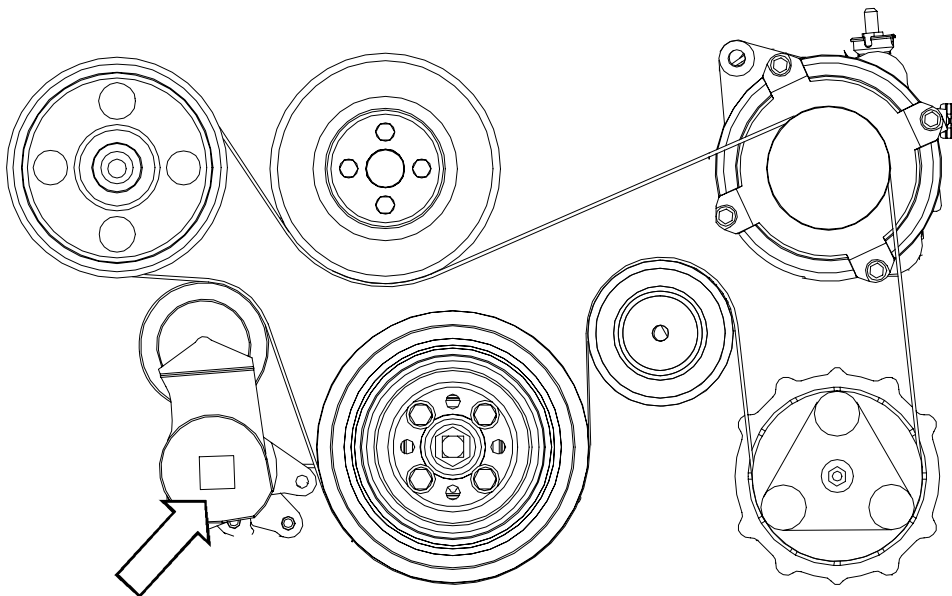


发动机检修-车上维修

2.1 驱动皮带安装与张力检查

驱动皮带安装

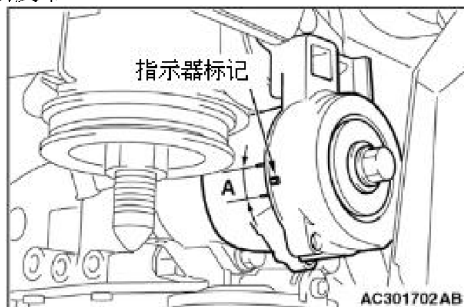
首先将加长杆套入图示方孔中，再用棘轮扳手逆时针转动自动张紧器，然后按下图方式缠绕驱动皮带，最后用棘轮扳手顺时针转动自动张紧器，张紧皮带。



张力检查

在顺时针转动曲轴一圈以上后，检查驱动皮带张力。

1. 确认指示器记号位于图标区域 A 范围内。
2. 如果超出区域，更换驱动皮带。

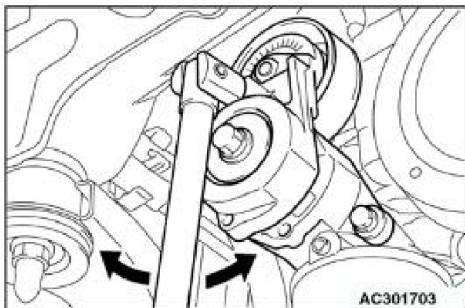


备注：如有配备自动张力器，则驱动皮带张力调整是不必要的。

2.2 自动张力器检查

动作检查

1. 将发动机从怠速状况中熄火，然后检查驱动皮带有没有在自动张力器宽度外凸出。
2. 拆下驱动皮带。
3. 牢固地将轴柄或棘轮柄以插入自动张力器的夹孔。自动张力器左右转动检查并查看无螺纹。
4. 步骤 1 或 3 如果没有任何问题，更换自动张力器。
5. 安装驱动皮带



功能检查

确认是否自动张力器故障或无法由驱动皮带张力检查。

当使用扫描工具 MB991955

需要的特殊工具：

MB991668：皮带张力表组

MB991955：扫描工具(MUT-III 总成)

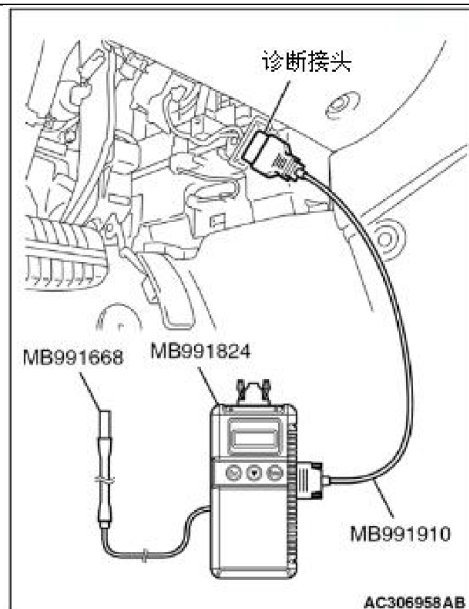
MB991824：V.C.I.

MB991910：MUT-III 主线束 A

1. 检查驱动皮带张力。
2. 由下面程序量测驱动皮带张力震动频率：

注意：

为避免损害扫描工具MB991824，点火开关必须在连接或拆开扫描工具MB991824之前转至“LOCK”（OFF）位置。



- (1) 连接特殊工具 MB991668 至扫描工具MB991824。
- (2) 连接扫描工具 MB991910 至扫描工具MB991824。
- (3) 连接扫描工具 MB991910 至诊断接头。
- (4) 将点火开关转至“ON”位置并且从扫描工具MB991824 屏幕目录选择“皮带张力”。

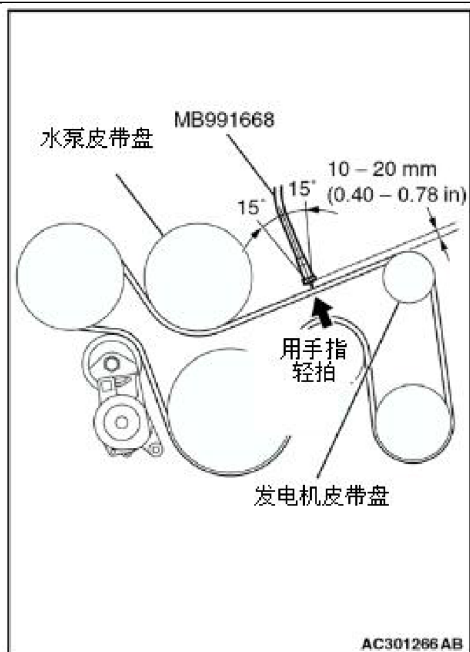
注意:

- 皮带表面温度应尽可能接近正常温度。
- 绝不允许任何水或机油的污染物在麦克风上。
- 如果有强风吹往麦克风或附近有任何的噪音，麦克风 所测量的值可能与真正值无法真实反应。
-
- 绝对不可在车辆发动机运转中时测量。

- (5) 固定特殊工具 MB991668 在皮带盘之间的驱动
皮带中间(箭头指示位置)，约10-20 mm
远离皮带后方表面，使得工具与皮带呈垂直面
(±15度内)。

- (6) 如图示方式用手指轻轻地拍打皮带盘之间的皮带中间(箭头指示位置)，然后测量确定皮带震动频率是在标准值内。

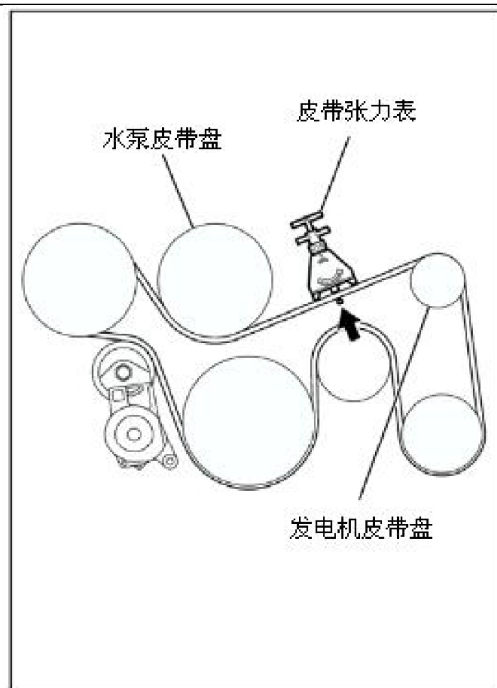
标准值: **109 - 145 Hz**



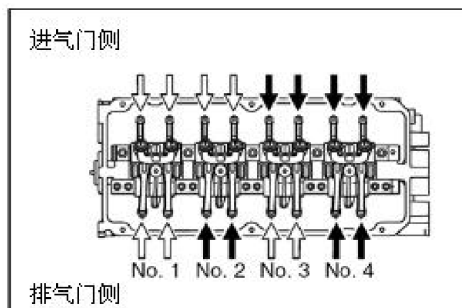
3. 如果不符合标准值，更换自动张力器。

当使用张力表时

1. 检查驱动皮带张力。
2. 使用一个皮带张力表放在皮带盘之间的皮带中间(箭头指示位置)以测量确定皮带张力是在标准值内。标准值: **340-562 N**
3. 如果不符合标准值，更换自动张力器。



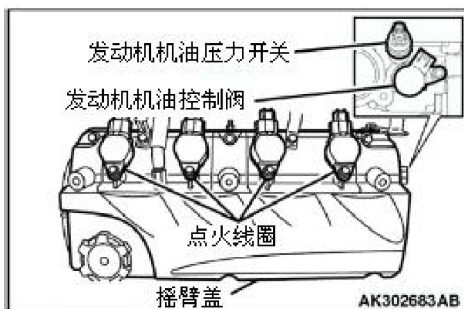
2.3 气门间隙检查与调整



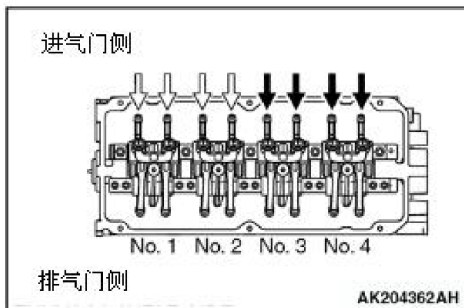
- 检查之前，检查确定发动机机油、启动马达与电瓶均为正常，同时应将车辆设定在如下状况：
 - 发动机冷却液温度：80℃ - 95℃
 - 灯光与所有附属设备：OFF
 - 自动变速箱：P 档
- 拆下所有点火线圈。
- 拆下摇臂室盖。
- 顺时针转动曲轴，直到皮带盘上的凹口与正时指示器上的“T”记号对齐。
- 用手上下移动 No. 1与No. 4 气缸摇臂，以判定那一气缸的活塞是位在压缩压力行程的上止点位置。如果进气与排气气门摇臂都有气门间隙，则与此种摇臂相对应的气缸中的活塞是位在压缩压力行程的上止点。

6. 当No. 1气缸活塞是位在压缩压力行程的上止点时, 可对有白色箭头记号指示的摇臂执行气门间隙检查与调整, 当No. 4气缸活塞是位在压缩压力行程的上止点时, 可对有黑色箭头记号指示的摇臂执行气门间隙检查与调整。
7. 测量气门间隙。如果气门间隙不符规格, 松开摇臂锁定螺帽并且使用厚薄规转动调整螺丝调整间隙。
标准值 (热机):
进气门: **0.20 mm**
排气门: **0.30 mm**
8. 使用一螺丝刀固定调整螺丝以避免转动, 再将固定螺帽锁紧至规格扭力。
锁紧扭力: **9 ± 1 N.m**
9. 360 度转动曲轴, 使皮带盘上的凹口与正时指示器上的“T”记号对齐。
10. 对其它气门间隙, 重复步骤(7)与(8)调整。
11. 安装摇臂盖。
12. 安装点火线圈。

2.4 摇臂活塞作用检查



1. 拆下所有点火线圈。
2. 拆下摇臂盖。
3. 拆下发动机机油控制阀。
4. 拆下发动机机油压力开关。
5. 顺时针转动曲轴, 直到皮带盘上的凹口与正时皮带下盖的“T”记号对齐。
6. 用手上下移动 No. 1 与 No. 4 气缸摇臂, 确定出气缸压缩压力行程上止点位置。



备注: 当No. 1 气缸活塞是位在压缩压力行程的上止点时, 可对指示的白色箭头记号摇臂执行摇臂活塞操

作检查，当No. 4气缸活塞是位在压缩压力行程的上止点时，可对指示的有黑色箭头记号摇臂执行摇臂活塞操作检查。

7. 用手指关闭发动机机油控制阀安装孔的底部使空气不泄漏，用气枪将压缩空气吹入发动机机油压力开关的安装孔，此时，确认摇臂活塞可动作。

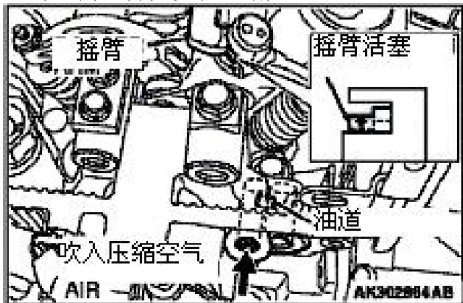
备注：为完全确认检查，尽可能避免压缩空气从气枪末端安装O型环泄漏空气。

8. 顺时针转动曲轴，直到皮带盘上的凹口与正时皮带下盖的“T”记号对齐。

9. 在步骤7 时，确认其它摇臂活塞。

10. 当摇臂活塞无作用，更换摇臂活塞总成。

11. 在螺纹部分涂抹密封胶，LOCTITE203MP或同等品。



备注：在安装完机油压力开关后一小时以内，不得启动发动机。

12. 安装发动机机油压力开关，拧紧到规定力矩。

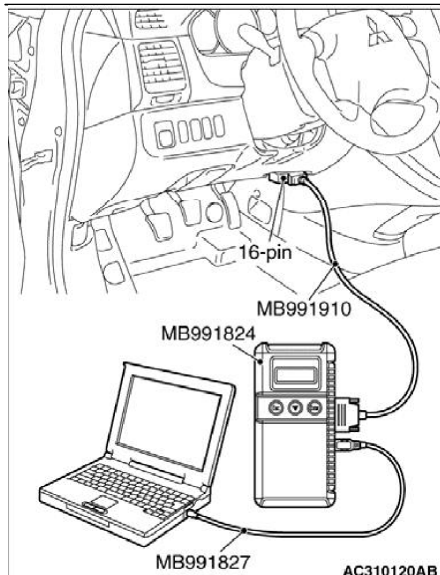
标准值：10±2N.m

13. 安装发动机机油控制阀

14. 安装所有点火线圈。

15. 安装摇臂盖。

2.5 点火正时检查



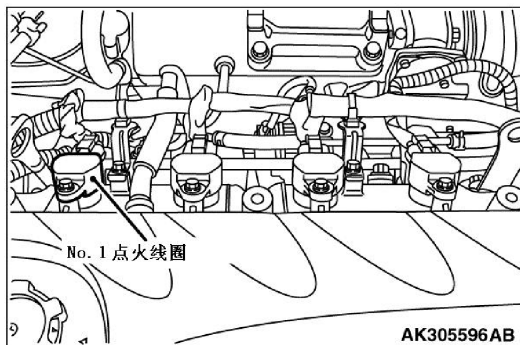
需要特殊工具:

MB991955: 扫描工具 (MUT-III 总成)

- MB991824: V. C. I.
- MB991827: MUT-III USB 电缆
- MB991910: MUT-III 主线束 A

1. 检查前, 将车辆设定在下列状况:

- 发动机冷却液温度: $80 - 95^{\circ}\text{C}$
- 灯光与所有附属设备: OFF
- 自动变速箱: P 档



注意:

为避免损害扫描工具 **MB991955**, 点火开关必须在连接或拆开扫描工具 **MB991955** 之前, 转至 “LOCK” (OFF) 位置。

2. 连接扫描工具 MB991955 至诊断接头。
 3. 设置一正时灯到 NO. 1 点火线圈端子 1。
 4. 启动发动机并怠速运转。
 5. 检查怠速约为 $700 \pm 100 \text{ r/min}$ 。
 6. 选择扫描工具 MB991955 执行器测试 “itemnumber17”。
 7. 检查基本点火正时在标准。
- 标准值: $5^{\circ} \text{ BTDC} \pm 3^{\circ}$
8. 如果基本点火正时不在标准值内, 检查下列项目:
 - 诊断输出
 - 正时皮带外盖与曲轴位置传感器安装状况
 - 曲轴传感器状况

注意:

如果执行器测试无法取消, 将会强制作动 27 分钟。如果此情况下行驶车辆, 可能导致发动机故障。

9. 按下扫描工具 MB991955 (选择强制作动停止模式), 上的清除钮, 并且取消动作测试。
10. 检查实际点火正时在标准值。

标准值: 约 10° BTDC