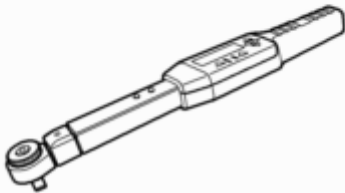
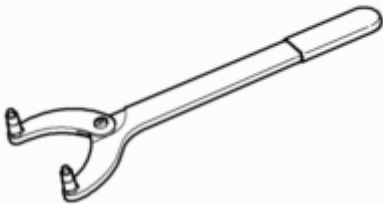
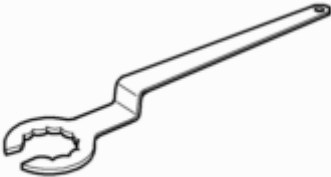
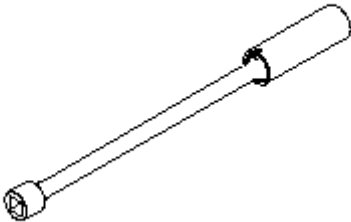
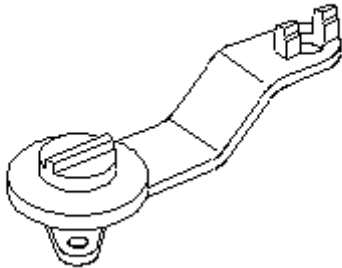
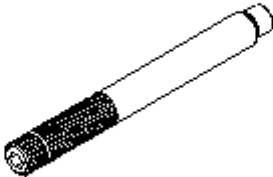
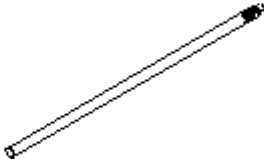
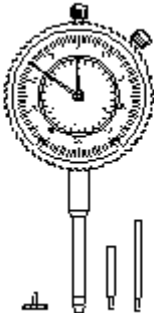


从凸轮轴上取下齿形皮带

VAS 6583 	T10172 
T10340 	3415N 
T10499 	T10500  CF15-1054

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭力扳手 -VAS 6583-
- ◆ 带转接头 -T10172/1- 的固定工具 -T10172-
- ◆ 固定销 -T10340-
- ◆ 固定工具 -3415N-
- ◆ 梅花扳手，开口宽度 30 -T10499-
- ◆ 扭力扳手接头 -T10500-
- ◆ 安装工具 -T10487- (-FT10487N-)

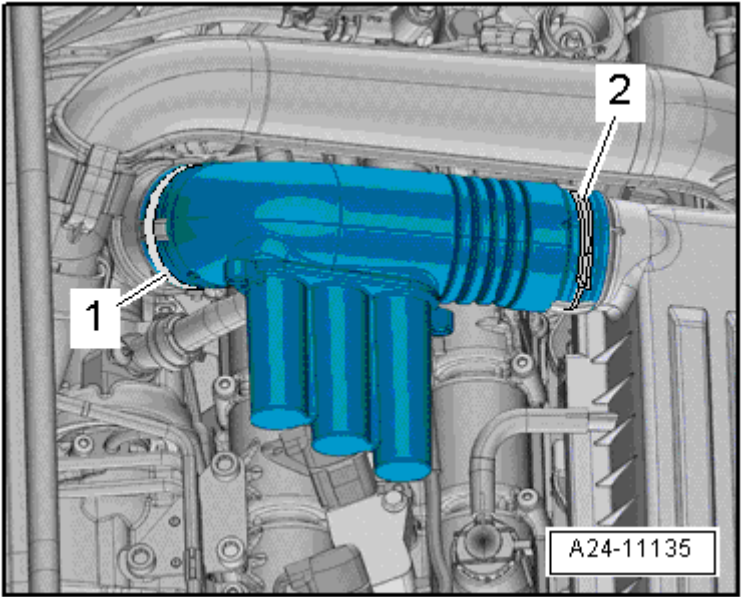
3122 B 	T10494 
T10170N 	FT10170/1T1 
VAS 6341 	CF15-1060

所需要的专用工具和维修设备

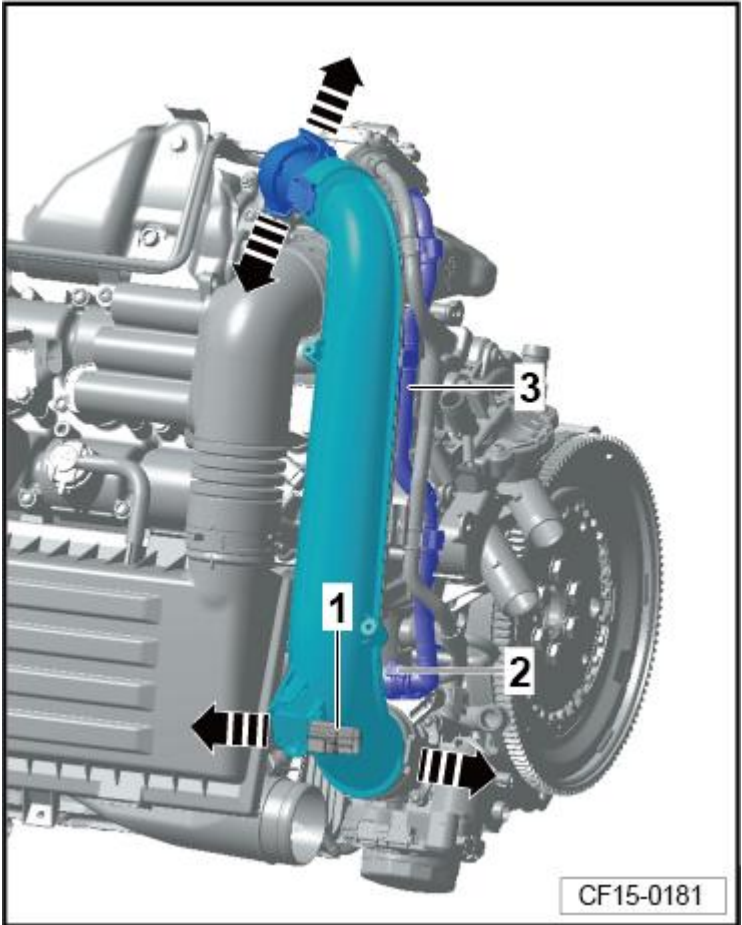
- ◆ 火花塞扳手 -3122 B-
- ◆ 凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-)
- ◆ 千分表适配接头 -T10170N-
- ◆ 加长件 -FT10170/1T1-
- ◆ 千分表 -VAS 6341-

操作步骤

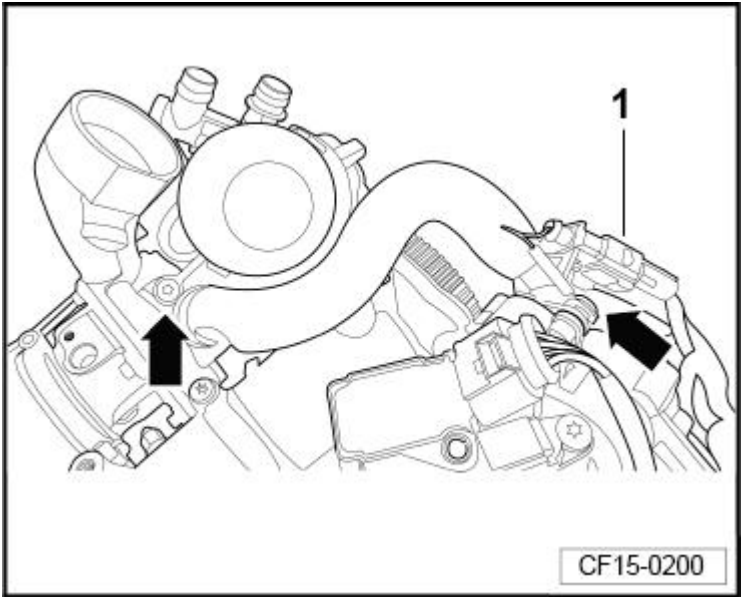
- 拆卸发动机罩
→ [手册](#)
- 松开软管卡箍 -1、2-，拆下空气导管。



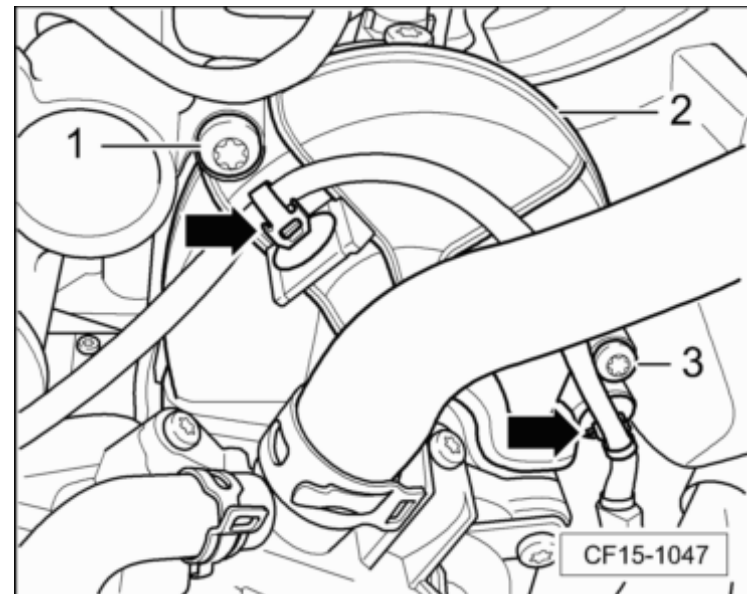
- 脱开空气导管上的空气导流软管。
- 脱开电气连接插头 -1-。
- 松开卡子 -2- 拔下真空管 -3-。
- 松开卡子-箭头-，取下空气导管。
- 脱开电器插头 -1-。



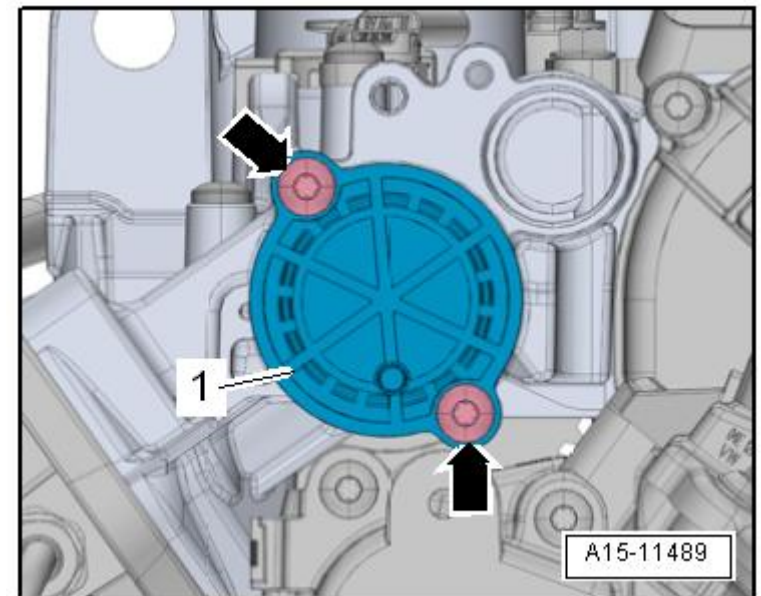
- 拧出螺栓-箭头-，并取下曲轴箱通风装置。



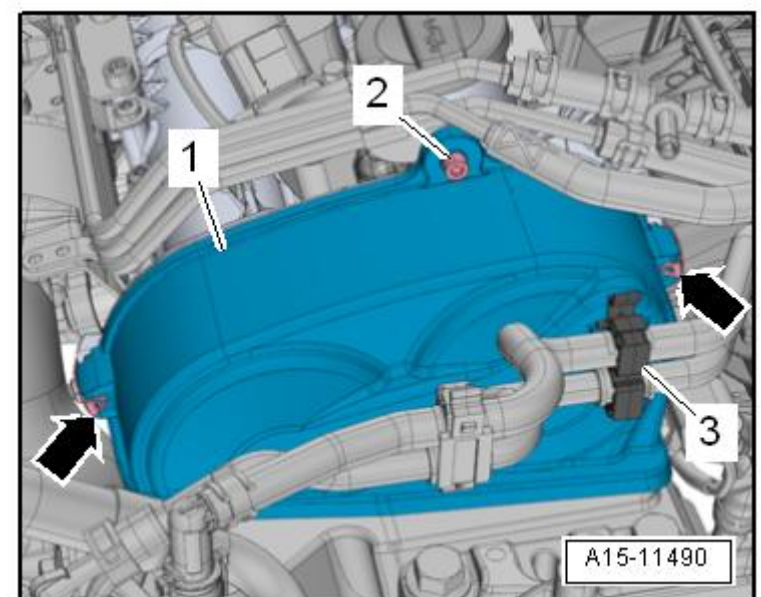
- 脱开电线束-箭头-。
- 拧出螺栓 -1、3-，取下冷却液泵齿形皮带护罩 -2-。



- 拧出螺栓-箭头-，取下密封盖 -1-。



- 脱开支架上的软管 -3-。
- 拧出螺栓 -2-。
- 松开夹子-箭头-，取下上部齿形皮带护罩 -1-。



- 拧出螺栓-箭头-并取下排气凸轮轴调节器上的盖板。

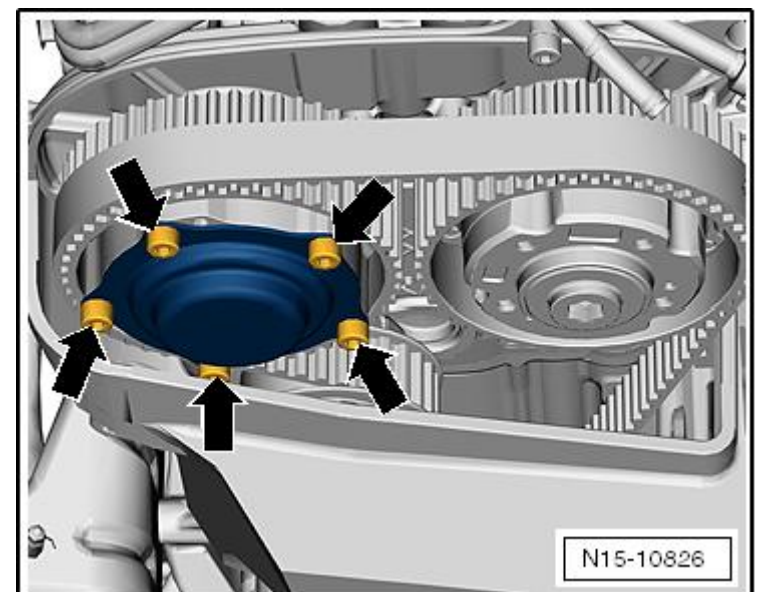


当心！

发动机机油溢出！

为了保护齿形皮带，请在凸轮轴调节器下放一块抹布来吸收溢出的发动机机油。

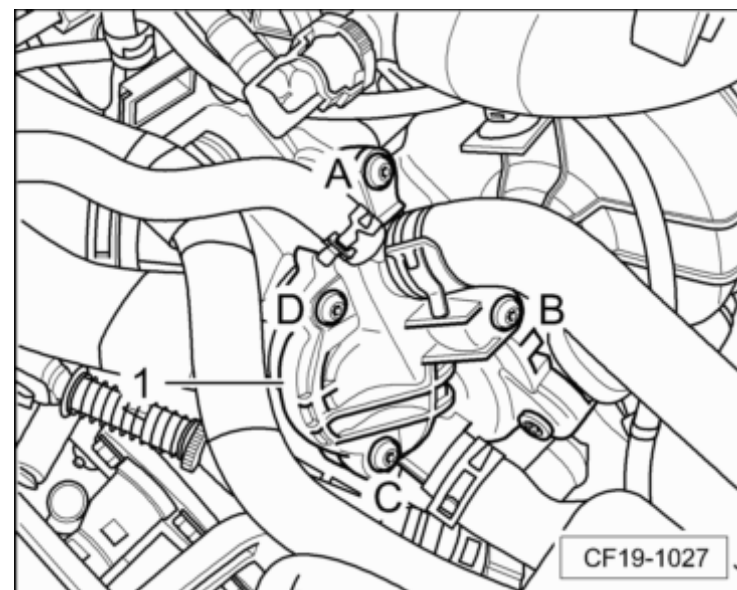
- 排出冷却液 → Kapitel。



- 拧出螺栓 -A-D- 并将冷却液调节器盖板 -1- 压向一侧。

按如下所述，将曲轴转到“上止点”位置处：

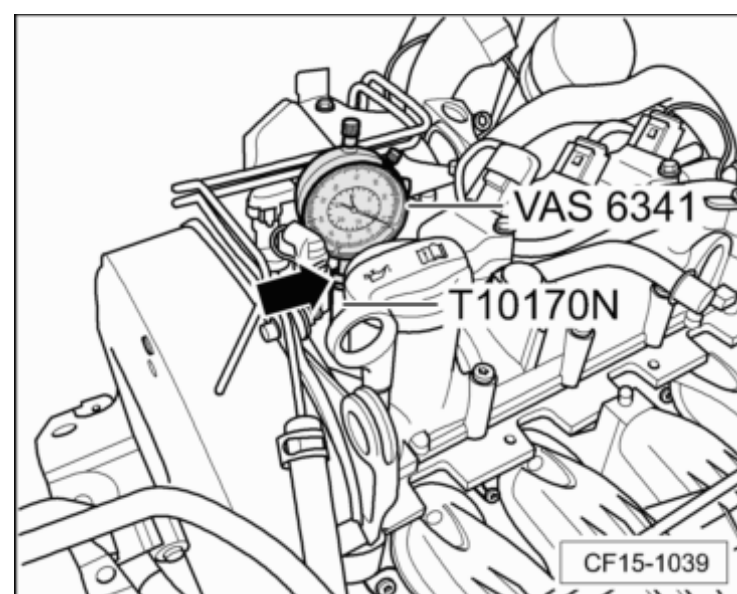
- 拆下第一缸带功率输出级的点火线圈 → Kapitel。
- 用火花塞扳手 -3122 B- 拆下第一缸火花塞
→ 手册
- 。



- 将千分表适配接头 -T10170N- 旋入火花塞螺纹孔至限位位置。
- 将带延长件 -FT10170/1T1- 的千分表 -VAS 6341- 插入千分表适配接头中，并拧紧锁止螺母。
- 沿发动机运转方向转动曲轴，直到第一缸上止点，并记下千分表指针位置。

提示

- ◆ 如果曲轴转动超过上止点 0.01mm，则将曲轴逆着发动机运转方向再转动约 45°。接着将曲轴朝发动机运转方向转动到气缸1 上止点位置。
- ◆ 气缸1 上止点允许的偏差：±0.01mm。

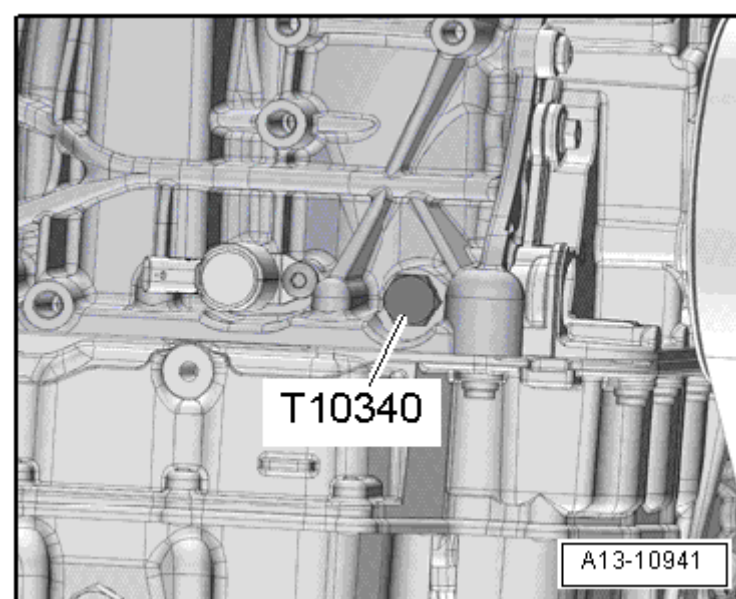


- 拧出气缸体上“上止点”孔的螺旋塞。
- 将固定销 -T10340- 拧入气缸体中至限位位置，然后以 30 Nm 的力矩拧紧。
- 沿发动机运转方向旋转曲轴至限位位置。
- 紧固销此时位于曲柄臂上。

提示

固定销 -T10340- 只能沿发动机运转方向锁定曲轴。

- 对于这两个凸轮轴，变速箱侧不对称分布的凹槽-箭头-必须如图所示位于上部。



- 对于排气凸轮轴，凹槽-箭头-可以通过冷却液泵驱动轮的凹口够到。
- 对于进气凸轮轴，凹槽-箭头-位于凸轮轴中心上方。

A - 排气凸轮轴

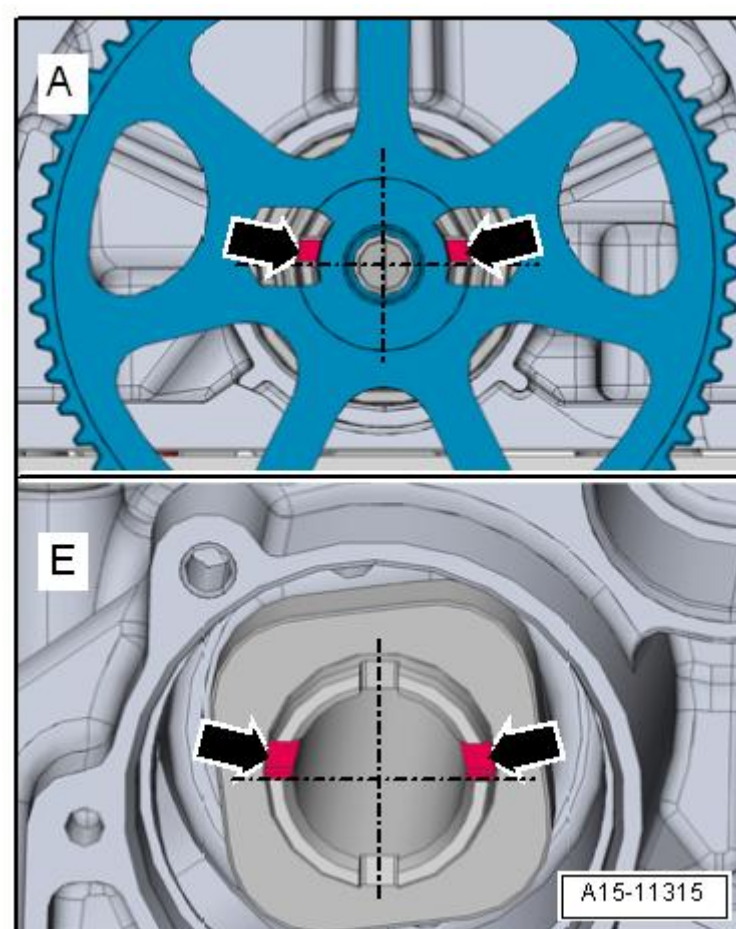
E - 进气凸轮轴

- 如果凸轮轴与上述情况不相符，请拧出固定销 -T10340- 并继续旋转曲轴一周，使其再次位于“上止点”位置。

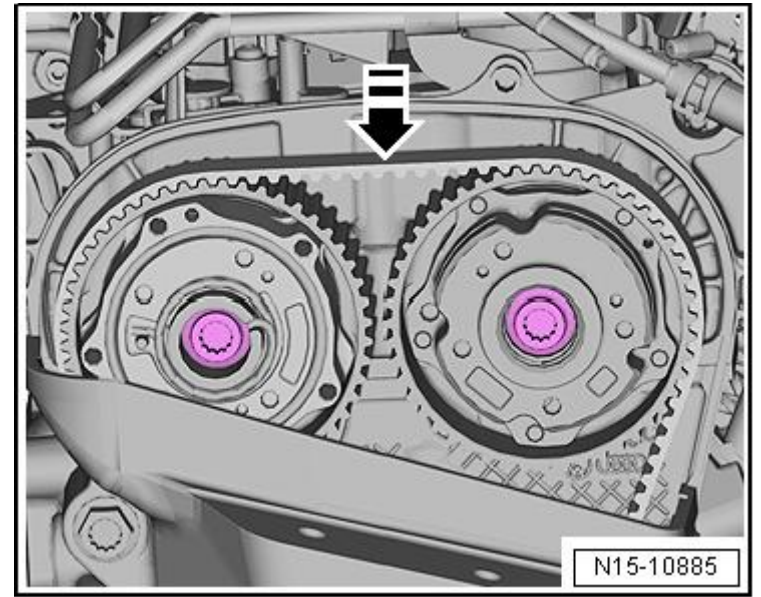
提示

- ◆ 凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) 必须可以自行嵌入。
- ◆ 不得用敲击工具来安装凸轮轴固定装置。

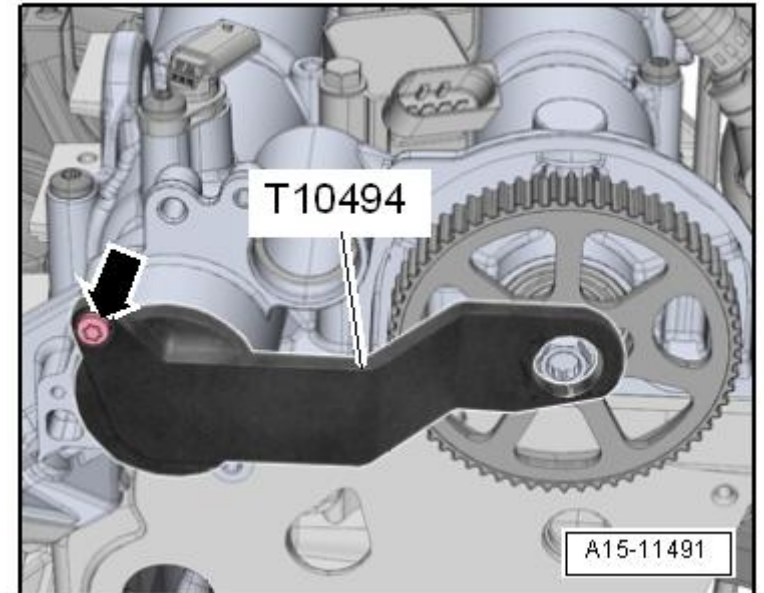
如果凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) 不易自行嵌入：



- 用安装工具 -T10487- (-FT10487N-) 沿-箭头-方向按压齿形皮带。



- 同时将凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) 推入凸轮轴直至限位位置。
- 用力拧紧螺栓-箭头-。



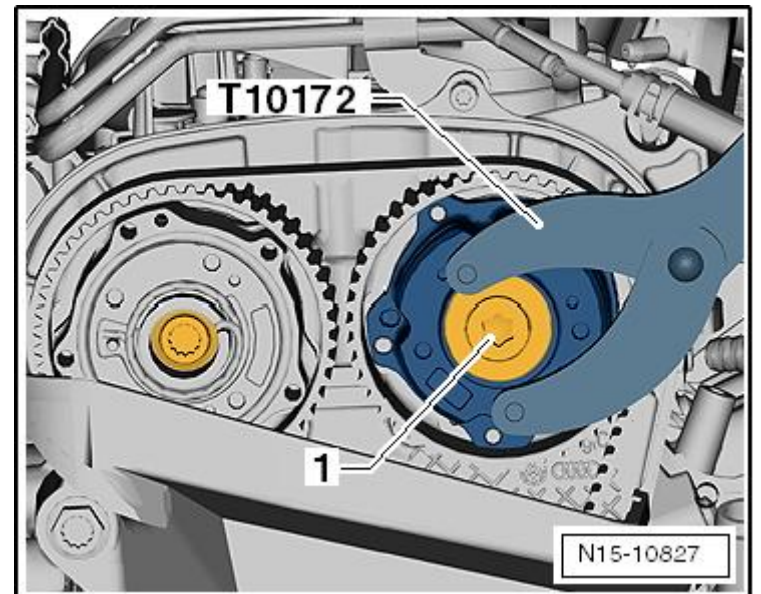
- 使用带转接头 -T10172/1- 的固定工具 -T10172- 拧出进气侧凸轮轴齿轮上的螺旋塞 -1-。



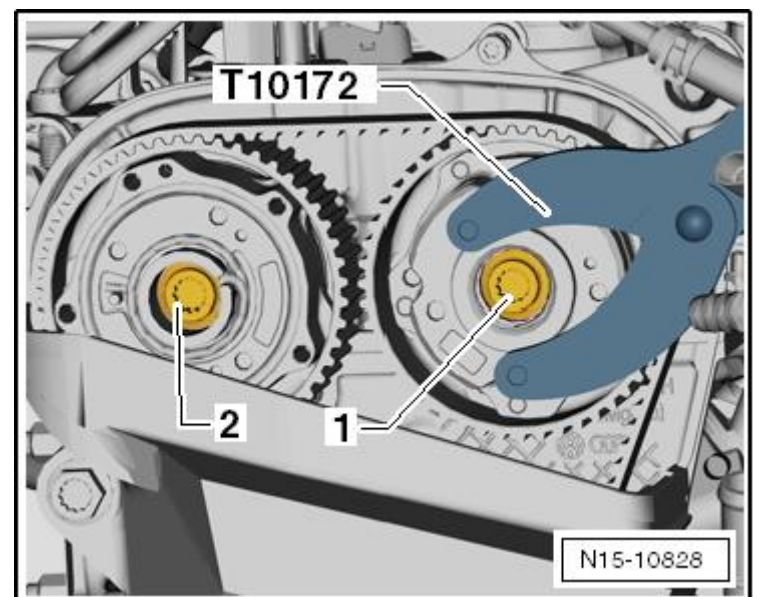
当心！

可能损坏凸轮轴。

凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) 不得用作固定工具。



- 使用带转接头 -T10172/1- 的固定工具 -T10172- 将螺栓 -1、2- 松开大约一圈。



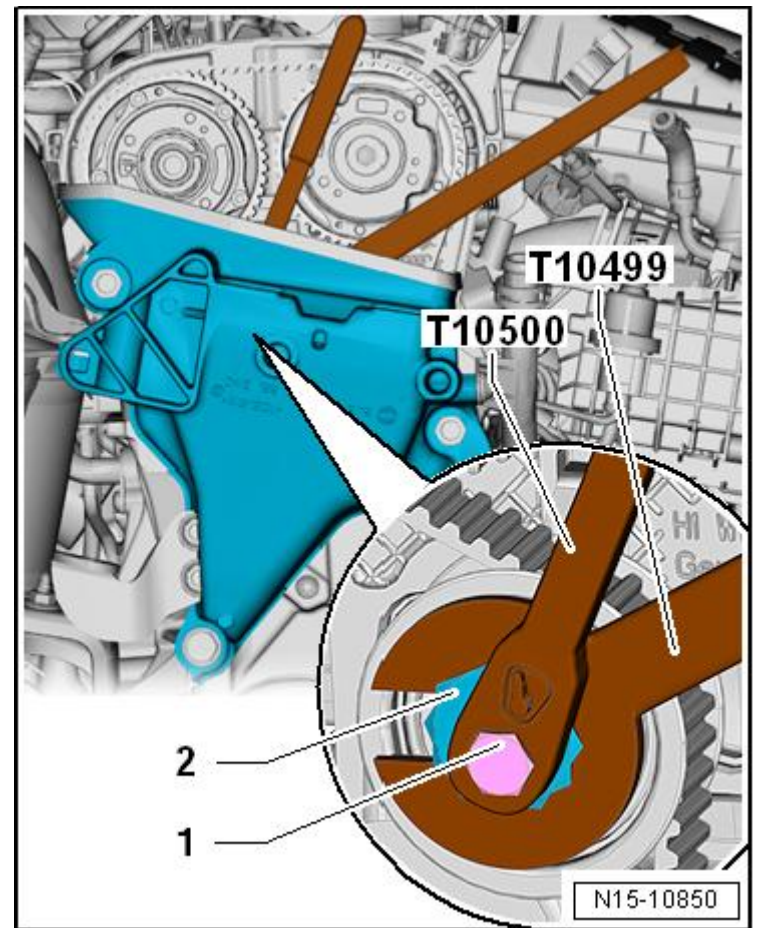
- 用扭力扳手接头 -T10500- 松开螺栓 -1-。
- 用梅花扳手，开口宽度 30 -T10499- 张紧偏心轮 -2- 上的张紧轮。
- 从凸轮轴齿轮上取下齿形皮带。

安装（调整正时）

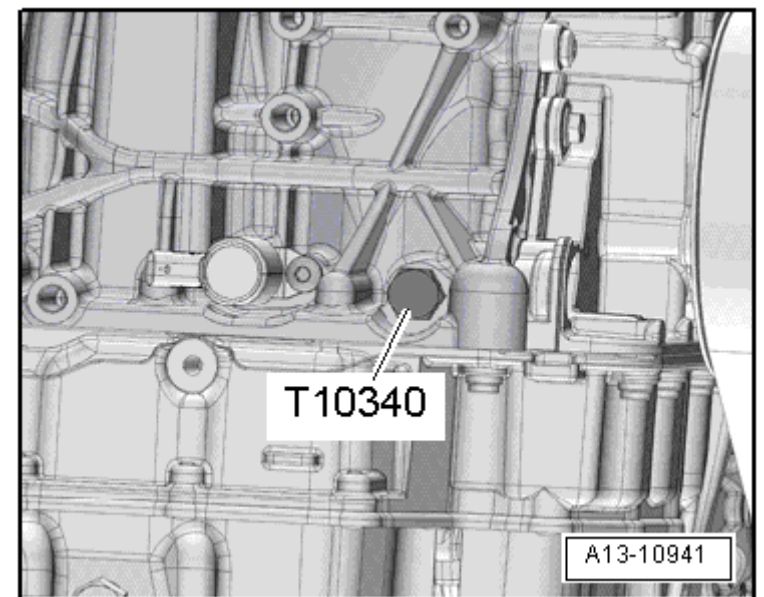


提示

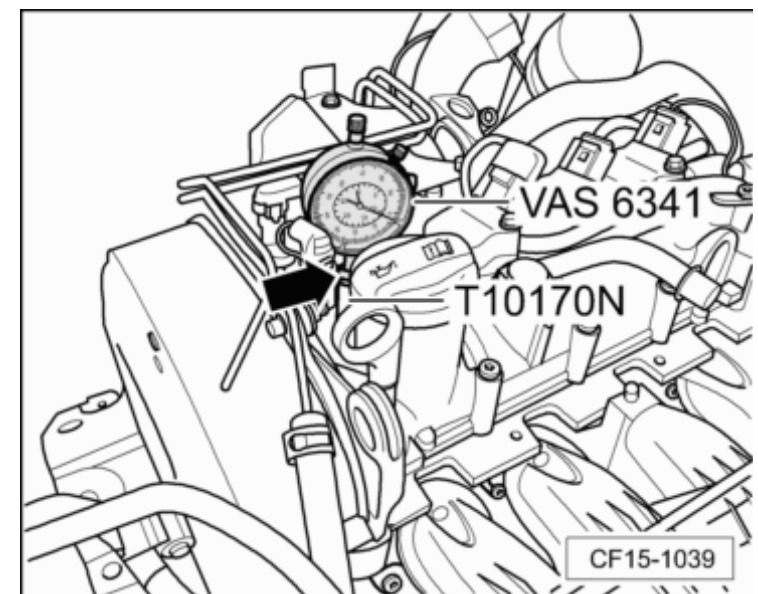
- ◆ 更换需要继续旋转特定角度拧紧的螺栓。
- ◆ 更换损坏的螺旋塞 O 形环。
- 检查凸轮轴和曲轴的“上止点”位置：



- 将固定销 -T10340- 拧入气缸体中至限位位置，然后以 30Nm 的力矩拧紧。



- 第 1 气缸上止点允许的偏差： $\pm 0.01\text{mm}$ 。
- 用固定销 -T10340- 将曲轴卡止在气缸 1 的活塞“上止点”处，使曲轴不转动。



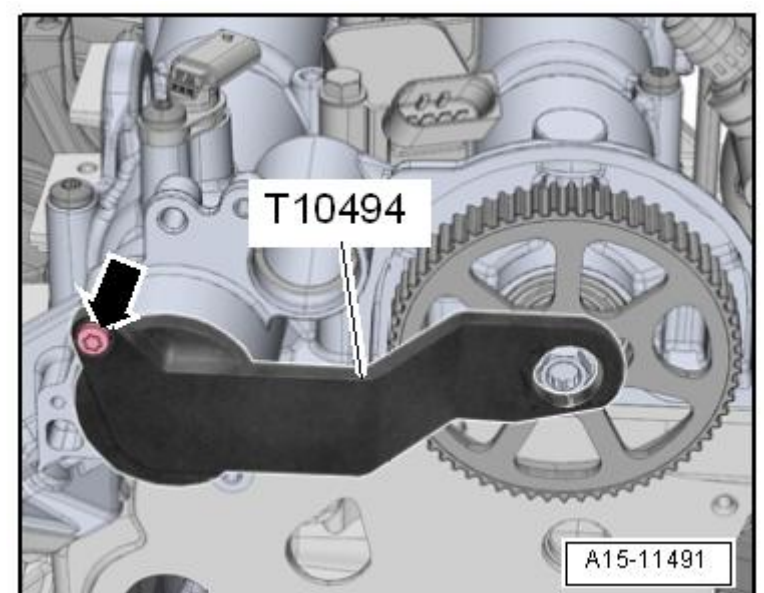
- 在凸轮轴壳体上安装凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-)。



当心！

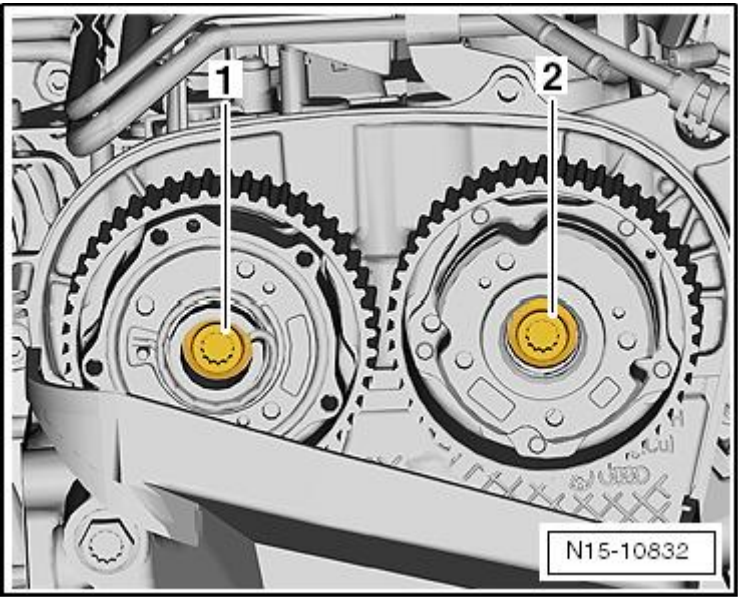
可能损坏凸轮轴。

凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) 不得用作固定工具。

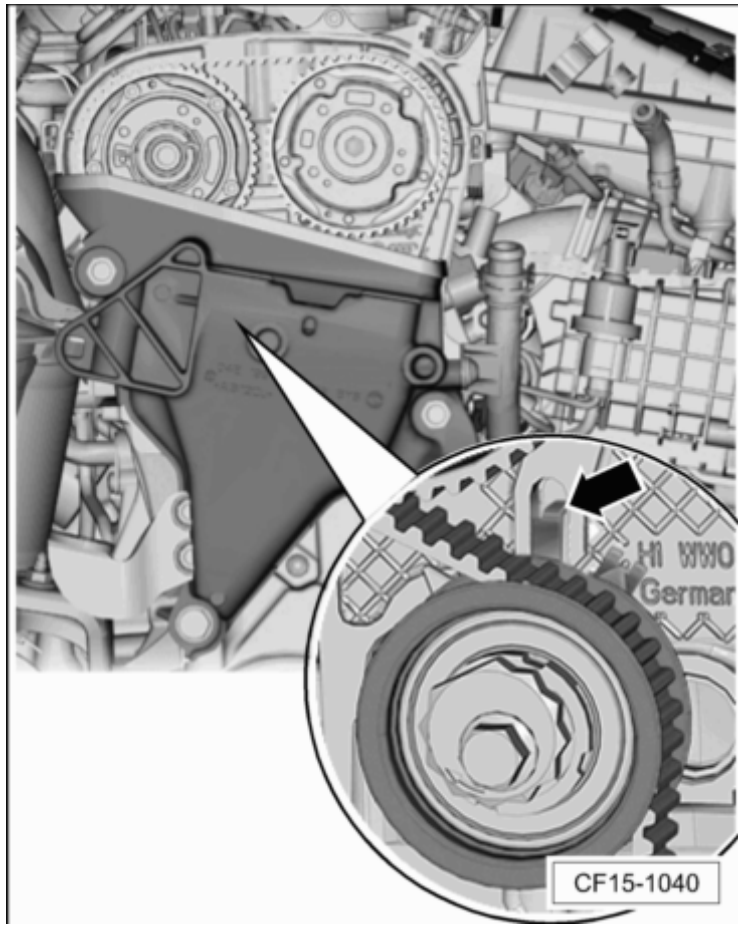


- 更换凸轮轴齿轮的螺栓 -1- 和 -2-，不拧紧。

- 凸轮轴齿轮必须可以在凸轮轴上摆动但不得倾斜。

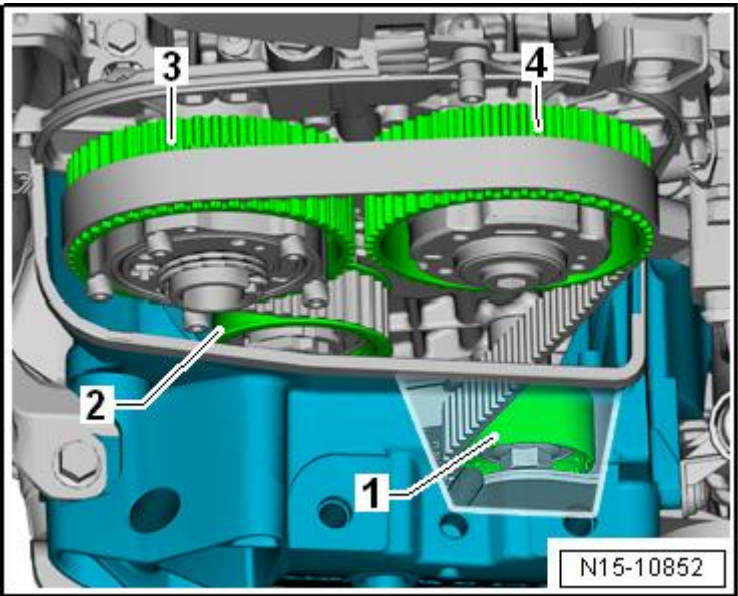


- 张紧轮的凸耳-箭头-必须嵌入气缸盖的铸造凹槽中。



安装齿形皮带时请遵守顺序。

- 向上拉齿形皮带，依次置于导向轮 -1-、张紧轮 -2- 以及凸轮轴齿轮 -3- 和 -4- 上。

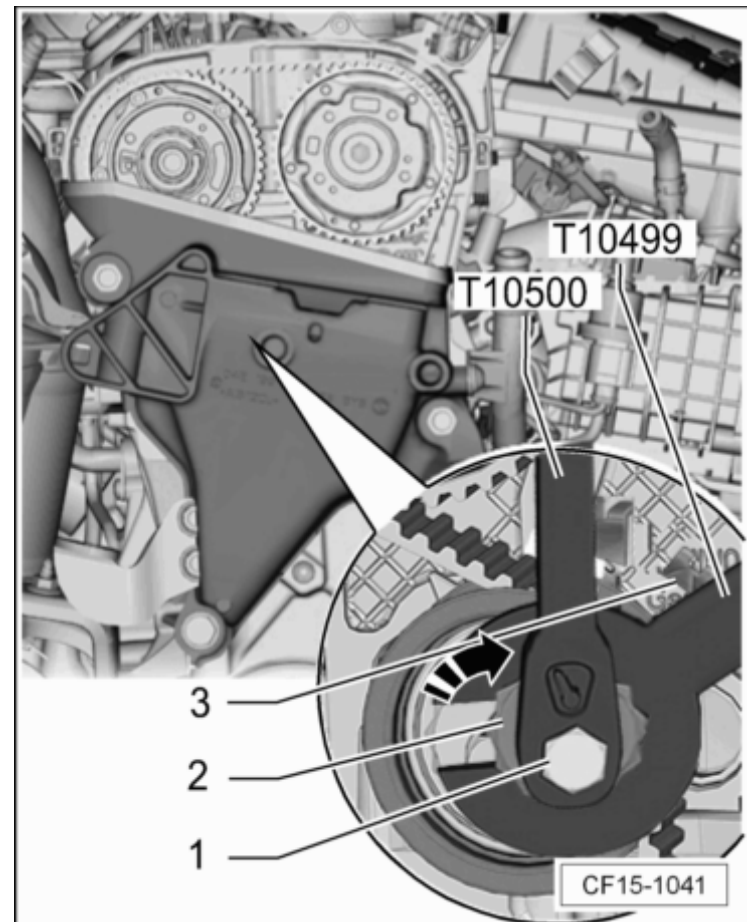


- 用梅花扳手，开口宽度 30 -T10499- 沿-箭头-方向旋转偏心轮 -2-，直至调节指针 -3- 位于调节窗口右侧大约 10 mm 处。
- 往回旋转偏心轮，使得调节指针准确地位于调节窗口中。

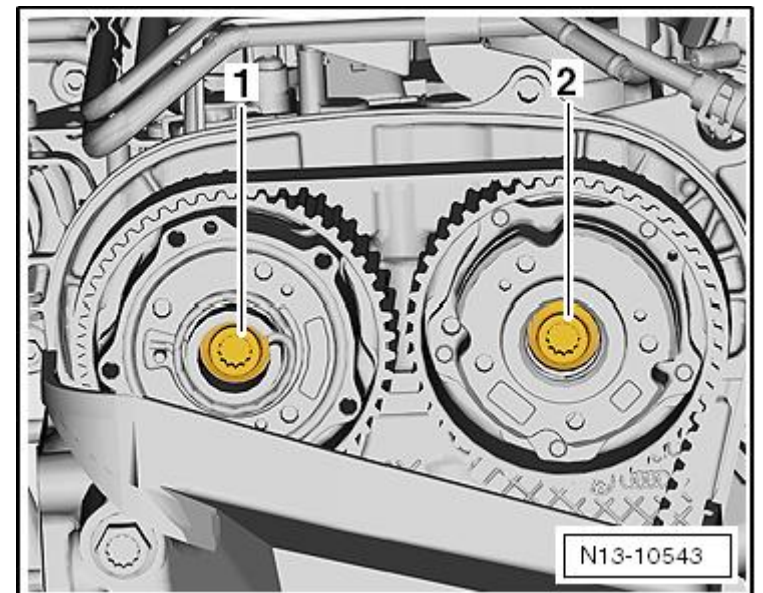
**当心！**
必须使用扭力扳手 -VAS 6583- 来拧紧！
在扭力扳手 -VAS 6583- 上设置拧紧力矩时，必须输入扭力扳手接头 -T10500- 上规定的嵌入深度！

- 让偏心轮保持在该位置并以 25 Nm 的力矩拧紧螺栓 -1-，为此可以使用 扭力扳手接头 -T10500- 以及扭力扳手 -VAS 6583-。

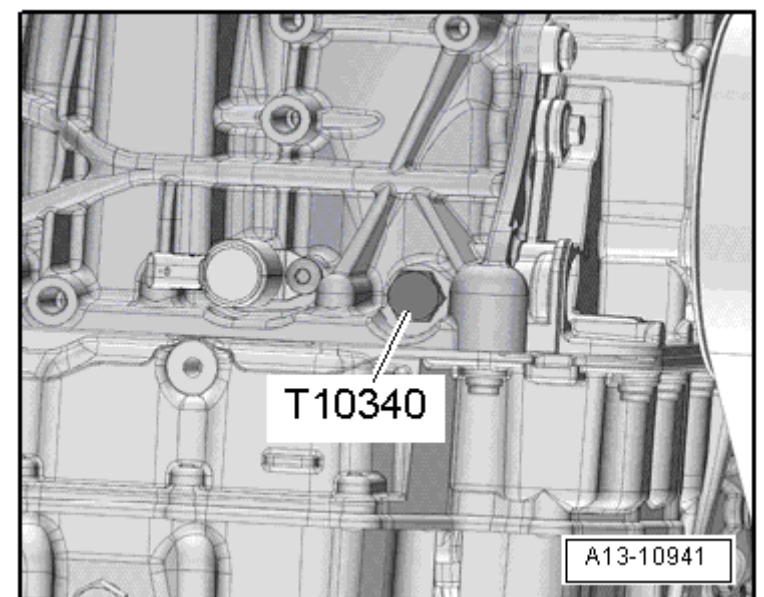
 **提示**
如果发动机继续旋转或运转，可能导致调节指针 -3- 相对调节窗口的位置出现偏差。这对齿形皮带张紧无任何影响。



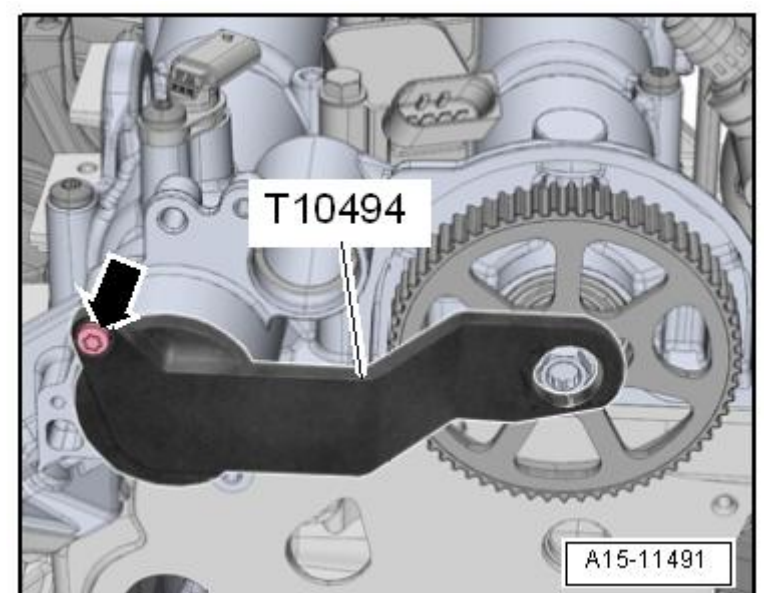
- 使用带转接头 -T10172/1- 的固定工具 -T10172- 以 50 Nm 的力矩预拧紧螺栓 -1、2-。



- 拧出固定销 -T10340-。



- 拧出螺栓-箭头-并取下凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-)。



检查正时：

— 沿发动机运转方向将曲轴旋转 2 圈。



提示

第1缸上止点允许的偏差： 0.01 mm 。

- 将固定销 -T10340- 拧入气缸体中至限位位置，然后以30 Nm 的力矩拧紧。
- 沿发动机运转方向继续旋转曲轴至限位位置。
- 固定销此时位于曲柄臂上。



提示

固定销 -T10340- 只能沿发动机运转方向锁定曲轴。

- 凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) 必须可以自行嵌入。
- 不得用敲击工具来安装凸轮轴固定装置。

如果凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) 不易自行嵌入：

- 用安装工具 -T10487- (-FT10487N-) 沿-箭头-方向按压齿形皮带。

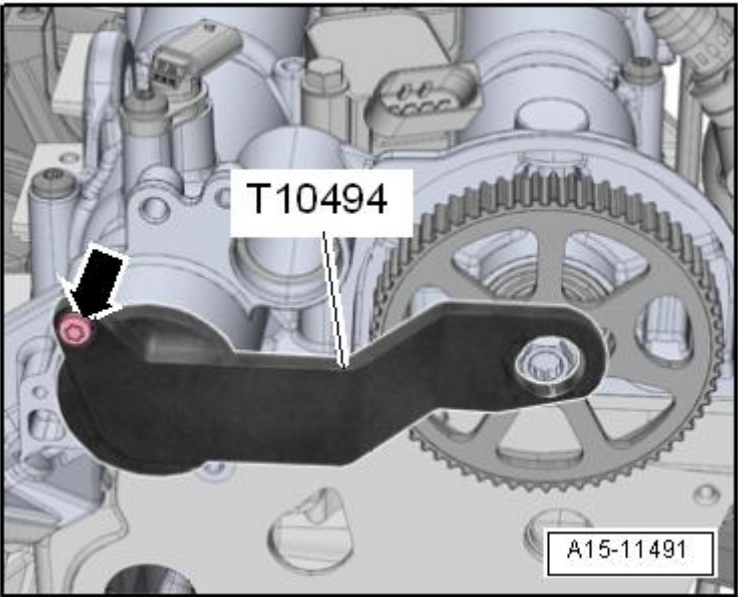
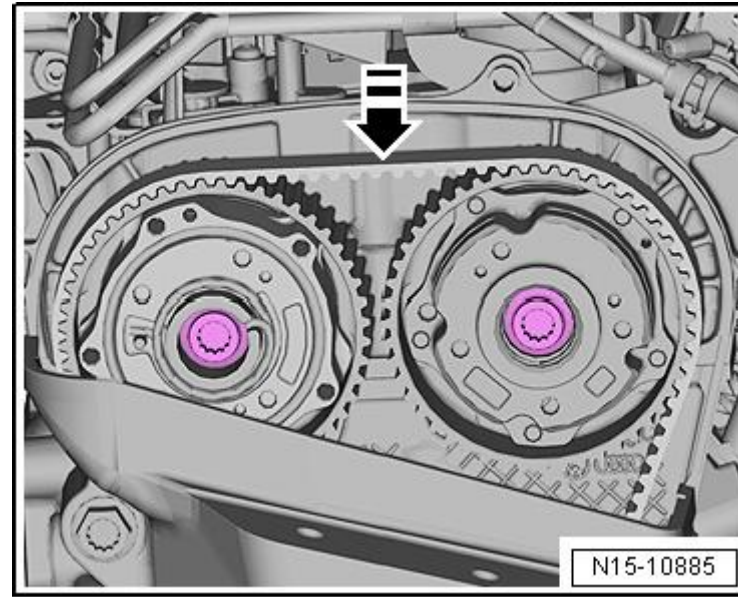
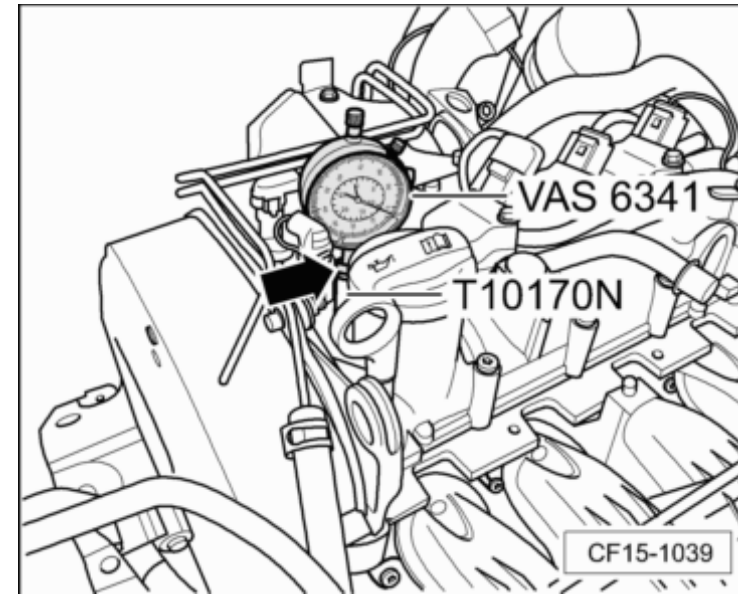
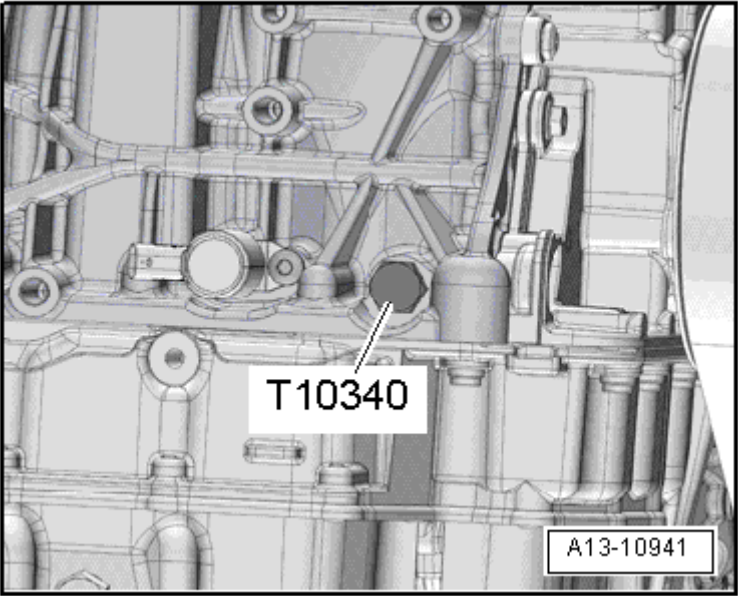
- 同时将凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) 压入凸轮轴直至限位位置并用力拧紧螺栓-箭头-。

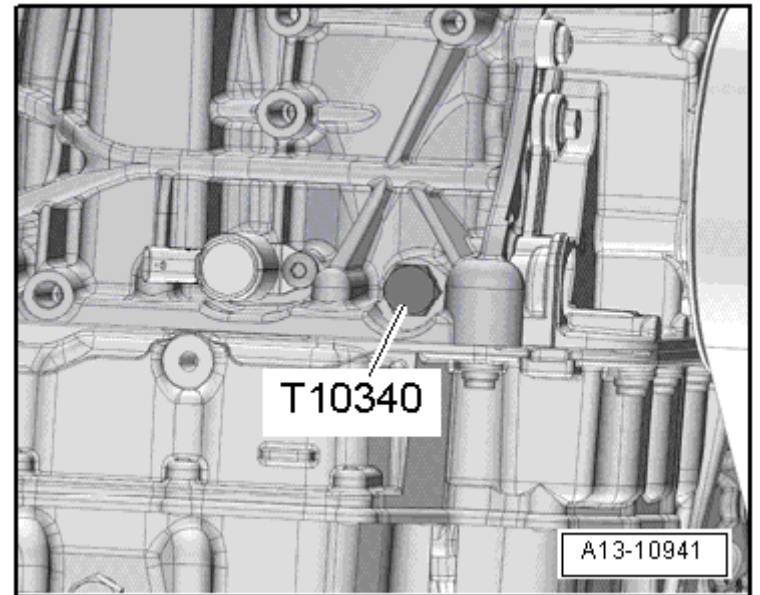
如果无法插入凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) ，则表明正时不正常：

- 再次调整正时。

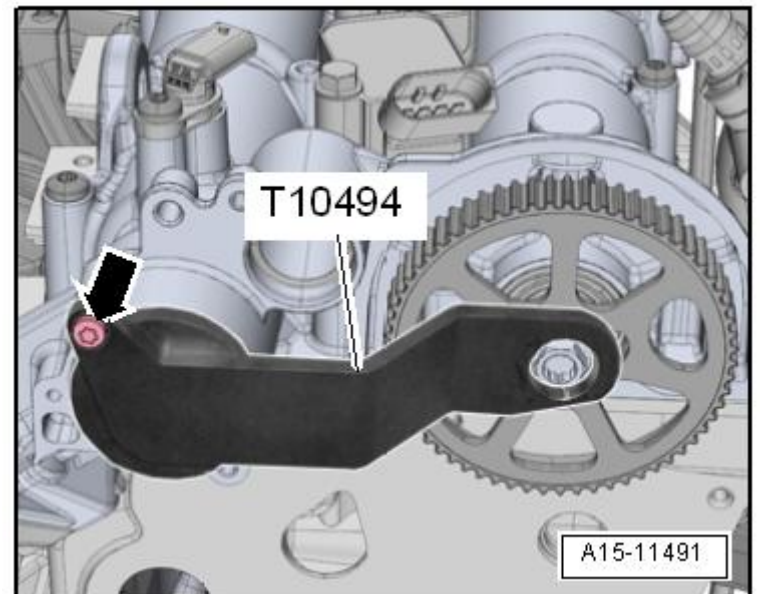
如果可以插入凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) ，则表明正时正常。

- 拧出固定销 -T10340-。

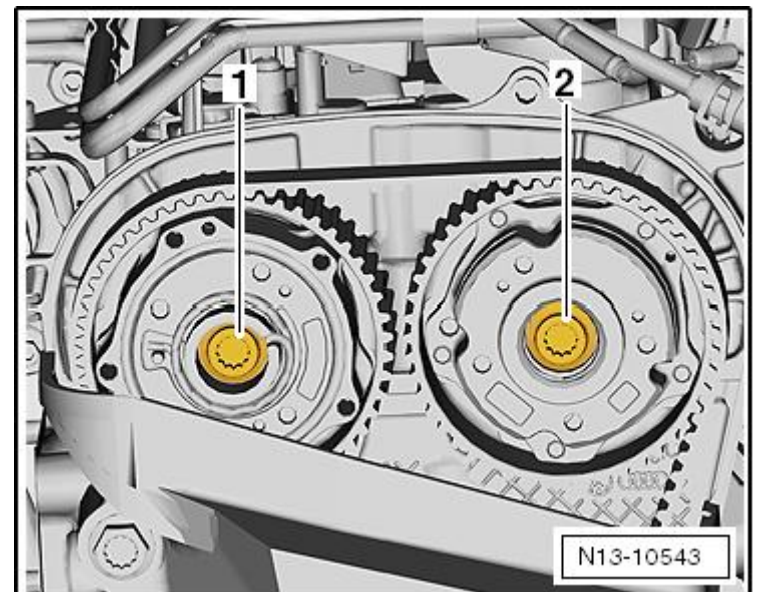




- 拧出螺栓-箭头-并取下凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-)。



- 使用带转接头 -T10172/1- 的固定工具 -T10172- 拧紧螺栓-1-和-2-。
拧紧力矩 → 第项



- 使用带转接头 -T10172/1- 的固定工具 -T10172- 拧紧螺旋塞 -1-。



当心！

可能损坏发动机。

最后检查固定销 -T10340- 和凸轮轴固定装置 -T10494- (-FT10494N-) 是否已拆下。

其余的组装以倒序进行。

拧紧力矩

- ◆ → Kapitel „装配一览 - 齿形皮带“
- ◆ → 插图 „拧出气缸体上止点孔的螺旋塞 - 拧紧力矩“
- ◆ → Kapitel „装配一览 - 凸轮轴壳体“
- ◆ → Kapitel „装配一览 - 曲轴箱通风装置“
- ◆ → Kapitel „装配一览 - 冷却液泵/冷却液调节器“

