

强制：遵守安全和清洁建议 ⓘ .

1. 在所有情况下更换部件

名称	数量 (一侧)
螺栓 (进气凸轮轴相位调节器)	1
螺栓 (排气齿轮)	1

2. 工具

工具	编号	名称
 图：E5AB11ST	[0197-A]	凸轮轴定位工具
	[0197-A1Z]	排气凸轮轴定位工具
	[0197-A2]	进气凸轮轴定位工具
	-	"a" 螺栓
 图：E5AB064T	[0197-3A]	用于锁定凸轮轴的工具

3. 识别

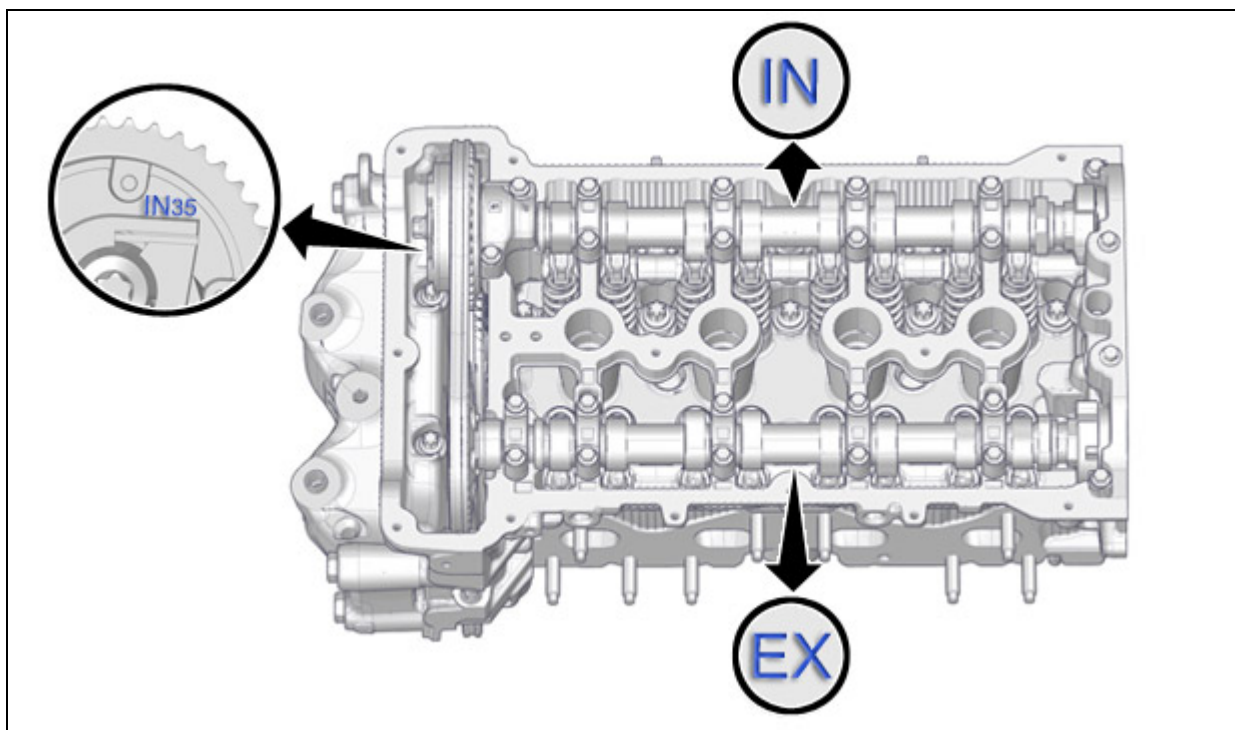


图 : B1DG0BOD

警告 : 标记皮带轮和凸轮轴位置.

警告 : 两个凸轮轴有不同的标记.

"IN" : 进气.

"EX" : 排气.

警告 : 不要将凸轮轴及其凸轮轴皮带轮弄混 ; 损坏发动机的危险.

4. 排气凸轮轴

4.1. 拆卸

将车辆置于举升机上.

断开附件蓄电池.

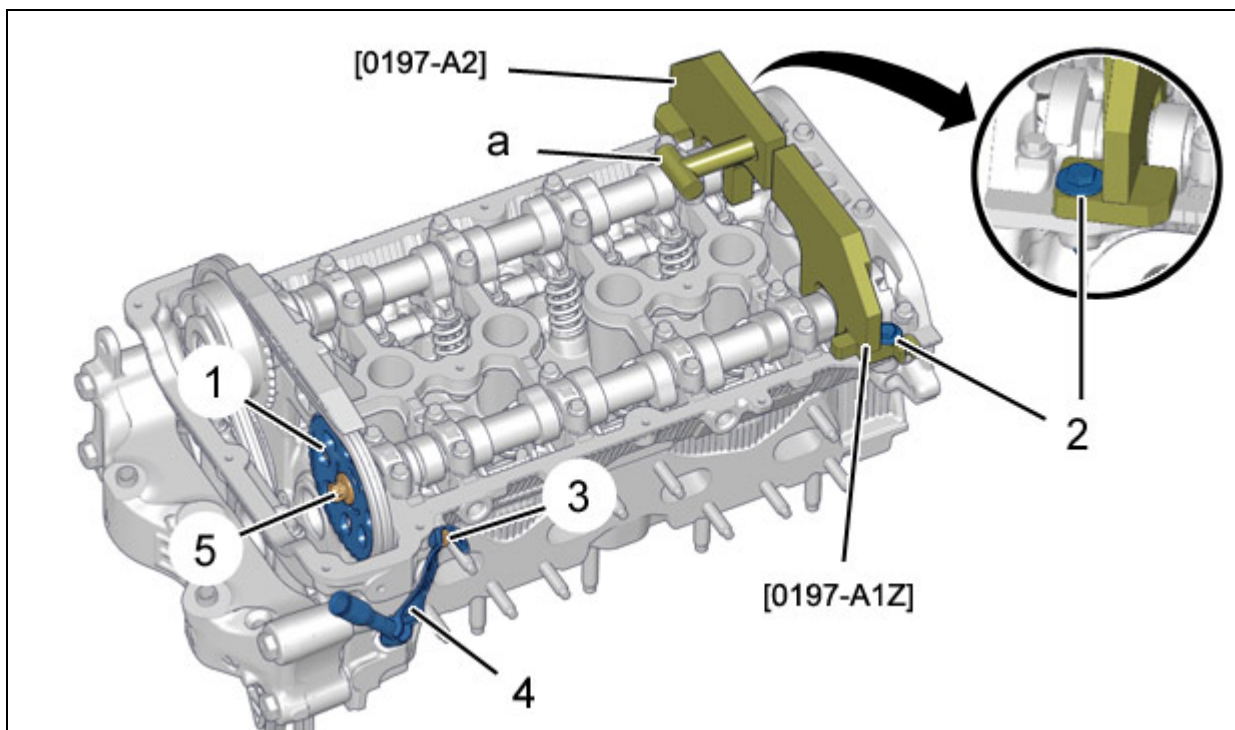
升起车辆.

拆卸 :

- 真空泵 ⓘ
- 气缸盖罩 ⓘ

调节正时 ⓘ .

警告 : 必须拆下正时链条张紧轮.

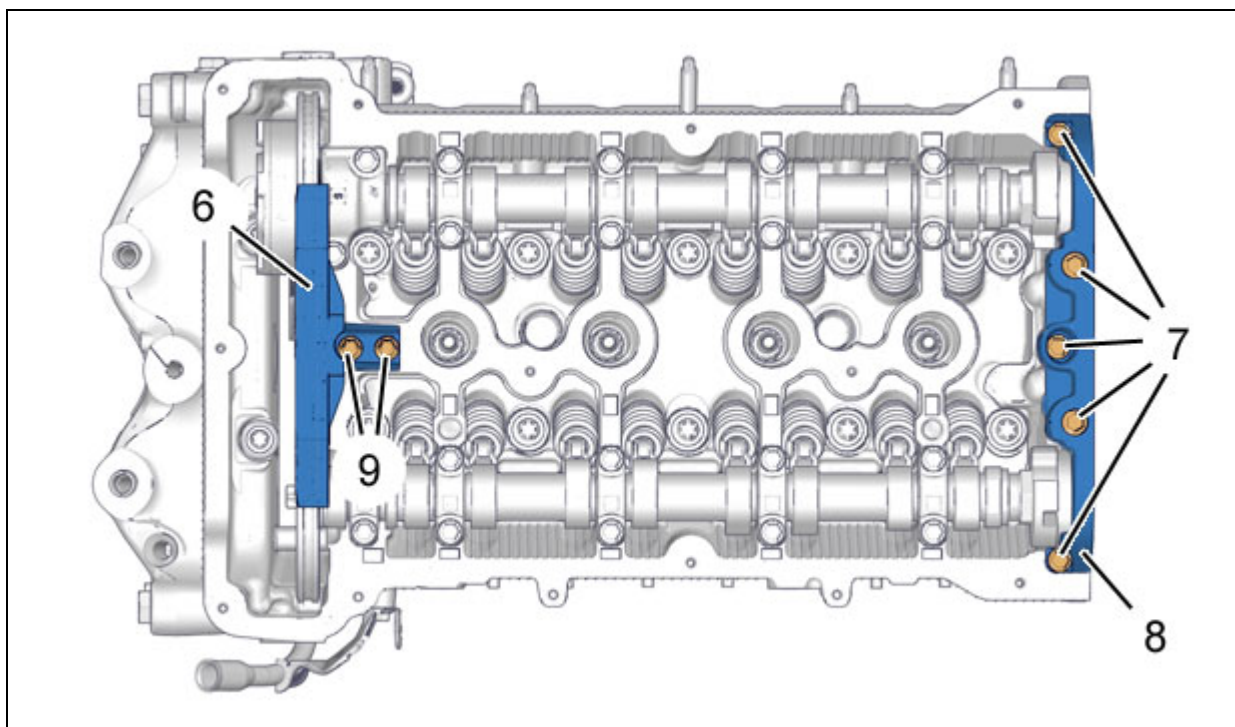


图：B1DG0Z7D

备注：无需拆卸涡轮增压器/排气歧管总成。

拆卸：

- 螺栓(3)
- 感应装置(4)
- 螺栓(5)
- 凸轮轴皮带轮(1)
- 螺栓(2)
- 凸轮轴固定和安装工具 [0197-A1Z], [0197-A2]
- 工具 "a" 的螺栓 [0197-A]



图：B1DG0BQD

警告：不要拆下凸轮轴双轴承(8)上的螺钉(7)。

拆卸：

- 螺栓 (9)
- 正时链条 减震器(6)

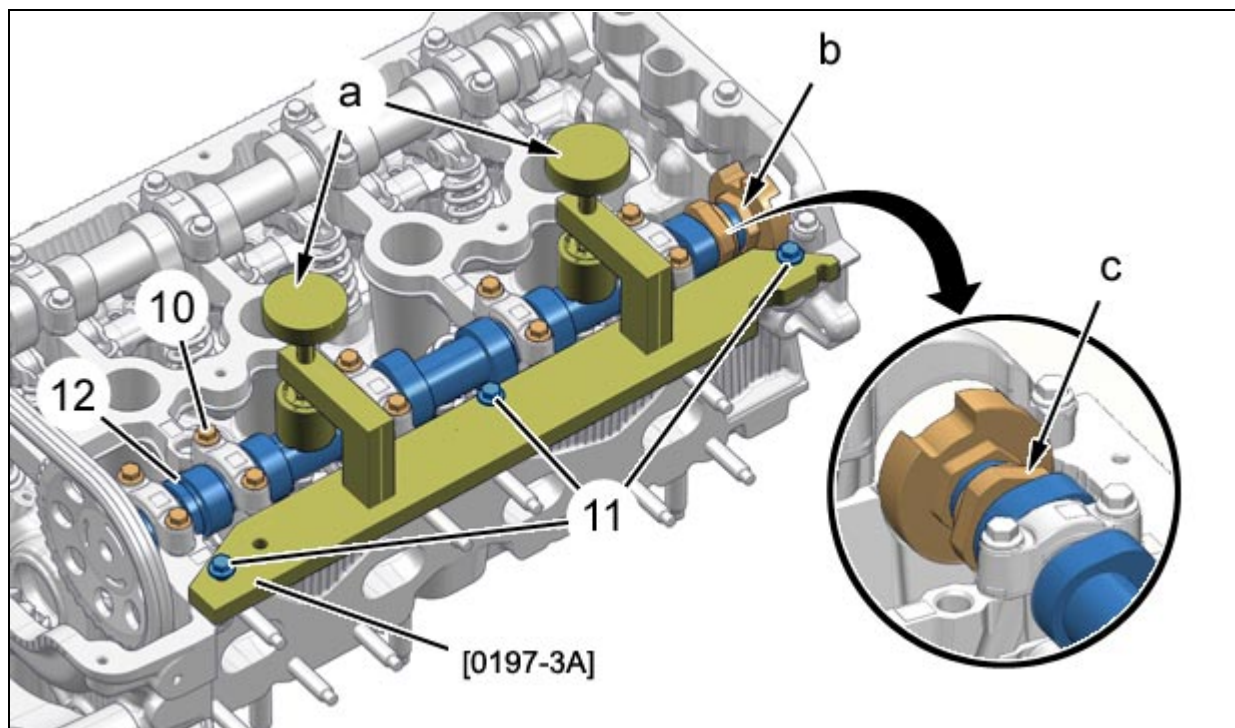


图 : B1DG0Z8D

警告： 顺时针转动凸轮轴(12)30°；使用27 mm两用扳手 (在"b"处)；凸轮"c"的上表面应倾斜30°。

安装：

- 工具[0197-3A]
- 螺栓 (11)

拧紧控制装置"a"，将排气凸轮轴固定在外壳(12)内。

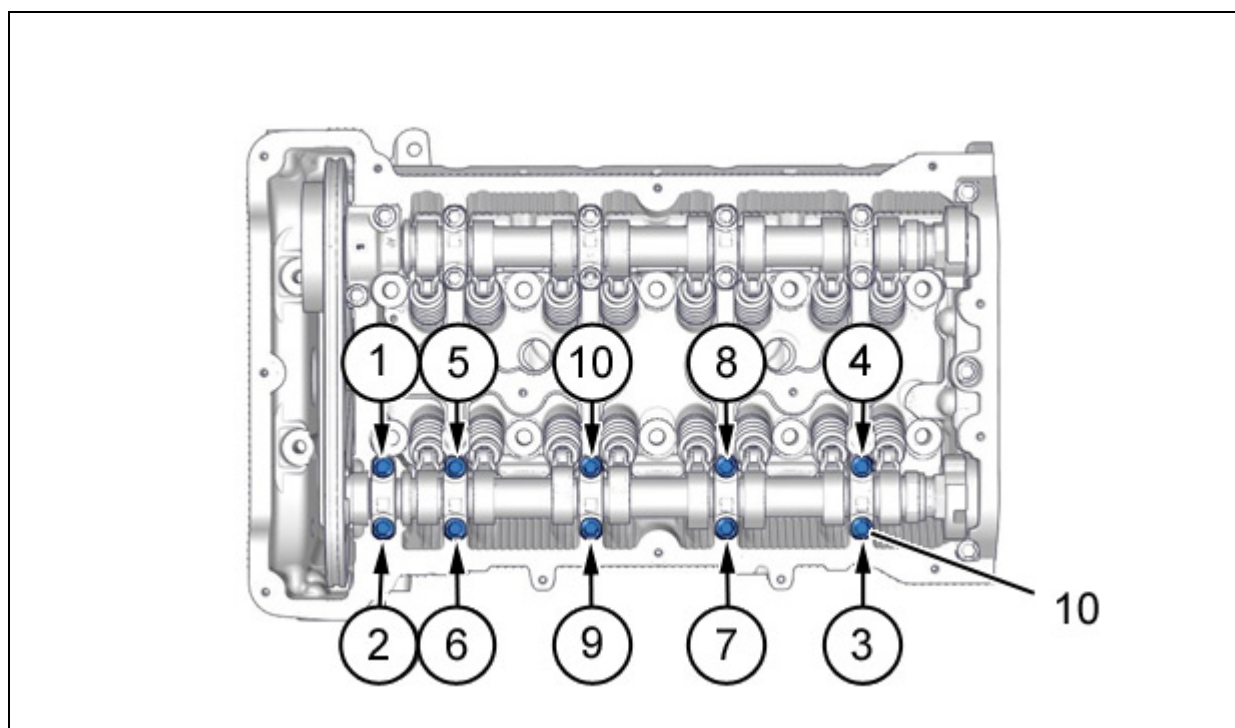


图 : B1DG0BUD

标记凸轮轴轴承盖。

警告： 观察松动指示标记的顺序。

拆下10螺栓(10).

松开工具[0197-3A]上的控制装置"a".

拆卸：

- 螺栓 (11)
- 工具[0197-3A]
- 凸轮轴主轴承盖 (部件)
- 排气凸轮轴 (12)

如果准备拆卸摇杆和液压挺杆：标记 (拆卸前)：

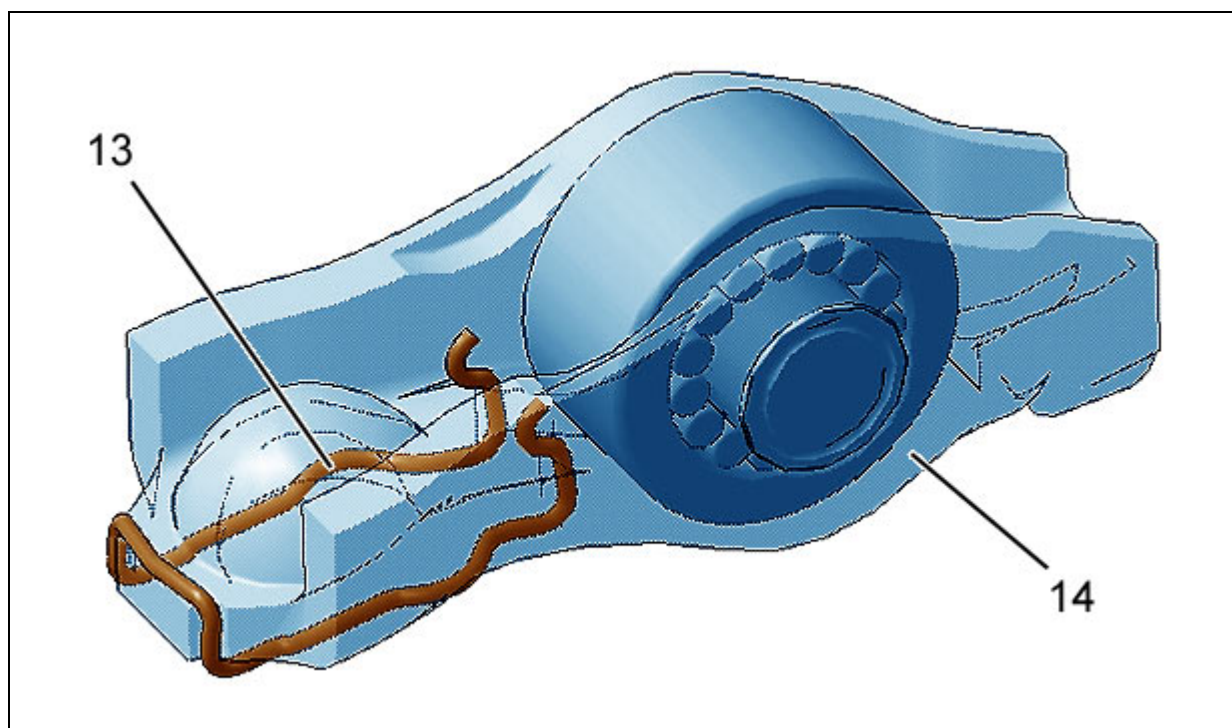
- 摇臂的位置
- 液压挺杆的位置

4.2. 重新安装

警告：遵守规定的拧紧扭矩值 .

警告：不要使用尖锐工具或研磨工具. 接合面上不得有任何碰撞或和刻划的痕迹. 清洁气缸盖盖罩接合面.

警告：凸轮轴接触面和凸轮轴轴承不应有任何碰撞或刮擦痕迹.



图：B1DG07KD

检查摇臂 (14) 上是否配有卡箍 (13).

警告：在任何情况下卡箍 (13) 都不能变形；如果卡箍变形，哪怕是轻微的变形，都不能保证摇杆 (14) 的保持架与液压挺杆相对应.

给液压挺杆 的杆体上油 (用干净的发动机机油).

警告：注意从动件和摇杆 (14) 在拆卸时的位置标记.

安装液压式凸轮从动件 .

检查确认液压挺杆能在气缸盖中自由转动.

安装带有夹子(13)的滚针式气门摇臂(14).

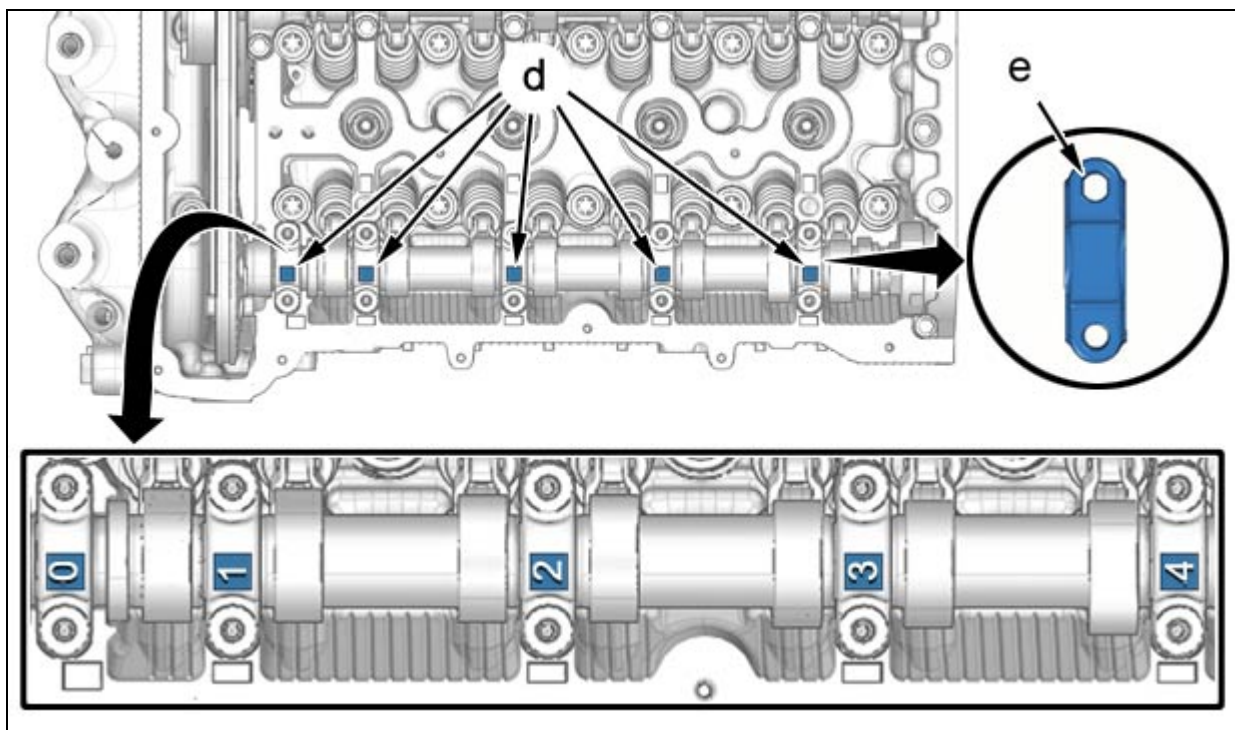


图 : B1DG0C7D

清除凸轮轴轴承盖固定螺栓螺纹上的机油。
 使用机油润滑凸轮轴轴承 (用干净的发动机机油)。
 重新安装排气凸轮轴(12)。
 注意凸轮轴轴承盖的方向和位置：

- 参考标记 (在"d"处)；从0至4
- 长圆孔"e"必须朝向气缸盖的内部

安装凸轮轴轴承盖。

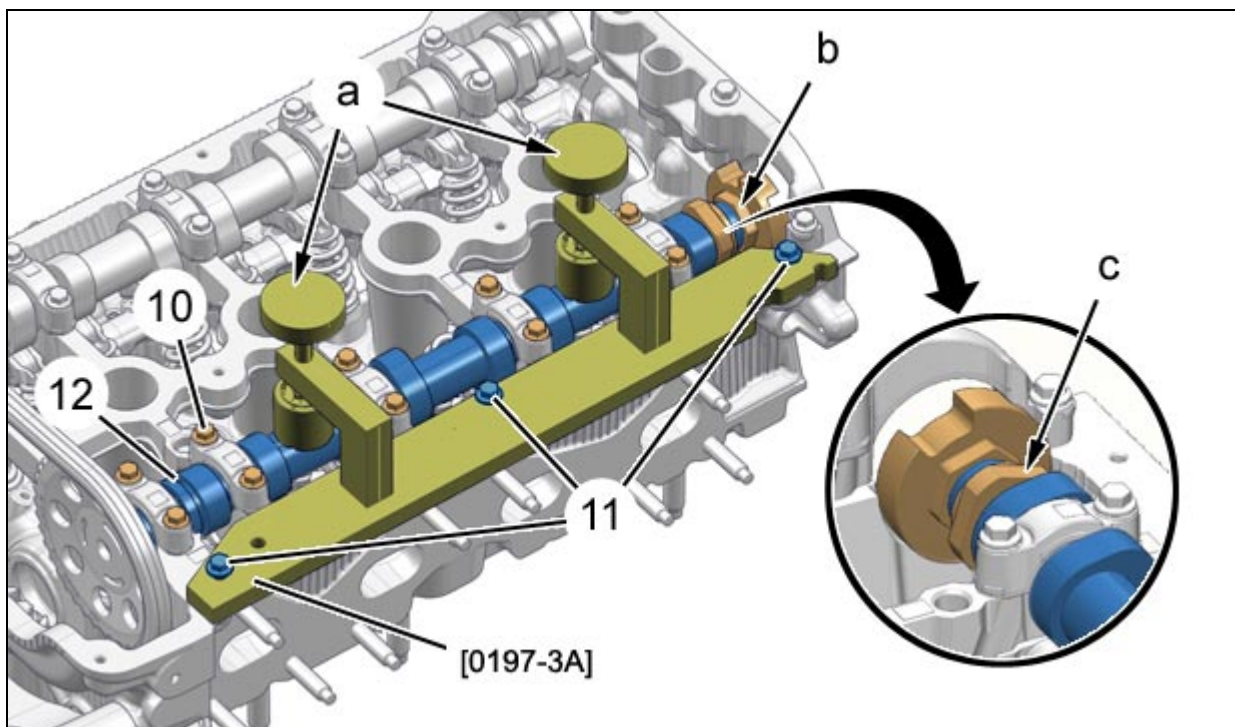


图 : B1DG0Z8D

警告： 若不使用工具[0197-3A]，不要安装轴承；可能会损坏凸轮轴轴承和轴承螺纹。

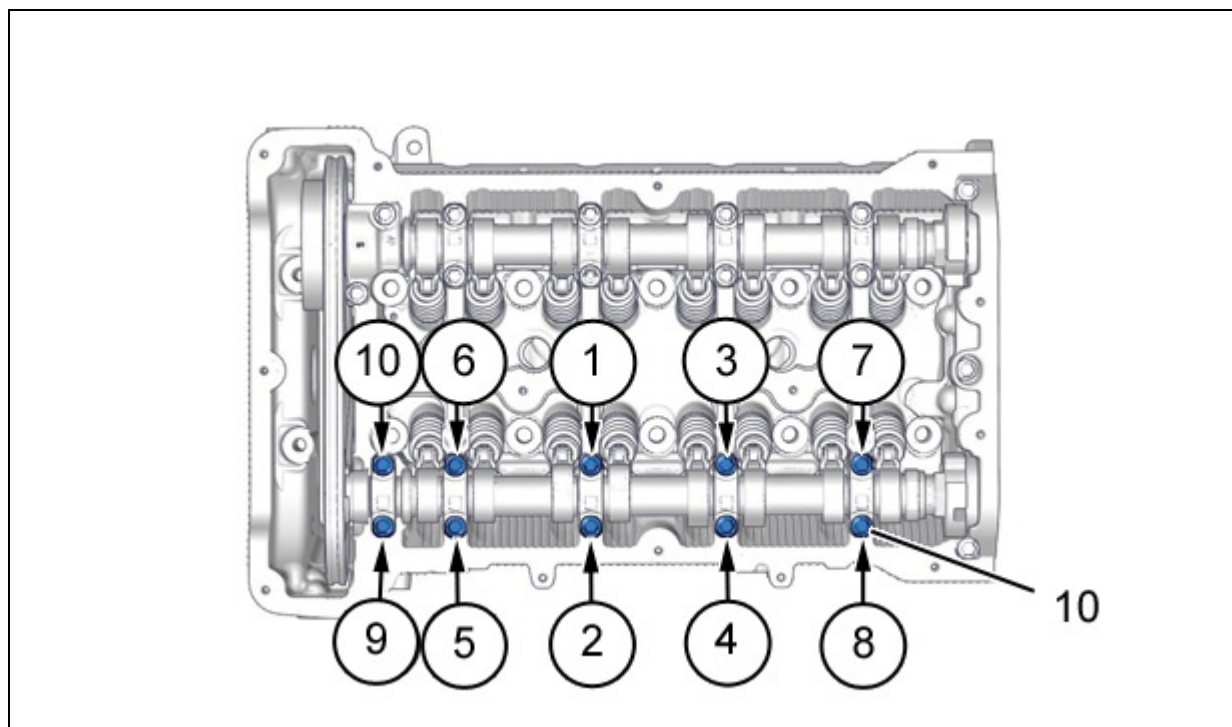
备注： 松开工具[0197-3A]上的控制装置"a"。

警告： 顺时针转动凸轮轴(12)30°；使用27 mm两用扳手 (在"b"处)；凸轮"b"的上表面应倾斜30°。

重新安装：

- 工具[0197-3A]
- 螺栓 (11)

拧紧控制装置"a"，将排气凸轮轴固定在外壳(12)内。



图：B1DG0BYD

警告：按照指示的拧紧顺序进行操作。

重新安装螺栓(10)；紧固至规定扭矩。

松开工具[0197-3A]上的控制装置"a"。

拆卸：

- 螺栓 (11)
- 工具[0197-3A]

警告：更换凸轮轴皮带轮(1)上的螺钉(5)。

警告：在拧紧螺钉(5)之前，清洁凸轮轴(1)上的皮带轮的接触表面的油脂。

重新安装：

- 正时链条 减震器(6)
- 螺栓 (9)
- 凸轮轴固定和安装工具 [0197-A1Z], [0197-A2]
- 工具 "a" 的螺栓 [0197-A]
- 螺栓 (2)
- 感应装置 (4)
- 螺栓(3)
- 凸轮轴皮带轮 (1)
- 螺栓(5) (新的)
- **真空泵** ⓘ

调节正时 ⓘ。

重新安装气缸盖罩 ⓘ。

将车辆置于地面上。

警告：重新连接伺服蓄电池后执行所需操作。

重新连接附件蓄电池。

5. 进气凸轮轴

5.1. 拆卸

将车辆置于举升机上.

断开附件蓄电池.

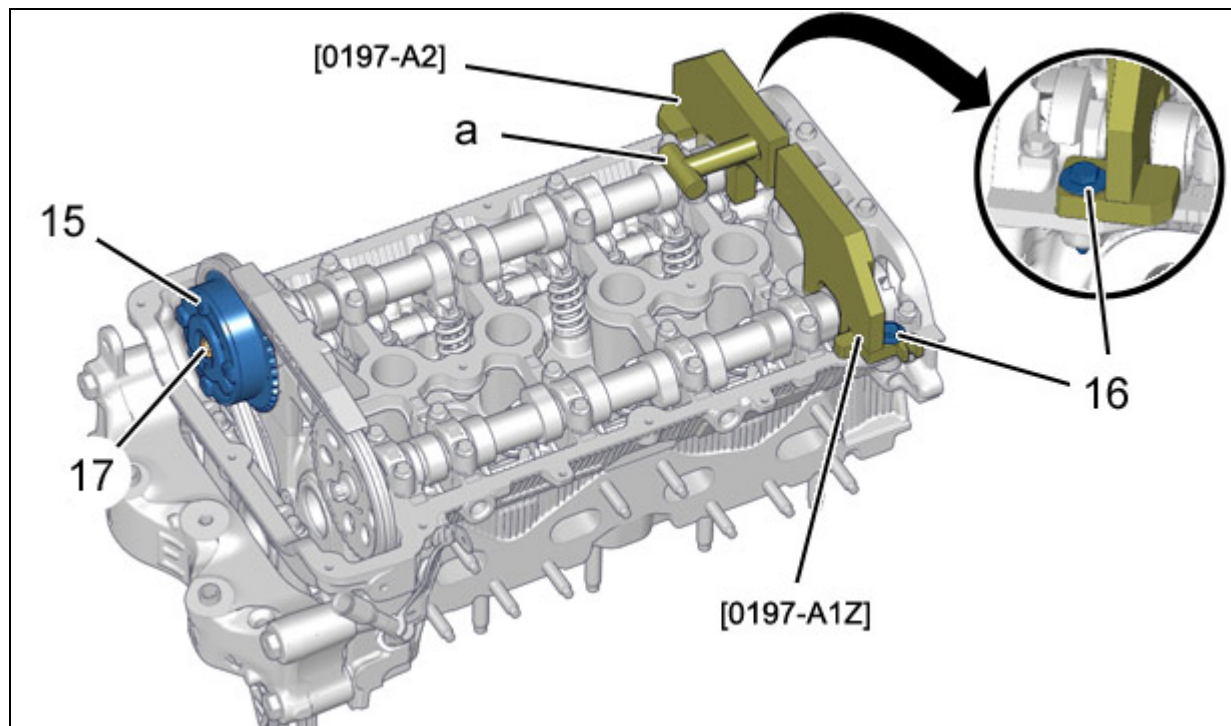
升起车辆.

拆卸：

- 燃油高压泵 
- 气缸盖罩 

调节正时 .

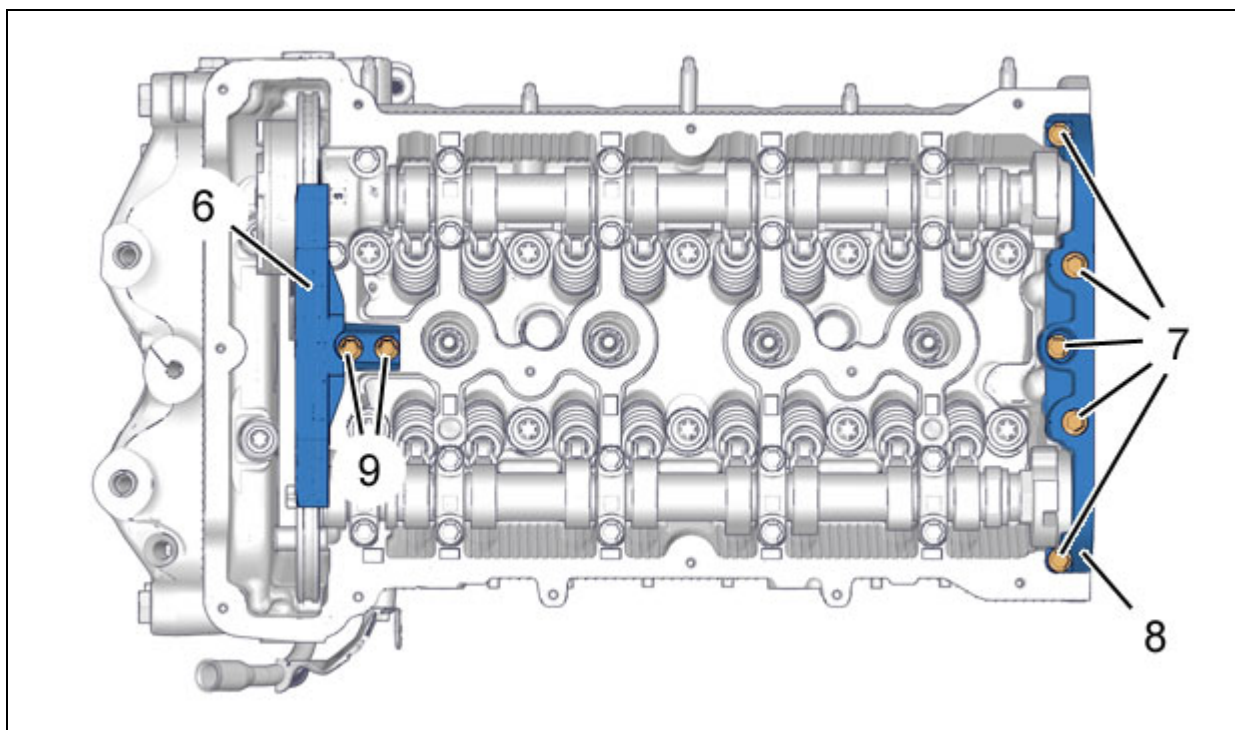
警告：必须拆下正时链条张紧轮.



图：B1DG0ZAD

拆卸：

- 螺栓(17)
- 凸轮轴皮带轮 (15)
- 螺栓 (16)
- 凸轮轴固定和安装工具 [0197-A1Z], [0197-A2]
- 工具 "a" 的螺栓 [0197-A]

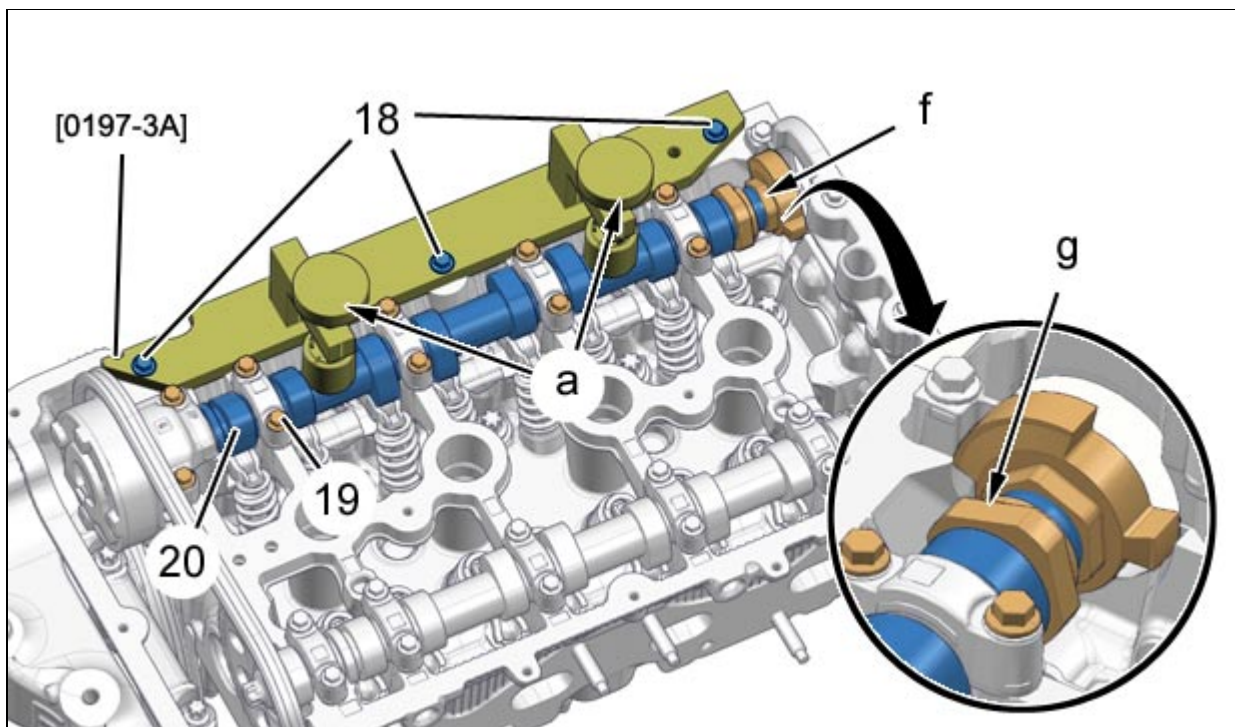


图：B1DG0C0D

警告： 不要拆下凸轮轴双轴承(8)上的螺钉(7)。

拆卸：

- 螺栓 (9)
- 正时链条 减震器(6)



图：B1DG0ZBD

警告： 逆时针转动进气凸轮轴(20)30°；使用27 mm两用扳手 (在"f"处)；凸轮"g"的上表面应倾斜30°。

安装：

- 工具[0197-3A]
- 螺栓 (18)

拧紧指轮"a"以便将进气凸轮轴(20)固定在其壳体中。

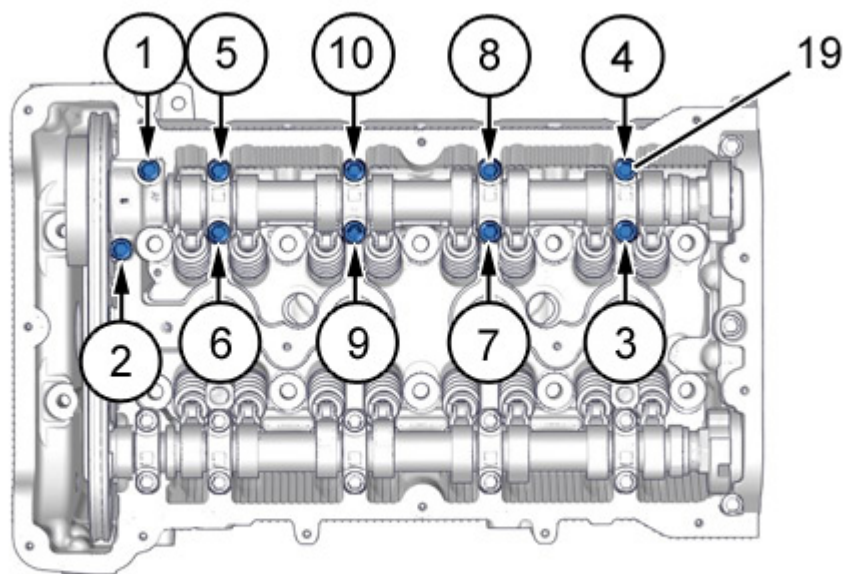


图 : B1DG0E3D

警告：观察松动指示标记的顺序。

拆下螺栓(19)。

标记凸轮轴轴承盖。

松开工具[0197-3A]上的控制装置"a"。

拆卸：

- 螺栓 (8)
- 工具[0197-3A]
- 凸轮轴主轴承盖 (部件)
- 进气凸轮轴 (20)

如果准备拆卸摇杆和液压挺杆：标记 (拆卸前)：

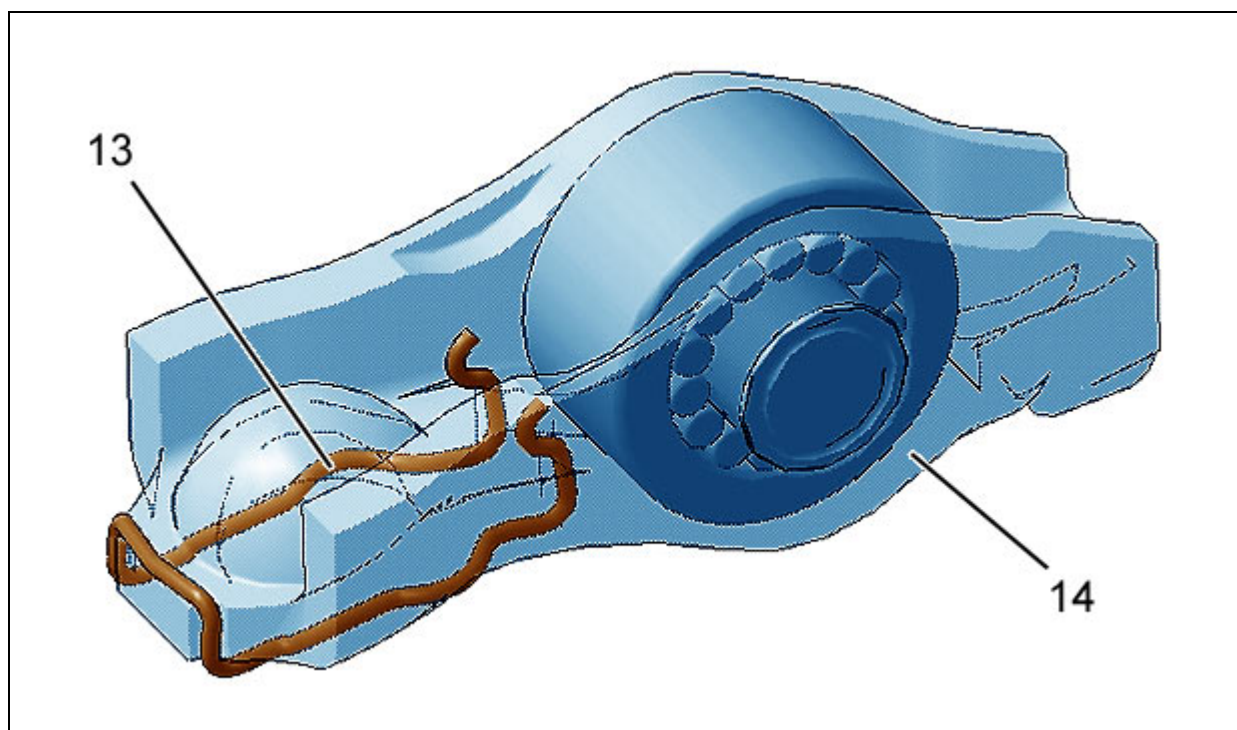
- 摇臂的位置
- 液压挺杆的位置

5.2. 重新安装

警告：遵守规定的拧紧扭矩值 。

警告：不要使用尖锐工具或研磨工具。接合面上不得有任何碰撞或和刻划的痕迹。清洁气缸盖盖罩接合面。

警告：凸轮轴的表面、凸轮轴轴承和密封圈不能有任何撞击和划痕。



图：B1DG07KD

检查阀摇臂 (14) 上是否配有卡箍 (13)。

警告：在任何情况下卡箍 (13) 都不能变形；如果卡箍变形，哪怕是轻微的变形，都不能保证摇杆 (14) 的保持架与液压挺杆相对应。

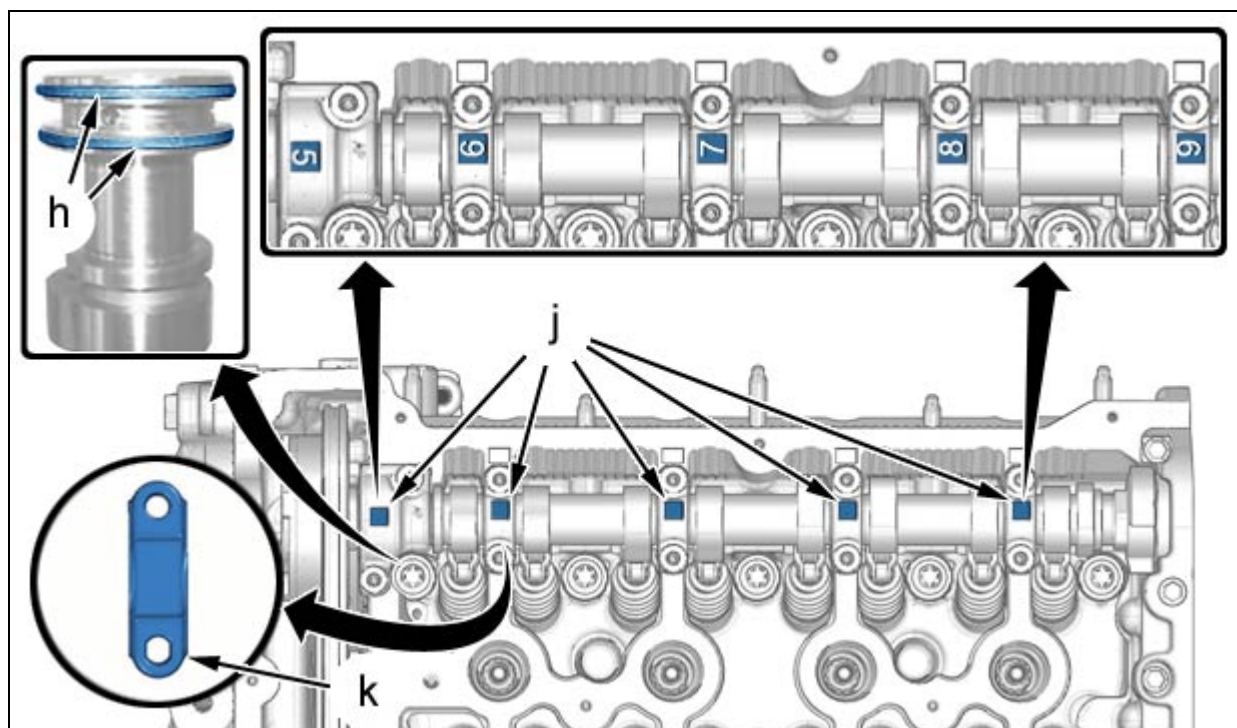
给液压挺杆 的杆体上油 (用干净的发动机机油)。

警告：注意从动件和摇杆 在拆卸时的位置标记。

安装液压式凸轮从动件。

检查确认液压挺杆能在气缸盖中自由转动。

安装带有夹子(13)的滚针式气门摇臂(14)。



图：B1DG0E1D

清除凸轮轴轴承盖固定螺栓螺纹上的机油。

使用机油润滑凸轮轴轴承 (用干净的发动机机油)。

警告：始终更换密封圈 (在"h"处).

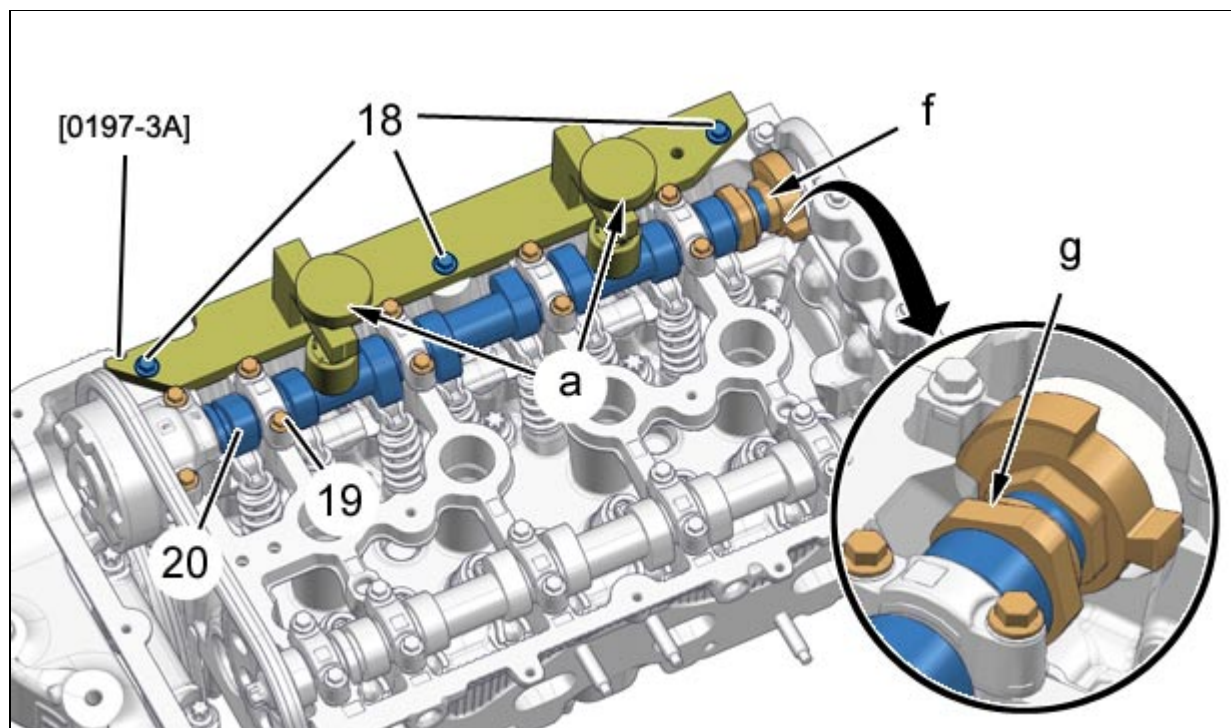
警告：检查并确认密封圈在器槽内不能旋转. 在密封圈的槽内转动几次 (在"h"处).

重新安装进气凸轮轴(20).

注意凸轮轴轴承盖的方向和位置：

- 参考标记 (在"j"处)；从5至9
- 长圆孔"k"必须朝向气缸盖的内部

安装凸轮轴轴承盖.



图：B1DG0ZBD

警告：若不使用工具[0197-3A]，不要安装轴承；可能会损坏凸轮轴轴承和轴承螺纹.

备注：松开工具[0197-3A]上的控制装置"a".

警告：逆时针转动进气凸轮轴(20)30°；使用27 mm两用扳手 (在"f"处)；凸轮"g"的上表面应倾斜30°.

重新安装：

- 工具[0197-3A]
- 螺栓 (18)

拧紧指轮"a"以便将进气凸轮轴(20)固定在其壳体中.

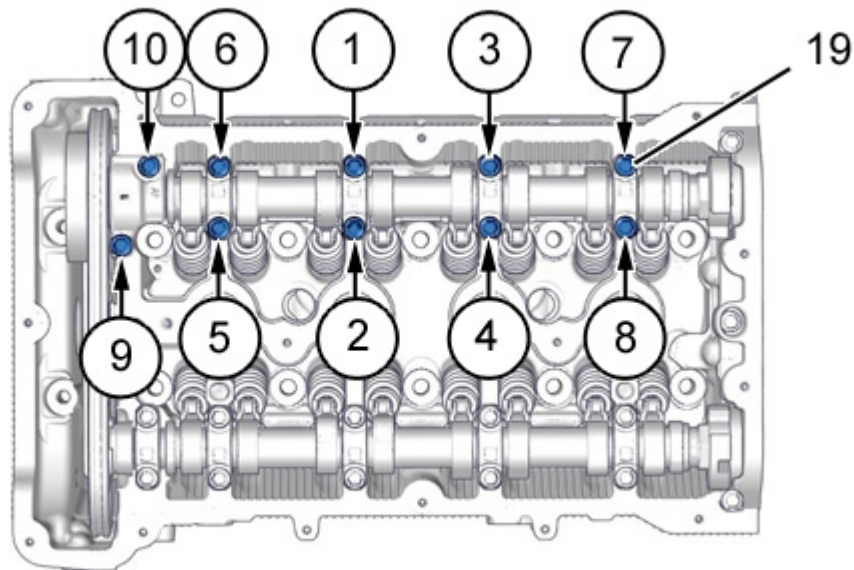


图 : B1DG0C5D

警告：按照指示的拧紧顺序进行操作。

重新安装螺栓(19)；紧固至规定扭矩。

松开工具[0197-3A]上的控制装置"a"。

拆卸：

- 螺栓 (18)
- 工具[0197-3A]

警告：更换凸轮轴皮带轮(15)上的螺钉(17)。

警告：在拧紧螺钉(17)之前，清洁凸轮轴(15)上的皮带轮的接触表面的油脂。

重新安装：

- 正时链条 减震器(6)
- 螺栓 (9)
- 凸轮轴固定和安装工具 [0197-A1Z], [0197-A2]
- 工具 "a" 的螺栓 [0197-A]
- 螺栓 (16)
- 进气凸轮轴相位调整器 (15)
- 凸轮轴皮带轮 (15)
- 螺栓(17) (新的)
- **燃油高压泵** ⓘ

调节正时 ⓘ。

重新安装气缸盖罩 ⓘ。

将车辆置于地面上。

警告：重新连接伺服蓄电池后执行所需操作。

重新连接附件蓄电池。