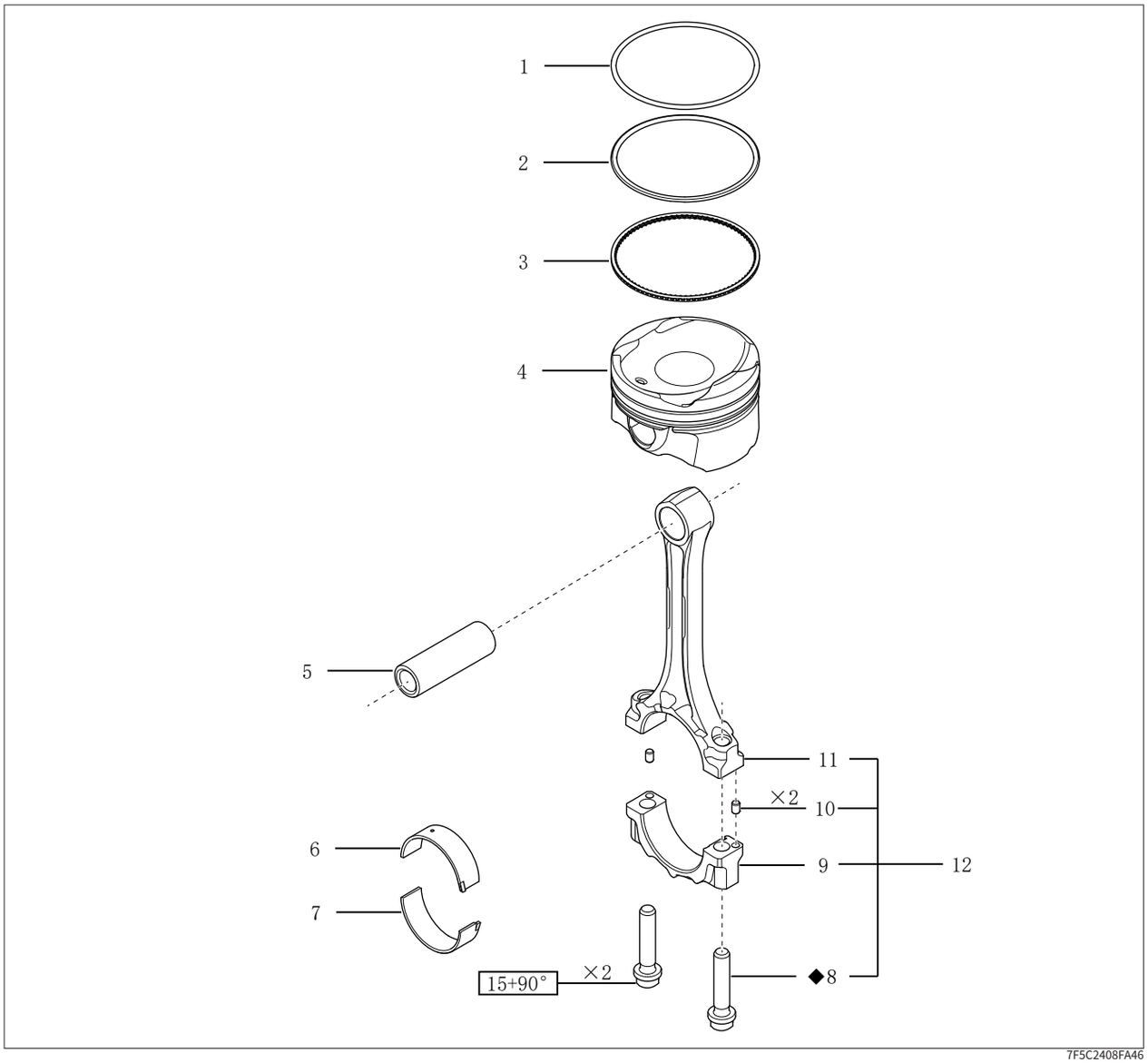
# 活塞连杆

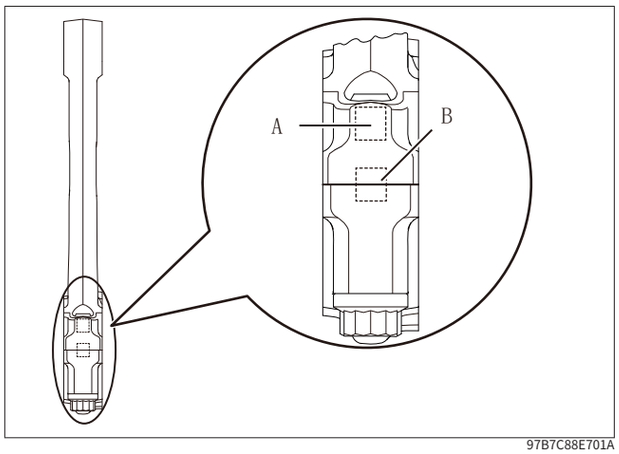
## 结构图




1. 第一道气环
2. 第二道气环
3. 油环组件
4. 活塞
5. 活塞销
6. 上连杆瓦
7. 下连杆瓦
8. 连杆螺栓
9. 连杆盖
10. 连杆盖定位销
11. 连杆体
12. 连杆总成

# 连杆瓦选配

1. 确认连杆大头孔径分组




97B7C88E701A

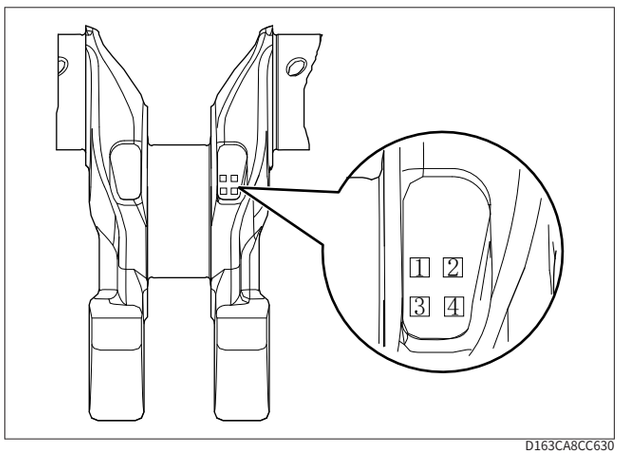
**图中：**

A 处为质量组别标记(标记为英文字母)。

B 处为大头孔径组别标记(标记为阿拉伯数字)。

| 连杆大头孔径分组号 | 连杆大头孔径( mm) |
|---|---|
| 1 | φ43.000≤D≤φ43.008 |
| 2 | φ43.008 ＜ D≤φ43.016 |

2. 确认曲轴连杆轴颈分组




D163CA8CC630

**图中：**

数字为第一至第四连杆径直径分组标记位置。

| 曲轴连杆轴颈分组号 | 曲轴连杆轴颈( mm) |
|---|---|
| 1 | φ39.985≤d ＜ φ39.990 |
| 2 | φ39.990≤d ＜ φ39.995 |
| 3 | φ39.995≤d≤φ40.000 |

3. 选配连杆瓦

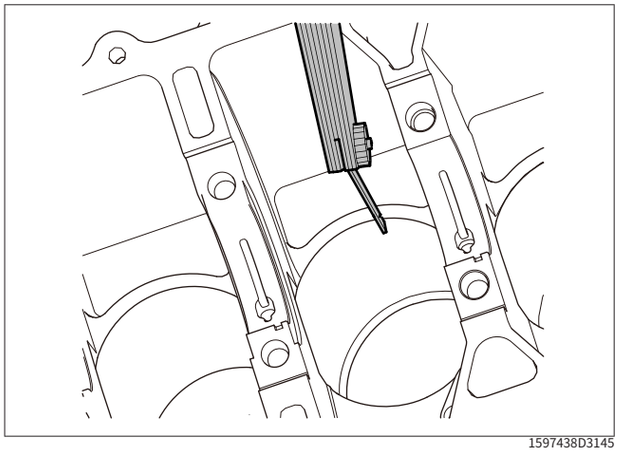
| 连杆大头孔径分组号 | 曲轴连杆轴颈分组号 | 连杆瓦分组号 |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 2(无色) |
| 1 | 2 | 1(蓝色) |
| 1 | 3 | 1(蓝色) |
| 2 | 1 | 3(黄色) |
| 2 | 2 | 2(无色) |
| 2 | 3 | 2(无色) |

**⚠ 注意**

› 上连杆瓦和下连杆瓦采用相同的分组。

## 活塞环开口间隙检查

1. 将活塞环安装到距缸体上端面 20mm 处后用塞尺测量其间隙

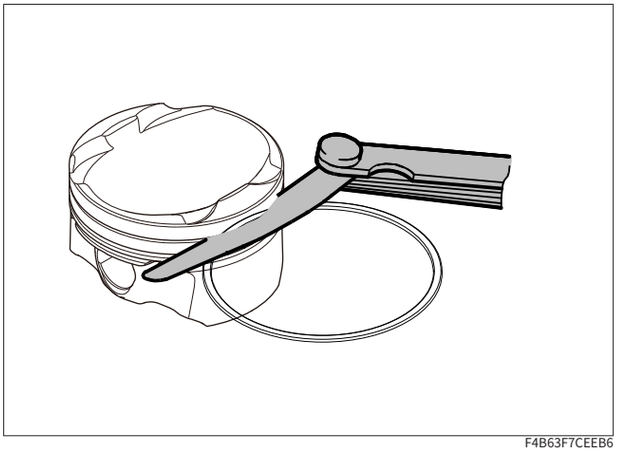


1597438D3145

| 活塞环开口间隙 | 参数(mm) |
|---|---|
| 第一道气环 | 0.200～0.350 |
| 第二道气环 | 0.350～0.500 |
| 油环组件 | 0.200～0.700 |

## 活塞环槽侧向间隙检查

1. 使用塞尺测量活塞环槽的侧向间隙



F4B63F7CEEB6

| 活塞环槽侧向间隙 | 参数(mm) |
|---|---|
| 第一道气环 | 0.03～0.07 |
| 第二道气环 | 0.02～0.06 |
| 油环 | 0.06～0.15 |

## 活塞销与活塞/连杆间隙检查

1. 使用千分尺测量活塞销直径

   标准值：(18.001～18.004)mm

2. 使用千分尺测量活塞销孔内径

   标准值：(18.009～18.015)mm

3. 计算活塞销与活塞间隙

   标准值：(0.005～0.014)mm

4. 使用千分尺测量连杆小头孔内径

   标准值：(17.973～17.984)mm

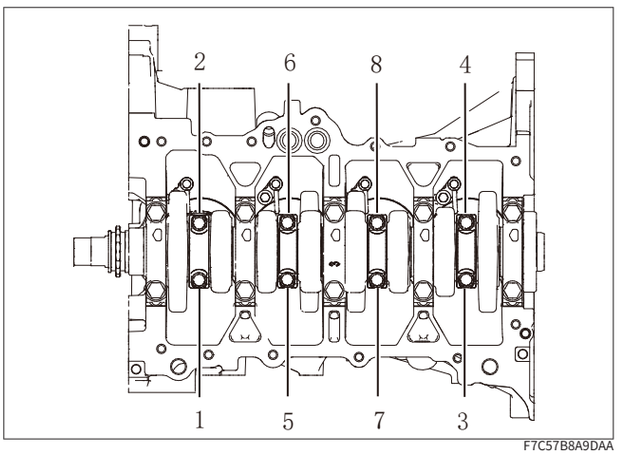
5. 计算活塞销与连杆间隙

   标准值：(-0.031～-0.017)mm

## 拆卸/安装

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸发动机总成
3. 拆卸机油泵总成
4. 拆卸气缸盖总成
5. 拆卸油底壳总成
6. 拆卸下缸体总成
7. 按照图示顺序分两次拆下 8 个连杆螺栓，取下连杆盖




F7C57B8A9DAA

8. 取下连杆螺栓

**提示**

› 连杆螺栓为一次性零部件。

9. 使用橡胶锤将活塞和连杆总成推出缸体

**提示**

› 小心不要让连杆大端损坏缸壁和曲轴箱。

› 应避让活塞冷却喷嘴，避免损坏。

10. 取下连杆轴瓦，并分组放置，以便安装

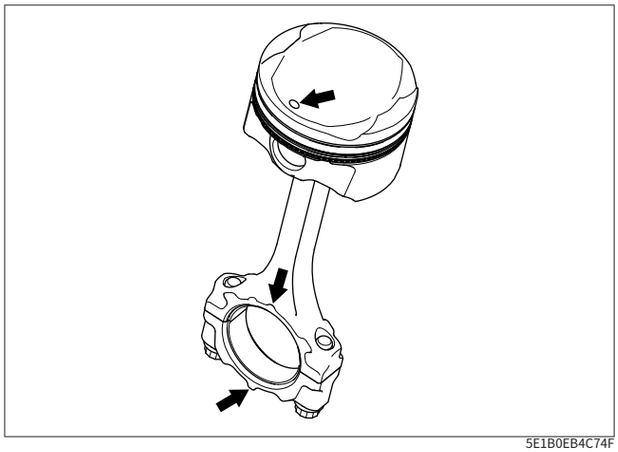
**提示**

› 拆卸过程中不要损伤上、下连杆瓦。

› 拆下的活塞连杆组件及上、下连杆瓦按气缸顺序编号分组摆放。

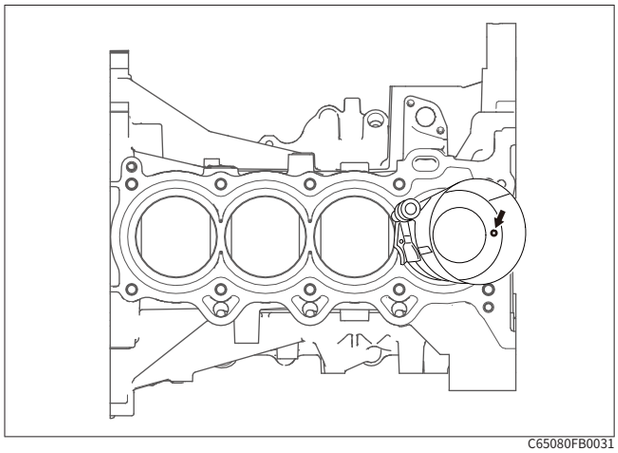
**安装**

1. 确认活塞连杆向前标记



5E1B0EB4C74F

2. 用适量的机油涂抹气缸体缸径和活塞
3. 使用活塞环压缩器将带有向前标记的活塞朝向发动机前端安装到气缸体

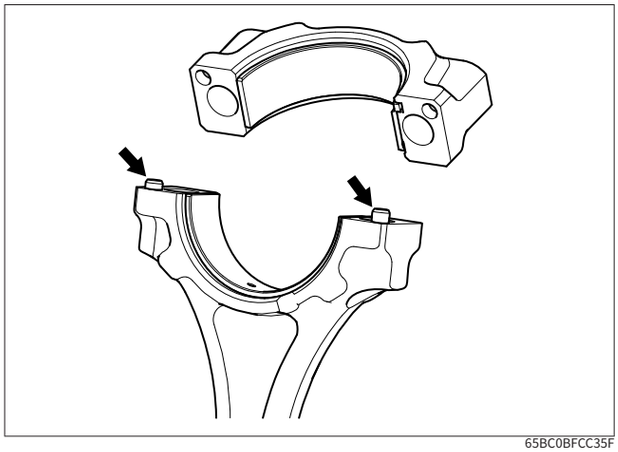


C65080FB0031

**提示**

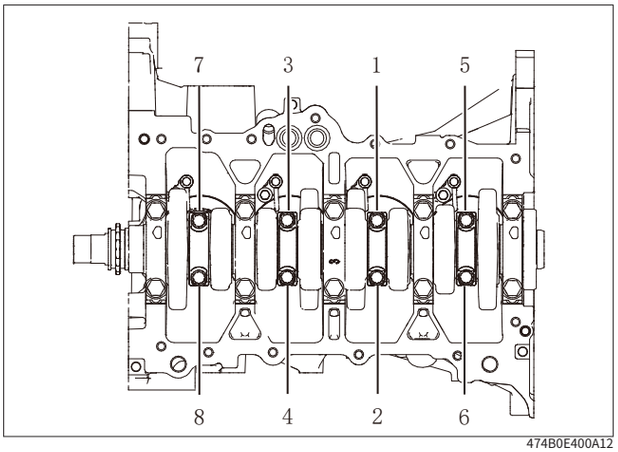
› 活塞向前标记应朝向发动机前端。

4. 对应连杆体上的定位销将连杆盖安装到原来位置



65BC0BFCC35F

5. 更换新的连杆螺栓
6. 在连杆与曲柄臂的止推之间涂抹机油
7. 按照图示顺序拧紧连杆螺栓




474B0E400A12

第一步：预紧力矩：15N·m

第二步：旋转 90°

8. 装配完成后，顺时针转动曲轴，曲轴应转动自如，无卡滞现象

**提示**

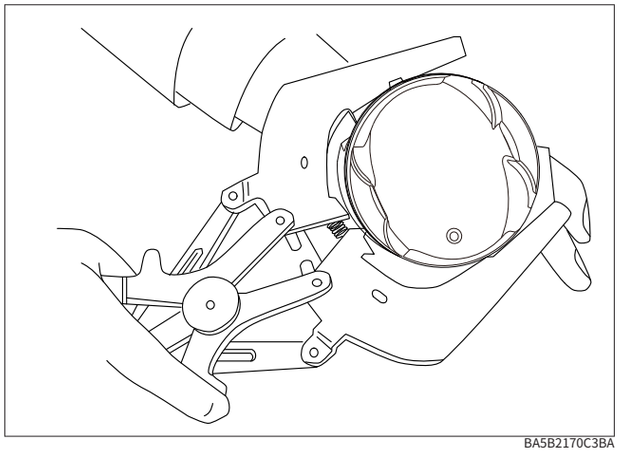
› 禁止逆时针转动曲轴(面向发动机皮带端)。

9. 其余安装以拆卸相反顺序进行

# 分解/组装

## 分解

1. 拆卸活塞连杆总成
2. 使用活塞环扩张器，将活塞环平整地与扩张器的座面接触的方式，依次拆卸第一道气环、第二道气环及油环组件



BA5B2170C3BA

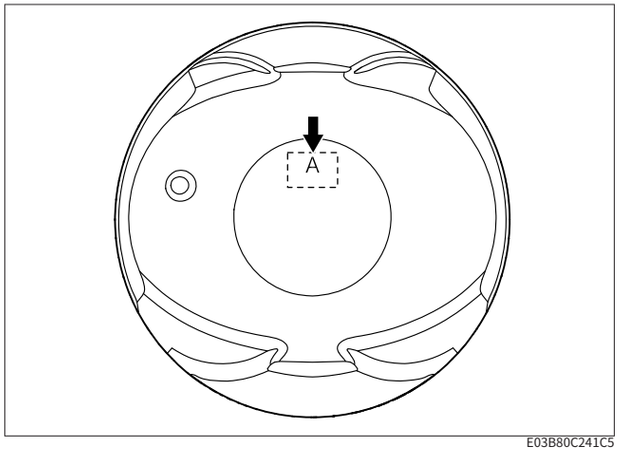
**⚠ 注意**

› 拆卸活塞环时，小心不要损坏活塞。

› 如无必要，不得拆卸。

## 组装

1. 根据质量分组选择活塞




E03B80C241C5

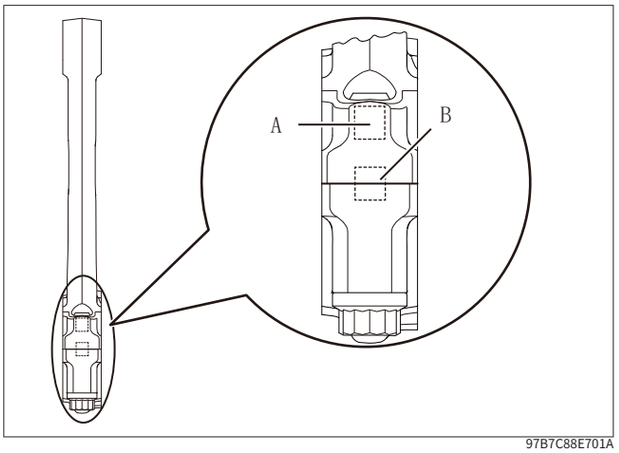
**图中：**

A 为活塞质量组别标记。

**ℹ 提示**

› 装入同一台发动机的 4 个活塞应属于同一质量组。

2. 选配连杆总成




97B7C88E701A

**图中：**

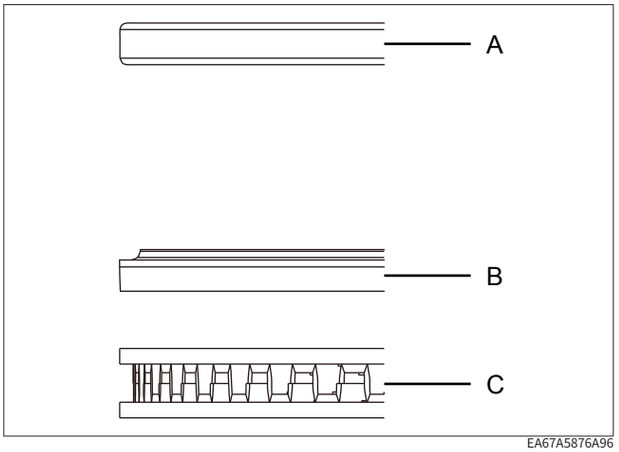
A 处为质量组别标记(标记为英文字母)。

B 处为大头孔径组别标记(标记为阿拉伯数字)。

**ℹ 提示**

› 装入同一台发动机的 4 个连杆应属于同一质量组。

3. 在活塞环槽涂抹机油
4. 依次安装油环组件(C)、第二道气环(B)及第一道气环(A)，使第一道气环标记(厂家标识)、第二道气环标记(厂家标识)侧向上



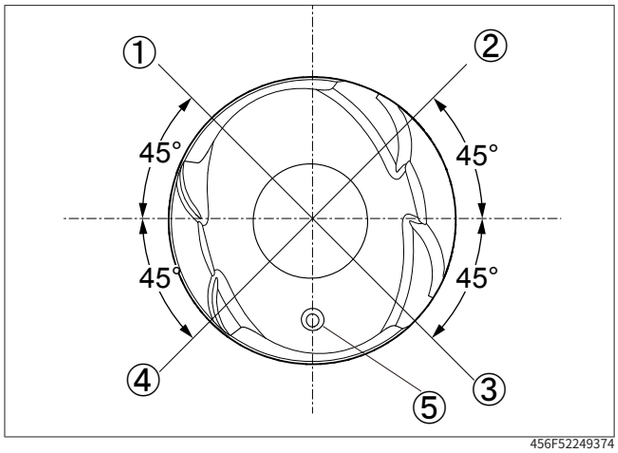

EA67A5876A96

**ℹ 提示**

› 小心不要因为扩张过度而损坏活塞环。

› 装配完之后，活塞环应能在环槽中运转灵活无卡滞现象。

5. 调整油环和气环开口应如图所示




456F52249374

图中：

1：第一道气环开口处

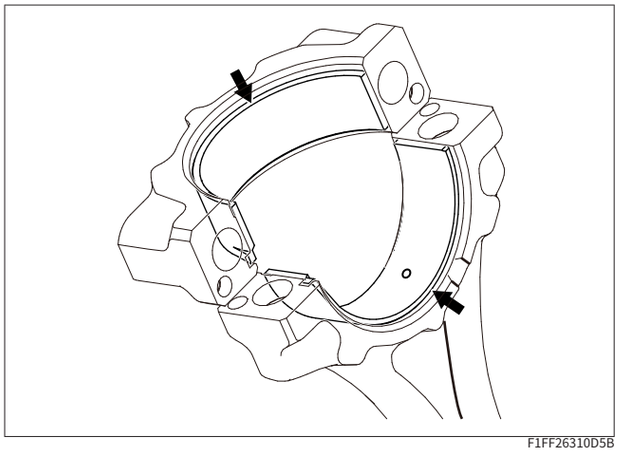
2：油环组件下刮片开口处

3：第二道气环开口处

4：油环组件上刮片开口处

5：向前标记

6. 将连杆瓦居中安装在连杆体和连杆盖上，有油孔的安装在连杆体上，没有油孔的安装在连杆盖上



F1FF26310D5B

**提示**

› 安装连杆瓦之前，请用机油涂抹连杆瓦内表面，彻底清洁背面。

› 用过的连杆瓦不可互换。

7. 确认连杆瓦牢固落座

8. 安装活塞连杆总成