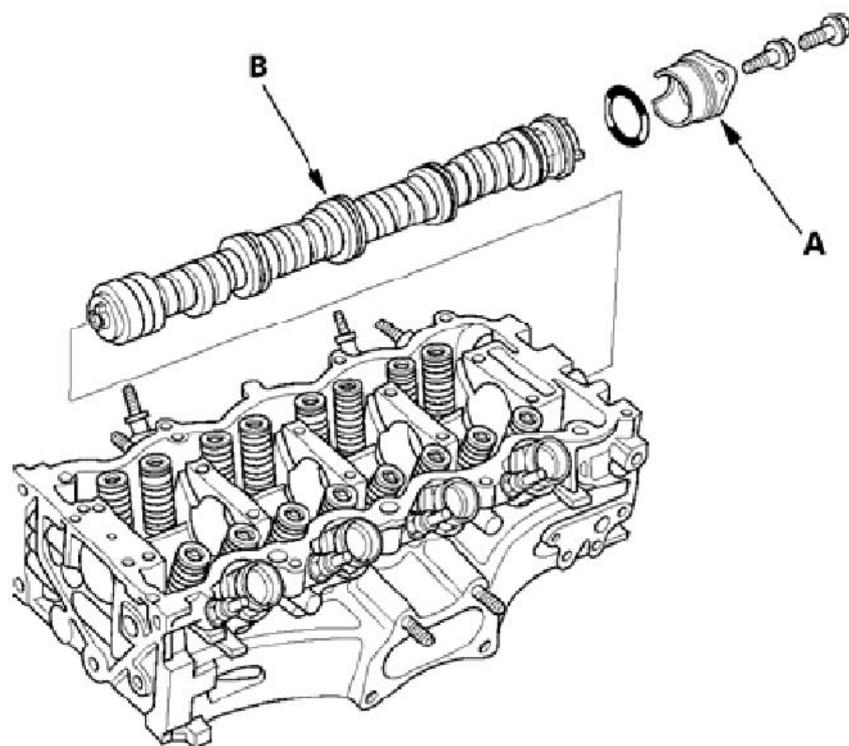


## 19. 凸轮轴的拆卸

- 1) . 拆下缸盖。
- 2) . 拆下摇臂总成。
- 3) . 拆下凸轮轴链轮。
- 4) . 拆下凸轮轴位置(CMP)传感器。
- 5) . 拆下凸轮轴止推盖(A)，然后拉出凸轮轴(B)。



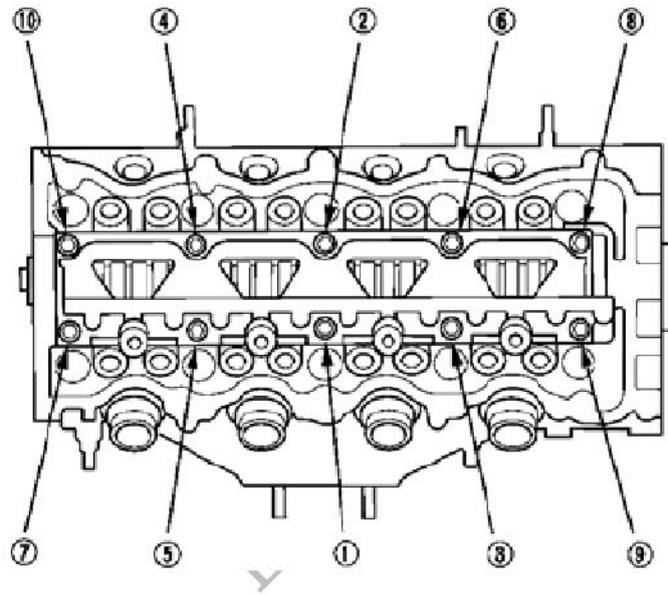
## 20. 凸轮轴的检查

- 1) . 拆下凸轮轴链轮。
- 2) . 拆下摇臂总成。
- 3) . 将摇臂轴保持架与空动保持架放在缸盖上，然后按顺序将螺栓紧固至规定的扭矩。

规定扭矩:

6×1.0 mm

15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lbf·ft)

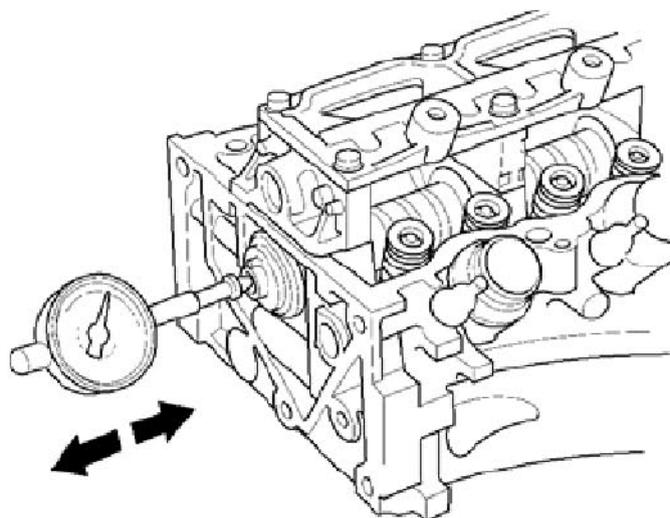


- 4) . 将凸轮轴推至缸盖后部，使之就位。
- 5) . 将装在凸轮轴端部的千分表调零，使凸轮轴前后移动，并读取轴向间隙。如果轴向间隙超过维修极限，则更换止推盖并重新检查。如果仍超出维修极限，则更换凸轮轴。

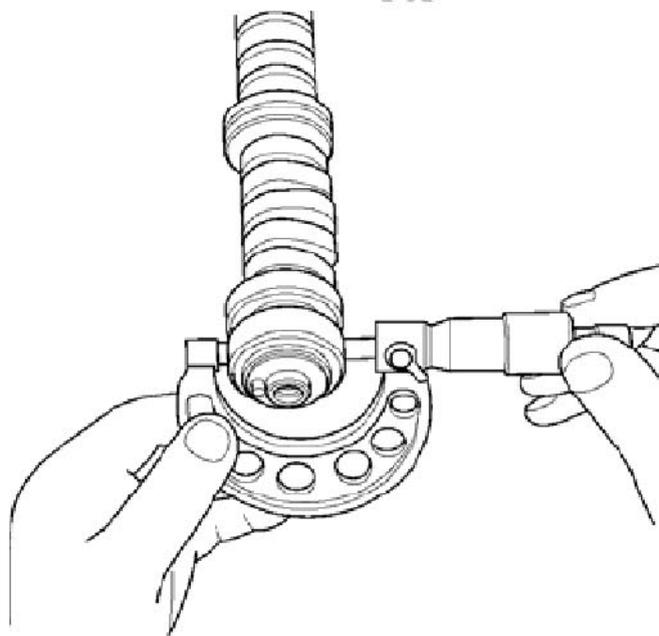
凸轮轴轴向间隙:

标准值(新): 0.050-0.250 mm (0.002-0.010 in.)

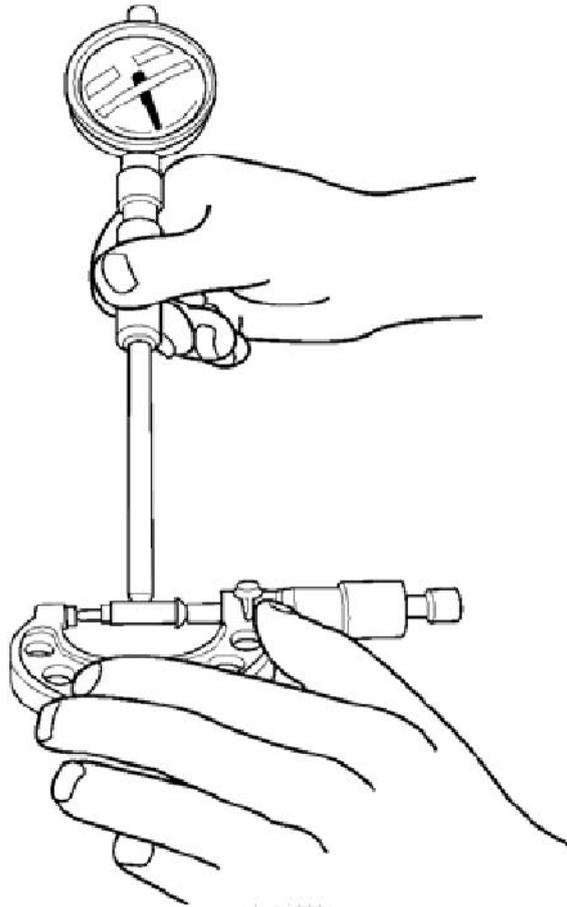
维修极限: 0.4 mm (0.02 in.)



- 6) . 拆下凸轮轴。
- 7) . 擦净凸轮轴，然后检查举升斜面。如果突起部分有凹坑、刮伤或过度磨损，则更换凸轮轴。
- 8) . 测量各个凸轮轴轴颈的直径。



- 9) . 根据轴颈直径将千分表调零。



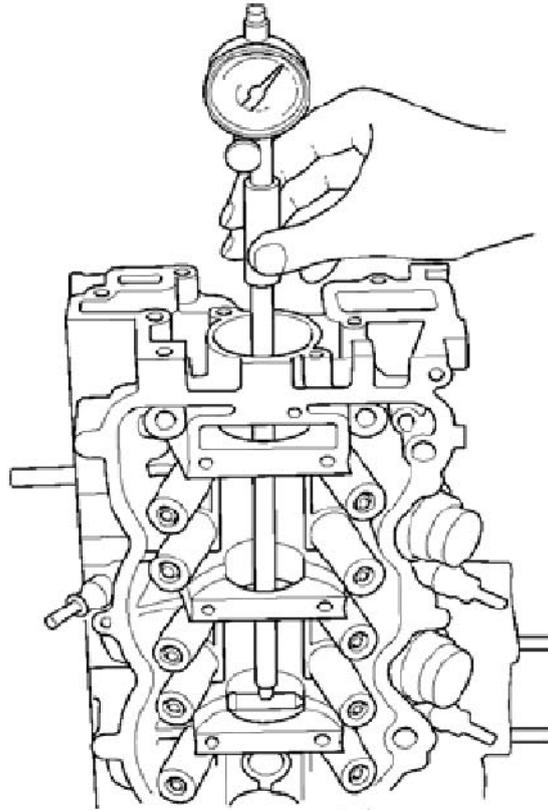
10) . 清洁缸盖上的凸轮轴轴承表面。测量各个凸轮轴轴承表面的内径，并检查其失圆度。

- 如果凸轮轴与保持架之间的间隙在维修极限内，则进行第12步。
- 如果凸轮轴与保持架之间的间隙超出维修极限，且已更换了凸轮轴，则更换缸盖。
- 如果凸轮轴与保持架之间的间隙超出维修极限，且尚未更换凸轮轴，则进行第11步。

凸轮轴与保持架之间的油膜间隙

标准值(新): 0.045-0.084 mm(0.0018-0.0033 in.)

维修极限: 0.15 mm (0.006 in.)



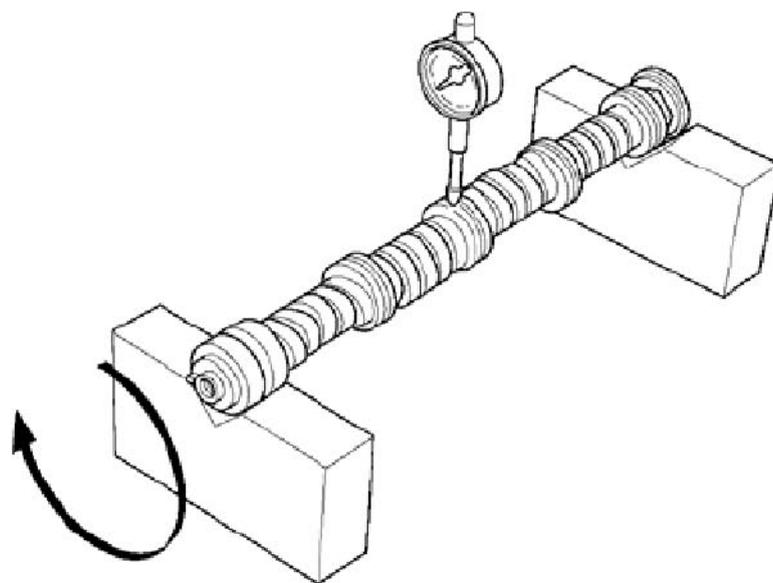
11) . 使用V形块支撑凸轮轴，检查其总振摆。

- 如果凸轮轴的总振摆在维修极限范围内，则更换缸盖。
- 如果总振摆超出维修极限，则更换凸轮轴，并重新检查油膜间隙。如果油膜间隙仍然超出公差范围，则更换缸盖。

凸轮轴总振摆：

标准值(新)：最大值0.03 mm (0.001 in.)

维修极限： 0.04 mm (0.002 in.)



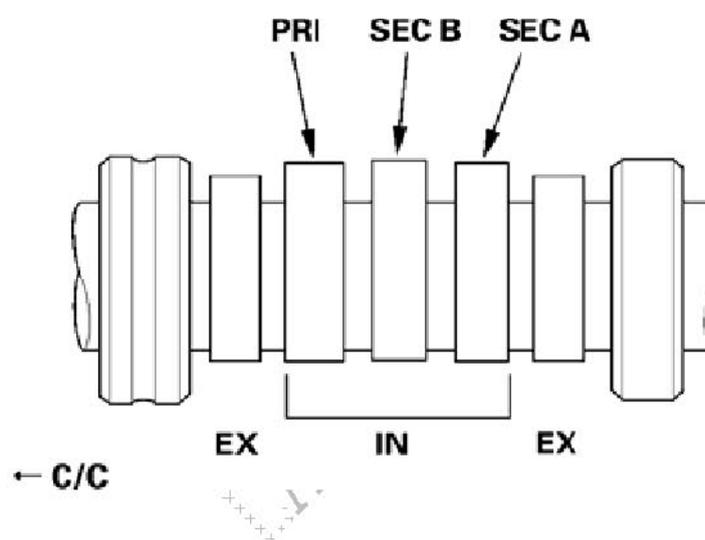
12) . 测量凸轮凸台高度。

凸轮凸台高度标准值(新):

	进气	排气
PRI	35.866 mm (1.4120 in.)	35.813 mm (1.4100 in.)
SEC A	35.528 mm (1.3987 in.)	
SEC B	35.027 mm (1.4184 in.)	

**PRI:** 主      **SEC:** 辅助      **IN:** 进气

**EX:** 排气      **C/C:** 凸轮链条



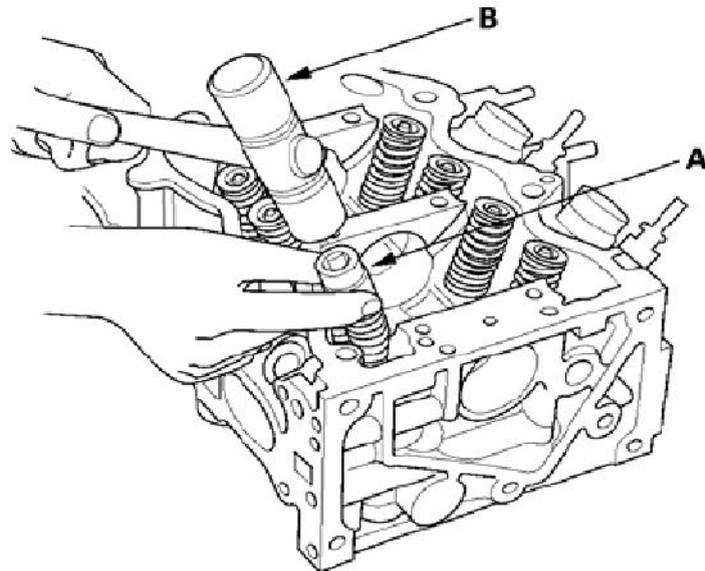
## 21. 气门、气门弹簧和气门油封的拆卸

### 所需专用工具:

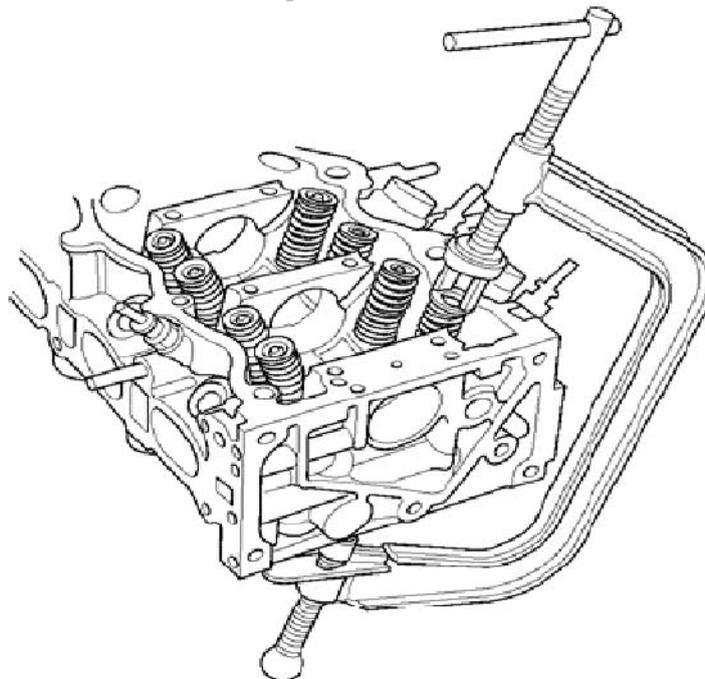
气门弹簧压缩工具

拆卸时应对气门和气门弹簧做标记,以便将各部件重新安装至原来的位置。

- 1) . 拆下缸盖。
- 2) . 使用适当尺寸的套筒(A)和塑料锤(B),轻敲气门固定座,松开气门锁片。



- 3) . 安装弹簧压缩工具。压缩弹簧并拆下气门锁片。



- 4) . 拆下气门弹簧压缩工具,然后拆下弹簧固定座、气门弹簧、气门油封与气门弹簧座。

## 22. 气门的检查

1) . 拆下气门。

2) . 测量下列气门尺寸。

### 进气门尺寸:

A标准值(新): 32.85-33.15 mm (1.293-1.305 in.)

B标准值(新): 117.5-118.1 mm (4.626-4.650 in.)

C标准值(新): 5.48-5.49 mm (0.2157-0.2161 in.)

C维修极限: 5.45 mm (0.215 in.)

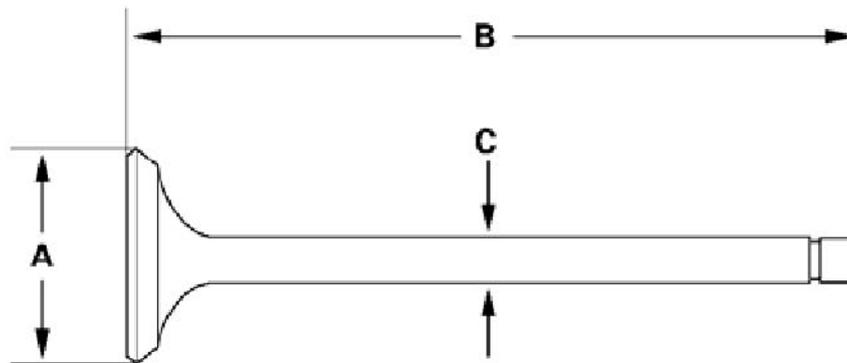
### 排气门尺寸:

A标准值(新): 25.85-26.15 mm (1.018-1.030 in.)

B标准值(新): 115.65-116.25 mm (4.553-4.577 in.)

C标准值(新): 5.45-5.46 mm (0.2146-0.2150 in.)

C维修极限: 5.42 mm (0.213 in.)



## 23. 气门挺杆与导管间的间隙检查

- 1) . 拆下气门。
- 2) . 从使用内径千分尺或球形量规测得的气门导管内径值中减去使用千分尺测得的气门挺杆外径值。沿着气门挺杆选三个位置测量，另外在气门导管内选三个位置测量。导管的测量值与气门挺杆的最小测量值之间的偏差不应超过维修极限。

### 进气门挺杆与导管之间的间隙

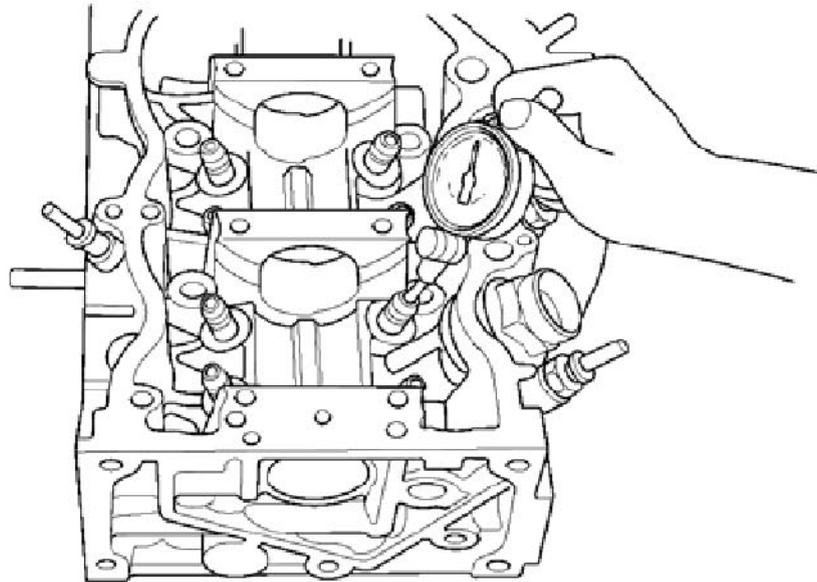
标准值(新): 0.02-0.05 mm(0.0008-0.0020 in.)

维修极限: 0.075 mm (0.003 in.)

### 排气门挺杆与导管之间的间隙

标准值(新): 0.05-0.08 mm(0.0020-0.0031 in.)

维修极限: 0.11 mm (0.004 in.)

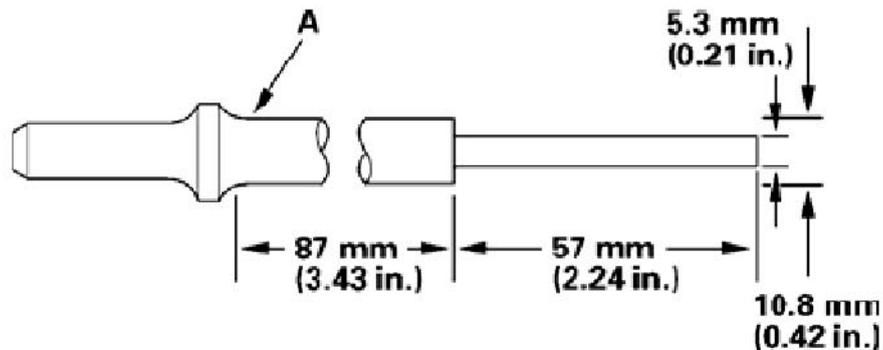


## 24. 气门导管的更换

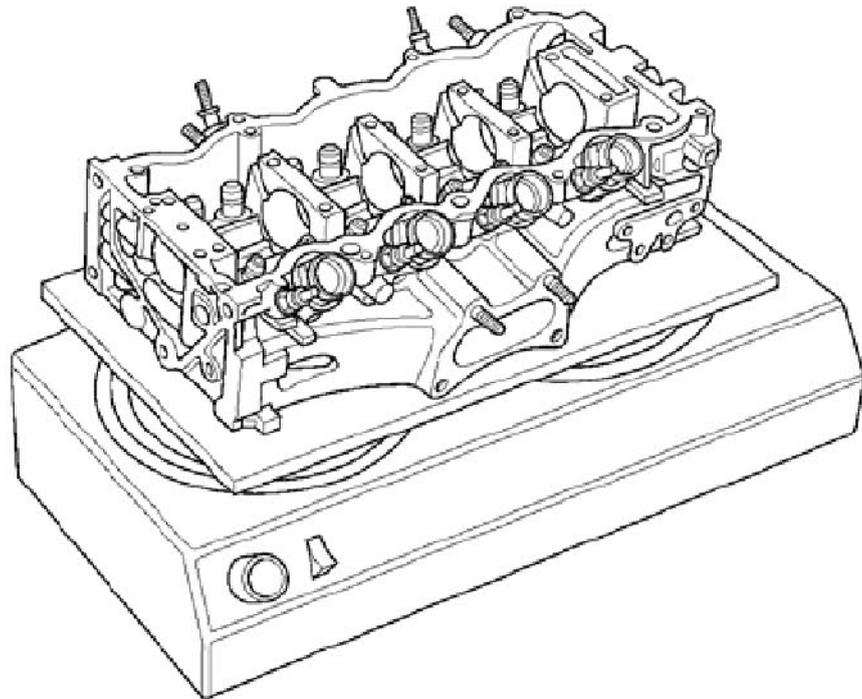
### 所需专用工具

- 气门导管冲头，5.35x9.7 mm
- 气门导管铰刀，5.525 mm

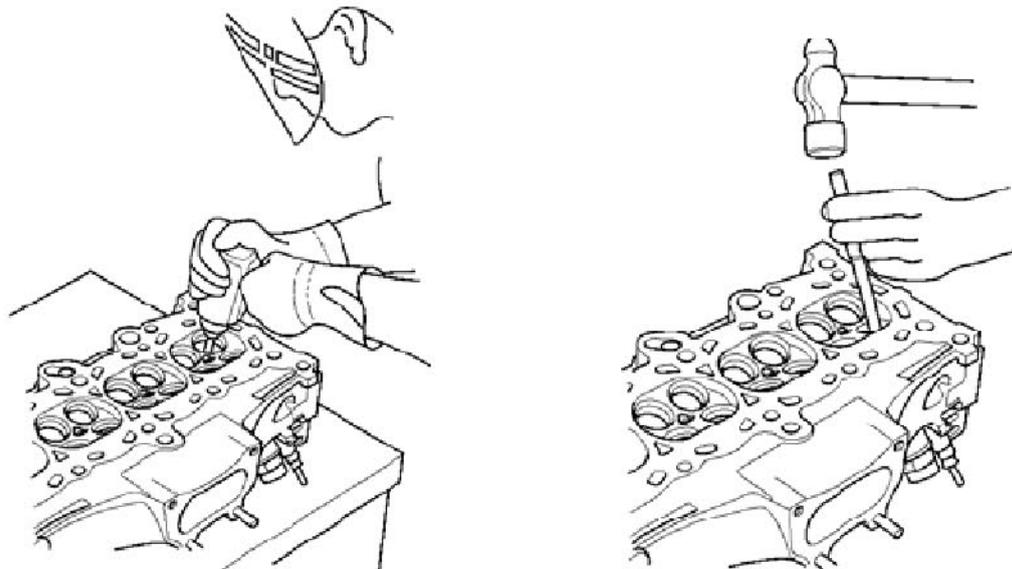
- 1) . 检查气门挺杆与导管之间的间隙。
- 2) . 如图所示，使用市场有售的空气冲击式气门导管冲头(A)，对冲头进行改进，以便与气门导管直径相符。在大多数情况下，可使用气门导管冲头和一般的手锤进行相同程序的操作。



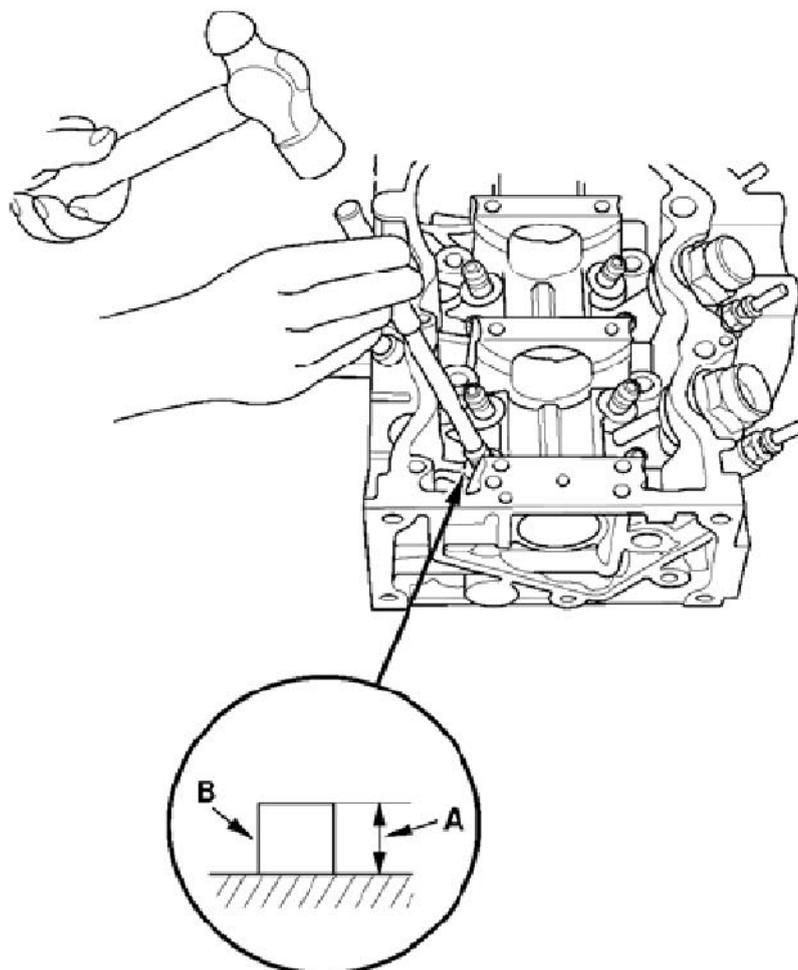
- 3) . 选择适当的替换导管，并将其放入制冷器的冷冻室内冷却约一小时。
- 4) . 使用热板或烘箱将缸盖均匀地加热到150°C (300°F)，使用烹调温度计监测其温度。缸盖加热温度不得超过150°C (300°F)，过热的温度会使气门座松动。



- 5) . 从凸轮轴侧开始, 使用冲头和气锤将导管冲入燃烧室内约2 mm (0.1 in.)。这样会敲落一些积碳, 以便拆卸。将气锤垂直对准气门导管, 以免损坏冲头。佩戴护目镜或面罩。
- 6) . 将缸盖反转, 朝缸盖凸轮轴侧将导管冲出。



- 7) . 如果气门导管无法冲出, 则使用8 mm (0.3 in.) 钻头将其钻出, 然后再试一次。只有在不得已的情况下才使用钻头; 因为一旦导管断裂, 会损坏缸盖。
- 8) . 根据需要, 从制冷器中一次取出一个新导管。
- 9) . 在新气门导管的外面涂抹一薄层新的发动机机油。从缸盖的凸轮轴侧安装导管; 按照规定的导管(B)安装高度(A), 使用气门导管冲头将导管冲入。如果要装入全部16个导管, 则应重新加热缸盖。  
气门导管安装高度:  
18.25-18.75 mm (0.719-0.738 in.)



10) .将铰刀和气门导管涂上切削油。

11) .将铰刀深入气门导管孔全长，并沿顺时针方向铰孔。



- 12) .继续沿顺时针方向旋转铰刀，同时将铰刀从孔内拉出。
- 13) .使用去污剂和水彻底清洗导管，除去切削残留物。
- 14) .检查气门间隙。确定气门可顺利滑入进气和排气气门导管内而不粘滞。
- 15) .检查气门座。如有必要，使用气门座铰刀修整气门座。

LAUNCH