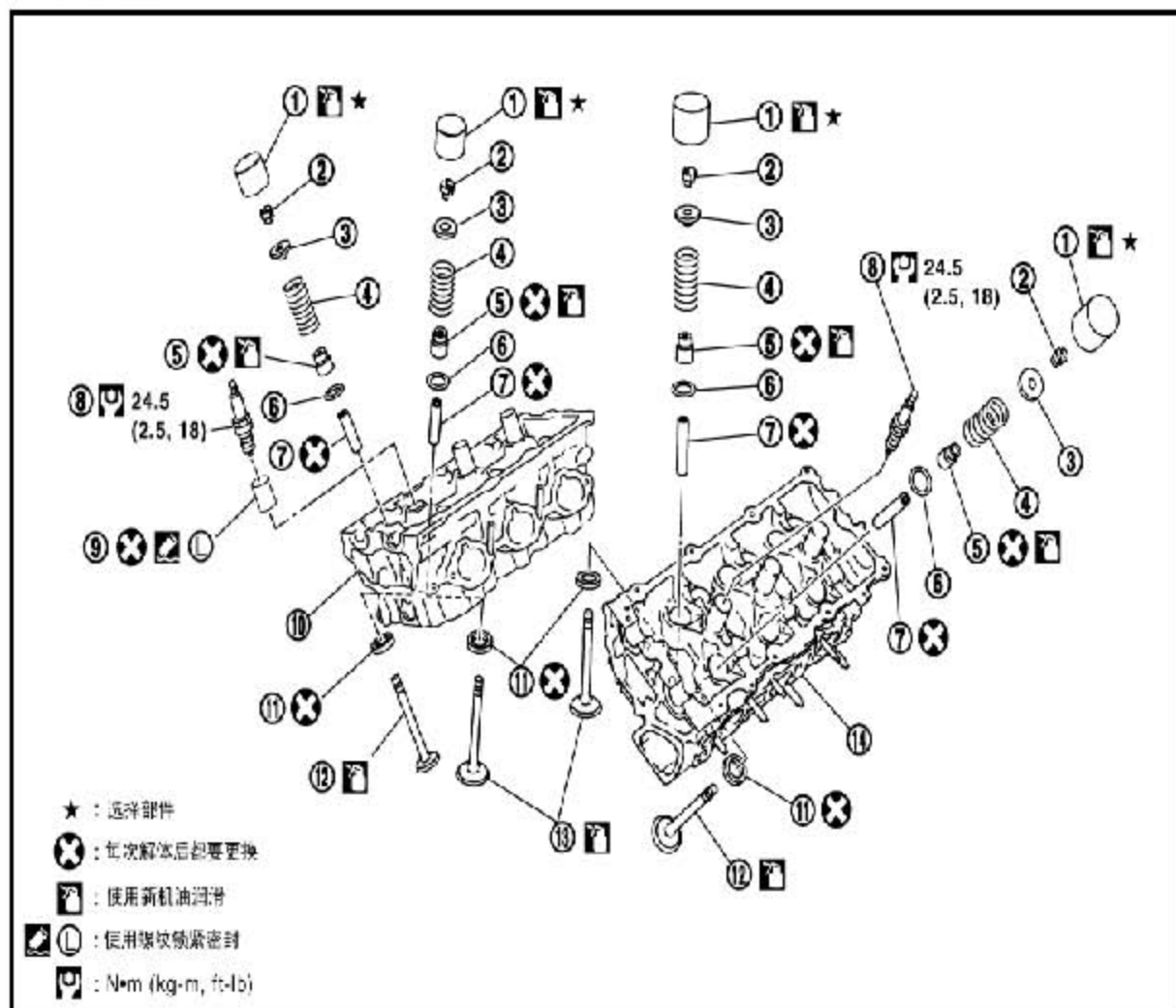


9. 缸盖

9.1 部件



| | | | | | |
|-----|-----------|-----|-----------|-----|---------|
| 1. | 气门挺柱 | 2. | 气门锁扣 | 3. | 气门弹簧座 |
| 4. | 气门弹簧 | 5. | 气门油封 | 6. | 气门弹簧座 |
| 7. | 气门导管 | 8. | 火花塞 | 9. | 火花塞管 |
| 10. | 缸盖 (右排气缸) | 11. | 气门座 | 12. | 气门 (排气) |
| 13. | 气门 (进气) | 14. | 缸盖 (左排气缸) | | |

9.2 分解

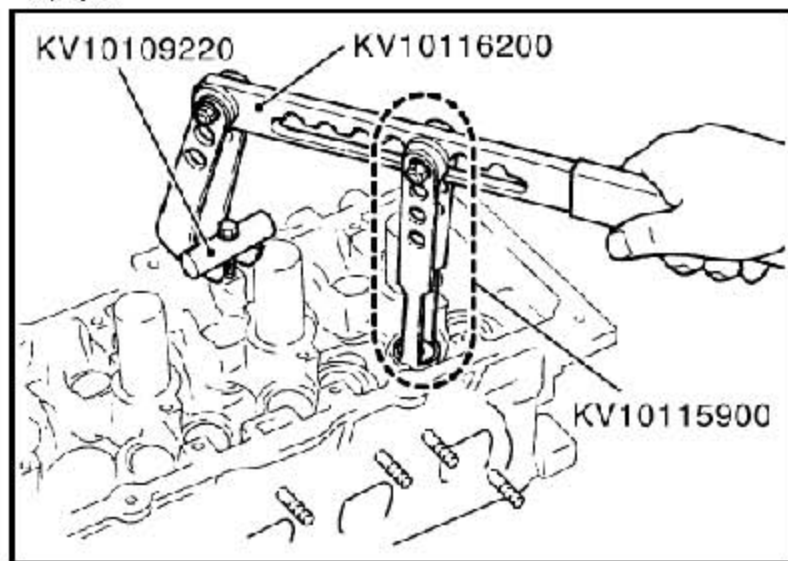
1). 拆下火花塞。

2). 拆下气门挺柱。

- 识别安装位置，并将它们放置好不要弄混。

3). 拆下气门夹。

- 用气门弹簧压具，附件以及适配器[SST] 压缩气门弹簧。使用磁铁拆下气门夹。



注意:

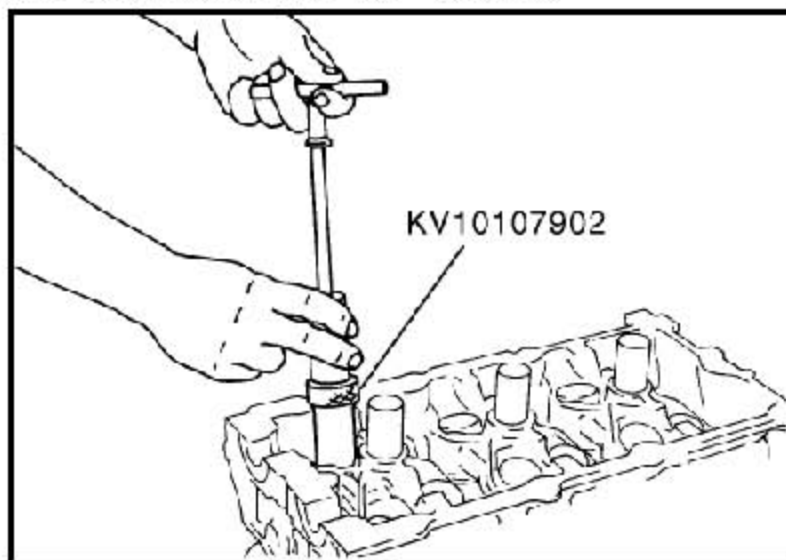
- 操作时，注意不要损坏气门挺柱孔。

4). 拆下气门弹簧保持架、气门弹簧和气门弹簧座。

5). 将气门杆推入燃烧室侧，并拆下气门。

- 识别安装位置，并将它们放置好不要弄混。

6). 使用气门油封拔具[SST] 拆下气门油封。



7). 如果必须更换气门座，请参阅气门座更换。

8). 如果必须更换气门导管，请参阅气门导管更换。

9). 按需拆卸火花塞管。

- 使用拔具，从缸盖中拉出火花塞管。

注意：

- 注意不要损坏缸盖。
- 拆卸后，火花塞管将变形而不能再用。若非必要，不要拆卸。

9.3 组装

1). 拆下气门导管时，将其装上。

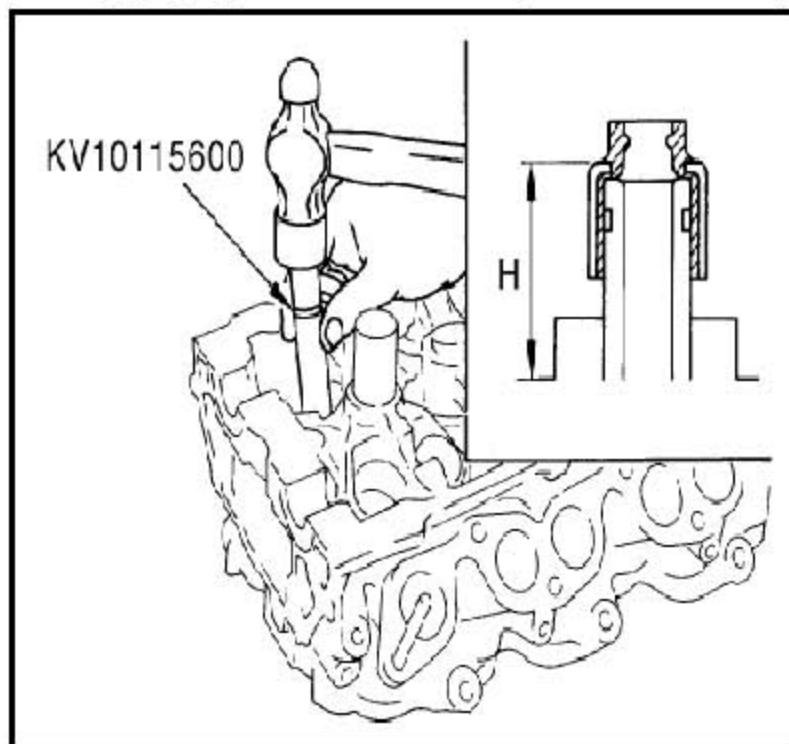
2). 拆下气门座时，将其装上。

3). 如下安装新气门油封。

A). 用新机油涂抹气门油封接头和密封唇。

B). 用气门油封冲头[SST] 安装，与图中尺寸一致。

- 高度“H”（未安装气门弹簧座）
- 进气和排气：14.3 - 14.9 mm (0.563 - 0.587 in)



4). 安装气门弹簧座。

5). 安装气门。

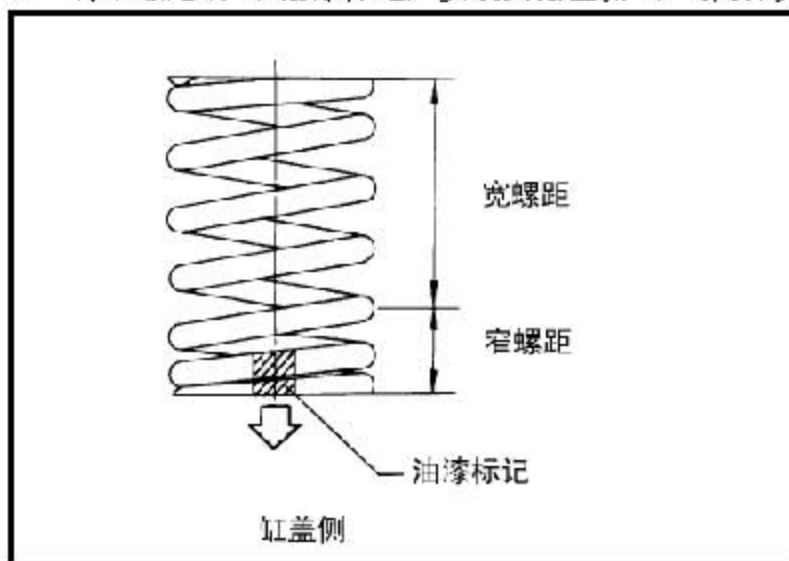
- 安装到原位。

注：

- 直径较大的气门用于进气侧。

6). 安装气门弹簧（不均匀螺距型）。

- 将窄螺距端（油漆标记）安装到缸盖侧（气门弹簧座侧）。



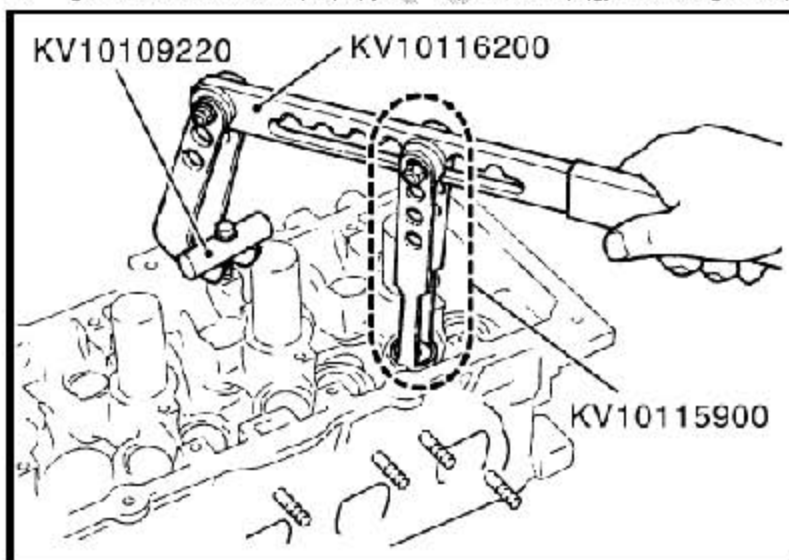
7). 安装气门弹簧保持架。

8). 安装气门夹。

- 用气门弹簧压具，附件以及适配器[SST] 压缩气门弹簧。用磁铁安装气门夹。

注意：

- 操作时，注意不要损坏气门挺柱孔。
- 安装后用塑料锤轻轻敲击气门杆边缘检查它的安装情况。



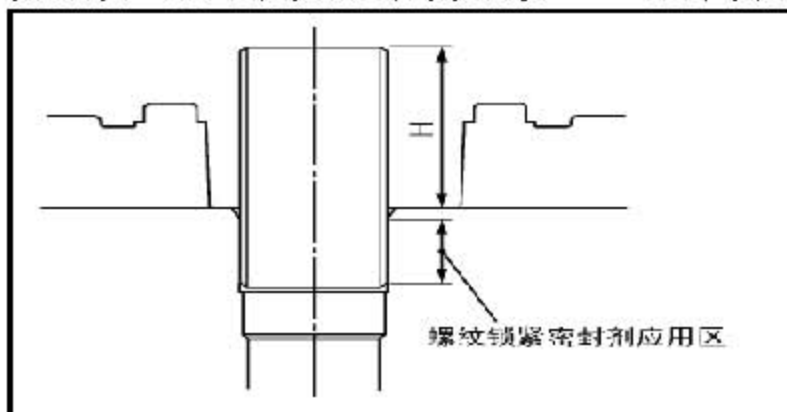
9). 安装气门挺柱。

- 安装到原位。

10). 安装火花塞管。

- 如下所示压下固定火花塞管：

- A). 清除附着在缸盖安装孔上的旧密封胶。
- B). 在距火花塞管压配侧边缘大约 12 mm (0.47 in) 区域涂抹密封胶。使用螺纹锁紧密封胶或同等产品。
- C). 使用冲头、压下固定火花塞管使其高度“H”与图中规定的一致。



注意:

- 压配时，注意不要使火花塞管变形。
- 压配后，擦拭干净缸盖上凸出的密封胶。

11). 安装火花塞。

9.4 分解后检查

1). 气门尺寸

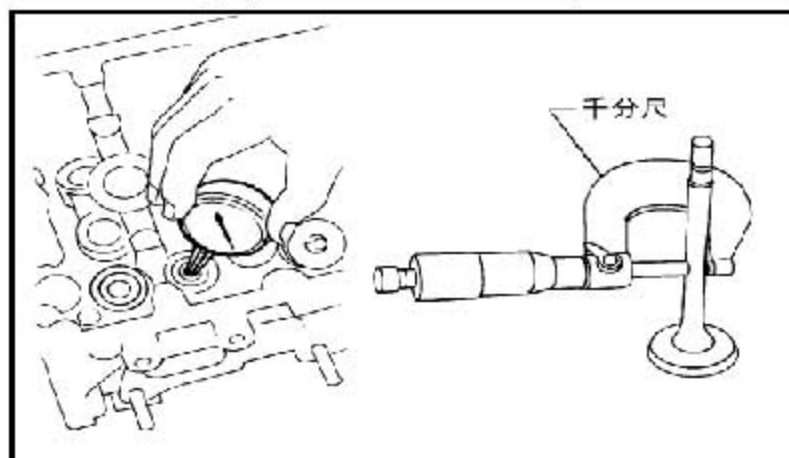
- 检查各个气门的尺寸。
- 如果尺寸超出标准，请更换气门，并检查气门座接触。

2). 气门导管间隙

A). 气门杆直径

- 使用千分尺测量气门杆直径。
- 标准

| | |
|-----|---------------------------------------|
| 进气: | 5.965 - 5.980 mm (0.2348 - 0.2354 in) |
| 排气: | 5.955 - 5.970 mm (0.2344 - 0.2350 in) |



3). 气门导管内径

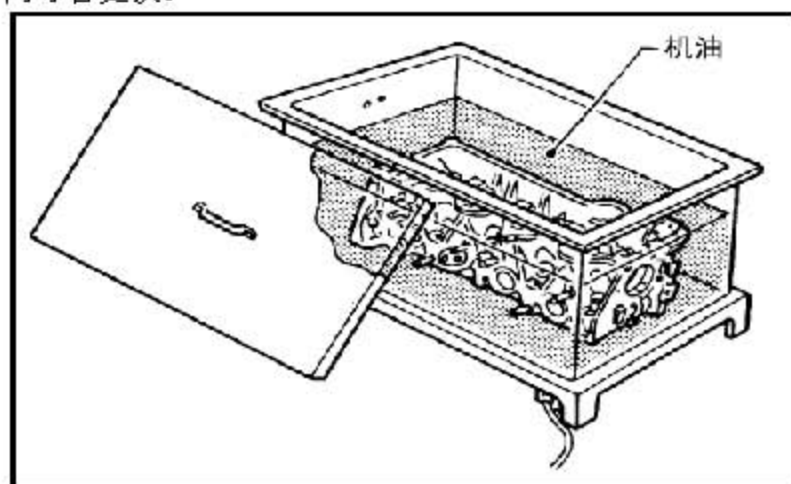
- 使用内径千分尺测量气门导管的内径。
- 标准:进气和排气: 6.000 - 6.018 mm (0.2362 - 0.2369 in)

4). 气门导管间隙

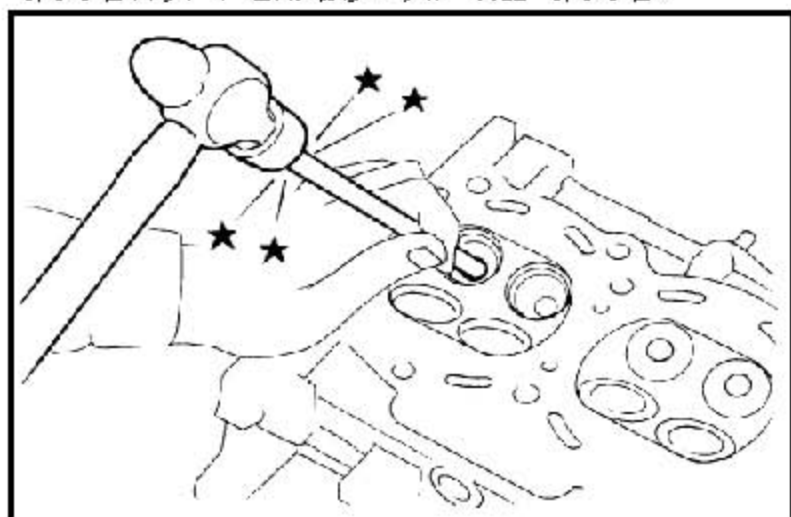
- (气门导管间隙)=(气门导管内径) - (气门杆直径)
- 如果计算值超出极限,请更换气门和/或气门导管。如果必须更换气门导管,请参阅气门导管更换。
- 气门导管间隙: 标准
进气: 0.020 - 0.053 mm (0.0008 - 0.0021 in)
排气: 0.030 - 0.063 mm (0.0012 - 0.0025 in)
极限
进气: 0.08 mm (0.003 in)
排气: 0.10 mm (0.004 in)

9.5 气门导管更换

- 1). 要拆卸气门导管,将气缸盖浸泡在加热的机油中加热至 110 至 130°C (230 至 266° F)。拆下气门导管时,用稍大尺寸[0.2 mm (0.008 in)] 的气门导管更换。



- 2). 使用压具[小于 20 kN (2 ton, 2.2 US ton, 2.0 imp ton) 的压力]或锤和气门导管冲头(通用维修工具)取出气门导管。

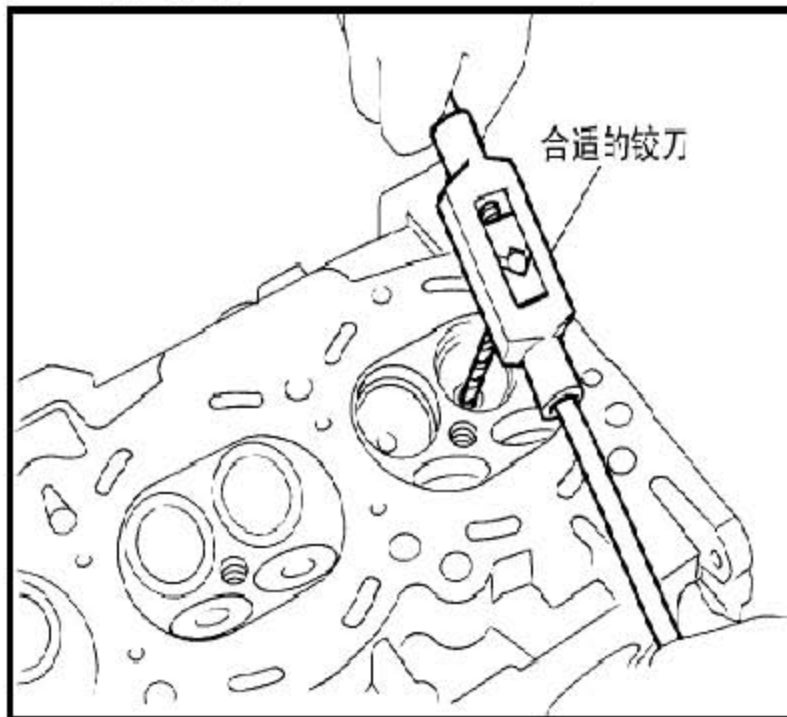


注意:

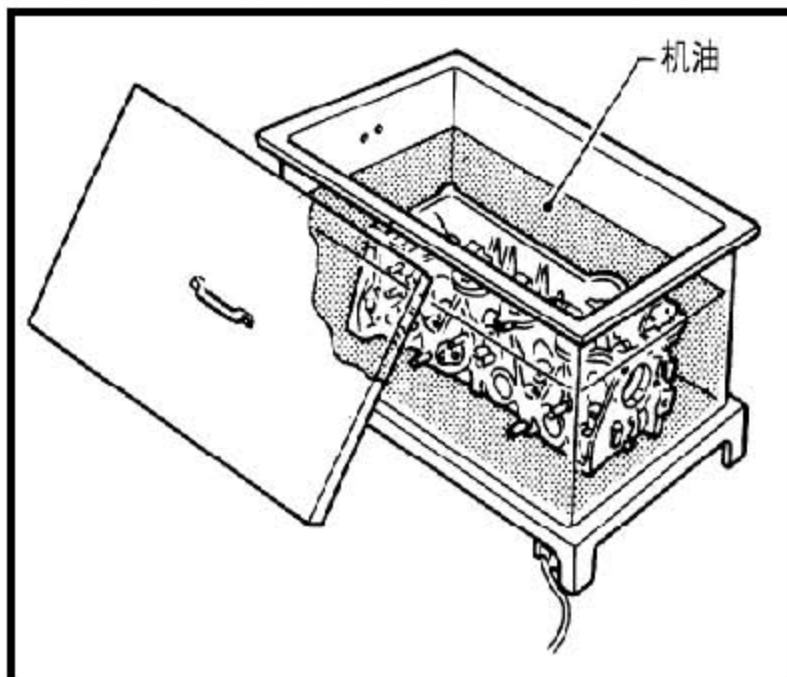
- 气缸盖很热。工作时，穿戴保护装备防止烫伤。

3). 使用气门导管铰刀（通用维修工具）铰大气缸盖气门导管孔。

- 气门导管孔直径（用于维修零件）：
 - 进气和排气：10.175 - 10.196 mm (0.4006 - 0.4014 in)

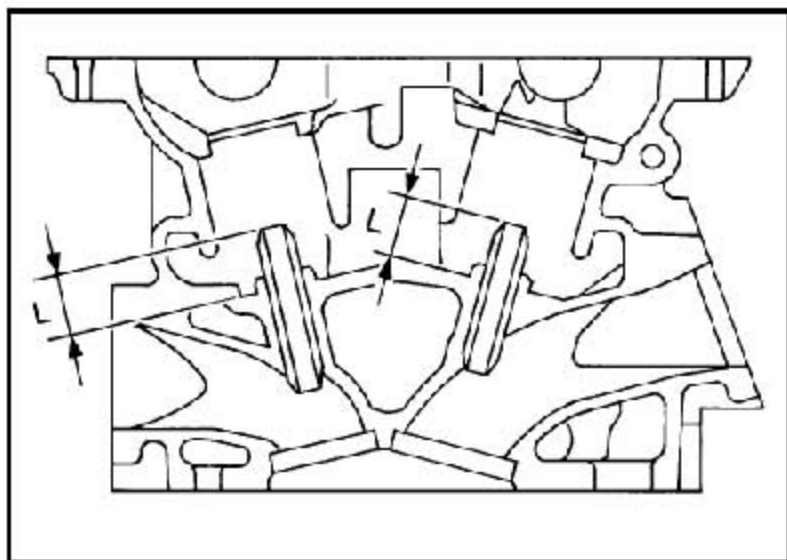


4). 将气缸盖浸泡在加热的机油中加热至 110 至 130°C (230 至 266° F)。



5). 使用气门导管冲头（通用维修工具），将气门导管从凸轮轴侧压入至如图所示尺寸。

- 突出部分“L”
- 进气和排气：12.6 - 12.8 mm (0.496 - 0.504 in)

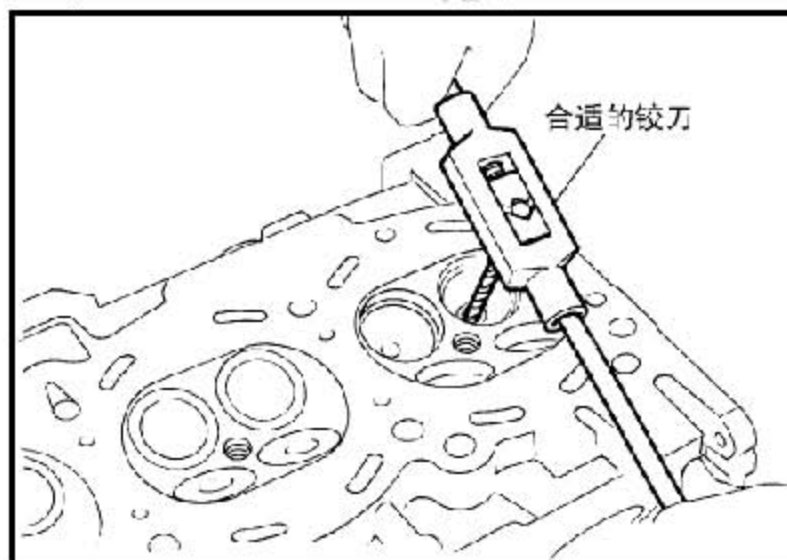


注意：

- 气缸盖很热。工作时，穿戴保护装备防止烫伤。

6). 使用气门导管铰刀（通用维修工具）铰大气缸盖气门导管。

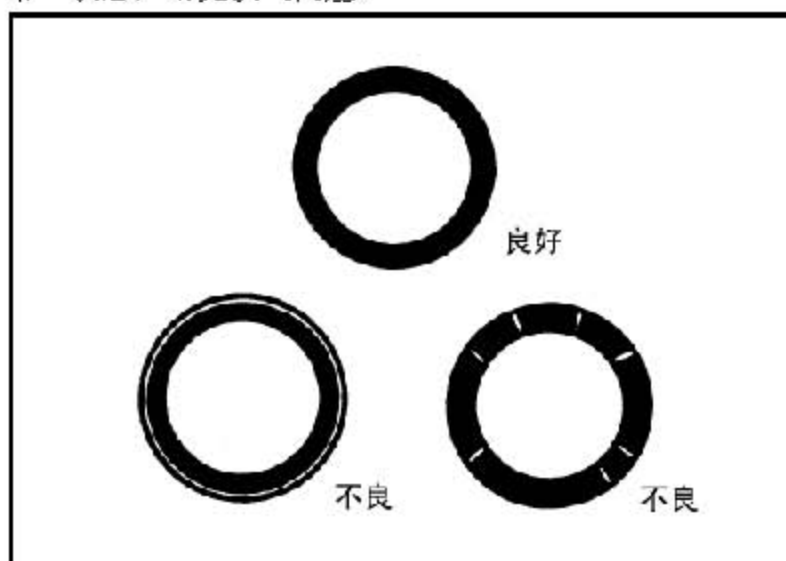
- 标准：进气和排气：6.000 - 6.018 mm (0.2362 - 0.2369 in)



9.6 气门座接触

- 1). 确认气门导管和气门的尺寸在规定范围内后，执行此步操作。
- 2). 用铁蓝（或铅白）涂抹气门座的接触面检查表面上气门接触面的状态。
- 3). 检查接触区域周围是否连续。

- 4). 如果不连续, 请打磨调整气门并重新检查。如果重新检查后接触面仍处于“异常”状态, 请更换气门座。



9.7 气门座更换

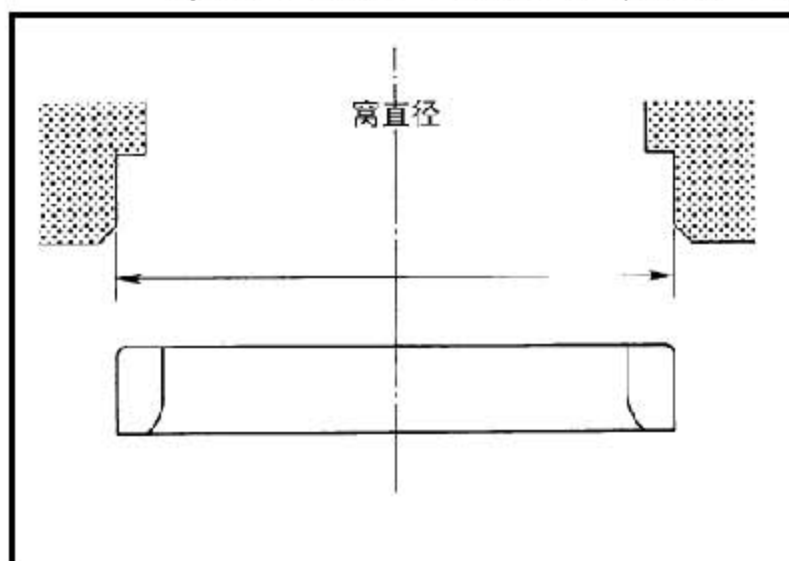
- 1). 拆下气门座时, 用稍大尺寸[0.5 mm (0.020 in)] 的气门座更换。取出旧气门座直至脱离。钻孔不应继续超过缸盖座窝的底面。设定机器停止深度。

注意:

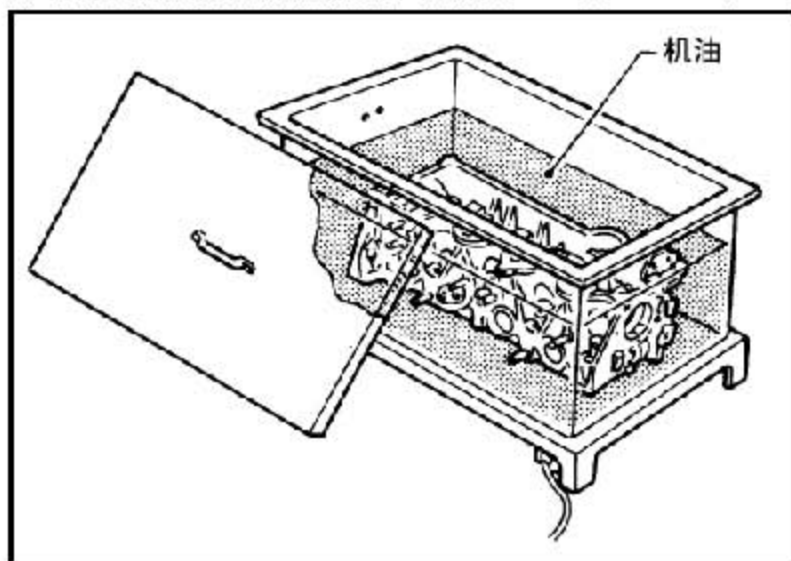
- 避免刮伤气缸盖。
- 2). 为了维修气门座, 较大缸盖窝直径。
- 务必要铰出与气门导管中心同心圆形。这样可以确保气门安装正确。
 - 大尺寸 [0.5 mm (0.020 in)]
 - 进气

| | |
|----------|---|
| VQ23DE : | 35.500 - 35.516 mm (1.3976 - 1.3983 in) |
| VQ35DE : | 38.500 - 38.516 mm (1.5157 - 1.5164 in) |
 - 排气

| | |
|----------|---|
| VQ23DE : | 30.500 - 30.516 mm (1.2008 - 1.2014 in) |
| VQ35DE : | 32.700 - 32.716 mm (1.2874 - 1.2880 in) |



- 3). 将气缸盖浸泡在加热的机油中加热至 110 至 130°C (230 至 266°F)。



- 4). 用干冰冷却气门座。将气门座压配装入气缸盖。

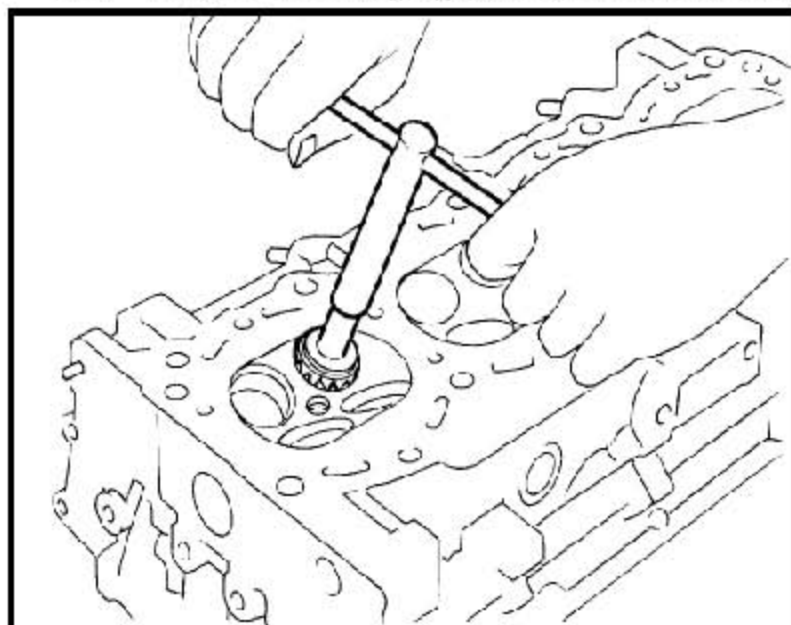
注意:

- 不要直接接触冷态的气门座。
- 气缸盖很热。工作时，穿戴保护装备防止烫伤。

- 5). 使用气门座刮刀（通用维修工具）或气门座修磨机，将座处理到规定尺寸。

注意:

- 使用气门座刮刀时，用双手牢牢握住刮刀把手。然后，压在周围的接触面上一次割开。错误使用刮刀或切割多次会导致气门座变形。

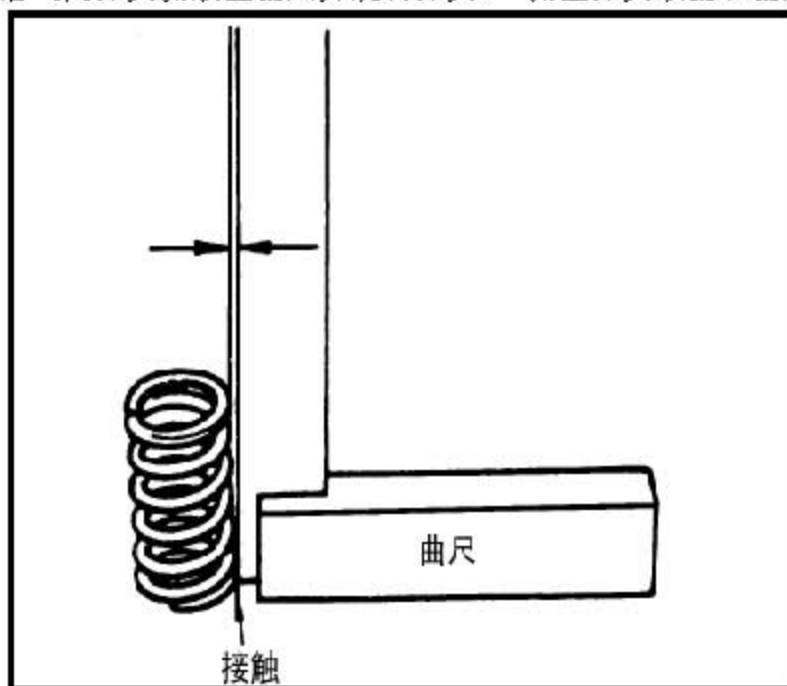


- 6). 配合打磨调整气门固定。

- 7). 再次检查接触是否正常。

9.8 气门弹簧平直

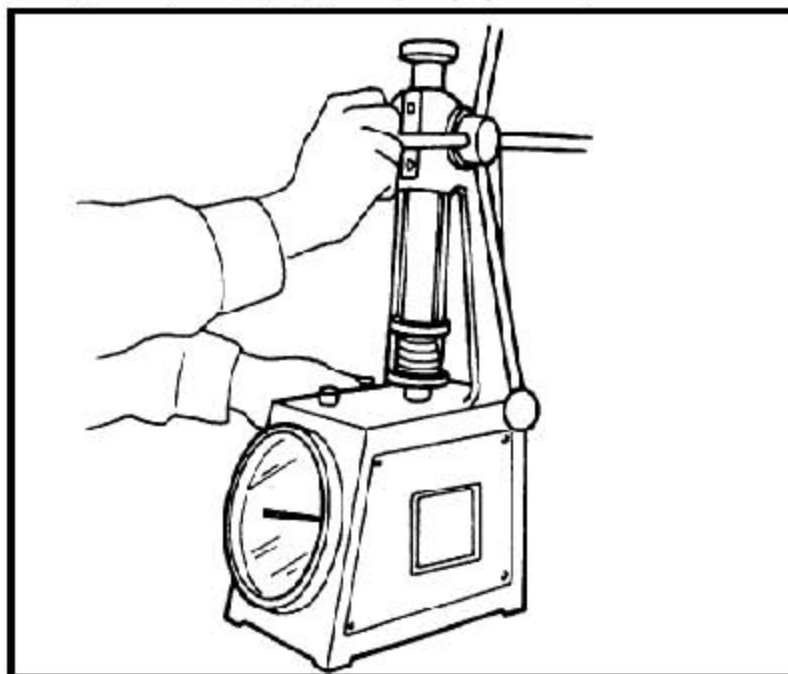
1). 沿气门弹簧侧放置曲尺并旋转弹簧。 测量弹簧顶面和曲尺之间的最大间隙。



2). 如果超出极限，请更换气门弹簧。

3). 气门弹簧尺寸和气门弹簧压力负载

- 检查气门弹簧在规定弹簧高度下的压力。



9.9 标准:

标准:

| 发动机 位置 | VQ23DE* | | | | VQ35DE (35 周年 的车型除外) | VQ35DE (适用于 35 周年的车型) |
|-------------|--|---|--|--|--|---|
| | 进气 | | 排气 | | | |
| 自由高度 | 47.15 mm (1.8563 in) | 46.52 mm (1.8315 in) | 52.28 mm (2.0583 in) | 52.31 mm (2.0594 in) | 47.07 mm (1.8531 in) | 45.43 mm (1.7886 in) |
| 安装高度 | 37.00 mm (1.4567 in) | 37.00 mm (1.4567 in) | 37.00 mm (1.4567 in) | 37.00 mm (1.4567 in) | 37.00 mm (1.4567 in) | 37.00 mm (1.4567 in) |
| 安装负载 | 166 - 188 N (16.9 - 19.2 kg, 37 - 42 lb) | 184 - 208 N (18.8 - 21.2 kg, 41 - 47 lb) | 153 - 173 N (15.6 - 17.6 kg, 34 - 39 lb) | 153 - 173 N (15.6 - 17.6 kg, 34 - 39 lb) | 166 - 188 N (16.9 - 19.2 kg, 37 - 42 lb) | 166 - 188 N (16.9 - 19.2 kg, 37 - 42 lb) |
| 气门打开时 高度 | 27.20 mm (1.0709 in) | 27.80 mm (1.0944 in) | 29.25 mm (1.1516 in) | 29.25 mm (1.1516 in) | 27.20 mm (1.0709 in) | 26.3 mm (1.0351 in) |
| 气门打开时 负载 | 373 - 421 N (38.0 - 42.9 kg, 84 - 95 lb) | 407 - 459 N (41.5 - 46.8 kg, 91 - 103 lb) | 276 - 312 N (28.1 - 31.8 kg, 62 - 70 lb) | 276 - 312 N (28.1 - 31.8 kg, 62 - 70 lb) | 373 - 421 N (38.0 - 42.9 kg, 84 - 95 lb) | 434 - 490 N (44.3 - 50.0 kg, 97.6 - 110.2 lb) |
| 方形 | 2.1 mm (0.083 in) | 2.0 mm (0.079 in) | 2.3 mm (0.091 in) | 2.3 mm (0.091 in) | 2.1 mm (0.083 in) | 2.0 mm (0.079 in) |
| 油漆标记圈 | 白色 | 绿色 | 紫色 | 橙色 | 蓝色 | 紫色 |

*: VQ23DE 有平行设置。

- 如果安装负载或气门打开时的负载超出标准, 请更换气门弹簧。