

气缸盖



提示

- t 为了拆卸气缸盖，必须拆卸发动机 → 章。
- t 如要安装一个翻新气缸盖，必须在安装气缸盖罩前给支撑件、滚子摇臂和凸轮轴的凸轮滑轨之间的整个接触面上油。
- t 仅在要安装气缸盖时才允许去除供货时用于保护常开气门的塑料垫。
- t 在更新气缸盖或气缸盖密封件时必须更新所有冷却液。

气缸盖 - 装配一览 → 章

拆卸和安装气缸盖 → 章

检测配气相位 → 章

MPI-发动机的的正时齿轮箱上的标记 → 图

安装中间轴驱动装置和凸轮轴驱动装置的正时链 → 章

拆卸和安装气缸盖罩 → 章

拆卸和安装覆盖件 → 章

检测气缸压力 → 章

修理气门机构 → 章

气缸盖 - 装配一览

1 - 10 Nm

2 - 支架

- q 用于导线束

3 - 10 Nm

- q 带间隔衬套和密封环
- q 密封环损坏时更换

4 - 密封盖

- q 密封件损坏时更换

5 - 密封环

6 - 气缸盖罩

- q 拆卸和安装 → 章
- q 损坏时更换

7 - 吊环

8 - 23 Nm

9 - 凸轮轴滚子链

- q 拆卸前标记转动方向（安装位置）
→ 图
- q 安装
→ 章

10 - 组合阀

- q 拆卸和安装 → 章，拆卸和安装二次空气系统部件
- q 检测 → 章

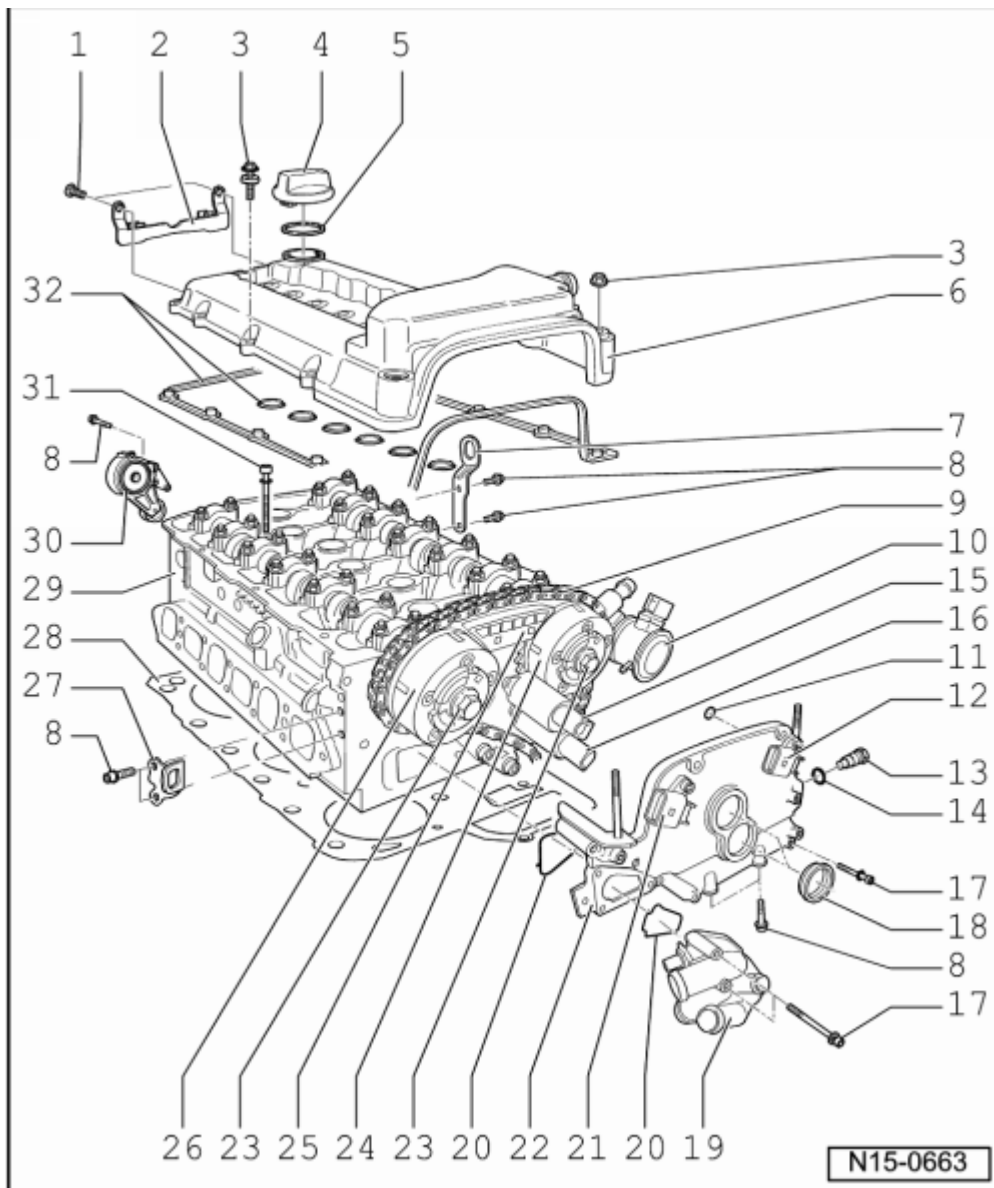
11 - O 形环

- q 用于油道密封件
- q 更换
- q 安装前上油

12 - 霍尔传感器 2 -G163-

- q 用于排气凸轮轴
- q 拔出连接插头之前标记与部件的从属关系

13 - 链条张紧器，40 Nm



- q 用于凸轮轴滚子链
→ 位置
- q 只可旋转安装了链条张紧器的发动机

14 - 密封环

- q 损坏或泄漏时更换

15 - 凸轮轴的调节阀 1 -N205-

- q 用于进气凸轮轴
- q 拆卸和安装 → 章
- q 拔出连接插头之前标记与部件的从属关系

16 - 排气凸轮轴调节阀1 -N318-

- q 用于排气凸轮轴
- q 拆卸和安装 → 章
- q 拔出连接插头之前标记与部件的从属关系

17 - 8 Nm

18 - 密封环

- q 用于凸轮轴调节阀 1 -N205- → 位置 和排气凸轮轴调节阀 1 -N318- → 位置
- q 损坏或泄漏时更换
- q 安装 → 章

19 - 冷却液调节器外壳

- q 分解和组装 → 章
- q 冷却液软管连接图 → 章

20 - 密封环

- q 更换

21 - 霍尔传感器 -G40-

- q 用于进气凸轮轴
- q 拔出连接插头之前标记与部件的从属关系

22 - 覆盖件

- q 如果只有该覆盖件已拆下，为装配准备气缸盖密封件 → 图
- q 带油道密封O形环 → 位置

23 - 60 Nm + 继续旋转¹/4圈（90°）

- q 更换
- q 螺栓头上脉冲信号轮的接触面在安装时必须干燥
- q 拆卸和安装时用开口扳手，开口度 32卡住凸轮轴 → 章，拆卸和安装凸轮轴

24 - 排气凸轮轴调节器

- q 标记:32A
- q 只可转动安装了凸轮轴调节器的发动机
- q 安装 → 章

25 - 滑轨

- q 用于凸轮轴滚子链 → 位置
- q 用夹子固定在正时齿轮箱上

26 - 进气凸轮轴调节器

- q 标记:24E
- q 只可转动安装了凸轮轴调节器的发动机
- q 安装 → 章

27 - 吊环

28 - 气缸盖密封件

- q 金属密封件
- q 更换
- q 为装配准备气缸盖密封件 → 图
- q 更换后，必须更换所有的冷却液

29 - 气缸盖

- q 检查变形情况 → 图
- q 拆卸和安装 → 章
- q 更换后，必须更换所有的冷却液

30 - 张紧件

- q 用于多楔带
- q 拆卸和安装多楔带 → 章

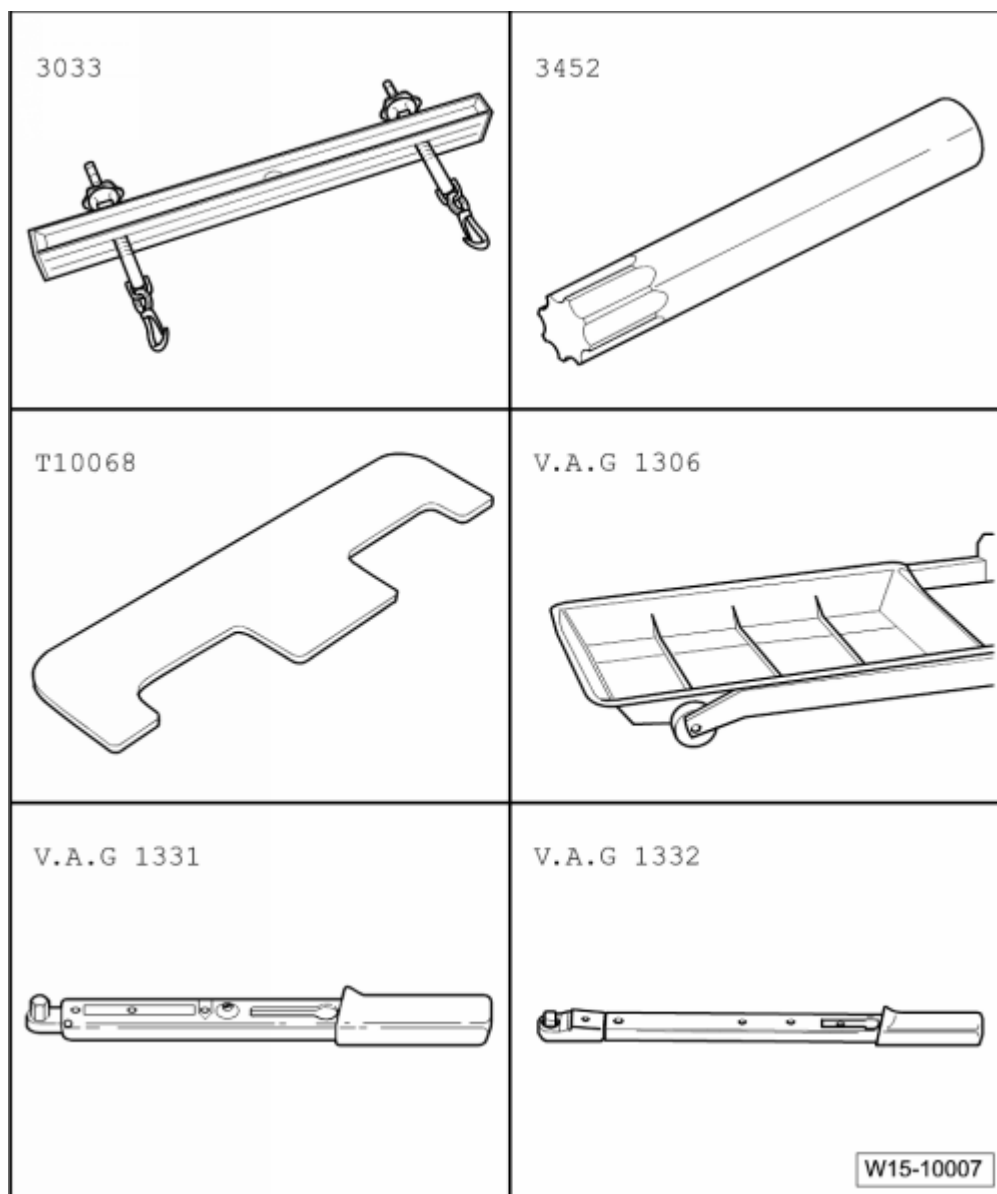
31 - 气缸盖螺栓

- q 更换
- q 松开和拧紧时注意安装说明和顺序 → 章，拆卸和安装气缸盖

32 - 气缸盖罩密封件

- q 损坏或泄漏时更换
- q 注意安装位置

拆卸和安装气缸盖



必备的专用工具、检测装置以及辅助工具

- t 悬挂装置 -3033-
- t 扳手 -3452-
- t 凸轮轴尺 -T10068 A-
- t 收集盘 -V.A.G 1306-
- t 扭矩扳手（5...50 Nm） -V.A.G 1331-
- t 扭矩扳手（40...200 Nm） -V.A.G 1332-
- t 弹簧卡箍钳 -VAS 5024A-
- t 车间起重机 -VAS 6100-

无插图：

- t 密封剂 -D 176 501 A1-
- t 电缆扎带

前提条件

- l 发动机必须已拆卸
- l 发动机温度不允许超过手温。

拆卸

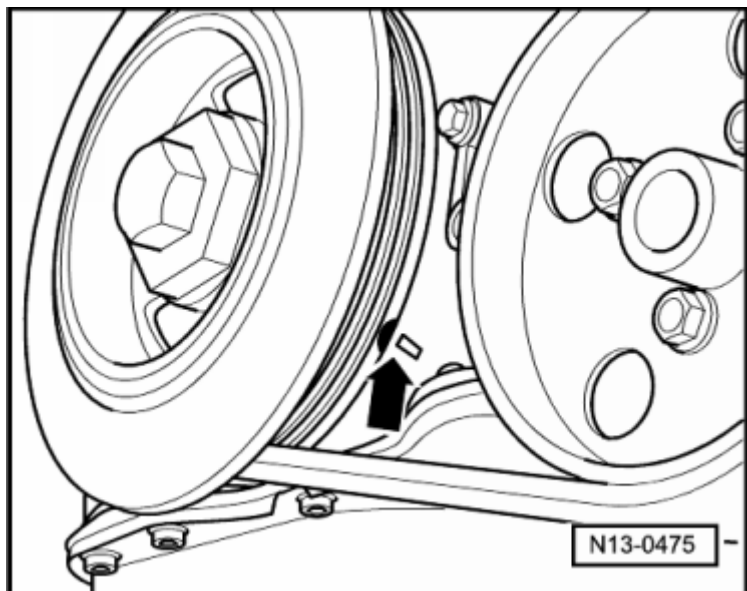
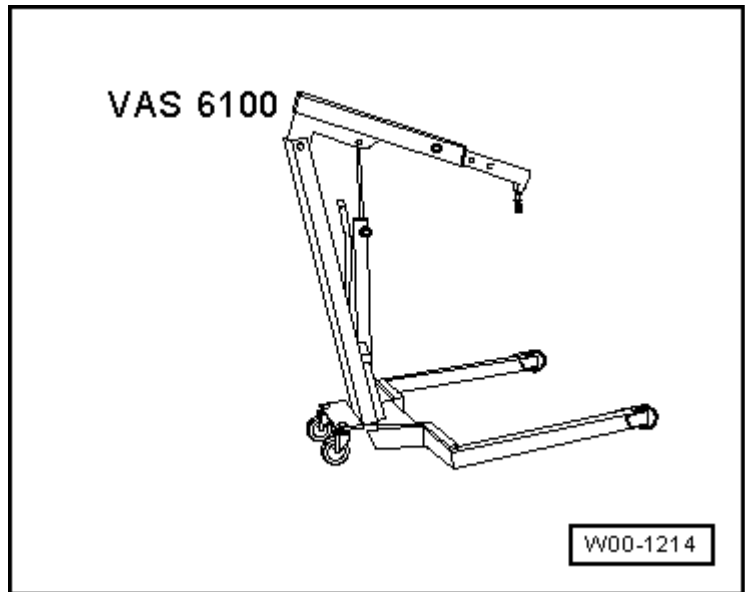


小心！

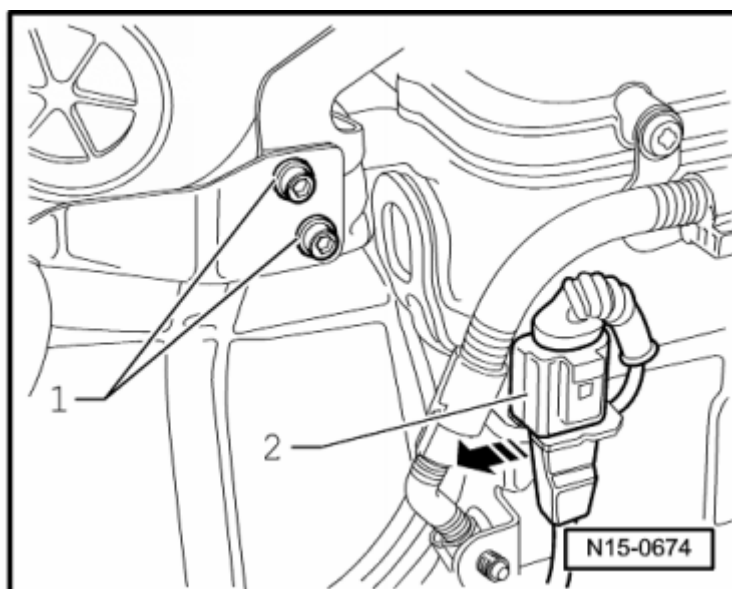
对于所有的装配工作，特别是在发动机舱中的装配工作，由于安装空间紧凑，请注意下列说明：

- t 铺设所有种类的管路（例如燃油、液压系统、活性炭罐、冷却液和制冷剂、制动液、真空管路）和导线时不要改变原始的导线和管路走向。
- t 确保其与所有活动部件或发热部件有足够的距离。

- 安装时必须原来的位置重新扎好所有拆卸时松开或割断的束线。
- 在减震器的紧固螺栓上沿发动机转动方向把曲轴转至气缸 1 上止点标记处：1 - 箭头- 。
- 拆卸下多楔带 → 章
- 然后拆卸下气缸盖罩和进气歧管 → 章，拆卸和安装气缸盖罩。



- 将连接导线 -1- 从进气歧管支座支架上拧下，将连接至爆震传感器 1 -G61--2- 的插头连接从支架中拉出。
- 然后将导线束从气缸盖上的固定支架中松开。



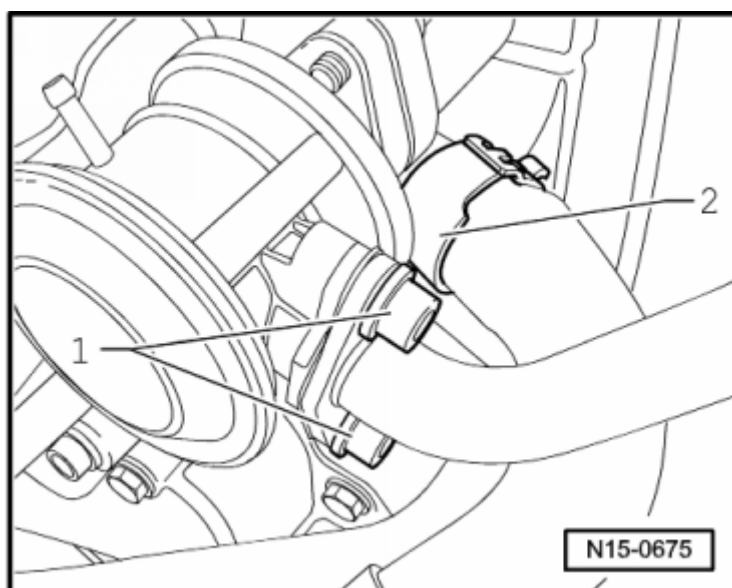
- 现在将压力管从组合阀-1- 上拧下，从气缸盖上拉下组合阀下面的冷却液软管-2-。
- 从气缸盖上拧下排气弯管。
- 拔下凸轮轴调节阀1 -N205- 和 排气凸轮轴调节阀1 -N318- 的插头连接。



提示

拔出连接插头之前标记与部件的从属关系。

- 从支架上拧下导线束的固定卡圈。
- 现在拆卸冷却液调节器壳体 → 章，发动机侧冷却系统部件。



- 拧出凸轮轴滚子链的链条张紧器-箭头-。
- 现在拆下覆盖件 → 章。



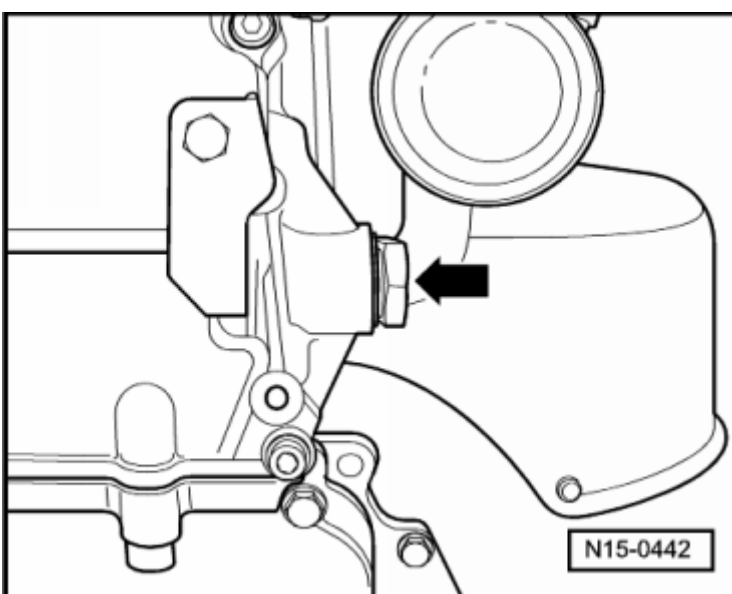
提示

覆盖件有一个“隐藏螺栓”。只有拆下冷却液壳体后，才能将其拧出。

- 如果拧出了所有紧固螺栓，则可以小心地撬下覆盖件。
- 现在拧下凸轮轴调节器的紧固螺栓 → 位置。

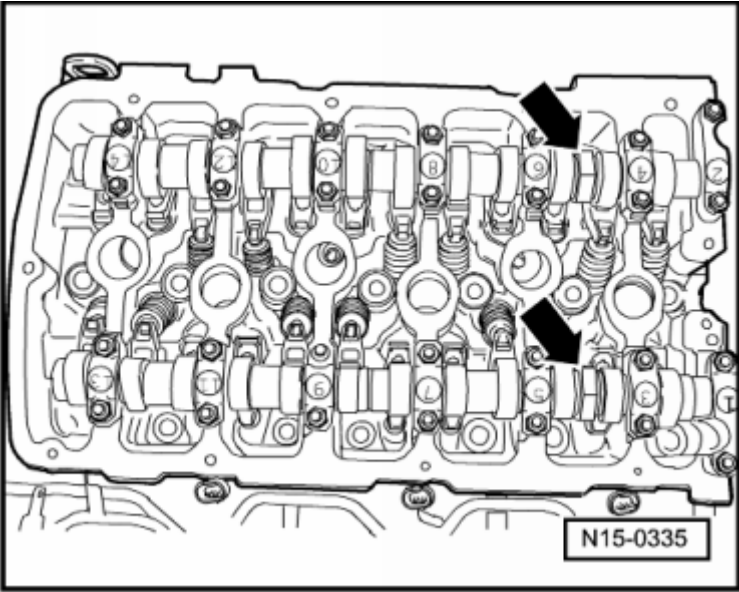


提示

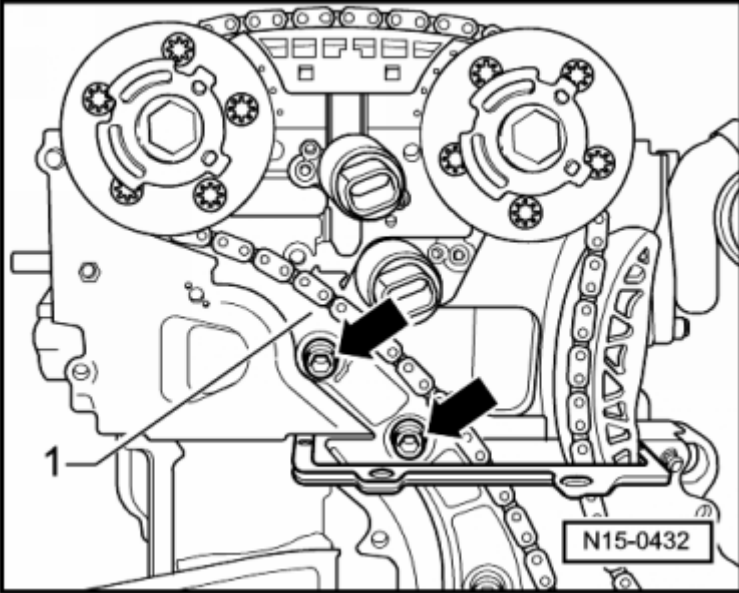


松开或拧紧凸轮轴调节器时只能使用开口扳手，开口度 32 卡住凸轮轴-箭头-。此时不允许插入凸轮轴尺 -T10068 A- 。

- 将凸轮轴调节器与凸轮轴滚子链一起从进气凸轮轴上拆下。
- 然后拆下排气凸轮轴调节器。



- 拧出紧固螺栓 -箭头-，并拆下滑轨 -1-。
- 将凸轮轴滚子链置于旁边。

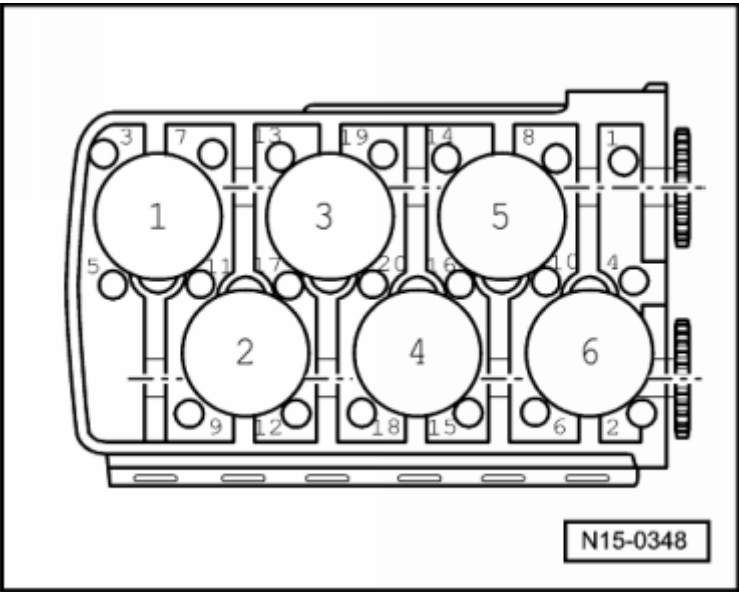


- 将气缸盖螺栓按规定的顺序从外向里松开并旋出。



提示

安装复合受力型气缸盖螺栓时应使用扳手 -3452-。



如图装上吊挂装置 -3033-，并用车间起重重机 -VAS 6100- 或-V.A.G 1202A- 小心地取下气缸盖：

减震器侧：位置 3

飞轮侧：位置 11

提示

- t 悬挂工装 -3033- 上用 1 - 12 标出的位置指向飞轮侧。
- t 根据需要调整螺杆的长度。
- 小心地拆下气缸盖。
- 将干净的抹布塞入气缸，使得气缸内表面和活塞之间没有污垢和残留砂屑。
- 也要避免污物和研磨残余物进入冷却液。
- 现在小心地清洁气缸盖和气缸体的密封面。同时注意必须不出现长的沟槽或刮痕（使用砂纸时，粒度不允许小于“100”）。
- 擦净气缸盖螺栓的所有螺纹孔。

安装

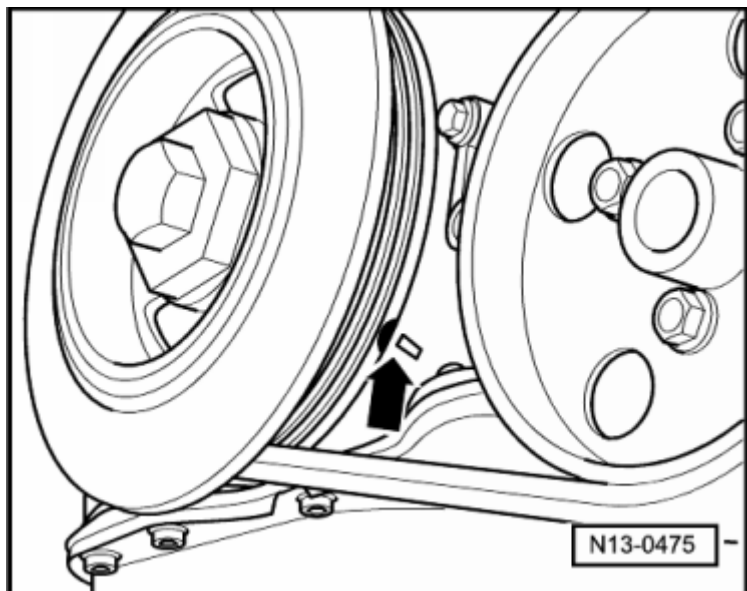
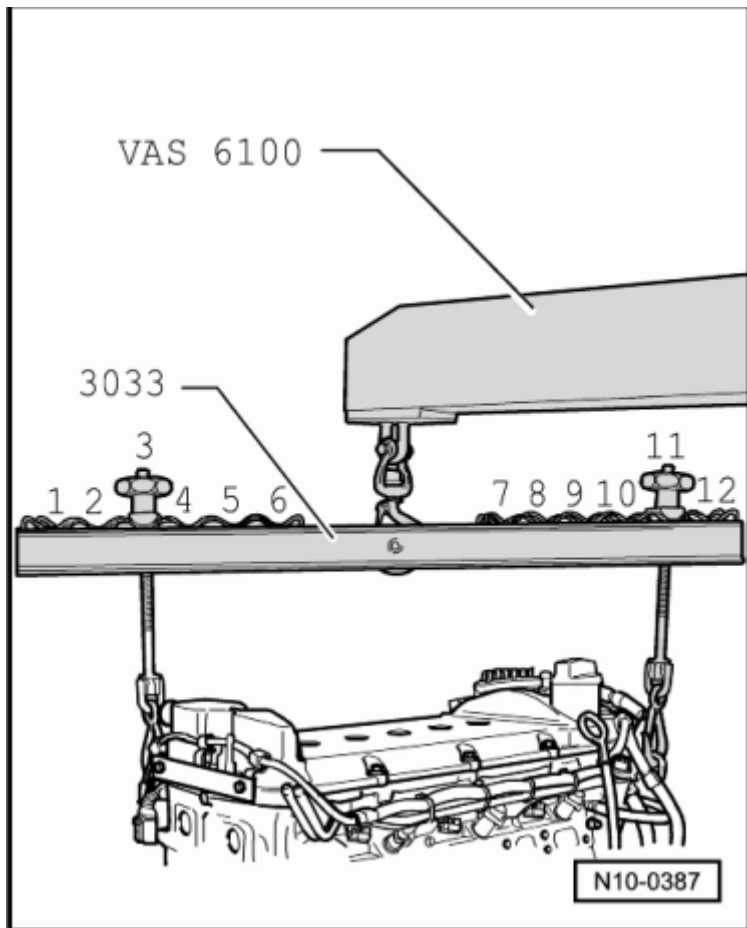
- 小心去除摩擦下来的粉屑以及抹布。

气缸 1 活塞不位于上止点的位置：

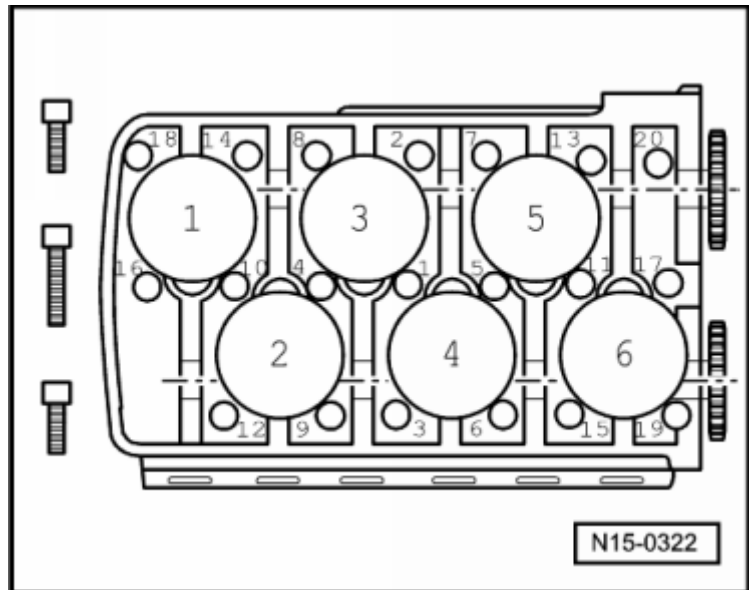
- 在减震器的紧固螺栓上沿发动机转动方向把曲轴转至气缸 1 上止点标记处：1 - 箭头- 设置。此时由第二位机械师协助安装凸轮轴滚子链。

提示

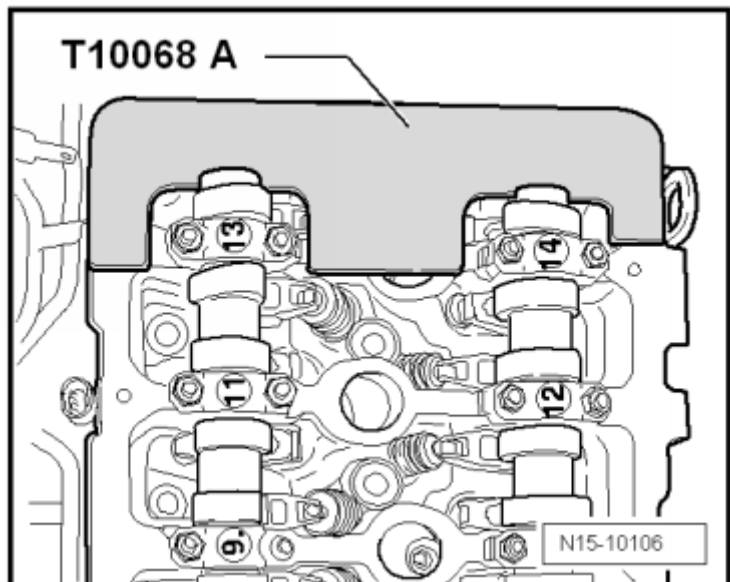
- t 安装前才从包装中直接取出新的气缸盖密封件。
- t 处置新密封件须格外小心。损坏会导致泄漏。
- 放上新的气缸盖密封件。标签（备件号码）必须可以看得清。



- 注意，定位销已插入气缸体孔 12 和 20 中且气缸盖密封件已固定。
- 将气缸盖内的凸轮轴置于气缸 1 的上止点。



- 凸轮轴尺 -T10068 A- 必须能插入 个轴槽中。
- 现在 备好气缸盖密封件以进 装配 → 图。
- 装上气缸盖，装入新气缸盖螺栓，然后用手拧紧。



- 将气缸盖螺栓以图示的拧紧顺序按如下方 从里向外拧紧。



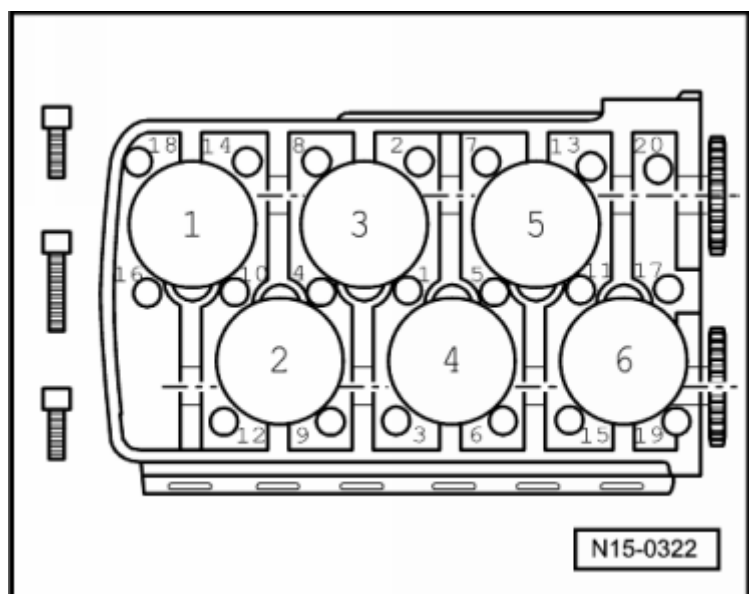
提示

较长的气缸盖螺栓要插入气缸盖上中间的孔内。

- 用 30 Nm 的力矩 紧所有螺栓。
- 然后用50Nm拧紧所有螺栓。
- 接 用 性扳手将所有螺栓 旋转 $\frac{1}{4}$ 圈（90°）。
- 后将所有螺栓 旋转 $\frac{1}{4}$ 圈（90°）。

其余的组装工作与拆卸顺序 。

调整配气 位的方 → 章。





提示

请注意，用于机油通道密封的 O 形环已装入覆盖件内。

- 安装气缸盖罩和进气歧管 → 章，拆卸和安装气缸盖罩。

注新冷却液的方 → 章。



提示

维修结束后不需要再拧紧气缸盖螺栓。

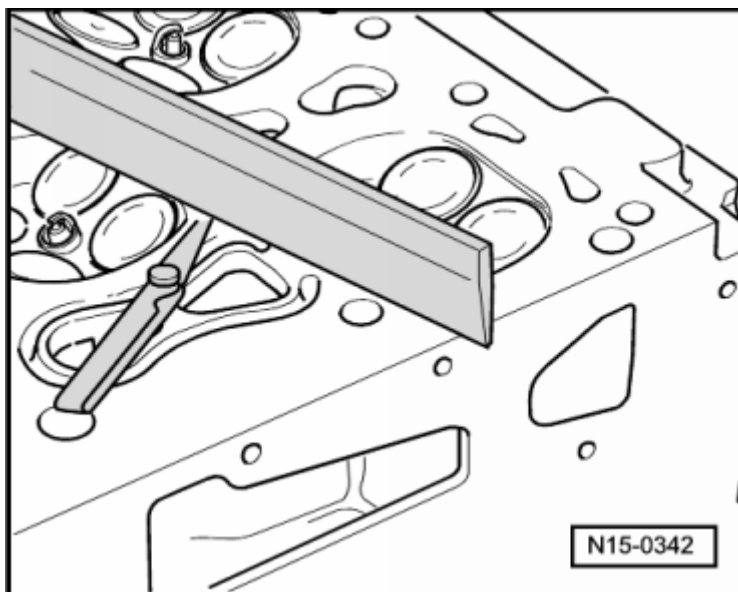
检查气缸盖的变形情况

必备的专用工具、检测设备以及辅助工具

t 辅助尺

t 塞尺

允许 变 : 0.05 mm



检查配气相位



提示

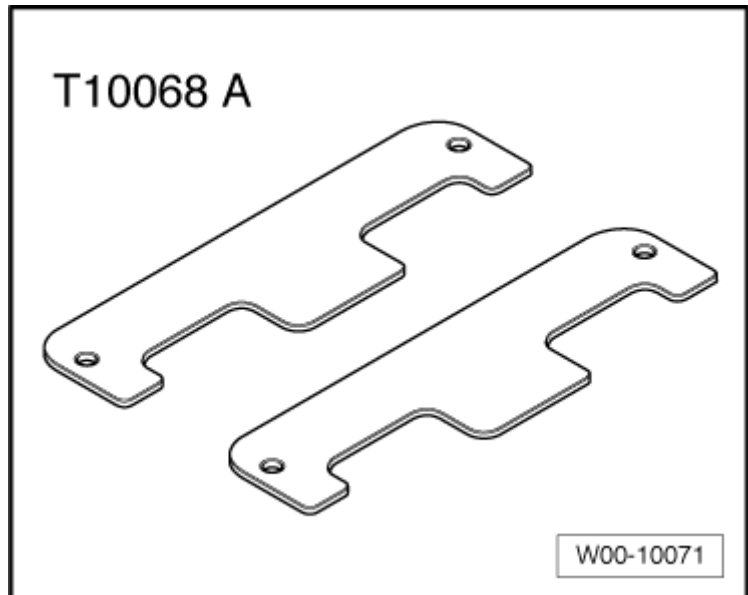
可以在发动机处于安装状态下检查配气相位。

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

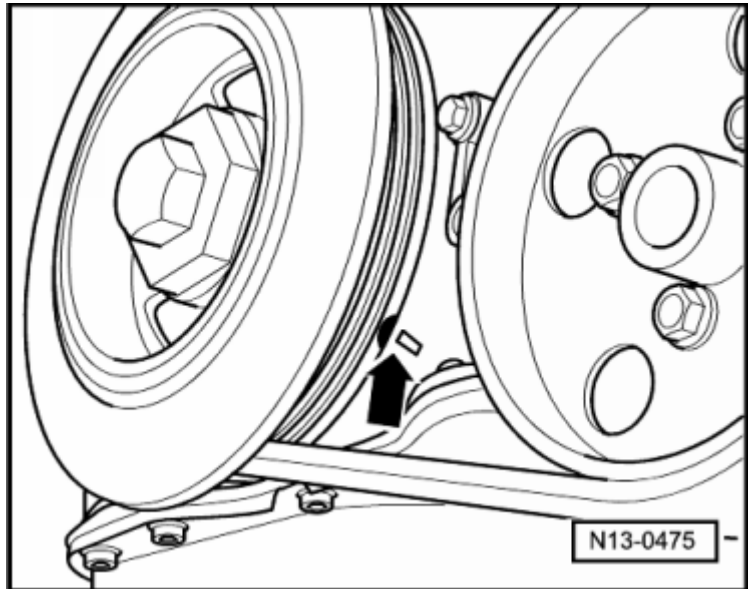
t 凸轮轴尺 -T10068 A-

检测流程

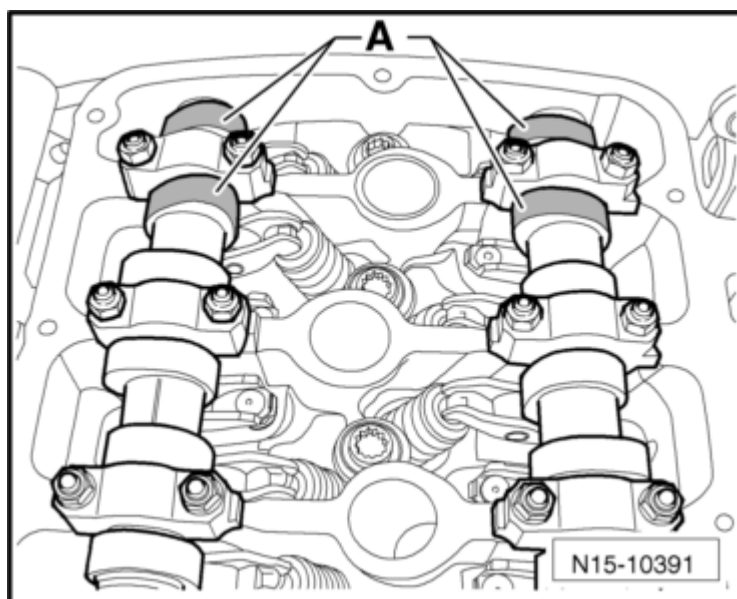
- 拆卸进气歧管和气缸盖罩 → 章，拆卸和安装气缸盖罩。
- 拆卸隔音垫前部： →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 50



- 在减震器的紧固螺栓上沿发动机转动方向将曲轴转至气缸 1 上止点标记处。1 - 箭头- 设置。



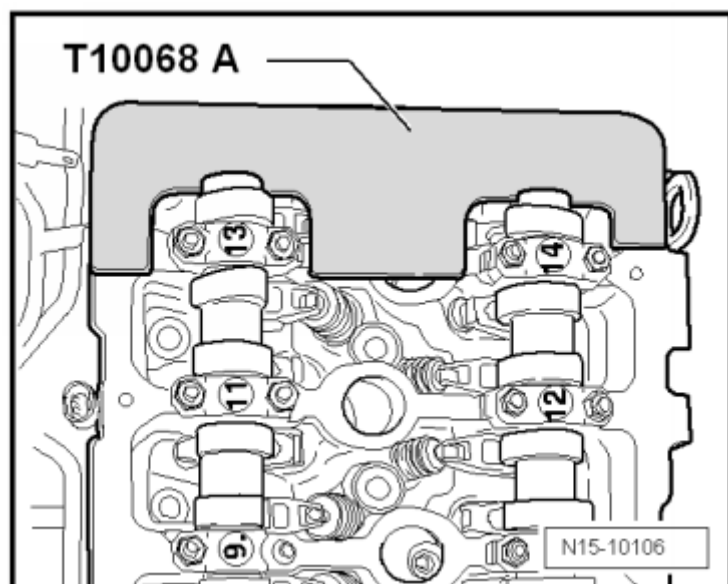
- 气缸 1 的凸轮-A-必须相互指向对方。



- 凸轮轴尺 -T10068 A- 必须能插入两个轴槽中。

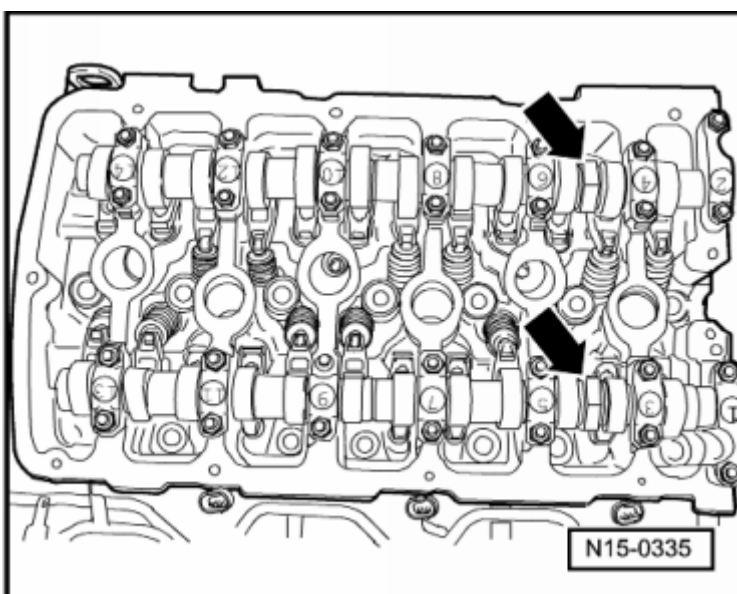


提示



由于凸轮轴调节器功能的限制，凸轮轴的凹槽有可能无法精确地水平放置。所以在需要时，为了安装 凸轮轴尺 -T10068 A-，必须用开口扳手略微来回旋转凸轮轴。

用正时齿轮箱上的标记检查凸轮轴调节器的设置标记：



凸轮轴调节器上的标记-A-和 -B-必须与正时齿轮箱-C- 的切口 -箭头-对齐。正时齿轮箱上的标记 → 图

- 凸轮轴调节器轮齿 -1- 和轮齿 -2-之间的距离必须刚好等于凸轮轴滚子链 16 个滚子的长度。



提示

- t 插图指示拆下覆盖件后的视图。
- t 根据安装状态，在正时齿轮箱上必须同时存在FSI发动机的标记。仅需注意MPI发动机的标记 → 图。

如果标记不符：

- 调整配气相位 → 章。

如果这些标记一致：

- 安装气缸盖罩和进气歧管 → 章。

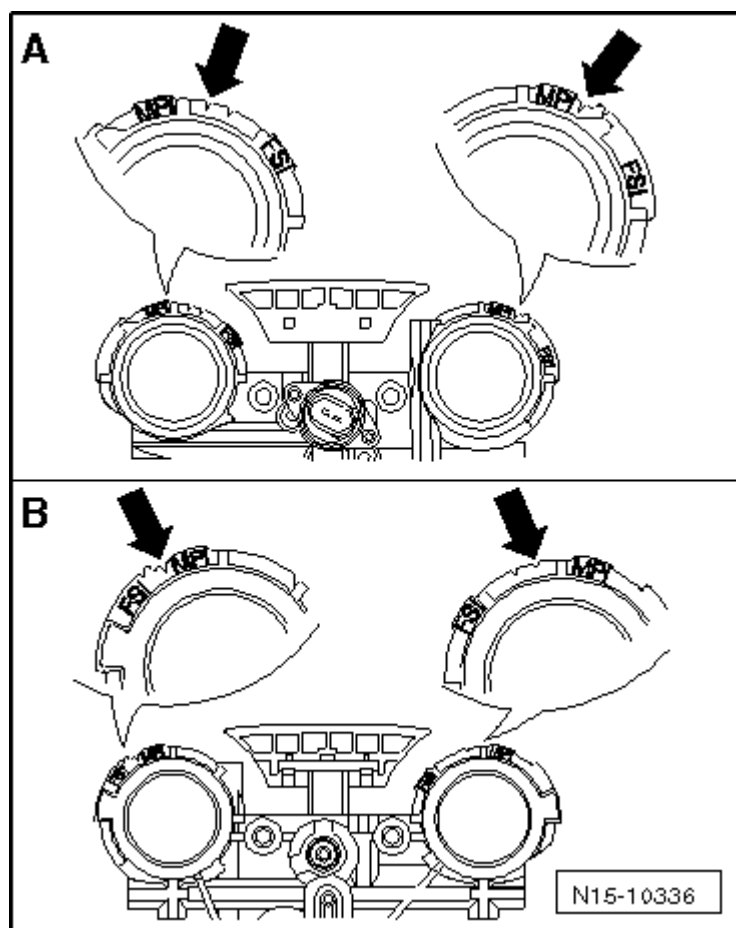
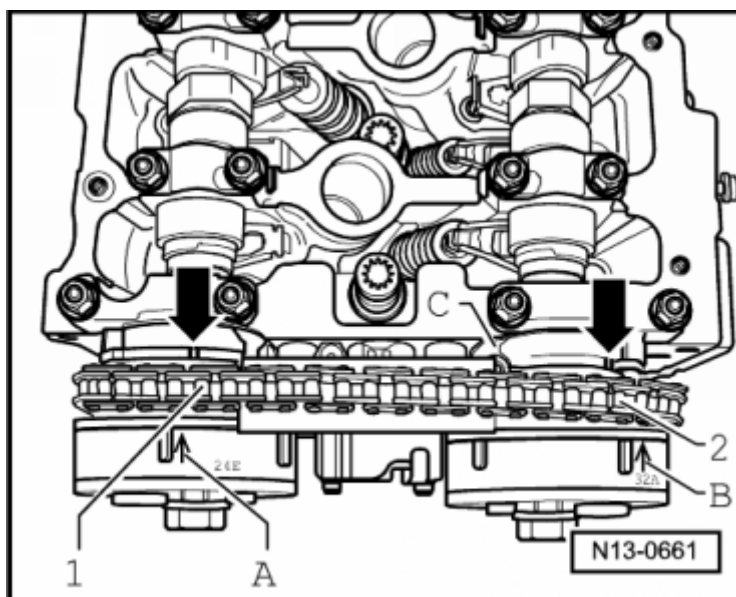
MPI 发动机的正时齿轮箱上的标记

根据安装状态，在正时齿轮箱上必须同时存在FSI发动机的标记。请注意MPI-发动机的标记。

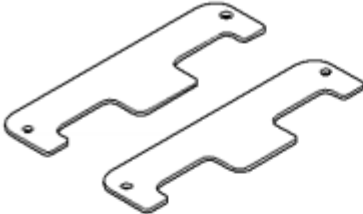
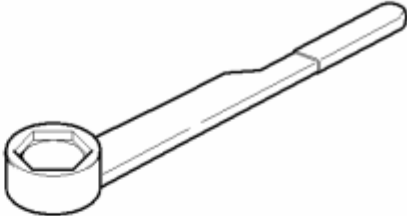


-A-飞轮侧视图

-B-减震器侧视图

切口-箭头-是配气齿轮罩上标记的参考点。




安装中间轴驱动装置和凸轮轴驱动装置的正时链

<div>T10068 A</div> <div></div>	<div>T10069</div> <div></div>
<div>V.A.G 1331</div> <div></div>	<div>V.A.G 1332</div> <div></div>
<div>W13-10004</div>	

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 凸轮轴尺 -T10068 A-
- t 夹具 -T10069-
- t 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- t 扭矩扳手 -V.A.G 1332-
- t 密封剂 -D 176 501 A1-

工作步骤



小心！

对于所有的装配工作，特别是在发动机舱中的装配工作，由于安装空间紧凑，请注意下列说明：

t

按照原有的布线方式，敷设所有类型的管路（例如燃油、液压、活性炭罐装置、冷却液和制冷剂、制动液、真空系统）和电缆。

- t 为了避免损坏管路和导线，注意所有运动部件或热的部件要有足够的距离。

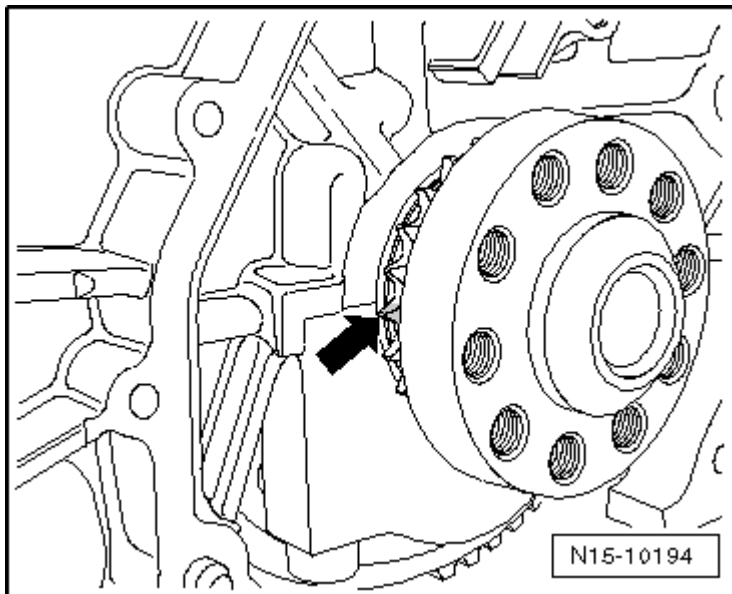


提示

下列工作步骤为发动机处于拆卸状态下的说明。您可以根据发动机被分解的程度从相应的部位开始设置操作。油箱已拆下，并且只能在安装了密封法兰之后才能将其重新安装上。

安装正时链和链条张紧器与中间轴驱动装置的张紧导轨：

- 首先将曲轴置于气缸 1 的上止点。1. 为此必须将驱动齿轮上磨平的轮齿-箭头-与其支座接缝对齐。
- 安装滑轨的两个无凸肩螺栓并用 10 Nm 力矩拧紧。将滑轨插到螺栓上。
- 中间轴被磨平的一侧必须向上转动。
- 将正时链安装到滑轨中并套到曲轴上。



- 将大链轮安装在正时链中，以便带后部标记的链轮上的凸缘在气缸体上对齐-箭头 B-。
- 将链轮插到中间轴上。

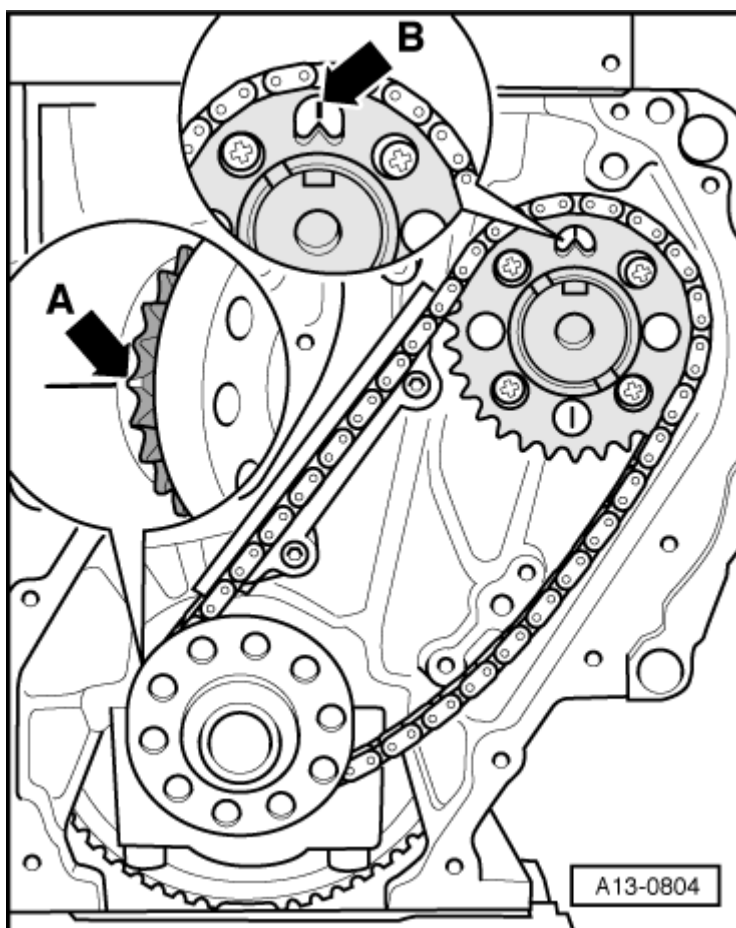
安装时请注意，正时链在滑轨中笔直地从曲轴伸展至中间轴。

- l 传动链轮磨削的齿必须与支座接缝对齐-箭头 A-。
- l 中间轴链轮的凸缘必须与后部的标记-箭头 B-对齐。
- 如果大链轮无法装入，略微旋转中间轴。

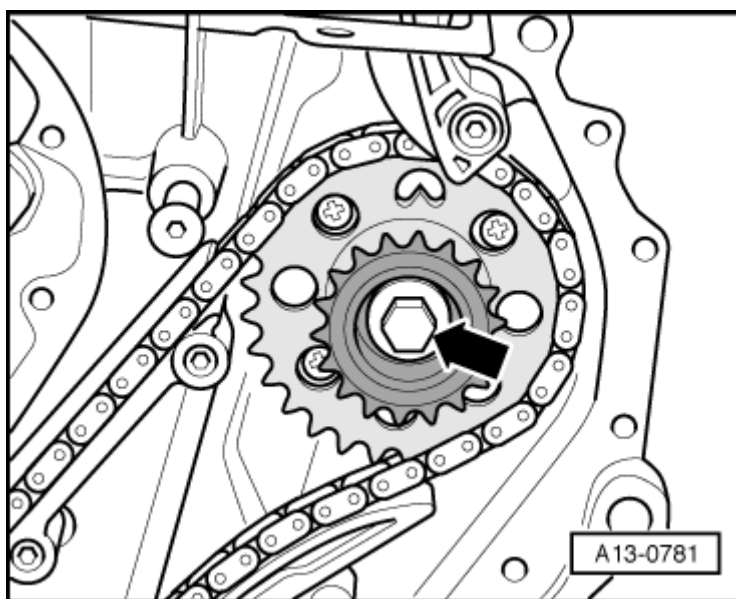


提示

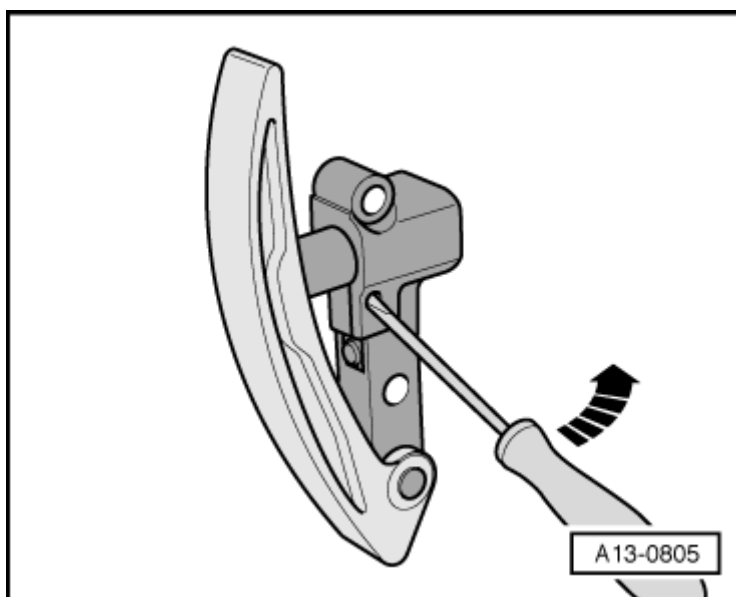
对于已经运转过的正时链，注意转动方向标记。



- 将小链轮装在中间轴上。只能在一个位置上安装。
- 稍微用力拧紧螺栓-箭头-，因为还必须取下小链轮。
- 现在安装链条张紧器。



- 为此必须将链条张紧器 -A- 中的锁止啮合齿用一把小螺丝刀松开，并将张紧导轨压向链条张紧器。

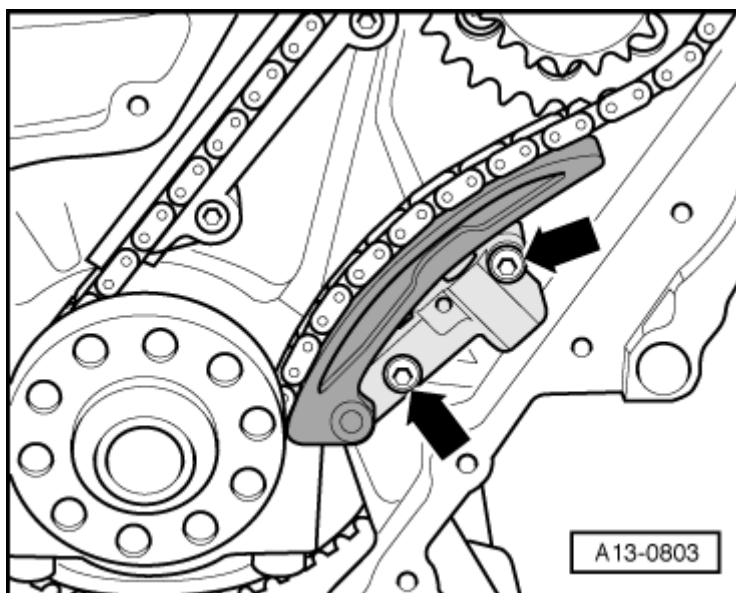


- 在这个位置安装链条张紧器并用 8 Nm 的力矩拧紧-箭头-。

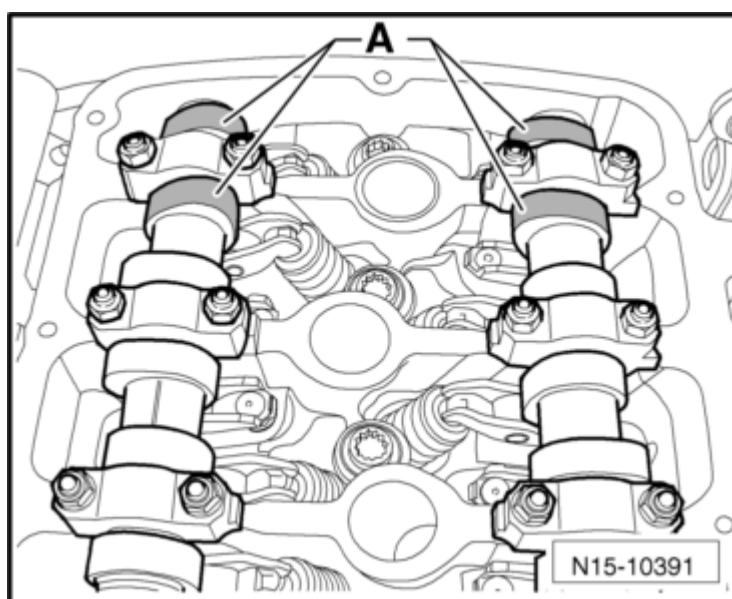
安装凸轮轴驱动正时链：

条件

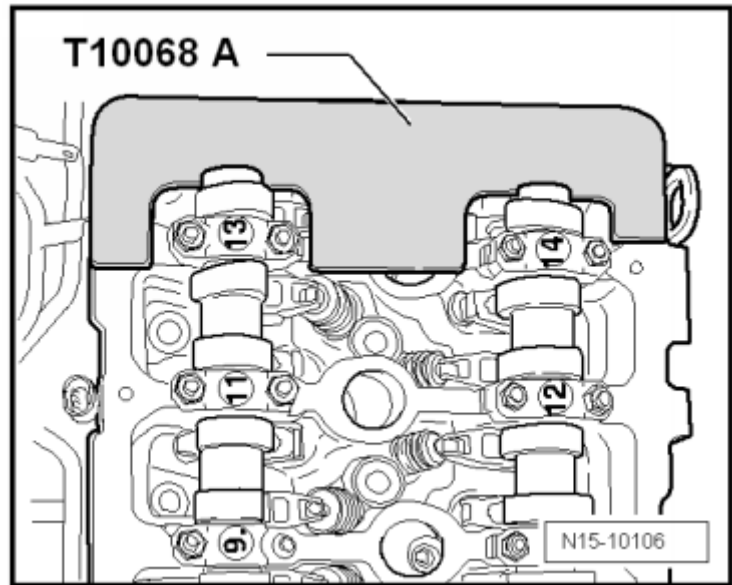
- ┆ 凸轮轴调节器已安装
- ┆ 气缸1的凸轮 -A-必须相对放置



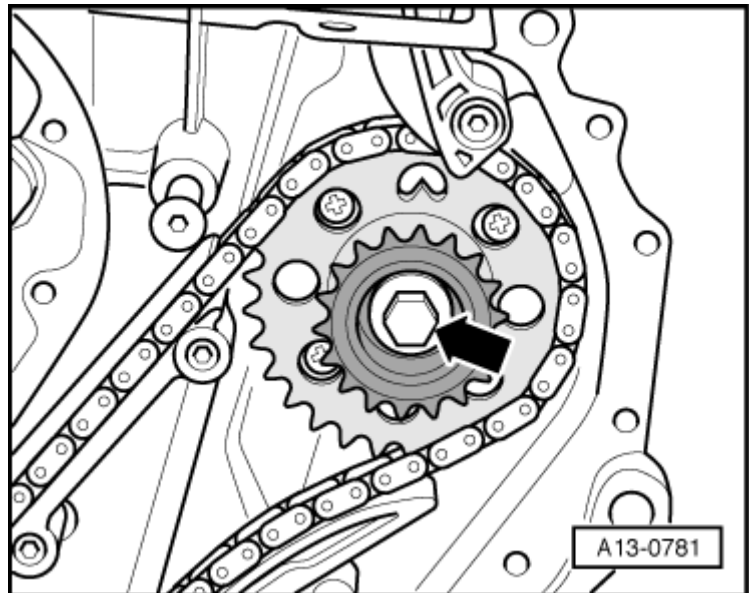
- ┆ 曲轴必须位于上止点位置



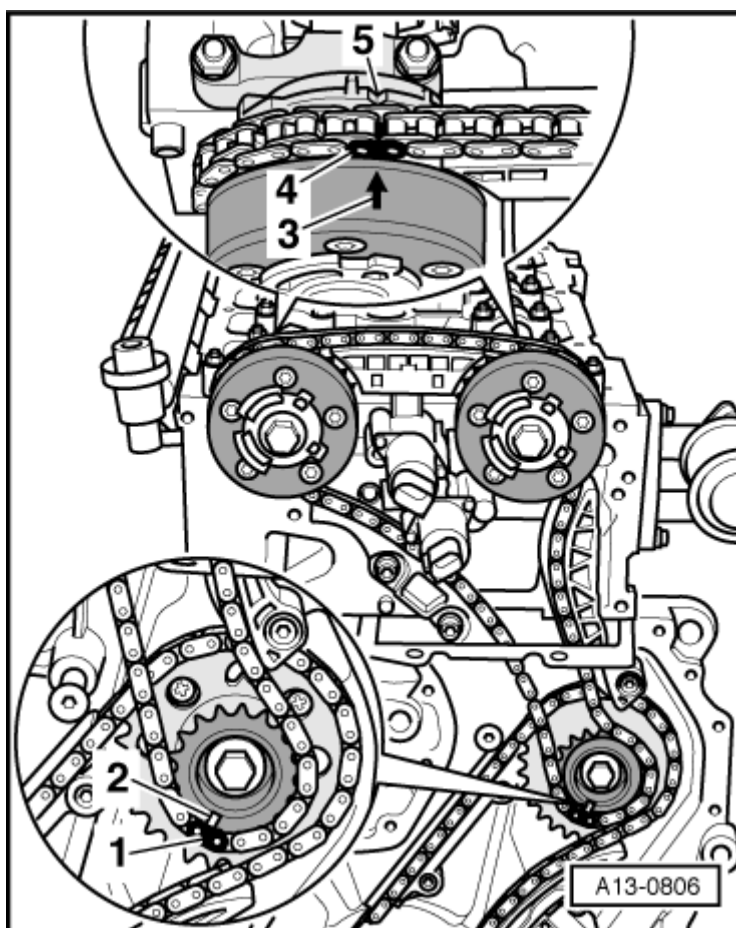
- 凸轮轴尺 -T10068 A- 必须插入两个轴槽中。



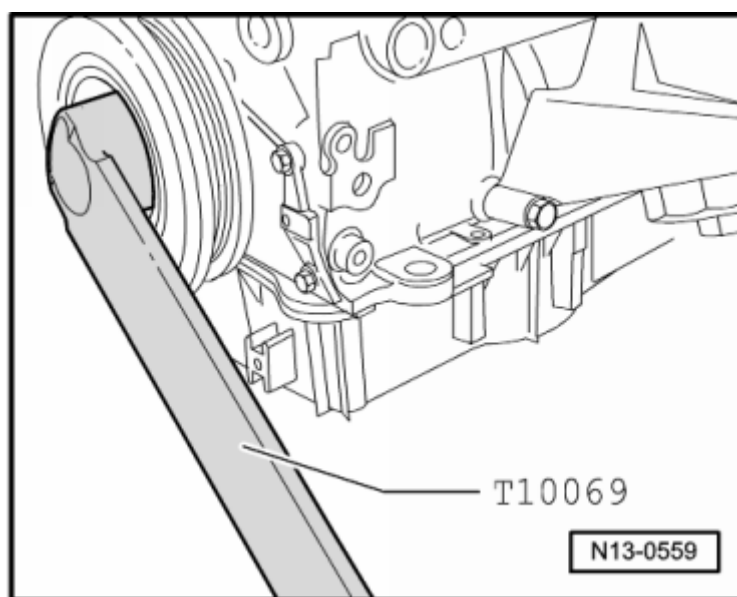
- 将中间轴小链轮取下。不允许拔下大链轮。
- 将链条从张紧导轨和滑轨之间沿正时齿轮箱方向穿过。



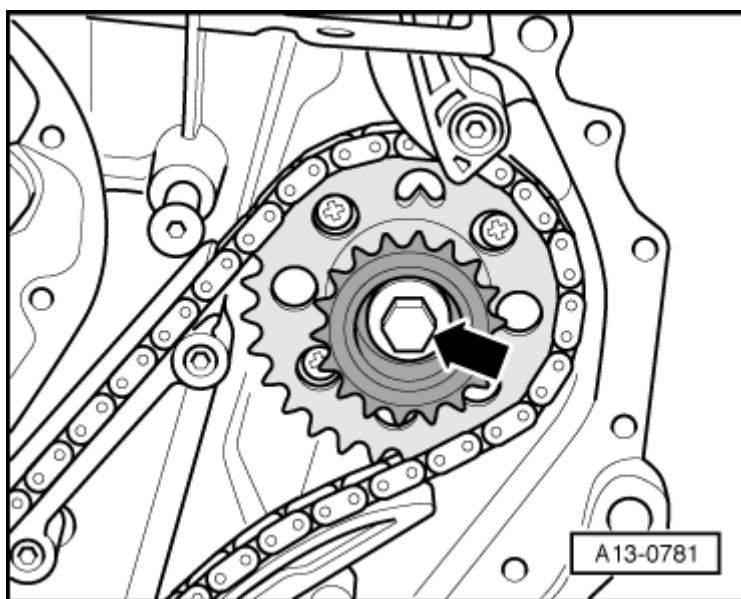
- 将正时链放在凸轮轴调节器上，使两个铜色的链节-4-与凸轮轴调节器上的标记-3-和正时齿轮箱上的标记-5-对齐。正时齿轮箱上的标记 → 图
- 将中间轴的小链轮装入正时链中。标记-2-必须与中间的铜色链节-1-对齐。
- 将小链轮以及装入的正时链装在中间轴上。只能在一个位置上安装。



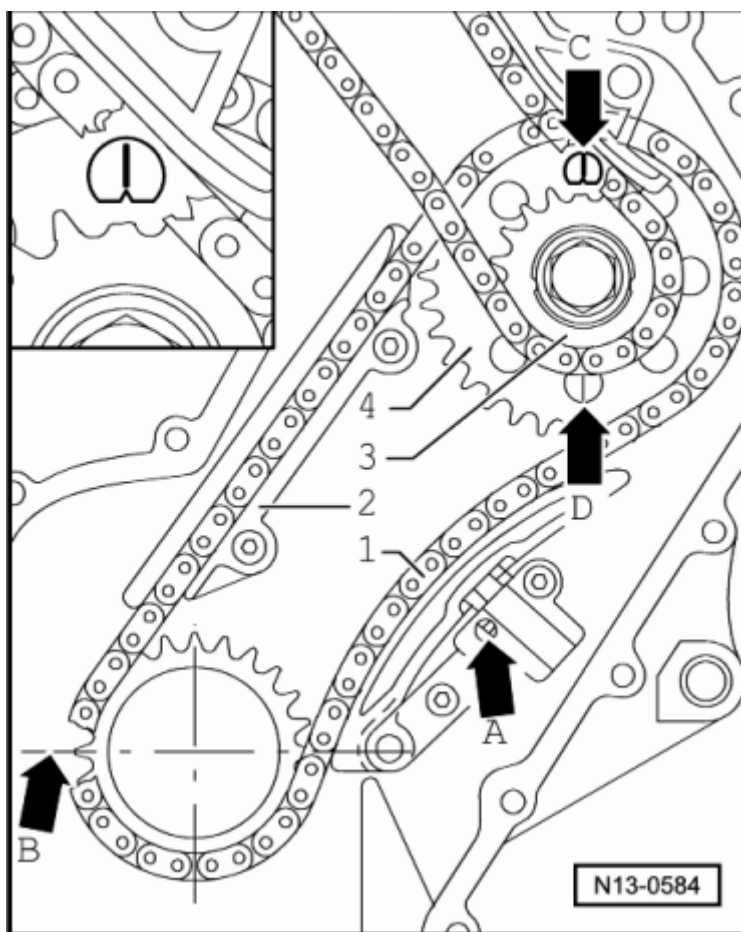
- 用夹具 -T10069-锁 器。



- 以60Nm的力矩将中间轴链轮新的紧螺栓-箭头-旋转 90° ($\frac{1}{4}$) 拧紧 (转动可分 步)。
- 检 曲轴相对于中间轴的位置。
- l 传动链轮磨削的齿必须与支座接缝对齐 - 箭头 B-。



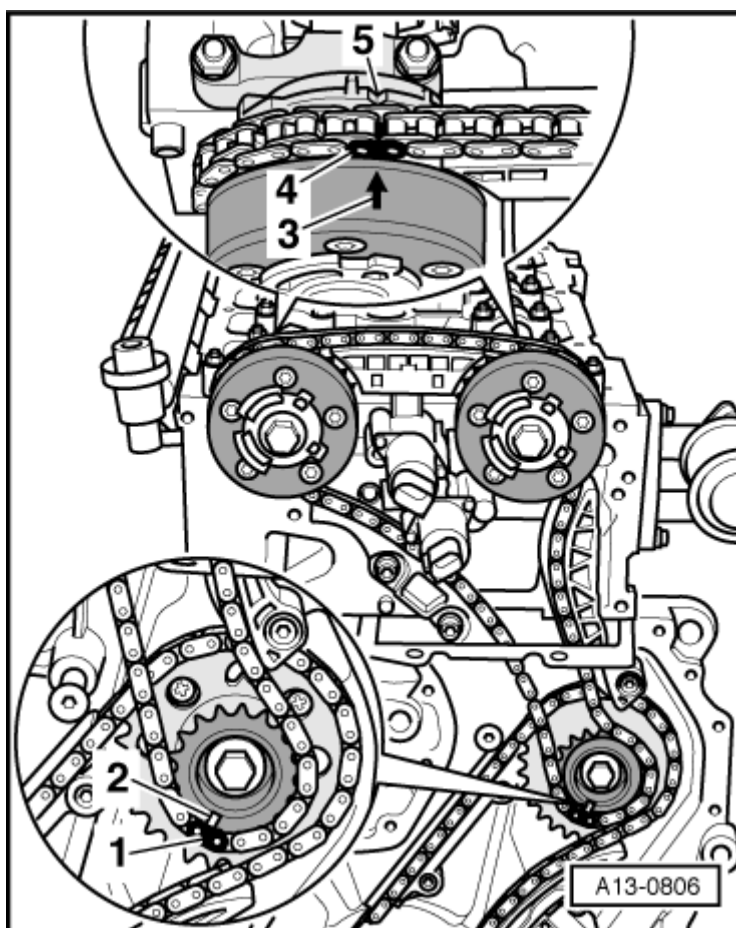
- I 中间轴链轮的凸缘必须与后部的标记-箭头 C-对齐。



- 检查铜色链节相对于调整标记的位置，



铜色链节在曲轴旋转后与挑战标记不再对齐。



- 如图所示，在密封法兰 的密封上 上密封剂 -D 176 501 A1- 。



提示

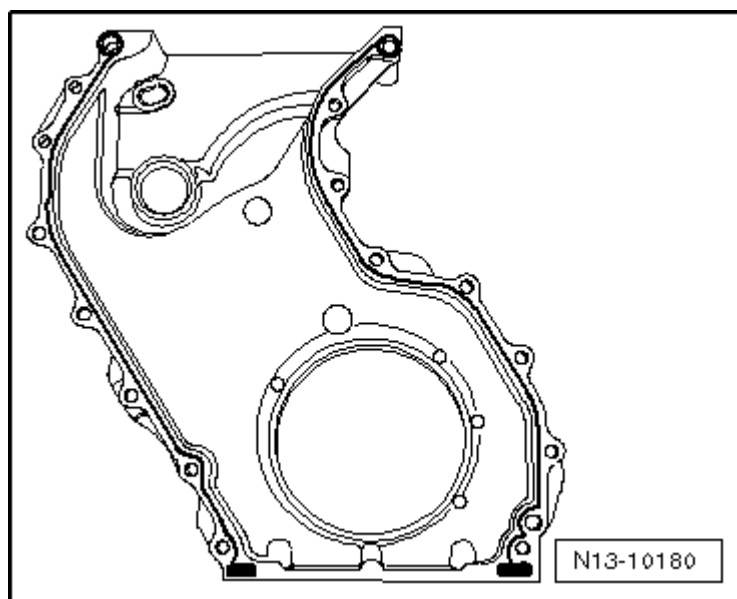
注意气缸体内的定位销。

- 装上密封法兰。
- 所有紧 螺 先手动安装， 后以 10Nm 的力矩拧紧。
- 现在将曲轴密封 安装到密封法兰中 → 。

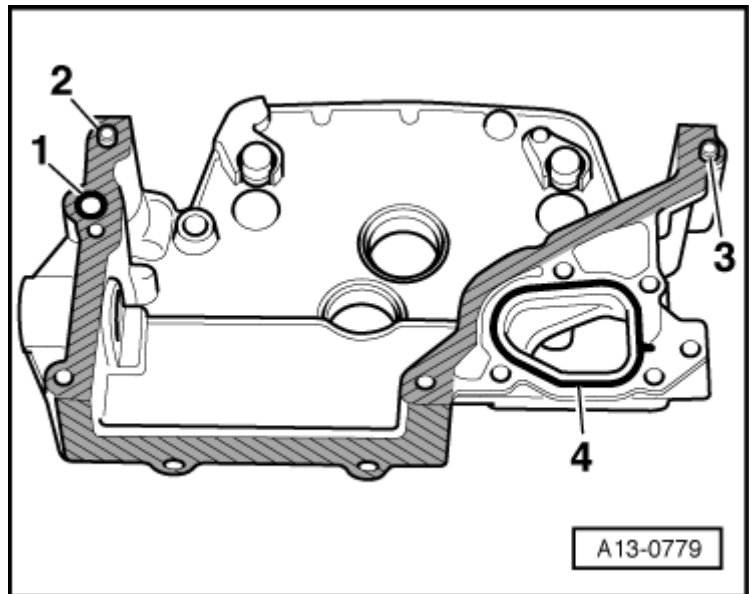
- 装配油 → 。

如果 要 件 的密封 → 。

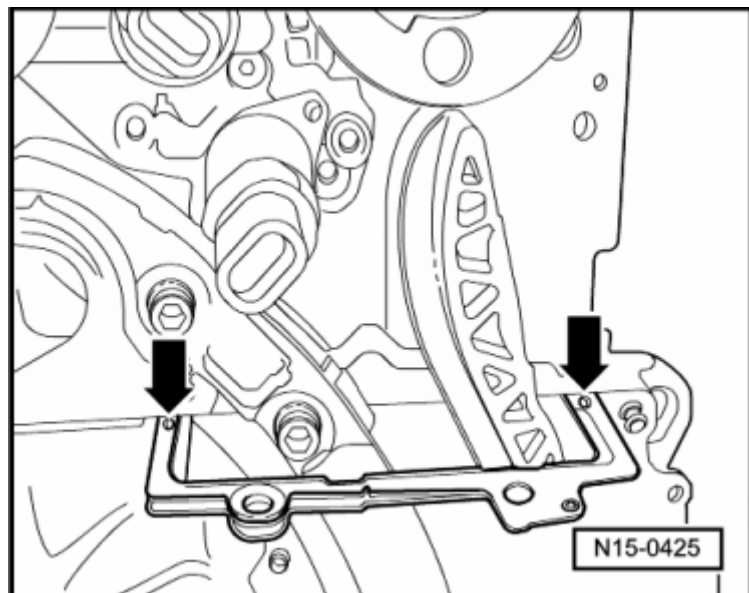
- 件及气缸 上的密封 。



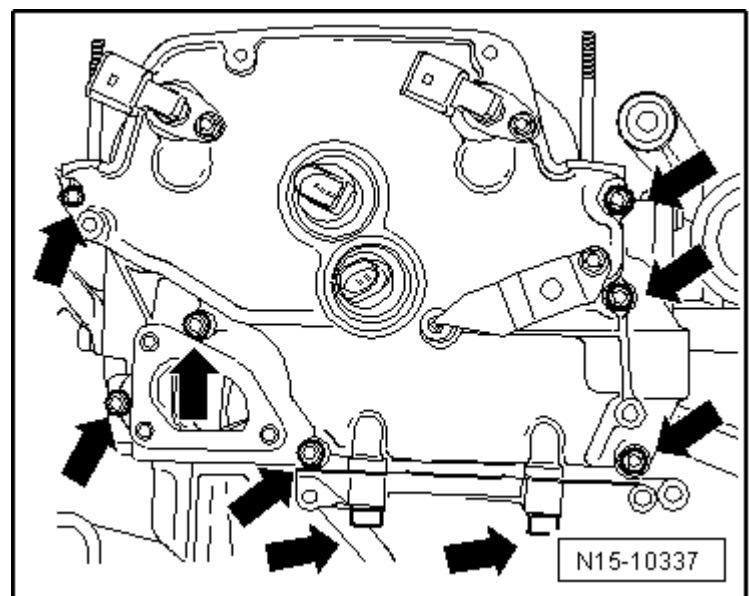
- 油 密封件的 O -1-上油，并与密封 装入 件中。
- 检 配合套-2-和 -3-以 已装入。
- 将密封 -4- 装入 件中。



- 从气缸密封件 3 mm 的 中 密封剂 -箭头-。
- 为气缸密封件中的3 mm 密封剂 - D 176 501 A1-。在 件的密封 上密封剂 -D 176 501 A1-，并 安装件。



- 首先安装所有紧 螺 -箭头-，并略微拧紧。
- 后用 23 Nm 的力矩拧紧紧 螺 M8，用 8 Nm 的力矩拧紧紧 螺 M6。



- 安装凸轮轴 链的链条张紧器-箭头-，并以 40 Nm 的力矩拧紧。

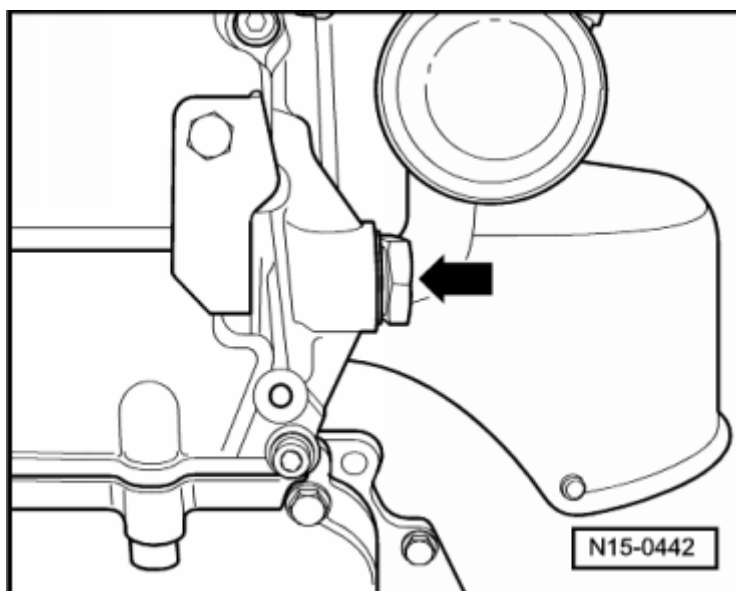
- 将曲轴沿发动机转动方向转两 ，并检 配气相位 → 。



提示

铜色链节在曲轴旋转后与挑战标记不再对齐。

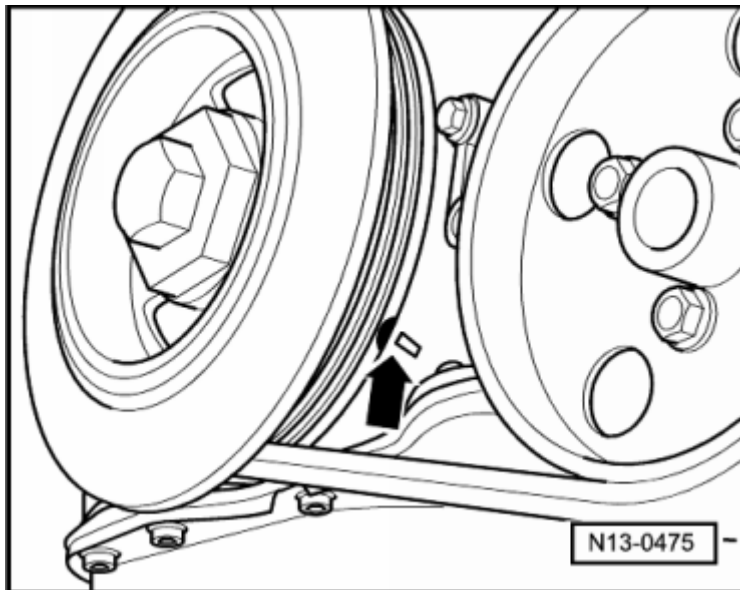
- 安装气缸 和 气 管 → 。



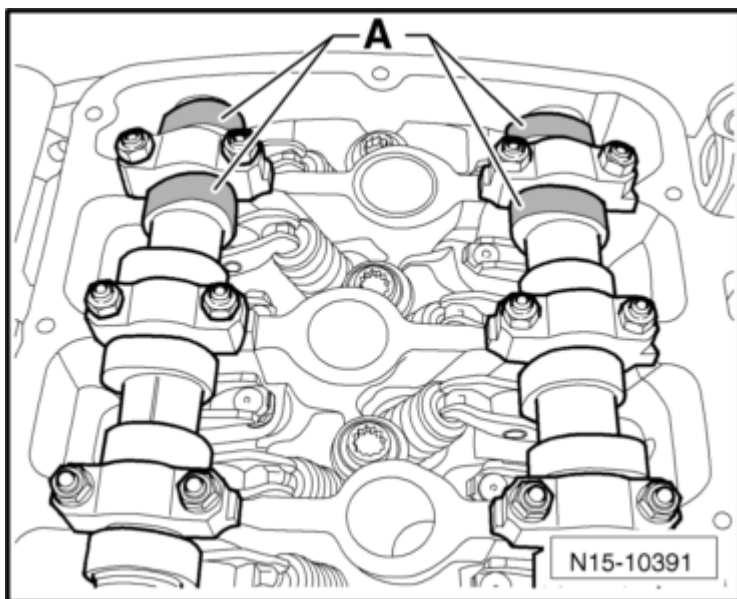
安装凸轮轴传动的带正时链凸轮轴调节器

1 已安装用于中间轴传动的正时链和密封法兰。

- 在减震器的固定螺栓上沿发动机转动方向把曲轴转至第 1 缸上止点标记处 - 箭头-。



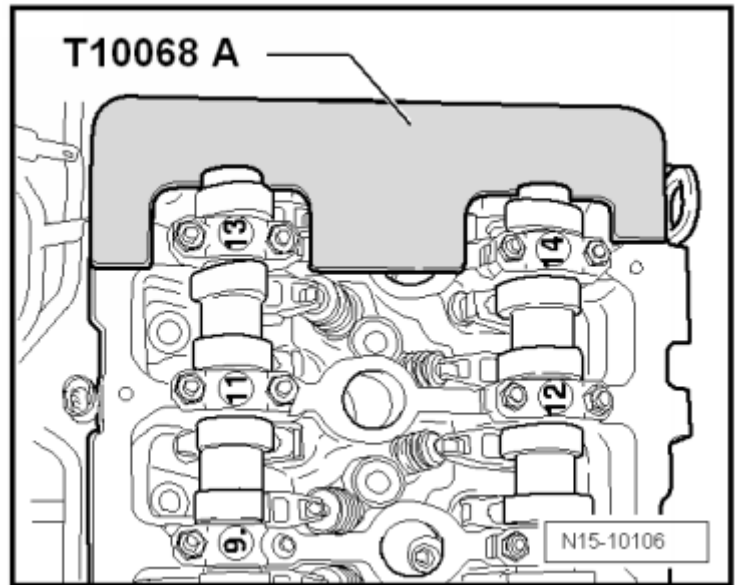
- 气缸 1 的凸轮-A-必须相互指向对方。



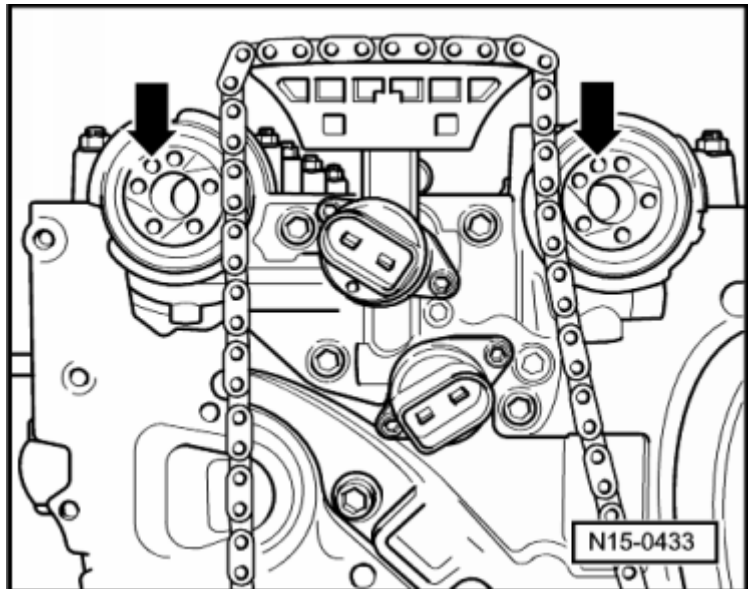
- 凸轮轴尺 -T10068 A- 必须能插入两个轴槽中。必要时，用开口扳手略微来回旋转凸轮轴。



提示



将两个凸轮轴调节器（标记：进气侧上的“24E”和排气侧的“32A”），在用一个固定销的情况下，可以只固定在一个位置-箭头-上。

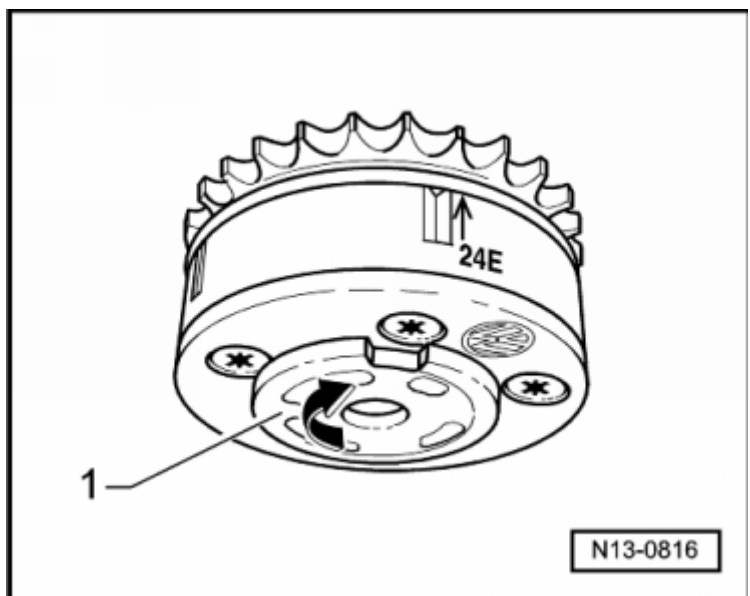


- 现在将传感轮 -1-在拆下的进气凸轮轴调节器上向右沿-箭头方向-转动到底，并将调节器保持在该位置。



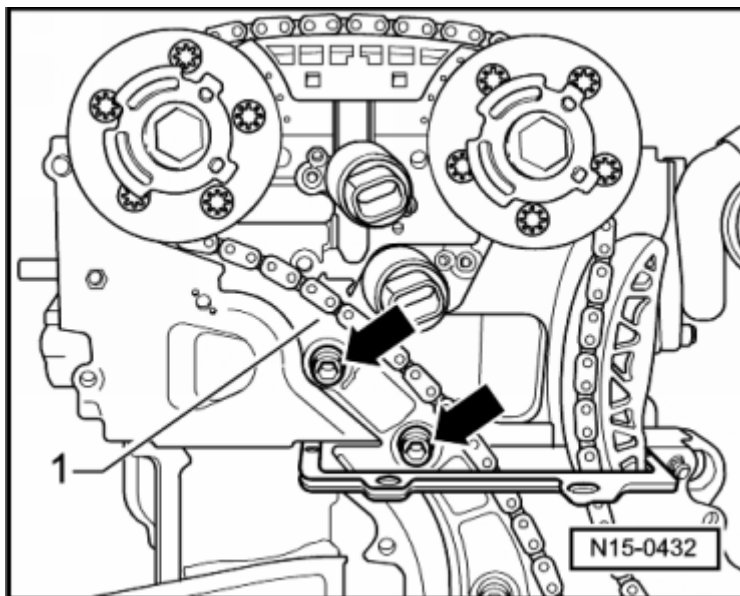
提示

如果进气凸轮轴调节器应该装在凸轮轴上，那么必须相应地将调节器和链轮向左旋转，然后安装凸轮轴正时链。

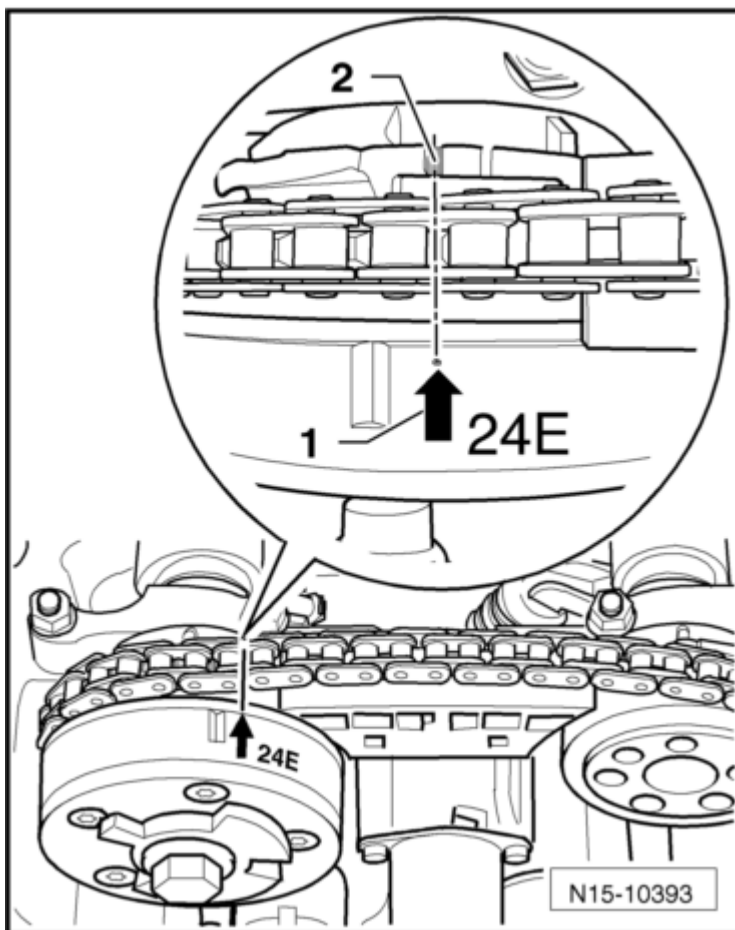


- 在此注意，凸轮轴滚子链要“张紧”贴在滑轨-1-上，并且不要将其“完全悬挂”。

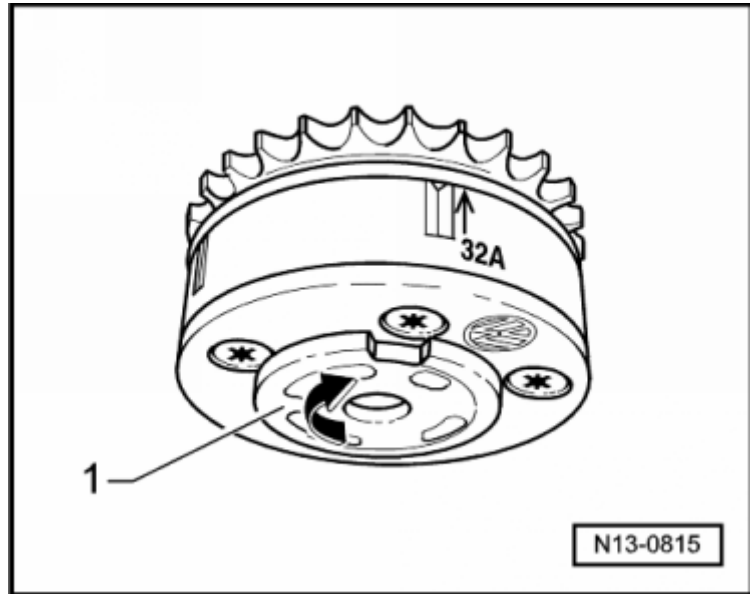
调节器必须连同 **张紧** 装上的凸轮轴滚子链一起轻轻地插到进气凸轮轴上，并用力拧紧。



- I 进气凸轮轴的凸轮轴调节器的“箭头”-1-必须和正时齿轮箱左侧的切口 -2-对齐。正时齿轮箱上的标记 → [图](#)
- 在正时链上从与标记“4E”对齐的轮齿处开始向右数16个滚轮。用记号笔标记这些滚子。



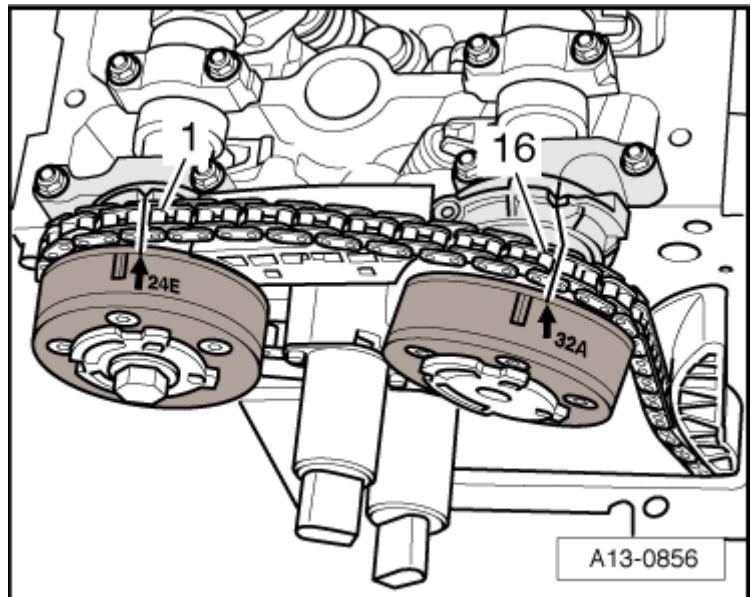
- 现在将脉冲信号轮 -1-从排气凸轮轴调节器向右旋转到限位位置 -箭头-，并将调节器固定在这个位置上。



- 现在将标记“32A”处的排气凸轮轴调节器和齿轮装入凸轮轴滚子链中，使之前所数的16个滚轮刚好位于标记“24E”和“32A”之间，并且标记对齐。
- 排气凸轮轴调节器必须轻轻地插到排气凸轮轴上并用手拧紧。
- 再次检查两个凸轮轴调节器的位置调整是否正确。
- 取出凸轮轴尺 -T10068 A-。



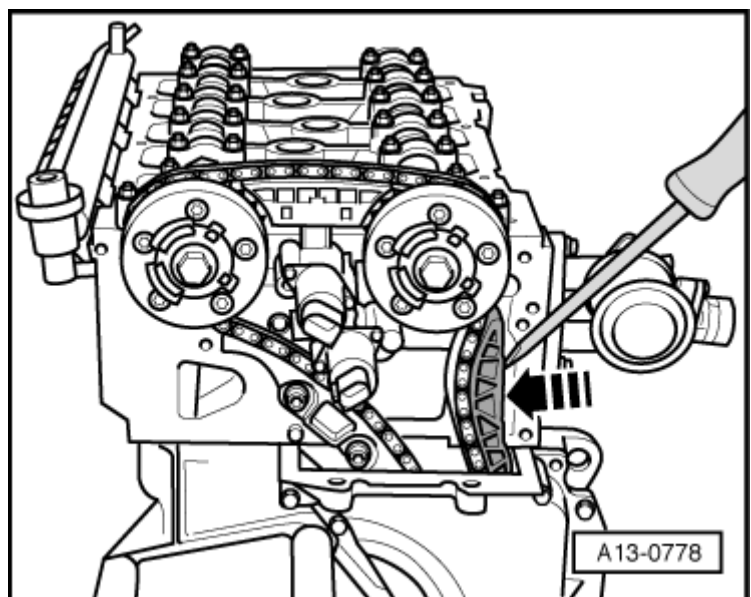
提示



在转动曲轴时按压张紧导轨，而不是手动将链条张紧器压向凸轮轴滚子链，以便链条不会跳齿。

- 将曲轴沿发动机转动方向转两圈，并检查配气相位 → 章。

如果这些标记一致：



用开口度为32的开口扳手固定相应要拧紧的凸轮轴-箭头-。

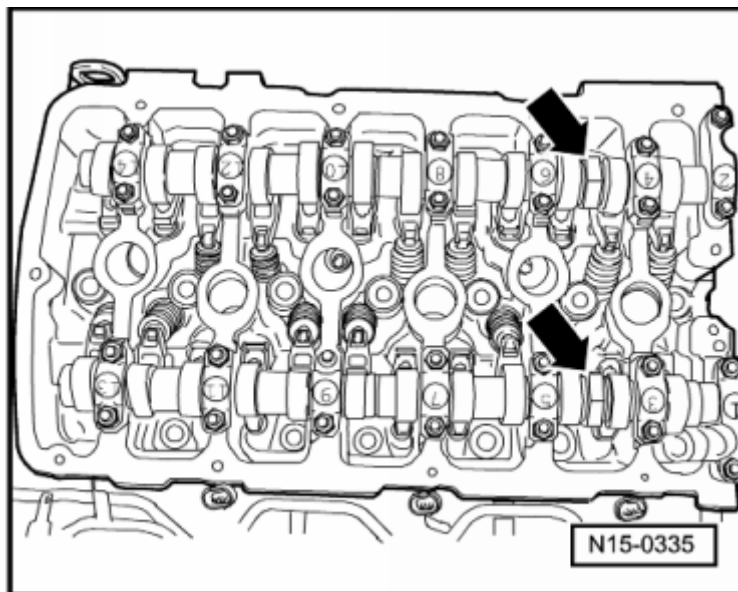


此时不允许插入凸轮轴尺 -T10068 A-。

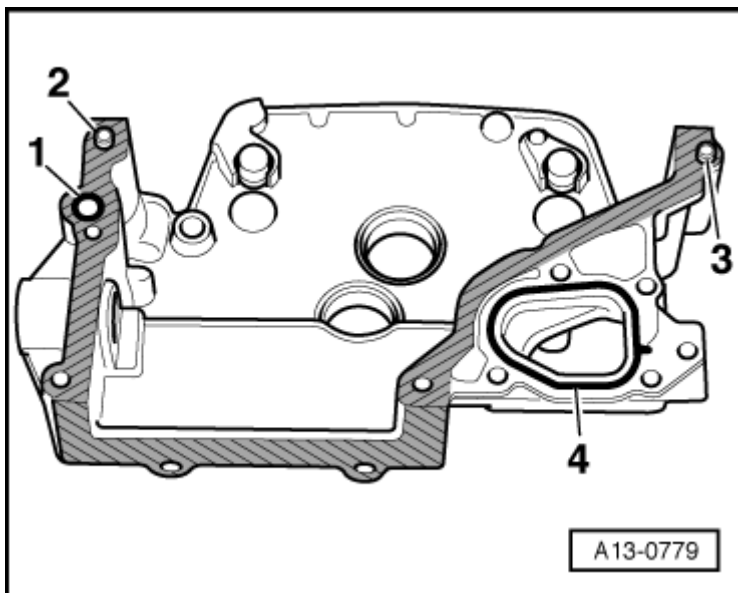
- 进气凸轮轴调节器和排气凸轮轴调节器的新紧固螺栓用 60 Nm的力矩旋转 90° ($\frac{1}{4}$ 圈) 拧紧。

如果需要更换覆盖件内的密封环 → 章。

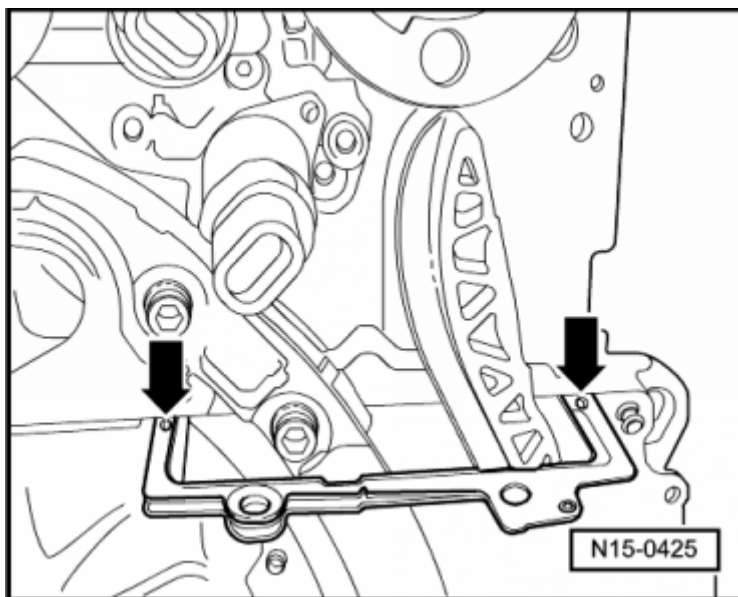
- 清洁覆盖件及气缸盖上的密封表面。



- 给油道密封件的 O 形环-1-上油，并与密封环装入覆盖件中。
- 检查配合套-2-和 -3-以否已装入。
- 将密封环-4- 装入覆盖件中。

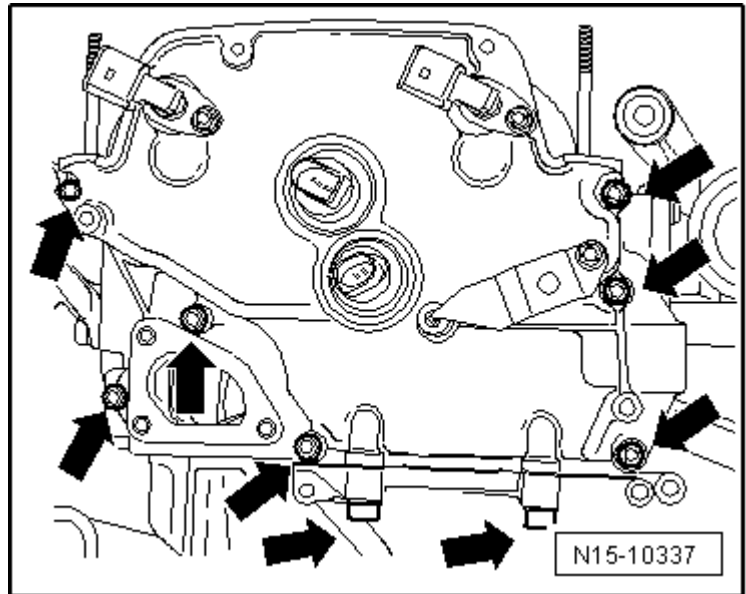


- 从气缸盖密封件 3 mm 的孔中去除旧密封剂 -箭头-。
- 为气缸密封件中的3 mm孔涂抹 密封剂 -D 176 501 A1-。在覆盖件的密封面上涂密封剂 -D 176 501 A1-，并立即安装覆盖件。

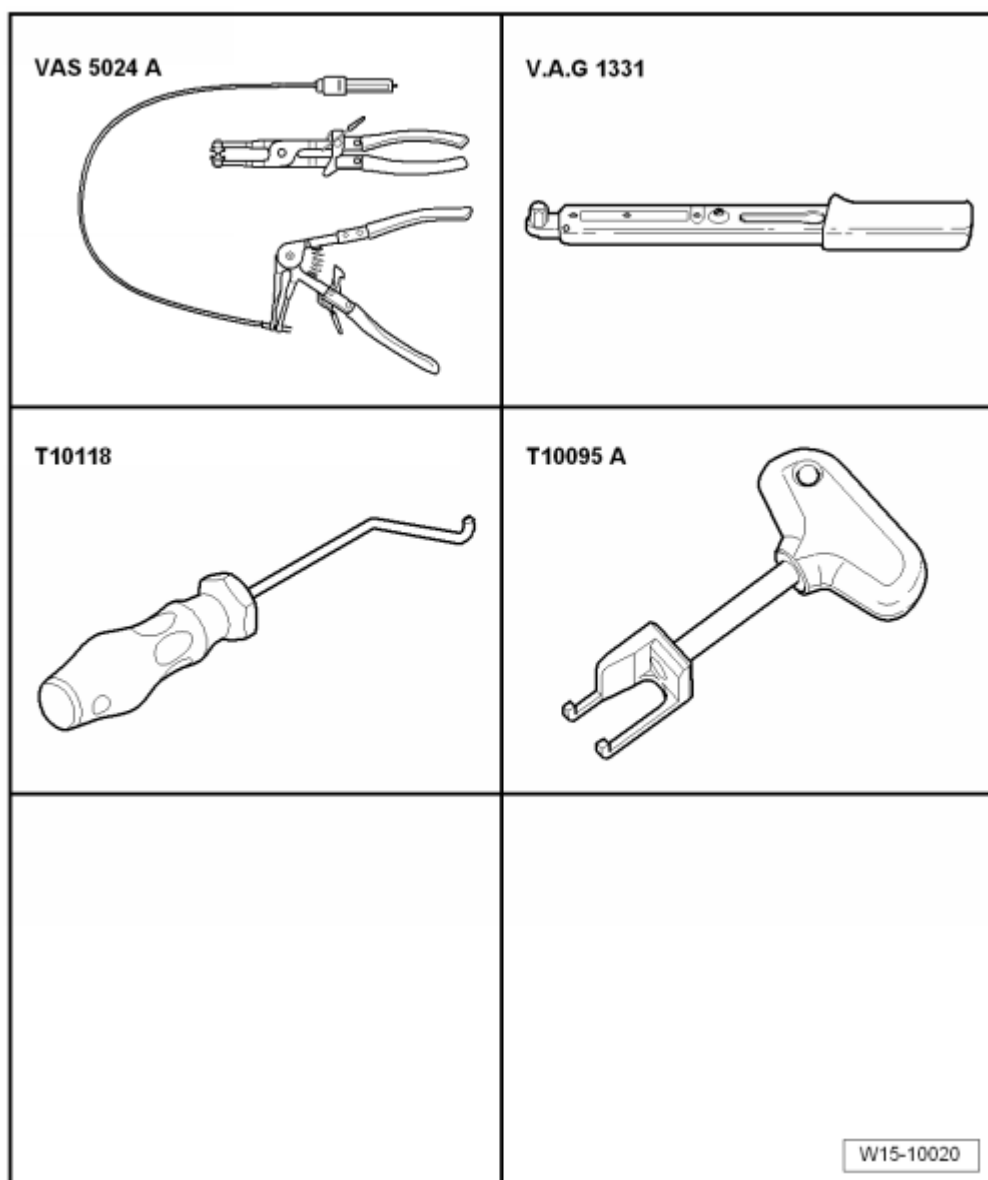


- 首先安装所有紧固螺栓-箭头-，并略微拧紧。

- 然后用 23 Nm 的力矩拧紧紧固螺栓 M8，用 8 Nm 的力矩拧紧紧固螺栓 M6。
- 安装凸轮轴滚子链的链条张紧器并以 40 Nm 的力矩拧紧。
- 将曲轴沿发动机转动方向转两圈并再次检查配气相位。
- 安装气缸盖 和进气 → 章。



拆卸和安装气缸盖罩



必要的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 弹簧卡箍钳 -VAS 5024 A-
- t 扭矩扳手 -V.A.G 1331-
- t 装配工具 -T10118-
- t 起拔器 -T10095 A-

拆卸

- 安装时必须在原来的位置重新扎好所有拆卸时松开或切断的束线。
- 拆下发动机罩。
- 拆下带功率输出级的点火线圈 → 章。
- 拆卸 空气质量流量计 -G70- 和节气门控制单元 -J338- 之间的进气软管。

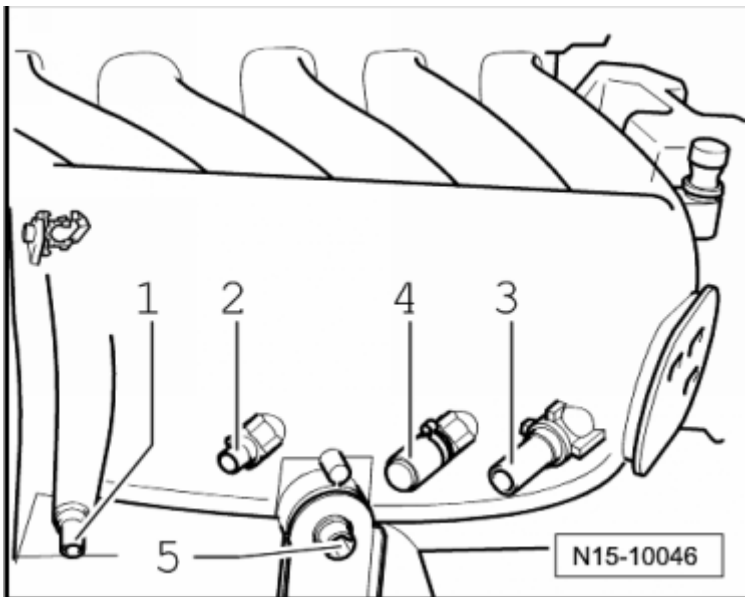
- 拔下节气门控制单元 -J338- 6 芯插头以及活性炭罐电磁阀 1 - N80- 和曲轴箱排气阀的 2 芯插头。
- 将真空软管 -1 - 3-从进气歧管上拔下。

发动机型号代码为 **BAA** 和 **BMX** 的汽车

- 同时将真空软管 -4-从进气歧管上拔下。

以下操作适用于所有汽车

- 拧下进气歧管支撑的紧固螺栓-5- 。
- 现在从进气歧管上拧下左侧和右侧进气歧管支座。
- 拔下气缸盖罩上曲轴箱排气孔的软管。



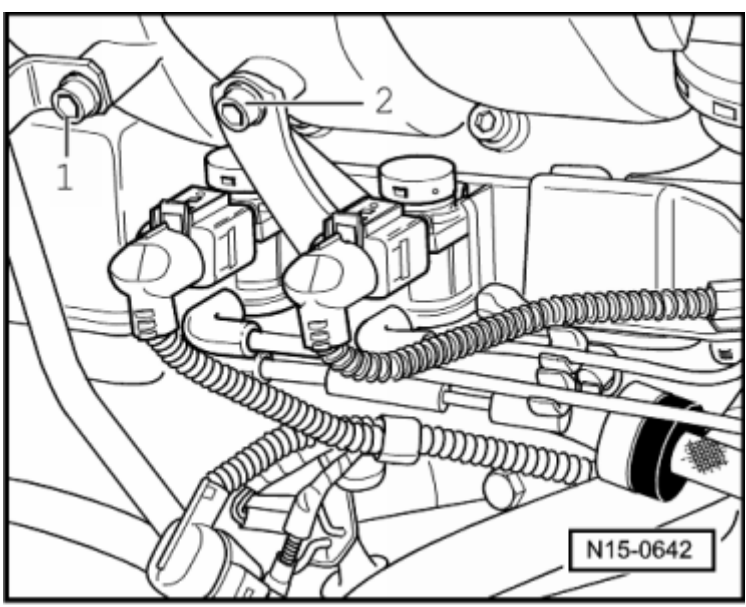
- 现在拧下进气歧管上的紧固螺栓-1-和 -2- 。
- 从进气歧管转换装置的真空执行元件上拔出真空软管。
- 从气缸盖上拧下进气歧管。
- 取下进气歧管，并将其放在一个合适的垫板上，以免损坏真空执行元件。



提示

用一块干净的抹布封闭进气歧管或气缸盖中的进气通道。

- 从气缸盖罩前部拧下爆震传感器 1 -G61 - 和 机油油位和机油温度传感器 -G266- 的导线支架。
- 拆卸气缸盖罩。



安装

安装以倒序进行，同时必须注意以下几点：



提示

- t 将进气歧管首先与气缸盖拧在一起。然后拧紧隔板的两个螺栓和进气歧管支座的螺栓。
- t 注意燃油软管的固定位置。

拧紧力矩

螺栓连接	拧紧力矩
气缸盖罩安装到气缸盖上	10 Nm
将进气歧管安装到气缸盖上	13 Nm

将进气歧管安装到支架上	20 Nm
将隔板安装到排气弯管上	23 Nm
将机油尺导管安装到进气歧管上	8Nm

拆卸和安装覆盖件 - 装配一览

安装覆盖件的密封环 → 章



提示

只能在发动机拆下时拆卸和安装覆盖件。

1 - 布线

- q 用于导线束

2 - 8 Nm

3 - 8 Nm

4 - 霍尔传感器 2 - G163-

- q 用于排气凸轮轴
- q 拔出连接插头之前标记与部件的从属关系

5 - 链条张紧器, 40 Nm

- q 用于凸轮轴滚子链 → 位置
- q 只可旋转安装了链条张紧器的发动机

6 - 密封环

- q 损坏或泄漏时更换

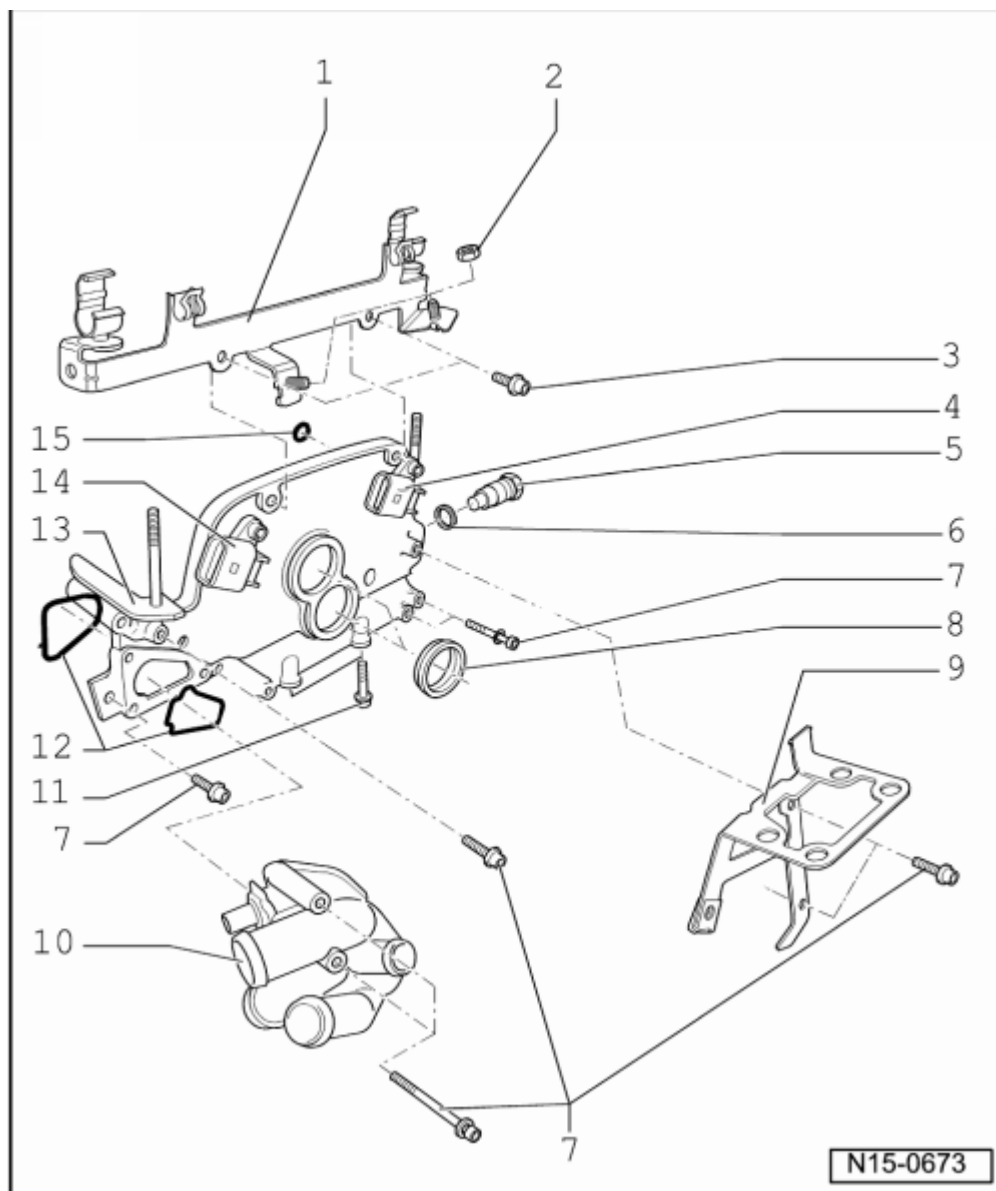
7 - 8 Nm

8 - 密封环

- q 用于凸轮轴调节阀 1 - N205- → 位置 和排气凸轮轴调节阀 1 - N318- → 位置
- q 损坏或泄漏时更换
- q 安装 → 章

9 - 支架

- q 用于冷却液补液泵 -V51-
- q 用于活性炭罐电磁阀 1 - N80-



10 - 冷却液调节器外壳

- q 冷却液软管连接图 → 章

11 - 23 Nm

12 - 密封环

- q 损坏或泄漏时更换

13 - 覆盖件

- q 为装配准备气缸盖密封件 → 图

14 - 霍尔传感器 -G40-

- q 用于进气凸轮轴
- q 拔出连接插头之前标记与部件的从属关系

15 - O 形环

- q 用于油道密封件
- q 更换
- q 安装前上油

为装配准备气缸盖密封件

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 密封剂 -D 176 501 A1-

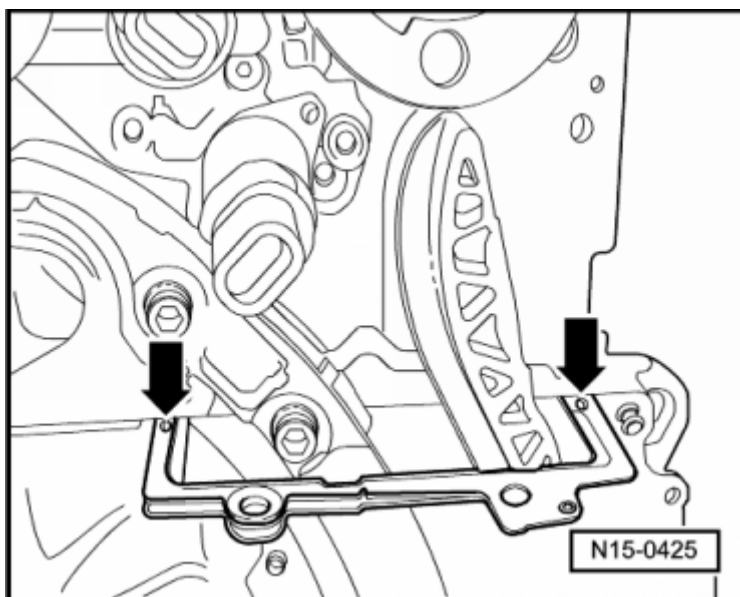
工作步骤

- 从气缸盖密封件 3 mm 的孔中去除旧密封剂 -箭头-。
- 在气缸盖密封件 3 mm 的孔内涂密封剂 -D 176 501 A1-，在覆盖件和密封法兰的密封面上涂密封剂 -D 176 501 A1-。立即安装覆盖件！



提示

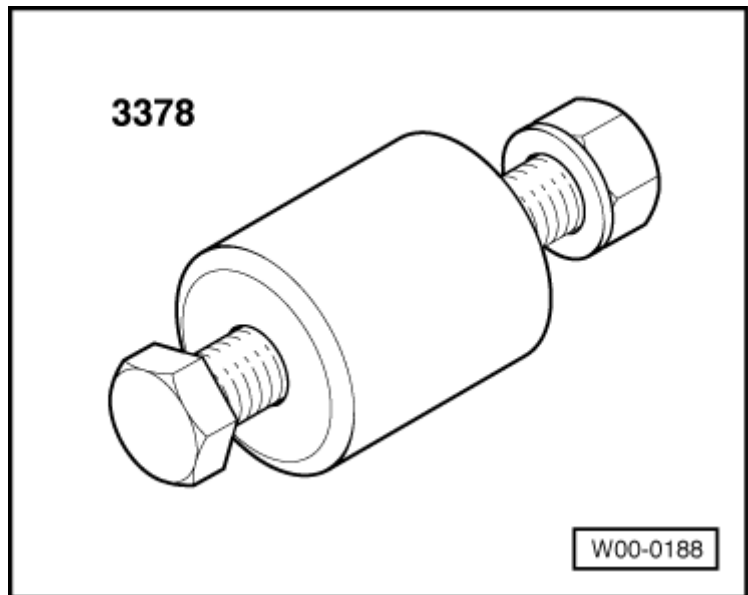
安装气缸盖后，只能看到一半气缸盖密封件孔。



安装覆盖件的密封环

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

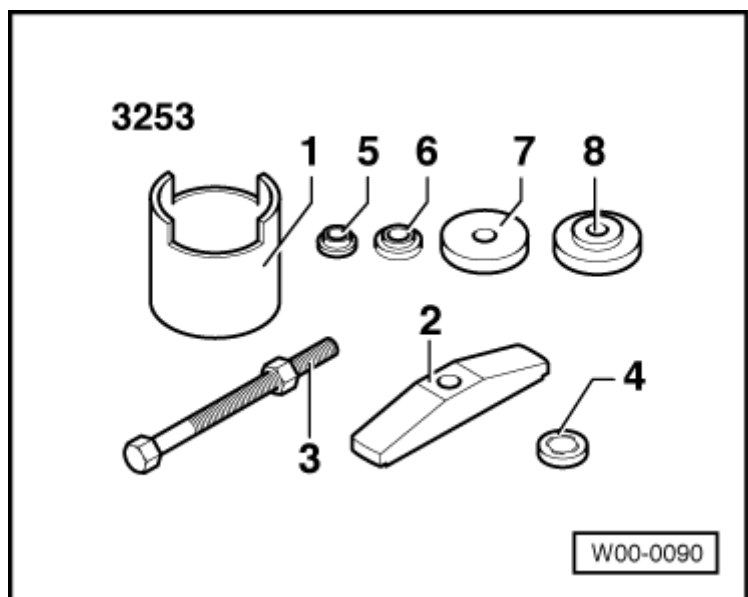
t 拉入套 -3378-



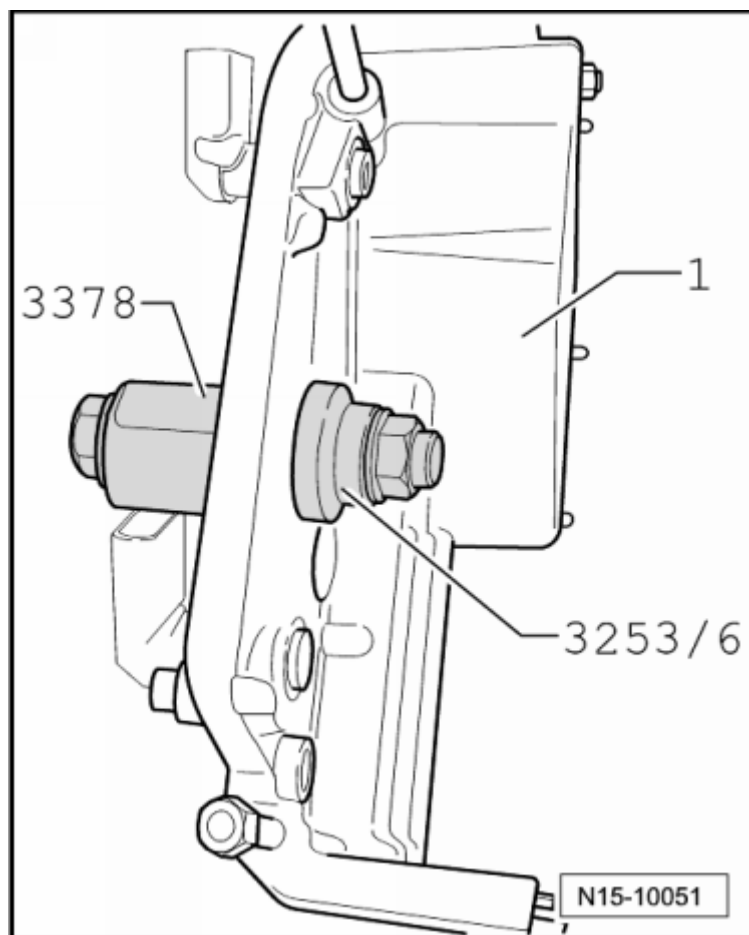
t 装配工装 -3253-的拉入套 -3253/6-

安装

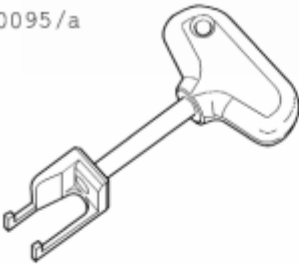


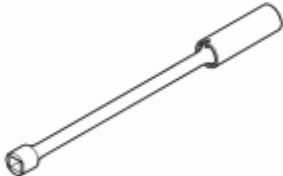
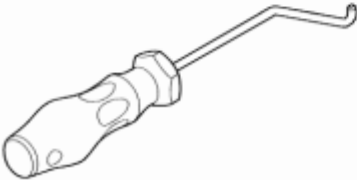
— 密封环不要上油。



— 将密封环用拉入套 -3378- 装入覆盖件 -1- 中，然后用装配夹具 -3253- 中的拉入套 -3253/6- 齐平拉入。



检测气缸压力

<p>T10095/a</p> 	<p>V.A.G 1331</p> 
<p>V.A.G 1763</p> 	<p>3122 B</p> 
<p>T10118</p> 	<p>W15-0205</p>

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 起拔器 -T10095 A-
- t 扭矩扳手（5...50 Nm） -V.A.G 1331-
- t 气缸压力检测仪 -V.A.G 1763-
- t 火花塞扳手 -3122 B-
- t 装配工具 -T10118-

检测条件

- l 机油温度必须至少 30 °C。
- l 蓄电池电压必须至少达到 11.5 V。
- l 所有用电器（例如车灯和后窗玻璃加热装置）必须已关闭。
- l 如果车辆装备有空调器，则空调器必须关闭。
- l 在装备自动变速箱的汽车上，选档杆必须处在“P”档或“N”档。

- I 保险丝 -13-和 -14--箭头-必须已从其插入位置拔下。

检测流程

- 拆下发动机罩。
- 拆下带功率输出级的点火线圈 → 章。
- 用火花塞扳手 -3122 B- 拧出火花塞。
- 用气缸压力检测仪 -V.A.G 1763- 检测气缸压力。



提示

检测仪的操作说明 → 使用说明书

- 让另一位机械师将油门踏板完全踩到底启动发动机。
- 操作起动机，直至检测仪显示的压力不再上升。

气缸压力值：

新的：10 - 13 巴过压

磨损极限：7.5 巴过压

所有气缸之间允许的压差：3 巴

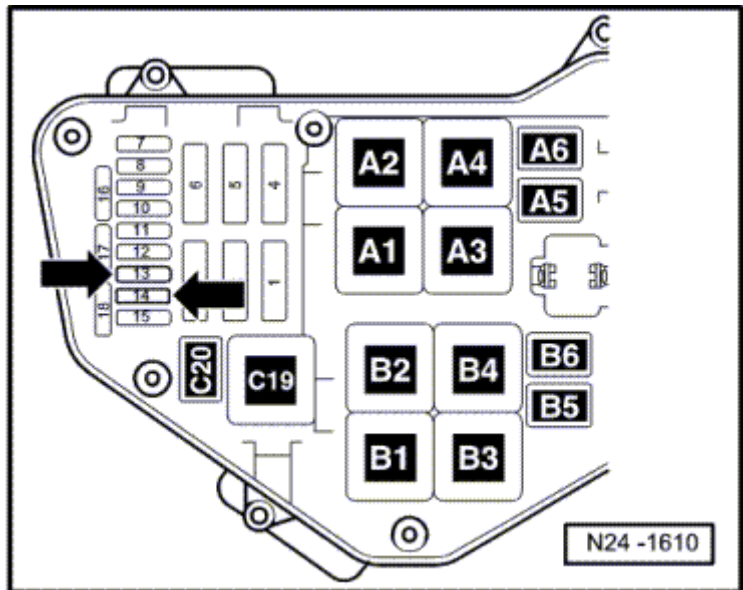
- 用火花塞扳手 -3122B- 旋入火花塞，并用 20 Nm 的力矩拧紧。

装配工作完成后：

- 连接车辆诊断、服务和信息系统 -VAS 5052- 。
- 用 → 车辆诊断、测量和信息系统 VAS 5051“引导型功能” 执行汽车系统测试。
- 退出车辆系统测试，装配时所产生的故障条目可能会自动删除。
- 进行试车。
- 进行试车，生成就绪代码。

遵守试车安全措施。

- 然后重新进行汽车系统测试，必要时排除存在的故障。



气门机构

装配一览 → 章

拆卸和安装凸轮轴 → 章

更换气门杆密封件 → 章

检查气门导管 → 章

修整气门座 → 章

气门尺寸 → 章

装配一览

1 - 5 Nm + 继续 旋转¹/₈圈 (45°)

2 - 排气凸轮轴 轴承盖

q 安装位置
→ 图

q 安装前在
轴承盖 8
的接触面
上略微涂
抹润滑脂
-G 052
723 A2-
→ 图

q 安装顺序
→ 章，
拆卸和安
装凸轮轴

3 - 密封环

q 泄漏时全
部更换

q 安装正时
齿轮箱时
给密封环
的接触面
略微上油

q 更换时密
封环不要
分开过大

4 - 排气凸轮轴

q 用曲轴径
向间隙测
量工具检
测径向间
隙，磨损
极限：0.1
mm

q 偏心:最大为 0.01 mm

q 检测轴向间隙 → 章

q 标记 → 章

q 拆卸和安装 → 章

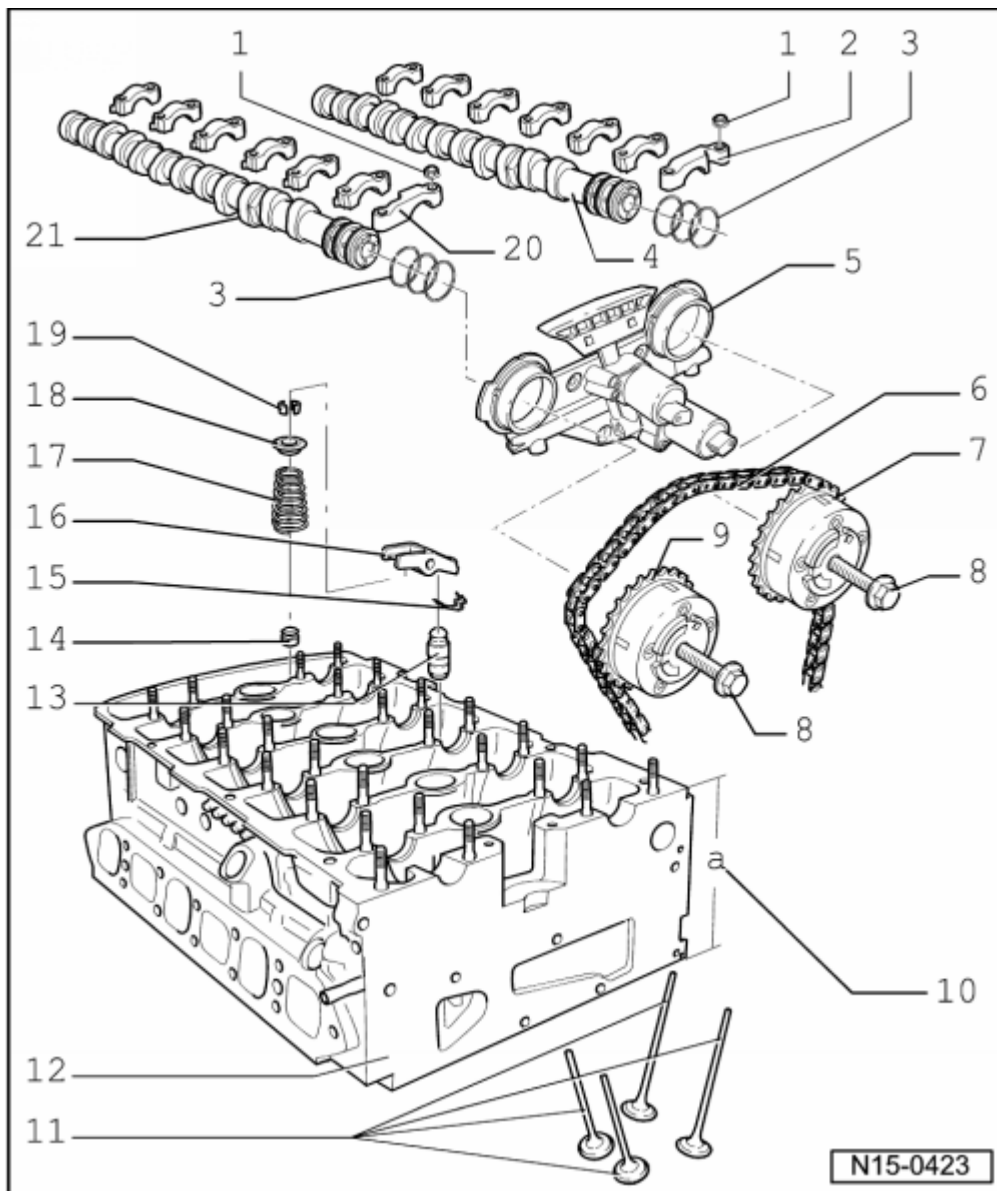
5 - 正时齿轮箱

q 安装前给密封环的接触面略微上油

q 分解和组装 → 图

q 安装前检查正时齿轮箱的滤网是否有污物 → 图

q 拆卸和安装 → 章，拆卸和安装凸轮轴



- q 正时齿轮箱上的标记 → 图

6 - 凸轮轴滚子链

- q 拆卸前标记转动方向（安装位置） → 图
- q 安装 → 章

7 - 排气凸轮轴调节器

- q 标记:32A
- q 只可转动安装了凸轮轴调节器的发动机
- q 安装 → 章

8 - 60 Nm + 继续旋转¹ /4圈（90°）

- q 更换
- q 螺栓头上脉冲信号轮的接触面在安装时必须干燥
- q 拆卸和安装时用开口扳手，开口度 32 卡住凸轮轴 → 章，拆卸和安装凸轮轴

9 - 进气凸轮轴调节器

- q 标记:24E
- q 只可转动安装了凸轮轴调节器的发动机
- q 安装 → 章

10 - 气缸盖高度

- q 最小高度: $a = 139.9 \text{ mm}$

11 - 气门

- q 不要修整，只允许研磨
- q 气门尺寸 → 章

12 - 气缸盖

- q 检查变形情况 → 图
- q 拆卸和安装 → 章
- q 修整气门座 → 章
- q 更换后，必须更换所有的冷却液

13 - 支撑元件

- q 安装前检查凸轮轴的轴向间隙 → 章
- q 勿混淆
- q 带液压气门间隙调整

14 - 气门杆密封件

- q 更换 → 章

15 - 固定夹

- q 检查位置是否牢固

16 - 滚子拉杆

- q 安装前检查凸轮轴的轴向间隙 → 章
- q 勿混淆
- q 检查滚子轴承是否滑动自如
- q 给摩擦面上油
- q 装配时用防松夹夹紧在支撑件上

17 - 气门弹簧

- q 注意安装位置
- q 拆卸和安装 → 章，更换气门杆密封件

18 - 气门弹簧座

19 - 气门锥形座

20 - 进气凸轮轴轴承盖

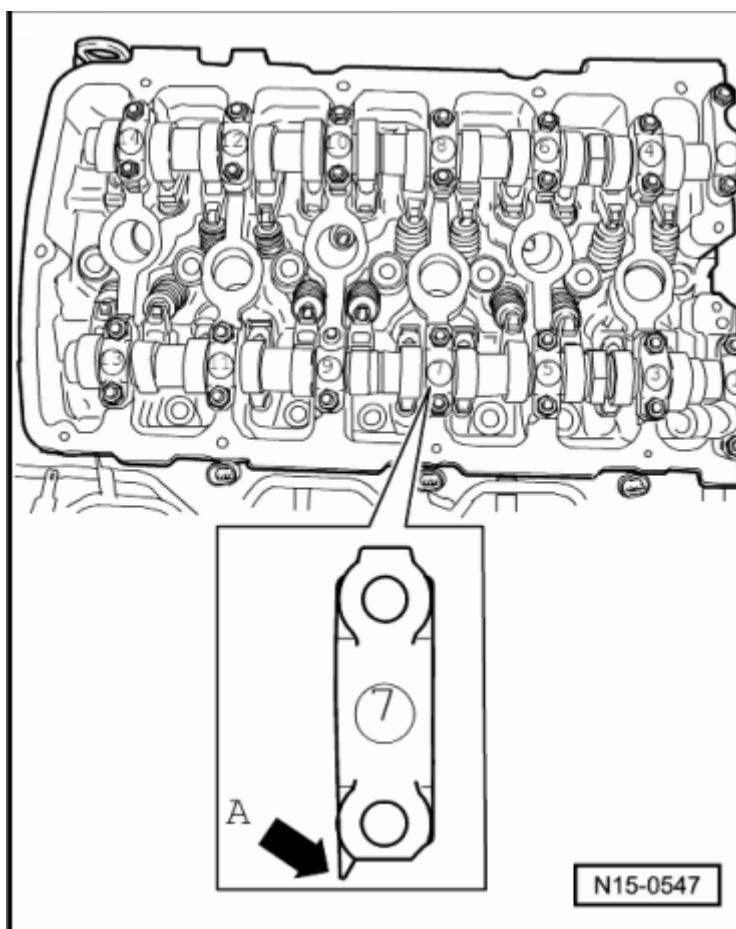
- q 安装位置 → 图
- q 安装前在轴承盖 7 的接触面上略微涂抹润滑脂 -G 052 723 A2- → 图
- q 安装顺序 → 章，拆卸和安装凸轮轴

21 - 进气凸轮轴

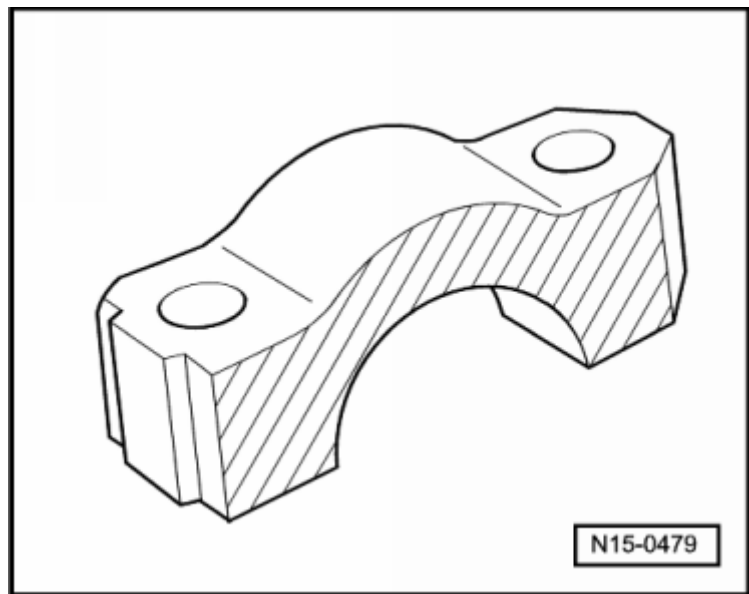
- q 用曲轴径向间隙测量工具检测径向间隙，磨损极限：0.1 mm
- q 偏心:最大为 0.01 mm
- q 检测轴向间隙 → 章
- q 标记 → 章
- q 拆卸和安装 → 章

凸轮轴轴承盖安装位置

进气和排气凸轮轴轴承盖的尖部-箭头A-指向外部。



安装前在轴承盖 7 和 8 的接触面上略微涂抹润滑脂 -G 052 723 A2- 。



拆卸和安装凸轮轴

拆下凸轮轴 → 章

安装凸轮轴 → 章

检查凸轮轴、轴向间隙 → 章

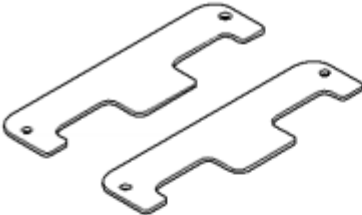


凸轮轴标记 → 章

更换气门杆密封件 → 章

检查气门导管 → 章

修整气门座 → 章

气门尺寸 → 章

<div>T10068 A</div> <div></div>	<div>V.A.G 1331</div> <div></div>
<div>V.A.G 1332</div> <div></div>	
	<div>W15-10021</div>

必备的专用工具、检测设备以及辅助工具

- t 凸轮轴尺 -T10068 A-
- t 扭矩扳手（5...50 Nm） -V.A.G 1331-
- t 扭矩扳手（40...200 Nm） -V.A.G 1332-

t 密封剂 -D 176 501 A1-

拆下凸轮轴



提示

只能在发动机或气缸盖处于拆下状态时拆卸凸轮轴。



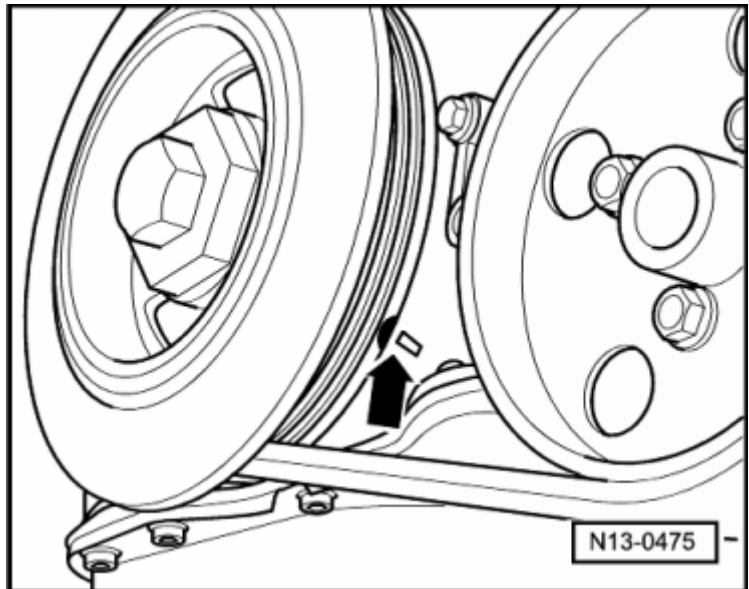
小心！

对于所有的装配工作，特别是在发动机舱中的装配工作，由于安装空间紧凑，请注意下列说明：

- t 铺设所有种类的管路（例如燃油、液压系统、活性碳罐、冷却液和制冷剂、制动液、真空管路）和导线时不要改变原始的导线和管路走向。
- t 确保其与所有活动部件或发热部件有足够的距离。

工作步骤

- 在减震器的紧固螺栓上沿发动机转动方向把曲轴转至气缸 1 上止点标记处：1 - 箭头-标记处：
- 拆卸气缸盖罩和进气歧管 → 章，拆卸和安装气缸盖罩。
- 现在拆卸冷却液调节器壳体 → 章，发动机侧冷却系统部件。

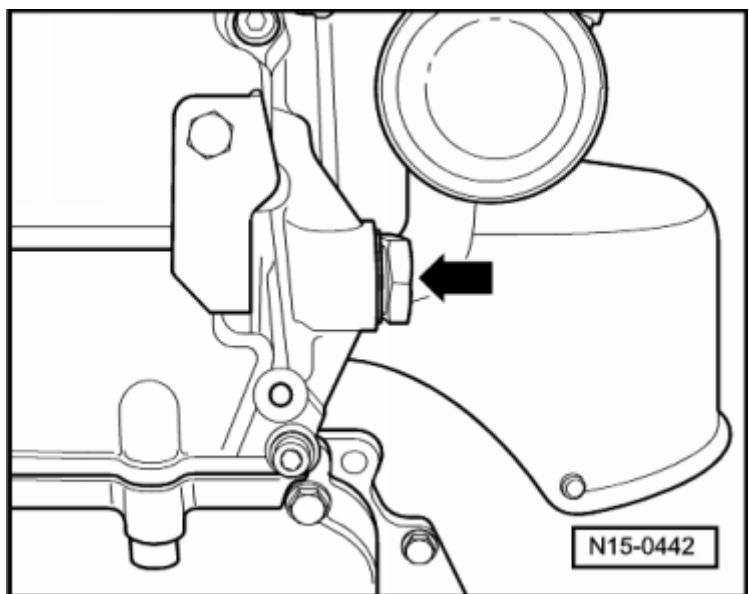


- 拆下凸轮轴滚子链的链条张紧器-箭头-。
- 现在拧下凸轮轴的覆盖件。



提示

该覆盖件有一个“隐藏螺栓”。只有拆下冷却液壳体后，才能将其拧出。



- 拆下前标记凸轮轴滚子链（例如用颜色，箭头指向转动方向）。



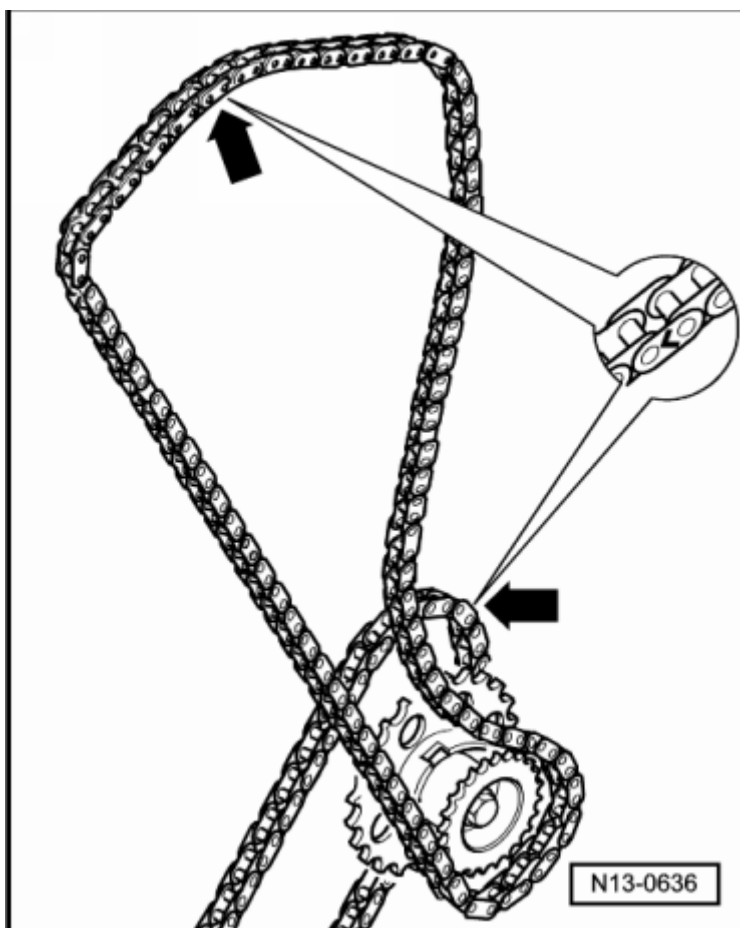
提示

不要通过冲窝、切口或类似做法标记链条！

- 首先拆下排气凸轮轴调节器。

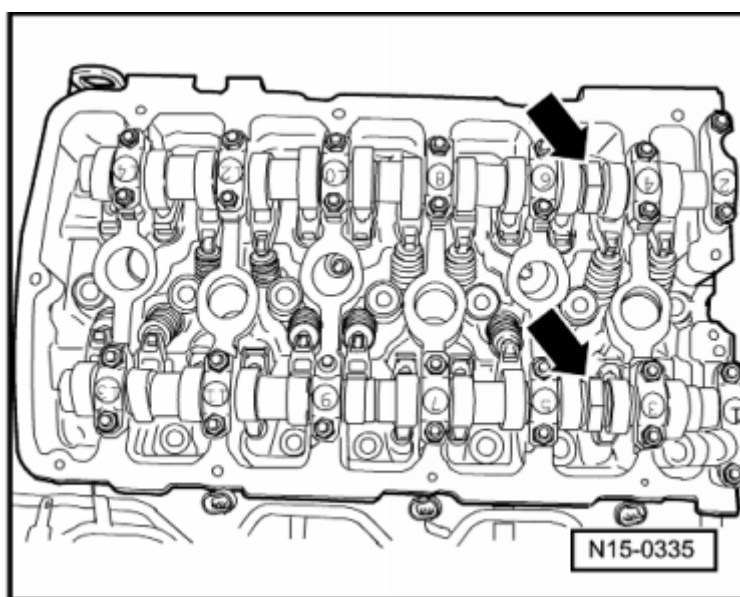


提示



只能用开口扳手，开口度 32 固定凸轮轴-箭头-。拧紧或松开凸轮轴调节器时不得插入凸轮轴尺 -T10068 A-。

- 将凸轮轴调节器与凸轮轴滚子链一起从进气凸轮轴上拆下。
- 将凸轮轴滚子链置于旁边。

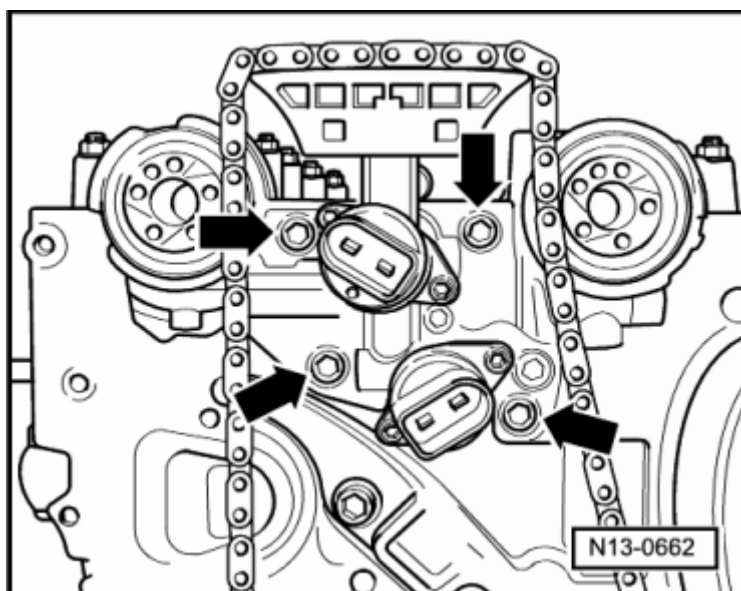


- 从气缸盖上拧下正时齿轮箱 -箭头-。
- 从凸轮轴的密封环上小心地拔出正时齿轮箱。



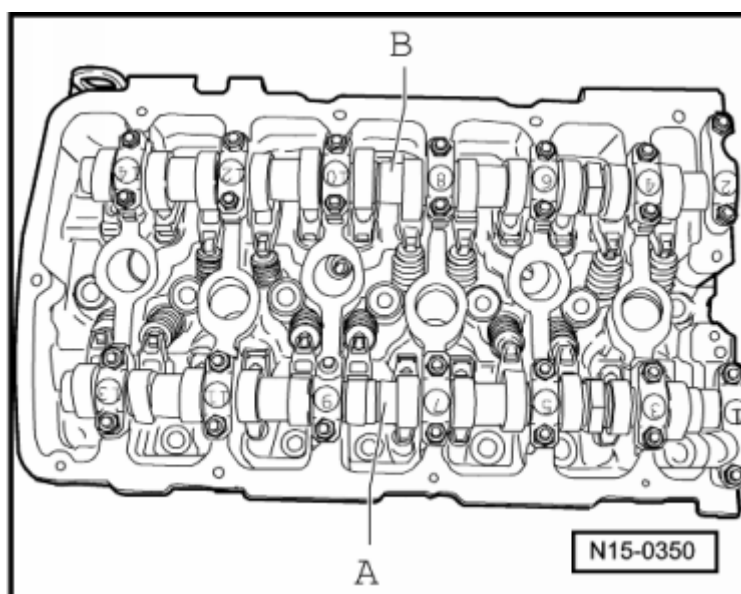
提示

如果必须分解正时齿轮箱或者必须清洁滤网
→ 图以及 → 图。



-A-进气凸轮轴

- 首先拆下轴承盖1 和13。
- 拆下轴承盖3 和11。
- 拆下轴承盖7。
- 以交叉的方式轮换着松开并拆下轴承盖5 和9。

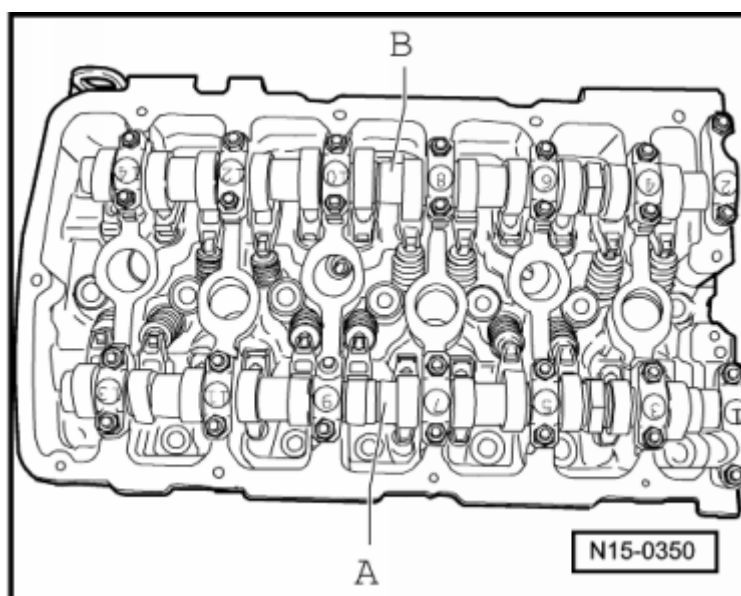


-B-排气凸轮轴

- 首先拆下轴承盖2 和14。
- 拆下轴承盖4 和12。
- 拆下轴承盖8。
- 以交叉的方式轮换着松开松开轴承盖6 和10。

两个凸轮轴的后续操作

- 小心地取出凸轮轴并放在干净的垫子上。
- 将滚子拉杆连同支撑件一起取出，然后将其放在干净的垫子上。
- 注意不要将滚子拉杆和支撑件换错。



安装凸轮轴

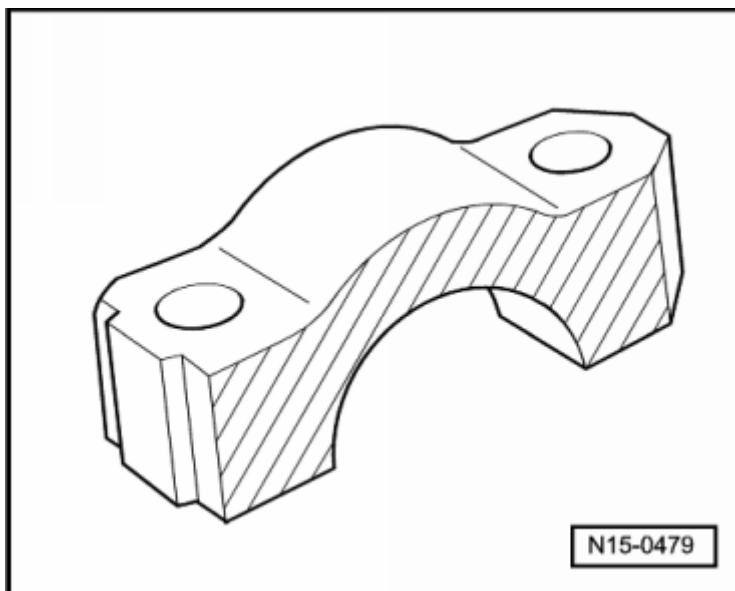
条件

- l 在安装凸轮轴时气缸 1 的凸轮必须朝上。

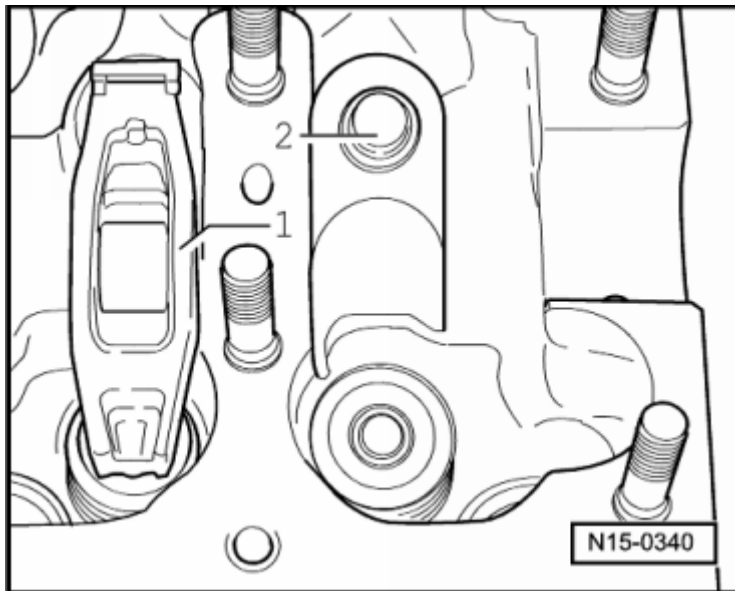
工作步骤

- 安装前在轴承盖 7 和 8 的接触面上略微涂抹润滑脂 -G 052 723 A2- 。

- 将支撑件装入气缸盖，并将相应的滚子摇臂安装在气门杆末端或支撑件上。



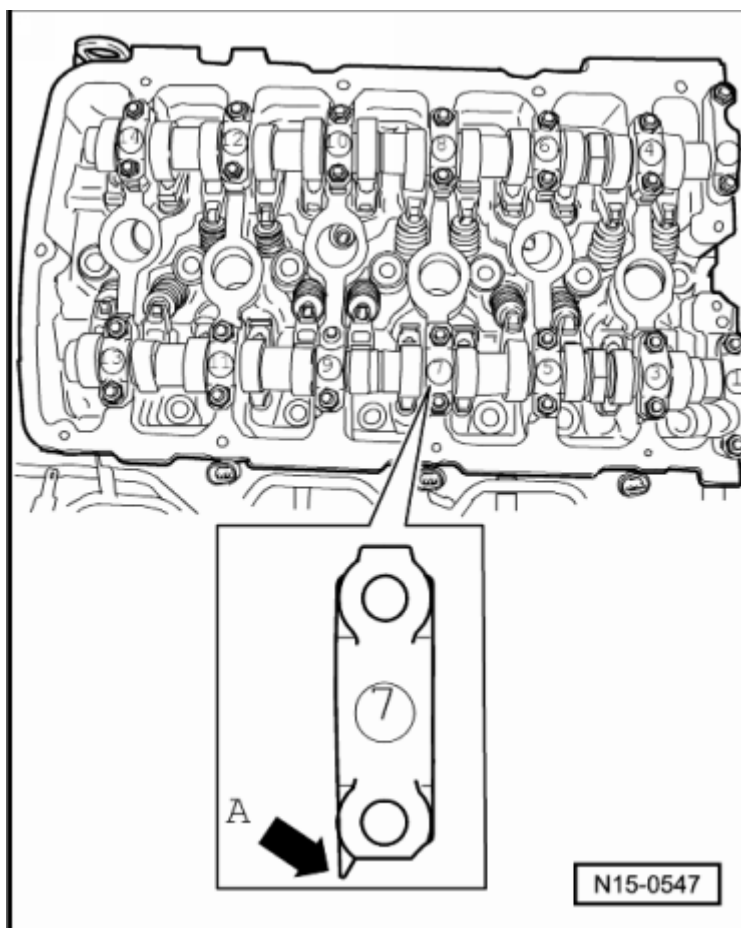
- 确保所有的滚子拉杆-1- 正确安装于气门杆末端上，并夹紧于相应的支撑件-2- 上。
- 给凸轮轴的工作面上油。
- 将相应的凸轮轴小心地装入气缸盖的凸轮轴轴承中。同时注意凸轮轴的标记 → 章。



提示

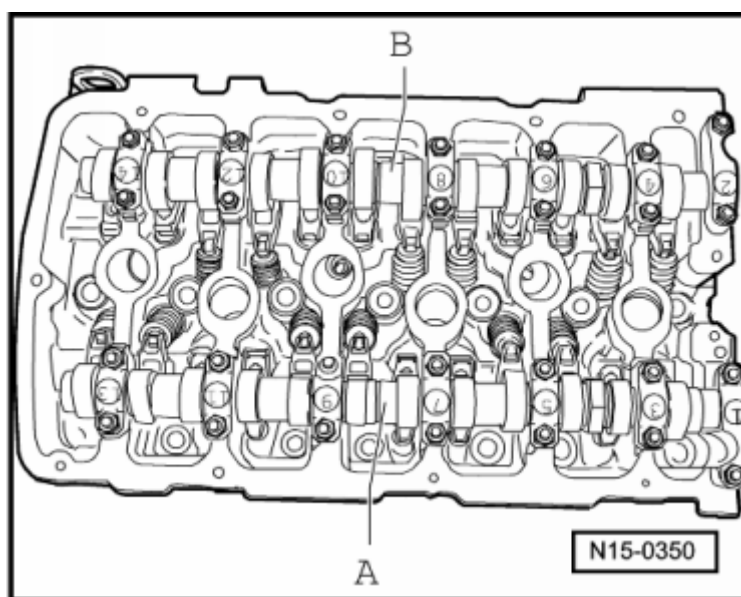
- t 请注意轴承盖的安装位置：

- t 进气和排气凸轮轴轴承盖的尖部-箭头A- 朝外。
- t 轴承盖的标记可从进气侧看到读取。



-A-进气凸轮轴

- 将轴承盖 5 和 9 交替以对角线交叉方式拧紧，并用 5 Nm 的力矩旋转 $\frac{1}{8}$ 圈（45°）拧紧。
- 安装轴承盖 1 和 13，并以 5 Nm 的力矩旋转 $\frac{1}{8}$ 圈（45°）拧紧。
- 安装轴承盖 7 并以 5 Nm 的力矩旋转 $\frac{1}{8}$ 圈（45°）拧紧。
- 安装轴承盖 3 和 11 并以 5 Nm 的力矩旋转 $\frac{1}{8}$ 圈（45°）拧紧。



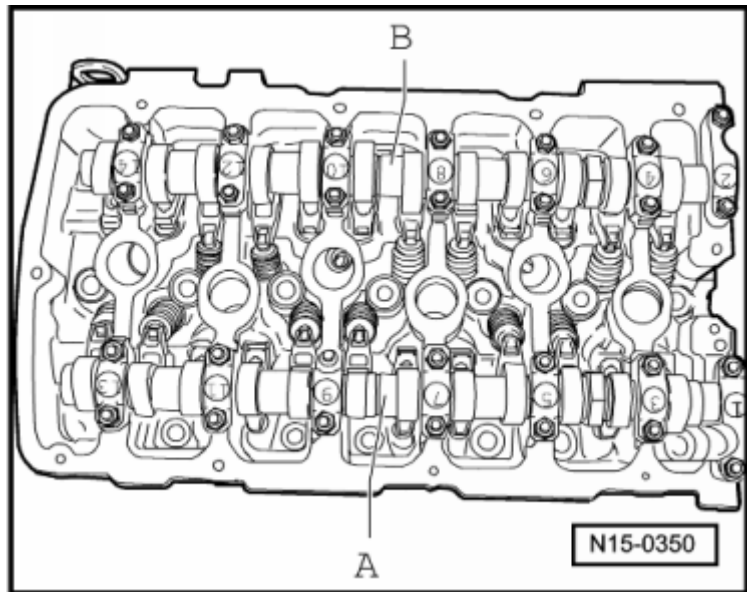
-B-排气凸轮轴

- 将轴承盖 6 和 10 交替以对角线交叉方式拧紧，并用 5 Nm 的力矩旋转 $\frac{1}{8}$ 圈（45°）拧紧。
- 安装轴承盖 2 和 14，并以 5 Nm 的力矩旋转 $\frac{1}{8}$ 圈（45°）拧紧。
- 安装轴承盖 8 并以 5 Nm 的力矩旋转 $\frac{1}{8}$ 圈（45°）拧紧。

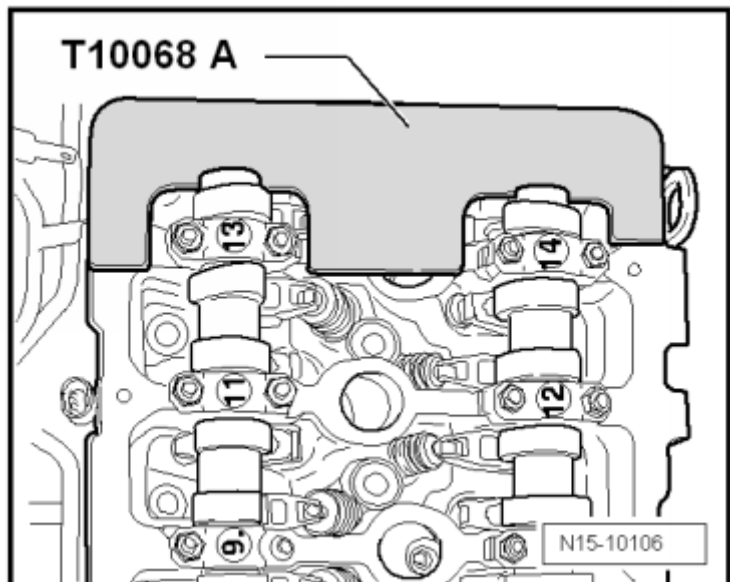
- 安装轴承盖 4 和 12 并以 5 Nm 的力矩旋转 $\frac{1}{8}$ 圈（45°）拧紧。

两个凸轮轴的后续操作

- 将气缸盖内的凸轮轴置于气缸 1 的上止点。

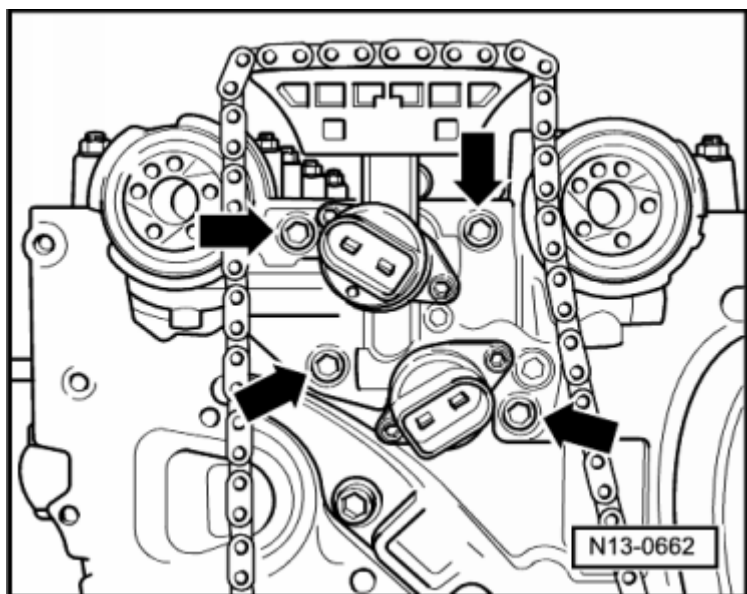


- 凸轮轴尺 -T10068 A- 必须能插入两个轴槽中。
- 安装前检查正时齿轮箱的滤网是否有污物 → 图。
- 安装正时齿轮箱前给正时齿轮箱内凸轮轴密封环的接触面略微上油。
- 给凸轮轴上密封环的接触面略微上油，并将正时齿轮箱缓慢推到凸轮轴的密封环上。



- 安装正时齿轮箱 -箭头-，并以 8 Nm 的力矩拧紧。

调整配气相位的方法 → 章。



- 从气缸盖密封件 3 mm 的孔中去除旧密封剂 -箭头-。



提示

安装气缸盖后，只能看到一半气缸盖密封件孔。

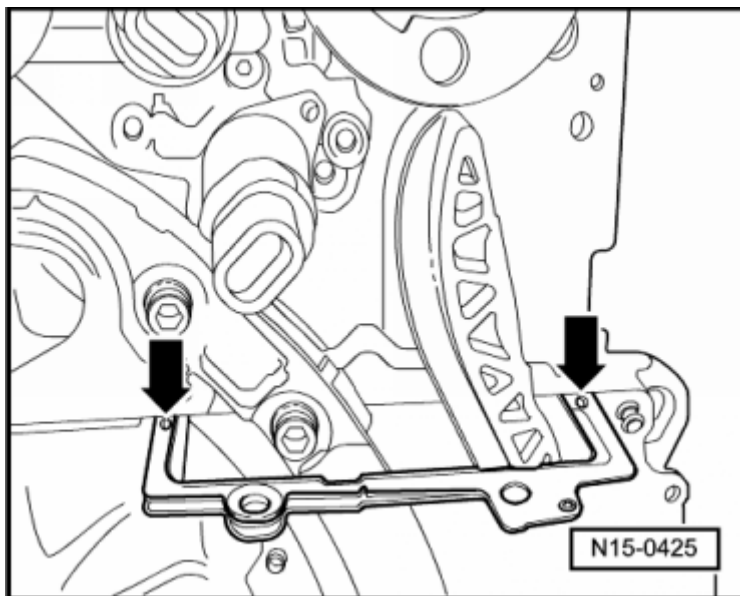
- 向气缸盖密封件 3 mm 的孔中加注密封剂 -D 176 501 A1-，并相应地在这些位置上涂敷一个较高的密封剂点。



提示

密封剂 -D 176 501 A1- 会很快硬化。

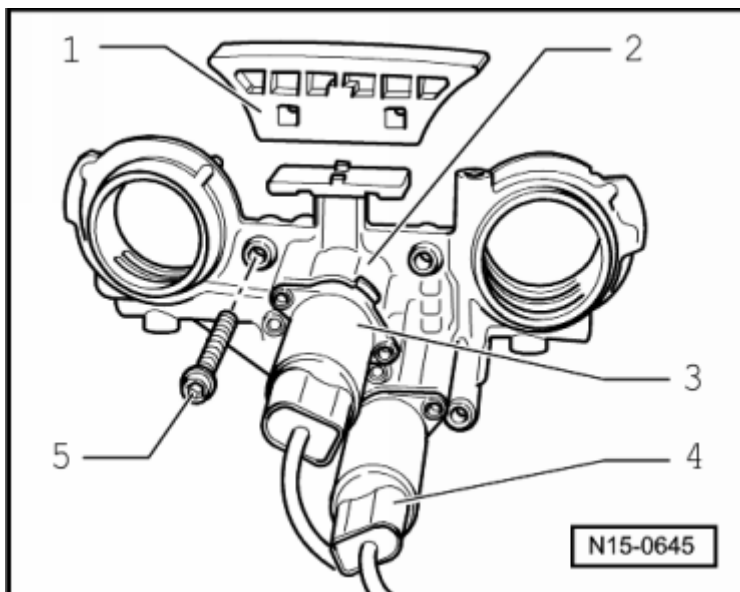
- 给油道密封用 O 形环上油，并与密封环一起装入覆盖件中。
- 在覆盖件的密封面上涂密封剂 -D 176 501 A1-，并立即安装。
- 首先安装所有紧固螺栓并略微拧紧。
- 然后用 23 Nm 的力矩拧紧紧固螺栓 M8，用 8 Nm 的力矩拧紧紧固螺栓 M6。
- 安装凸轮轴滚子链的链条张紧器并以 40 Nm 的力矩拧紧。
- 安装气缸盖罩和进气歧管 → 章，拆卸和安装气缸盖罩。



分解和组装正时齿轮箱

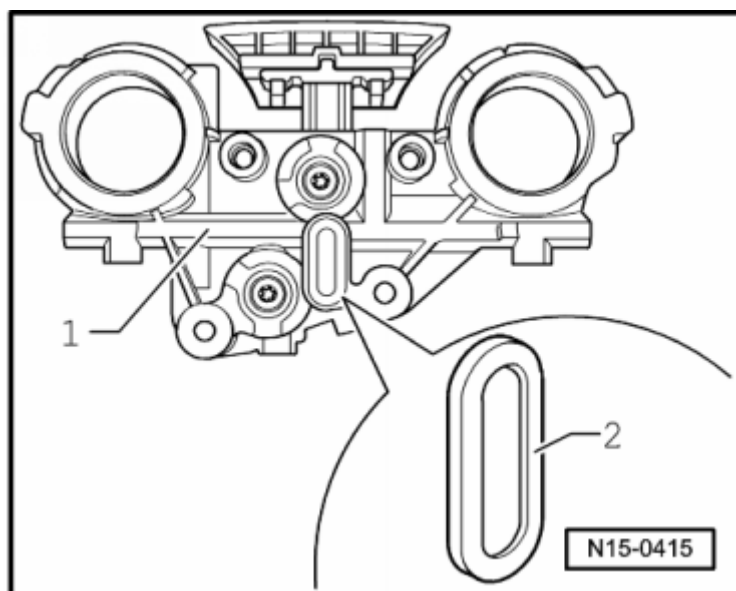
- 1 - 滑轨：用夹子固定在正时齿轮箱上
- 2 - 正时齿轮箱
- 3 - 凸轮轴的调节阀 1 -N205-
- 4 - 排气凸轮轴调节阀 1 -N318-
- 5 - 8 Nm

拆卸和安装凸轮轴调节阀 → 章



检查正时齿轮箱滤网是否受污

- 从正时齿轮箱 -1- 的背后取出滤网 -2-，必要的话，清除污物。



检查凸轮轴、轴向间隙

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

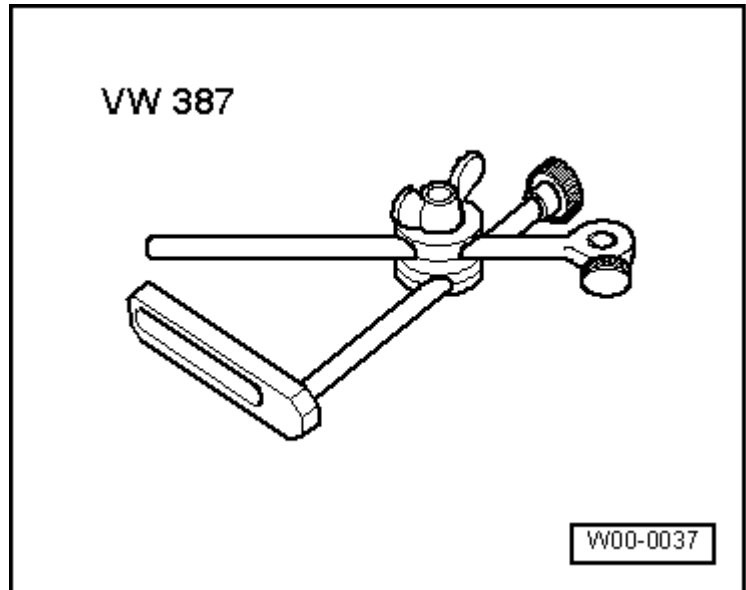
t 通用的千分表支架 -VW 387-

t 千分表

检测流程

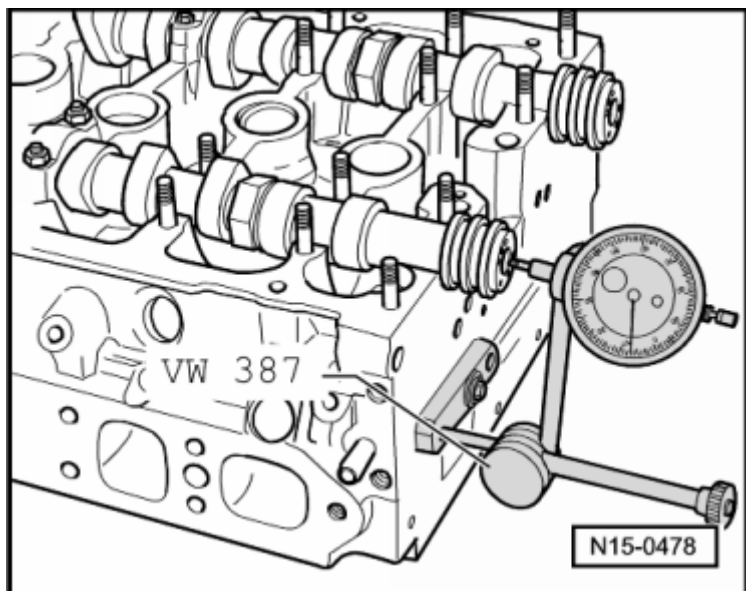
在支撑元件和滚子摇臂已拆卸的状态下进行测量。

相应凸轮轴的中间轴承盖已安装。



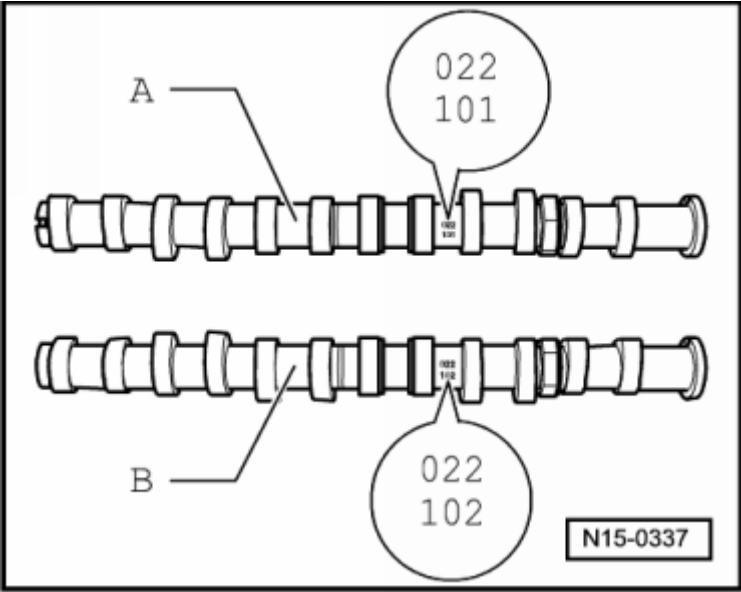
- 如图所示，将通用千分表支架 -VW 387- 及所安装的千分表拧在气缸盖上，并测量轴向间隙

磨损极限：最大为 0.10 mm



凸轮轴标记

相应凸轮轴上凸轮对（气缸4和气缸5）之间的标记。

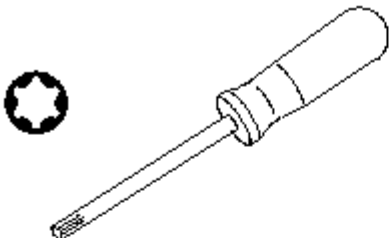

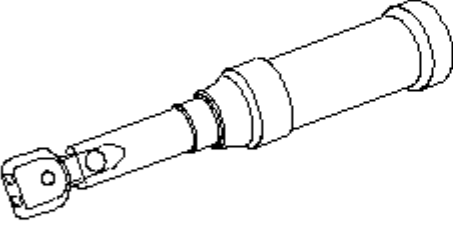
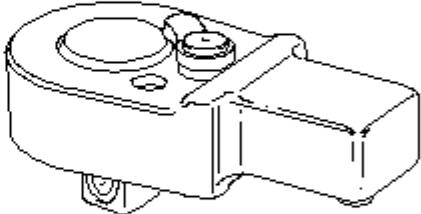


凸轮轴	标记
A - 排气凸轮轴	022 101 索引
B - 进气凸轮轴	022 102 索引

1 mm 气门升程时的配气相位

	进气门	排气门
上止点前打开	---	211,5°
上止点前关闭	---	6,5°
上止点后打开	18,50°	---
上止点后关闭	223,5°	---

拆卸和安装凸轮轴调节阀

<p>T 10072</p> 	<p>V.A.G 1766</p> 
<p>V.A.G 1783</p> 	<p>VAS 6234</p> 
	<p>W15-10064</p>

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 扭矩扳手 -V.A.G 1783-
- t 星形扳手组件 -V.A.G 1766-
- t 插入棘轮 1/4" -VAS 6234-
- t 套筒扳手 -T10072-

无插图:

- t 密封剂 -D 176 501 A1-

拆卸:

前提条件

- l 发动机必须已拆卸
- 拆卸气缸盖罩 → 章。



提示

拔出连接插头之前标记与部件的从属关系。

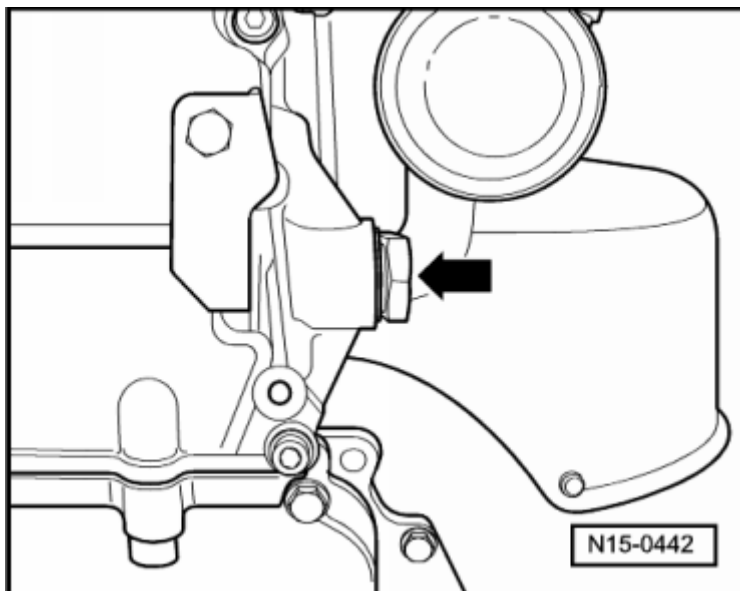
- 从覆盖件的下列部件上拔出连接插头：
- t 凸轮轴调节阀 1 -N205-
- t 排气凸轮轴调节阀 1 -N318-
- t 霍尔传感器 -G40-
- t 霍尔传感器 2 -G163-
- 露出导线束。
- 现在拆卸冷却液调节器壳体 → 章，发动机侧冷却系统部件。



提示

覆盖件有一个“隐藏螺栓”。只有拆下冷却液壳体后，才能将其拧出。

- 拧出凸轮轴滚子链的链条张紧器-箭头-。

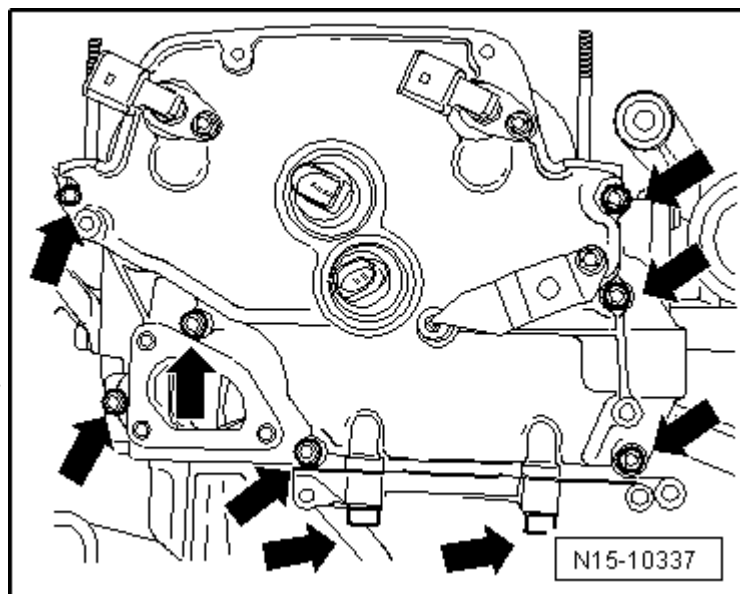


- 从覆盖件上旋出紧固螺栓 -箭头-。
- 如果拧出了所有紧固螺栓，则可以小心地撬下覆盖件。



小心！

- t 仔细地盖住发动机敞开的部件，以防止杂物掉入发动机。
- t 不要立即将凸轮轴调节阀的紧固螺栓完全拧出，以防气门拧出时歪斜。



将凸轮轴调节阀的紧固螺栓用套筒扳手 - T10072- 转约3毫米（5 圈）旋出-箭头-。

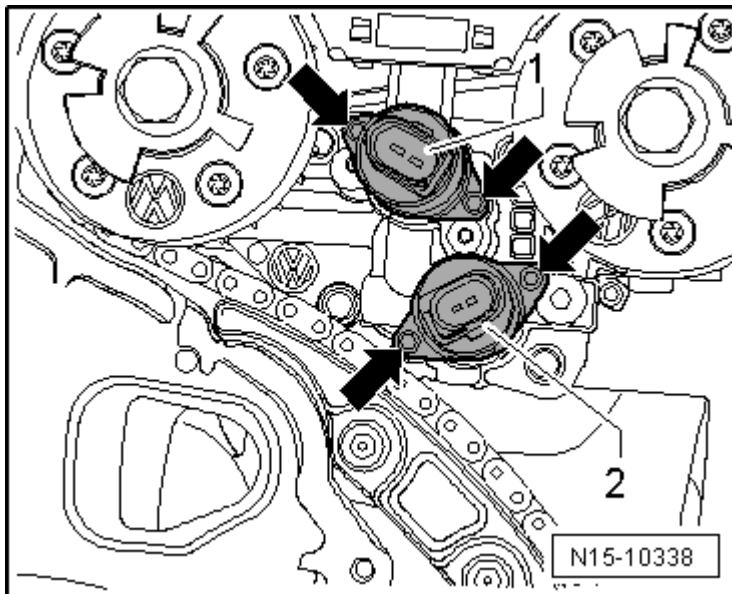
- 克服已松开的螺栓的紧固力，将凸轮轴调节阀 从正时齿轮箱的密封座中拉出。
- 完全拧出紧固螺栓，然后将凸轮轴调节阀 从正时齿轮箱中拉出。

安装：



小心！

- t 正时齿轮箱的气门座不允许有任何的划伤和刮痕。
- t 凸轮轴调节阀连同正时齿轮箱不得沾有污物和不洁物。
- t 凸轮轴调节阀不允许承受碰撞或敲打。
- t 仅要在要安装时才从包装中取出新凸轮轴调节阀。
- t 不允许连同紧固螺栓一起拉气门座中的凸轮轴调节阀。只允许用手来压入。

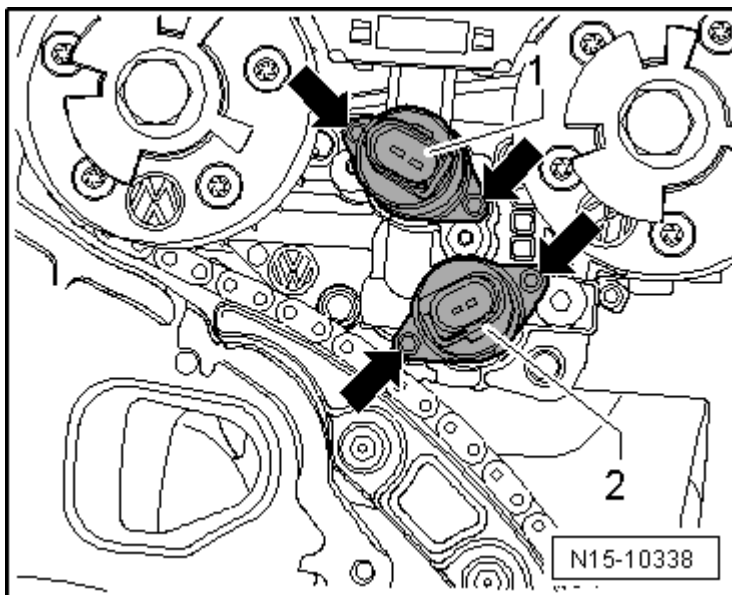


- 用干净的发动机油润浸密封环。
- 请将凸轮轴调节阀 小心地插入壳罩中，然后将其垂直于气门轴用手压至限位位置。
- 将紧固螺栓-箭头-用3.8 Nm的力矩拧紧。

-1-凸轮轴调节阀1 -N205- 连接插头的颜色：黑色。

-2-排气凸轮轴调节阀 1 -N318- 连接插头的颜色：棕色。

- 清洁覆盖件及气缸盖上的密封表面。
- 如果要更换覆盖件内的密封环 → 章 。
- 给油道密封件的 O 形环 → 位置 上油，并装入覆盖件中。
- 将密封环 → 位置 装入覆盖件中。



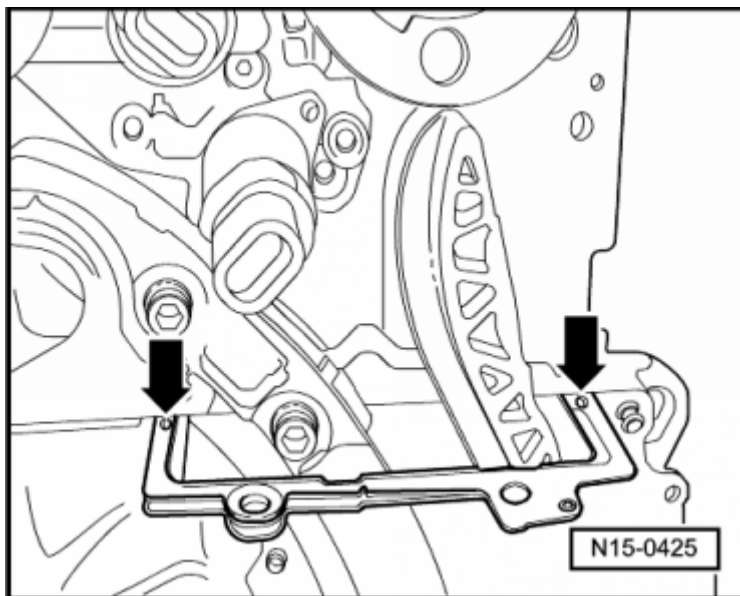
- 从气缸盖密封件 3 mm 的孔中去除旧密封剂 -箭头-。
- 在气缸盖密封件 3 mm 的孔内涂 密封剂 -D 176 501 A1- 在覆盖件和密封法兰的密封面上涂 密封剂 -D 176 501 A1- 。



提示

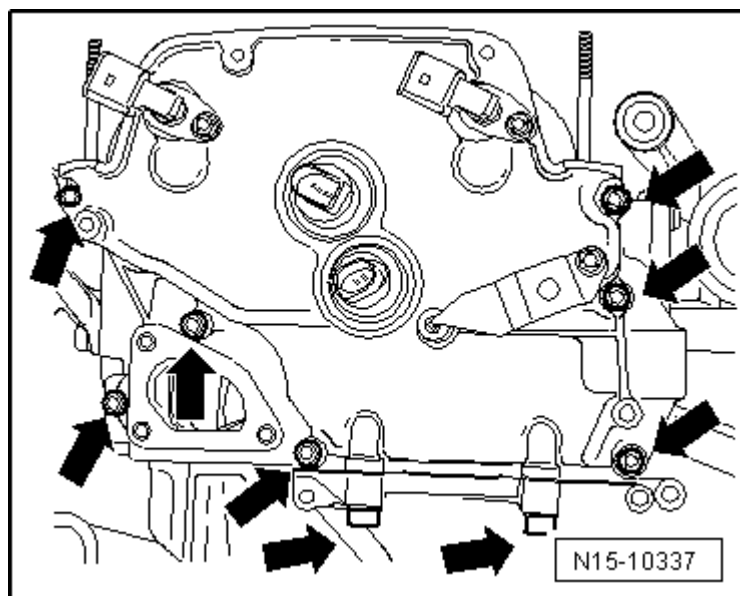
安装气缸盖后，只能看到一半气缸盖密封件孔。

- 尽可能快的装配覆盖件。

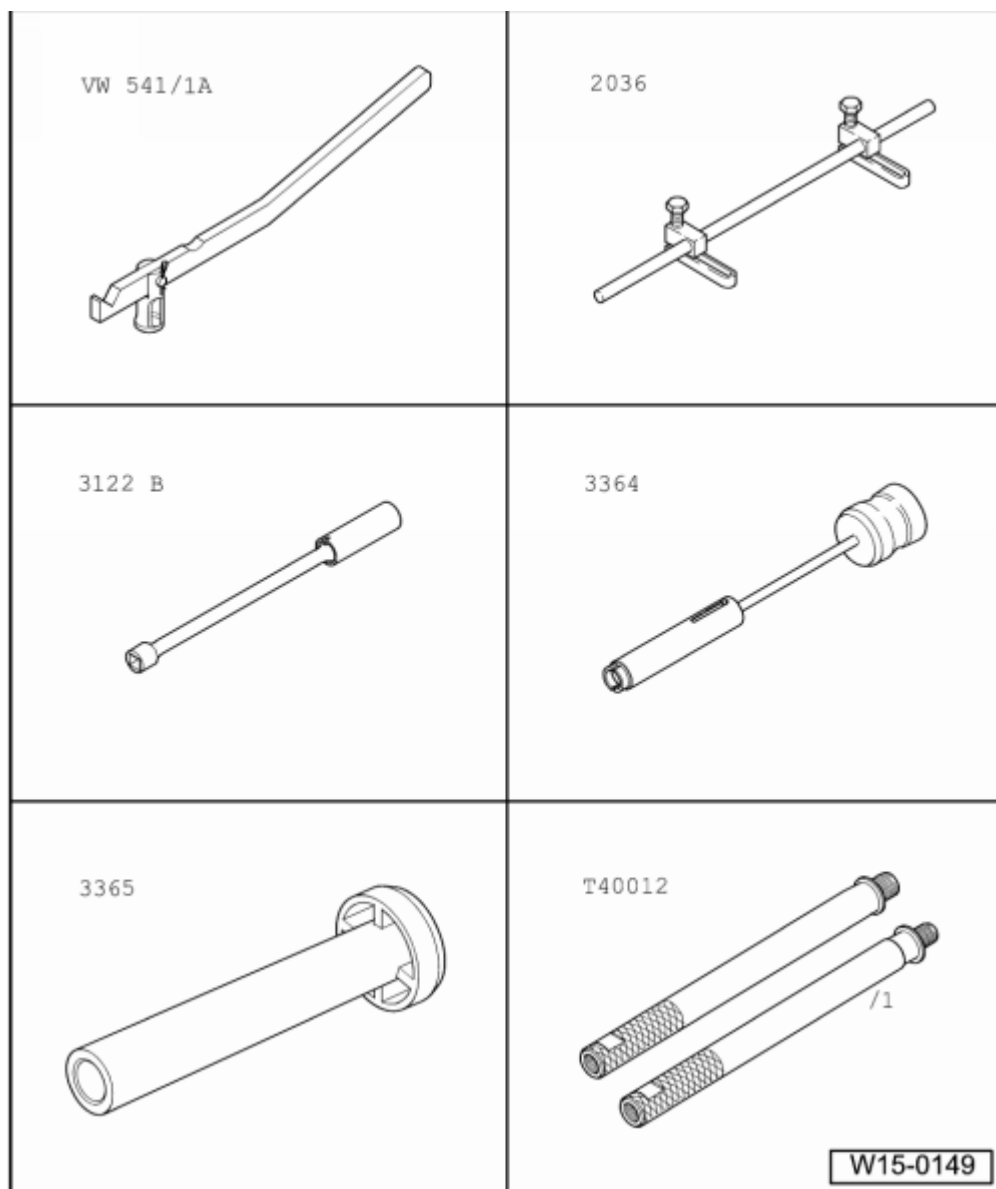


- 首先安装所有紧固螺栓-箭头-，并略微拧紧。
- 然后用23 Nm 的力矩拧紧紧固螺栓 M8 → 位置，并用8 Nm 的力矩拧紧紧固螺栓 M6 → 位置。
- 安装凸轮轴滚子链的链条张紧器 → 位置，并用40 Nm的力矩拧紧。
- 安装气缸盖罩 → 章 和进气歧管。

其余的组装工作与拆卸顺序相反。



更换气门杆密封件



必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 带压块 -VW 541/6-的 气门杆 -VW 541/1 A-
- t 带适配板 -2036/1- 的气门装配工装 -2036-
- t 火花塞扳手 -3122 B-
- t 气门杆密封圈拔出器 -3364-
- t 气门杆密封圈的推杆 -3365-
- t 适配接头 -T40012/1-

扭矩扳手（5...50 Nm）-V.A.G 1331-

拆卸

- 拆下凸轮轴 → 章。

-

滚子拉杆连同支撑件一起取出，并将其放在干净的垫块上。

- 注意不要将滚子拉杆和支撑件换错。
- 用火花塞扳手 -3122 B- 拧出火花塞。
- 将各个气缸的活塞置于下止点。

V.A.G 1331



W00-0427

- 安装带适配板 -2036/1- 的气门装配工装 -2036-，并调整支座。
- 将适配接头 -T40012/1- 旋入火花塞螺纹中，用一个常用的适配接头 连接到压缩空气管路上，并持续供给压力。至少 6 巴过压。
- 用气门摇臂 -VW541/1A-和压块 -VW541/6-拆卸气门弹簧。



提示

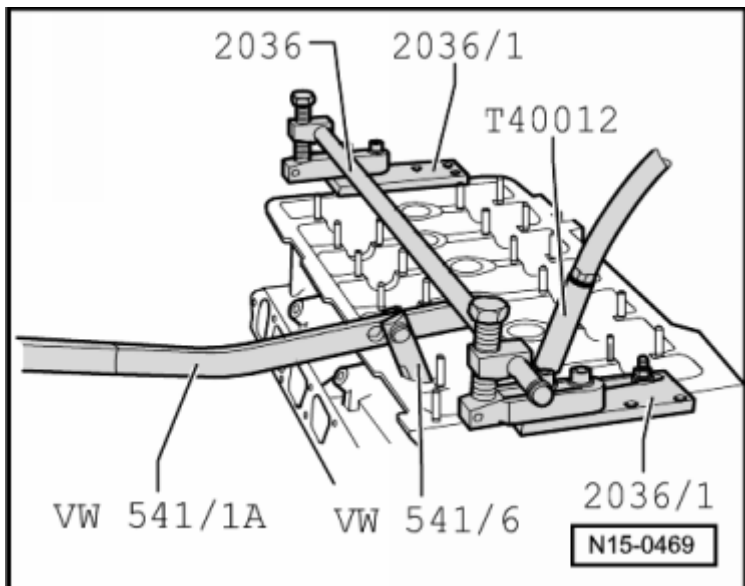
用锤子轻敲装配杆 松开固定的气门锁夹。

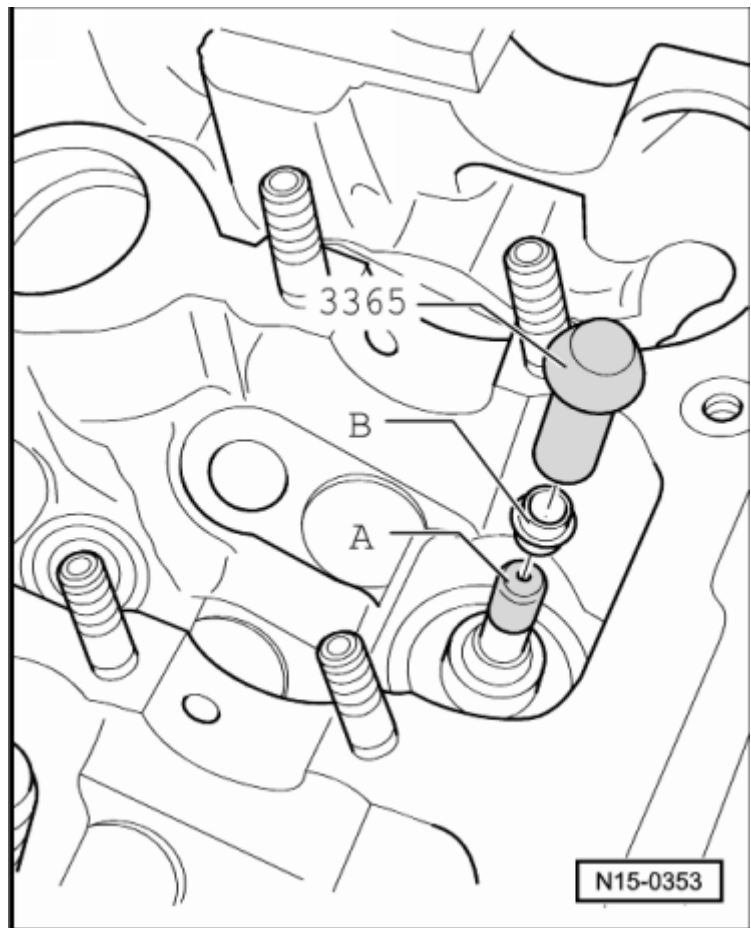
- 用气门杆密封件起拔器 -3364- 拔出气门杆密封件。

安装

- 为了避免损坏新的气门杆密封件，将塑料套筒-A-套到气门杆上。
- 给气门杆密封件-B- 的密封唇上油，装入气门杆密封件压入器 -3365- 中并小心地推到气门导管上。
- 安装凸轮轴 → 章。

调整配气相位的方法 → 章。





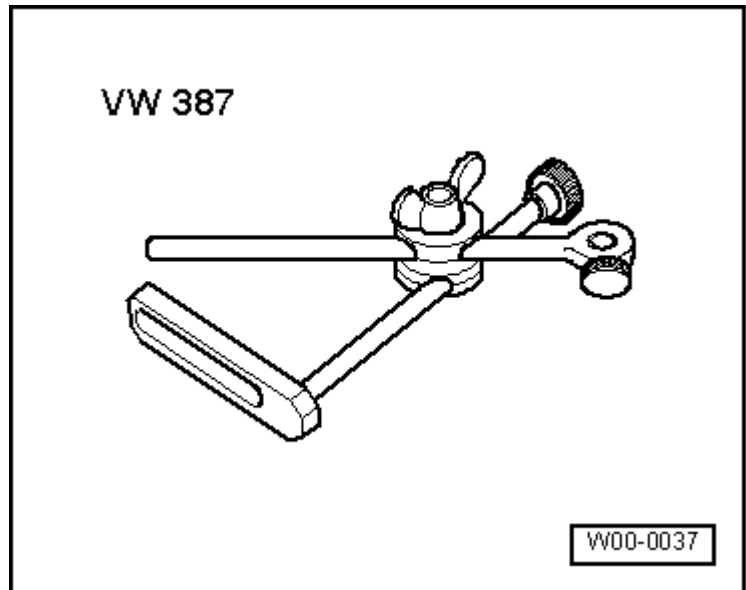
检测气门导管

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

t 通用量表支架 -VW 387-

t 量表

检测流程

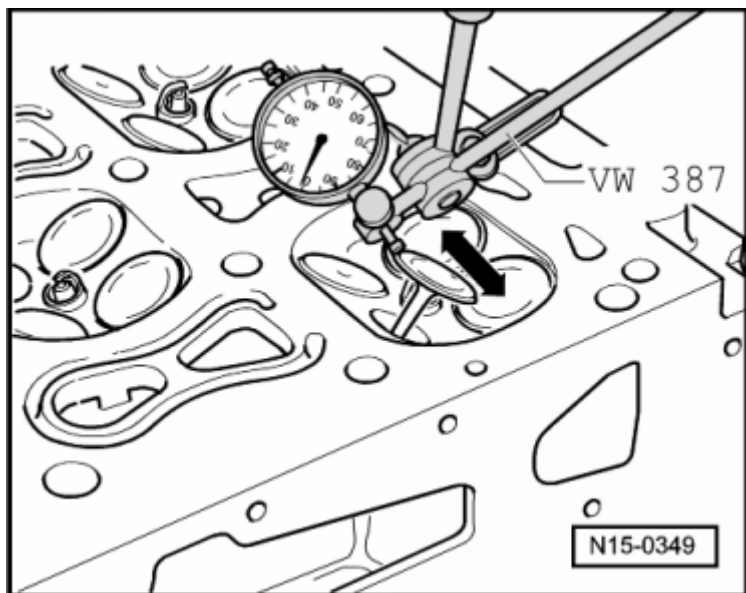


— 将一个新气门插入气门导管中。气门杆末端必须和气门导管紧贴。因为杆直径不同，进气门只能用在进气导管中，排气门只能用在排气导管中。

— 确定旷摆间隙。磨损极限：0.8 mm

如果超过旷摆间隙：

— 更换气缸盖。



修整气门座

气门尺寸 → 章

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 深度规
- t 气门座修整装置

工作步骤



提示

- t 维修气门不密封的发动机时仅处理或更换气门座和气门是不够的。尤其是对于运行时间较长的发动机，必须检查气门导管的磨损情况 → 章。
- t 修整气门座，直至表面结合良好。修整前必须先计算允许的最大修整尺寸。如果超过该修整尺寸，则无法确保液压气门间隙补偿功能，而且必须更换气缸盖。
- 拆下凸轮轴， → 章。

最大允许修整尺寸的计算如下：

- 插入气门，用力向气门座按压。

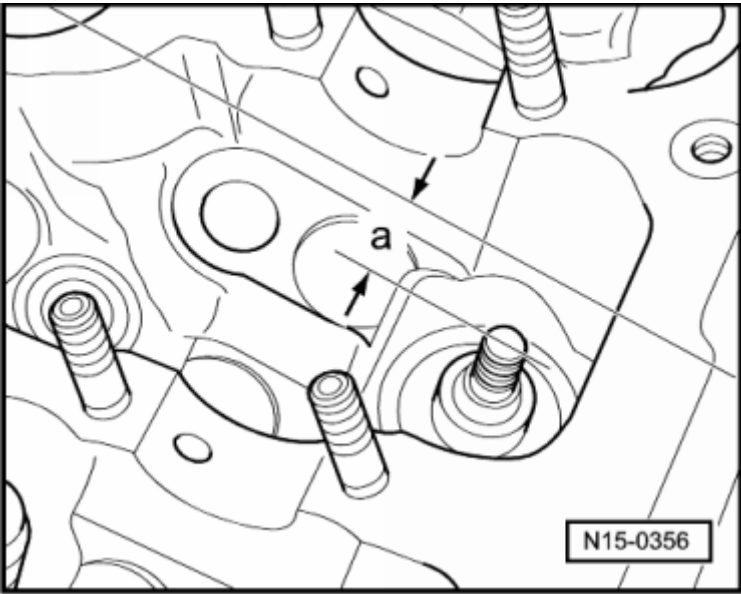


提示

如果修理时更换气门，则必须用新的气门测量。

- 测量气门杆末端和气缸盖上缘之间的间距-a-。
- 根据测得的间距-a- 和最小尺寸计算允许的最大修整尺寸。

最小尺寸：



短进气门	mm	31,8
长进气门	mm	10,2
短排气门	mm	31,8
长排气门	mm	10,2

测得的间距 -a-减去最小尺寸 = 允许的最大修整尺寸。

例如：

测得的间距	10.6 mm
— 最小尺寸	10.2 mm
= 允许的最大修整尺寸 → 注释	0.4 mm

1) 最大允许修整尺寸在以下气门座修整插图中表示为尺寸 -b- 。

修整进气门座

a - = 直径 32.8 mm

b - = 最大允许修整尺寸

c - = 0.9 - 1.5 mm

d - = 最大直径 38.0 mm

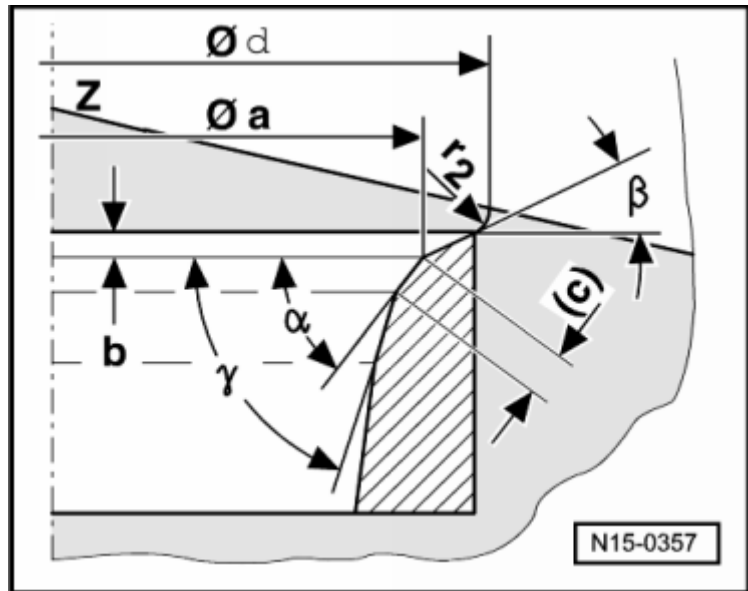
r2 - = 半径 2.0 mm

Z - = 气缸盖下缘

α - 45°气门座角度

β - 30°上修正角

γ - 60°下修正角



修整排气门座

a - = 直径 29.8mm

b - = 最大允许修整尺寸

c - = 1.2 - 1.7 mm

d - = 最大直径 35.0 mm

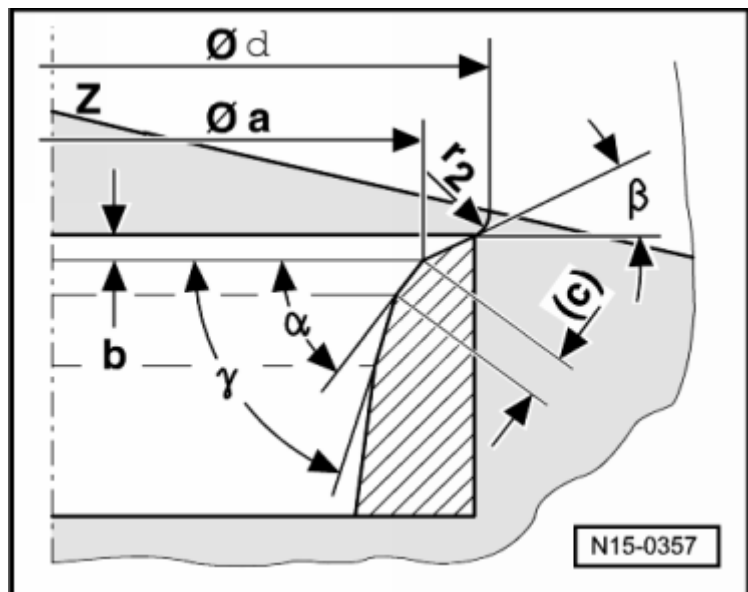
r2 - = 半径 2.0 mm

Z - = 气缸盖下缘

α - 45°气门座角度

β - 30°上修正角

γ - 60°下修正角

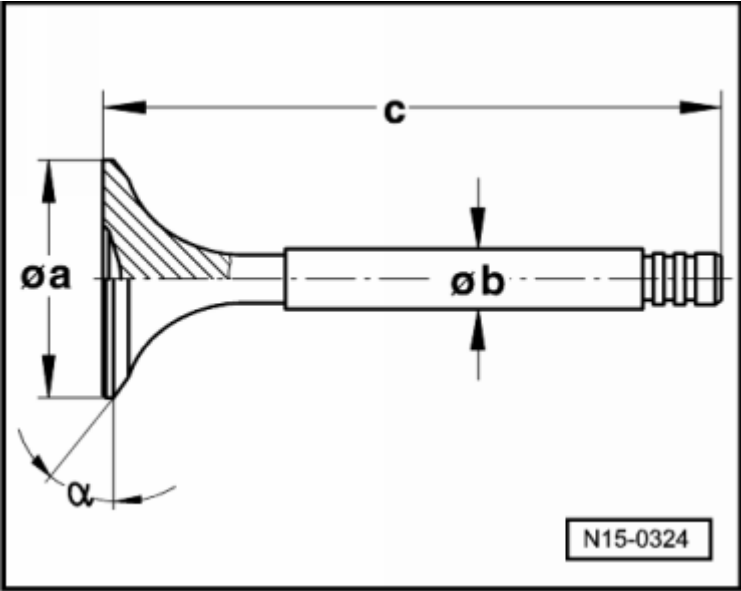


气门尺寸



不允许修整气门。只允许研磨。

进气门的气门尺寸



尺寸		短进气门	长进气门
-Ø a-	mm	33,20	33,20
-Øb-	mm	5,98	5,98
-c-	mm	102,46	136,36
-α-	∠°	44° 40´	44° 40´

排气门的气门尺寸

尺寸		短排气门	长排气门
-Øa-	mm	30,20	30,20
-Øb-	mm	5,97	5,97
-c-	mm	102,20	136,20
-α-	∠°	44° 40´	44° 40´