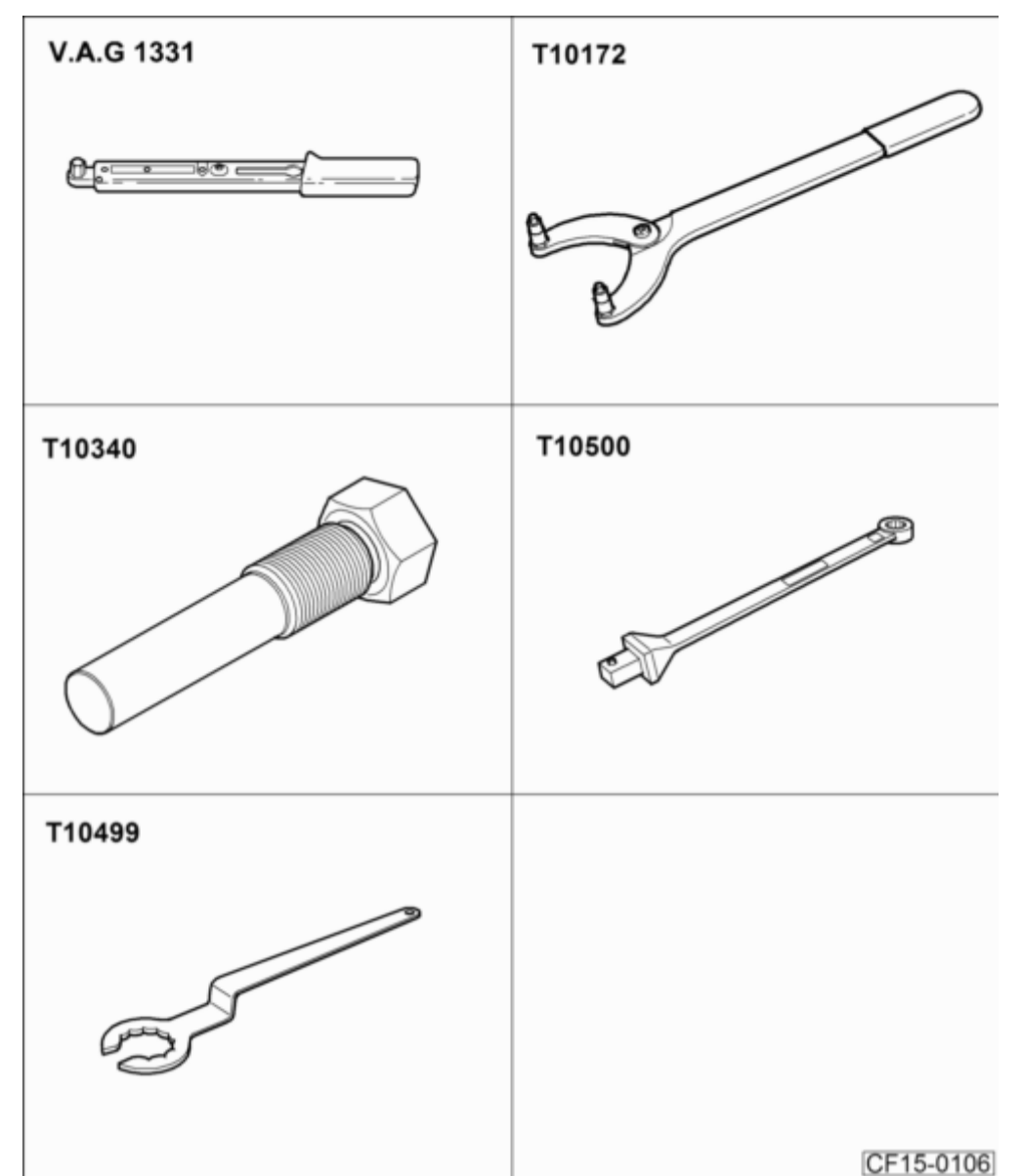
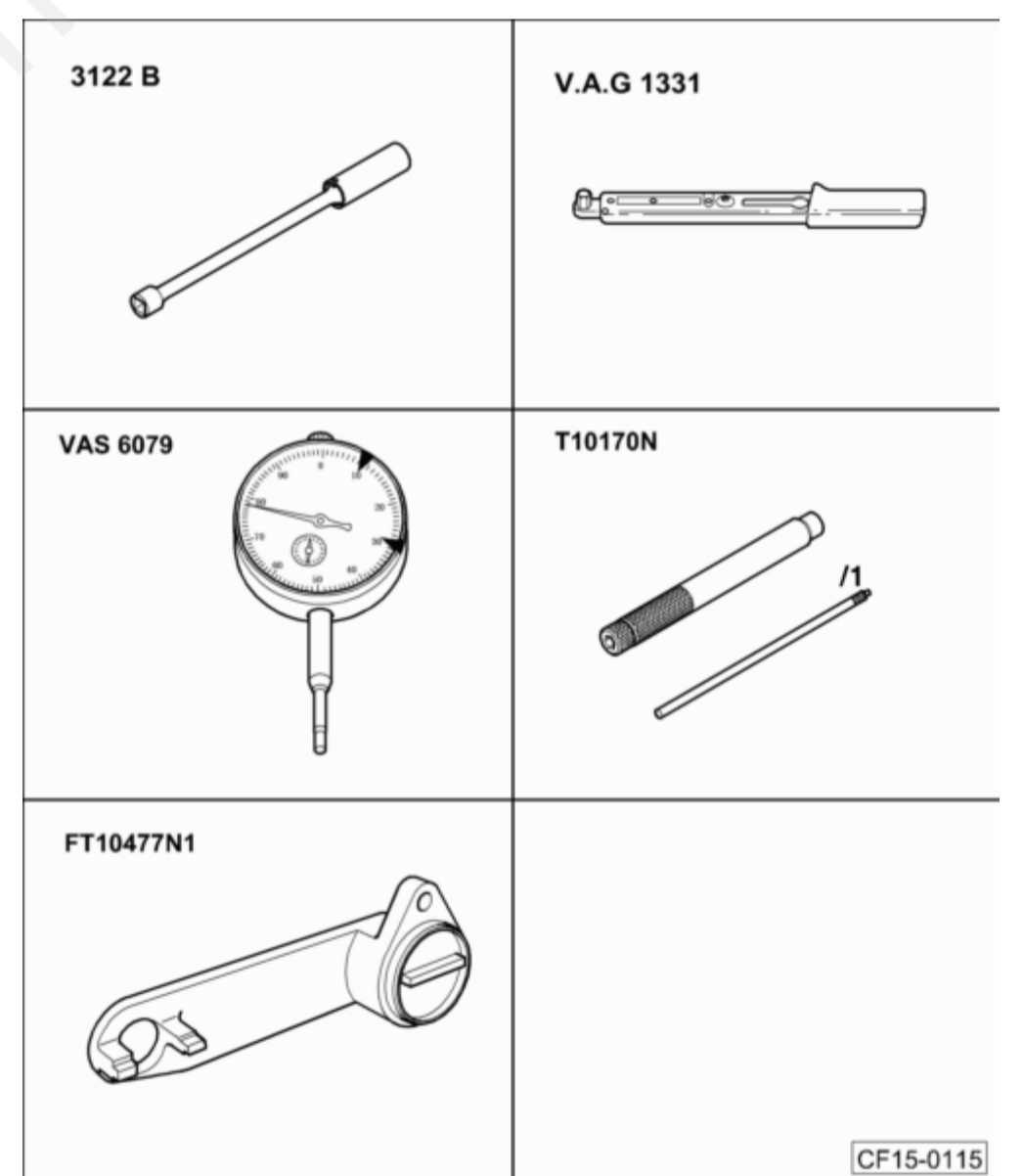


## 拆卸和安装正时齿形皮带



### 所需要的专用工具和维修设备

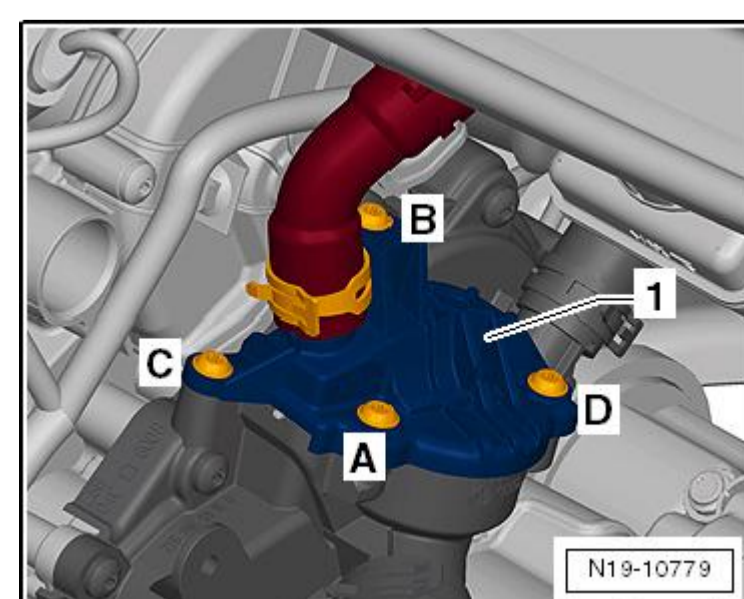
- ◆ 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- ◆ 固定支架 -T10172- 或 -FT10172M-以及转接头-T10172/1- 或 -FT10172/1M-和-T10172/2- 或 -FT10172/2M-
- ◆ 固定螺栓 -T10340- 或 -FT10340M-
- ◆ 扳手接头 -T10500- 或 -FT10500G-
- ◆ 梅花扳手 SW30 -T10499-



- ◆ 火花塞扳手 -3122 B- 或 -F3122BG-
- ◆ 千分表 -VAS 6079- 或 -FVG 6079M-
- ◆ 千分表适配器 -T10170N- 或 -FT10170M-
- ◆ 凸轮轴固定装置 -FT10477N1- 或 -FT10477G1-

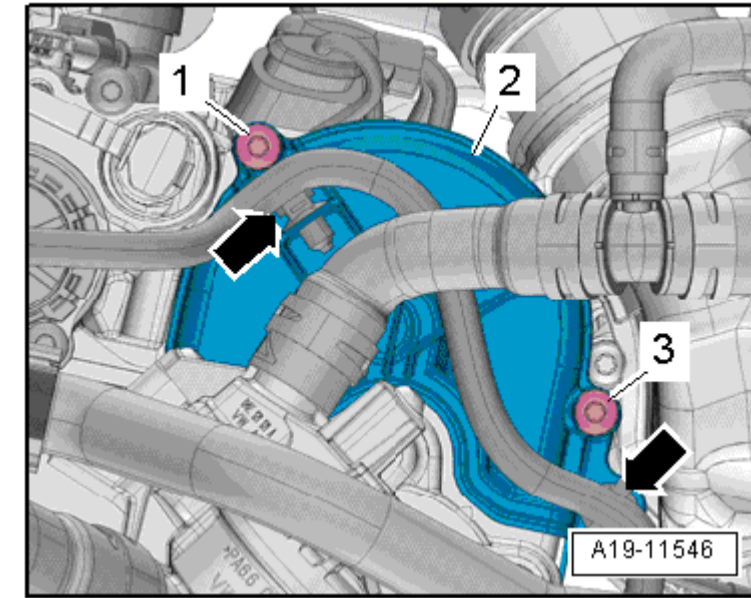
### 拆卸

- 拆卸隔音垫  
→ 修理组: 66
- 拆卸右前轮罩板前部件  
→ 修理组: 66
- 拆卸空气滤清器 → Kapitel.
- 排出冷却液 → Kapitel.
- 拧出螺栓-A - D-, 接着将冷却液调节器盖板-1-放置一侧。



- 脱开线束固定卡-箭头。
- 拧出螺栓-1、3-, 取下冷却液泵齿形皮带护罩-2-。

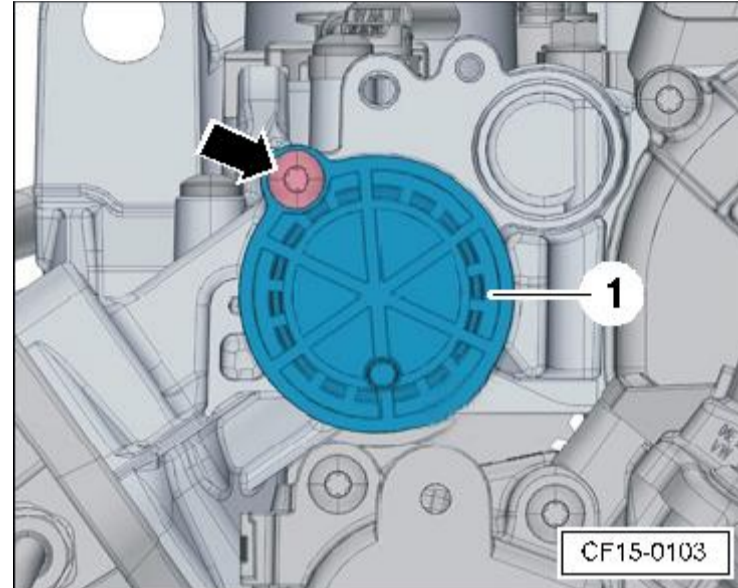
- 拧出螺栓-箭头-, 并取下密封盖-1-。



- 拧出螺栓-2-, 脱开固定卡-3-。
- 松开固定卡-箭头-, 取下上部正时齿形皮带护罩-1-。

按如下所述, 将曲轴转到“上止点”位置处:

- 拆卸第 1 缸带功率输出级的点火线圈 → Kapitel.
- 用火花塞扳手 -3122 B- 或 -F3122BG- 拆下第 1 缸火花塞。

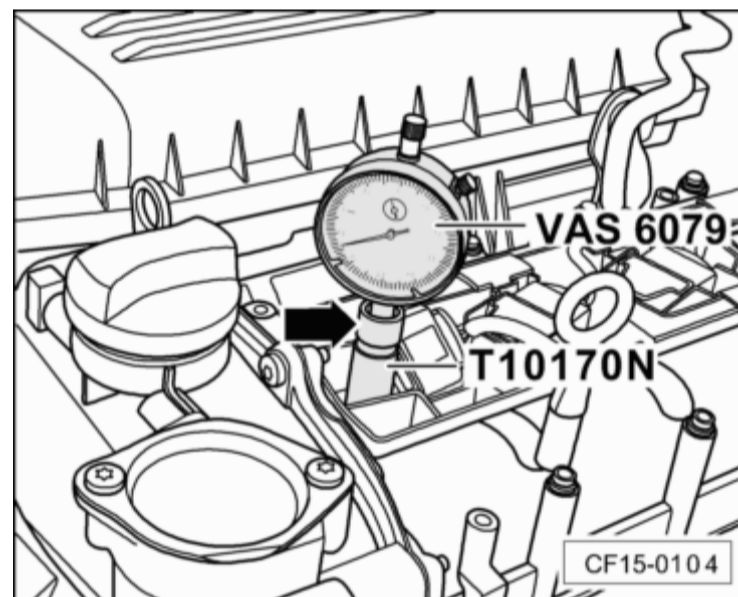
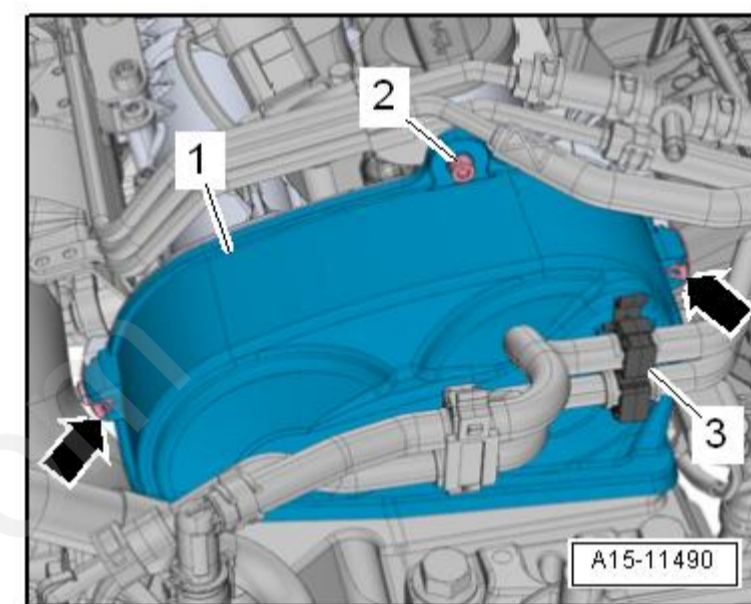


- 将千分表适配接头 -T10170N- 或 -FT10170M- 旋入火花塞螺纹孔中直至极限位置。
- 将带延长件 -T10170N1- 或 -FT10170M1- 的千分表 -VAS 6079- 或 -FVG 6079M- 插入千分表适配接头中, 并拧紧锁止螺母-箭头-。
- 沿发动机运转方向转动曲轴, 直到第 1 缸的上止点, 并记下千分表指针位置。

**提示**

- ◆ 如果曲轴转动超过上止点 0.01 mm, 则将曲轴沿发逆时针方向转动约 45°, 再沿发动机运转方向转动到第 1 缸的上止点。
- ◆ 1 缸上止点的允许偏差: ±0.01 mm。

- 拧出气缸体上的“上止点”孔的螺旋塞。

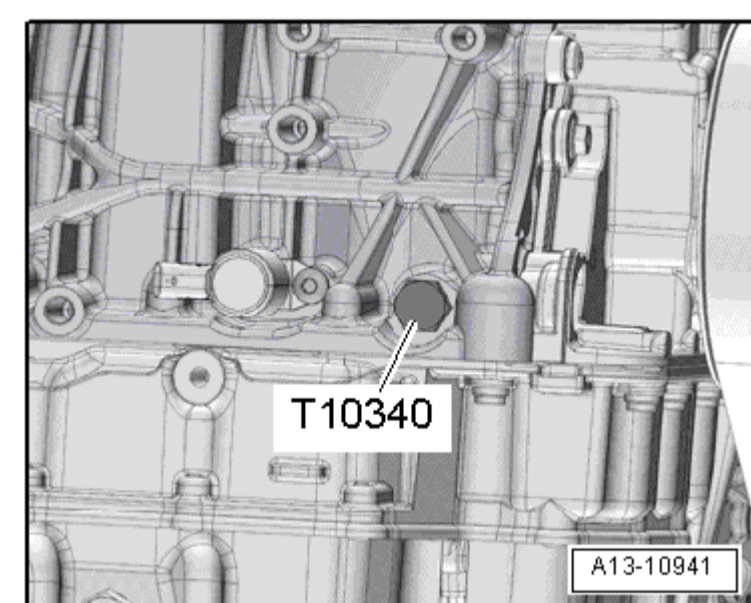


- 将固定螺栓 -T10340- 或 -FT10340M- 拧入气缸体中, 直至限位位置, 接着用 30 Nm 的力矩拧紧。
- 沿发动机运行方向转动曲轴, 直至限位位置。
- 固定螺栓 -T10340- 或 -FT10340M- 现在紧贴曲柄侧面。

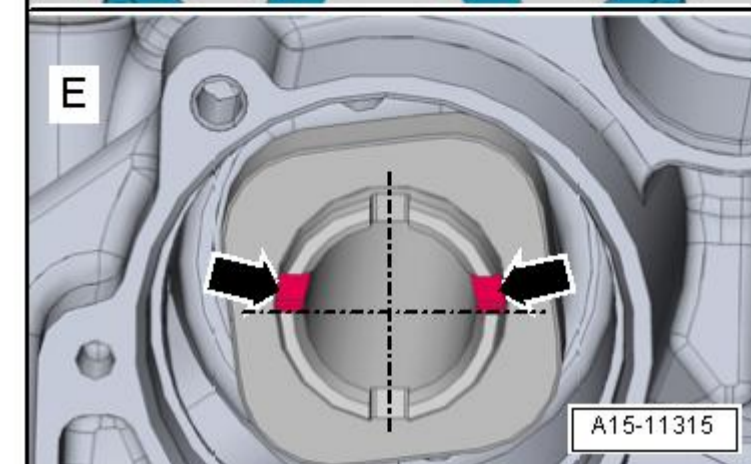
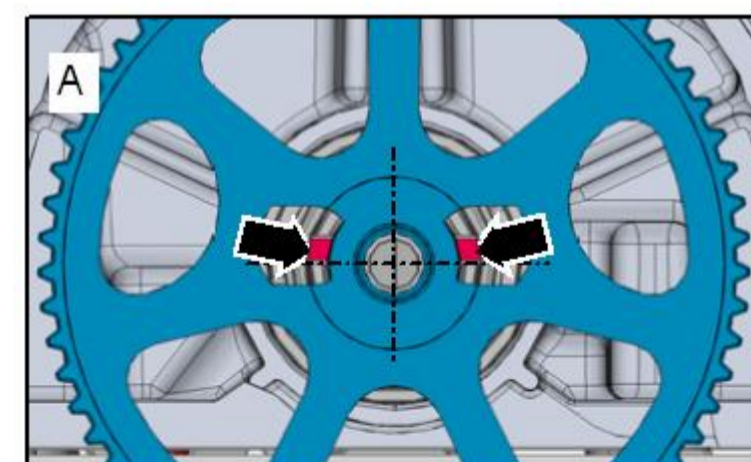
**提示**

固定螺栓 -T10340- 或 -FT10340M- 只能沿发动机运转方向固定曲轴。

- 如图所示, 飞轮侧的两个凸轮轴上, 每个凸轮轴上各有两个不对称的凹槽-箭头-。



- 对于排气凸轮轴, 可以通过冷却液泵齿形皮带轮上的孔进入凸轮轴上两个不对称的凹槽-箭头-。
- 对于进气凸轮轴, 凹槽-箭头-在凸轮轴十字虚线上方。



- A- 排气凸轮轴
- E- 进气凸轮轴

**提示**

凸轮轴有一对对称分布的凹槽和一对不对称分布的凹槽。在上止点位置处, 不对称分布的凹槽必须在水平中线上方。

- 如果凸轮轴的位置与上述不符, 则拧出固定螺栓 -T10340- 或 -FT10340M-, 接着继续转动曲轴一圈, 再次转到“上止点”处。

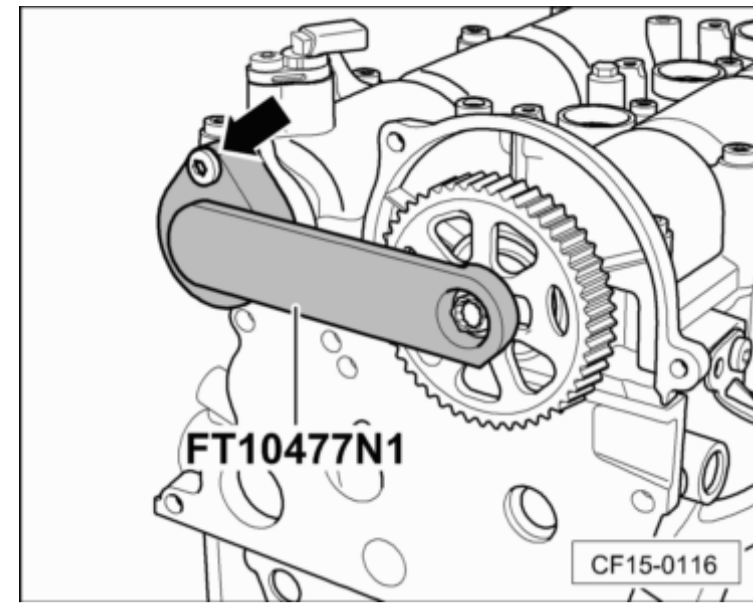
**提示**

- ◆ 必须可以轻易放入凸轮轴固定装置 -FT10477N1- 或 -FT10477G1-。
- ◆ 不允许用敲击工具敲入凸轮轴固定装置。

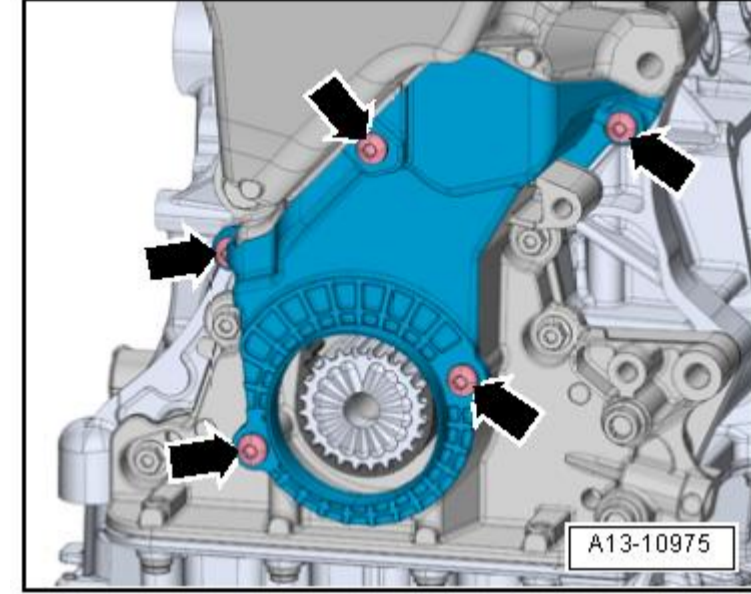
必须可以轻易放入凸轮轴固定装置 -FT10477N1- 或 -FT10477G1-:

- 将凸轮轴固定装置 -FT10477N1- 或 -FT10477G1- 插入凸轮轴内, 并插到底, 接着用力拧紧螺栓-箭头-。

- 拆卸减震器 / 曲轴皮带轮 → Kapitel.



- 拧出螺栓-箭头-, 并取下下部正时齿形皮带护罩。



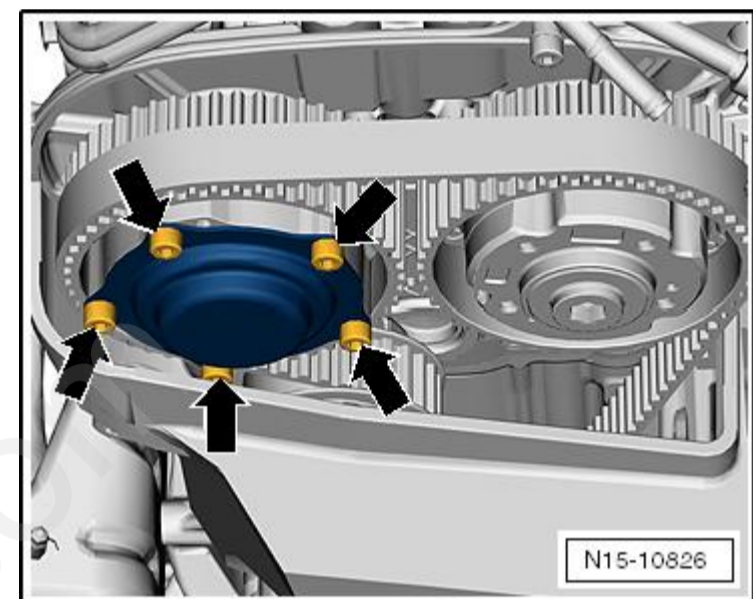
- 拧出螺栓-箭头-, 并取下排气凸轮轴调节器上的盖板。



**当心!**

发动机油溢出。

为了保护齿形皮带, 请将凸轮轴调节器下放一块抹布来吸收溢出的发动机油。



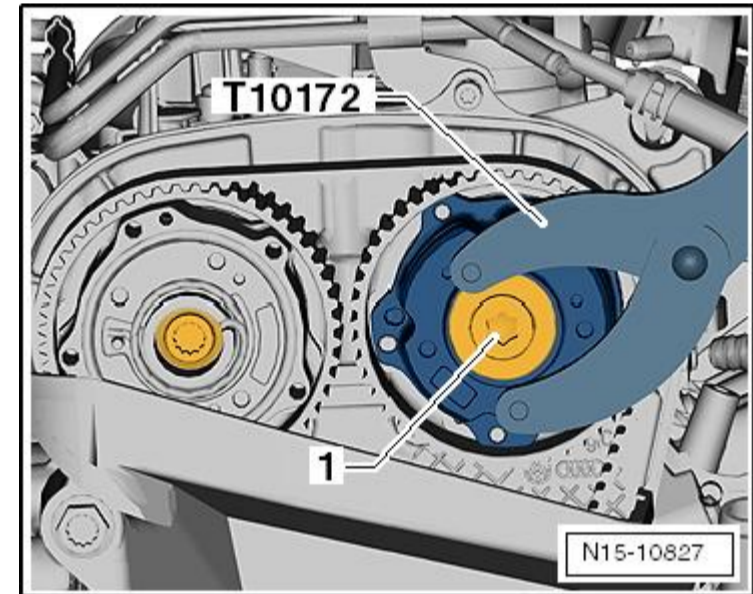
- 用固定支架 -T10172- 或 -FT10172M-固定进气凸轮轴齿形皮带轮, 拧出螺旋塞-1-。



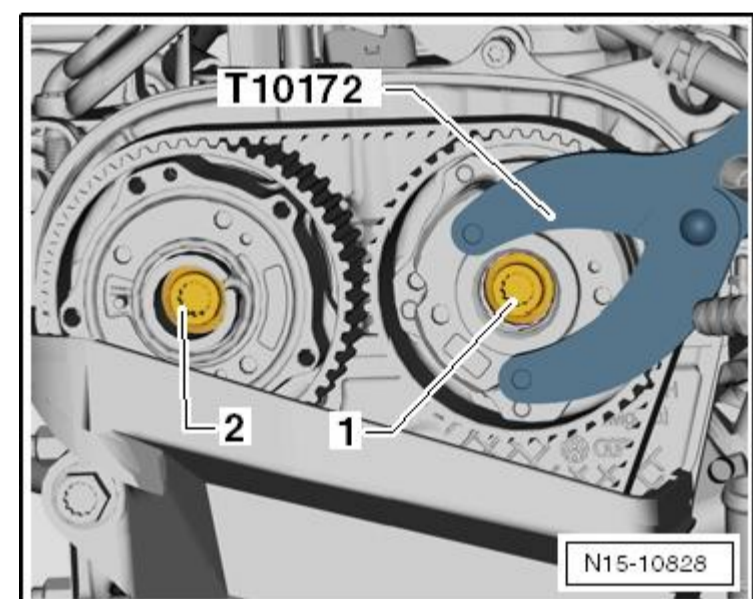
**当心!**

可能损坏凸轮轴。

凸轮轴固定装置 -FT10477N1- 或 -FT10477G1- 不能用作支撑架。



- 用固定支架 -T10172- 或 -FT10172M-固定凸轮轴齿形皮带轮, 拧松螺栓-1-和-2- (约 1圈)。



- 用扳手接头 -T10500- 或 -FT10500G-松开螺栓-1-。
- 用梅花扳手 SW30 -T10499-松开偏心轮-2-, 使张紧轮松开。

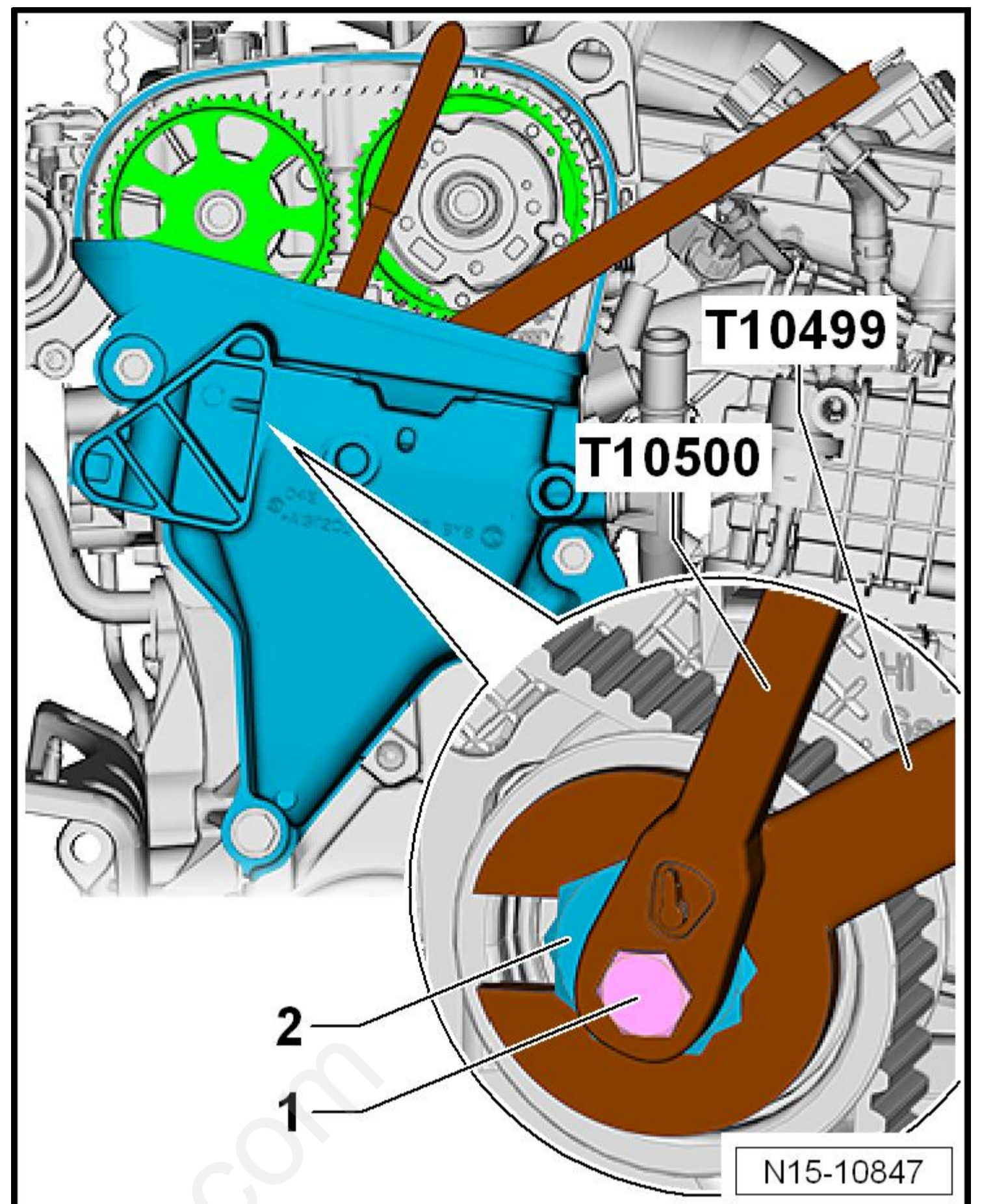


**当心!**

颠倒已运行过的正时齿形皮带的运行方向, 可能会造成损坏。

在拆卸正时齿形皮带前, 用粉笔或记号笔标记运转方向, 便于重新安装。

- 拆卸正时齿形皮带。



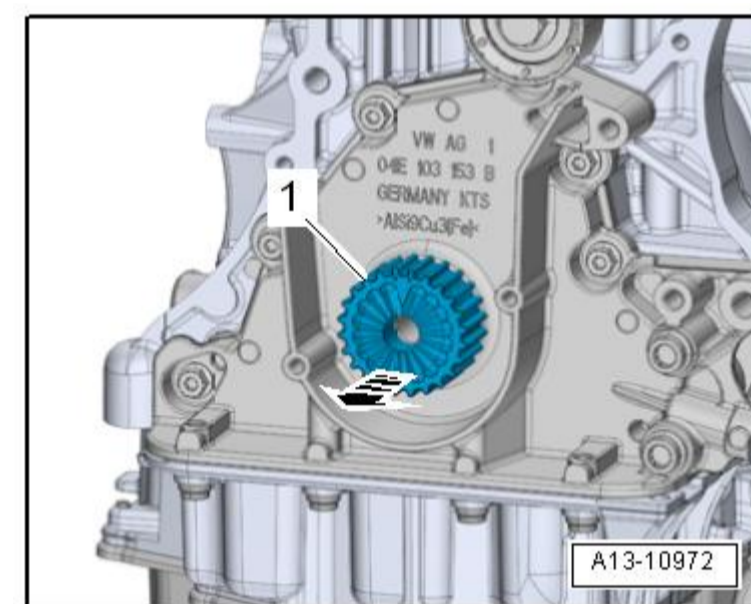
沿-箭头-方向取下正时齿形皮带-1-。

安装 (调整配气相位)

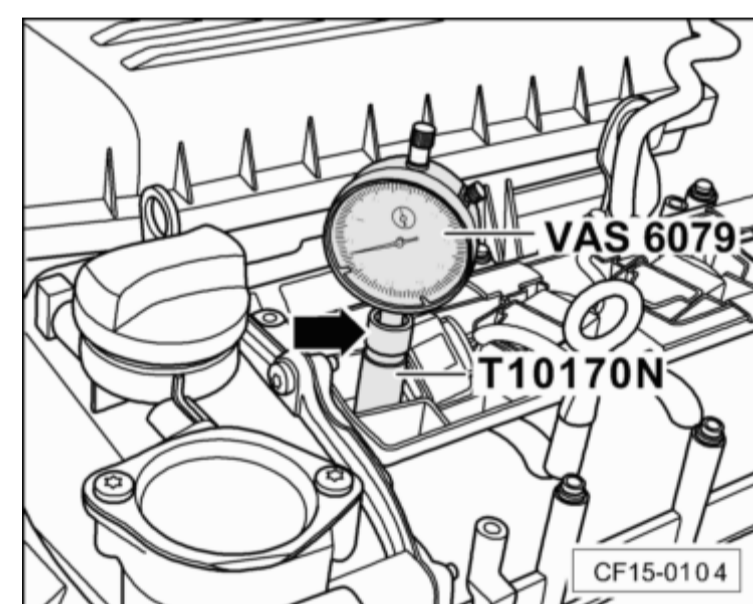
**提示**

- 更换需要继续旋转特定角度的螺栓。
- 损坏时更换螺旋塞的 O 形环。

检查凸轮轴和曲轴的“上止点”位置：



- 第 1 缸活塞必须位于上止点，上止点允许偏差： $\pm 0.01\text{mm}$ 。

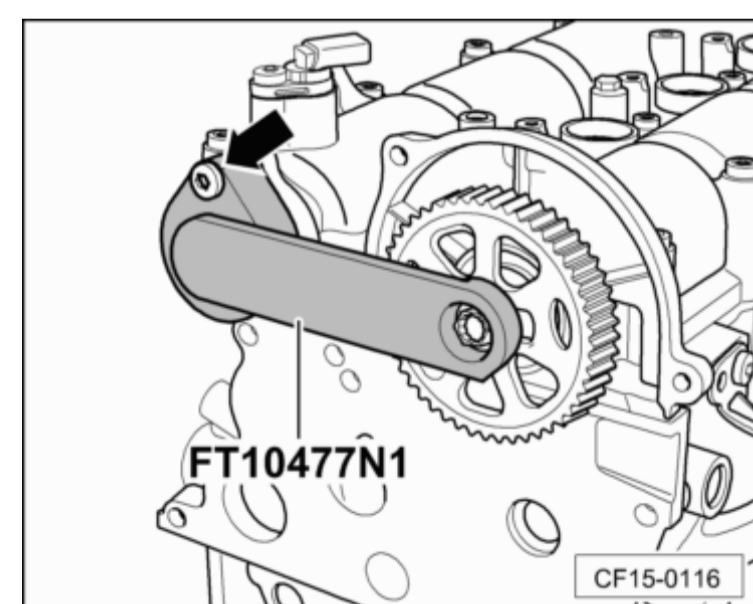


- 在凸轮轴箱上安装凸轮轴固定装置-FT10477N1- 或 -FT10477G1-。

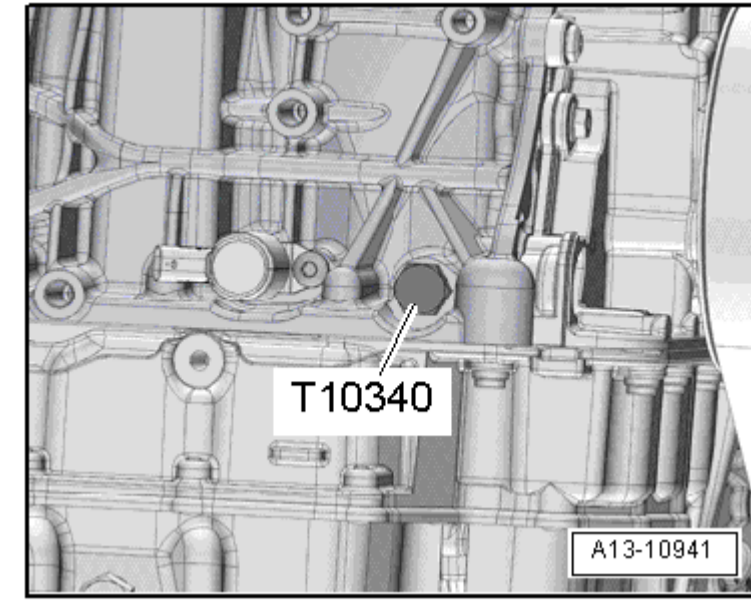
**当心！**

可能损坏凸轮轴。

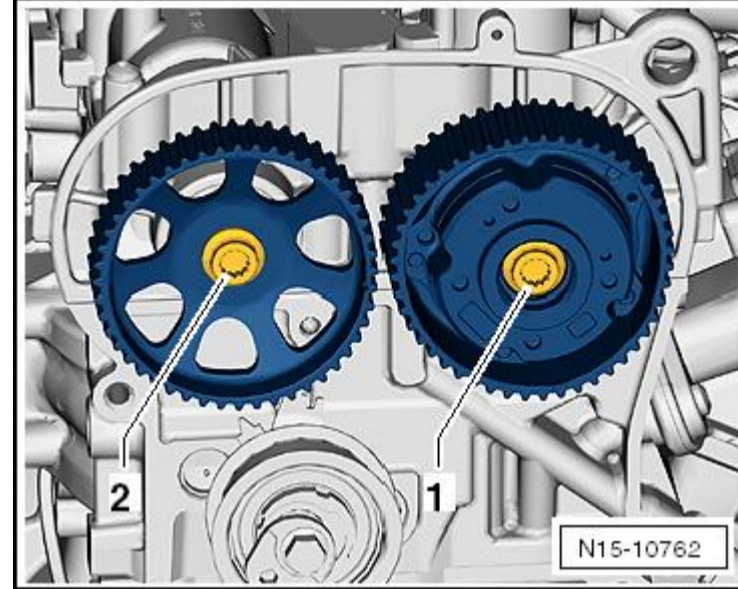
凸轮轴固定装置-FT10477N1- 或 -FT10477G1- 不得用作支撑架。



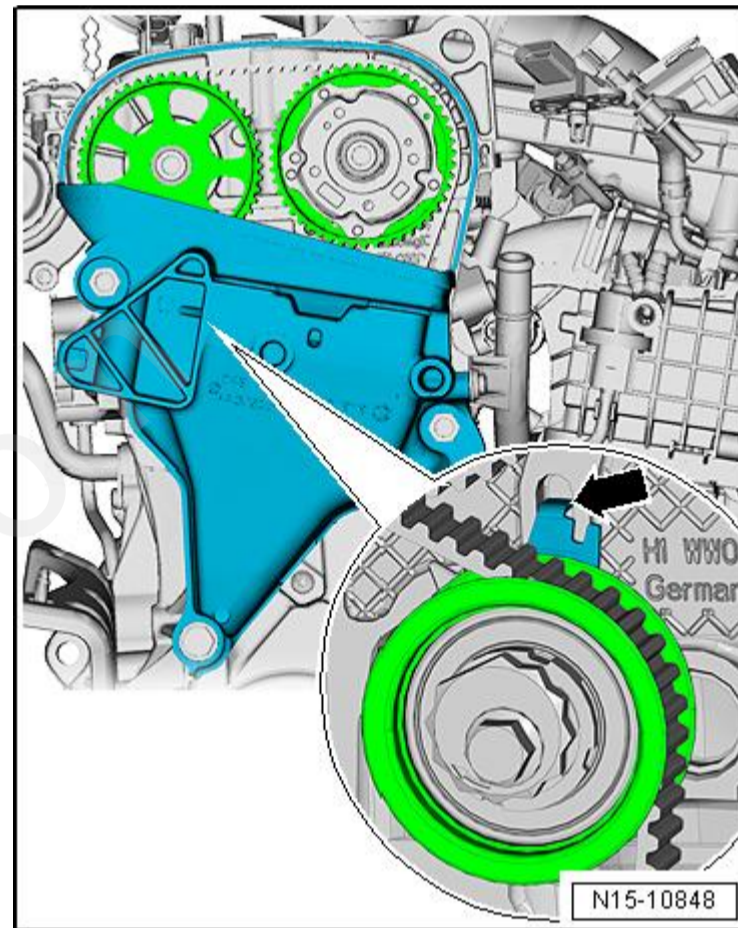
- 将固定螺栓 -T10340- 或 -FT10340M- 拧入气缸体中，直至限位位置，接着用 30 Nm 的力矩拧紧。
- 用固定螺栓 -T10340- 或 -FT10340M- 将曲轴卡止在气缸 1 的活塞“上止点”处，使曲轴不能转动。



- 拧入新的凸轮轴齿形皮带轮螺栓-1和-2-，但不拧紧。
- 凸轮轴上的齿形皮带轮必须能转动，但不得翻落。

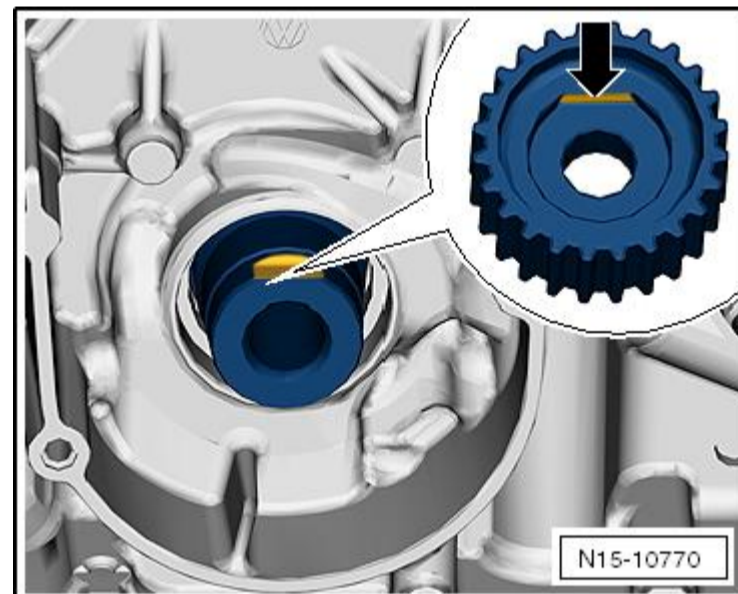


- 张紧轮的凸缘-箭头-必须嵌入到气缸体的铸造凹坑中。

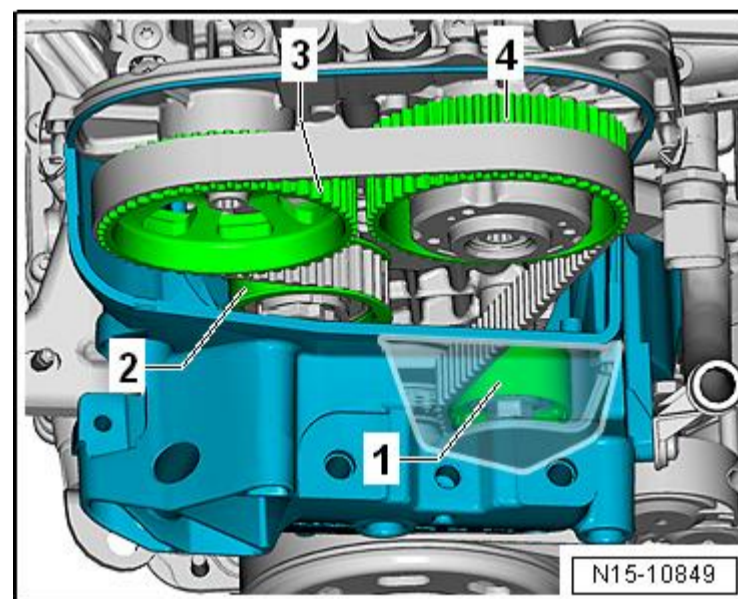


- 将曲轴正时齿形皮带轮装到曲轴上。
- 多楔皮带轮和曲轴正时齿形皮带轮之间的表面必须无机油、无油脂。
- 曲轴正时齿形皮带轮上的铣削平面-箭头-必须与曲轴轴颈的铣削平面对应。

**注意安放正时齿形皮带的顺序。**



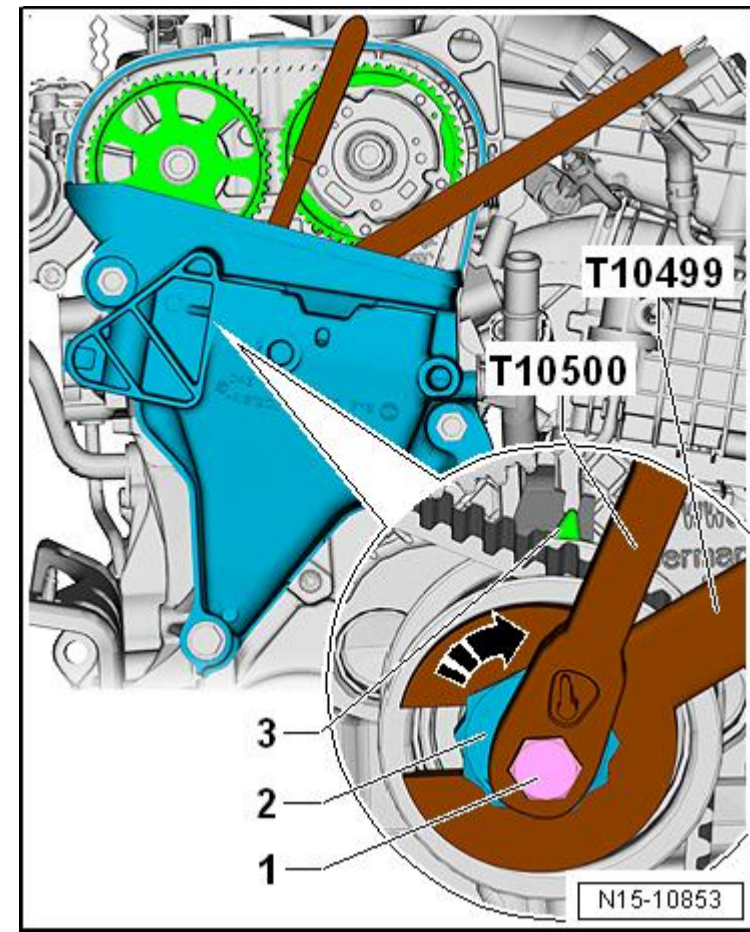
- 向上拉正时齿形皮带，将其置于导向轮-1-、张紧轮-2-、排气凸轮轴齿形皮带轮-3-和进气凸轮轴齿形皮带-4-上。



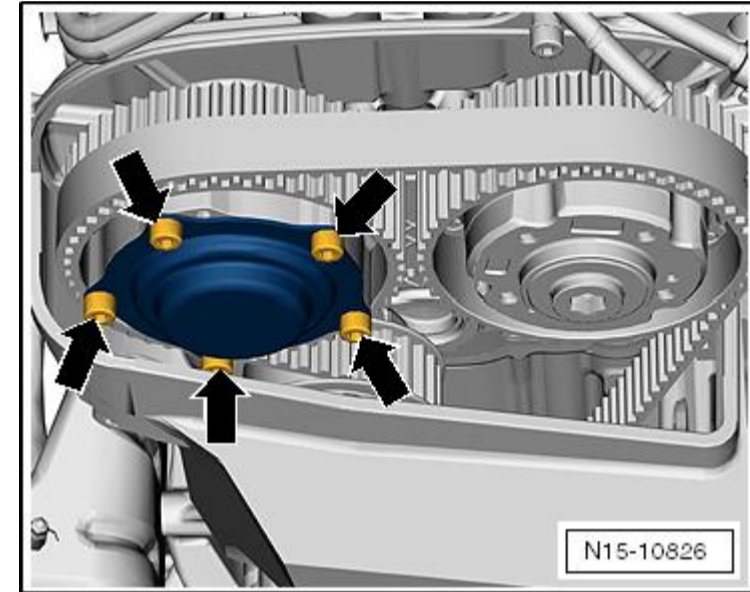
- 用梅花扳手 SW30 -T10499-沿-箭头-方向转动张紧轮的偏心轮-2-，直至设定指针-3-向右侧偏离设定窗口约 10 mm。
- 沿-箭头-相反的方向转动偏心轮-2-，直到设置指针-3-正好位于设置窗口。
- 将偏心轮固定在这个位置，用扳手接头 -T10500- 或 -FT10500G-和扭矩扳手 -V.A.G 1331-拧紧螺栓-1-。

**提示**

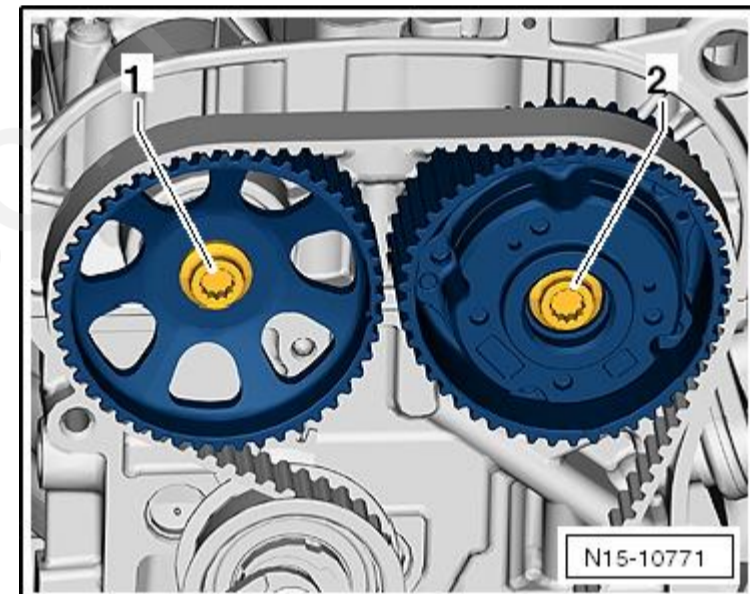
一旦继续转动发动机或运行发动机，可能会导致设定指针-3-的位置与设定窗口有稍许偏差。这不会影响正时齿形皮带的张紧度。



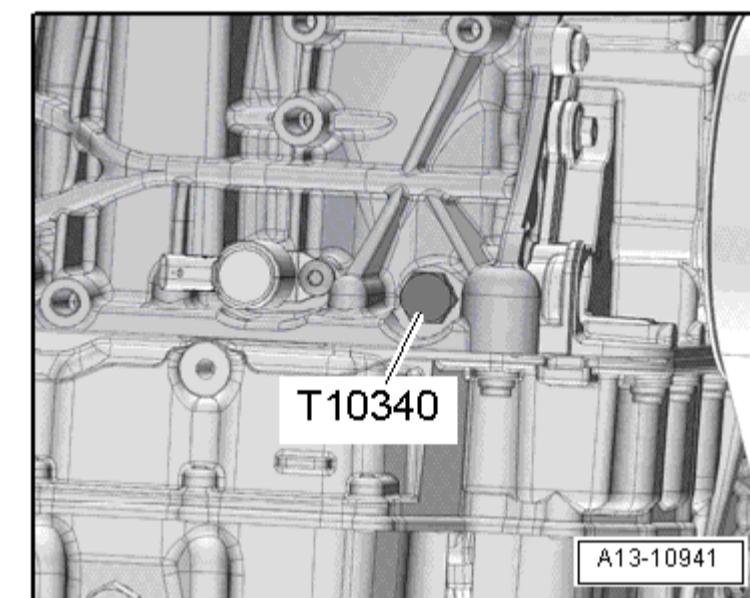
- 安装盖板, 按力矩拧紧螺栓-箭头-



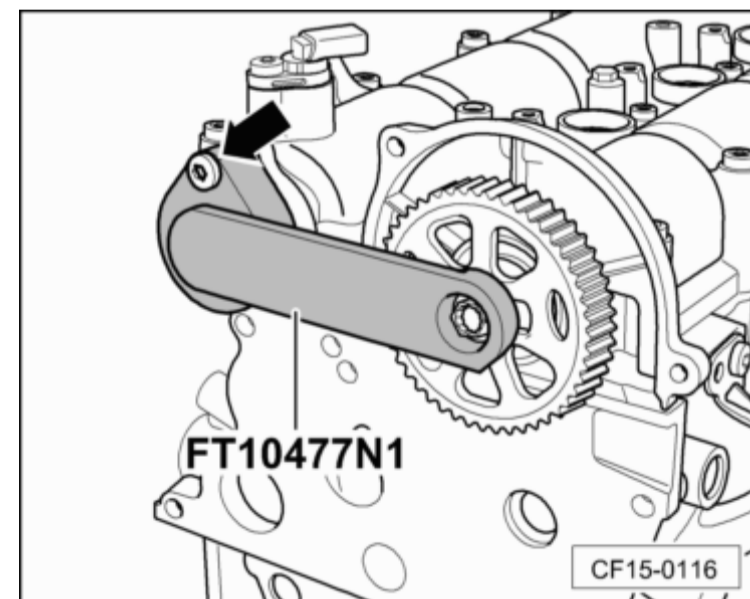
- 用固定支架 -T10172- 或 -FT10172M-固定凸轮轴正时齿形皮带轮, 以 50 Nm 的力矩拧紧螺栓-1-和-2-



- 拧出固定螺栓 -T10340- 或 -FT10340M-



- 拧出螺栓-箭头-, 取下凸轮轴固定装置 -FT10477N1- 或 -FT10477G1-



- 安装下部正时齿形皮带护罩-箭头-

- 安装减震器 / 曲轴皮带轮 → Kapitel.

检查配气相位 ④ Kapitel

