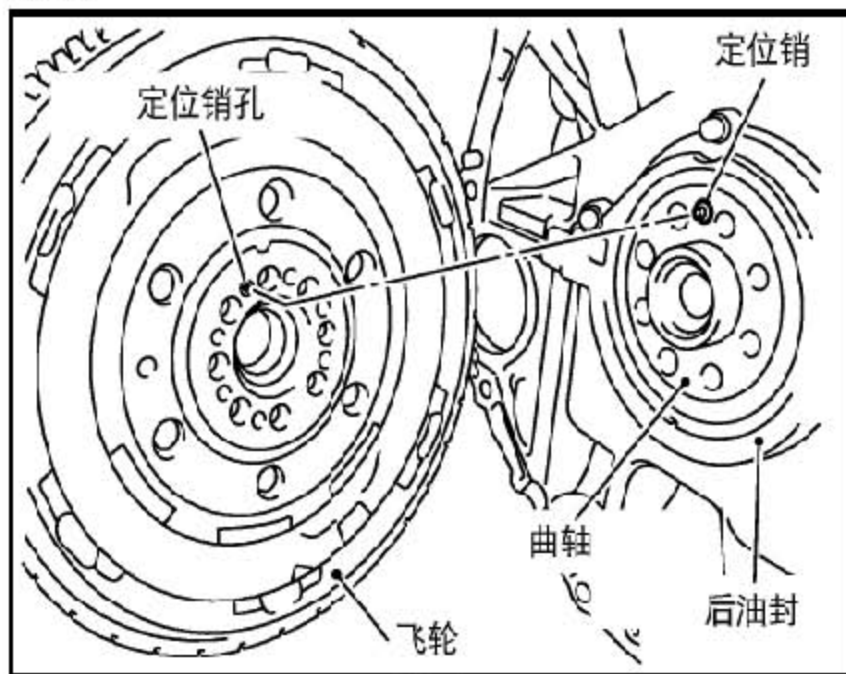
注：

- 确认缸体配合面和爆震传感器背面上没有异物。
- 确认爆震传感器不会影响其他零件。

20). 注意以下事项, 并在此步后按分解的相反顺序组装。

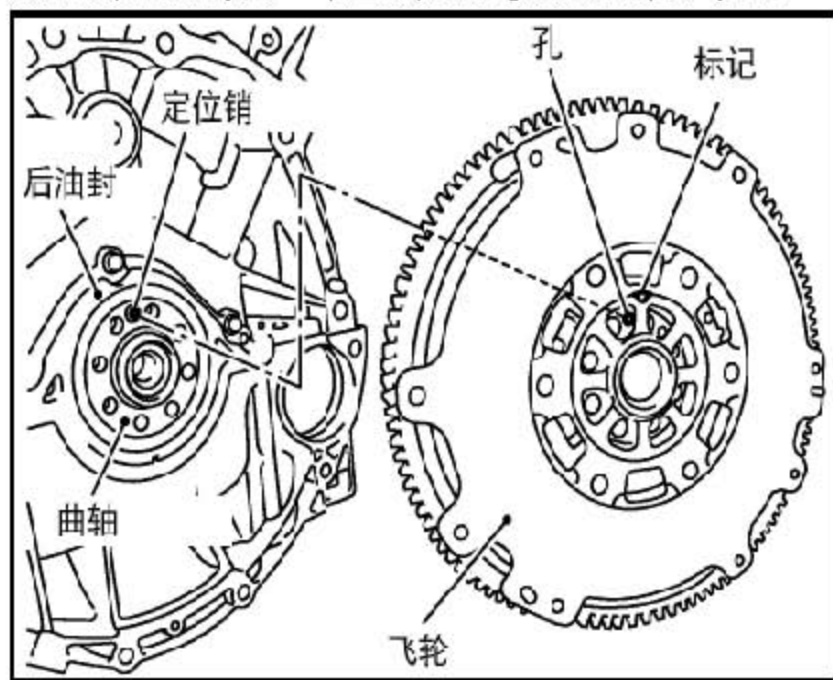
A). 飞轮 (M/T 车型)

- 确保定位销安装在曲轴上。
- 将飞轮安装到曲轴上时, 务必正确对齐曲轴侧定位销和飞轮侧定位销孔。

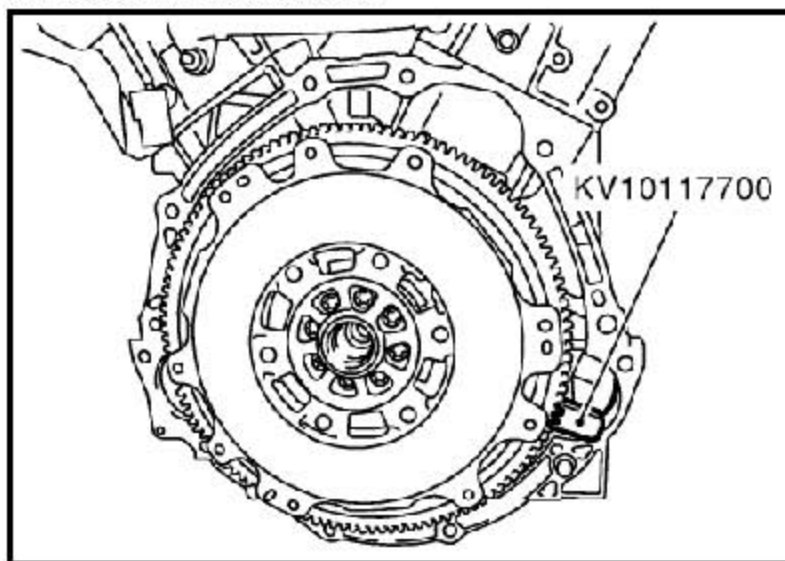


注意:

- 如果没有正确对齐, 发动机运转粗暴, 并且“MIL”会点亮。
- 飞轮的离合器盖侧有一个匹配标记。安装过程中参考它。

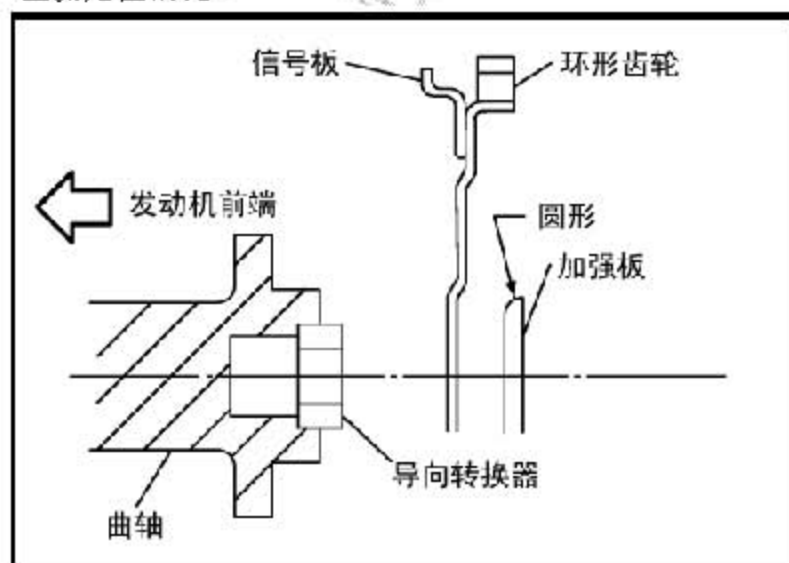


- 用齿圈限位器[SST]固定齿圈，用 TORX 套筒拧紧定位螺栓（大小：T55，通用维修工具）。
- 分多次对角拧紧装配螺栓。



B). 主动盘 (A/T 车型)

- 确保定位销安装在曲轴上。
- 将主动盘安装到曲轴上时，务必正确对齐曲轴侧定位销和主动盘侧定位销孔。



注意:

- 如果没有正确对齐，发动机运转粗暴，并且“MIL”会点亮。
- 如图所示安装主动盘和加强板。
- 分多次对角拧紧装配螺栓。