

拆卸与安装

安装前，在所有运动件上
涂抹发动机机油

This diagram illustrates the assembly of the engine oil pan. It shows the main oil pan (6) being mated with the lower engine block (27) and the oil pan gasket (18). Various bolts and washers are shown with their respective torque specifications in N-m. Key components include the oil pan gasket (18), oil pan (6), and various fasteners (1-5, 7-17, 19-26, 28-30). Torque values range from 8 N-m to 44 ± 5 N-m.

23 ± 3 N-m

19 ± 3 N-m

10 ± 2 N-m

17 ± 1 N-m

8 N

9.0 ± 2.0 N-m

22 ± 4 N-m

23 ± 3 N-m

36 ± 3 N-m

23 ± 3 N-m

44 ± 5 N-m

39 ± 5 N-m

9.0 ± 3.0 N-m

22 ± 4 N-m

AK304629AB

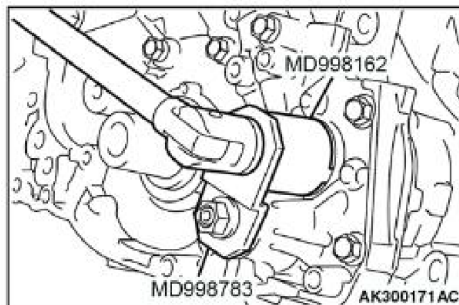
<<C>>	>>J<<	15. 油底壳
		16. O 型环
<<D>>	>>I<<	17. 凸缘螺栓
	>>H<<	18. 前壳体
		19. 前壳体垫片
		20. 机油泵护盖
	>>G<<	21. 机油泵驱动齿轮
	>>G<<	22. 机油泵驱动齿轮
	>>F<<	23. 曲轴前油封
	>>E<<	24. 机油泵油封
	>>D<<	25. 平衡轴油封
		26. 平衡轴, 左
		27. 平衡轴, 右
<<E>>	>>C<<	28. 左平衡轴, 前轴承

- <<F>> >>B<< 29. 左平衡轴, 后轴承
<<F>> >>A<< 30. 平衡轴, 后轴承, 右

需要的特殊工具:

- MB991603: 轴承安装器止动器
- MD998162: 塞子扳手
- MD998285: 曲轴前油封导管
- MD998371: 消音轴轴承拉拔器
- MD998372: 消音轴轴承拉拔器
- MD998375: 曲轴前油封安装器
- MD998705: 消音轴轴承安装器
- MD998727: 油底壳刮除器
- D998783: 塞子扳手固定器

1. 将特殊工具 MD998162 安装于塞子上,然后使用特殊工具MD998783 固定于位置上。
2. 松开塞子。
3. 拆下特殊工具MD998783与MD998162,然后拆下塞子。



拆卸维修重点

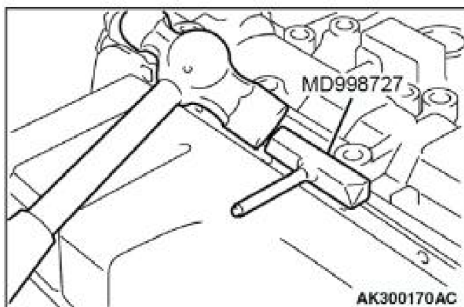
<<A>> 拆卸机油滤清器

<> 拆卸油底壳

1. 拆下所有油底壳螺栓。
2. 于气缸体与油底壳之间将特殊工具 MD998727压入。

备注: 绝不可使用螺丝刀或凿子拆下油底壳。它可能会使油底壳凸缘变形与机油泄漏。

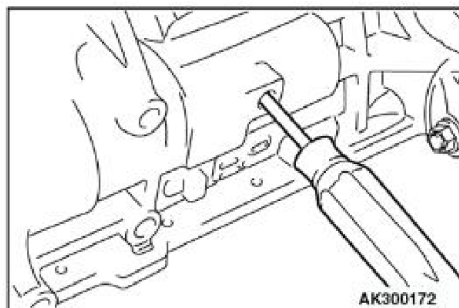
3. 将特殊工具敲入油底底角落(肩部), 然后沿着油底壳滑动拆下它。



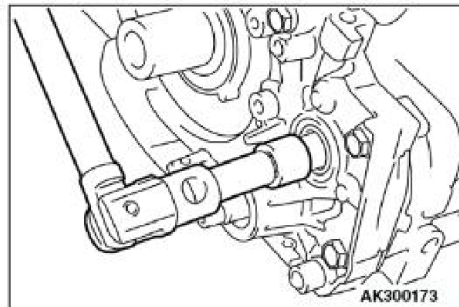
<<C>> 塞子拆卸

<<D>> 凸缘螺栓拆卸

1. 拆下气缸体侧的塞子。
2. 插入一十字螺丝刀[直径8 mm]经由塞孔将平衡轴固定。



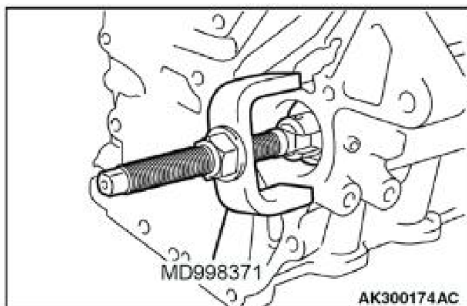
3. 松开凸缘螺栓。



<<E>> 平衡轴前轴承拆卸

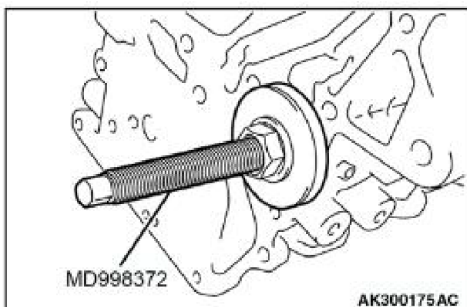
注意:

确认最先拆下前轴承。若没有拆下，特殊工具 MD998372 无法用于平衡轴轴承拆卸。
使用特殊工具 MD998371，从气缸体拆下平衡轴前轴承。

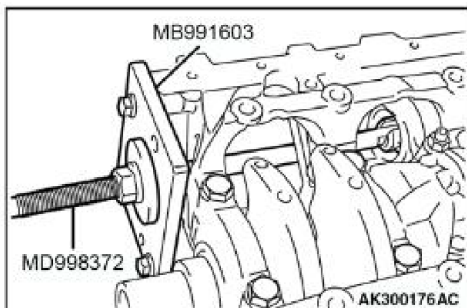


<<F>> 平衡轴后轴承拆卸

1. 当拆下左平衡轴时，在气缸体前方安装特殊工具 MB991603 与 MD998372。

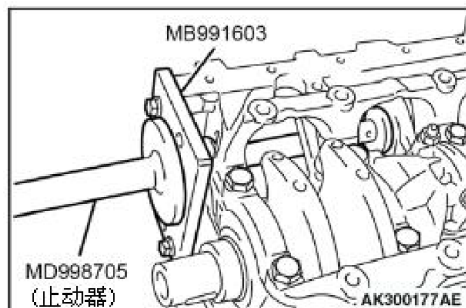


2. 使用特殊工具 MD998372，拆下右平衡轴后轴承。



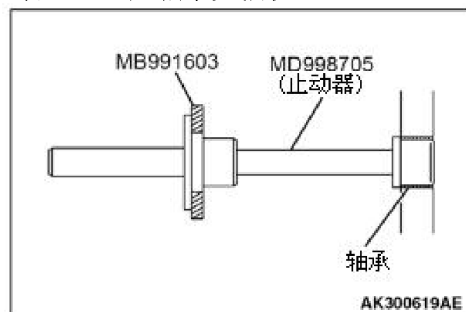
安装维修重点

>>A<< 左平衡轴后轴承安装

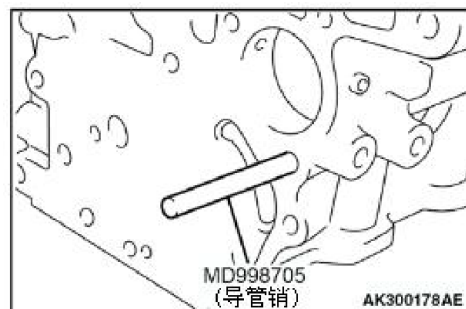


1. 安装特殊工具 MB991603 至气缸体。
2. 涂抹发动机机油至后轴承外部表面与气缸体内的轴承孔。
3. 使用特殊工具 MD998705，安装后轴承。

备注：左后轴承无油孔。



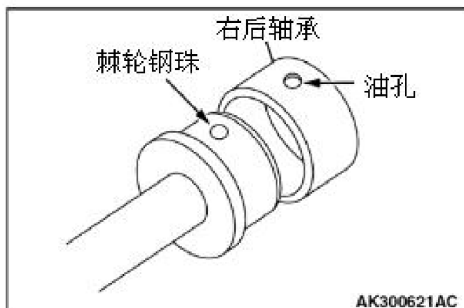
>>B<< 右平衡轴后轴承安装



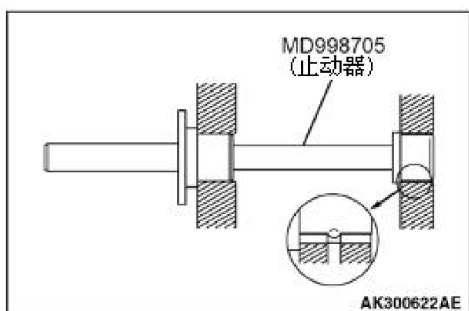
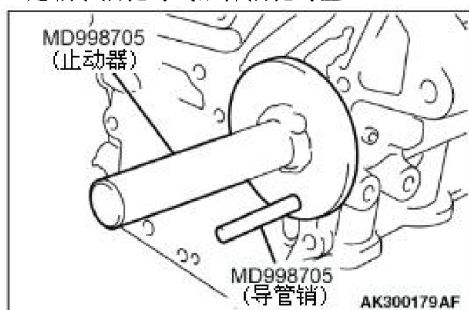
1. 如图标，安装特殊工具 MD998705 导管销于气缸体的螺纹孔内。
2. 将特殊工具 MD998705 的棘轮钢珠与后轴承油孔对正，以安装特殊工具 MD998705 的

轴承。

3. 涂抹发动机机油至后轴承外部表面与气缸体内的轴承孔。

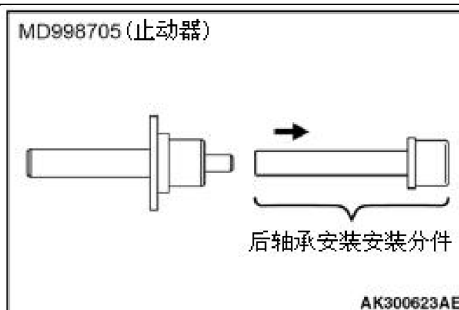


4. 使用特殊工具 MD998705，安装后轴承。确定轴承油孔与气缸体油孔对正。

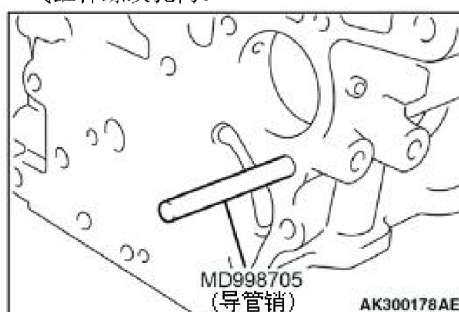


>>C<< 平衡轴前轴承安装

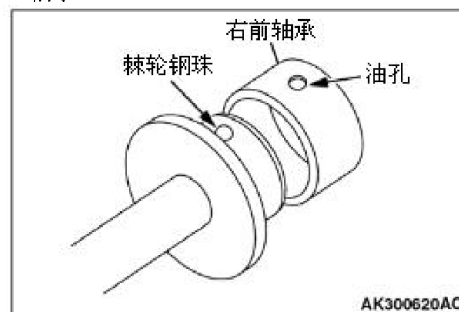
1. 用特殊工具 MD998705 拆下后轴承安装分件。



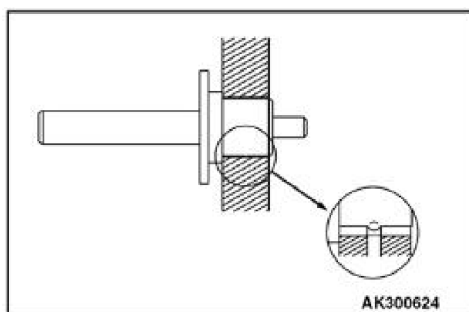
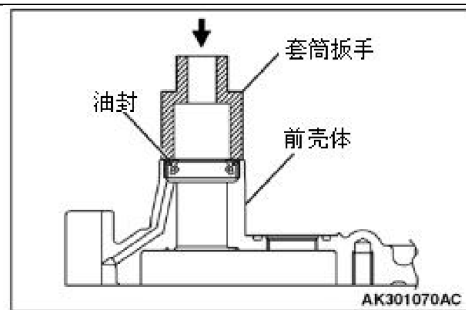
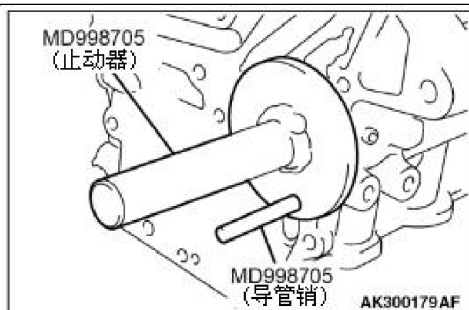
2. 如图标，安装特殊工具 MD998705 导销于气缸体螺纹孔内。



3. 将特殊工具 MD998705 的棘轮钢珠与后轴承油孔对正，以安装特殊工具 MD998705 的轴承。

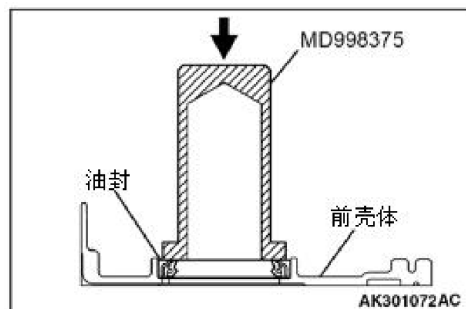


4. 涂抹发动机机油至后轴承外部表面与气缸体内的轴承孔。
5. 使用特殊工具 MD998705，安装后轴承。确定轴承油孔与气缸体油孔对正。



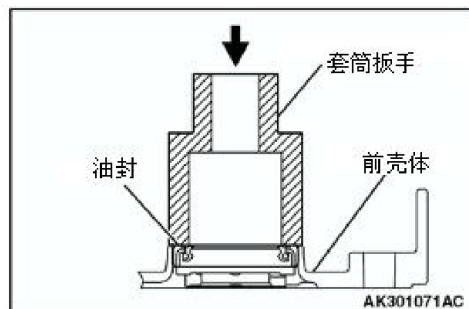
>>F<< 曲轴前油封安装

使用特殊工具 MD998375，安装曲轴前油封至前壳体内。



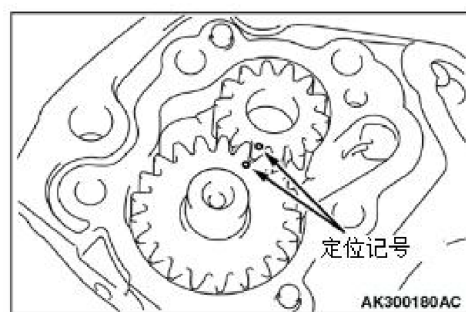
>>D<< 平衡轴油封安装

使用合适的套筒扳手，安装平衡轴油封至前壳体内。



>>G<< 机油泵驱动齿轮/机油泵驱动齿轮安装

安装机油泵齿轮至前壳体内，并且将定位记号对正。

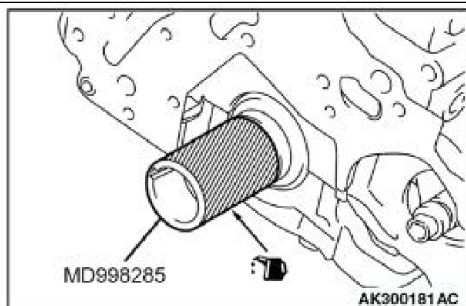


>>E<< 机油泵油封安装

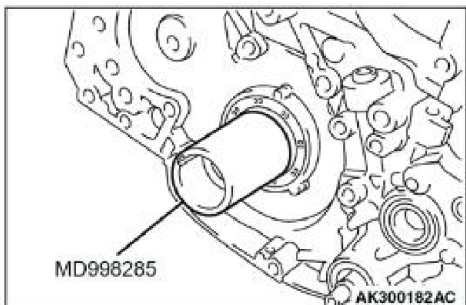
使用合适的套筒扳手，安装机油泵油封至前壳体内。

>>H<< 机油泵壳体安装

1. 将特殊工具 MD998285 设置于曲轴前端，并且涂抹一层薄薄的发动机机油至特殊工具 MD998285 的表面。
2. 涂抹发动机机油至曲轴前油封唇部。



3. 小心安装前壳体，以避免损坏油封。

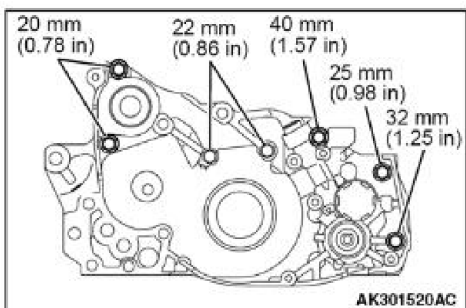


注意：

小心安装锁紧的螺栓，注意它们各自不同的长度。

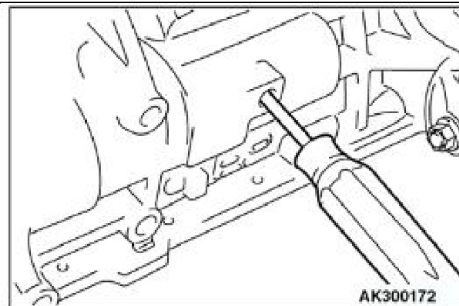
4. 锁紧所有凸缘螺栓至规格扭矩。

锁紧扭矩：23 ± 3 N.m



>>I<< 凸缘螺栓安装

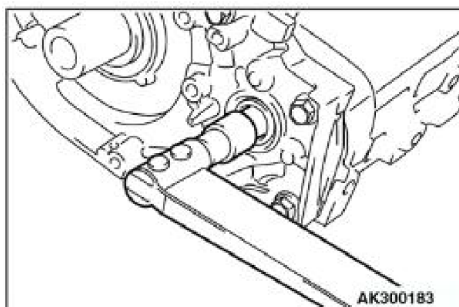
1. 插入一十字螺丝刀[直径 8 mm]于气缸体左侧孔内，以固定平衡轴。



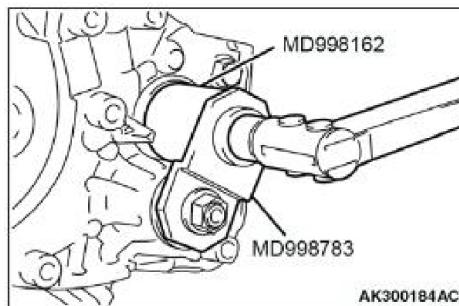
2. 将凸缘螺栓锁紧至规格扭矩，以固定机油泵驱动齿 轮于左平衡轴之上。

锁紧扭矩：36 ± 3 N.m

3. 将螺丝刀拉出，然后旋上塞子。



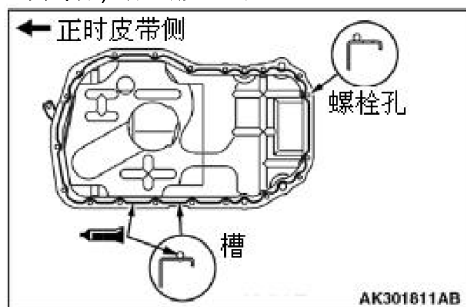
>>J<< 塞子安装



1. 安装新的 O 型环至前壳体槽内。
2. 安装塞子到前壳体。
3. 将特殊工具 MD998162 安装在塞子上，然后使用特殊工具 MD998783 固定在位置上。
4. 锁紧塞子至规格扭矩。
锁紧扭矩：23 ± 3 N.m
5. 拆下特殊工具 MD998783 与 MD998162。

>>K<< 油底壳安装

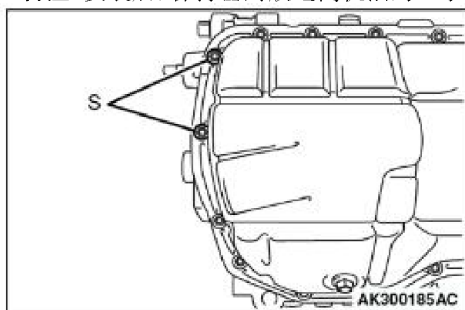
1. 清理油底壳与气缸体表面的旧密封胶。
2. 涂上一连续珠状 $\phi 3 \sim 5\text{mm}$ 的密封胶 (MITSUBISHI 原厂零件号码 MD970389 或同等品) 到油底壳凸缘。



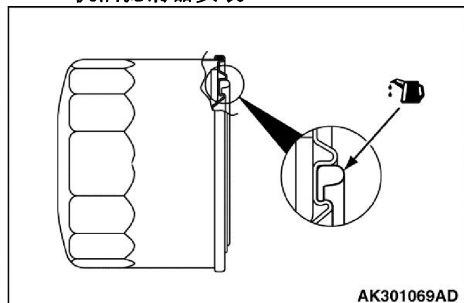
3. 将 8 mm 螺栓装入如图标有 “S” 字母的两孔, 并且将剩余的 17 孔装入 10 mm 的螺栓。将所有螺栓锁紧至规格扭矩。

锁紧扭矩: $9.0 \pm 3.0 \text{ N.m}$

备注: 安装后, 保持密封胶远离机油约一小时。



>>L<< 机油滤清器安装



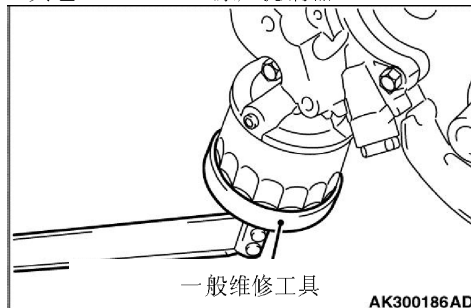
1. 清理机油滤清器支架表面。
2. 涂抹发动机机油至机油滤清器的 O 型环。
3. 使用一般维修工具, 安装机油滤清器到支架

并且锁紧至规格扭矩。

锁紧扭矩: 零件号码 MD356000 滤清器:

$14 \pm 2 \text{ N.m}$

其它 Mitsubishi 原厂滤清器: $17 \pm 3 \text{ N.m}$



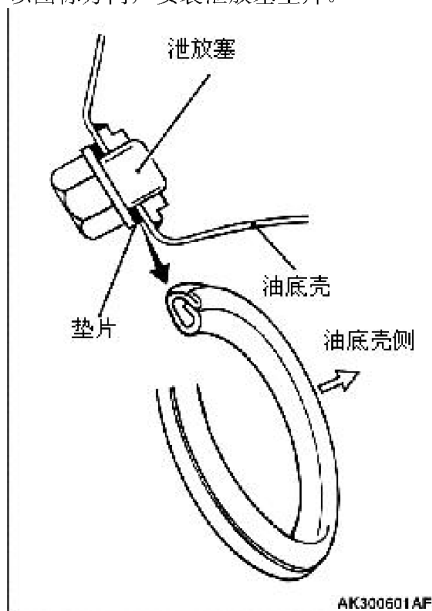
4. 若无扭矩扳手可使用, 请依照下列步骤:
 - (1) 旋转机油滤清器直到 O 型环接触到机油滤清器托架。
 - (2) 依下列锁紧机油滤清器:

零件号码 MD356000 滤清器: 扭一圈

其它 Mitsubishi 原厂滤清器: 扭 $\frac{1}{4}$ 圈

>>M<< 泄放塞垫片安装

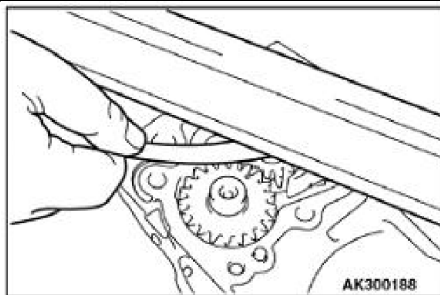
如果垫片以错误方向安装, 可能会有机油泄漏。以图标方向, 安装泄放塞垫片。



检查

前壳体

1. 检查油道有无阻塞，必要时清理。
2. 检查左平衡轴前轴承有无磨损、损坏与咬死。
如果轴承损坏，则更换前壳体。
3. 检查前壳体有无裂痕与其它损伤。更换破裂与损伤的前壳体。

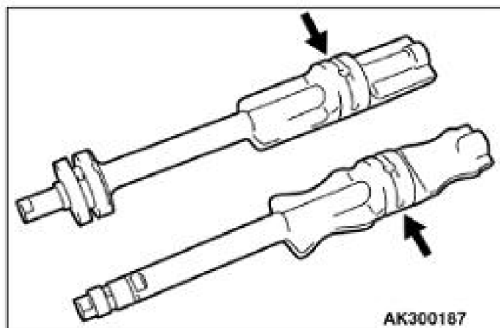


油封

1. 检查油封唇是否磨损与损坏，必要时更换油封。
2. 检查油封唇是否劣化，必要时更换油封。

平衡轴

1. 检查油孔是否阻塞，必要时清理。
2. 检查轴颈是否咬死、损坏与接触轴承。
如果轴颈有任何问题，必要时更换平衡轴、轴承或前壳体总成。



机油泵

1. 组合机油泵齿轮至前壳体并且将它旋转，确定在无松弛下能顺利旋转。
2. 确认在前壳体与机油泵盖齿轮表面接触表面没有脊状磨损。
3. 检查侧间。

标准值：

驱动齿轮 0.08 - 0.14 mm

被动齿轮 0.06 - 0.12 mm