

拆卸-安装：发动机正时链 (直喷型发动机)

强制：遵守安全和清洁建议 ⓘ .

应用此程序和如果发生更换前必须遵守的条件：

- 应用此程序 "**检查气门正时** ⓘ "
- 标注的链条加长 (大于 68 mm)
- 使用杆[0197-BZ]固定发动机飞轮
- 使用工具[0197-A1, 0197-A2]固定凸轮轴
- 模拟正时链张紧器[0197-M]在正确的位置

如果标注链条加长则要更换的部件：

- 皮带轮螺栓(进气凸轮轴相位调整器)
- 皮带轮 (进气凸轮轴相位调整器)
- 螺栓 (排气凸轮轴齿轮)
- 排气凸轮轴齿轮
- 正时链条张紧装置
- 密封件 (正时链张紧器)
- 链条导轨 (不闪烁)
- 密封条 (固定导向装置固定螺栓)
- 正时链条张紧轮导轨
- 密封件 (正时链张紧器导向装置固定螺栓)
- 正时链弹回衬垫
- 正时链
- 曲轴螺栓
- 曲轴正时齿轮
- 密封条 (气缸盖罩)

不加长链条情况下，如果拆卸-安装要更换的部件：

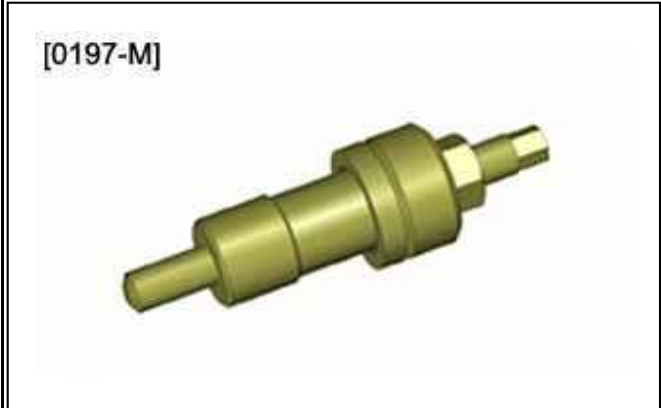
- 皮带轮螺栓(进气凸轮轴相位调整器)
- 螺栓 (排气凸轮轴齿轮)
- 曲轴螺栓
- 密封件 (正时链张紧器)
- 密封条 (固定导向装置固定螺栓)
- 密封件 (正时链张紧器导向装置固定螺栓)
- 密封条 (气缸盖罩)

1. 工具

工具	工具编号	名称
	[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
	[0197-E]	正时链条支撑工具
图：E5AB122T	[0197-BZ]	曲轴定位杆

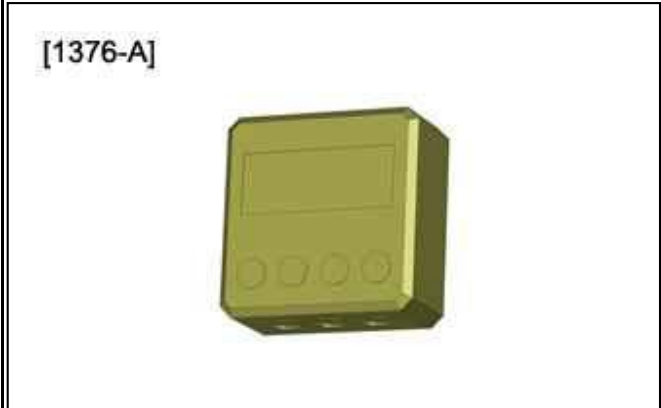


图：E5AB11PT



图：E5AB11QT

[0197-M] 模拟正时链涨紧器



图：E5AB11RT

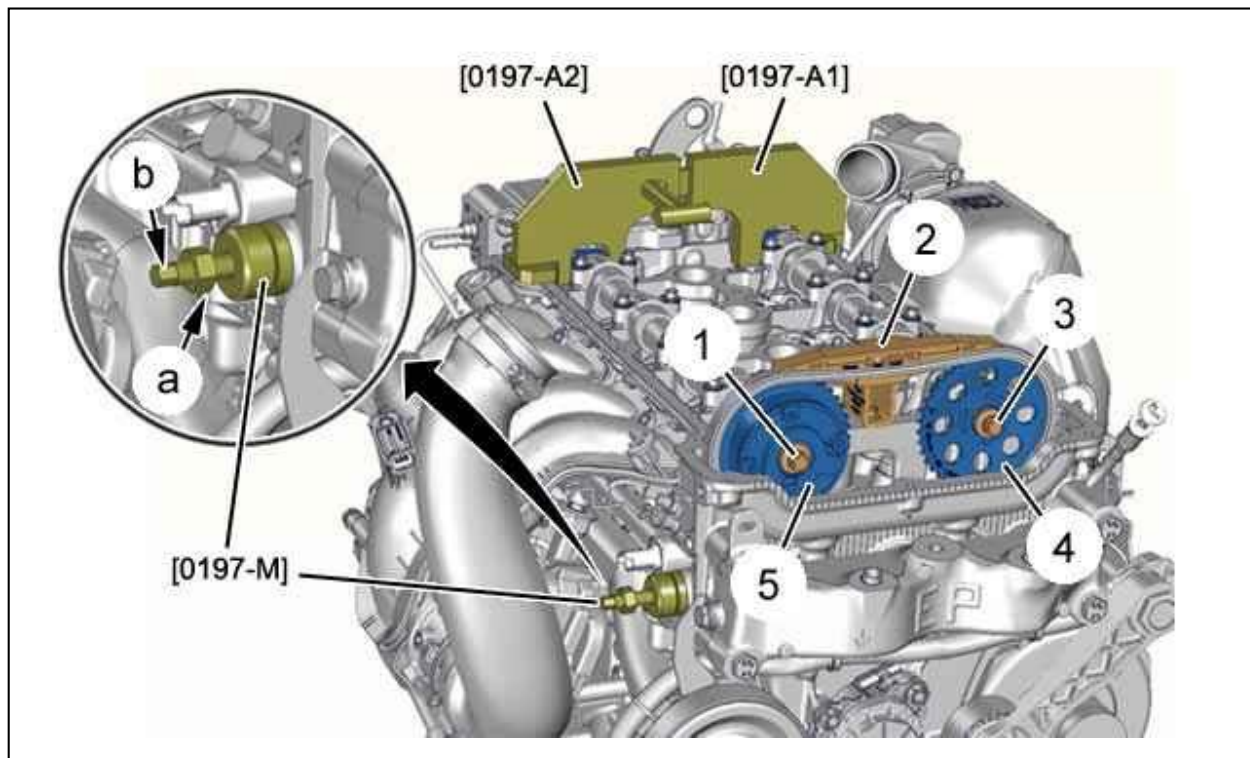
[1376-A] 倾斜仪

- 必要设备：
- 计量三角板 (型号 SAM E100)
 - 扭力螺丝刀 (型号 Facom A.301MT)

2. 拆卸：凸轮轴链轮

断开附件蓄电池.

- 拆卸：
- 右前轮
 - 发动机下护板
 - 右前挡泥板
 - 螺栓 (气缸盖罩)
 - 气缸盖罩



图：B1EG0TTD

松开：

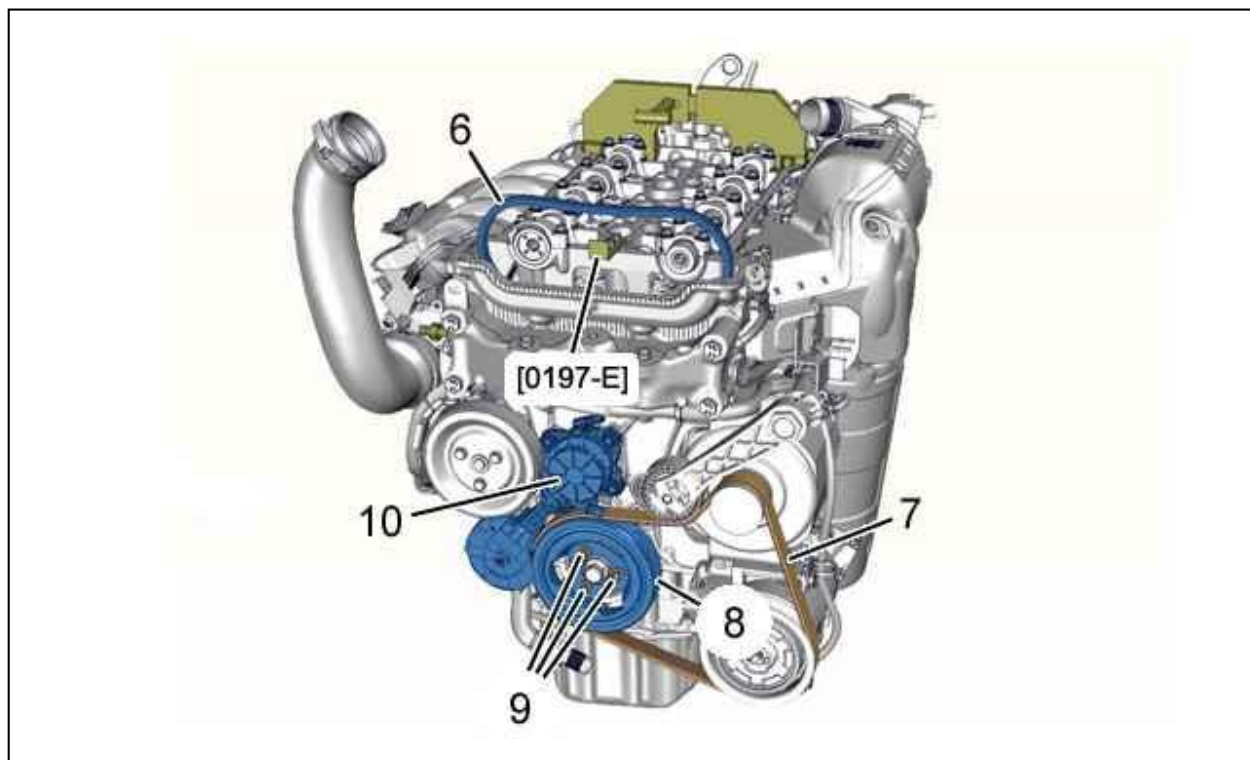
- 螺母(模拟正时链涨紧器[0197-M]) (在"a"处)
- 螺栓 (模拟正时链涨紧器[0197-M]) (在"b"处)

拆下正时链防爆垫(2).

安装工具[0197-E]代替减震器(2).

拆卸：

- (1) 螺栓 (进气凸轮轴相位调整器 (5))
- 进气凸轮轴相位调节器(5)
- 螺栓 (3)(排气凸轮轴齿轮 (3))
- 排气凸轮轴齿轮 (4)

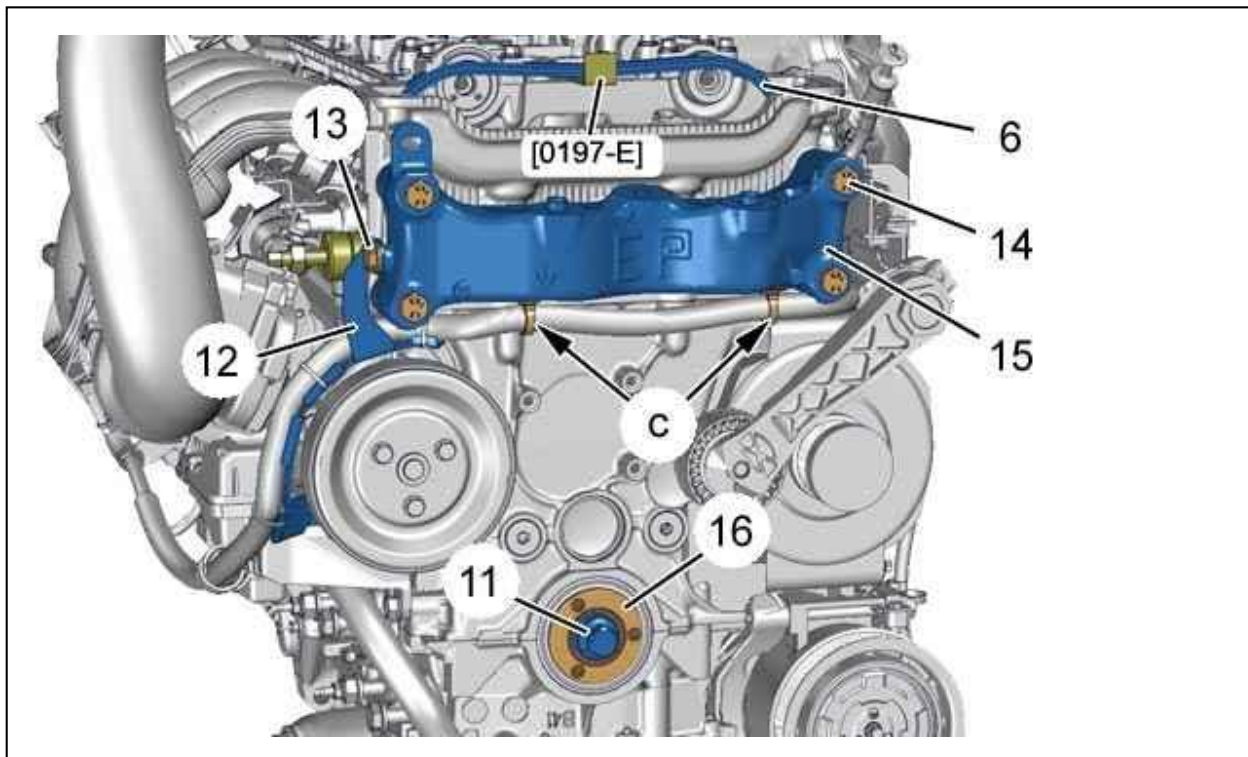


图：B1EG0TXD

将正时链(6)与工具[0197-E]接触.

拆卸：

- 附件驱动皮带(7)
- 摩擦轮 (10)
- 螺栓 (9)
- 附件驱动皮带轮 (8)



图：B1EG0U2D

拆卸：

- 螺栓 (11) (曲轴)
- 轮毂 (16) (曲轴)

在机油盘下部支撑发动机.

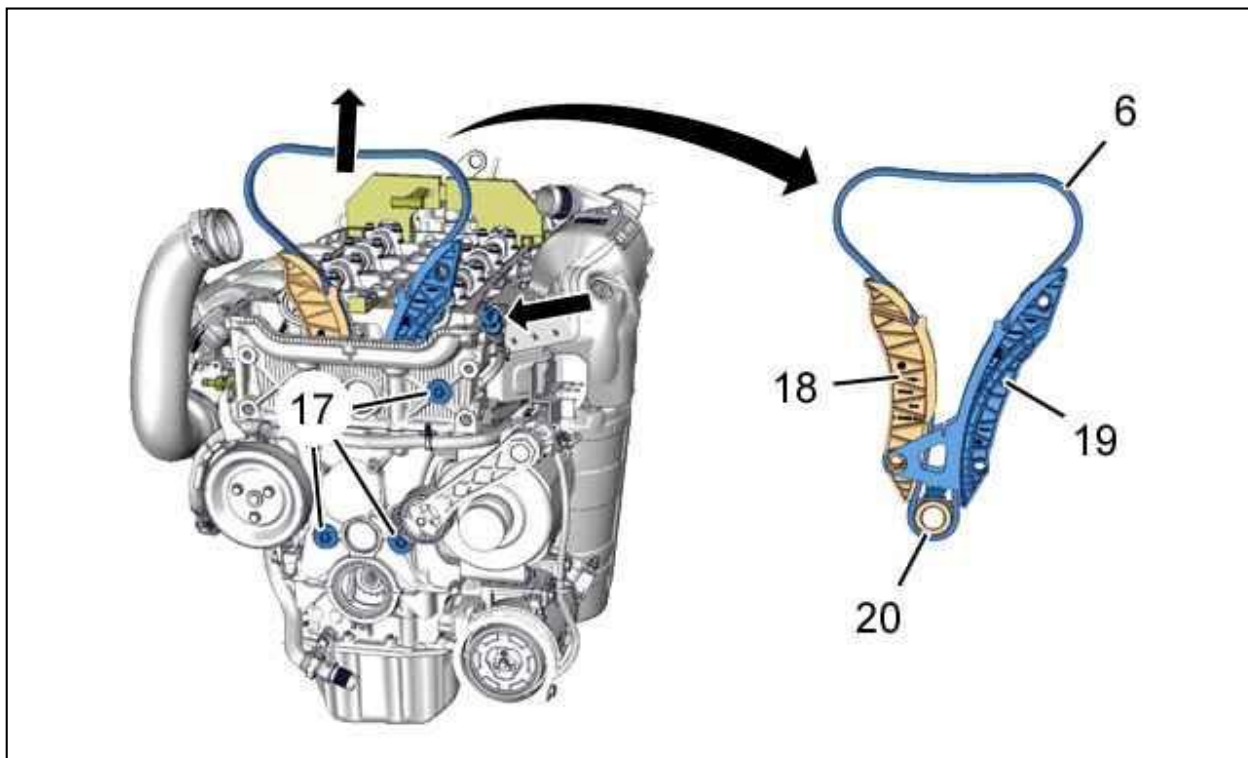
拆卸：

- 发动机支撑 (按照装配操作进行)
- 螺栓 (13)

移开电源线束(12) (在" c"处).

拆卸：

- 螺栓 (14)
- 中间发动机悬置(15)



图：B1EG0UAD

拆下机油尺。

拆下螺栓(17) (正时链条导轮 (6))。

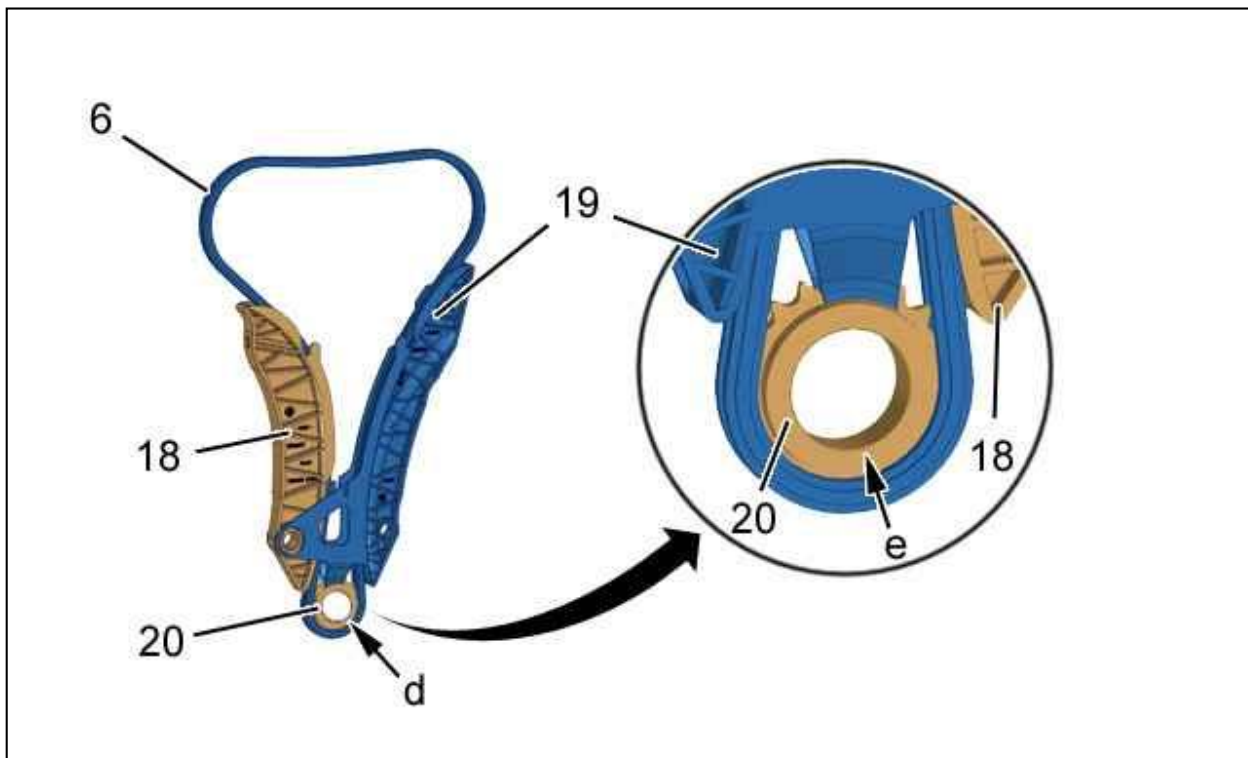
拆下正时链总成(6) (按照箭头指示)：

- 张紧器导向装置 (18)
- 固定导向装置 (19)
- 正时齿轮 (20)

3. 安装

警告： 遵守规定的拧紧扭矩值 ⓘ。

3.1. 清洁曲轴轴承表面



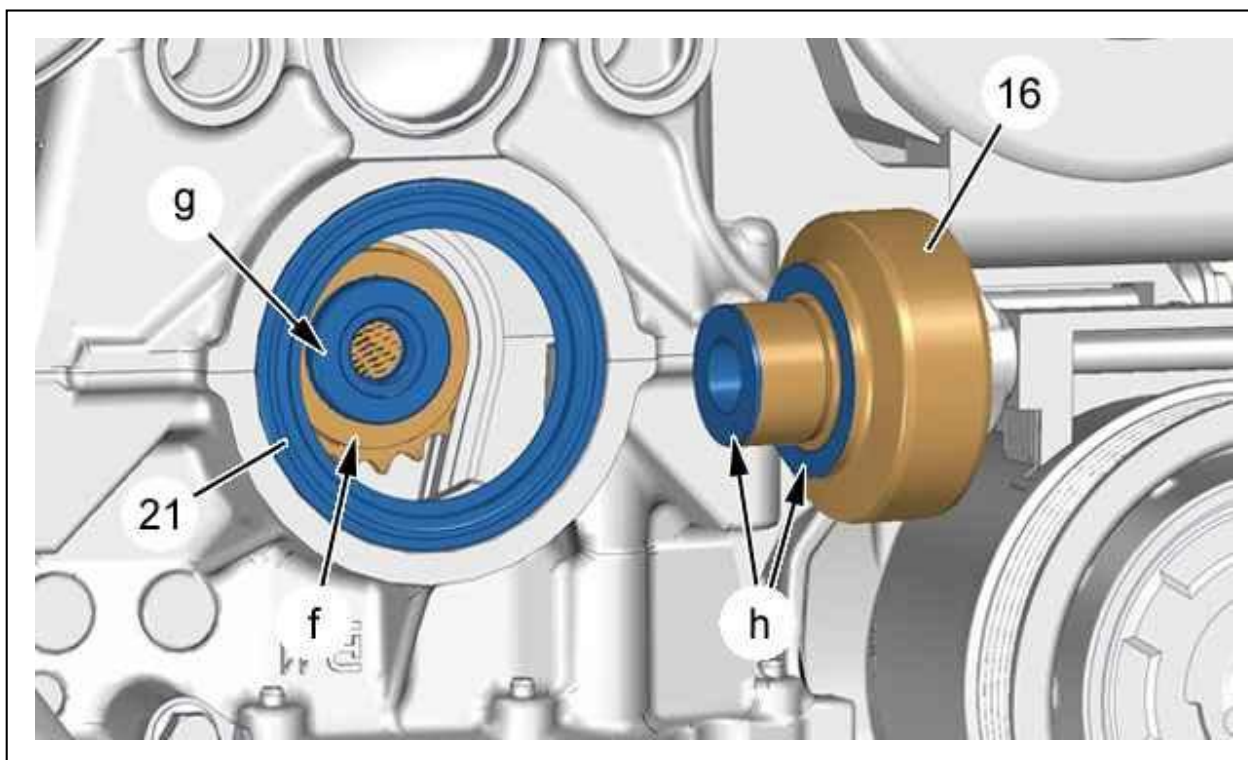
图：B1EG0UDD

警告：更换正时链(6)、正时齿轮(20)和正时链导向装置(18), (19).

警告：为正时齿轮(20)脱脂 (在2个表面上) (在"d", "e"处).

组装：

- 张紧器导向装置 (18) (新)
- 固定导向装置 (19) (新)
- 正时链 (6) (新的)
- 正时齿轮 (20) (新)



图：B1EG0UGD

警告： 装配前必须清洁并去除曲轴轮毂(16)的所有轴承表面的油脂。

脱脂：接触面：

- 机油泵小齿轮 (在"f"处)
- 曲轴销钉 (在"g"处)
- 曲轴轮毂(16) (在"h"处)

警告： 检查密封圈(21)的状况和盖铸件上是否存在泄漏。如果唇形密封件切断或损坏则更换环形密封圈(21)。

从气缸盖上方安装正时链总成(6)：

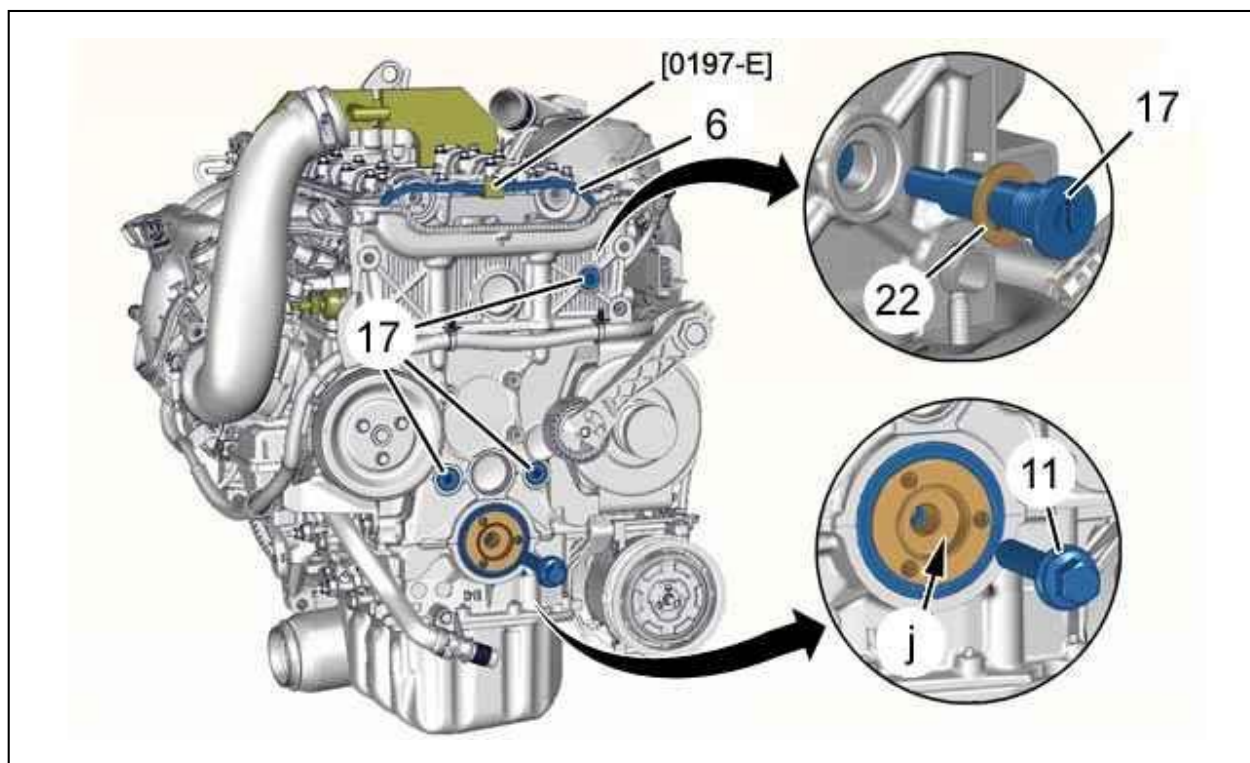
- 张紧器导向装置 (18)
- 固定导向装置 (19)
- 曲轴小齿轮 (20)

将正时链条 (6) 定位在支撑工具 [0197-E] 上。

组装：

- 正时齿轮(20)至曲轴
- 轮毂 (16) (曲轴)

3.2. 拧紧: 曲轴正时齿轮



图：B1EG0UHD

警告： 更换3个正时链导向装置(6)螺栓(17)的密封件(22)。

重新安装：

- 螺栓 (17) (正时链条导轮 (6))
- 中间发动机悬置(15)
- 螺栓 (14)
- 电源线束 (12)
- 螺栓 (13)
- 发动机支撑 (按照装配操作进行)

从油底壳下方拆下发动机支架。

固定电源线束(12) (在"c"处)。

警告： 更换螺钉(11) (曲轴)。

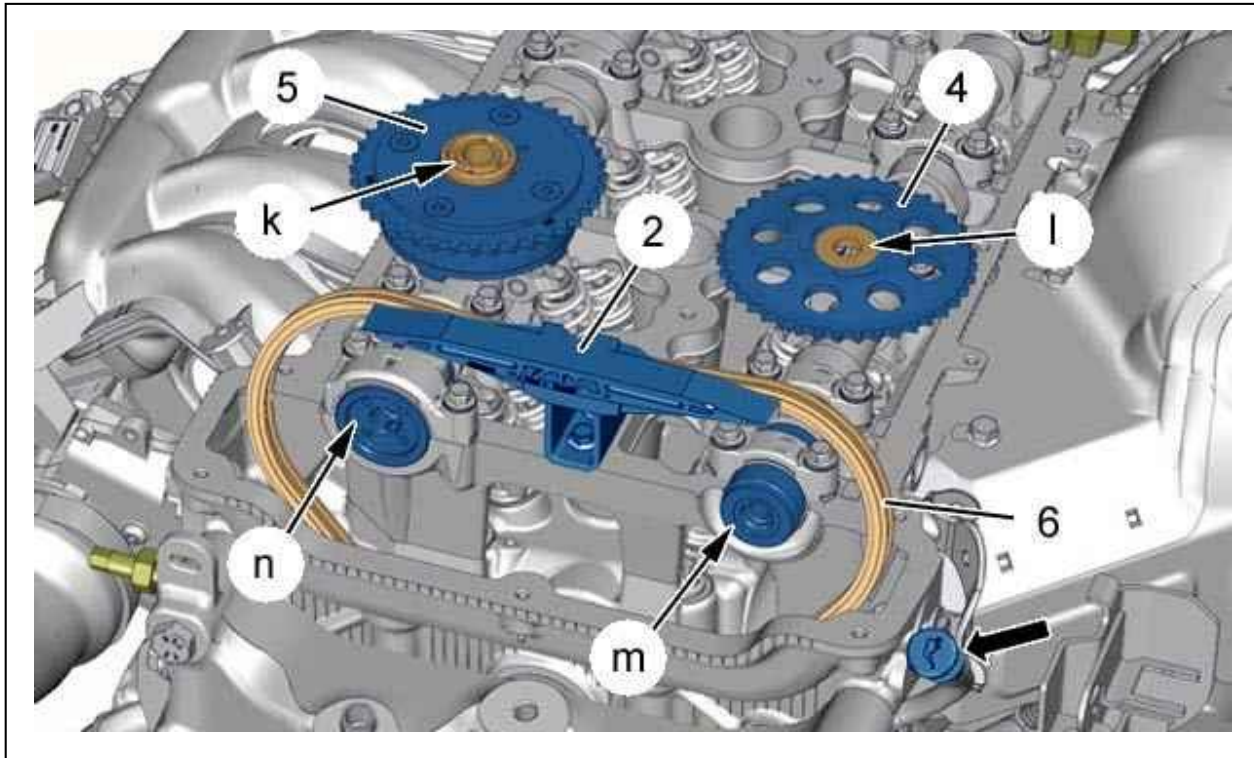
去除曲轴轮毂(16)的轴承表面的油脂 (在"j"处).

重新安装螺栓(11)并将其拧紧至规定扭矩 (曲轴) (新的).

重新安装：

- 附件驱动皮带轮 (8)
- 螺栓 (9)
- 摩擦轮 (10)
- 附件驱动皮带(7)

3.3. 清洁凸轮轴链轮轴承面



图：B1EG0UKD

警告：更换相位调整器(5)，排气链轮(4)，正时链条抗震垫(2).

拆下固定正时链条(6)的工具[0197-E].

重新安装正时链(6)防爆垫(2) (新).

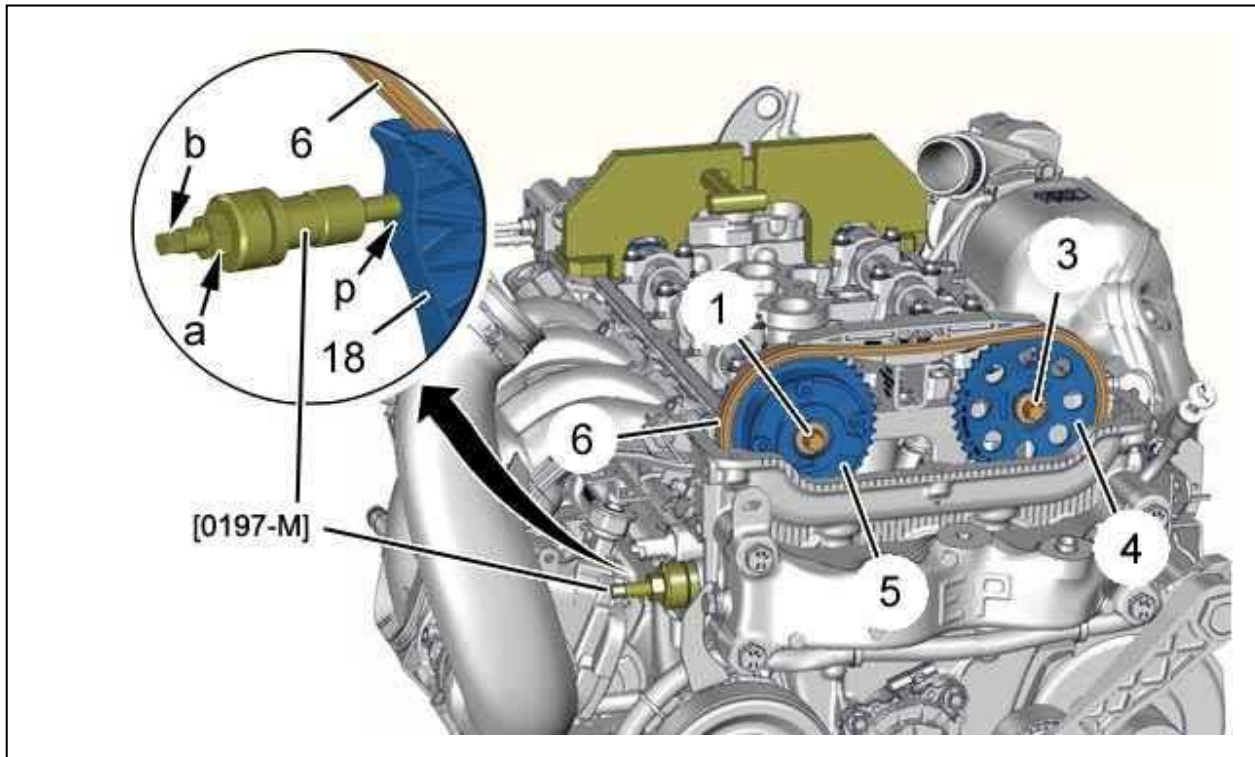
将正时链(6)放置在防爆垫后面.

清洁轴承面并对其脱脂：

- 进气相位调节器 (在"k"处) (新)
- 排气链轮 (在"l"处) (新)
- 进气凸轮轴 (在"n"处)
- 排气凸轮轴 (在"m"处)

重新安装机油尺.

3.4. 拧紧模拟正时链张紧器



图：B1EG0UND

警告：必须更换螺栓(1), (3) (凸轮轴皮带轮).

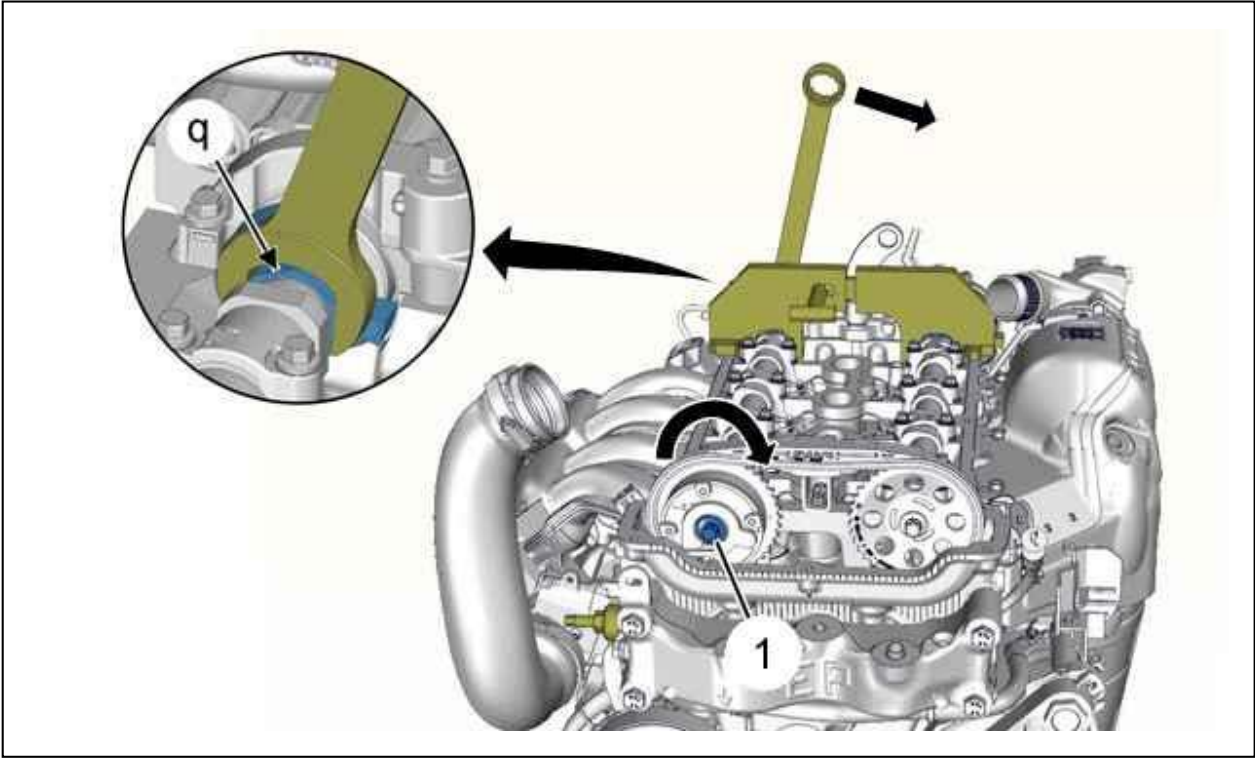
重新安装：

- 排气凸轮轴齿轮 (4) ; 覆盖正时链(6)
- 排气凸轮轴 链轮 (4) 螺栓 (3) (新的)
- 进气凸轮轴相位调节器(5) ; 覆盖正时链(6)
- 螺栓 (1) (进气凸轮轴相位调整器 (5)) (新的)

警告：拧紧螺栓(1), (3) ; 将其放松 90 ° , 滑轮必须能够自由旋转且安装齐平.

拧紧模拟正时链条张紧器螺栓("b"处)至特定扭矩直到与链条张紧轮导轨接触("p"处); 拧紧扭矩 : 0,06daNm.
通过锁上螺母锁止总成 (在"a"处).

3.5. 拧紧: 凸轮轴链轮



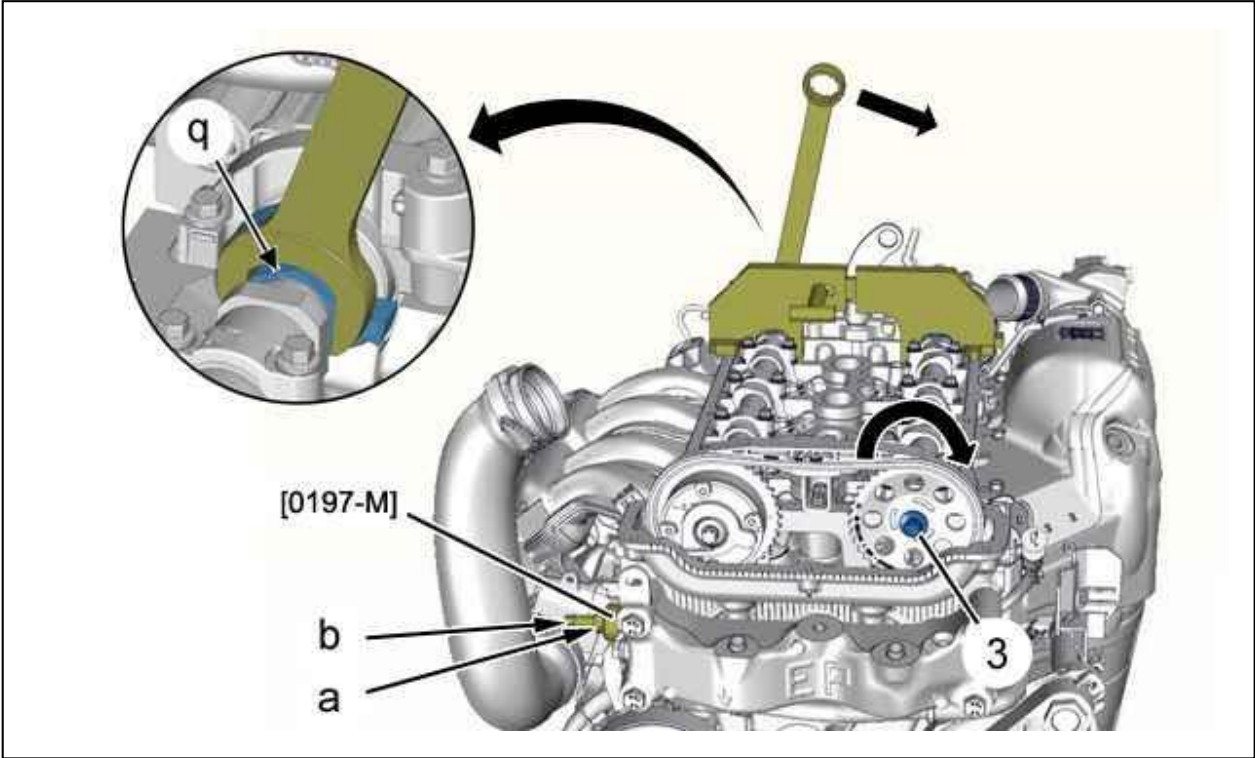
图：B1EG0UOD

警告：遵守规定的拧紧扭矩值 .

在拧紧进气凸轮轴的同时，按照拧紧的方向逐渐拧紧螺栓 (1) (在"q"处)；使用27 mm两用扳手.

警告：拧紧螺栓(1)后，维持进气凸轮轴上的施力 (在"q"处).

备注：需要两个维修人员进行操作.



图：B1EG0VRD

警告：遵守规定的拧紧扭矩值 .

不释放进气凸轮轴("q"处)上施力的情况下，连续拧紧螺栓(3)。

备注：需要两个维修人员进行操作。

释放"q"处的施力。

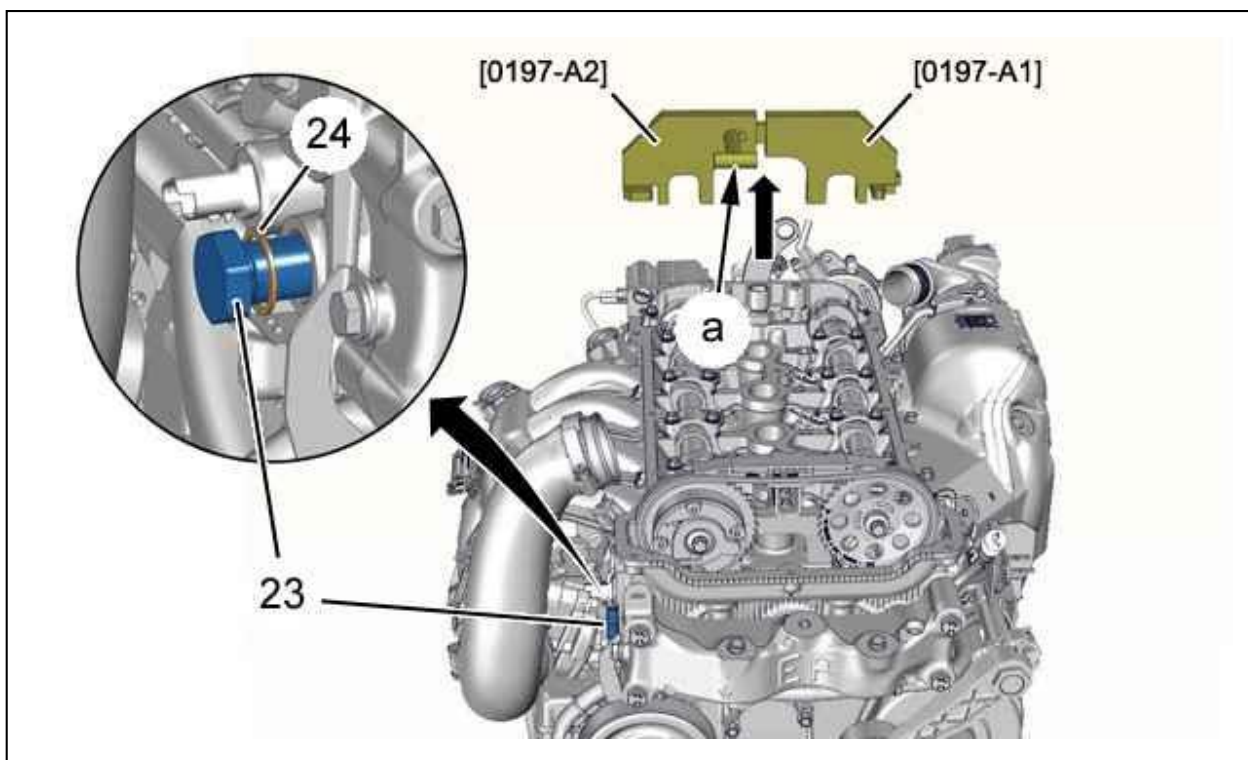
松开：

- 螺母 (在"a"处)
- 螺栓 (模拟正时链涨紧器[0197-M]) (在"b"处)

拆下模拟正时链条张紧器[0197-M]。

警告：拆卸模拟链张紧器[0197-M]时，防止附件传动皮带(7)和皮带轮机油喷溅。

4. 检查正时定位



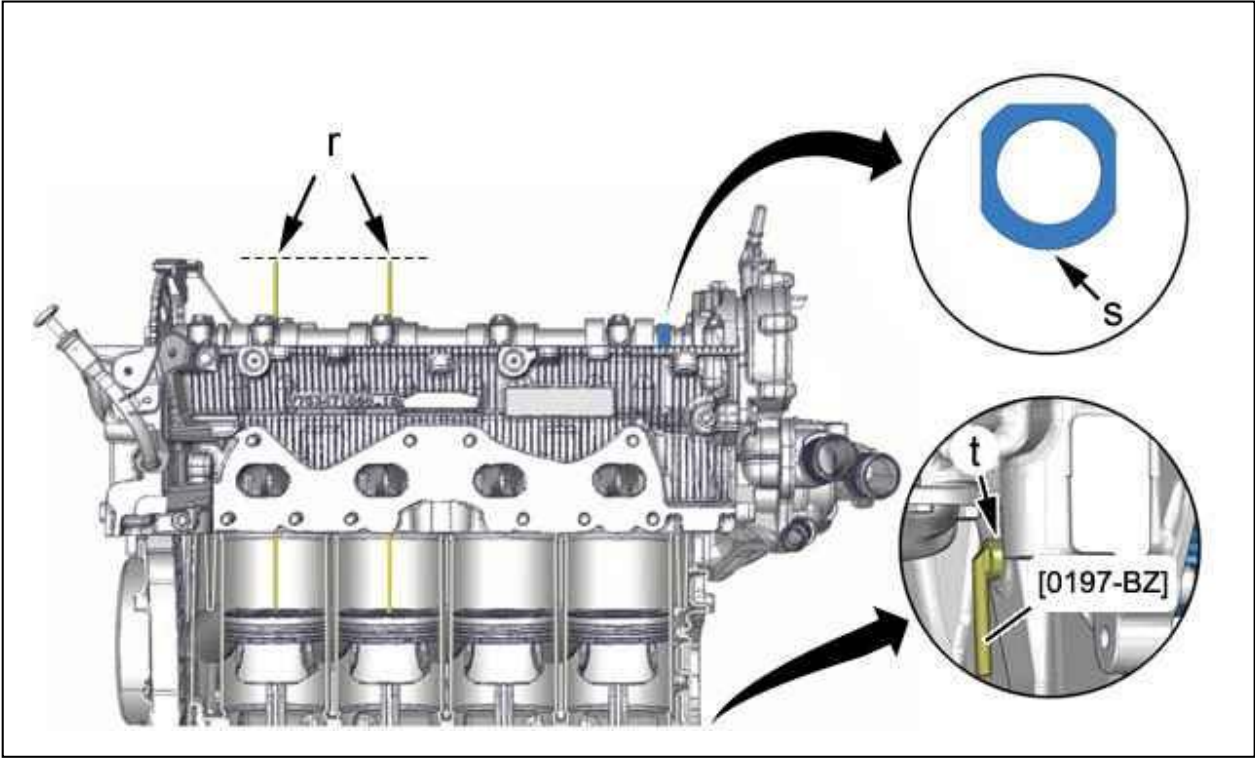
图：B1EG0UUD

警告：更换正时链条涨紧器及其密封件。

重新安装正时链 (23)张紧器 (新)。

警告：不要松开凸轮轴安装工具上的固定螺栓(en "a")。

拆下凸轮轴固定和设定工具 [0197-A1], [0917-A2]。



图：B1EG0UXD

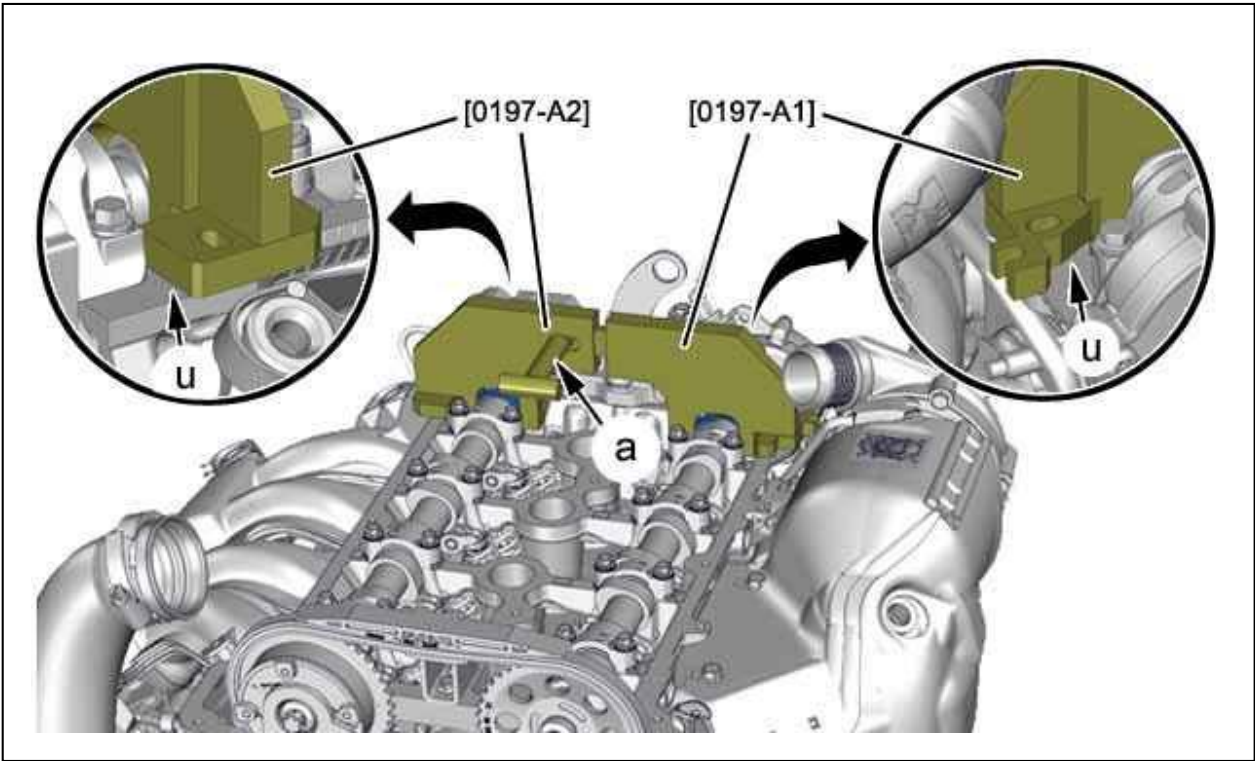
警告：当发动机固定时，活塞处于行程中部.

拧紧曲轴2周到倾点 (顺时针方向)：凸轮轴分度的圆边必须朝下 (在"s"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"r"处)；连杆一定要突出相同的长度.

在曲轴主轴承盖铸件位置处 (位于"t")定位连杆[0197-BZ].
固定发动机飞轮 (在"t"处)；使用插销[0197-BZ].
通过沿顺时针方向和逆时针方向旋转曲轴螺栓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.



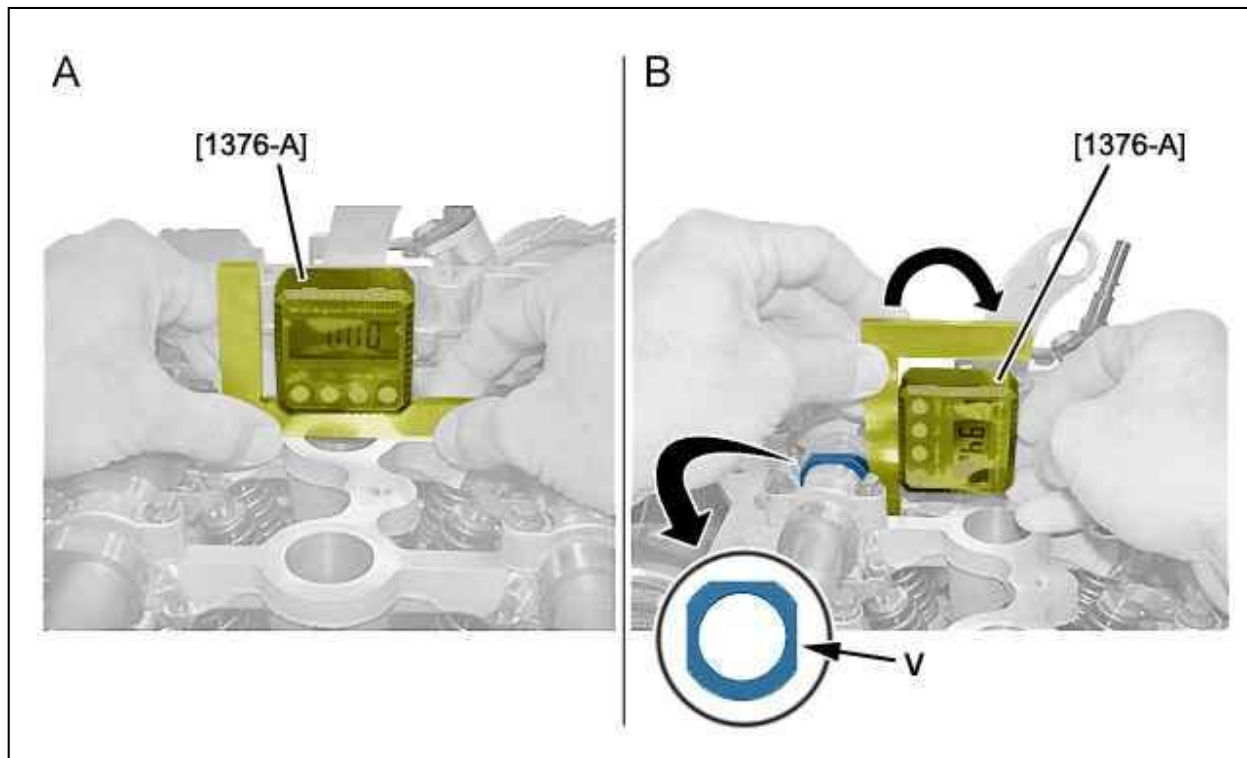
图：B1EG0V0D

警告：不要松开凸轮轴安装工具上的固定螺栓("a").

重新安装组合式凸轮轴安装工具[0197-A1, 0197-A2]；工具应该放置完好不要对凸轮轴施力并且应该与气缸盖罩结合面的2个面相接触 (在"u"处).

如果工具不能被重新安装或者重新安装不妥：检查正时调整情况.

5. 检查气门正时



图：B1EG0V3D

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"v"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.

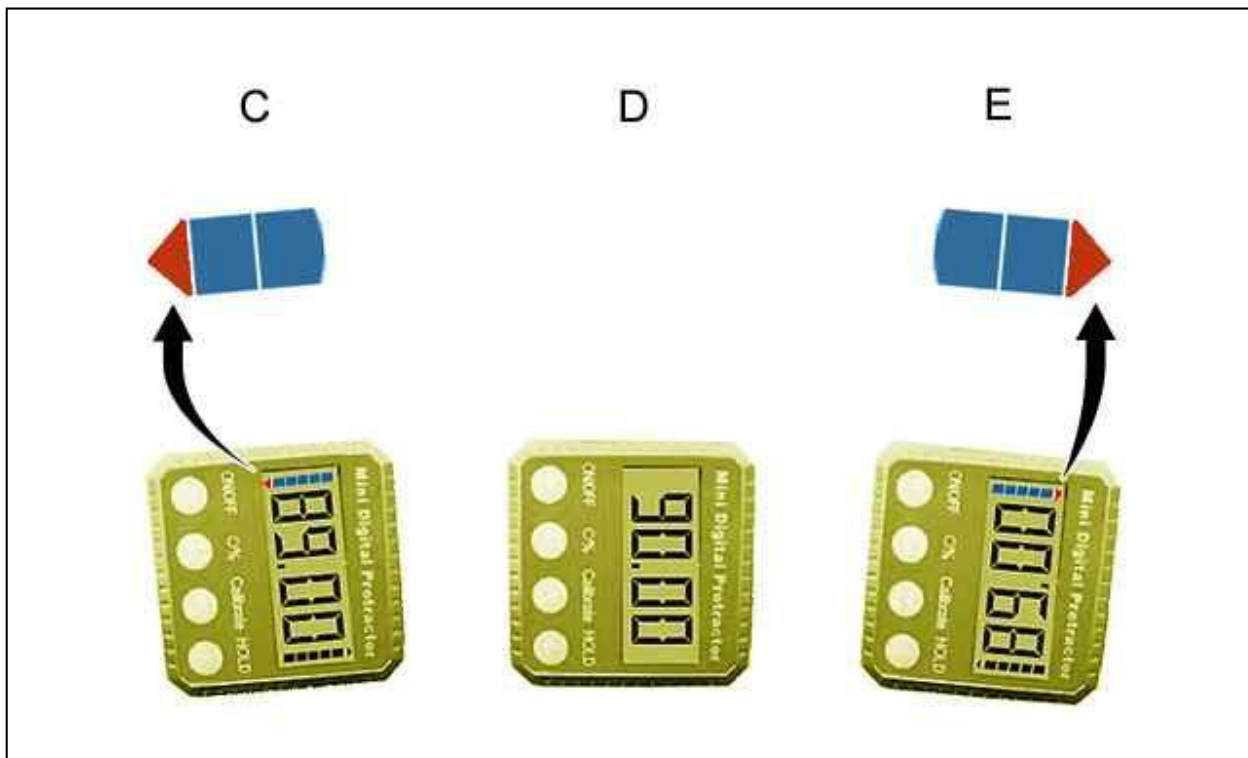
读取的值应该在范围[89,6 ° ; 91 °]之内.

如果测量值在上述范围之内，则设置正确；拆卸：定位杆[0197- BZ]；重新安装.

如果测量值不在上述范围以内则设置不正确；重复定时设置操作；再次更换：

- (1) 螺栓 (进气凸轮轴齿轮)
- 螺栓 (3) (排气凸轮轴齿轮)
- 密封圈(24) (正时链张紧器)

警告：按照说明重新安装气缸盖罩 (区 6).



图：B1EG0XTD

警告：倾角计的显示器不指示高于90度的数值.

"C" (脚踝前部)：倾角计数值等于实际角度.

"D" (直角)：倾角计数值等于实际角度.

"E" (延迟角)：倾角计的数值不等于实际角度.

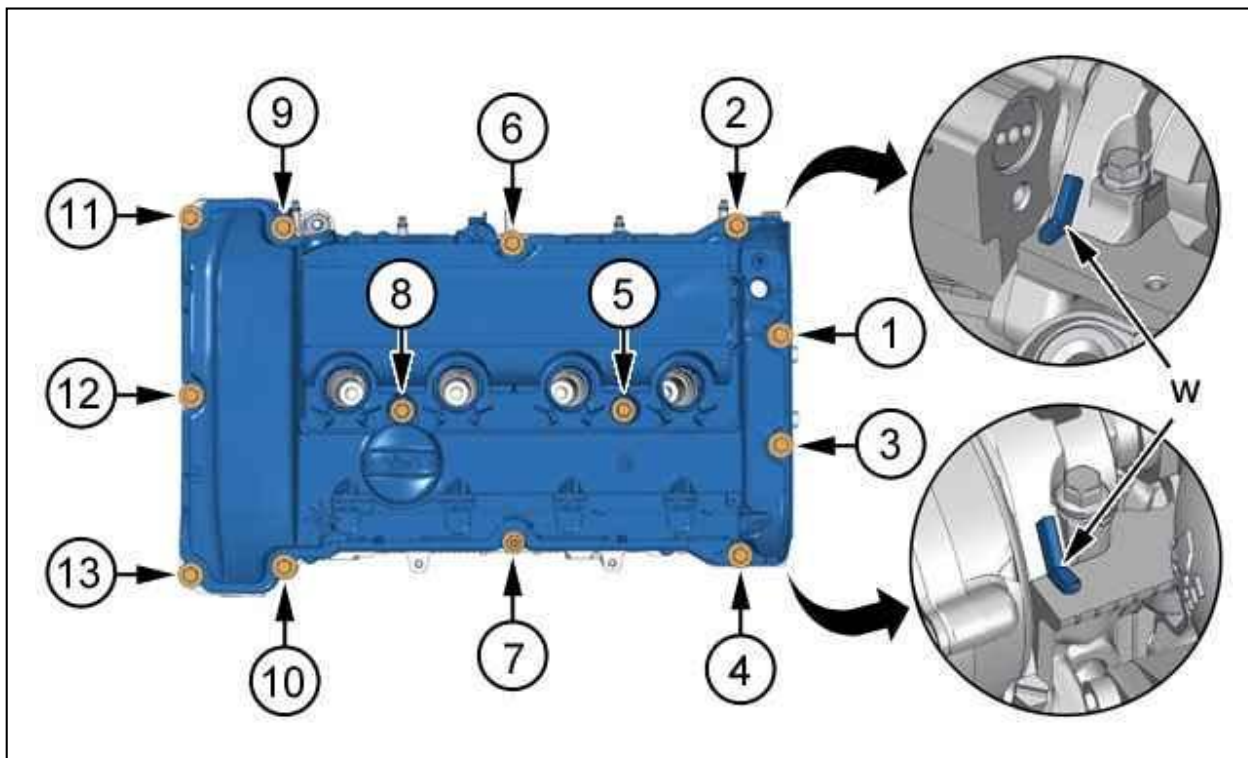
如果超过中点"D"：

- 倾角计显示反角度
- 数值的阅读方向颠倒
- 箭头方向颠倒

实际角度"E" = 180° - 读取数值"E"角度.

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

6. 重新安装气缸盖罩



图：B1EG0V6D

警告：更换油封(气缸盖罩).

清洁气门室盖的密封面；使用干净的布.

清洁旧的密封珠 (在"w"处).

在双轴承各侧涂抹一条长20mm，宽5mm的密封胶("w"处).

重新安装：

- 气缸盖罩 (新密封件)
- 螺栓 (气缸盖罩)

警告：将气缸盖罩的螺栓按照所示顺序拧紧.

重新安装：

- 右前挡泥板
- 发动机下护板
- 右前轮

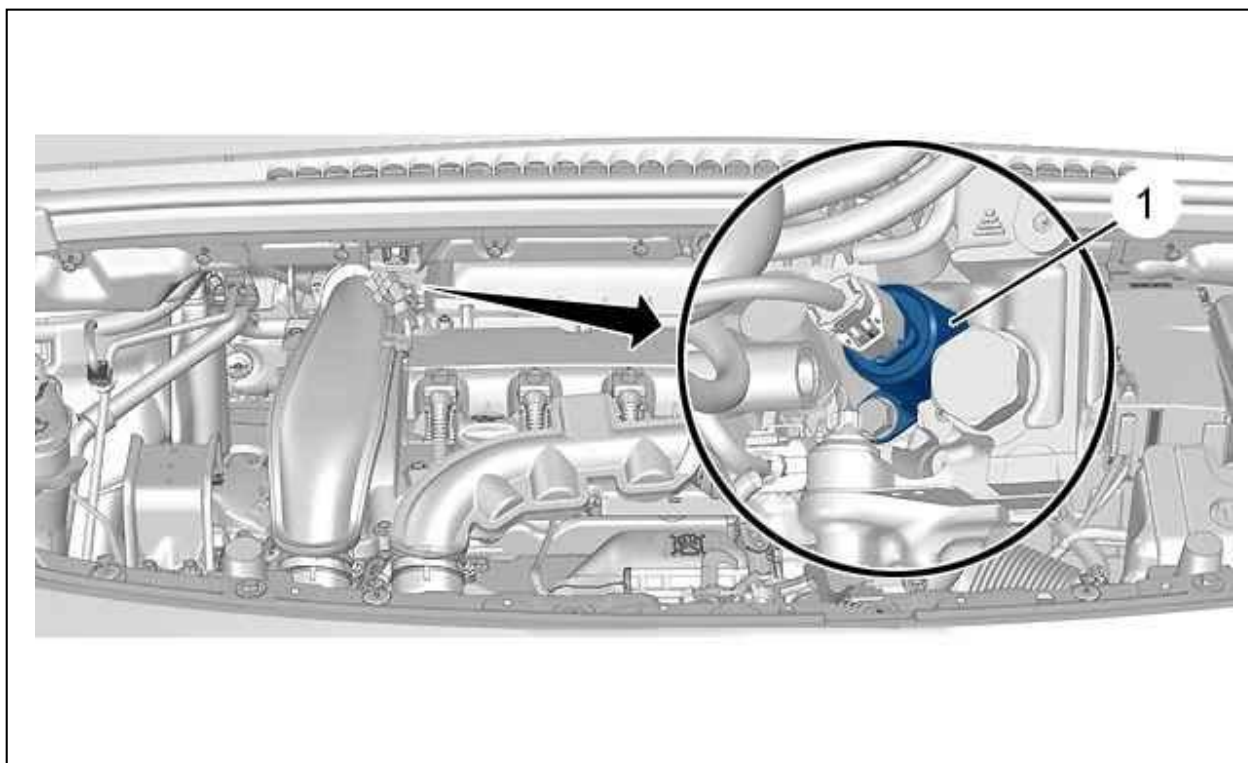
警告：在重新连接附件蓄电池后，执行所需要的操作.

重新连接附件蓄电池.

拆卸-重新安装：可变电磁阀

强制：遵守安全和清洁建议 ⓘ .

1. 位置



图：B1BG29FD

(1) 可变电磁阀.

2. 拆卸

断开附件蓄电池 ⓘ .

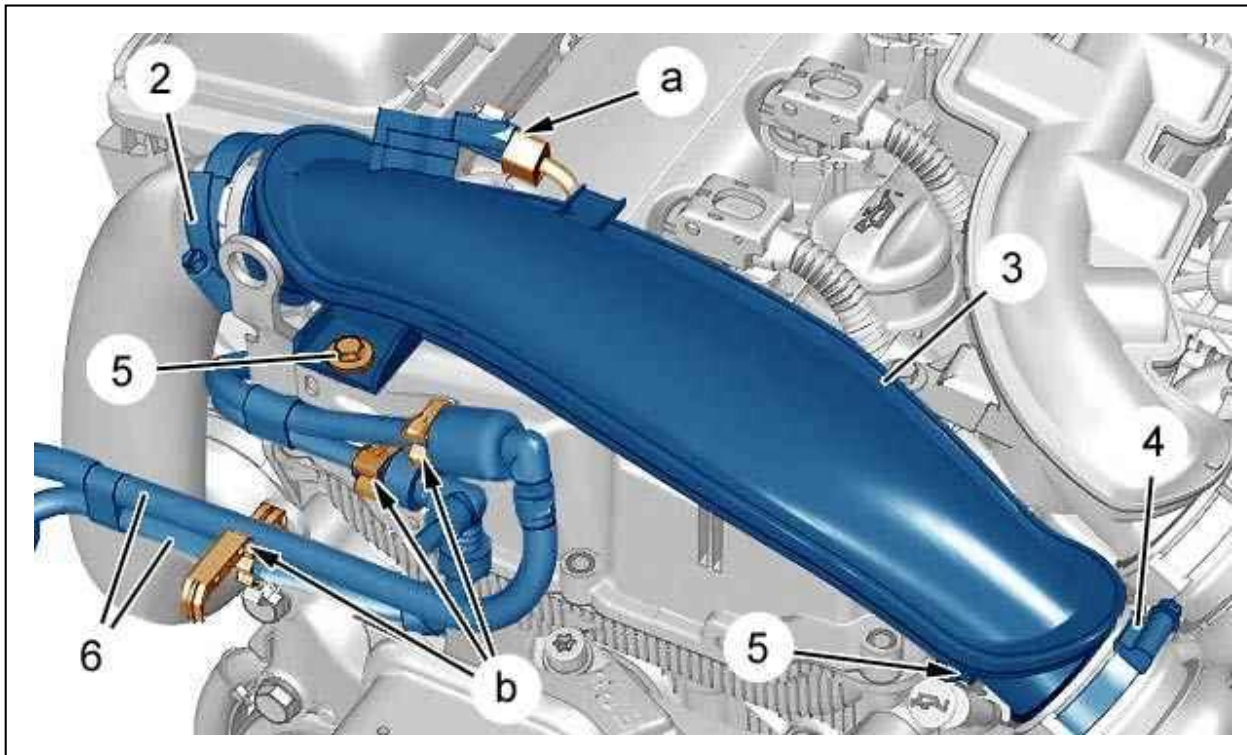


图 : B1HG0KED

断开连接器 (在"a"处).

松开卡夹 (2) 和 (4).

拆卸 :

- 螺栓 (5)
- 中间管接头 (3)

松开燃油软管(6) (在"b"处) (依装备而定).

将燃油管 (6) 移至一旁.

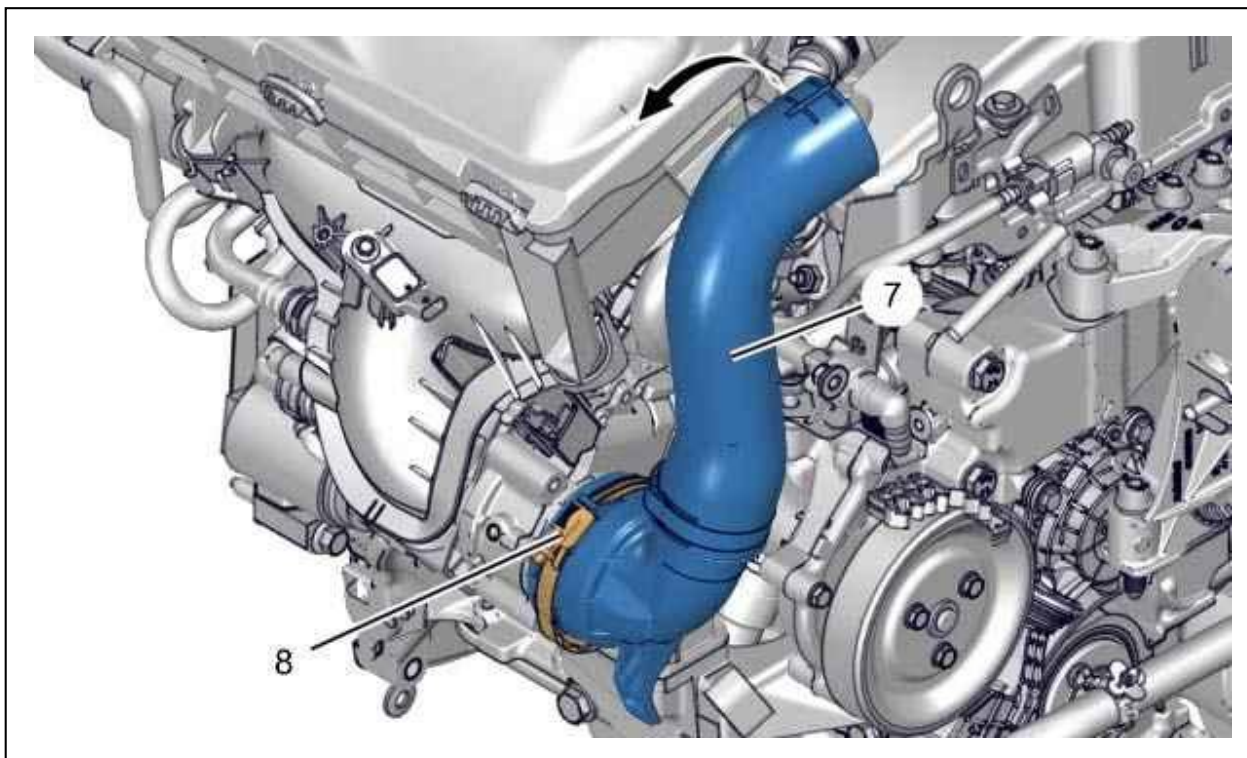
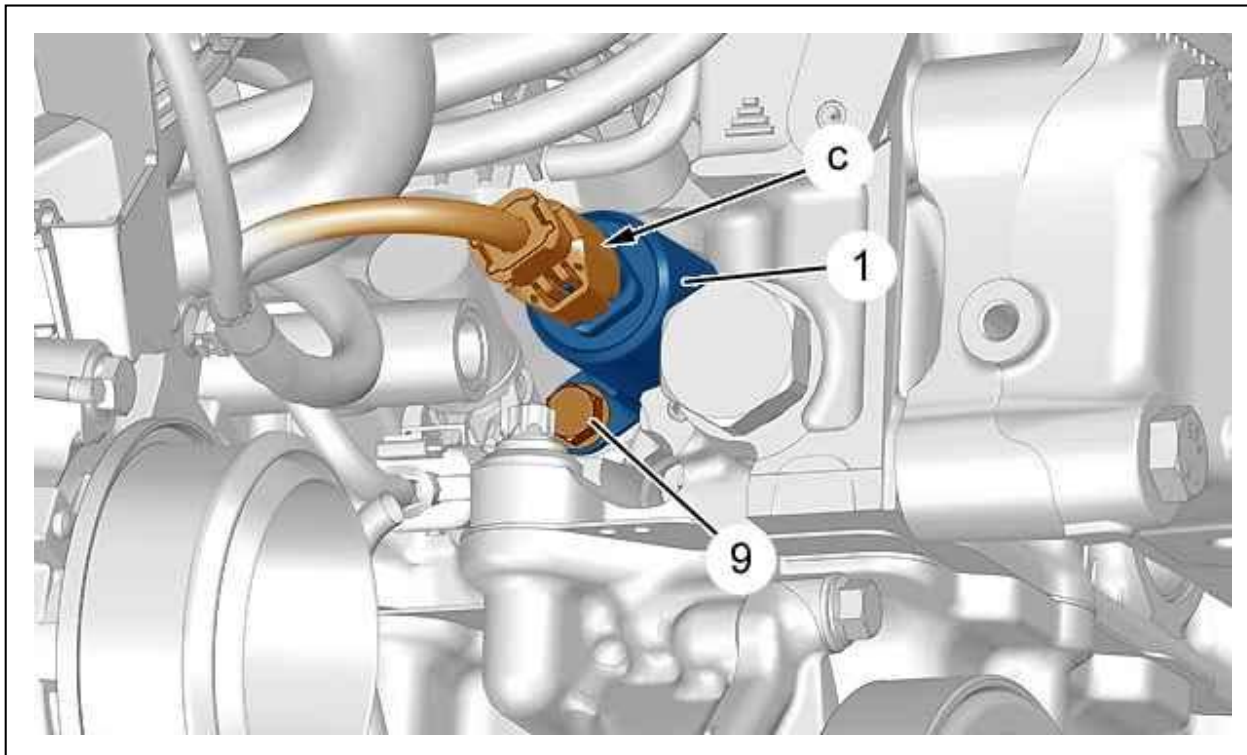


图 : B1EG14LD

拧松轴环(8).

转动进气管接头(7) (按照箭头指示).



图：B1EG076D

断开可变正时电磁阀连接器 (在"c"处).

拆卸：

- (9) 螺栓
- (1) 可变分配电磁阀

备注：用布吸拆卸口处流出的油液，确保周围干净.

3. 安装

警告：遵守规定的拧紧扭矩值 ⓘ.

备注：清洁电磁阀的密封区域，并检查没有碰撞的痕迹或划痕.

重新安装：

- (1) 可变分配电磁阀
- (9) 螺栓

重新连接可变正时电磁阀连接器 (在"c"处).

重新安装进气接头(7).

固定燃油软管 (6) (在"b", "c"处).

重新安装：

- 中间管接头 (3)
- 螺栓 (5)

拧紧夹子 (2), (4), (8).

连接连接器 (在"a"处).

警告：在重新连接附件蓄电池后，执行所需要的操作.

重新连接附件蓄电池 ⓘ.

检查油位.