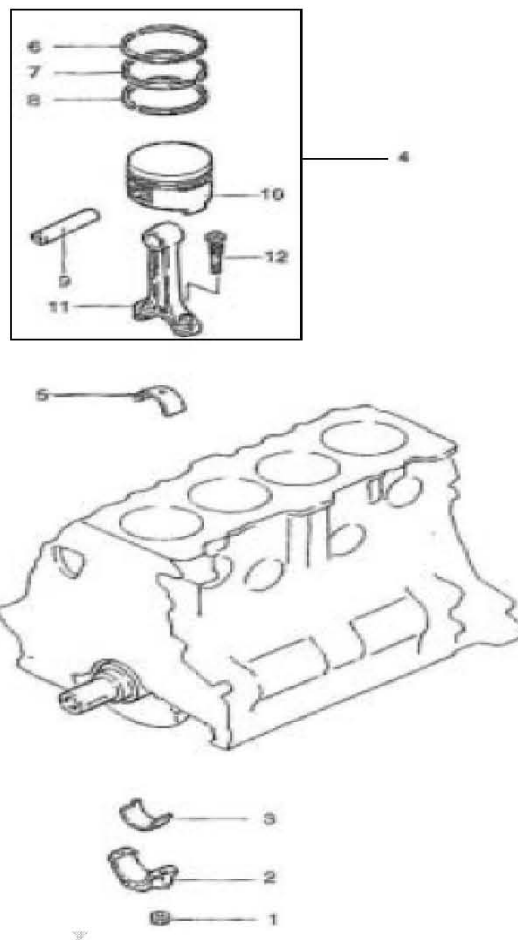


5. 活塞 连杆组拆卸与安装

安装时在所有的内部零件上涂抹机油

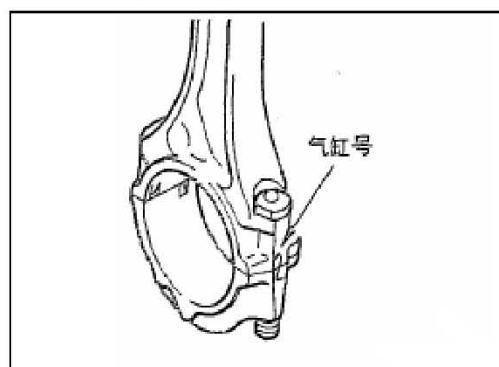


- | | | | |
|--------|--------|--------|-----------|
| 1 连杆螺母 | 2 连杆盖 | 3 连杆轴承 | 4 活塞及连杆组件 |
| 5 连杆轴承 | 6 第1气环 | 7 第2气环 | 8 油环 |
| 9 活塞销 | 10 活塞 | 11 连杆 | 12 连杆螺栓 |

5.1 拆卸须知

1). 连杆盖的拆卸

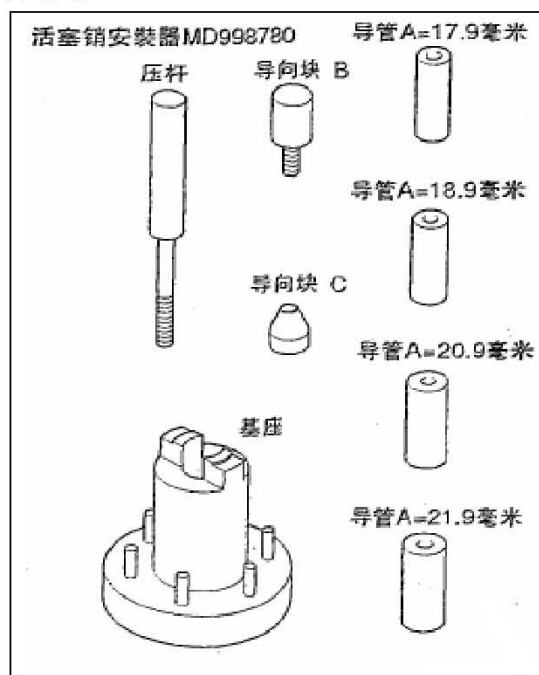
A). 在连杆大端侧面标上气缸号，以备正确组装。



B). 按气缸号依次放好拆下的连杆、连杆盖、连杆轴承。

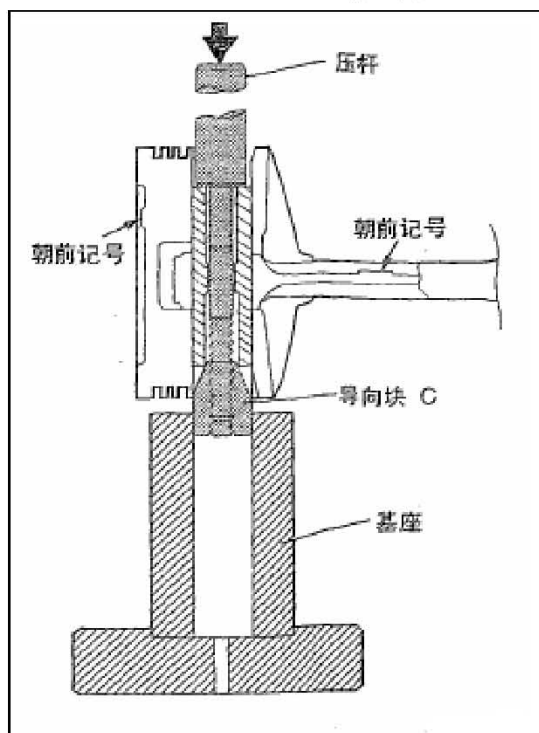
2). 活塞销的拆卸

A). 将专用工具压杆从活塞顶标有箭头的一边插入后, 将导向块 C 安装到压杆端部。



B). 保持活塞的朝前记号向上的状态, 将活塞连杆组件安装在活塞销安装器的基座(专用工具)上。

C). 用压力将活塞销压出。



注意:

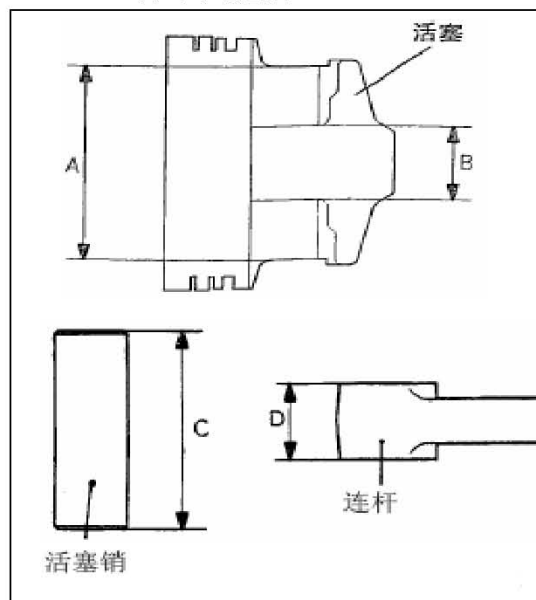
- 按气缸号依次放好分解后的活塞、活塞销及连杆。

5.2 安装须知

1). 活塞销的安装

A). 测量活塞、活塞销、连杆的下述尺寸。

- A 活塞销插入孔长度
- B 销座间宽度
- C 活塞销长度
- D 连杆小头宽度



B). 将上面所测尺寸代入下式, 计算出尺寸 L。

$$L = [(A - C) - (B - D)] / 2$$

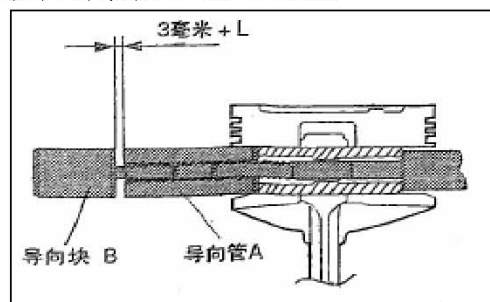
C). 把专用工具压杆插进活塞销后, 将导管 A 安装在压杆端部。

D). 把活塞的朝前记号和连杆的朝前记号朝向同一方向组装。

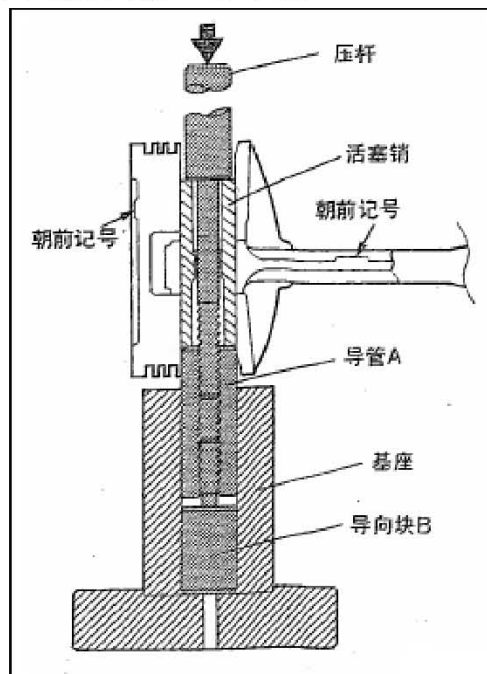
E). 在活塞销外径上涂抹发动机机油。

F). 将按(3)项组装好的活塞销、压杆及导管组件, 用导管 A 端从朝前记号侧插入活塞销孔。

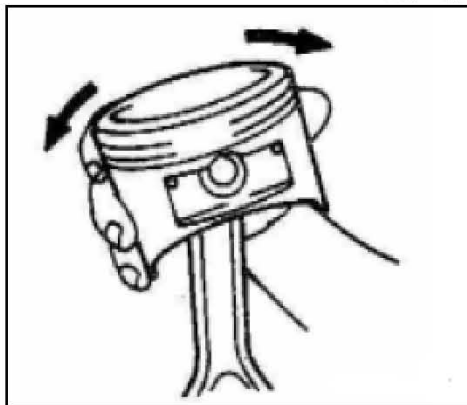
G). 将导向块 B 拧入导向管 A, 使导向块 B 与导向块 A 之间的间隙值为(2)项所得数值 L 加上 3mm。



- H). 保持活塞的朝前记号向上的状态, 将活塞连杆组件安装在活塞销安装器的基座上。
- I). 利用压力将活塞销压入。压入力小于标准值时更换活塞销和活塞组件, 或/和更换连杆。标准值: 750~1750kg

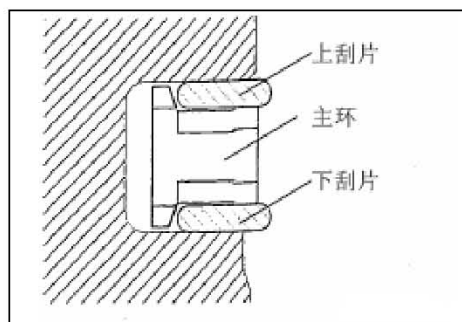


- Z). 检查活塞能否自由转动。



2). 油环的安装

- A). 将油环的主环放入油环槽内。

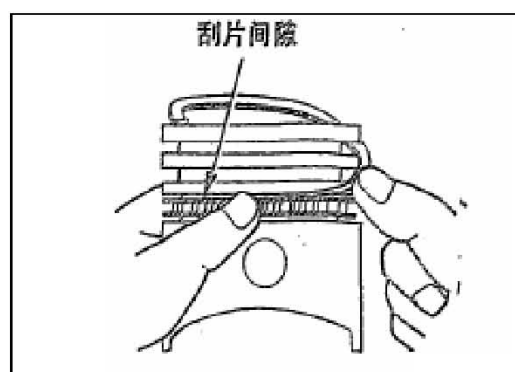


备注：

- 刮片及主环没有上下面之分。
- 新的主环及刮片为彩色的，以识别其尺寸。

尺寸	识别颜色
标准	无
加大 0.50mm	红
加大 1.00mm	黄

- B). 放入上边刮片。安装刮片时，可先将刮片的一头压入活塞油环槽内，然后如图所示用拇指将刮片的其余部分压入油环槽。用环钳扩张刮片会使刮片折断，与其它活塞环不同。

**注意：**

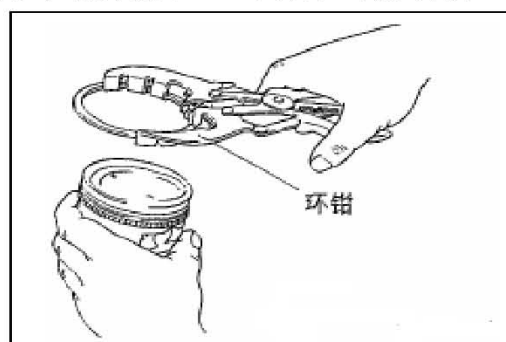
- 不允许用环钳安装刮片。

- C). 按与第(2)步相同的步骤安装下刮片。

- D). 装入刮片后应确认刮片是否可向左右自由转动。

3). 第 1 气环和第 2 气环的安装

- A). 用环钳安装第 2 气环后，再安装第 1 气环。

**备注：**

- 在环端有识别记号。
识别记号：
1 环……1R
2 环……2R
- 安装活塞环，识别记号要向上，朝向活塞顶部。

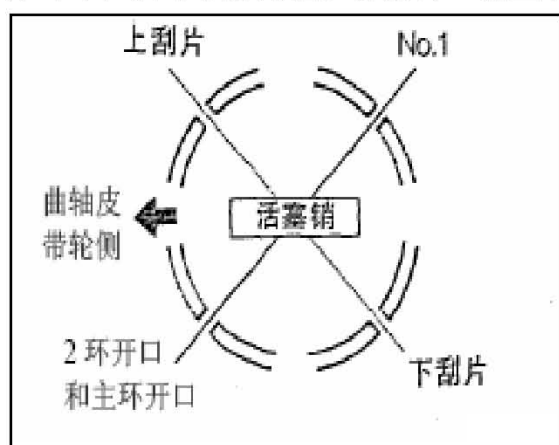
- 活塞环的尺寸记号如下。

尺寸	尺寸记号
标准	无
加大 0.50mm	50
加大 1.00mm	100

4). 活塞及连杆组件的安装

A). 在活塞、气环及油环上涂抹足够的发动机机油。

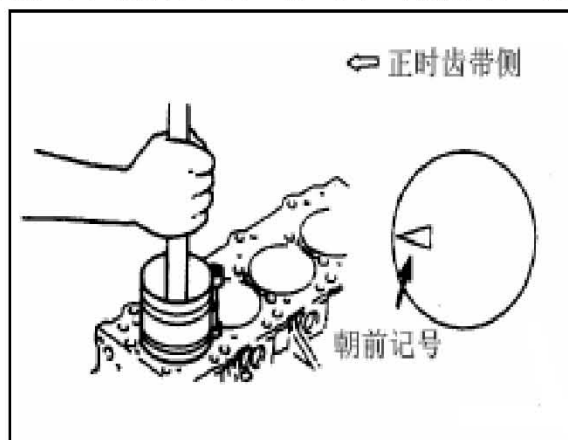
B). 将气环和油环(刮片及主环)的开口位置调整到图示位置。



C). 旋转曲轴，使曲柄销位于气缸孔位置。

D). 在活塞和连杆组件插入缸体之前，在连杆螺栓上应采用适当的螺纹保护装置。必须细心，不要碰伤曲柄销。

E). 采用合适的活塞环压缩工具，将活塞和连杆组件插入气缸体。



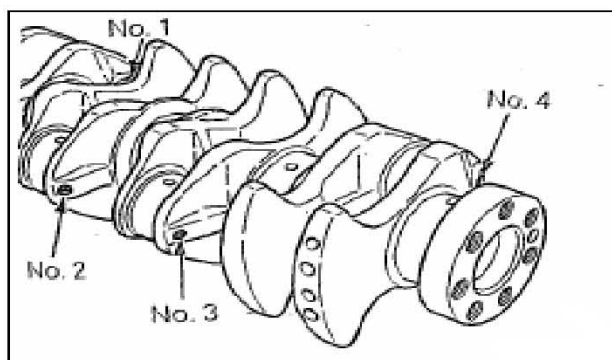
注意:

- 在活塞顶部有一个朝前标记，应使其指向发动机前方(正时齿带侧)。

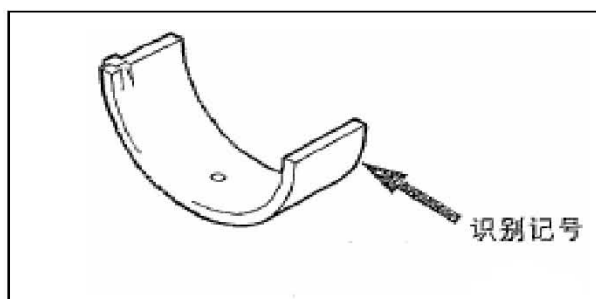
5). 连杆轴承的安装

A). 需更换轴承时，按照下述步骤选择和安装轴承。

- 测量曲柄销外径，根据下表确定其组别，做为维修件的曲轴，在图示位置用油漆颜色进行了尺寸区分。



- 连杆轴承的识别记号印在图示位置。



曲柄销			连杆轴承		
组别	识别颜色	外径(mm)	识别记号	识别颜色	厚度(mm)
I	黄	44.995~45.000	1	黄	1.487~1.491
II	无	44.985~44.995	2	无	1.491~1.495
III	白	44.980~44.985	3	兰	1.495~1.499

连杆内径：48.000~48.015mm

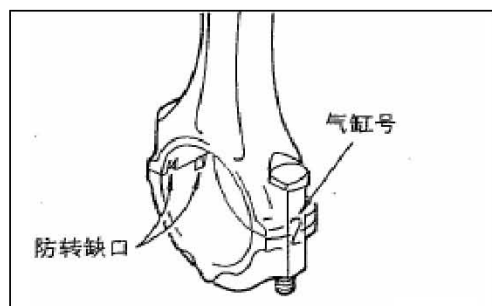
- 按照(1)和(2)项确定的组别，从上表选择轴承。

轴承选择例：

如果曲轴销外径的测量值为 44.996mm，则为上表中的 1 组。假如更换曲轴用维修件，检查涂在新曲轴销上的识别颜色。如果为黄色，曲轴销即为 1 组，此时应选择识别记号为 1 的连杆轴承。

6). 连杆盖的安装

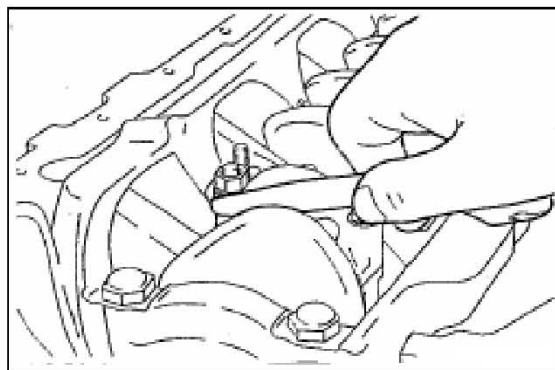
A). 装连杆盖时，对好解体时所做的记号，安装没有记号的新件时，应使图示的防转缺口装在同一侧。



B). 认连杆大端的轴向间隙是否合适。

标准值: 0.10~0.25mm

极限值: 0.4mm



7). 连杆螺母的安装

注意:

● 安装连杆盖之前, 若已装上气缸盖, 则应拆卸火花塞, 然后装上连杆盖螺母。

A). 杆螺栓和螺母采用塑性区拧紧法。在重新使用该螺栓之前, 应检查螺栓有无拉伸。检查方法: 用手指将螺母拧紧在螺栓的螺纹上, 直到螺纹全长为止。如果螺母不能圆滑拧紧到底, 则螺栓的螺纹部分可能发生拉长, 此应更换螺栓。

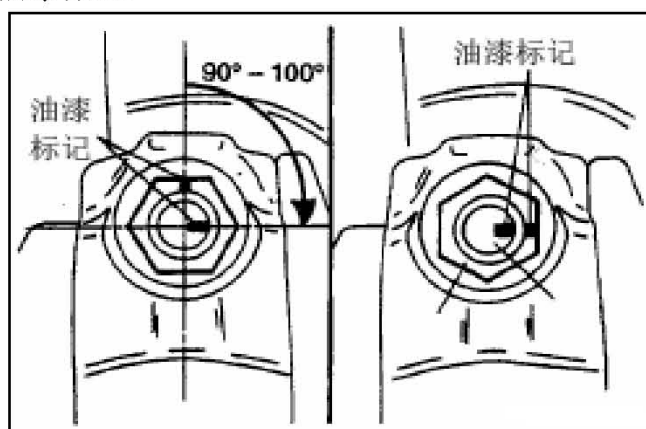
B). 拧紧螺母前, 对螺母螺纹部分和座面涂布机油。

C). 手指将螺母拧紧于螺栓, 然后交替拧紧螺母以便能够正确装配连杆盖。

D). 20N.M 的扭矩拧紧螺母。

E). 螺母头部涂油漆标记。

F). 螺栓上, 从螺母头部的油漆标记向螺母拧紧方向 90~100° 的位置, 记下油漆标记。



G). 螺母拧紧 90~100° 直至螺母和螺栓上的标志对准为止。

注意：

- 拧紧角度若小于 90° ，则不能保证所规定的拧紧性能。拧紧时，应十分注意拧紧角度。
- 如果过度拧紧(超过 100°)螺母时，应全拧松螺母，然后从步骤(1)重新开始拧紧。

5.3 检查

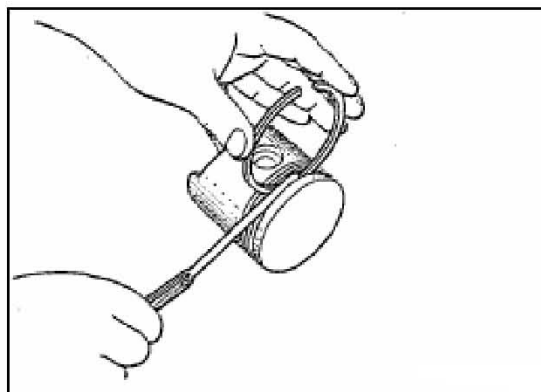
1). 活塞环

A). 查活塞环有无损坏、过度磨损及破裂，若有则更换。如果更换活塞则必须更换活塞环。

B). 查活塞环与活塞环槽之间的间隙，若过大，应更换活塞环，或两者都更换。

标准值： 0.02~0.06mm

极限值： 0.1mm



C). 活塞环放入气缸内，利用活塞顶面使其放正后，用塞尺测量开口间隙。开口间隙过大时更换活塞环。

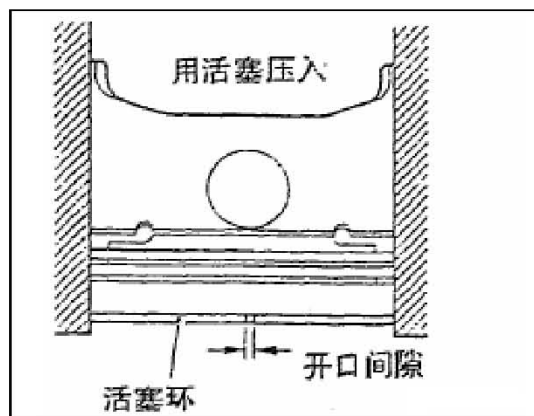
● 标准值： 1 环...0.25~0.35mm

2 环...0.40~0.55mm

● 油环... 0.10~0.40mm

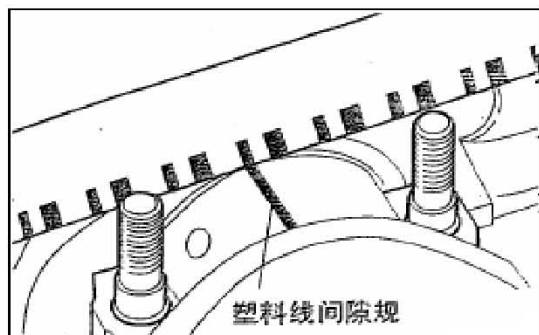
● 极限值： 1 环和 2 环...0.8mm

油环...1.0mm



2). 曲柄销的油隙(塑料线间隙规)

- A). 连杆轴颈和连杆轴承的机油清洗干净。
- B). 塑料线间隙规切成与轴承宽度相同的长度，然后放在曲柄销上，使其与轴中心线平行。



- C). 心地装上连杆盖，将螺母按规定扭矩拧紧。
- D). 连杆盖小心地拆下。
- E). 塑料线间隙规包装袋上印有的量尺，测量被压扁的塑料线最宽部位的宽度，得出间隙值。
- 标准值：0.02~0.05mm
 - 极限值：0.1mm

