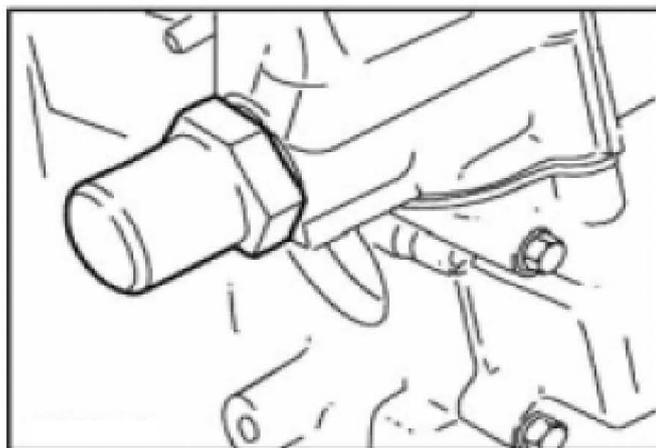
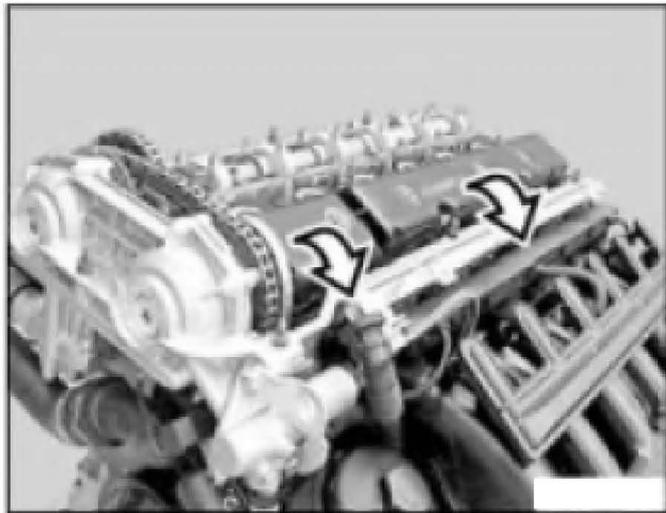


2. 双 VANOS 及正时链条安装

2.1 宝马 520i、528i、530i、728i M54 直列六缸发动机双 VANOS 及正时链装配

1). 拔出进气凸轮轴的盖板



注意：链条张紧器柱塞缸处于弹簧压力之下，拆下链条张紧器柱塞缸。

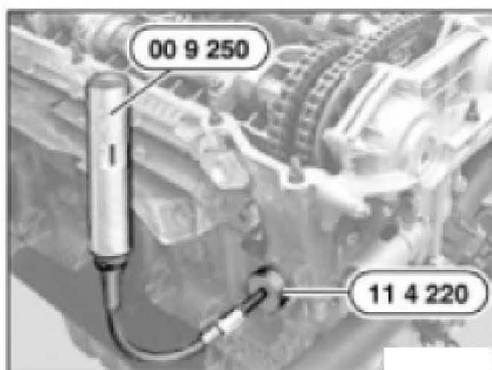
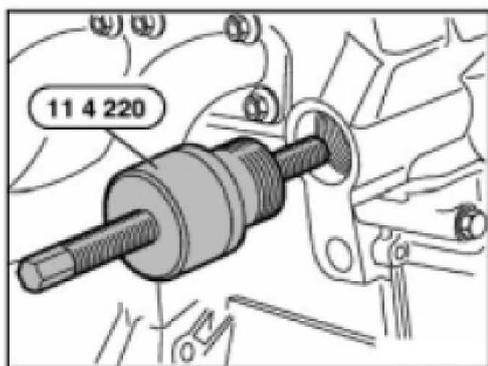
2). 拆下机油压力管



3). 安装专用工具 11 3 450 及机油压力管的空心螺栓。



4). 装入专用工具 11 4 220 调整螺钉装入张紧导轨中。用专用工具 11 4 220 通过转动调整螺钉以及专用工具 00 9 250 或普通扭力扳手以拧紧力矩 0.7 N m 来预紧张导轨。



注意!

盖住双 VANOS 调整装置；当压缩空气接通时，会有几点机油从孔中喷出。

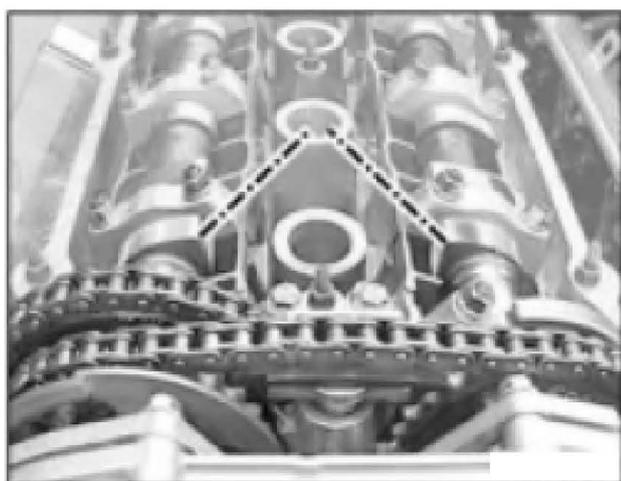


5). 接通压缩空气 (2-8bar)

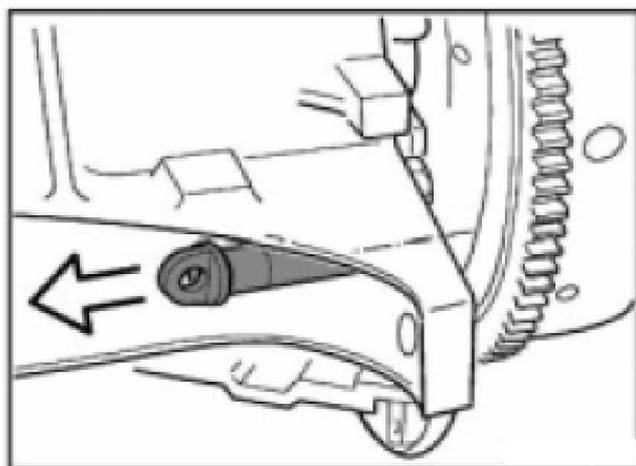


提示:

- 发动机停止运转时，凸轮轴可能不在其初始位置，接通压缩空气，转动发动机使凸轮轴回到其初始位置。
- 接通压缩空气，按发动机旋转方向转动发动机至少两圈，直到在第 1 缸进、排气凸轮轴上的凸轮尖端相对为止。



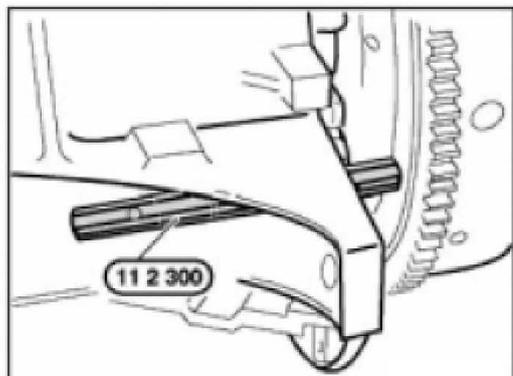
6). 从插孔中拉出防尘盖。



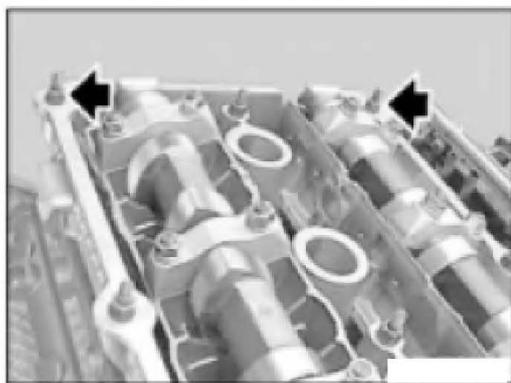
7). 用专用工具 11 2 300 将曲轴固定在第 1 缸处于上死点位置。

注意!

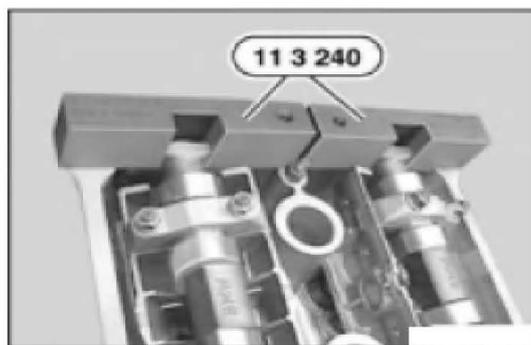
- 不要倒转发动机。
- 在起动发动机前拆下专用工具 11 2 300



8). 旋出螺栓



9). 将专用工具 11 3 240 装到凸轮轴上。



提示:

- 尽管凸轮轴已正确调整，但专用工具 113 240 可能在进气侧高出最多 1mm。如果专用工具 11 3 240 相对排气侧高出，则必须重新调整配气相位。如有必要，调凸轮轴的配气相位。

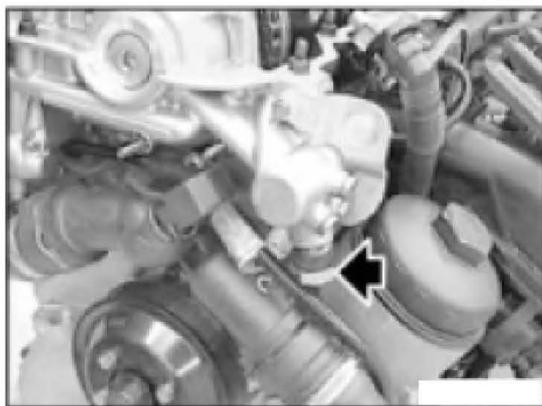
原因:

- 橡胶链轮 VANOS 调整装置的公差
- VANOS 调整装置的公差
- 花键的工作间隙

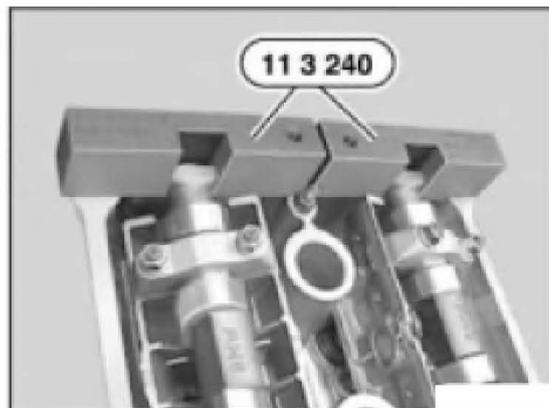
10). 断开压缩空气的连接。拆下专用工具 11 3 450



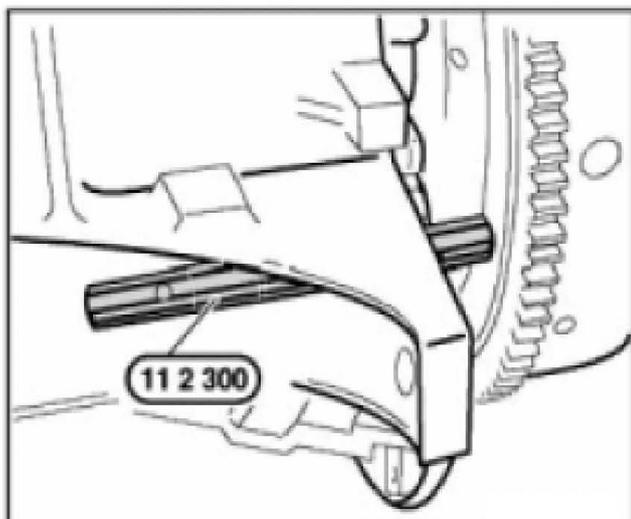
11). 安装带有新的密封环的机油压力管。



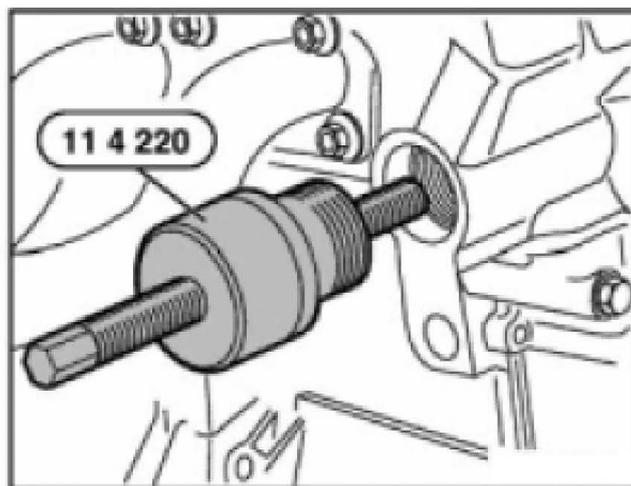
12). 拆下专用工具 11 3 240



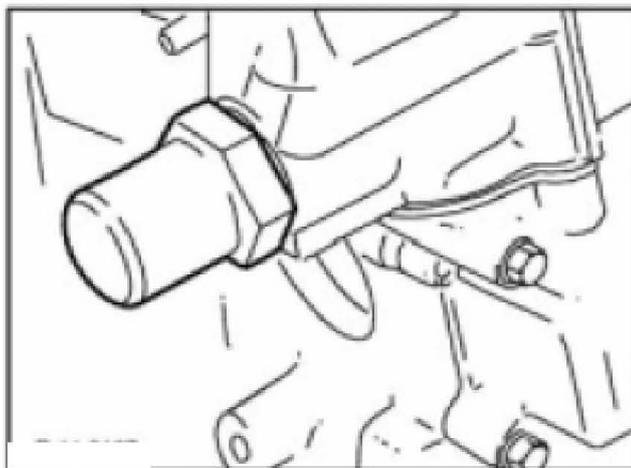
13). 拆下专用工具 11 2 300, 安装起拔孔防尘盖。



14). 松开专用工具 11 4 220 并拆下。

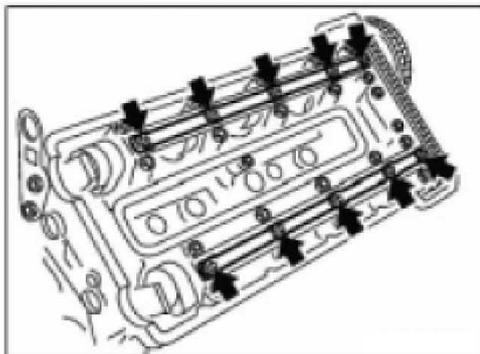


15). 安装链条张紧器柱塞缸。装配发动机。

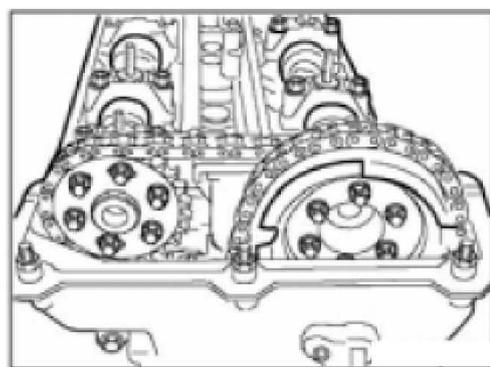


2.2 宝马 540i 740i M62 V8 发动机正时链装配

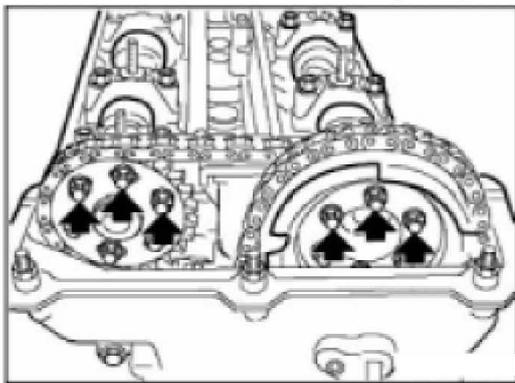
1). 拆下左右气缸盖上的所有油管。



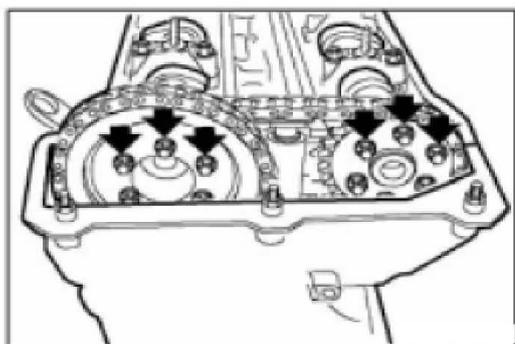
2). 在中心螺栓处按发动机的旋转方向转动发动机至第一缸位于分离上死点。



3). 松开气缸 1 到 4 排气和进气凸轮轴的三个够得到的螺栓约 0.5 圈。



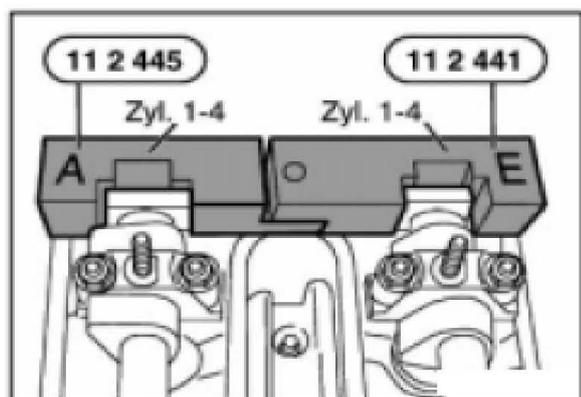
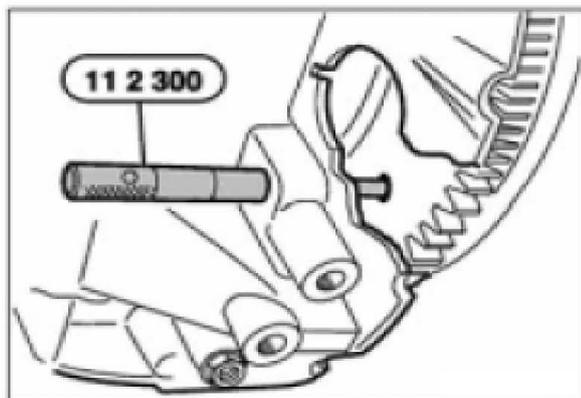
4). 松开气缸 5 到 8 排气和进气凸轮轴的三个够得到的螺栓约 0.5 圈。



5). 转动一下发动机。

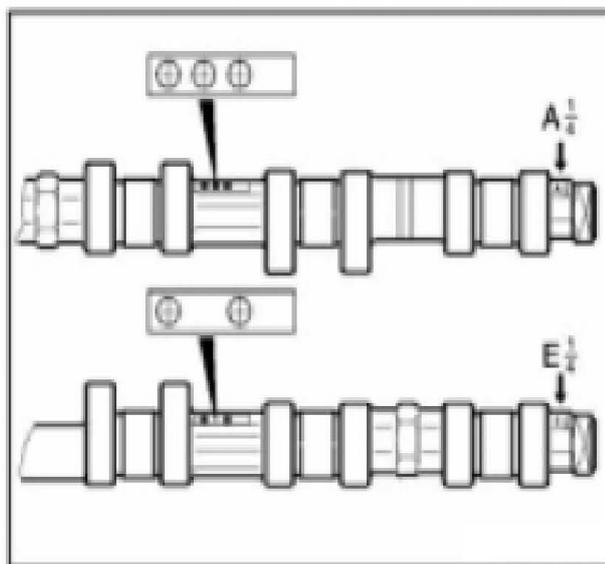
注意!

- 不要倒转发动机。
- 用专用工具 11 2 300 将曲轴固定在第一缸的点火上死点位置。
- 在起动发动机前拆下专用工具 11 2 300
- 把专用工具 11 2 445 441 安装到气缸 1 到 4 的凸轮轴上。

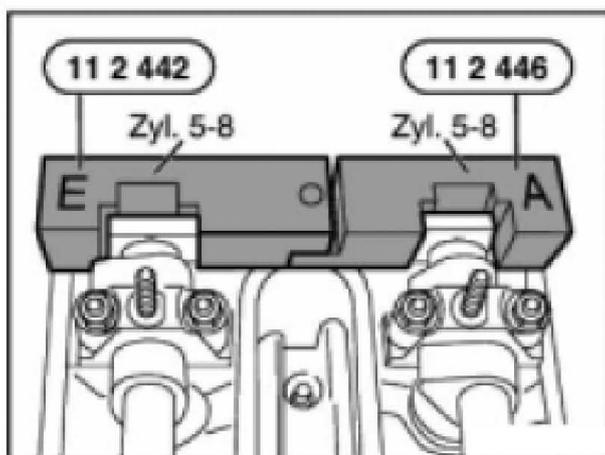


提示:

- 在第一缸处于点火上死点时，凸轮轴的标记孔朝上。

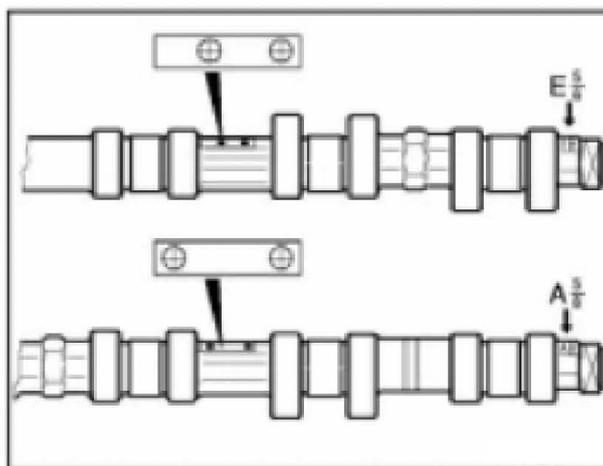


6). 将专用工具 11 2 446/442 装在气缸 5-8 的凸轮轴上。



提示:

- 在第一缸处于点火上死点时，凸轮轴的标记孔朝上。

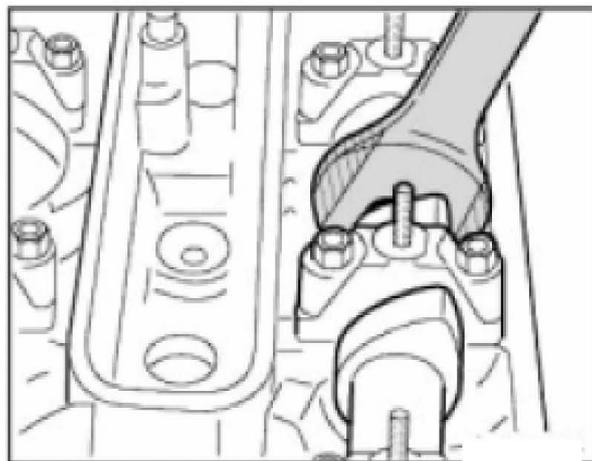


提示:

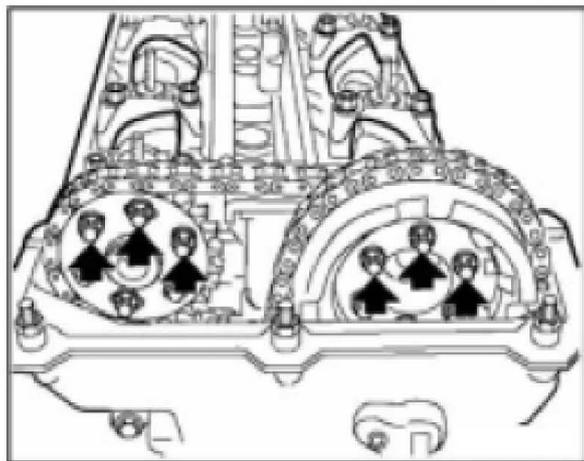
- 在松开凸轮轴的螺栓连接时，在六角段处用开口扳手固定凸轮轴。

注意!

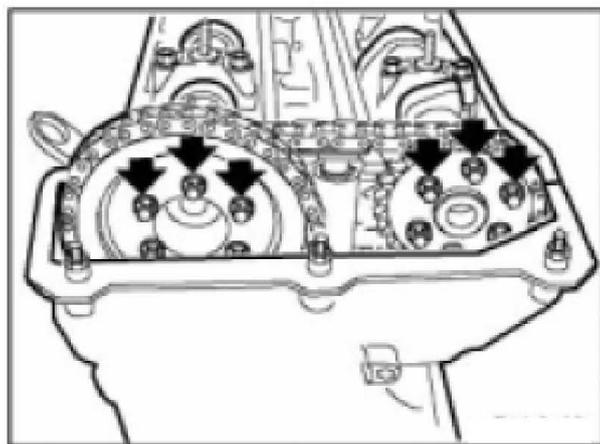
- 不要损坏气缸盖。如有必要，修整开口扳手轮廓。



- 7). 松开气缸 1 到 4 排气和进气凸轮轴的其余三个螺栓约 0.5 圈。



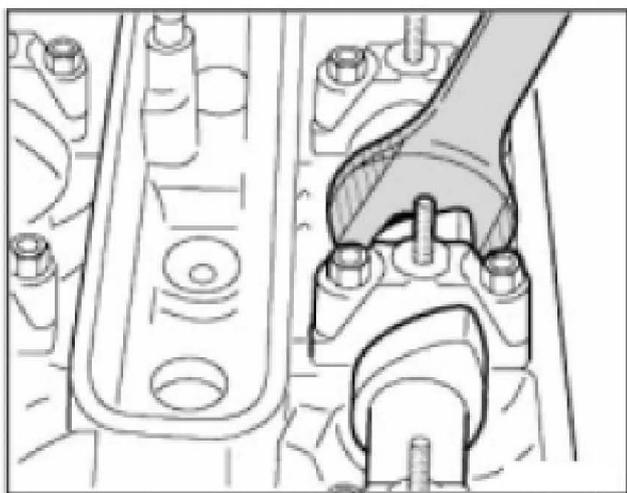
- 8). 松开气缸 5 到 8 排气和进气凸轮轴的其余三个螺栓约 0.5 圈。



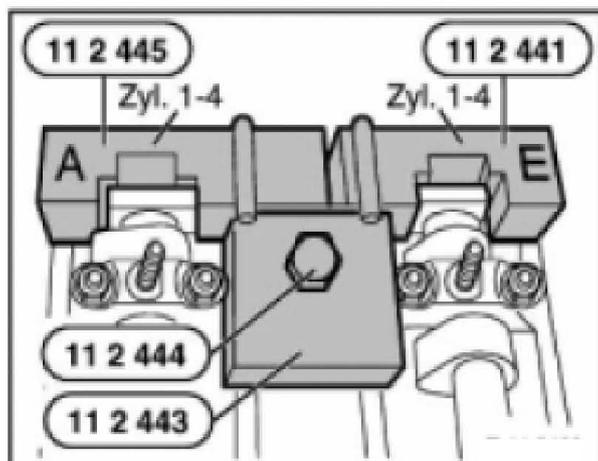
- 9). 借助开口扳手调准所有凸轮轴，使专用工具 11 2 445/441/446/442 无间隙地靠在气缸盖上。

注意！

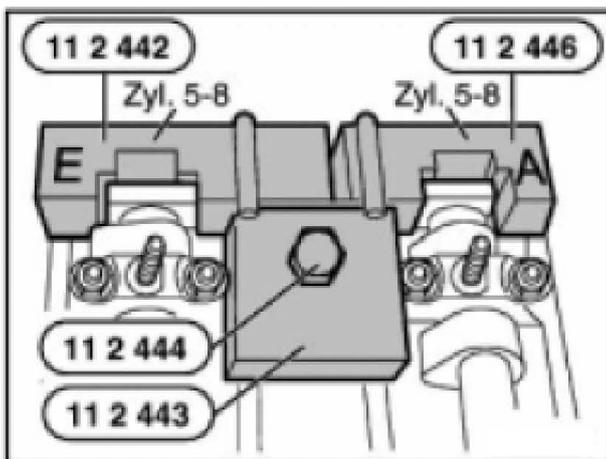
- 不要损坏气缸盖。



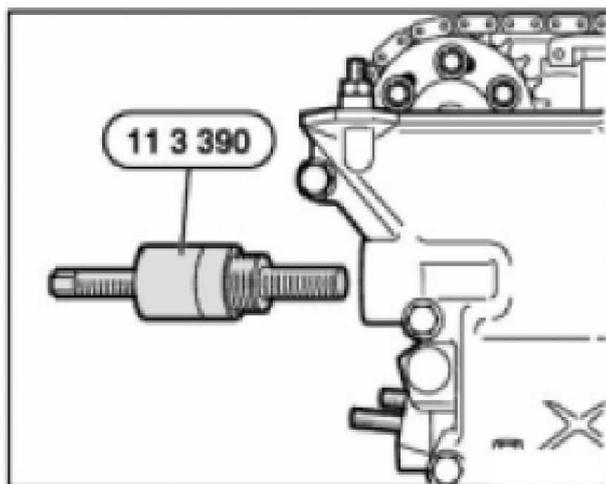
- 10). 将专用工具 11 2 443 装到专用工具 11 2446/442 上, 并用专用工具 11 2 444 将其固定在火花塞的螺纹上。



- 11). 将专用工具 11 2 443 装到专用工具 11 2446/442 上, 并用专用工具 11 2 444 将其固定在火花塞的螺纹上。



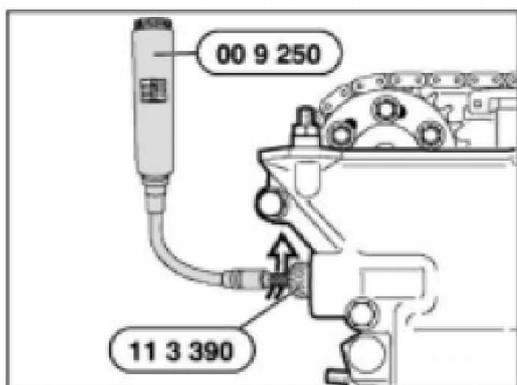
- 12). 拆下用于链条张紧器柱塞, 将专用工具 11 3 390 装入正时齿轮箱盖 (右) 中。



- 13). 转动专用工具 11 3 390 的调整螺栓，并借助专用工具 00 9 250 用 0.7Nm 来拧紧张紧导轨。

提示：

- 如果安装公差不合适，从下面固定专用工具 00 9 250。

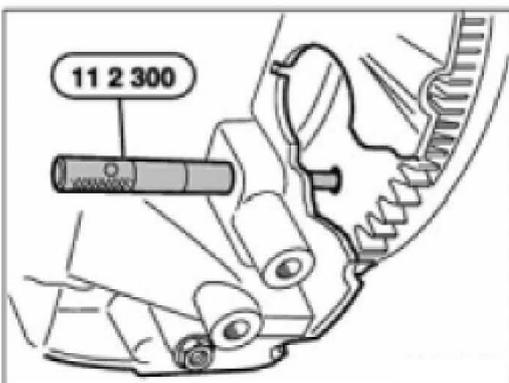


- 14). 按下列的拧紧次序拧紧链轮：

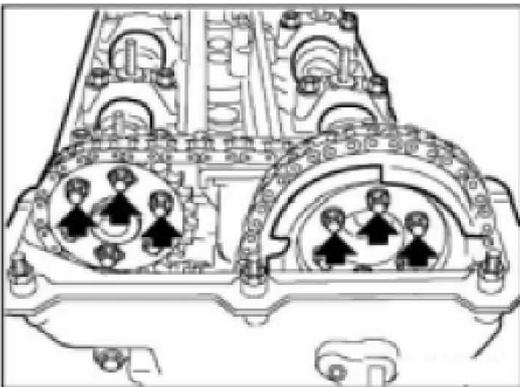
A). 三个够得到的螺栓

- 左侧排气凸轮轴（5 到 8）
- 右侧排气凸轮轴（1 到 4）
- 左侧进气凸轮轴（5 到 8）
- 右侧进气凸轮轴（1 到 4）

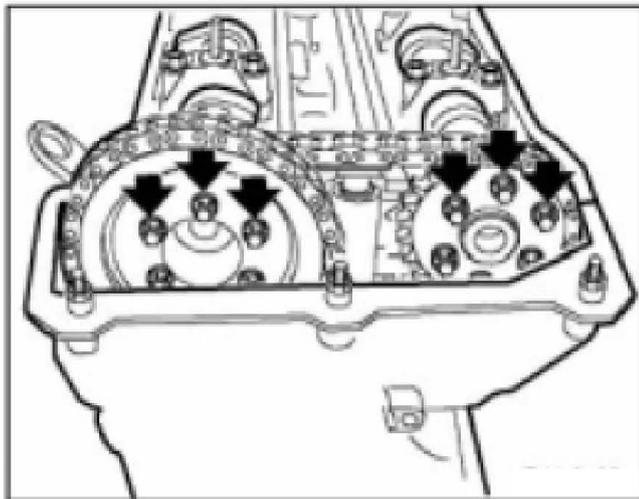
- 15). 拆下专用工具 11 2 300 从凸轮轴上拆下专用工具。转动一下发动机。



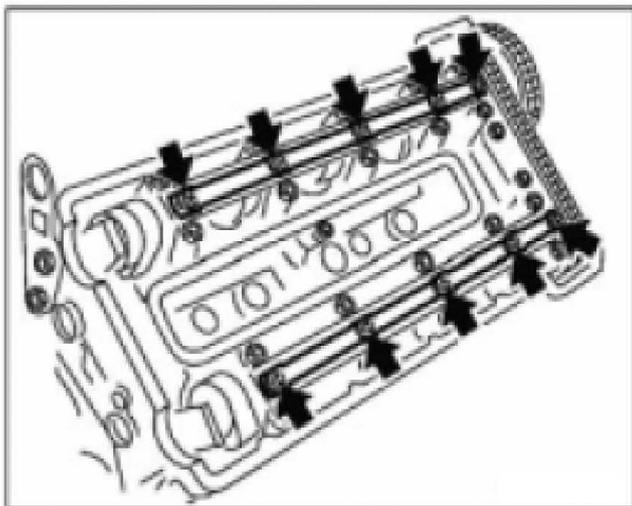
- 16). 拧紧气缸 1 到 4 的排气和进气凸轮轴的其余三个螺栓。



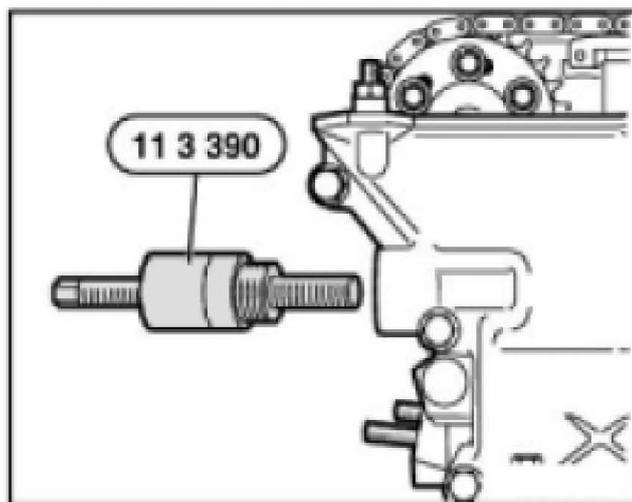
17). 拧紧气缸 5 到 8 的排气和进气凸轮轴的其余三个螺栓。



18). 安装左右气缸盖上的所有油管。

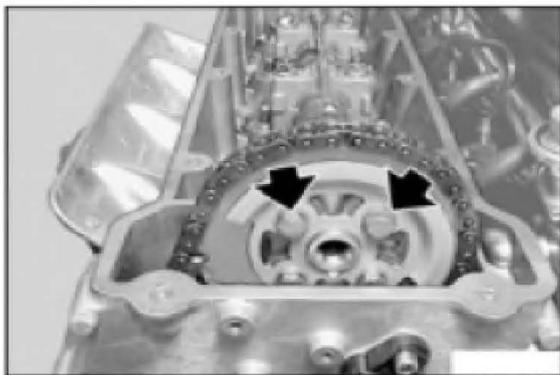


19). 松开并拆下专用工具 11 3 390 装配发动机。

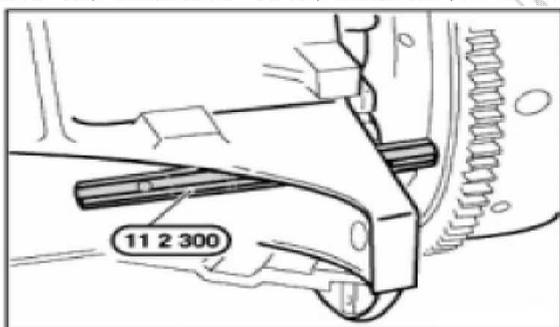


2.3 宝马 318 M43 四缸发动机正时装配

- 1). 从气缸盖上拆下专用工具 11 3 190。
- 2). 从气缸体的定位孔上拆下专用工具 112 300。
- 3). 在中心螺栓处，按发动机的旋转方向转动发动机直至第四缸凸轮轴的位置处于点火上死点。
- 4). 松开链轮上的两上螺钉。



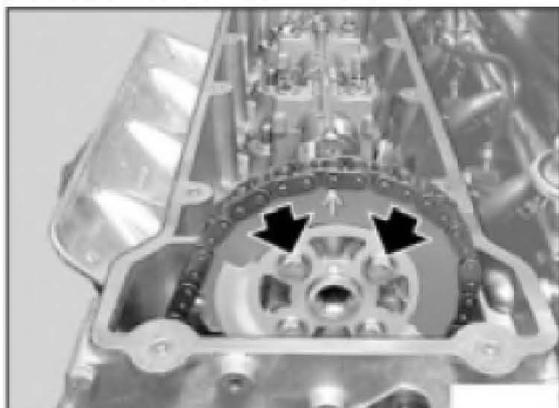
- 5). 在中心螺栓处，按发动机的旋转方向转动发动机直至第四缸凸轮轴的位置处于点火上死点。在点火上死点位置，用专用工具 11 2300 固定曲轴。



注意:

- 在起动发动机前取出芯棒。

- 6). 松开剩余的两个链轮上的螺钉。



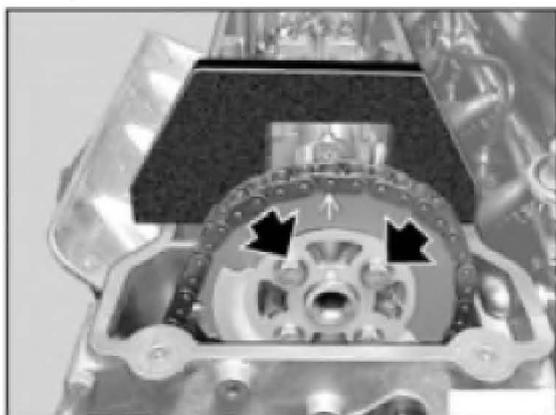
提示:

- 装配螺钉直至链轮能在凸轮轴上旋转。

7). 调整凸轮轴, 直至专用工具 11 3 90 无间隙地靠在气缸盖上。



8). 拧紧顶端螺钉。



9). 从气缸盖上拆下专用工具 11 3 190。

10). 从气缸体的定位孔上拆下专用工具 11 2 300。

11). 在中心螺栓处, 按发动机的旋转方向转动发动机直至第四缸凸轮轴的位置处于点火上死点。

12). 拧下链轮上剩余的螺钉。

