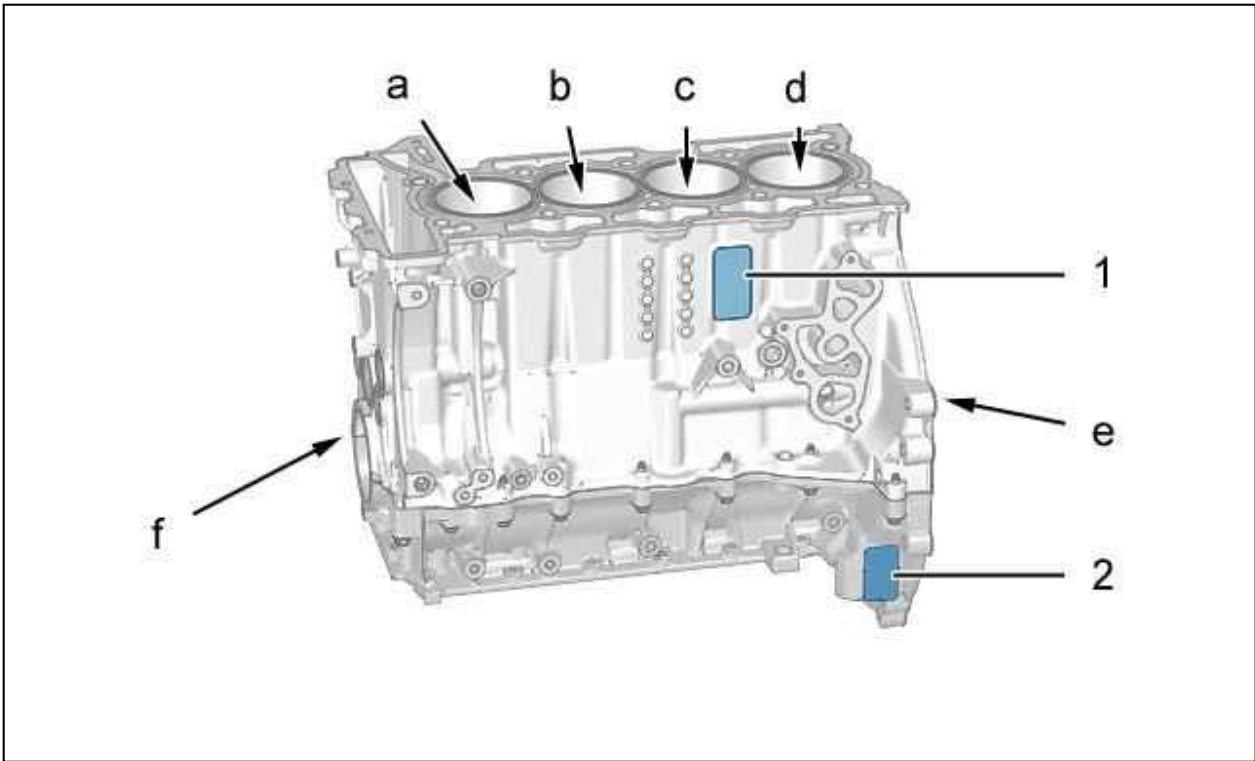


识别 - 数据：发动机下部 - EP 发动机 (间接喷射)

1. 气缸体总成



图：B1CB036D

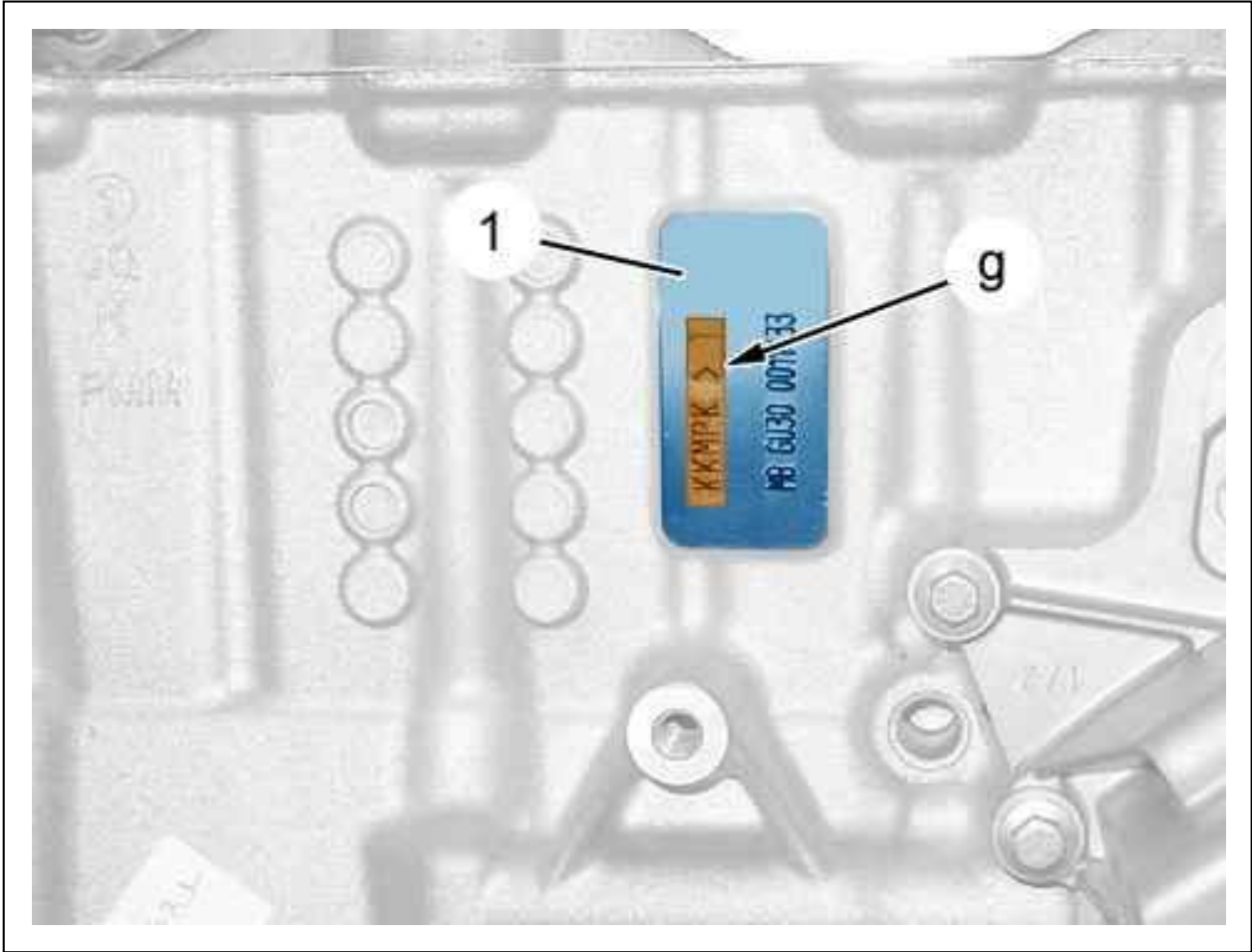
| 识别：气缸 | | | | |
|-------|------|------|------|------|
| 部件 | "a" | "b" | "c" | "d" |
| PSA | N° 4 | N° 3 | N° 2 | N° 1 |

"e" 飞轮端.
"f" 正时齿轮端.

| | |
|----------------|---------------------|
| 气缸体的平面 (挨着气缸盖) | 0,025 mm |
| 气缸直径 | 77 (0 ; + 0,016) mm |
| 缸套突出量 | 0 ± 0,3 mm |

气缸体无法修理.

1.1. 气缸体



图：B1CB037D

曲轴主轴承的直径值标记在气缸体的机加工表面(1)上 (在" g"处) (从飞轮朝正时读取).

| 部件 | 轴承编号 |
|----|------|
| K | 5 |
| P | 4 |
| M | 3 |
| K | 2 |
| K | 1 |

备注：1号轴承飞轮端 (No.1气缸).

1.2. 曲轴主轴承盖

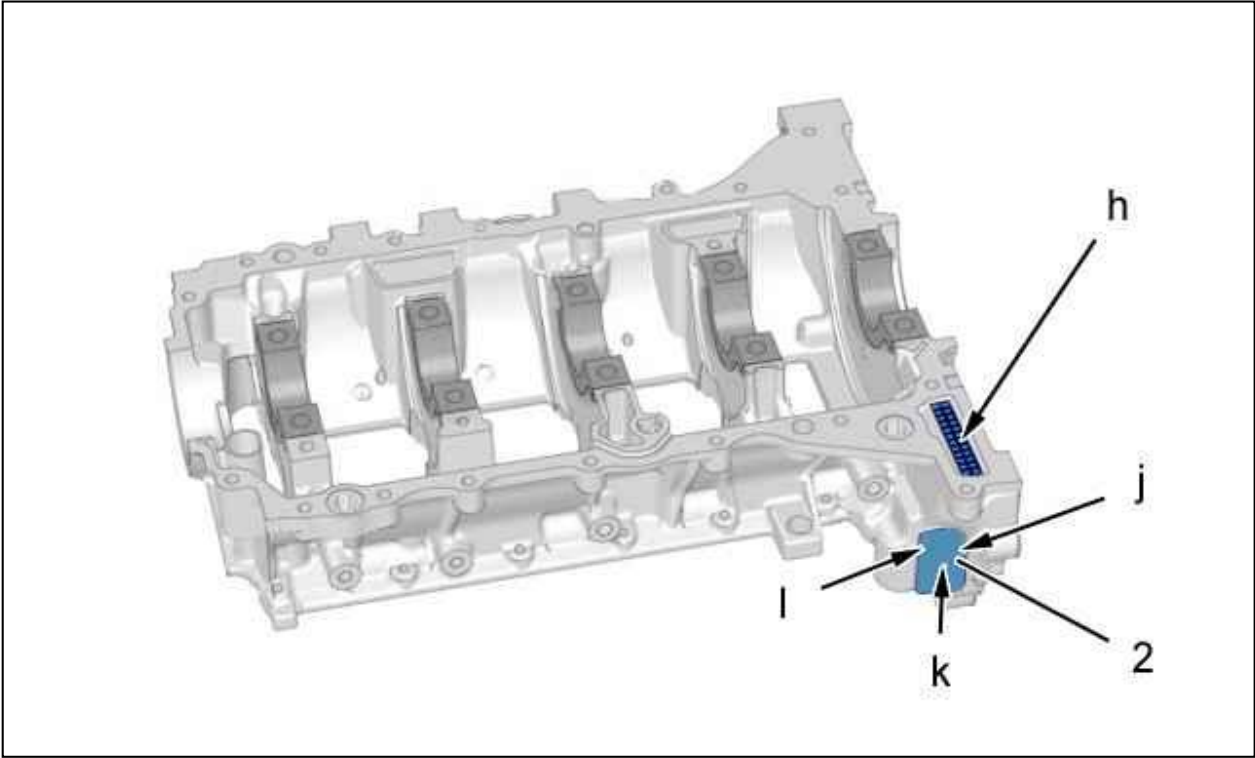


图 : B1CB038D

发动机系列号标记在曲轴轴承盖壳体的机加工表面(2)上 (在"j", "k", "l"处).
"h" 标记区域 (机加工表面).
"j" 制造商标识 + 法定型号 .
"k" 识别标记 .
"l" 天线编号.

1.3. 曲轴主轴承的直径

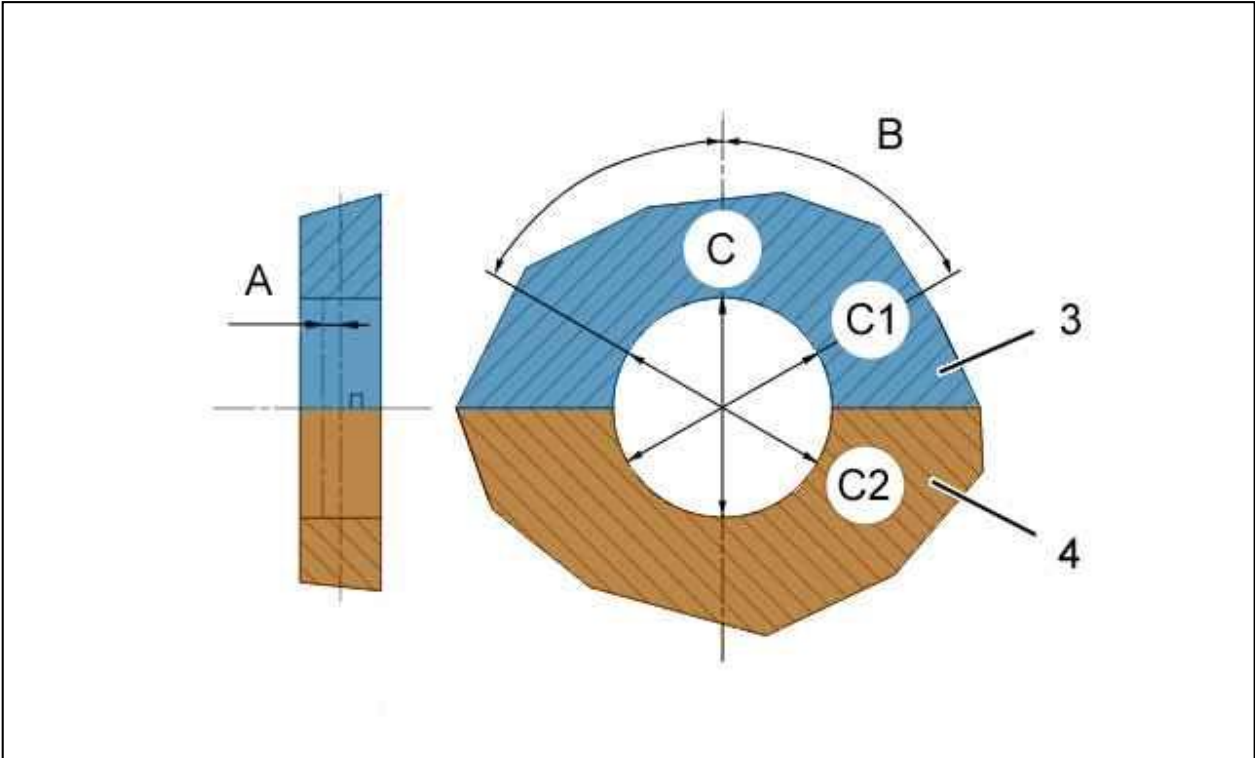


图 : B1CB039D

(3) 气缸体.
(4) 轴承盖壳体.

| 部件 | 测量 | 数值 |
|----|----|----|
|----|----|----|

| | | |
|-----------------|------------|-------------------------|
| "A" | 气缸体直径的测量区域 | 0 至 4 mm |
| "B" | 每次测量之间的角度 | 60° |
| "C", "C1", "C2" | 曲轴的额定直径 | 48,655 (0 ; + 0,019) mm |
| - | 计算曲轴轴承直径 | (ØC + ØC1 + ØC2) / 3 |

2. 曲轴

| | | |
|--------|--------------|------------|
| 曲轴横向间隙 | 0,07 mm 最小 | 最大 0,32 mm |
| 轴向间隙 | 最大 0,0016 mm | |

铁铸曲轴无法修理.

2.1. 曲轴上的编号

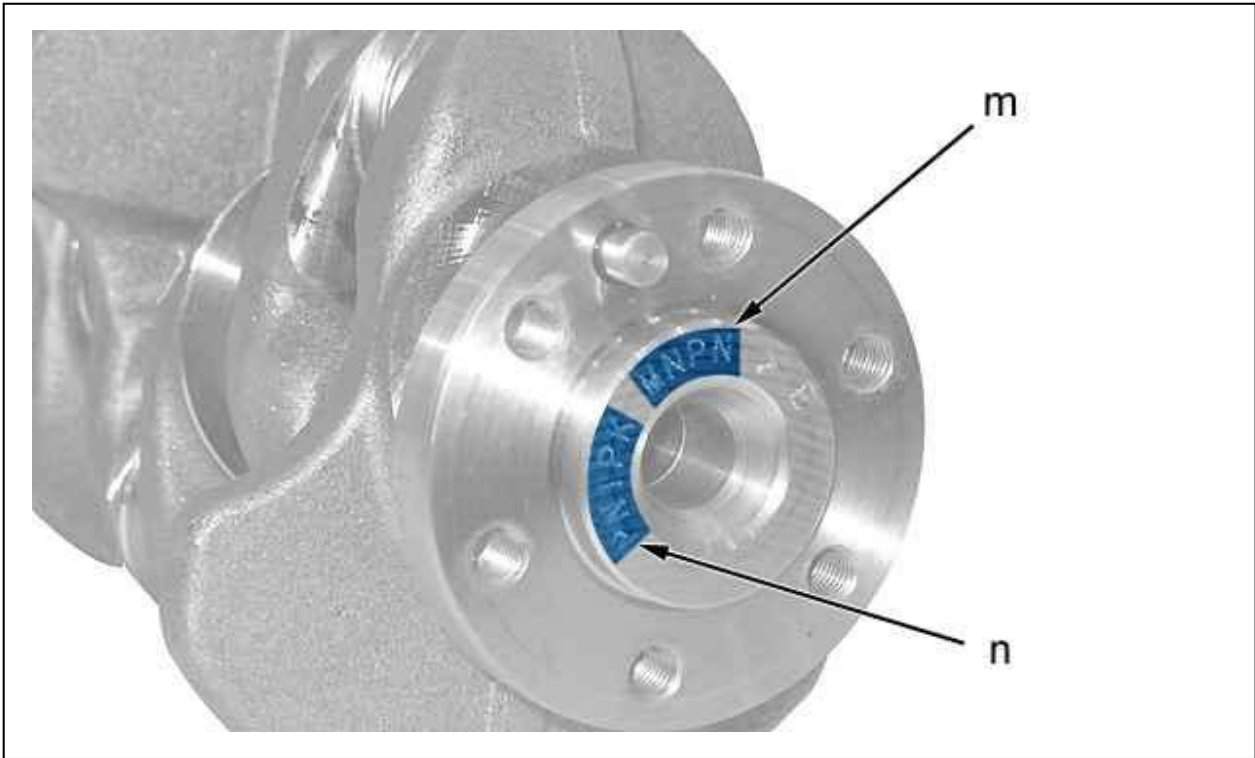


图 : B1CB03AD

主轴颈和曲柄销的直径值标记在曲轴上 (在"m", "n"处) (飞轮端).

"m" 记录主轴颈的值 (机加工表面) - 字母字符.

"n" 记录曲柄销的值 (机加工表面) - 字母字符.

备注 : 从飞轮朝正时读取.

| 部件 "n" | 主轴颈轴承编号 |
|--------|---------|
| K | 5 |
| P | 4 |
| I | 3 |
| N | 2 |
| P | 1 |

备注 : 1号轴承飞轮端 (No.1气缸).

| 部件 "m" | 曲柄销轴承编号 |
|--------|---------|
| N | 4 |
| P | 3 |
| N | 2 |
| M | 1 |

备注 : 1号轴承飞轮端 (No.1气缸).

2.2. 曲轴测量

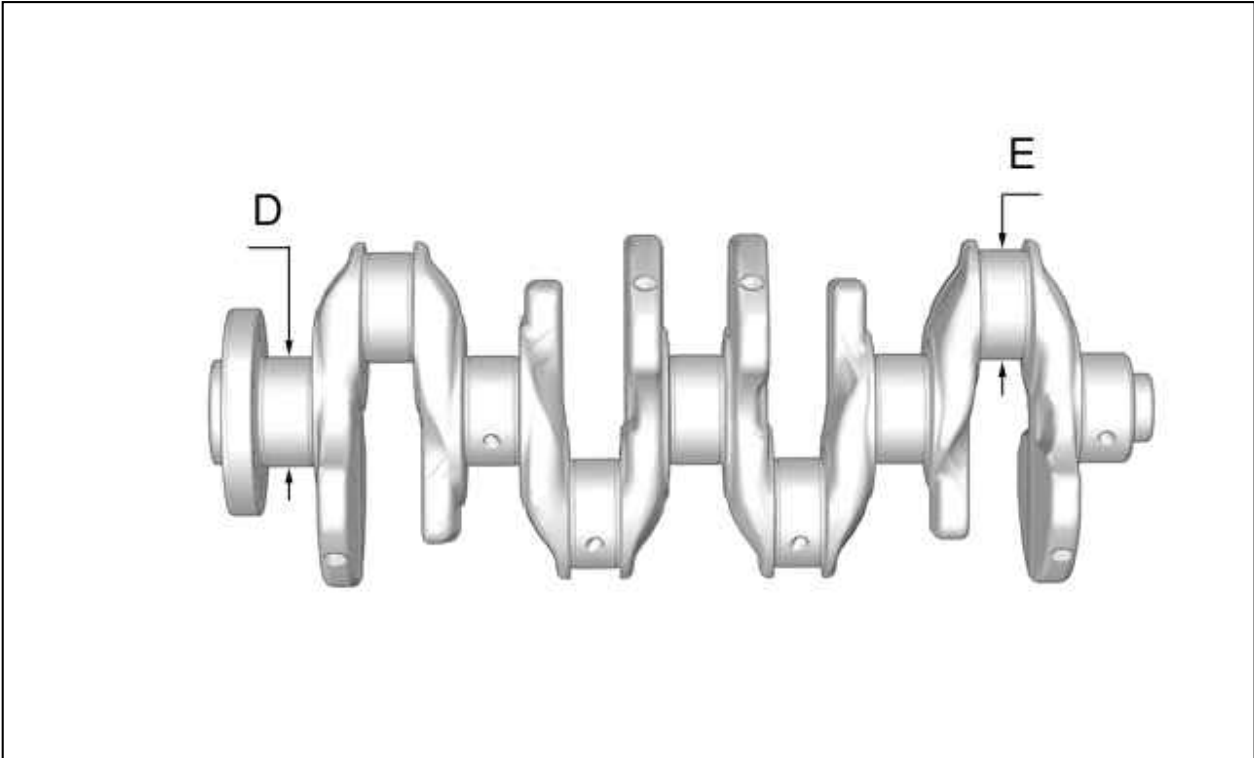


图 : B1CB03BD

| 发动机 | EP3 | EP6 |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| "D" 主轴颈的额定直径 | Ø 45 (0 ; - 0,016) mm | Ø 45 (0 ; - 0,016) mm |
| "E" 曲柄销的额定直径 | Ø 40 (- 0,009 ; - 0,025) mm | Ø 45 (- 0,009 ; - 0,025) mm |

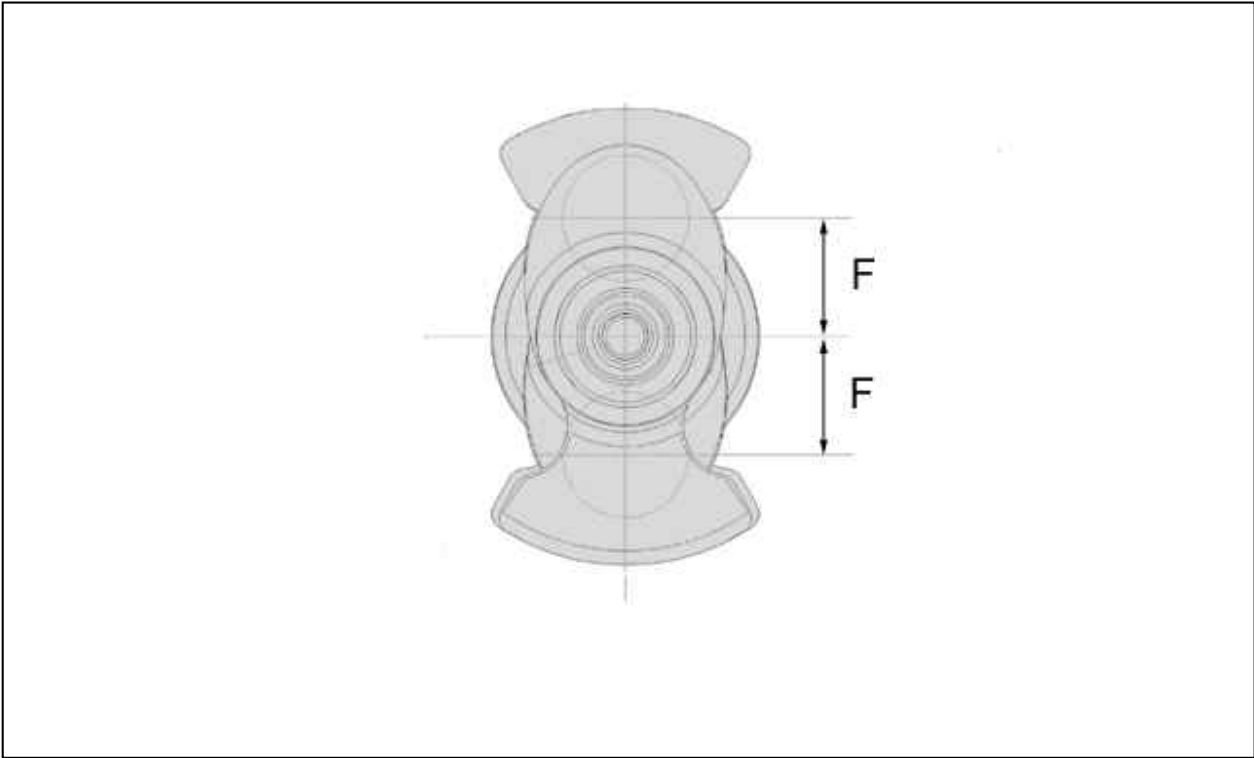


图 : B1BB0WVD

| 发动机 | EP3 | EP6 |
|---------------|----------------|----------------|
| "F" 曲柄销/主轴颈重叠 | 37,5 ± 0,05 mm | 42,9 ± 0,05 mm |

2.3. 主轴颈的直径测量值

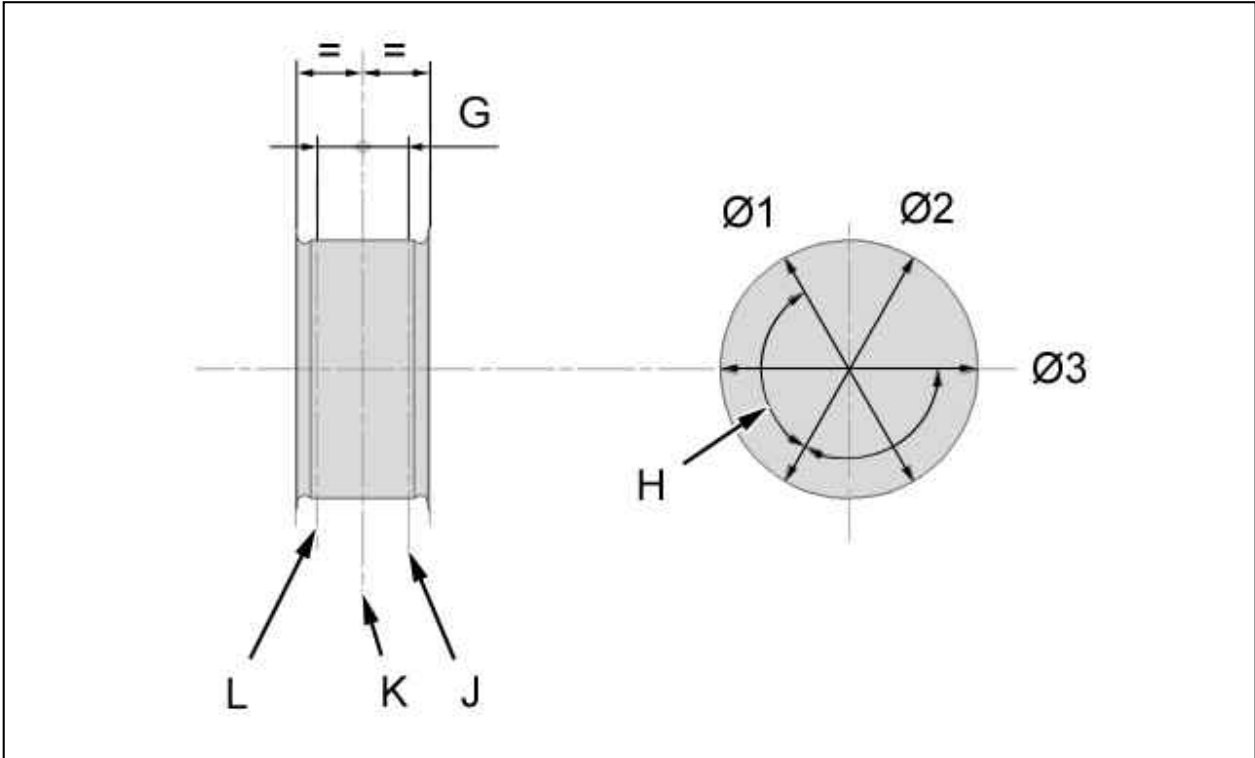


图 : B1BB0WYD

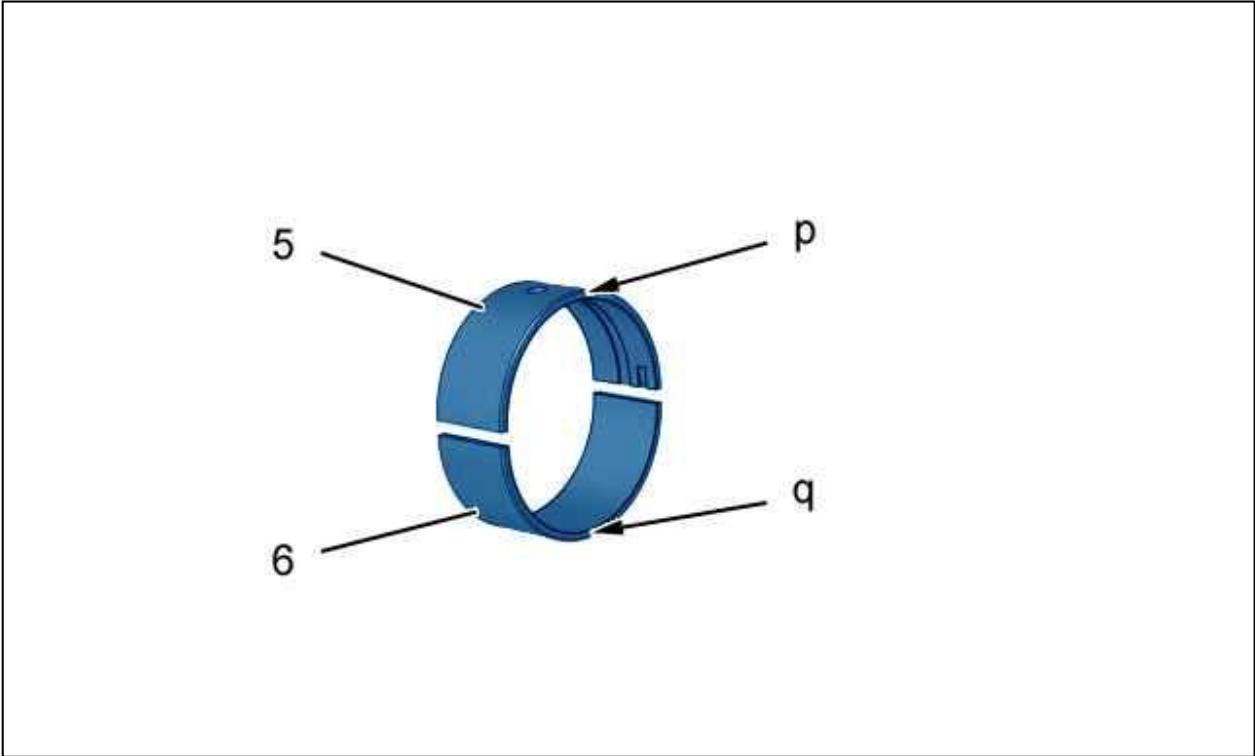
| 部件 | 测量 | 数值 |
|---------------|-----------|------|
| "G" | 测量区域 | 6 mm |
| "H" | 每个直径之间的角度 | 120° |
| "J", "K", "L" | 测量直径 | - |

计算主轴颈"D"的直径：

- $\varnothing J = \varnothing J1 + \varnothing J2 + \varnothing J3 / 3$
- $\varnothing K = \varnothing K1 + \varnothing K2 + \varnothing K3 / 3$
- $\varnothing L = \varnothing L1 + \varnothing L2 + \varnothing L3 / 3$

主轴颈的直径"D" : $(\varnothing D = \varnothing J + \varnothing K + \varnothing L) / 3$.

3. 曲轴轴瓦



图：B1CB03CD

警告：曲轴轴承上下轴瓦不同.

"p" 槽式上轴瓦(5)上的颜色代码标记区域.
"q" 平滑下轴瓦(6)上的颜色代码标记区域.

备注：曲轴轴承的槽式上轴瓦分 5 个等级，光滑下轴瓦分 5 个等级 (曲轴轴承盖壳体侧).

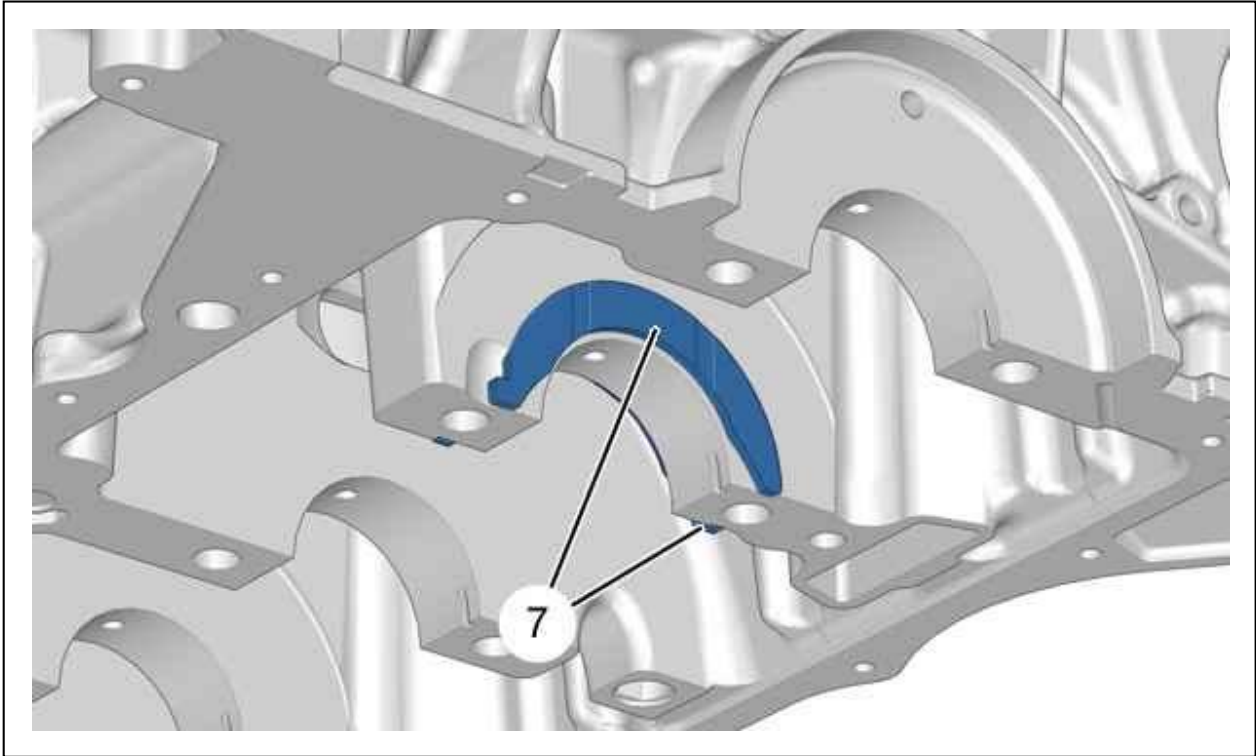
| 曲轴轴瓦等级 - EP3 - EP6 发动机 | |
|------------------------|------------------|
| 颜色标识 | 名义尺寸 |
| 蓝色 | 1,821 - 1,825 mm |
| 黑色 | 1,825 - 1,829 mm |
| 绿色 | 1,829 - 1,833 mm |
| 黄 | 1,833 - 1,837 mm |
| 橙色 | 1,837 - 1,841 mm |

| 曲轴轴瓦等级 - EP3C - EP6C 发动机 | |
|--------------------------|------------------|
| 颜色标识 | 名义尺寸 |
| 黑色 | 1,822 -1,826 mm |
| 绿色 | 1,826 - 1,830 mm |
| 黄 | 1,830 - 1,834 mm |
| 橙色 | 1,834 - 1,838 mm |
| 棕色 | 1,838 - 1,842 mm |

警告：同一个轴承上的半轴瓦可能具有不同的颜色编号.

备注：只有发动机EP3C和EP6C的半轴瓦可以从备件中提供，更换发动机EP3和EP6上的旧轴瓦 (不带蓝色等级).

4. 曲轴横向垫片



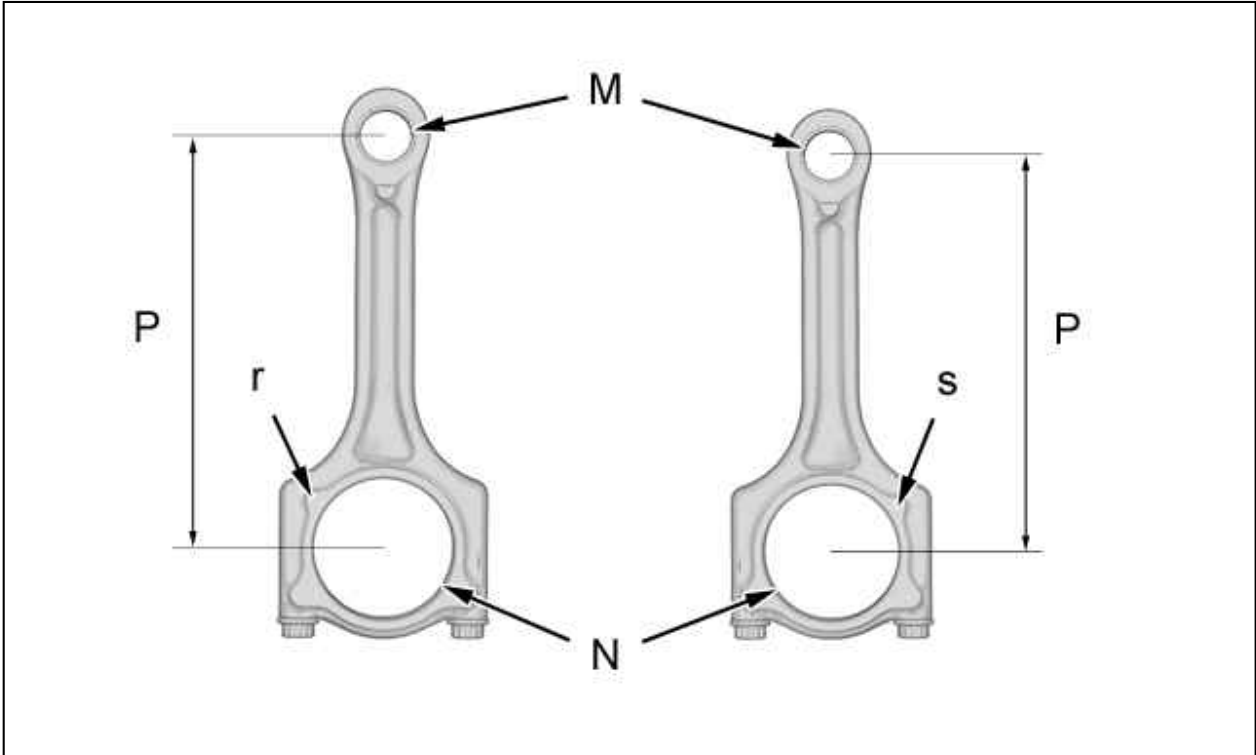
图：B1CB03DD

通过气缸体上的2个相同的垫片(7)确保曲轴的横向间隙.
垫片安装在2号轴承上.

| | EP3 - EP6 | EP3C - EP6C |
|-----------|----------------------|----------------------|
| 横向间隙垫片的厚度 | 2,40 (0 ; + 0,05) mm | 2,35 (0 ; + 0,05) mm |

备注：只有发动机EP3C和EP6C的横向间隙垫片可以从备件中提供，更换发动机EP3和EP6上的旧垫片.

5. 连杆



图：B1BB0X5D

锻钢连杆.

| 发动机 | EP3 | EP6 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ø "M" | 18 (+ 0,02 ; + 0,007) mm | 18 (+ 0,02 ; + 0,007) mm |
| Ø "N" | 43 (+ 0,016 ; 0) mm | 48 (+ 0,016 ; 0) mm |
| "P" | 144,69 ± 0,025 mm | 139,29 ± 0,025 mm |
| 相同发动机连杆之间的最大允许重量差 | 3 克 | 3 克 |
| 安装标识方向 (第3个凸缘朝向正时) | "r" | "s" |

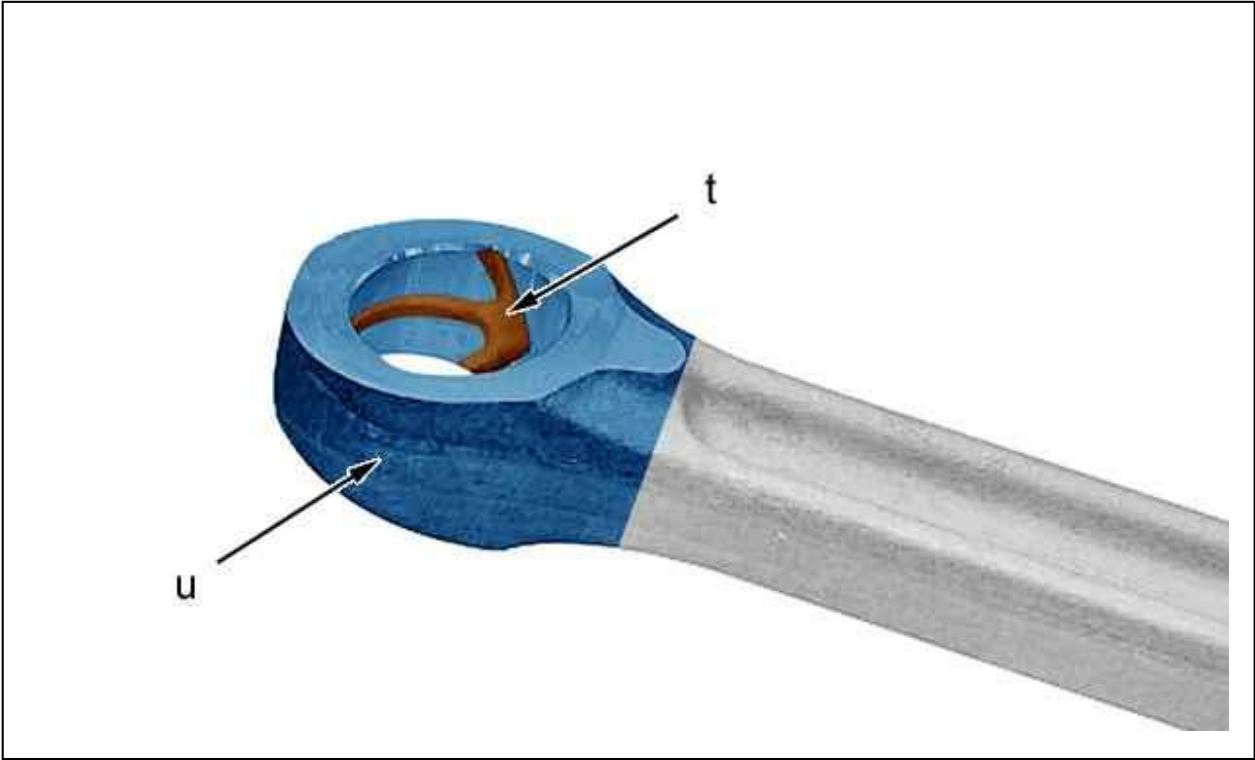
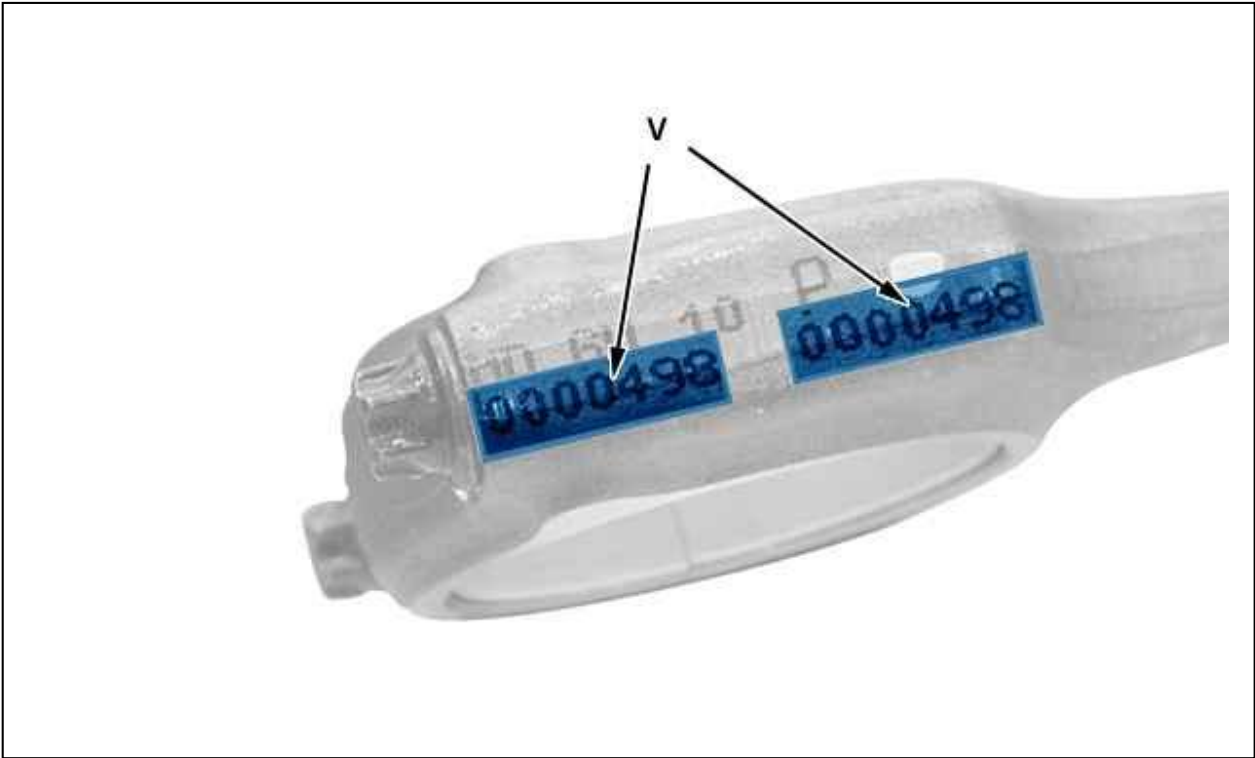


图 : B1BB0X8D

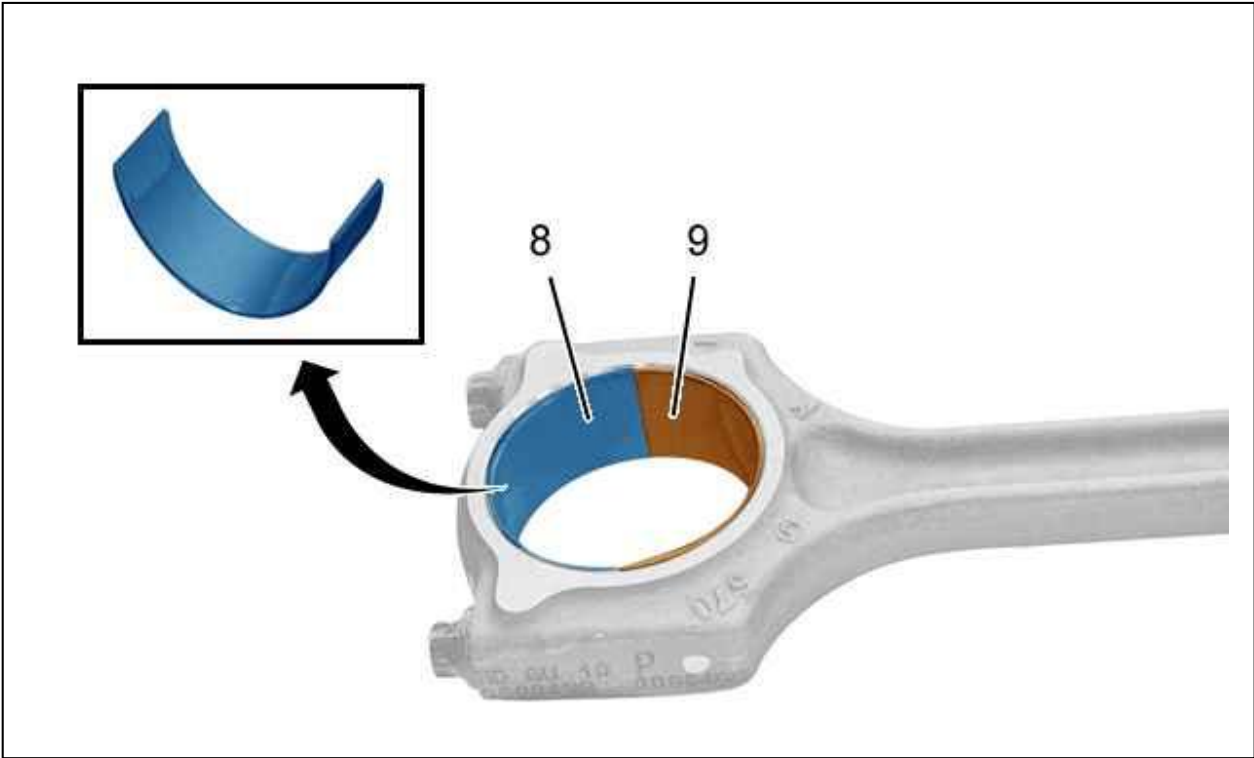
连杆小头端具有一个无法修理的铜环.
整个打造为蛇头("u")形状 (组装后).
铜环带有凹槽 (在"t"处).



图：B1BBOXBD

安装时通过一个标记识别连杆的外壳和壳体总成 (在"v"处).

6. 大头端半轴瓦



图：B1CM0EGD

下(8)和上(9)大头端半轴瓦相同、平滑，不带定位凸耳而且仅有一个厚度等级.

| | EP3 - EP6 发动机 | EP3C - EP6C 发动机 |
|----|------------------|------------------|
| 厚度 | 1,492 - 1,498 mm | 1,487 - 1,493 mm |

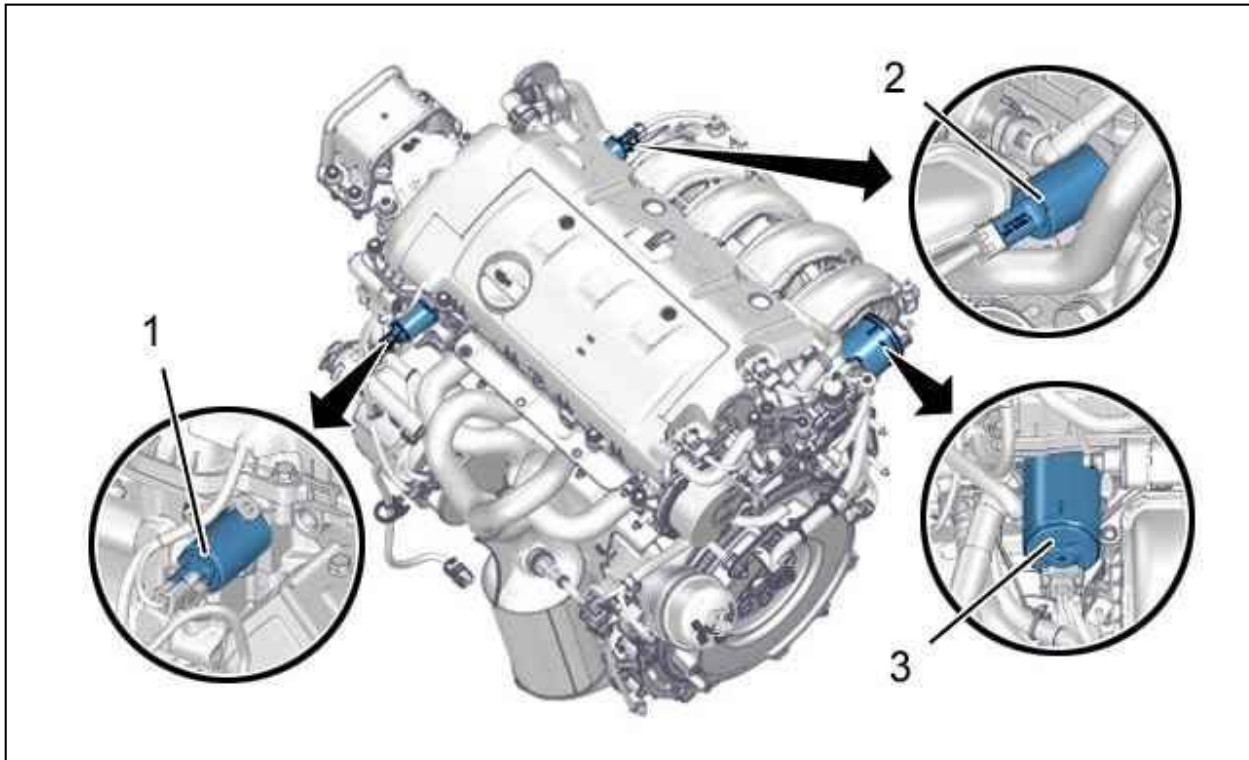
备注：仅发动机EP3C和EP6C的连杆轴瓦从备件中提供，更换发动机EP3和EP6的旧轴瓦.

7. 活塞

拆卸-重新安装：制动器 / 可变正时电磁阀

强制：遵守安全和清洁建议 ⓘ.

1. 位置



图：B1BG36TD

- (1) 可变正时电磁阀 (排气).
- (2) 可变正时电磁阀 (进气).
- (3) 偏心轴制动器 .

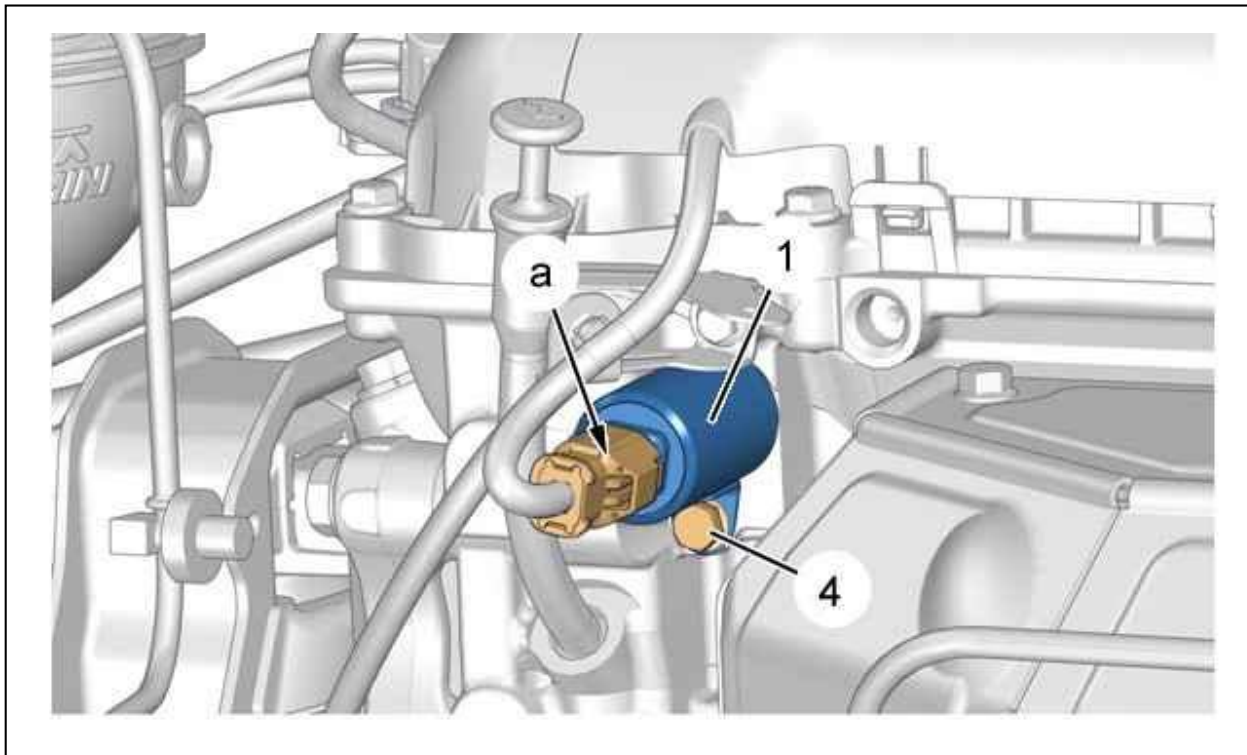
备注：拆下可变正时(进气)电磁阀(2)或偏心轴执行器(3)时必须拆下空气滤清器外壳.

2. 可变正时电磁阀 (排气)

2.1. 拆卸

强制：可以冷却排气管：避免烫伤.

拆下蓄电池装饰罩 (根据车辆装备).
断开 蓄电池.



图：B1EG0BRD

断开连接器 ("a" 处).

警告：用布吸拆卸口处流出的油液，确保周围干净.

拆卸：

- (4) 螺栓
- 可变分配电磁阀 (排气) (1)

2.2. 安装

警告：遵守规定的拧紧扭矩值 .

警告：清理传感器密封区，并检查其表面不能有任何敲击和刻划的痕迹.

重新安装：

- 可变分配电磁阀 (排气) (1) (装有新的密封圈)
- (4) 螺栓

连接连接器 ("a" 处).

警告：蓄电池恢复原先接线后，再执行必要的操作.

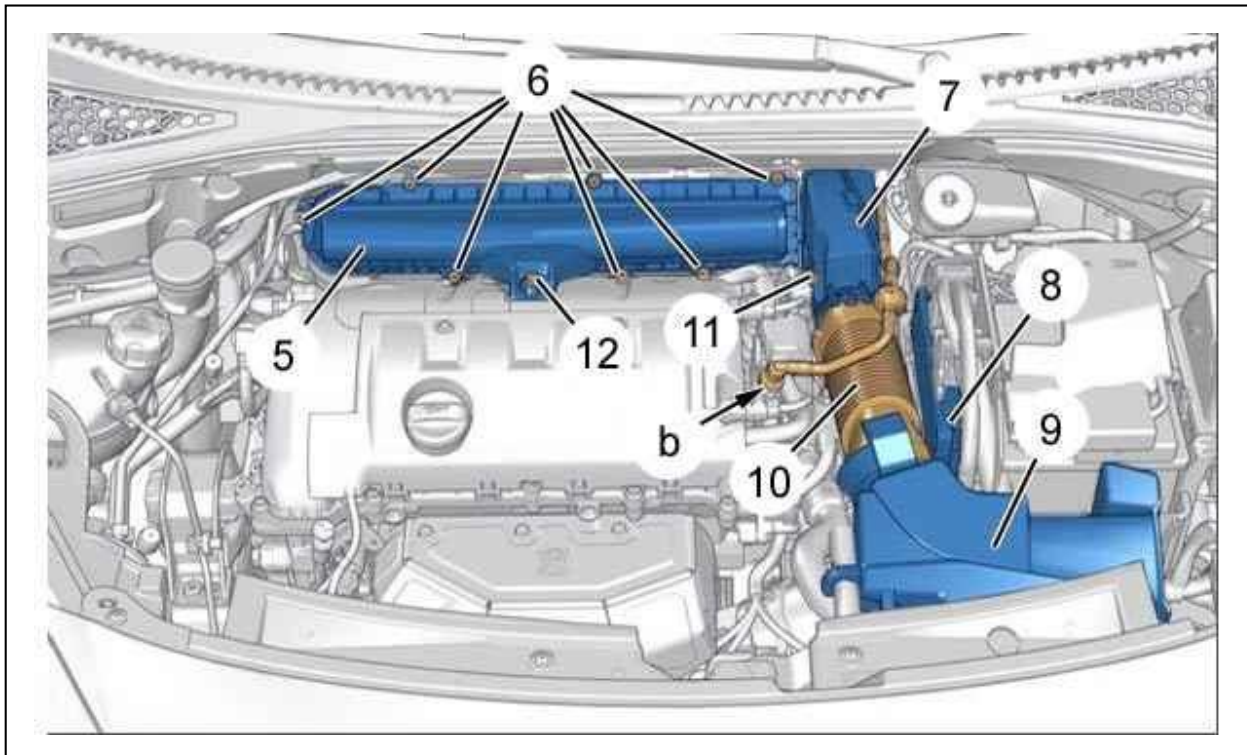
连接蓄电池.

重新安装蓄电池装饰罩 (根据车辆装备).

检查发动机油位 (如有必要).

3. 可变正时电磁阀 (进气)

3.1. 拆卸



图：B1BG0KVD

拆卸真空管 ("b" 处).

拆下蓄电池装饰罩 (根据车辆装备).

断开 蓄电池.

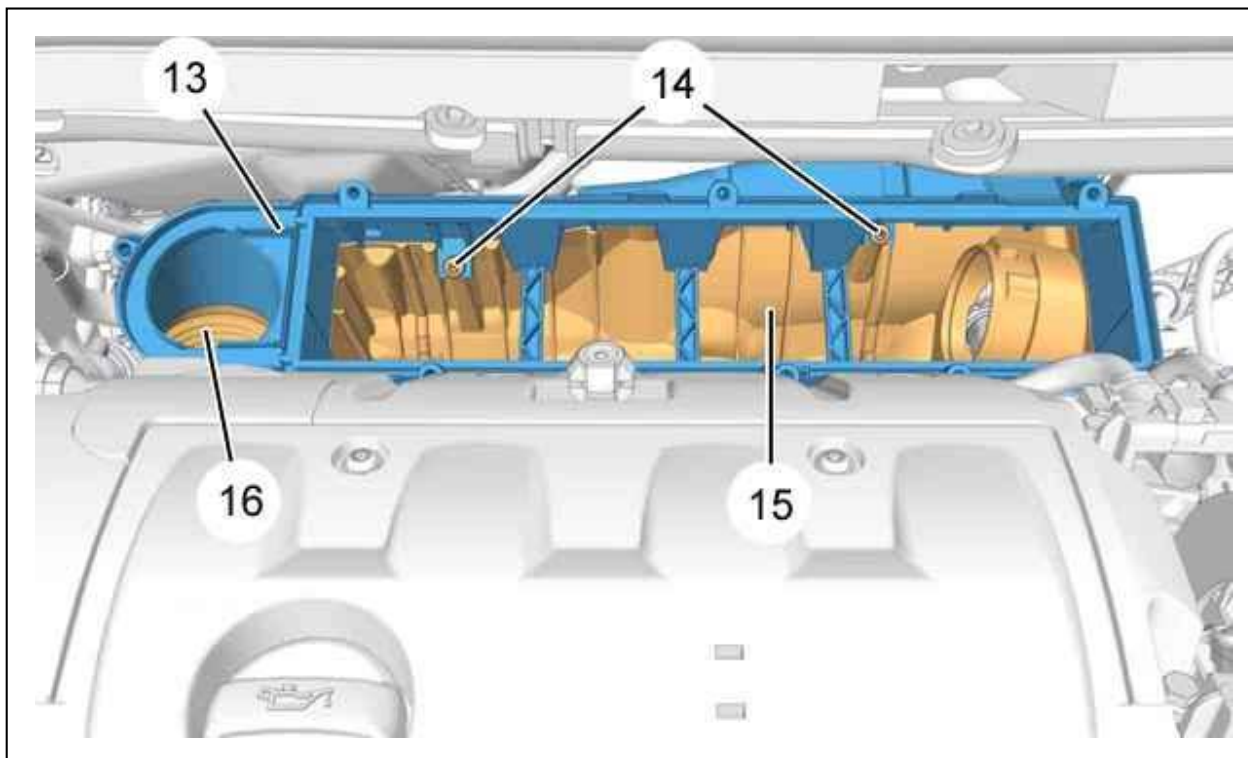
拆卸：

- 空气进气谐振器 (9)
- 空气导管 (10)
- (11) 螺栓
- 进气谐振器 (7)

提起并移至一旁：发动机 ECU (8) (根据车辆装备).

拆卸：

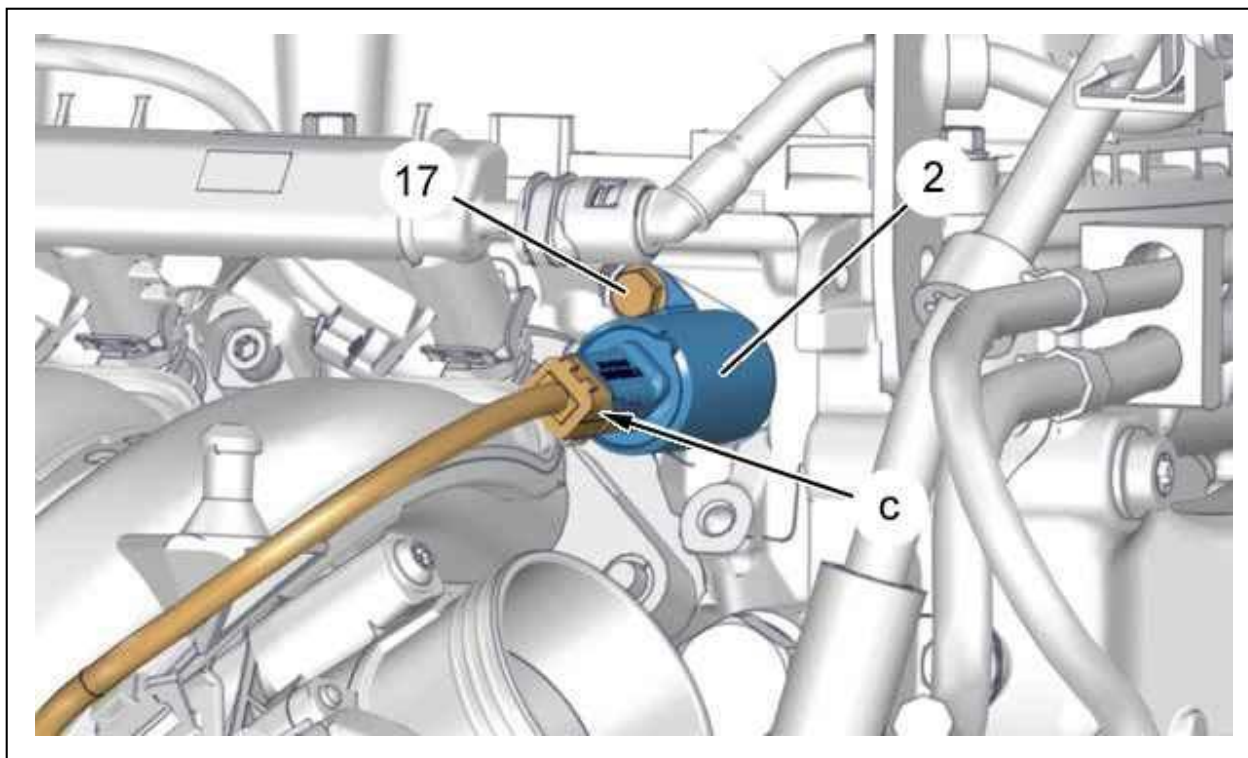
- 螺栓 (6)
- (12) 螺栓
- 空气滤清器盖 (5)
- 滤清器滤芯



图：B1HG0V3D

拆卸：

- 螺栓 (14)
- 滤清器中间支架 (13)
- 空气过滤器壳体 (15)
- 进气接头 (16)



图：B1EG0BUD

断开连接器 ("c" 处).

警告：用布吸拆卸口处流出的油液，确保周围干净.

拆卸：

- (17) 螺栓
- 可变分配电磁阀 (进气) (2)

3.2. 安装

警告：遵守规定的拧紧扭矩值  .

警告：清理传感器密封区，并检查其表面不能有任何敲击和刻划的痕迹.

重新安装：

- 可变分配电磁阀 (进气) (2) (装有新的密封圈)
- (17) 螺栓

连接连接器 ("c" 处).

重新安装：

- 进气接头 (16)
- 空气过滤器壳体 (15)
- 滤清器中间支架 (13)
- 螺栓 (14)
- 滤清器滤芯
- 空气滤清器盖 (5)
- (12) 螺栓
- 螺栓 (6)
- 发动机 ECU (8) (根据车辆装备)
- 进气谐振器 (7)
- (11) 螺栓
- 空气导管 (10)
- 空气进气谐振器 (9)

连接真空管 ("b" 处).

警告：蓄电池恢复原先接线后，再执行必要的操作.

连接蓄电池.

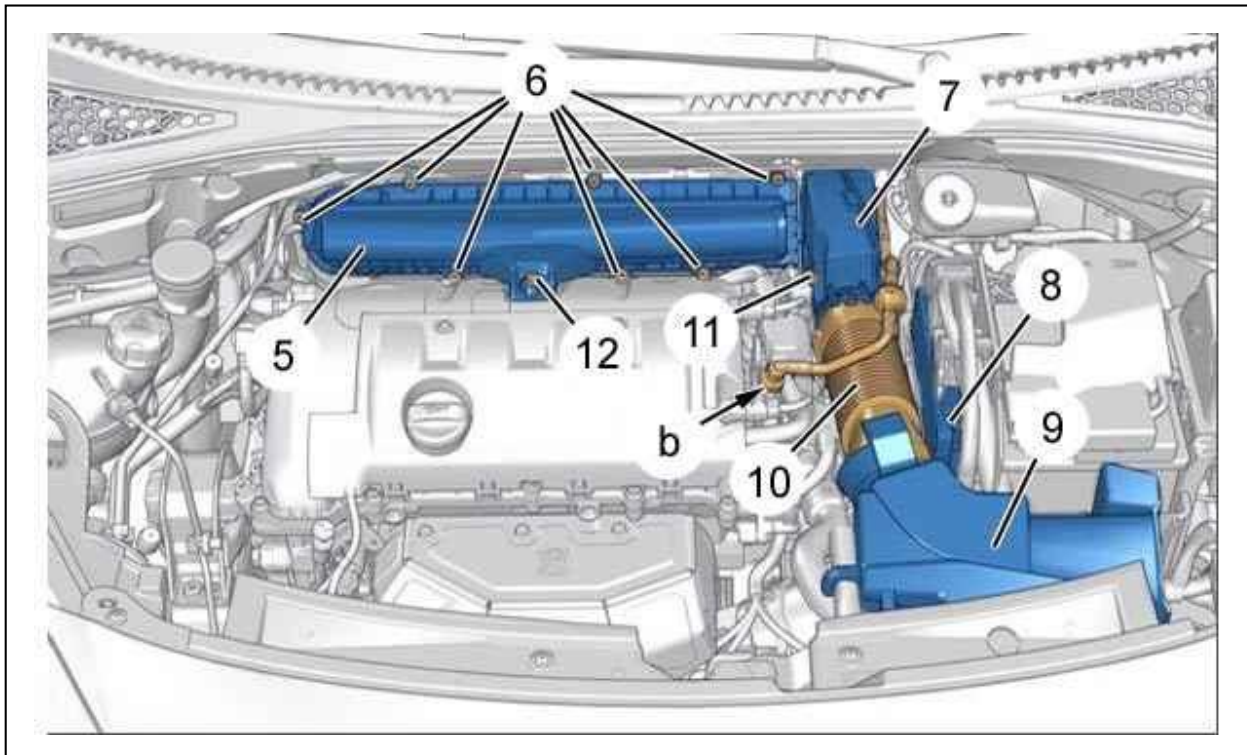
重新安装蓄电池装饰罩 (根据车辆装备).

检查油位 (如有必要).

4. 偏心轴制动器

强制：切勿直接向制动器供电：有受伤的危险. 必须由配有原装连接器的发动机管理系统 ECU 供电给执行器，并按照正确方法安装到气缸盖上.

4.1. 拆卸



图：B1BG0KUD

拆卸真空管 ("b" 处).

拆下蓄电池装饰罩 (根据车辆装备).

断开 蓄电池.

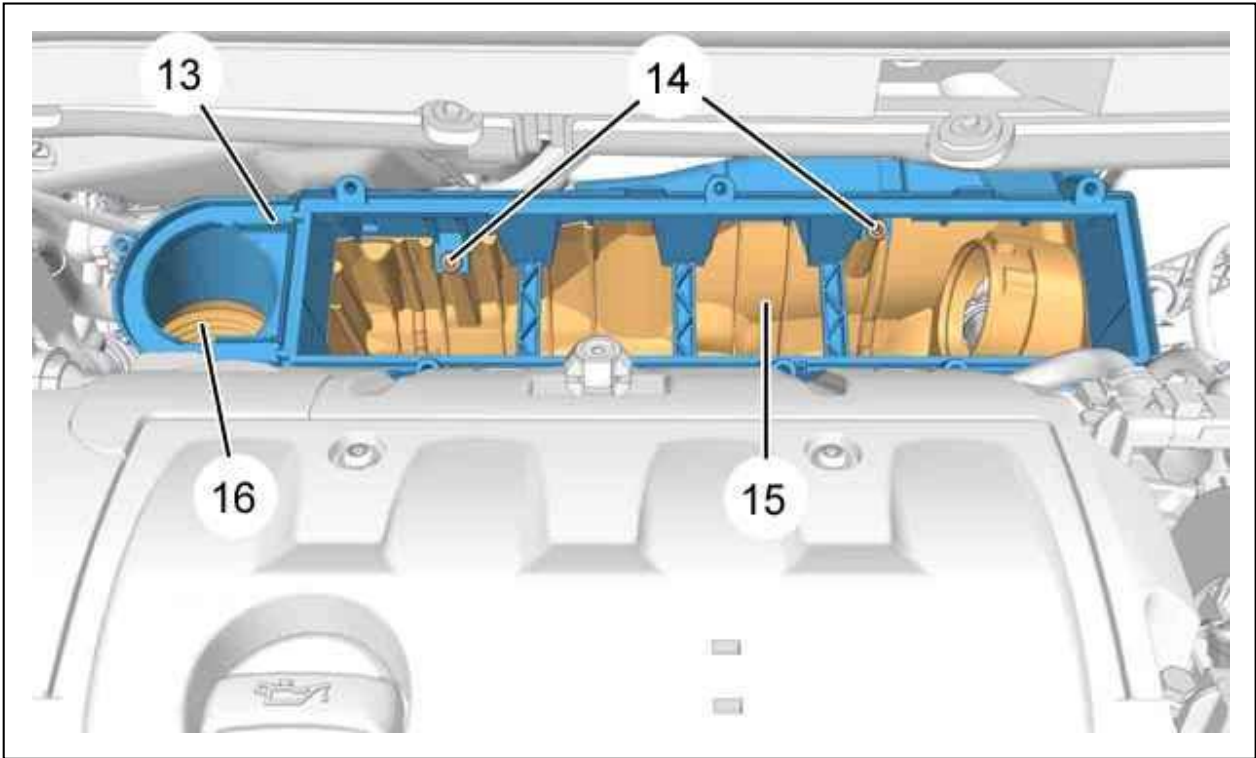
拆卸：

- 空气进气谐振器 (9)
- 空气导管 (10)
- (11) 螺栓
- 进气谐振器 (7)

提起并移至一旁：发动机 ECU (8) (根据车辆装备).

拆卸：

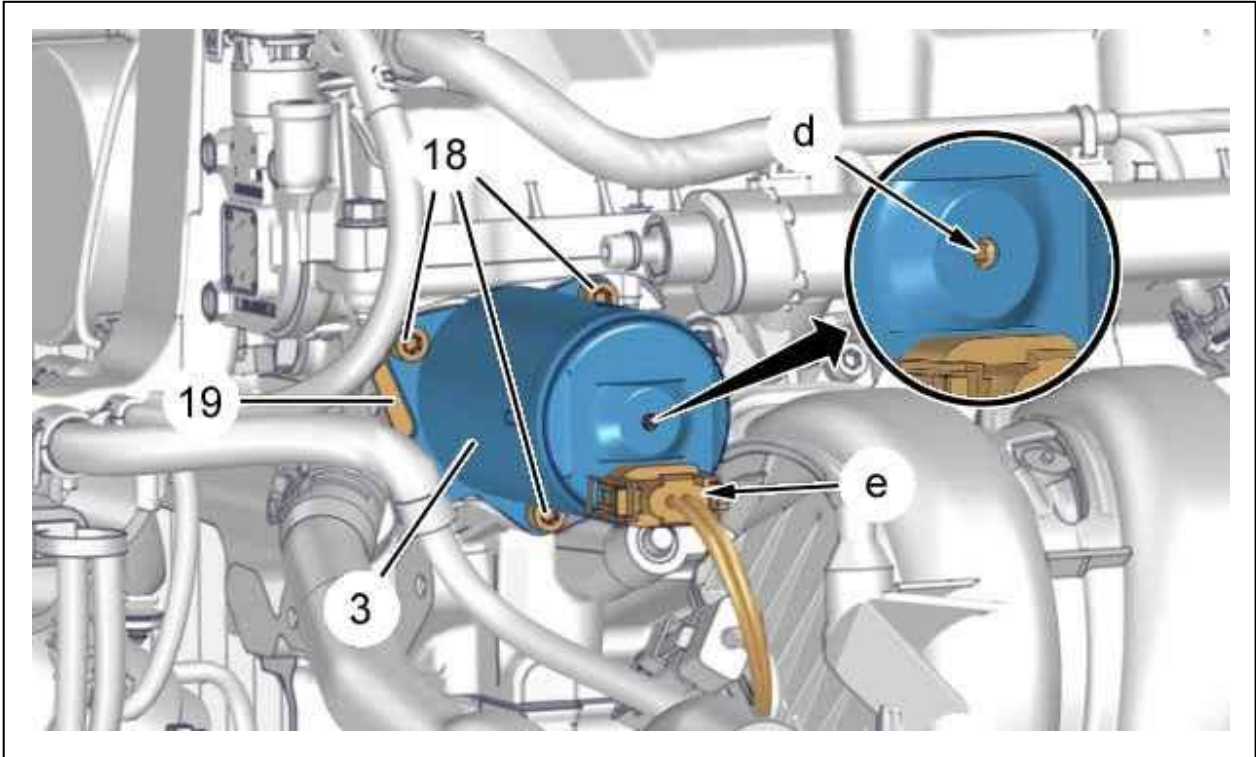
- 螺栓 (6)
- (12) 螺栓
- 空气滤清器盖 (5)
- 滤清器滤芯



图：B1HG0V4D

拆卸：

- 螺栓 (14)
- 滤清器中间支架 (13)
- 空气过滤器壳体 (15)
- 进气接头 (16)



图：B1EG0BZD

拔下：偏心轴执行器(3)连接器 ("e" 处).

警告：用布吸拆卸口处流出的油液，确保周围干净.

拆卸：

拆卸-重新安装：发动机环封

强制：遵守安全和清洁建议 ⓘ .

警告：将密封环保留在支架上；如果已经移动，将密封环放回支架上，在重新安装之前，将总成停留30分钟.

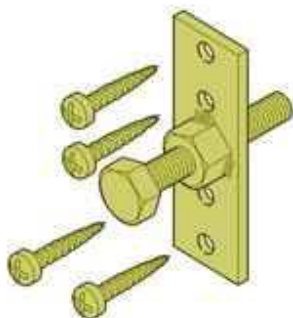
警告：环形密封的密封面必须无挤压或刮伤痕迹；如果密封唇出现变形或轻微切伤；更换环形密封. 环形密封构成曲轴上正时侧和飞轮侧的密封件。它们带有预成型特氟隆密封唇.

当发动机启动时，油压施加在唇部，使接触区在轴上形成一层油膜，确保密封.

1. 工具

| 工具 | 工具编号 | 名称 |
|----------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><p>[0197-C]</p></div> <p>图：E5AG03WT</p> | [0197-C] | 曲轴密封圈安装冲头（飞轮侧） - "a"：紧固环形密封安装冲头的螺栓 "b" - "b"：用于密封圈的安装冲头 - "c"：冲头的安装导向装置 "b" 和环形密封的拱形体 - "d"：导向装置总成螺栓 "c" |
| <div><p>[0197-D]</p></div> <p>图：E5AG03XT</p> | [0197-D] | 曲轴密封圈安装冲头（正时侧） - "a"：环形密封安装冲头 "b" 紧固螺栓 - "b"：用于密封圈的安装冲头 - "c"：冲头的安装导向装置 "b" 和环形密封的拱形体 - "d"：导向装置总成套筒 "c" "e"：导向装置总成螺栓 "c" |
| | [0132-S] | 密封圈拆卸工具 |

[0132-S]



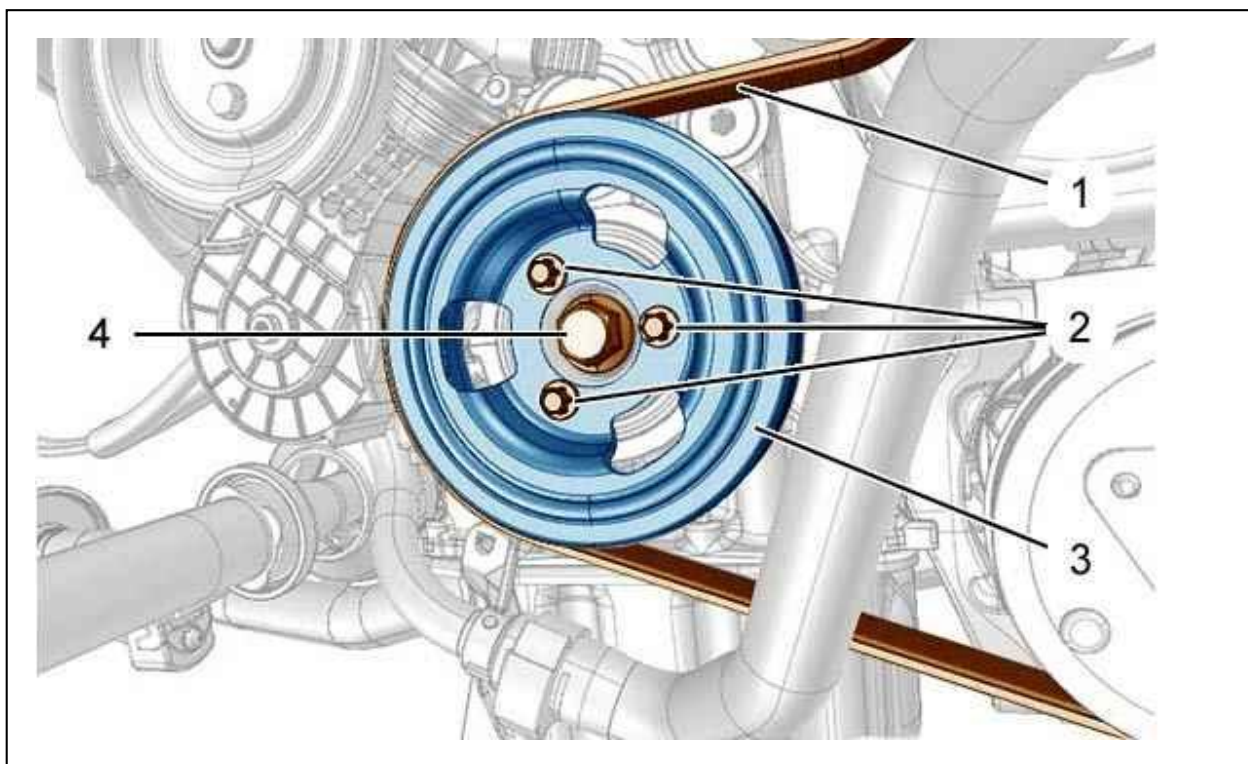
图：E5AB0DBT

2. 预备操作

使用斜面将车辆举升。
断开 蓄电池。

3. 曲轴密封圈（正时侧）

3.1. 拆卸

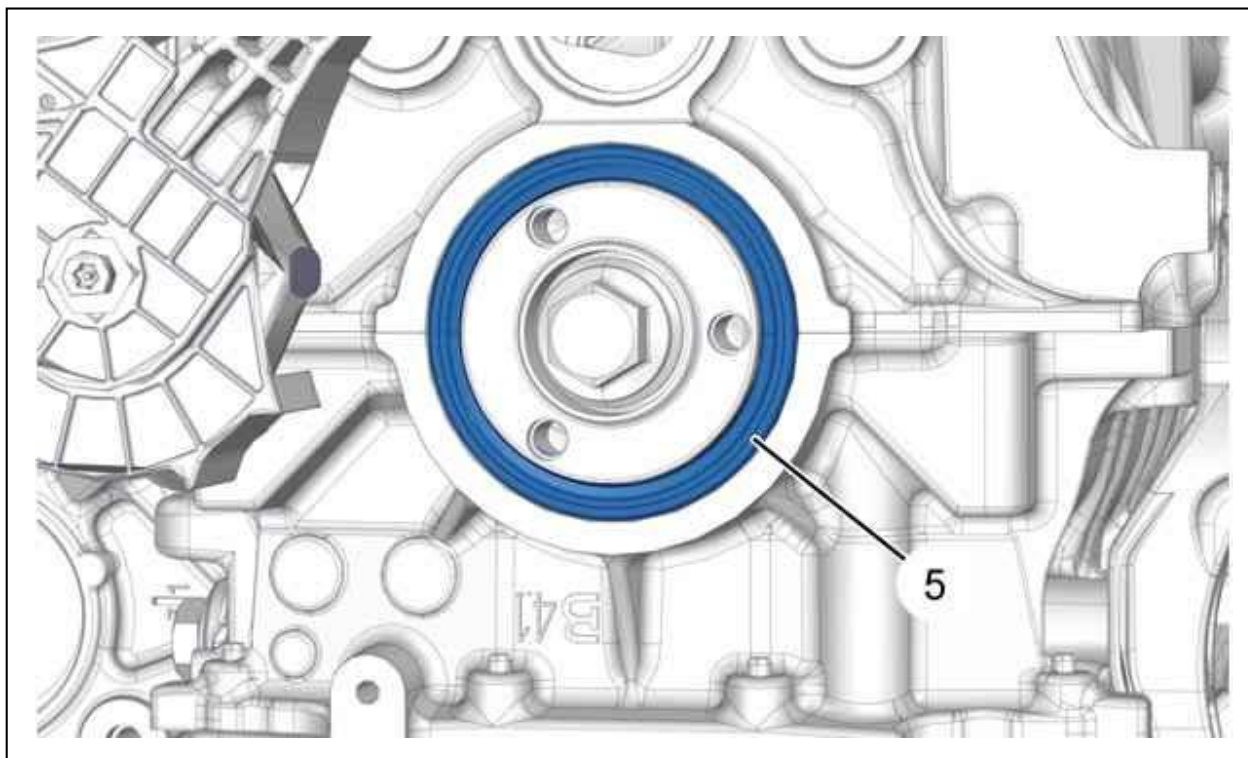


图：B1EP1UAD

警告：千万不能用固定螺栓 (4) 逆时针转动曲轴 (可能导致曲轴小齿轮松动)。

拆卸：

- 附件驱动皮带(1) ⓘ
- 螺栓 (2)
- 附件驱动皮带轮 (3)



图：B1BG380D

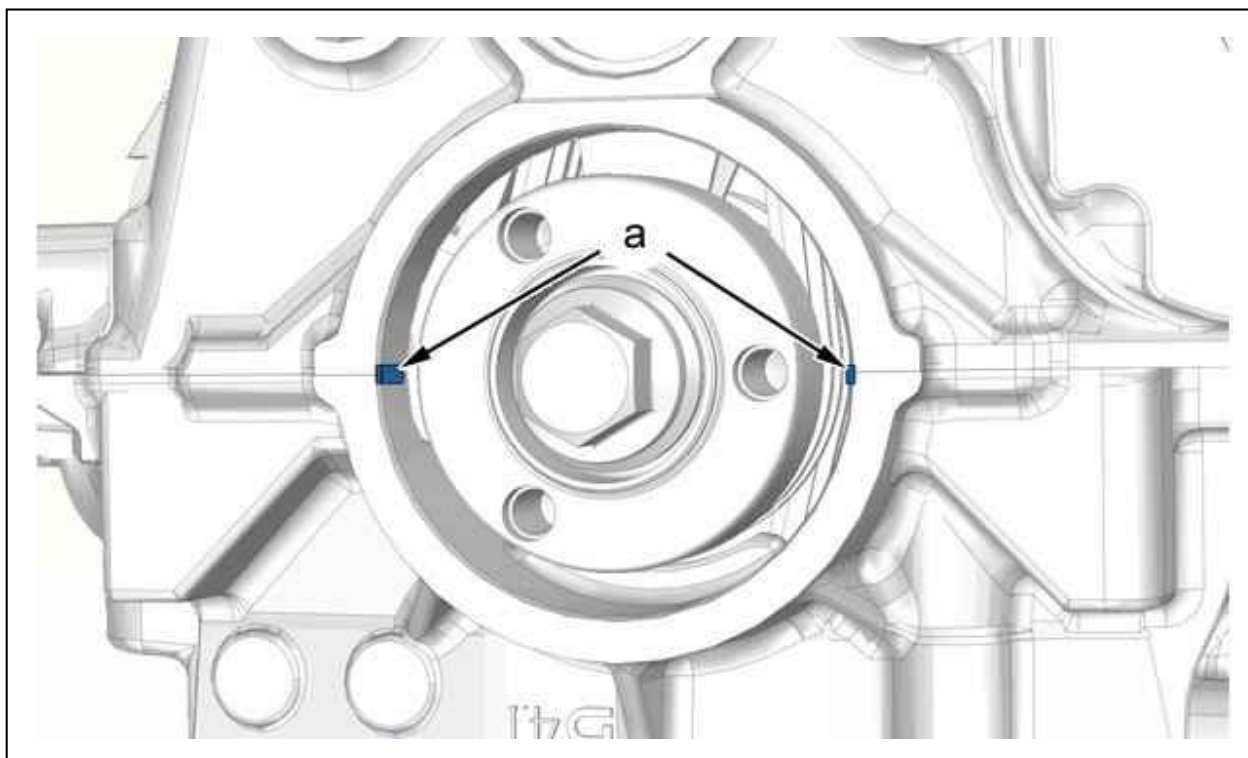
拆下密封圈(5)；使用工具 [0132-S].

3.2. 安装

警告：遵守规定的拧紧扭矩值 .

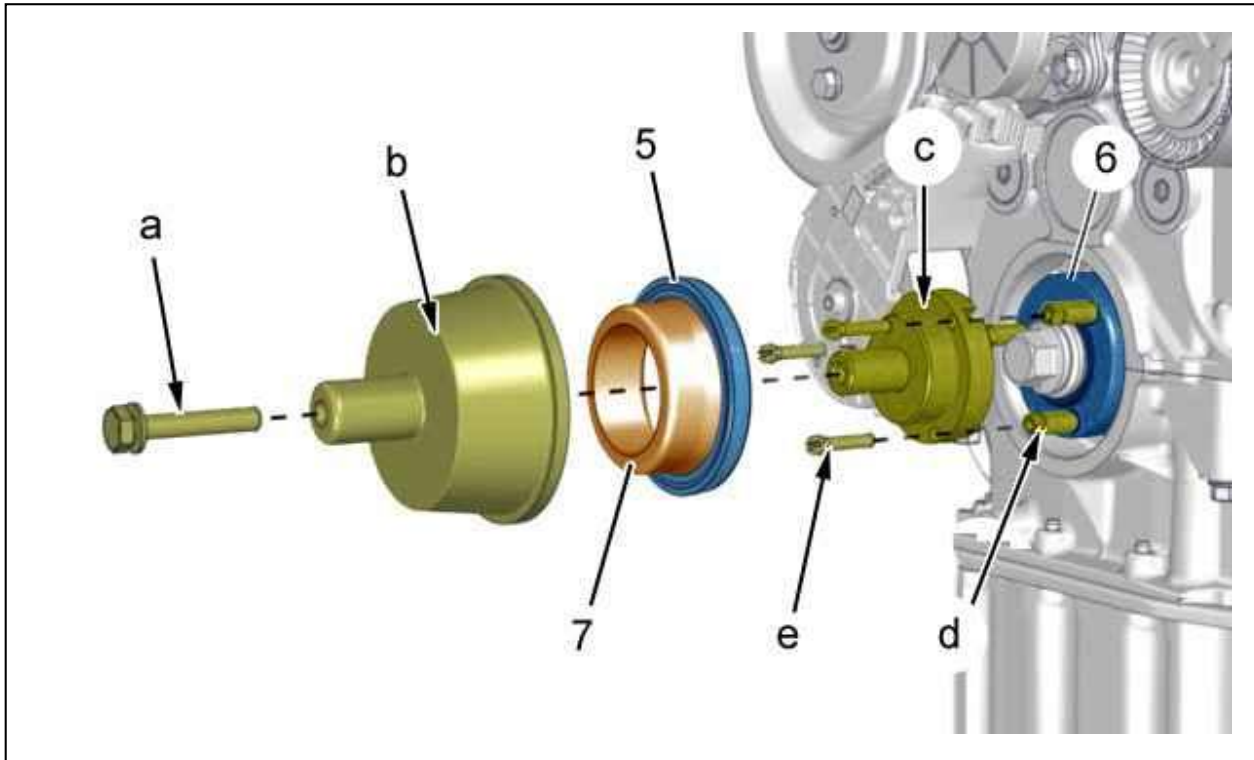
警告：当拆下旧环形密封时，清洁气缸体壳体并对其上油脂；使用认可的去油脂产品。

警告：在安装新环形密封之前，密封表面必须无挤压或刮伤痕迹。



图：B1BG381D

警告：在将新环形密封安装在气缸体上之前：在气缸体衬垫与盖罩之间的环形密封的壳体两侧各涂一条密封膏 (在"a"处).



图：B1CG01YD

安装；使用工具 [0197-D]：

- 将螺纹套筒 "d" 安装在曲轴皮带轮轮毂上(6)
- 将安装导向装置 "c" 安装在曲轴皮带轮上(6)；使用3螺栓 "e"
- (7)将带有新环形密封(5)的拱形体安装在曲轴上(6)
- 工具 "b"；使用螺栓 "a"

拧紧工具 "b" 的螺钉 "a" 使工具 "b" 的表面和气缸体的表面接触；使用工具 [0197-D].

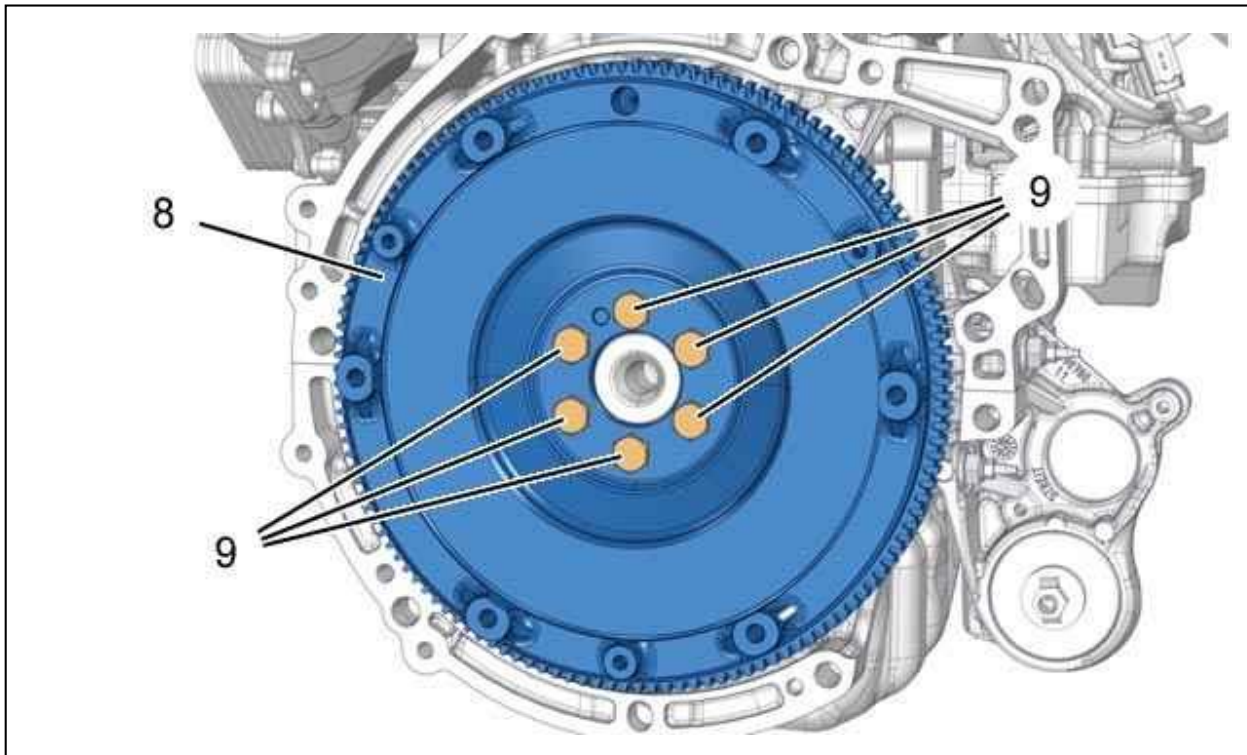
拆下工具 [0197-D].

重新安装：

- 附件驱动皮带轮 (3)
- 3个附件驱动皮带轮 (3) 的螺栓 (2)
- **附件驱动皮带(1)** ⓘ

4. 曲轴密封圈（飞轮侧）

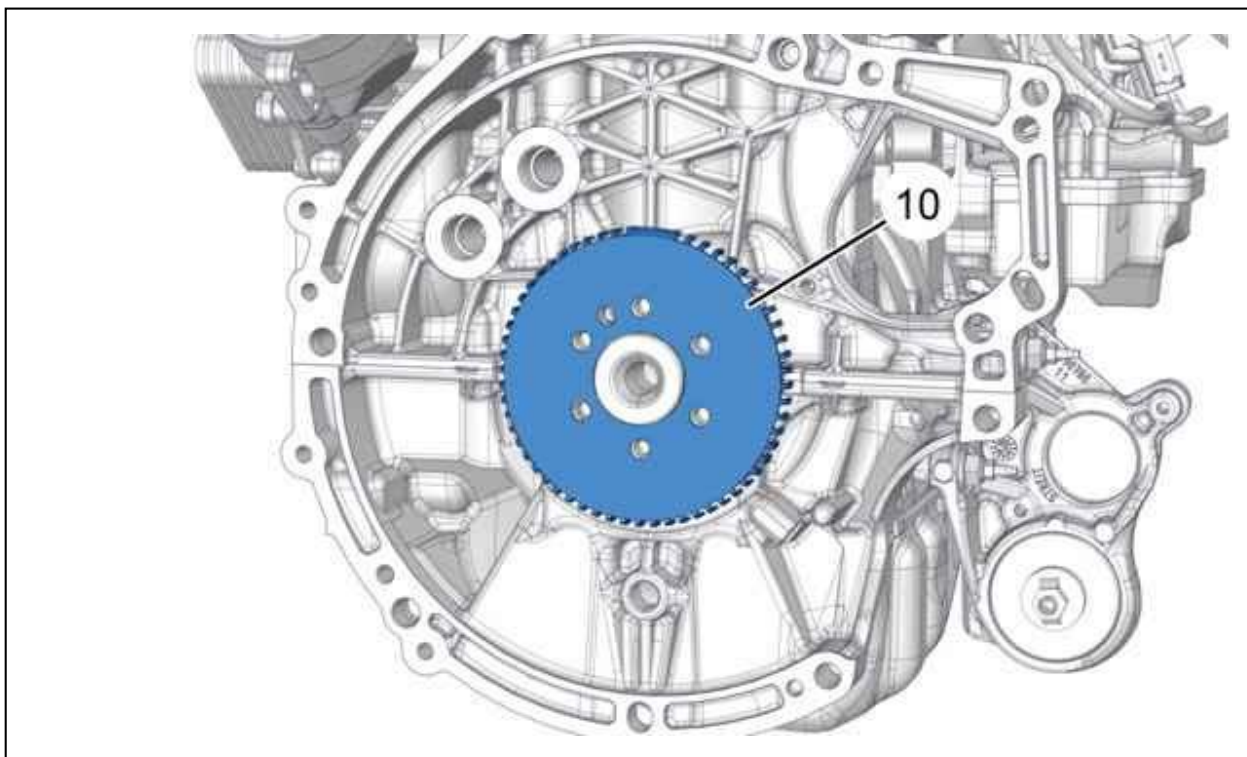
4.1. 拆卸



图：B1BG382D

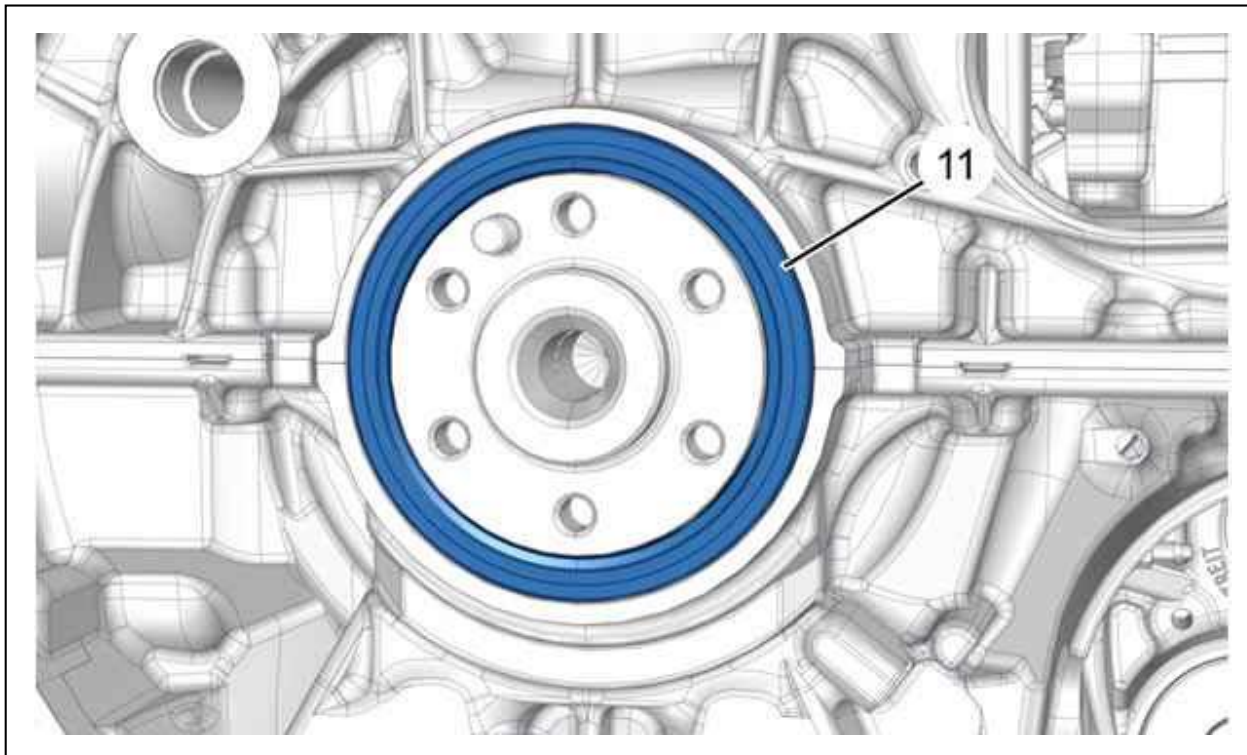
拆卸：

- 变速箱
- 螺栓 (9)
- 飞轮(8)



图：B1BG383D

拆下发动机转速盘 (10)。



图：B1BG384D

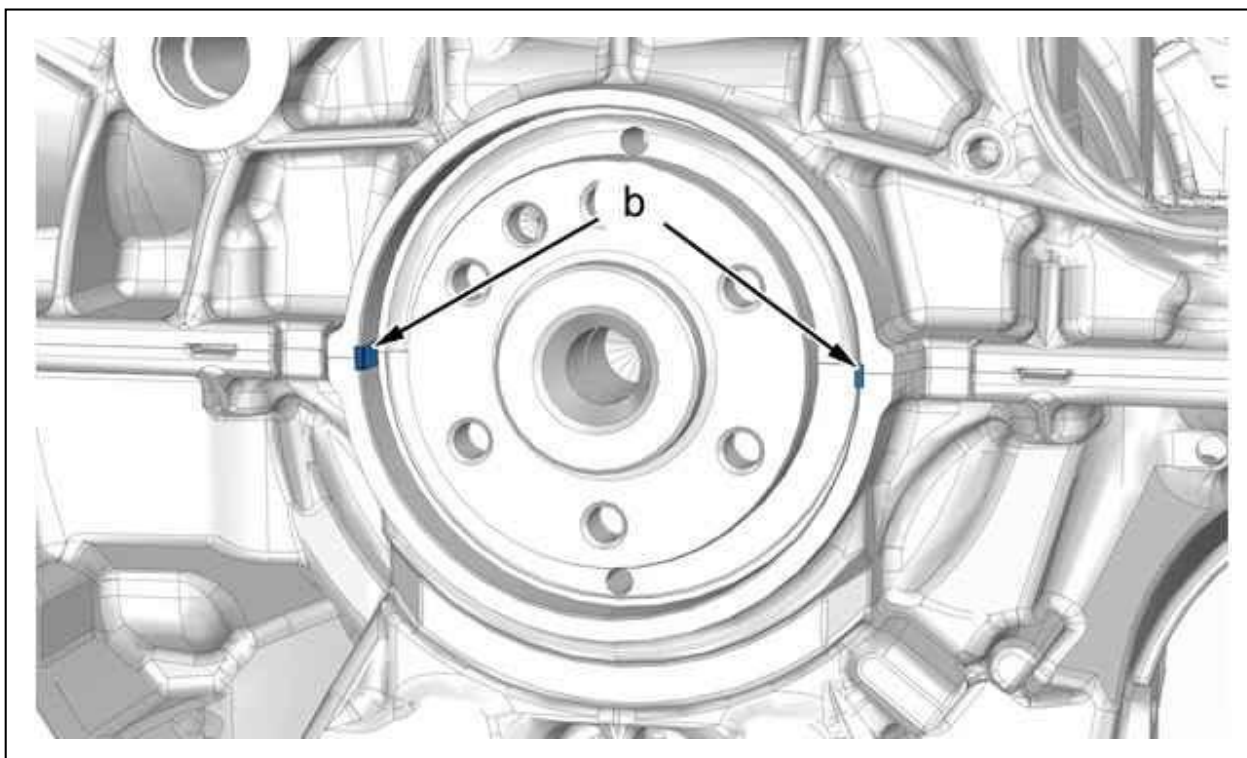
拆下密封圈(11)；使用工具 [0132-S].

4.2. 安装

警告：遵守规定的拧紧扭矩值 .

警告：当拆下旧环形密封时，清洁气缸体壳体并对其上油脂；使用认可的去油脂产品。

警告：在安装新环形密封之前，密封表面必须无挤压或刮伤痕迹；不要使用尖锐工具或研磨工具。






图：B1BG385D

拆卸-重新安装：附件驱动皮带 (带和不带空调压缩机)

强制：遵守安全和清洁建议 ⓘ .

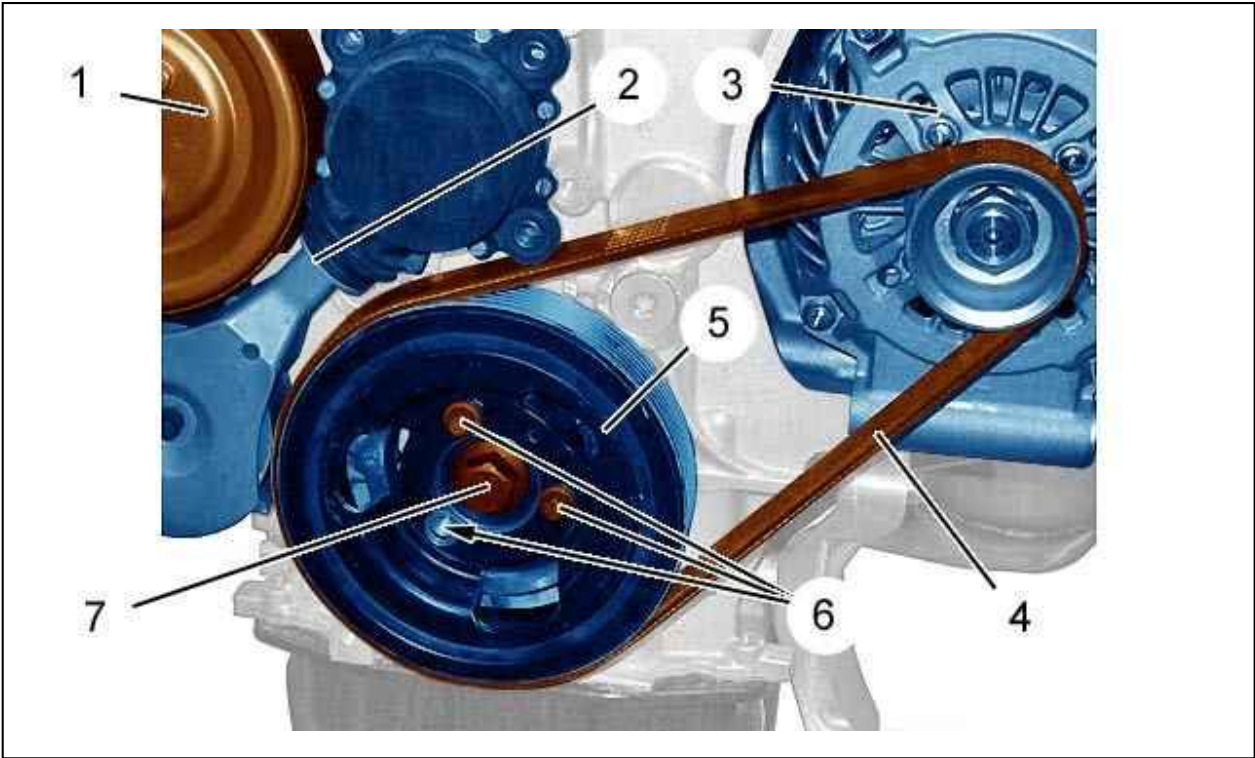
1. 工具

| 工具 | 工具编号 | 名称 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <div><div>[0197-2B]</div></div> <div>图：E5AB0I5T</div> | [0197-2B] | 附件的驱动皮带轮毂 |
| <div><div>[0197-2A]</div></div> <div>图：E5AB0I6T</div> | [0197-2A] | 挠性附件驱动皮带安装导向装置 |
| <div><div>[0194-3D]</div></div> <div>图：E5AB0I7T</div> | [0194-3D] | 弹性附件驱动皮带拆卸工具 |

2. 预备操作

- 断开附件蓄电池.
举升车辆，使前轮离地.
拆卸：
- 右前轮
 - 发动机下护板
 - 右前挡泥板

3. 不带空调的组件

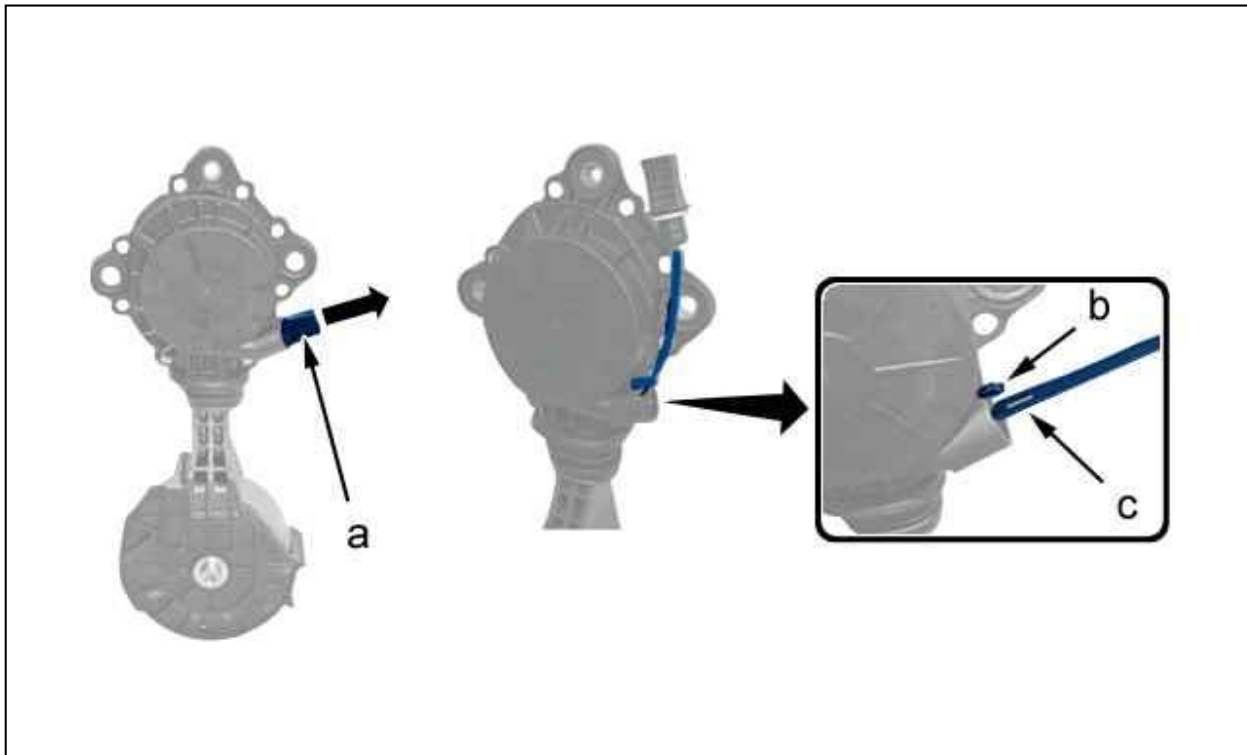


图：B1EM08ND

- (1) 冷却液泵.
- (2) 冷却液泵驱动摩擦轮.
- (3) 交流发电机 .
- (4) 弹性附件传动皮带.
- (5) 附件传动皮带轮.
- (6) 附件驱动皮带轮固定螺钉.
- (7) 曲轴皮带轮轮毂固定螺钉.

3.1. 拆卸附件驱动皮带

- 警告：**不能借助曲轴皮带轮轮毂固定螺栓 (7) 逆时针旋转（ 否则有偏置正时的风险 ）.
- 警告：**拆卸前：若要重新使用弹性传动皮带 (4)，应标记其原有的旋转方向.
- 强制：**拆下前，并且对于拆下的弹性附件驱动皮带重复使用，则发动机必须处于环境温度 (低于 30 °C). 在所有其它情形中：更换柔性辅助传动皮带 (4).
- 警告：**当发动机暖机导致柔性辅助传动皮带 (4) 不可逆且不易察觉的损坏，更换柔性辅助传动皮带.

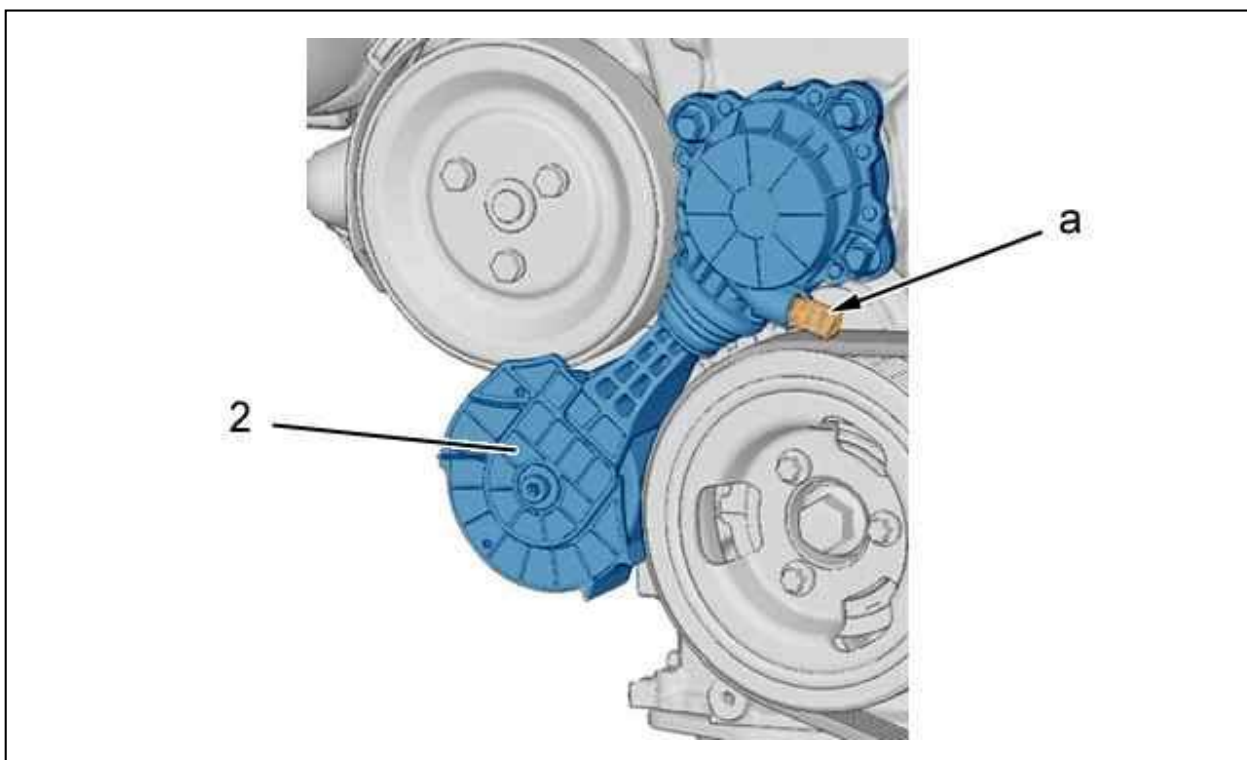


图：B1BG14LD

"a" 调整翼片。

"b" 位置保持销。

"c" 冷却液泵驱动摩擦轮(2)释放位置槽口 (运行方式)。



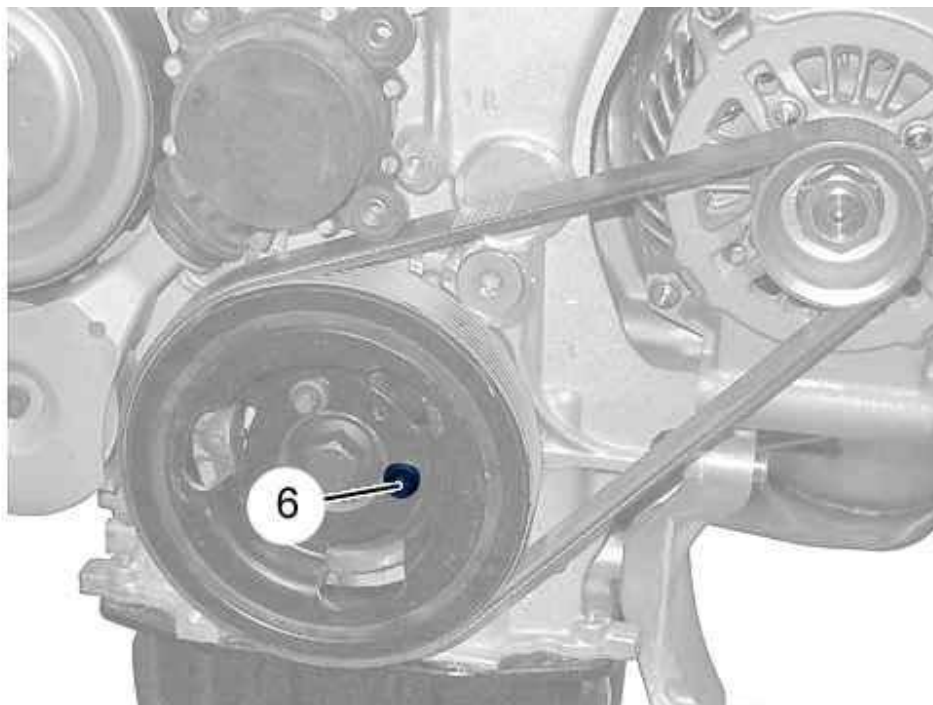
图：B1BG14MD

用力拉凸耳 "a" 直到销 "b" 与凹槽 "c" 平行。

提起凸耳 "a" 直到凹槽 "c" 与销 "b" 啮合。

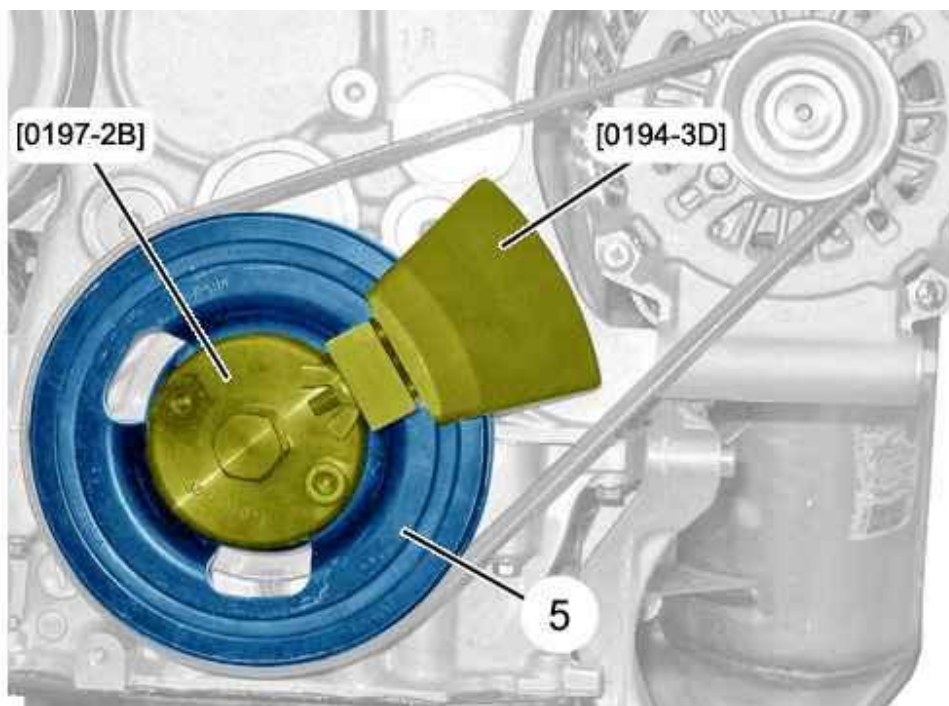
释放凸耳 "a"，以在释放位置固定冷却液泵驱动摩擦轮(2)。

警告：检查驱动水泵运行的摩擦轮 (2) 是否转动自如 (没有间隙及阻力点)。



图：B1EM08PD

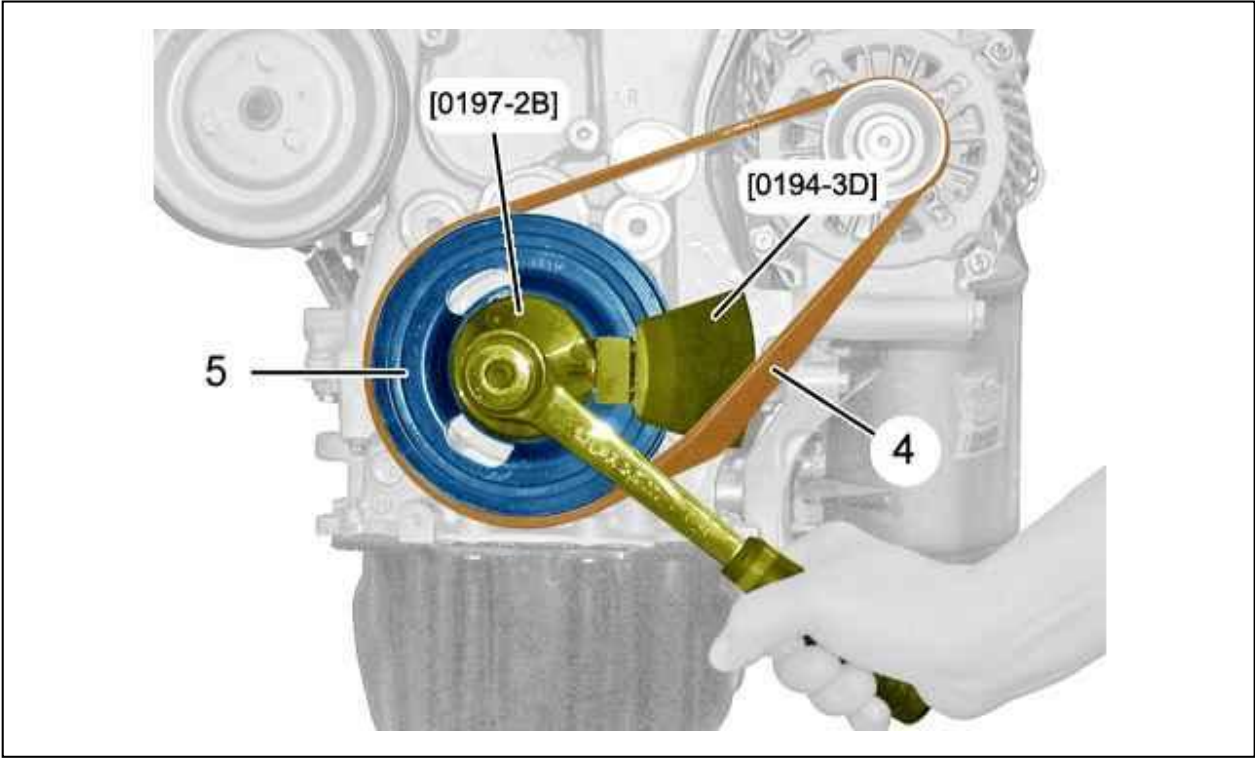
拆下附件驱动皮带轮 (5) 的固定螺栓(6).



图：B1BG14OD

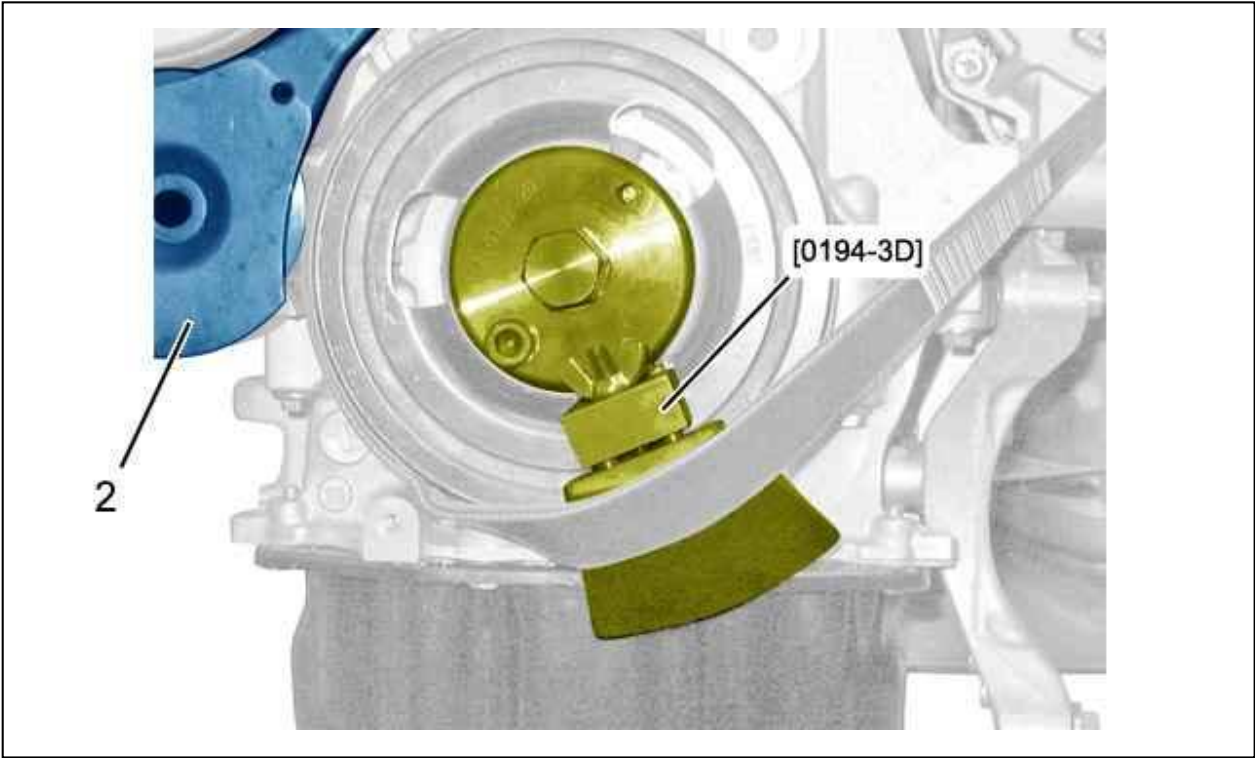
把驱动轮毂 [0197-2B] 装到附件驱动皮带轮 (5) 上并拧紧.

把工具 [0194-3D] 定位于附件驱动皮带轮 (5) 上，并把它定心再开口处；拧紧蝶型螺母。



图：B1BG14PD

使用驱动轮毂 [0197-2B] 顺时针旋转附件驱动皮带轮 (5)，直到挠性附件驱动皮带轮 (4) 完全拆卸，而后工具 [0194-3D] 脱开



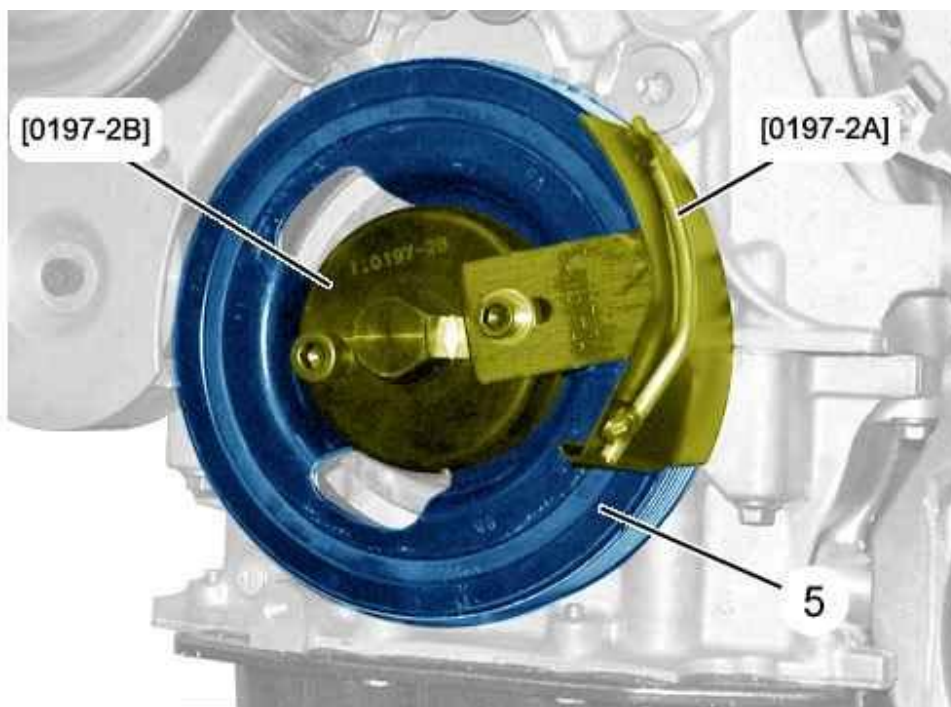
图：B1BG14QD

警告：当工具 [0194-3D] 脱开后，停止转动附件驱动皮带轮 (5)，这样工具 [0194-3D] 就不会碰到水泵的摩擦驱动轮 (2).

- 拆卸：
- 弹性辅助皮带 (4)
 - 工具[0194-3D]

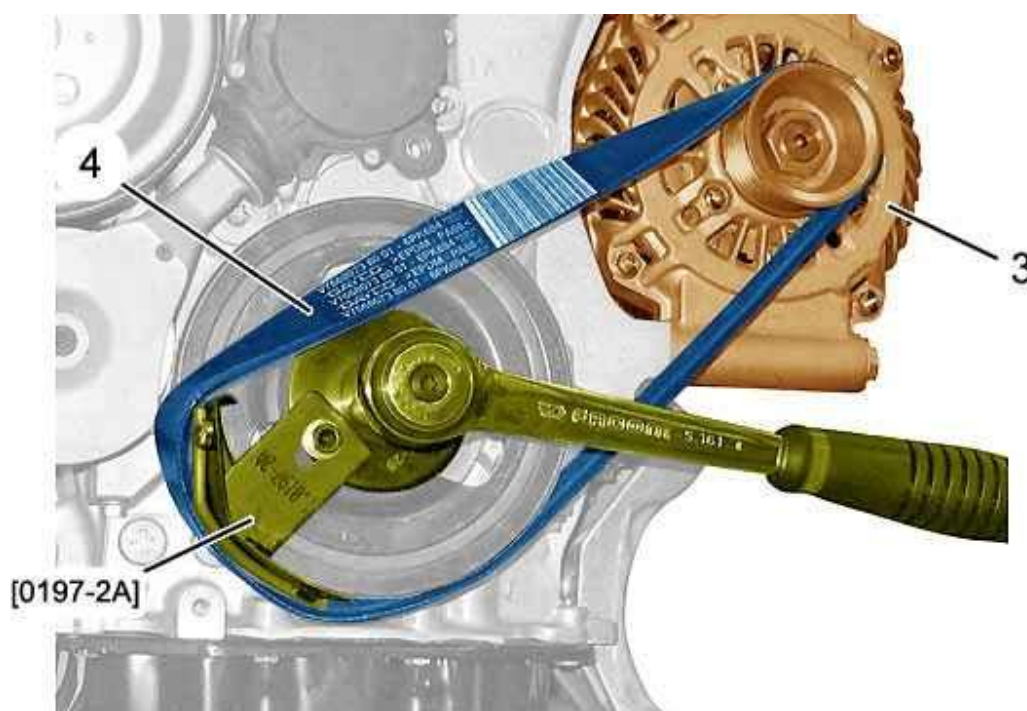
3.2. 重新安装辅助驱动皮带

警告：当重新使用柔性附件驱动皮带时，要按照拆卸时标记好的安装方向来重新安装.



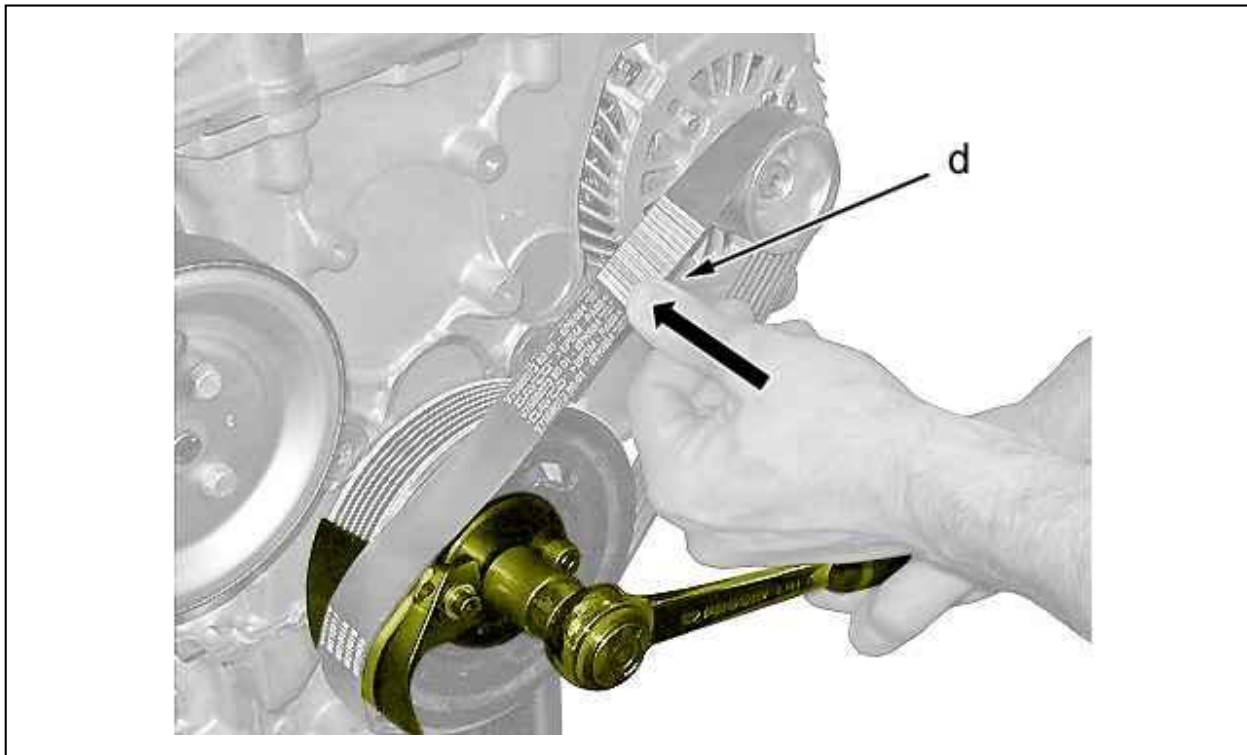
图：B1BG14RD

把工具 [0197-2A] 定位于驱动轮毂 [0197-2B] 上并拧紧，将它置于附件驱动皮带轮 (5) 上。



图：B1BG14SD

在交流发电机 (4) 皮带轮 上安装副件弹性驱动皮带 (3).
挠性附件驱动皮带(4)定位在工具[0197-2A]上.



图：B1BG14TD

(在位置 "d" 处)对皮带施加少许压力，可以确保弹性驱动皮带轮 (4) 正确地安装到附件驱动皮带轮 (5) 和交流发电机 (3) 上。旋转驱动轮毂 [0197-2B] 顺时针转动附件弹性驱动皮带轮 (5)，直到全部装上附件弹性驱动皮带 (4)，而后工具 [0197-2A] 脱离。

强制：检查弹性附件驱动皮带 (4) 是否正确地位于附件驱动皮带轮 (5) 和交流发电机 (3) 的 V 形沟槽中。

拆下工具 [0197-2A]。

拉动凸耳 "a" 以解除水泵摩擦轮 (2) 的锁止状态。

释放凸耳 "a"。

重新定位调整翼片 "a"。

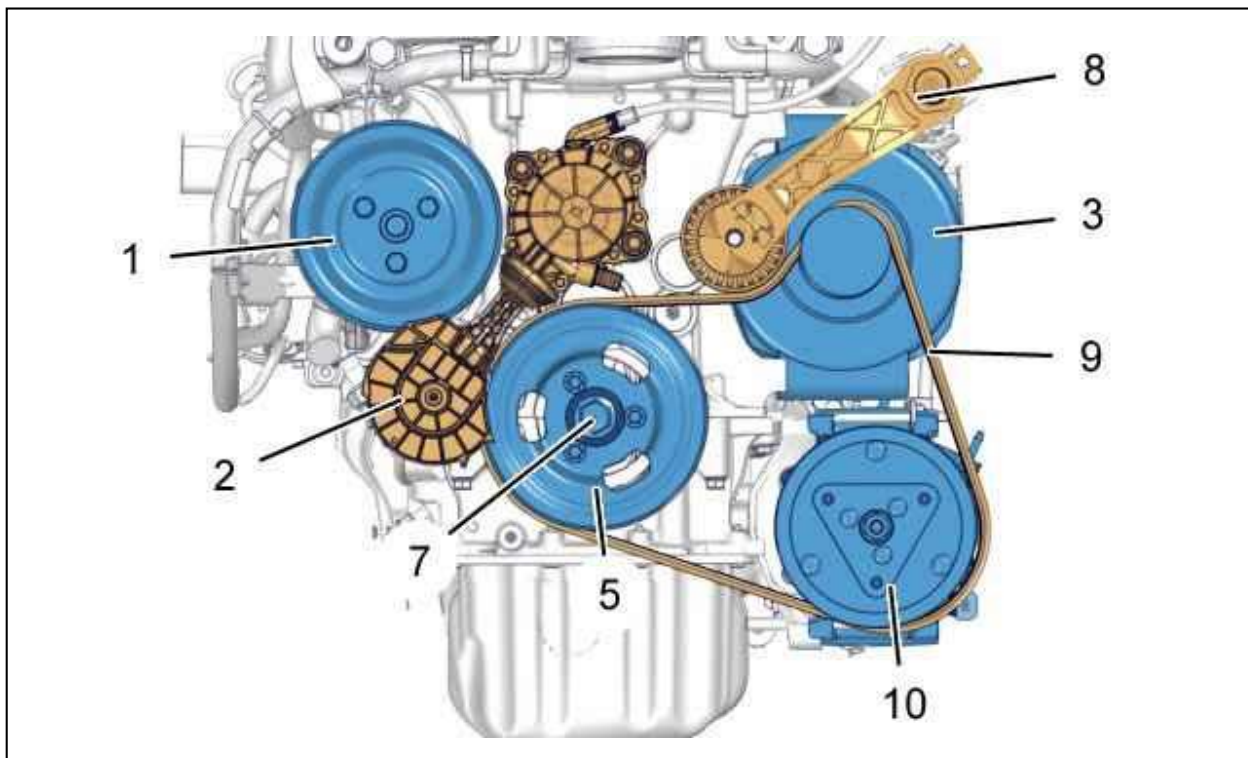
备注：检查凸耳 "a" 是否正确地位于其位置。

顺时针转动曲轴 2 圈，确保弹性附件驱动皮带 (4) 定位于附件驱动皮带轮 (5) 和交流发电机 (3) 的 V 形沟槽中。

拆下工具 [0197-2B]。

重新安装附件驱动皮带轮(5)的固定螺栓(6)。

4. 带有空调的组件



图：B1BG3IGD

- (1) 冷却液水泵皮带轮。
- (2) 冷却液泵驱动摩擦轮。
- (3) 交流发电机。
- (5) 曲轴上的附件驱动皮带轮。
- (7) 曲轴皮带轮轮毂固定螺栓。
- (8) 动态张紧轮。
- (9) 附件驱动皮带。
- (10) 空调压缩机。

4.1. 拆卸附件驱动皮带

警告：千万不要通过曲轴皮带轮轮毂固定螺栓 (7) 施加逆时针转动动作(有去除正时设置的风险)。

警告：如果要重复使用附件驱动皮带(9)，标明其旋转方向。

