

检查：气门正时 - EP 发动机 (直喷型发动机)

强制：遵守安全和清洁建议 

1. 工具

必要设备：

- 计量三角板 (型号 SAM E100)
- 扭力螺丝刀 (型号 FACOM A.301MT)

工具	工具编号	名称
 图 : E5AB11ST	[0197]	凸轮轴固定和设定工具
	[0197-A2]	进气凸轮轴固定和设定工具
	[0197-A1]	排气凸轮轴固定和设定工具
	-	"a" : 工具 [0197-A1], [0197-A2] 的固定螺栓
 图 : E5AB11PT	[0197-BZ]	曲轴定位杆
 图 : E5AB11QT	[0197-M]	模拟正时链涨紧器

<p>[1376-A]</p> 	<p>[1376-A]</p>	<p>倾斜仪</p>
<p>图 : E5AB11RT</p>		

2. 设置检查程序

检查移相后的皮带轮的锁止情况 ① .

设置曲轴 ① : 曲轴 ① .

使用倾角计[1376-A]测量进气凸轮轴设置角度 ① :

- 设置正确 : 安装气缸盖罩
- 设置错误 : 检查链条的加长情况

测量链条的加长情况 ① :

- 加长正确 : 重复流程 “设置正时”
- 加长不正确 : 重复流程 “拆卸-重新安装正时” , 更换指示的零部件

重新安装气缸盖罩 ① .

3. 拆卸

将车辆放置在两柱斜面上.

断开附件蓄电池 ① .

拆卸 :

- 右前轮
- 发动机下护板
- 右前挡泥板
- 气缸盖罩

4. 检查移相后的皮带轮的锁止情况

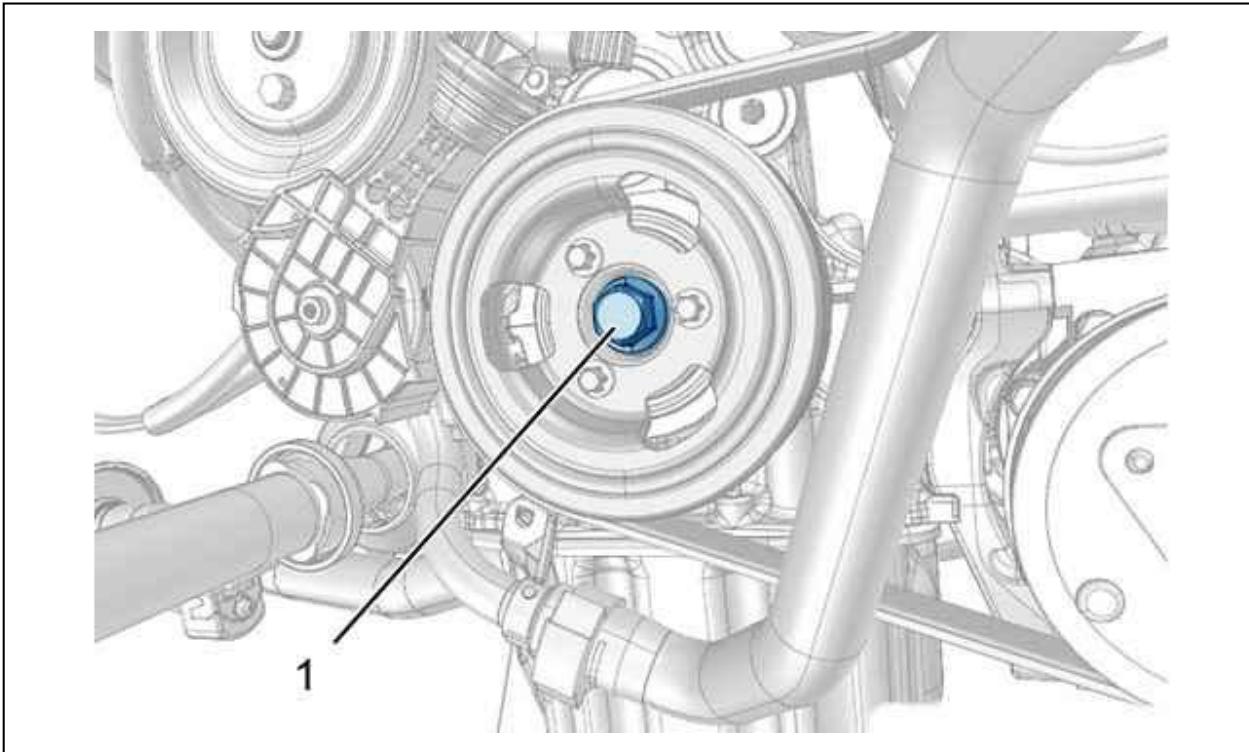


图 : B1ED0BFD

通过螺钉(1)使发动机旋转2周，以便锁止凸轮轴相位调节器.

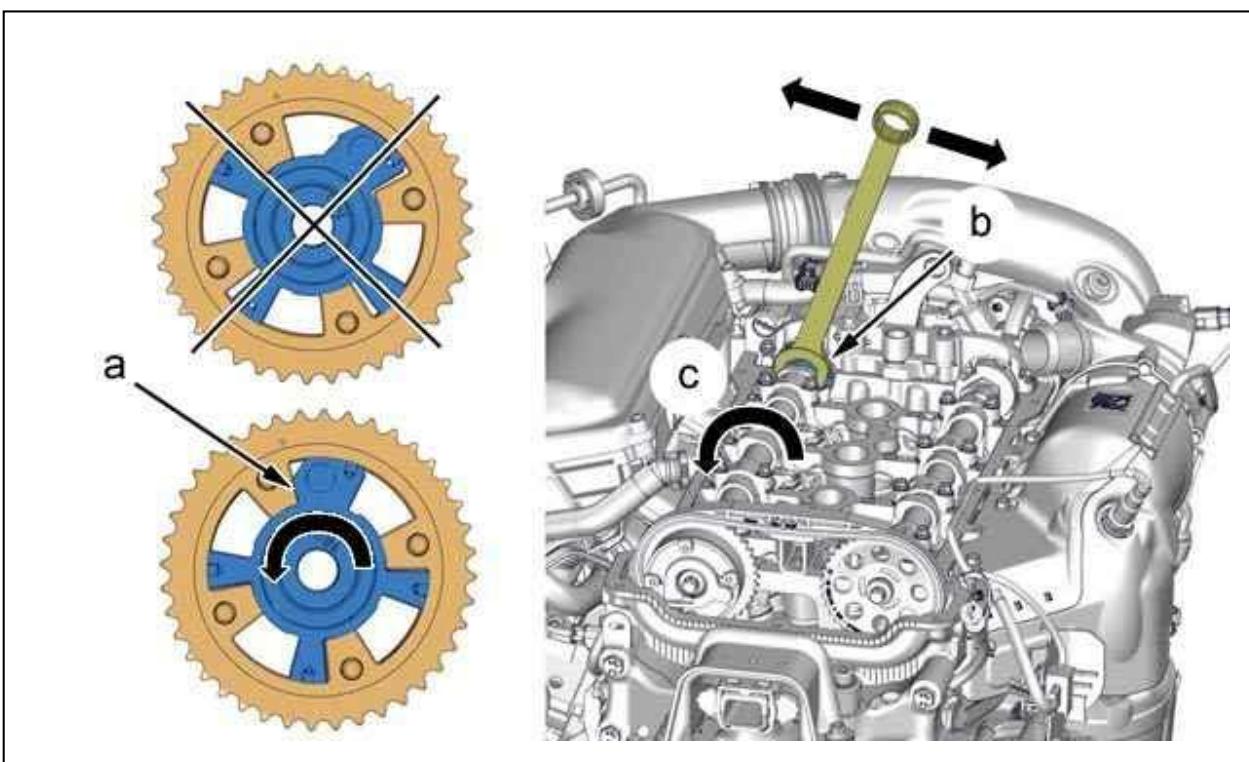


图 : B1ED0BGD

警告 : 不要使用凸轮轴来转动发动机.

备注 : 当皮带轮与凸轮轴同时旋转时相位调节器处于锁止状态.

通过沿着2个方向轻轻移动凸轮轴检查并确认相位调节器锁止并与凸轮轴一致 (在"b"处).

如果情况并非如此，沿着箭头方向("c"处)逆时针旋转进气凸轮轴至相位调节器的内部止动位置 (在 "a" 处) (最大行程35°).

备注 : 如果相位调节器不能机械锁止；更换凸轮轴相位调节器 (相位调节器正时端图).

5. 正时：曲轴

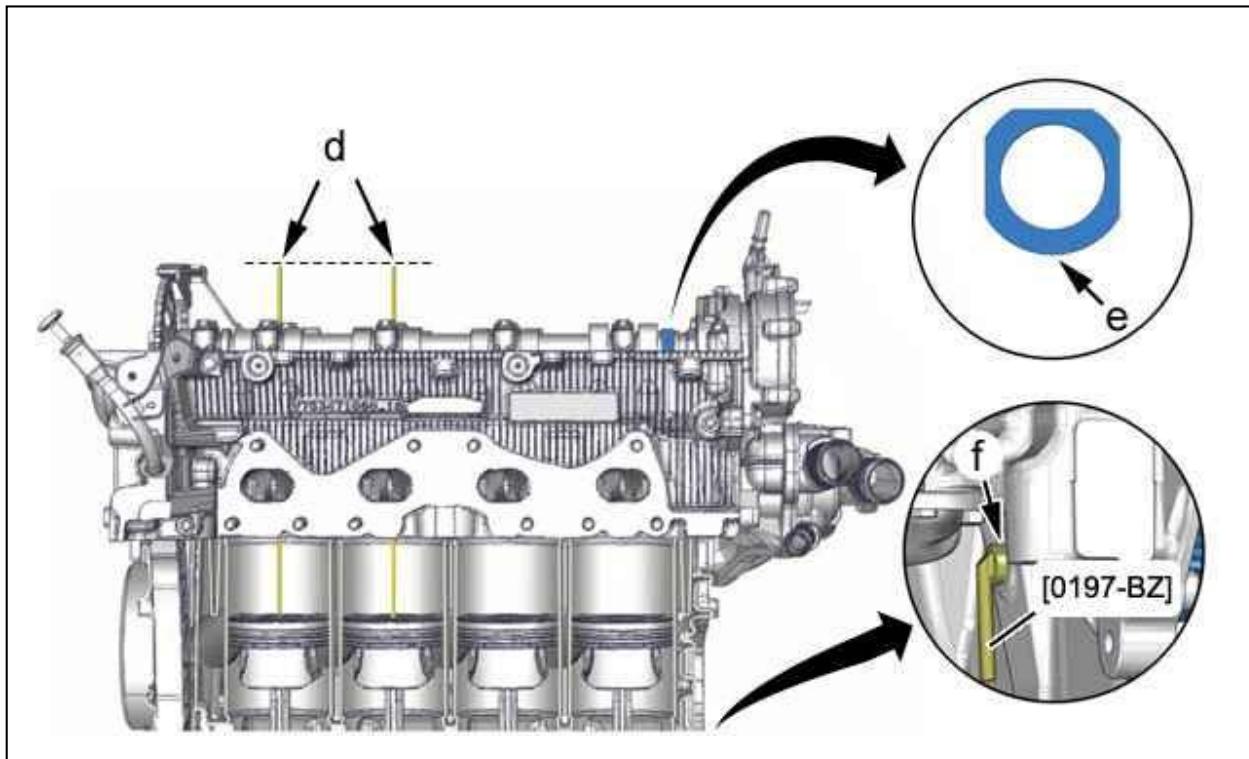


图 : B1ED0BKD

警告 :当发动机固定时，活塞处于行程中部。

拆下2个火花塞。

使用螺栓 (1) 把曲轴顺时针转动到发动机飞轮上的销住位置：凸轮轴分度的圆边必须朝下 (在"e"处)。

警告 :在中间行程使用相同长度的2测量仪检查活塞位置(“焊点型”) (在"d"处)；测量仪必须伸出相同的长度。

在曲轴主轴承盖铸件位置处 (位于"f") 定位连杆[0197-BZ]。

固定发动机飞轮 (在"f"处)；使用插销[0197-BZ]。

通过尝试顺时针和逆时针旋转螺栓(1)检查并确认发动机正确固定；使用管扳手。

警告 :如果定位孔已经错过，不要后退，将发动机顺时针再次旋转2周。

6. 测量进气凸轮轴设置角度

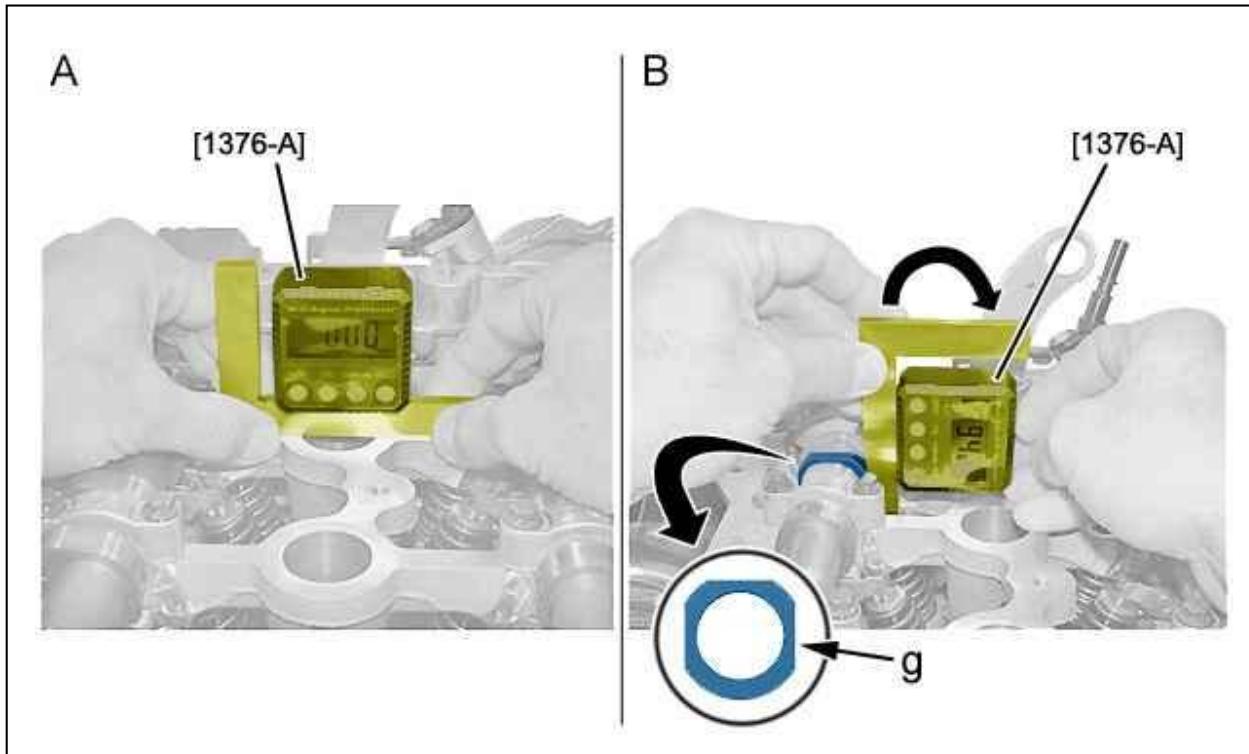


图 : B1ED0BND

测量 "A" : 在气缸1的进排气主轴承之间的气缸盖上定位三角板类型SAM E100.

将倾角计[1376-A]放置在三角板上并通过按压"Calibrate"按钮校准零档.

测量 "B" : 将倾角计和三角板倾按顺时针方向倾斜90°并且在进气凸轮轴索引区的垂直面上将总成安装齐平 (在"g"处).

警告 : 不要改变参考面 : 不要将倾角计/三角板总成转到相反的方向.

读取提供的角度 :

- 新发动机 < 10 000 英里 : [89? ; 91?]
- 发动机运行 > 10 000 英里 : [87.9? ; 90.5?]

如果测量值不在上述范围内 , 设置不正确 ; 进入阶段 : "测量链条的加长情况".

如果测量值位于上述范围内 , 设置正确 ; 卸下发动机飞轮安装杆 ; 重新安装.

警告 : 按照说明重新安装气缸盖罩 (表8).

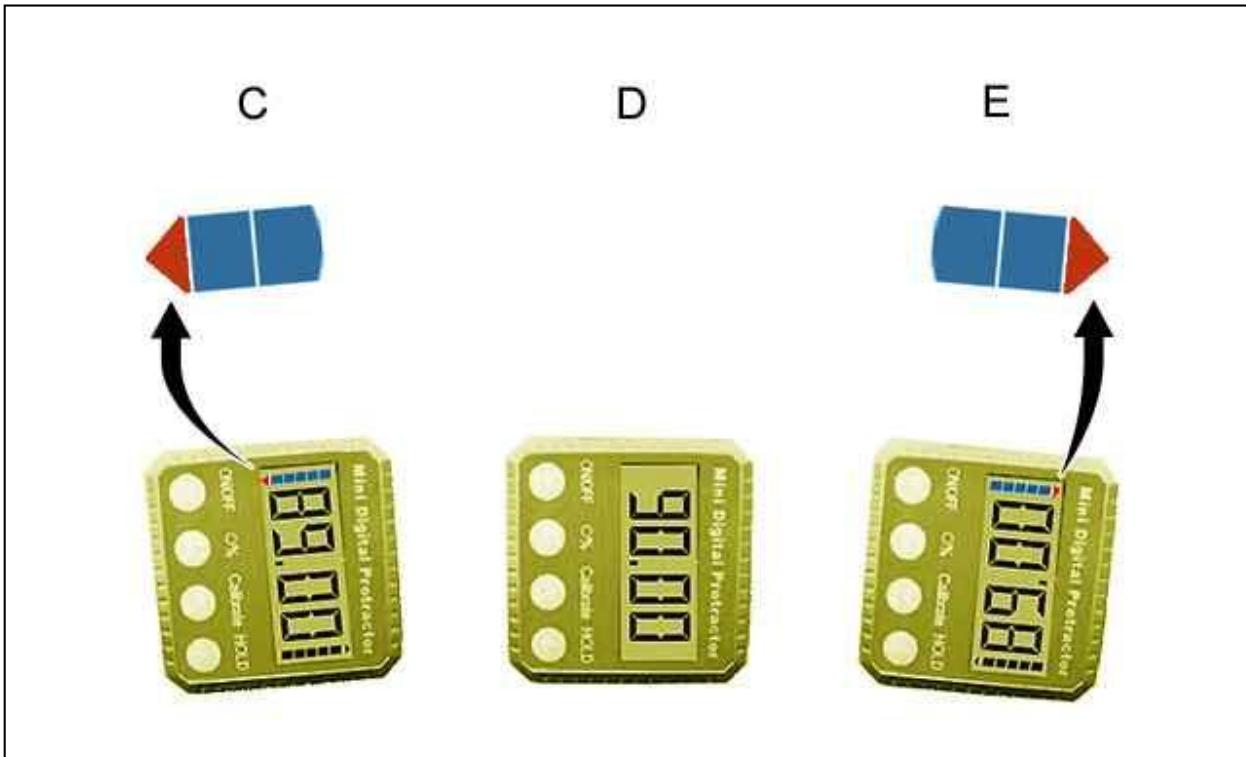


图 : B1EG0XTD

警告 : 倾斜计[1376-A]的显示没有指示高于90°的值.

"C" (脚踝前部) : 倾斜计[1376-A]上读取的值和实际角度相同.

"D" (直角) : 倾斜计[1376-A]上读取的值和实际角度相同.

"E" (延迟角) : 倾斜计[1376-A]上读取的值与实际角度不相同.

如果超过中点"D" :

- 倾斜计[1376-A]显示反向角度
- 数值的阅读方向颠倒
- 箭头方向颠倒

实际角度"E" = 180° - 读取的值"E".

例如 : 实际角度"E" = $180^\circ - 89^\circ = 91^\circ$.

7. 测量链条的加长情况

7.1. 拆卸凸轮轴皮带轮螺栓

拆卸 - 安装 : 发动机环封

强制 : 遵守安全和清洁建议 (i)

警告 : 使密封圈保持在其安装支架上 ; 在处理时 , 重新将环安装在其支撑上 , 在重新安装之前让总成停留 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 .

当发动机起动时 , 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. 必须更换的零件

名称	加注量
曲轴密封圈 (正时齿轮端)	1
曲轴密封圈 (飞轮端)	1
飞轮螺栓	6

2. 工具

工具	编号	名称
<p>[0197-C]</p> <p>图 : E5AB14CT</p>	[0197-C]	<p>曲轴密封圈安装冲头(飞轮端) "a" : 紧固环形密封安装冲头的螺栓 [C1] [C1] : 用于密封圈的安装冲头 [C2] : 冲头的安装导向装置 [C1] 和环形密封的拱形体 "b" : 导向装置总成螺栓 [C2]</p>
<p>[0197-D]</p> <p>图 : E5AB14DT</p>	[0197-D]	<p>曲轴密封圈安装冲头(正时齿轮端) "a" : 环形密封安装冲头 [D1] 紧固螺栓 [D1] : 用于密封圈的安装冲头 [D2] : 冲头的安装导向装置 [D1] 和环形密封的拱形体 "c" : 导向装置总成套筒 [D2] "d" : 导向装置总成螺栓 [D2]</p>
	[0132-S]	密封安装板

[0132-S]

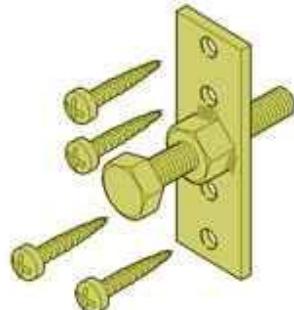


图 : E5AG074T

3. 预备操作

使用斜面将车辆举升.

断开备用蓄电池 .

4. 曲轴密封圈 (正时侧)

4.1. 拆卸

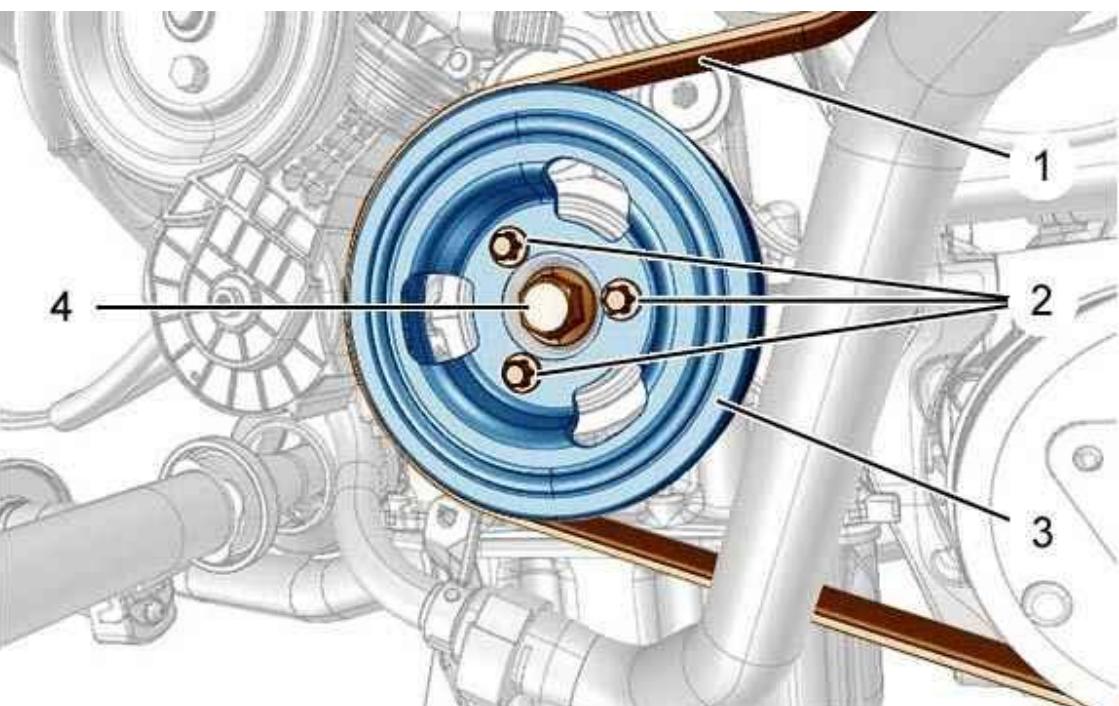


图 : B1EP1UAD

警告 : 千万不要用固定螺栓 (4) 逆时针转动曲轴 (有曲轴皮带轮松弛的风险).

拆卸 :

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

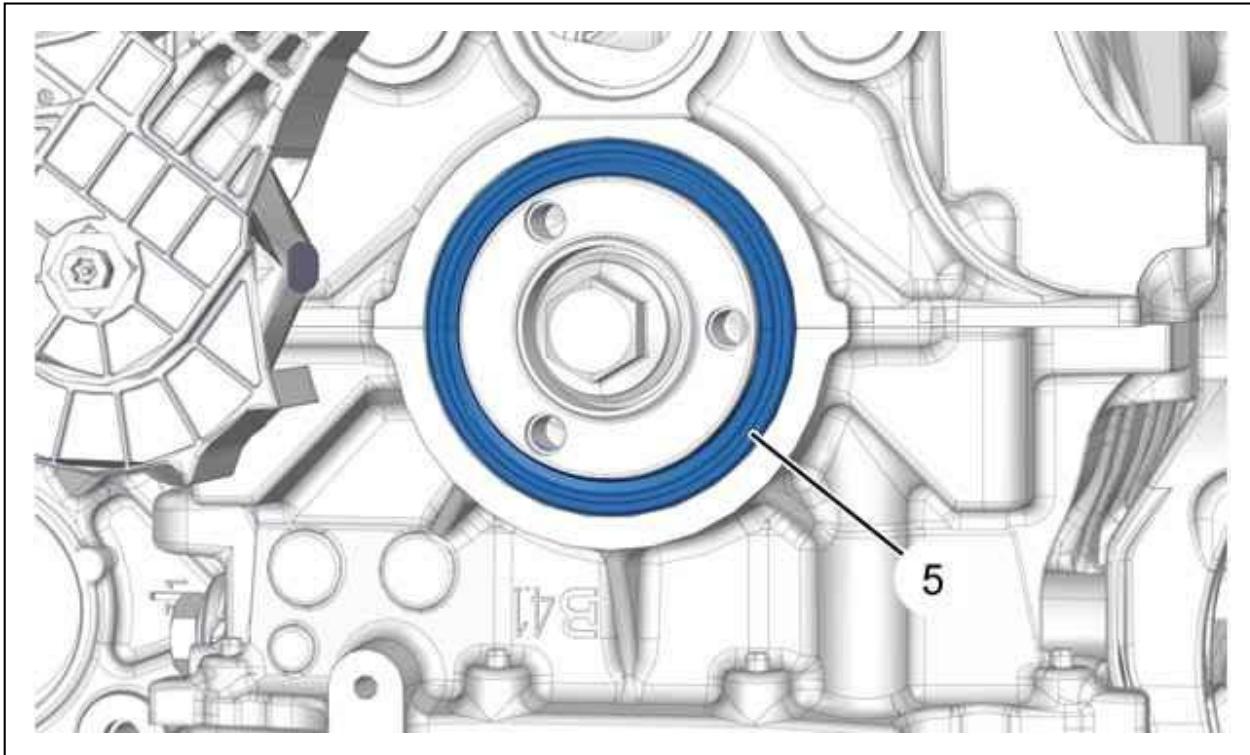


图 : B1BG380D

拆下密封圈(5) ; 使用工具 [0132-S].

4.2. 安装

警告 : 遵守规定的拧紧扭矩值 .

警告 : 拆下原密封圈(5)后 , 清洁并去除气缸体内壳体的油脂 ; 使用认可的去油脂产品.

警告 : 不得润滑密封圈的外部.

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.

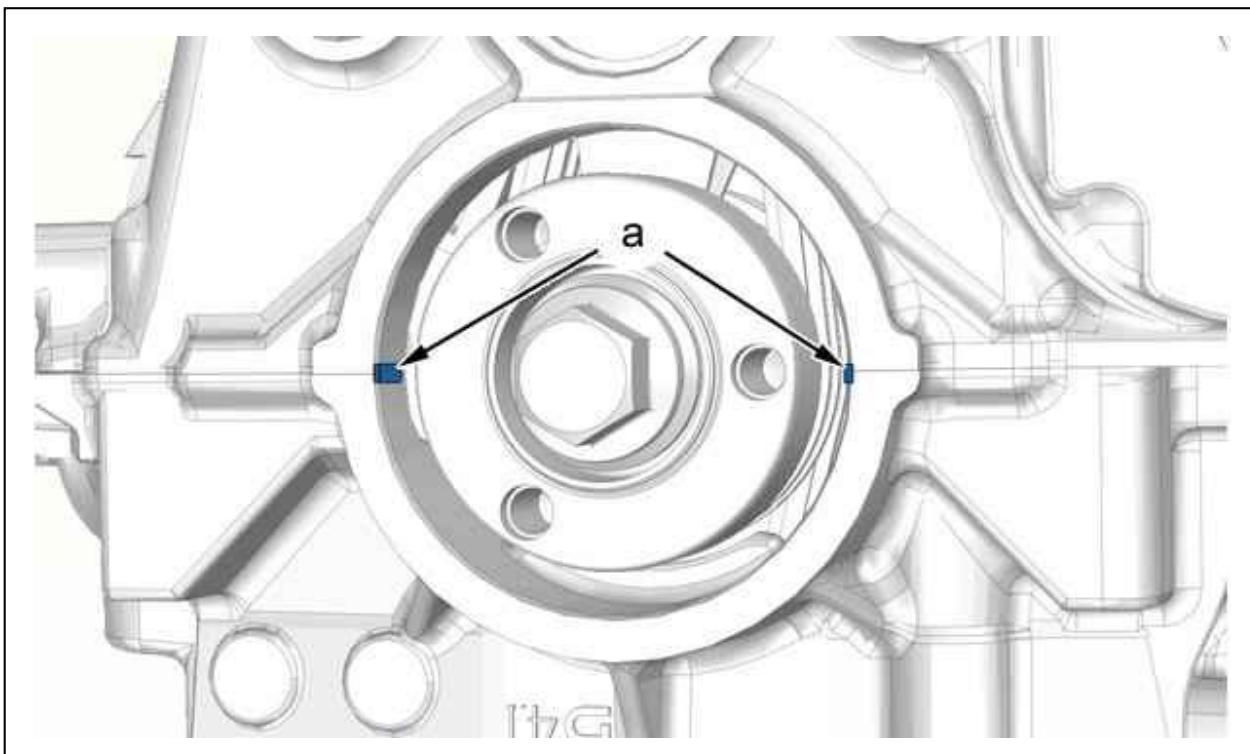


图 : B1BG381D

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).

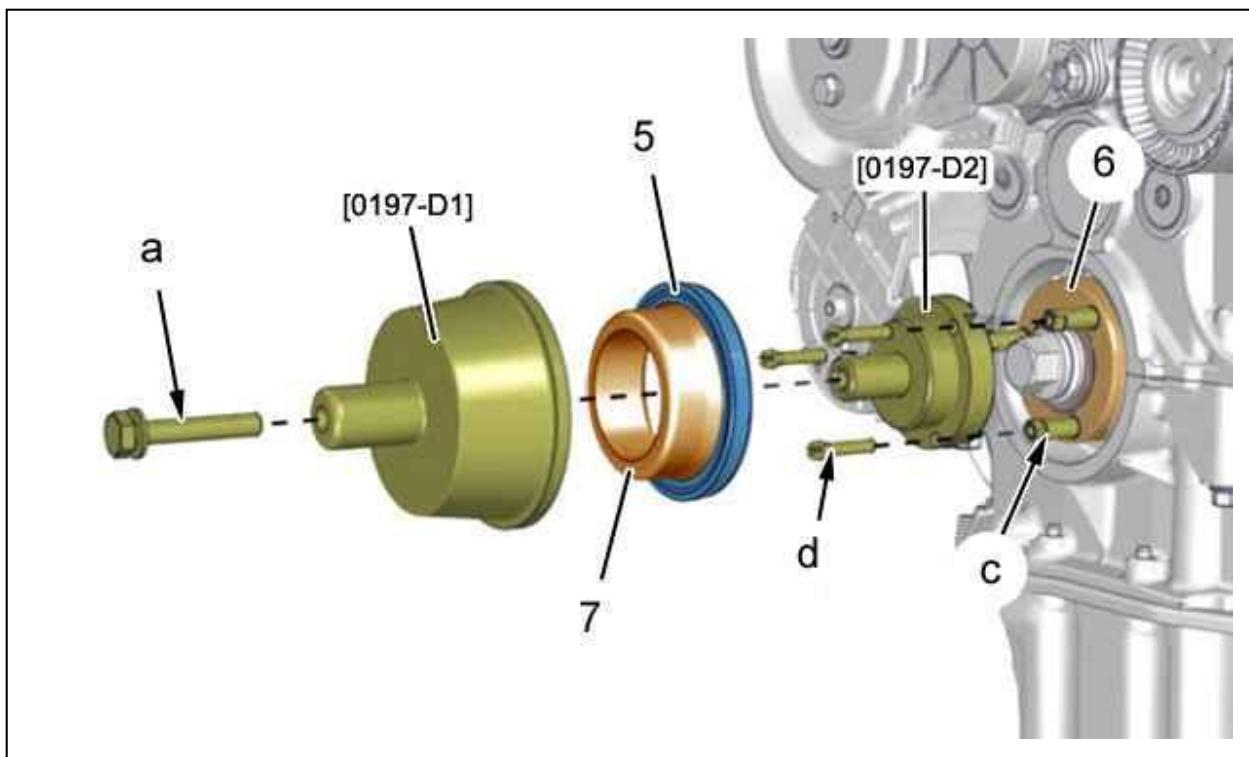


图 : B1BG2VCD

安装 ; 使用工具 [0197-D] :

- 将导向装置[0197-D2]安装在曲轴皮带轮轮毂(6)上的螺纹插座 "c"
- 将安装导向装置[0197-D2]安装在曲轴皮带轮(6)的轮毂上 ; 使用3螺栓 "d"
- 将装备新环形密封圈(5)的拱形体(7)安装在曲轴皮带轮轮毂(6)上
- 工具[0197-D1] ; 使用螺栓 "a"

拧紧工具[0197-D1]的螺钉 "a" 使工具[0197-D1]的表面和气缸体的表面接触.

拆下工具 [0197-D].

重新安装 :

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

5. 曲轴密封圈 (飞轮侧)

5.1. 拆卸

