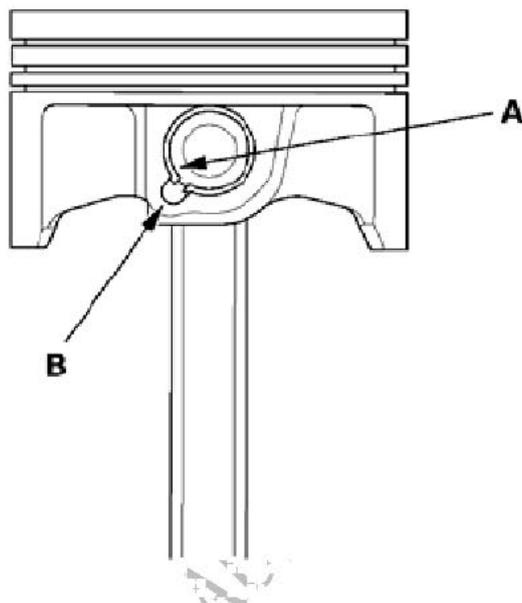


12. 活塞、活塞销和连杆的更换

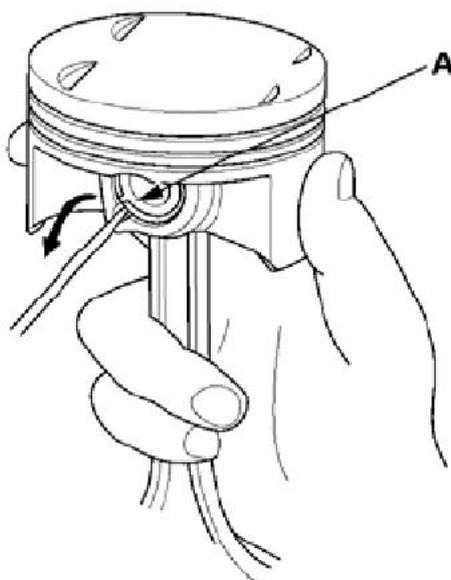
12.1 拆解

- 1) .从发动机体上拆下活塞。
- 2) .在活塞销弹簧卡环(A)上涂抹新的发动机机油，并将卡环旋入卡环槽内，直至端隙与活塞销卡(B)内的切口对齐。

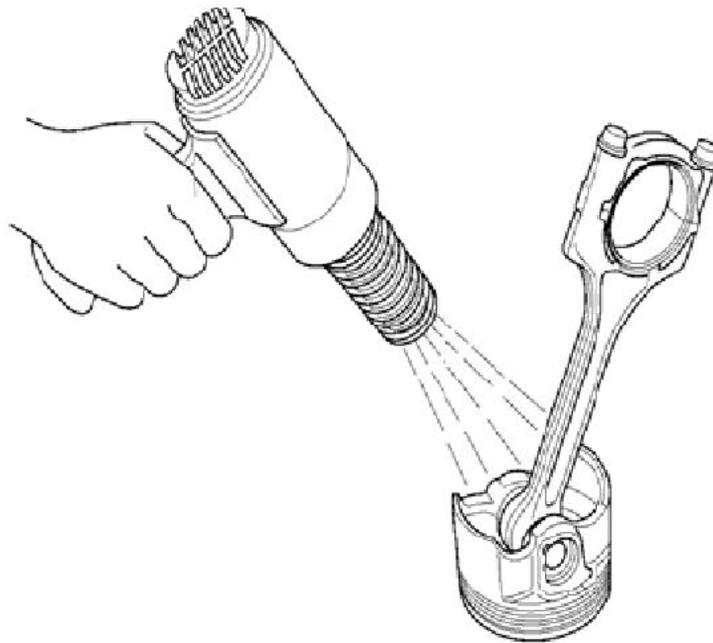
说明：注意不要损坏卡环槽。



- 3) .拆下两个弹簧卡环(A)。从活塞销孔内的切口开始，小心拆下弹簧卡环，以免卡环弹飞或丢失。请戴上护目镜。



- 4) .将活塞和连杆总成加热至约70℃(158℃)，然后拆下活塞销。



12.2 检查

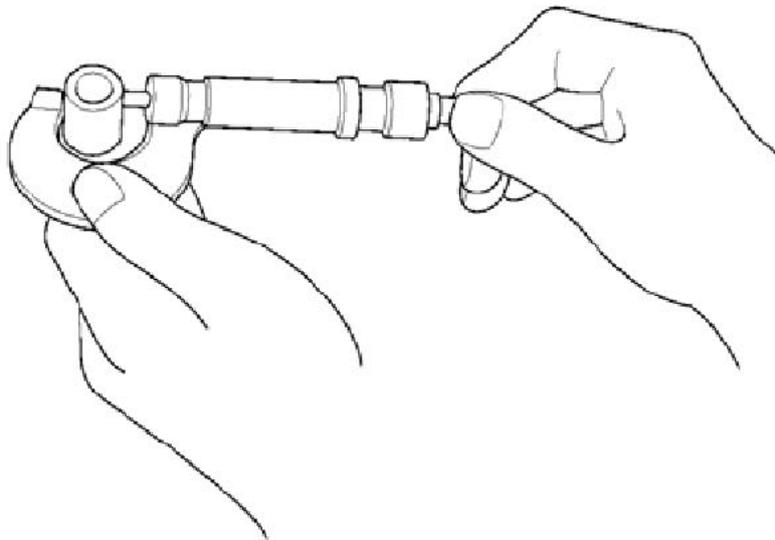
说明：在室温下进行活塞、活塞销和连杆的检查。

- 1) .测量活塞销的直径。

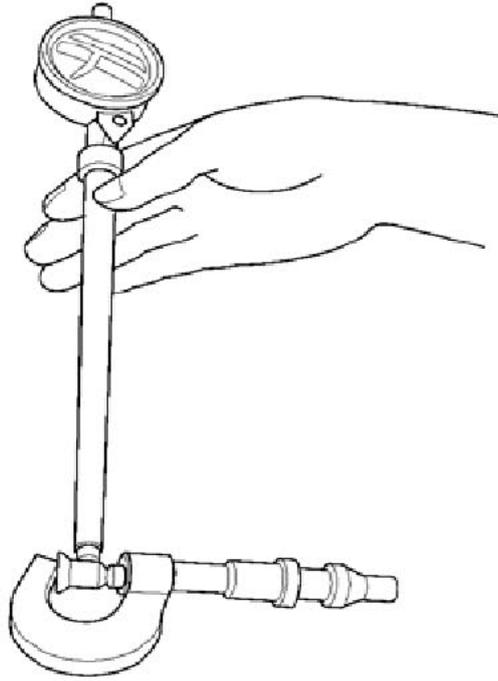
活塞销直径

标准值(新): 19.960-19.964 mm (0.7858-0.7860 in.)

维修极限: 19.960 mm (0.7858 in.)



- 2) .将千分表按照活塞销直径调零。

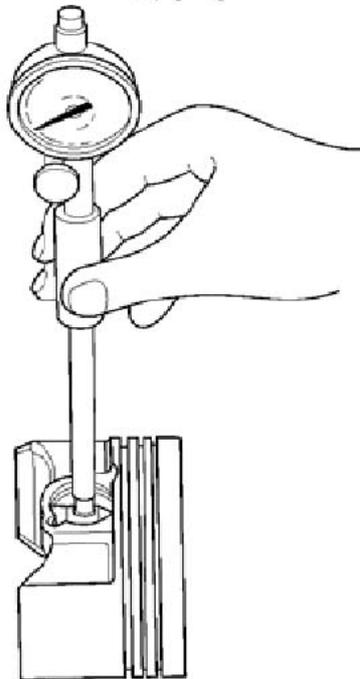


- 3) .检查活塞销直径与活塞的活塞销孔直径之间的差值。

活塞销与活塞之间的间隙

标准值(新): -0.004 至 $+0.003$ mm (-0.00016 至 $+0.00012$ in.)

维修极限: 0.006 mm (0.0002 in.)

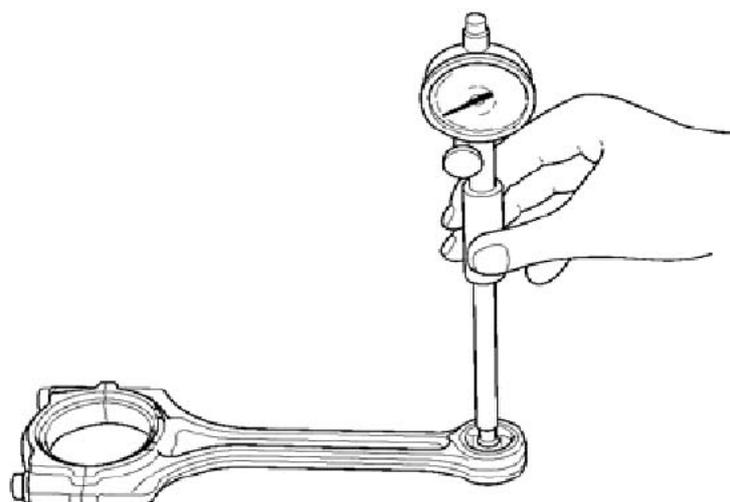


- 4) .测量活塞销与连杆之间的间隙。

活塞销与连杆之间的间隙

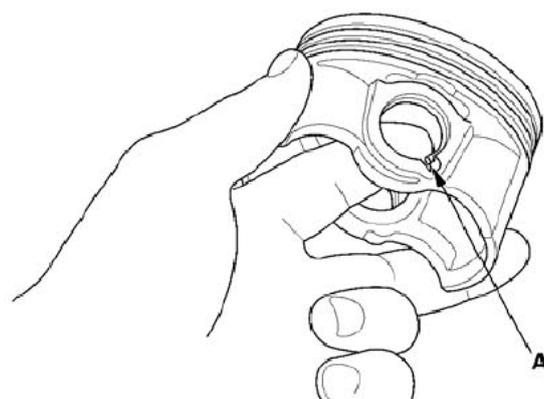
标准值(新): 0.005 - 0.015 mm (0.0002 - 0.0006 in.)

维修极限: 0.02 mm (0.0008 in.)



12.3 重新组装

1) . 安装活塞销弹簧卡环(A)。

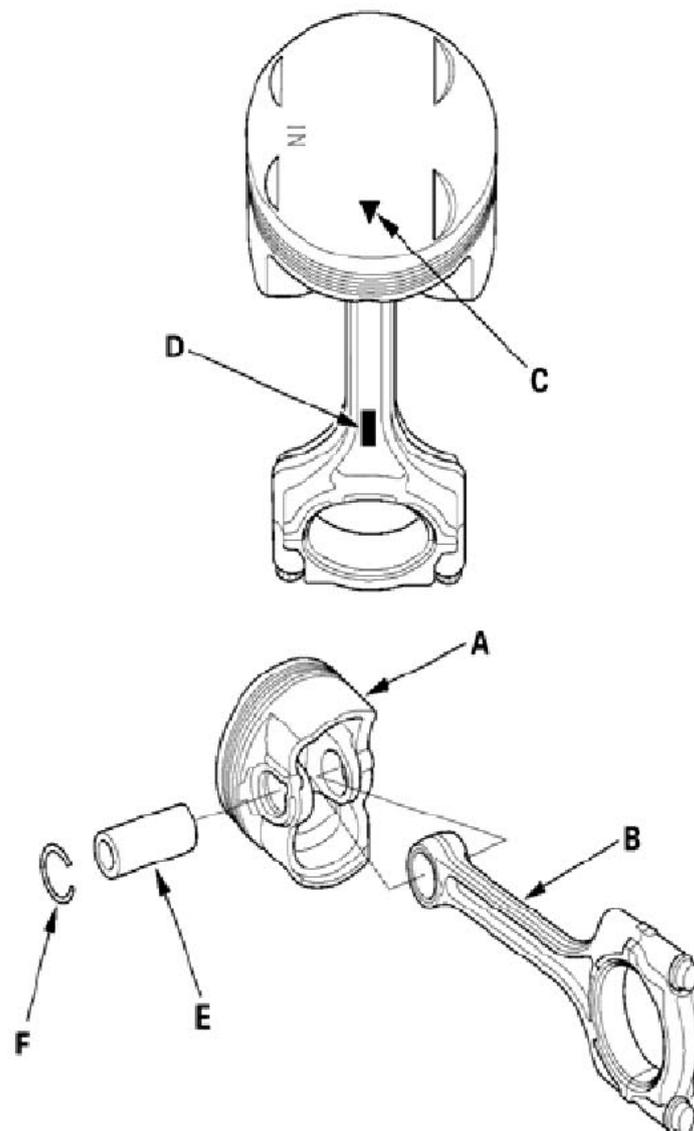


2) . 在活塞销孔、连杆孔和活塞销上涂抹一层新的发动机机油。

3) . 将活塞加热至约70°C (158°C)。



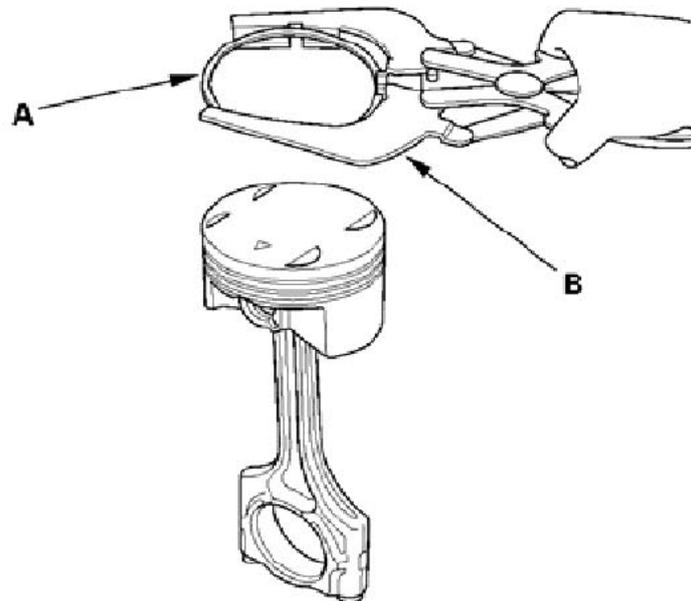
- 4) . 组装活塞(A)和连杆(B), 使箭头(C)和压印标记(D)位于同一侧。安装活塞销(E)。



- 5) . 安装余下的弹簧卡环(F)。
- 6) . 将弹簧卡环旋入卡环槽内, 直至将端隙置于活塞底部。

13. 活塞环的更换

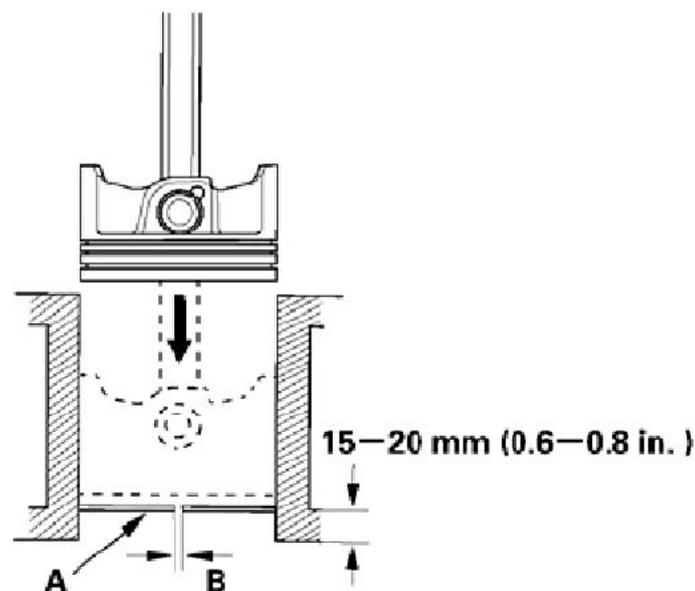
- 1) .从发动机体拆下发动机体。
- 2) .利用活塞环扩张器(A)拆下旧活塞环(B)。



- 3) .使用方形断口的活塞环或带有与活塞槽相配刀片的环槽清洁器，彻底清洁所有活塞环槽。
气环一和气环二槽宽为1.2 mm (0.05 in.)。油环槽宽为2.0 mm (0.08 in.)。
如必要，可修锉刃口。不要使用钢丝刷清理环槽，也不要使用清理工具切深环槽。

说明：在活塞和连杆分离的情况下，不要安装新的活塞环。

- 4) .使用一个无活塞环的活塞，将一个新活塞环(A)推进缸孔中距离底部15-20 mm (0.6-0.8 in.)处。



5) .使用厚薄规测量活塞环端隙(B)：

- 如果端隙太小，查看是否有适用于该发动机的活塞环。
- 如果端隙太大，则对照磨损极限再次检查缸孔直径。如果缸孔直径超过维修直径，则发动机体必须重新镗孔。

活塞环端隙

气环一：

标准值(新)： 0.20-0.35 mm (0.008-0.014 in.)

维修极限： 0.60 mm (0.024 in.)

气环二：

标准值(新)： 0.40-0.55 mm (0.016-0.022 in.)

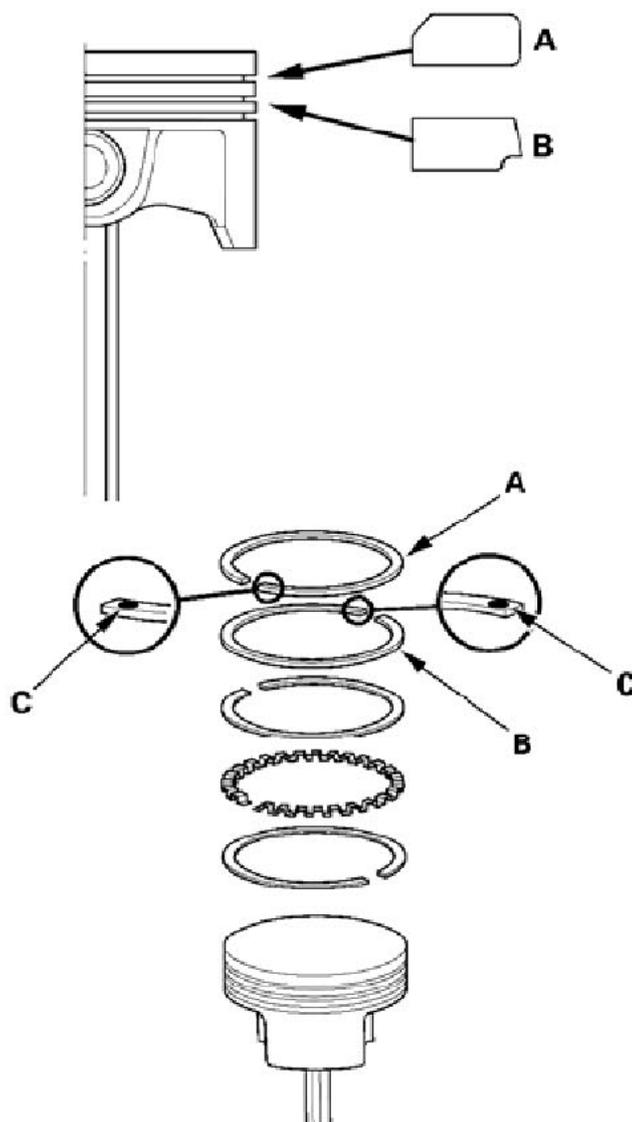
维修极限： 0.70 mm (0.028 in.)

油环：

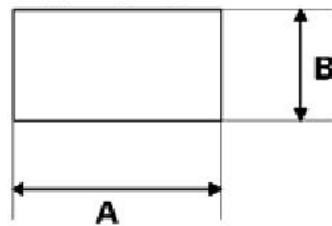
标准值(新)： 0.20-0.70 mm (0.008-0.020 in.)

维修极限： 0.80 mm (0.031 in.)

6) .如图所示，安装气环一和气环二。气环一(A)有一个1R标记，而气环二(B)有一个2R标记。制造标记(C)必须朝上。



活塞环尺寸:



气环一(标准):

A: 2.5 mm (0.10 in.)

B: 1.2 mm (0.05 in.)

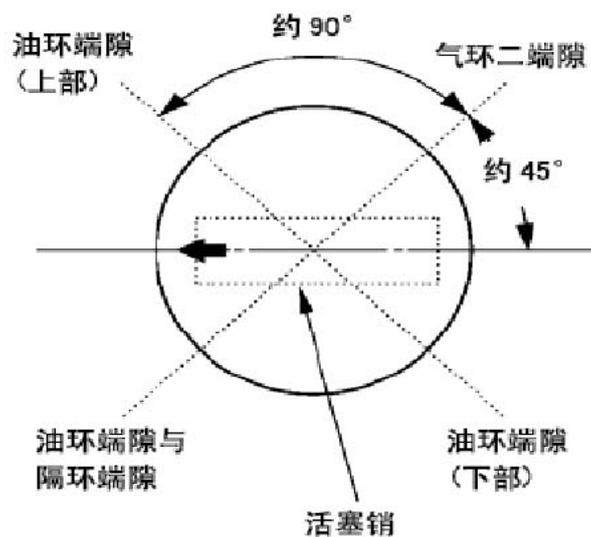
气环二(标准):

A: 3.4 mm (0.13 in.)

B: 1.2 mm (0.05 in.)

7) . 在槽中转动活塞环以确认其未卡滞。

8) . 如图所示，设置活塞环端隙:



9) . 安装完新的一组活塞环后，测量环与槽之间的间隙:

气环一间隙

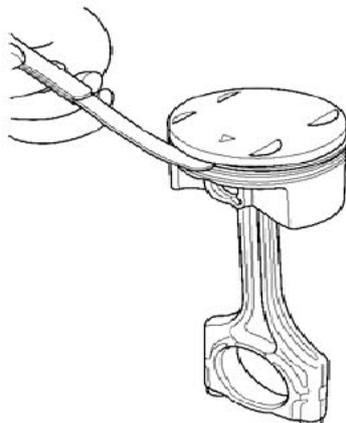
标准值(新): 0.045-0.070 mm (0.0018-0.0028 in.)

维修极限: 0.13 mm (0.005 in.)

气环二间隙

标准值(新): 0.030-0.055 mm (0.0012-0.0022 in.)

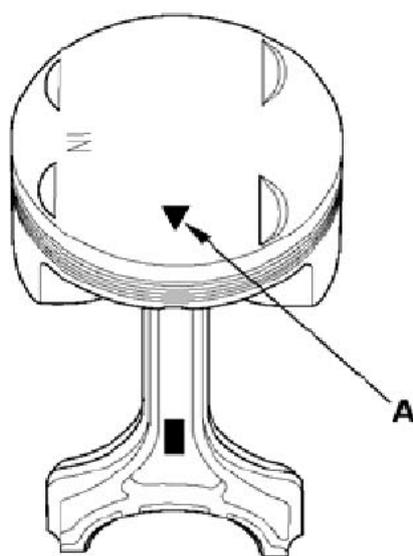
维修极限: 0.13 mm (0.005 in.)



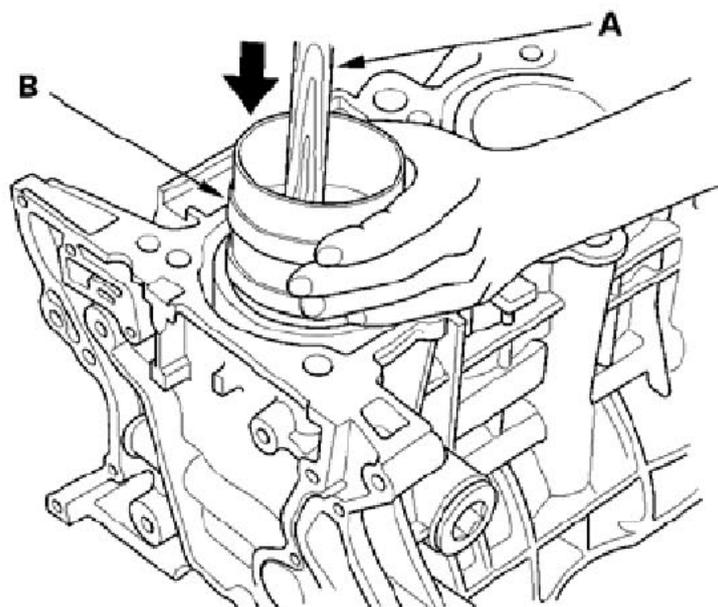
14. 活塞的安装

14.1 已安装曲轴

- 1) .在安装活塞时，将各气缸的曲轴设置在下止点(BDC)。
- 2) .拆下连杆盖，然后安装活塞环压紧器，并检查轴承是否牢固地安装到位。
- 3) .将活塞、活塞环压紧器内侧与缸孔涂抹发动机新的发动机机油，然后将活塞环压紧器安装至活塞/连杆总成。
- 4) .使标记(A)指向发动机的正时链侧。

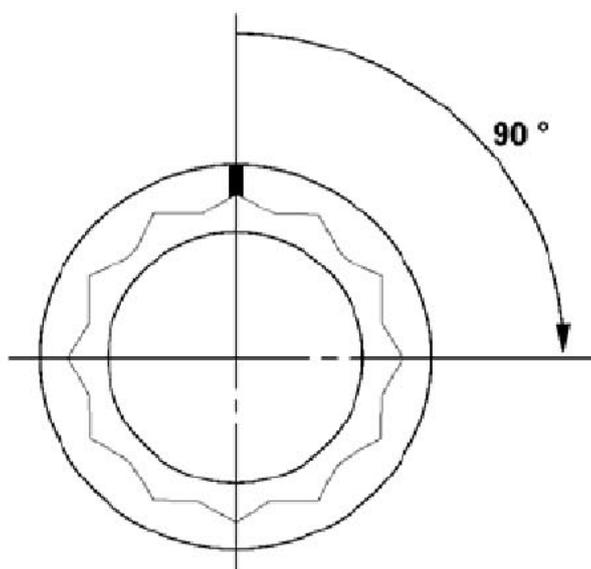


- 5) .将活塞放入气缸中并用木质锤柄(A)轻轻敲击。进入气缸孔之前，持续向下压活塞环压紧器(B)，以防止在进入缸孔之前活塞环涨出。



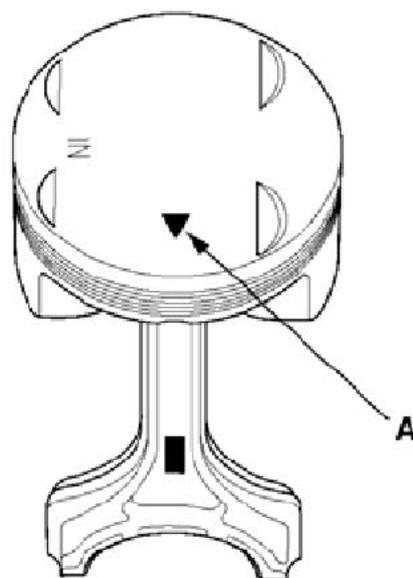
- 6) . 在活塞环压紧器可自由弹出后停止敲击，将活塞推进到位之前，检查连杆至曲轴轴颈的定位情况。
- 7) . 使用塑料线规检查连杆轴承的间隙。
- 8) . 检查连杆螺栓。
- 9) . 在螺栓螺纹上涂抹新的发动机机油，然后连同轴承一起安装连杆盖。并以20 N·m (2.0kgf·m, 14 lbf·ft)的扭矩拧紧螺栓。
- 10) . 将连杆螺栓多拧紧90°。

说明：如果拧紧螺栓时超过规定角度，则拆下连杆螺栓，然后返回第8步。禁止回拧至规定角度。

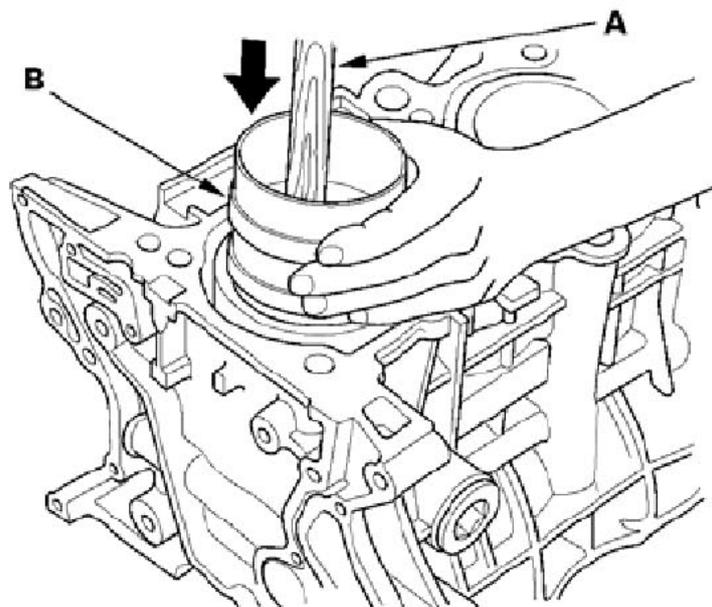


14.2 没有安装曲轴

- 1) . 拆下连杆盖，然后安装活塞环压紧器，并检查轴承是否牢固地安装到位。
- 2) . 将活塞、活塞环压紧器内侧与缸孔涂抹新的发动机机油，然后将活塞环压紧器安装至活塞/连杆总成。
- 3) . 使标记(A)指向发动机的正时链侧。



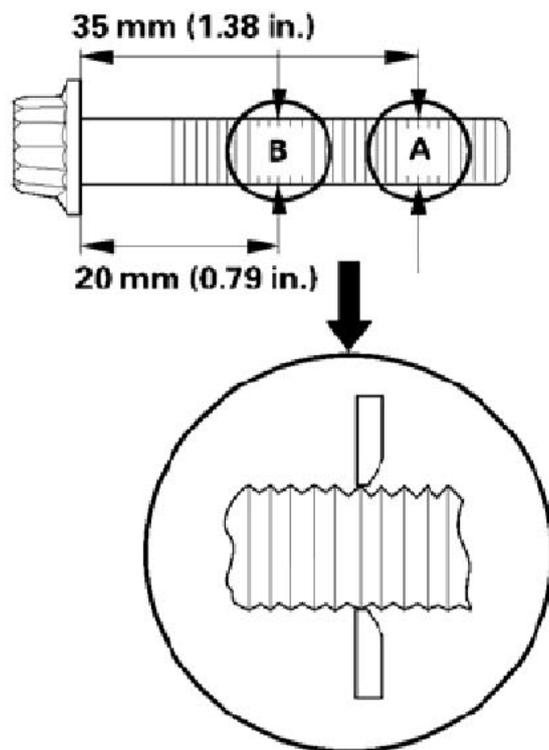
- 4) . 将活塞放入气缸中并用木质锤柄(A)轻轻敲击。向下压活塞环压紧器(B)，以防止在进入缸孔之前活塞环涨出。



- 5) . 将所有活塞均设置在上止点(TDC)。

15. 连杆螺栓的检查

1) . 在A点和B点分别测量各连杆螺栓的直径。



2) . 计算A点和B点的直径差。

A点-B点 = 直径差

直径差:

规定范围: 0-0.1 mm (0-0.004 in.)

3) . 如果直径差超出公差范围, 则更换连杆螺栓。