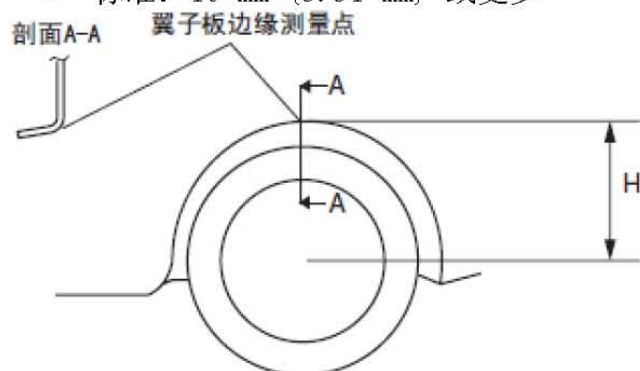


1. 车轮与轮胎

1.1 车轮定位的预检

- 1). 将汽车停放在平地上，使其保持无负载的状态*，并且使所有车轮保持朝向正前方。
 - *: 无负载的状态..... 油箱被加满。发动机冷却液和发动机润滑油处于指定的液位高度。备用胎、千斤顶以及工具都放在指定的位置。
- 2). 检查轮胎压力。
 - 如果有必要，调整到推荐的压力。
- 3). 检查车轮轴承间隙。
 - 如果有必要，请进行调整。
- 4). 检查车轮跳动。
 - 如果有必要，请进行调整。
- 5). 晃动汽车，并且确定转向盘和悬架球笼万向节均无松动。
- 6). 晃动汽车，并且确定减震器能正常工作。
- 7). 测量从车轮中心到翼子板边缘的高度H。
- 8). 确定：左右尺寸H 的差值均在规定的范围内。
 - 如果超过规定的范围，则重复执行第2—7 步
 - 标准：10 mm {9.91 mm} 或更少



1.2 前轮定位

前轮定位（空载）*1[MZR-CD 2.2 除外]

| 项目 | | 燃油表指示 | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------|--|------|------|---|--|
| | | 空 | 1月4日 | 1月2日 | 3月4日 | 满 | |
| 最大转向角[公差 ± 3°] | 内 | 41° 00' | | | | | |
| | 外 | 34° 00' | | | | | |
| 总前束角 | 轮胎[误差 ± 4{0.2}] | (mm {in}) | 2 {0.08} | | | | |
| | 轮缘内 侧[误差 ± 3{0.1}] | | 带 15 in 车轮的车辆: 1.3 {0.051} 带 16 in 车轮的车辆: 1.4 {0.055} 带 17 in 车轮的车辆: 1.5 {0.059} | | | | |
| | (度) | | 0° 11' ± 0° 22' | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 主销后倾角*2(参考值)[公差 ± 1°] | 2° 57' | 2° 59' | 3° 01' | 3° 03' | 3° 05' |
| 外倾角*2(参考值)[公差 ± 1°] | -0° 35' | -0° 36' | -0° 36' | -0° 36' | -0° 37' |
| 主销内倾(参考值) | 13° 52' | 13° 52' | 13° 53' | 13° 54' | 13° 54' |

前轮定位(空载)*1[MZR-CD 2.2]

| 项目 | | 燃油表指示 | | | | |
|-----------------------|-------------------|-----------|----------------------------|---------|----------------------------|---------|
| | | 空 | 1月4日 | 1月2日 | 3月4日 | 满 |
| 最大转向角[公差 ± 3°] | 内 | 41° 00' | | | | |
| | 外 | 34° 00' | | | | |
| 总前束角 | 轮胎[误差 ± 4{0.2}] | (mm {in}) | 2 {0.08} | | | |
| | 轮缘内侧[误差 ± 3{0.1}] | | 带 16 in 车轮的车辆: 1.4 {0.055} | | 带 16 in 车轮的车辆: 1.5 {0.059} | |
| | (度) | | 0° 11' ± 0° 22' | | | |
| 主销后倾角*2(参考值)[公差 ± 1°] | | 2° 59' | 3° 01' | 3° 03' | 3° 05' | 3° 06' |
| 外倾角*2(参考值)[公差 ± 1°] | | -0° 41' | -0° 41' | -0° 42' | -0° 42' | -0° 42' |
| 主销内倾(参考值) | | 14° 01' | 14° 01' | 14° 02' | 14° 02' | 14° 03' |

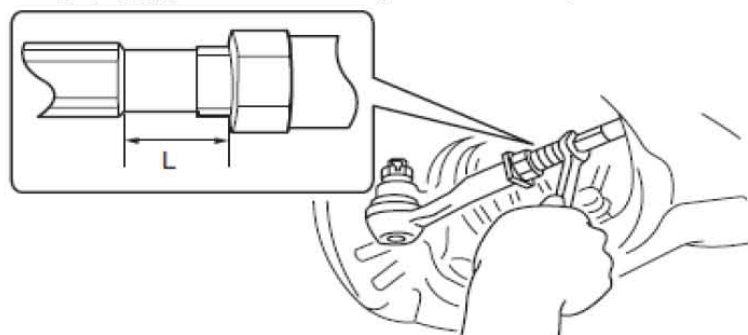
*1: 发动机冷却液和发动机润滑油处于指定的液位高度。备用胎、千斤顶以及工具都放在指定的位置。

*2: 左右之间的角度差不可超过1° 30'。

转向角的调整

- 1). 松开横拉杆头锁紧螺母。
- 2). 拆下转向机的套夹。
- 3). 转动横拉杆。

标准长度L: 13—31 mm {0.6—1.2 in}



4). 均匀转动横拉杆，以形成正确的最大转向角。

5). 拧紧横拉杆头锁紧螺母。

拧紧扭矩:79—108 N·m {8.1—11 kgf·m, 58—79 ft·lbf}

6). 确认密封套未扭曲，并安装套夹。

7). 转向角调节后调整前束。

总前束角的调整

1). 拧松横拉杆锁紧螺母。

2). 拆下齿条套夹。

3). 通过以相反的方向分别使每根横拉杆（左侧与右侧）做相同程度的转动来调整总前束。

说明:

- 当每个车轮的横拉杆旋转一周，前束角度变化大约6mm {5.08 mm}。
- 每根横拉杆都有右手向螺纹。如果要增大前束，则将右侧的横拉杆朝着汽车头部旋转，并且使左侧的横拉杆朝着汽车尾部做同样的旋转。

4). 拧紧横拉杆锁紧螺母。

拧紧扭矩:79—108 N·m {8.1—11 kgf·m, 58—79 ft·lbf}

5). 确定齿条护套不存在任何扭曲，并且安装齿条套夹。

1.3 后轮定位

后轮定位（空载）*1[MZR-CD 2.2 除外]

| 项目 | | | 燃油表指示 | | | | |
|-----------------------|-------------------|-----------------|---|---------|---------|---------|---------|
| | | | 空 | 1月4日 | 1月2日 | 3月4日 | 满 |
| 总前束角 | 轮胎[误差 ± 4{0.2}] | (mm {in}) | 3 {0.1} | | | | |
| | 轮缘内侧[误差 ± 3{0.1}] | | 带 15 in 车轮的车辆: 2. 0 {0.079} 带 16 in 车轮的车辆: 2. 1 {0.083} 带 17 in 车轮的车辆: 2. 2 {0.087} | | | | |
| | (度) | 0° 16' ± 0° 21' | | | | | |
| 外倾角*2(参考值)[公差 ± 1°] | | | -1° 21' | -1° 23' | -1° 24' | -1° 26' | -1° 28' |
| 推力角(参考值)[误差 ± 0° 48'] | | | 0° | | | | |

后轮定位（空载）*1[MZR-CD 2.2]

| 项目 | | | 燃油表指示 | | | | |
|------|-----------------|-----------|---------|------|------|------|---|
| | | | 空 | 1月4日 | 1月2日 | 3月4日 | 满 |
| 总前束角 | 轮胎[误差 ± 4{0.2}] | (mm {in}) | 3 {0.1} | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 轮缘内侧[误差 ± 3{0.1}] | 带 16 in 车轮的车辆: 2.1 { .083} 带 17 in 车轮的车辆: 2.2 {0.087} | | | | |
| | (度) $0^{\circ} 16' \pm 0^{\circ} 21'$ | | | | |
| 外倾角*2(参考值)[公差 ± 1°] | -1° 26' ' | -1° 27' ' | -1° 29' ' | -1° 30' ' | -1° 32' ' |
| 推力角(参考值)[误差 ± 0° 48'] | 0° | | | | |

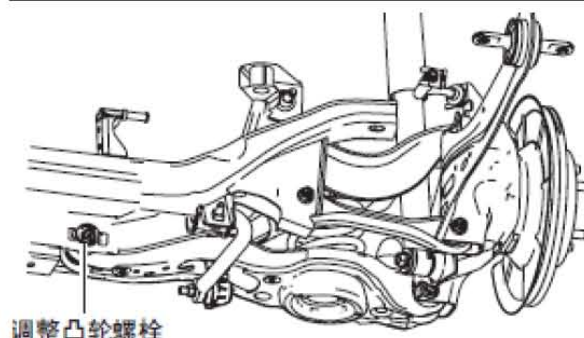
*1 : 发动机冷却液和发动机润滑油处于指定的液位高度。备用胎、千斤顶以及工具都放在指定的位置。

*2 : 左右之间的角度差不可超过 $1^{\circ} 30'$ 。

总前束角的调整

- 1). 拧松调整凸轮螺栓的安装螺母。
- 2). 在任何一个方向转动调整凸轮螺栓, 从而调整前轮外倾。

| | 左轮 | 右轮 |
|------|-----|-----|
| 后束方向 | 顺时针 | 逆时针 |
| 前束方向 | 逆时针 | 顺时针 |



- 3). 拧紧螺母。

拧紧扭矩: 80—100 N·m {8.2—10 kgf·m, 60—73 ft·lbf}

1.4 车轮与轮胎规格 [澳洲规范除外]

标准轮胎和车轮 [MZR-CD 2.2 除外]

| 项目 | | 技术规格 | | |
|----|----------------|---------------|----------------|----------------|
| 车轮 | 尺寸 | 15 × 6J | 16 × 6 1/2J | 17 × 7J |
| | 偏差(mm {in}) | 50 {2.0} | | 52.5 {2.07} |
| | 分布圆直径(mm {in}) | 114.3 {4.50} | | |
| | 材料 | 钢 | 铝合金 | 铝合金 |
| 轮胎 | 尺寸 | 195/65R15 91V | 205/55R16 | 205/50R17 |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|--------|------------------------|---|---|--|
| | | | | | 91V | 89W |
| 空气压力 (kPa {bar <psi>}) | 前 | 多达 3 人 | 240 {2.4, <35>} | | 240 {2.4, <35>} | 230 {2.3, <33>} |
| | | 满负荷 | 250 {2.5, <36>} | | 250 {2.5, <36>} | 240 {2.4, <35>} |
| | 后 | 多达 3 人 | 230 {2.3, <33>} | | 230 {2.3, <33>} | 230 {2.3, <33>} |
| | | 满负荷 | 310 {3.1, <45>} | | 310 {3.1, <45>} | 310 {3.1, <45>} |
| 保持轮距 (mm {in}) | | | 1.6 {0.063} min. | | | |
| 接线螺母拧紧力矩 (N·m {kgf·m, ft·lbf}) | | | 88—118 {9.0—12, 65—87} | | | |
| | 车轮与轮胎跳动量 (mm {in}) | 半径方向 | 1.5 最大 {0.059} | | | |
| | | 横向 | 2.5 最大 {0.10} | 2.0 最大 {0.078} | 2.0 最大 {0.078} | |
| | 车轮不平衡 (g {oz}) | | 冲击类型*2: 9 最大 {0.3} | 车轮粘接类型*1: 15 最大 {0.53} 冲击类型*2: 9 最大 {0.3} | 车轮粘接类型*1: 14 最大 {0.49} 冲击类型*2: 9 最大 {0.3} | 车轮粘接类型*1: 13 最大 {0.46} 冲击类型*2: 8 最大 {0.28} |

标准轮胎和车轮 [MZR-CD 2.2]

| 项目 | | | 技术规格 | | |
|----|------------------------|---|---------------|-----------------|-----------------|
| 车轮 | 尺寸 | | 16 × 6 1/2J | 17 × 7J | |
| | 偏差 (mm {in}) | | 50 {2.0} | 52.5 {2.07} | |
| | 分布圆直径 (mm {in}) | | 114.3 {4.50} | | |
| | 材料 | | 铝合金 | | |
| 轮胎 | 尺寸 | | 205/55R16 91V | 205/50R17 89W | |
| | 空气压力 (kPa {bar <psi>}) | 前 | 多达 3 人 | 250 {2.5, <36>} | 240 {2.4, <35>} |
| | | | 满负荷 | 260 {2.6, <38>} | 250 {2.5, <36>} |
| | | 后 | 多达 3 人 | 240 {2.4, <35>} | 240 {2.4, <35>} |

| | | | | |
|-------|--------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|
| | | 人 | | |
| | | 满负荷 | 310 {3.1, <45>} | 350 {3.5, <51>} |
| | 保持轮距(mm {in}) | | 1.6 {0.063} min. | |
| 车轮与轮胎 | 接线螺母拧紧力矩 | (N·m {kgf·m, ft·lbf}) | 88—118 {9.0—12, 65—87} | |
| | 车轮与轮胎跳动量 (mm {in}) | 半径方向 | 1.5 最大 {0.059} | |
| | | 横向 | 2.0 最大 {0.078} | |
| | 车轮不平衡(g {oz}) | | 粘接型*1: 最大 14 {0.49} 敲入型*2: 最大 9 {0.3} | 粘接型*1: 最大 13 {0.46} 敲入型*2: 最大 8 {0.28} |

备用轮胎和车轮

| | | | |
|-------|----------------|---|-------------------|
| | 项目 | 技术规格 | |
| 车轮 | 尺寸 | 15× 4T | 16 × 4T |
| | 偏差(mm {in}) | 45 {1.8} | |
| | 分布圆直径(mm {in}) | 114.3 {4.50} | |
| | 材料 | 钢 | |
| 轮胎 | 尺寸 | T115/70D15 90M | T125/70D16 96M |
| | 空气压力 | (kPa {psi}) 420 {60} | |
| | 保持轮距 | (mm {in}) 1.6 {0.063} min. | |
| 车轮与轮胎 | 接线螺母拧紧力矩 | (N·m {kgf·m, ft·lbf}) 88—118 {9.0—12, 65—87} | |

*1 :总重超过160g {5.65 oz }。

*2 :一个平衡配重: 最大60 g {2.12 oz}。如果一侧的总重量超过 100 g {3.53 oz}，在轮辋上转动轮胎，然后重新进行平衡。不要使用3 个或者多个平衡配重。

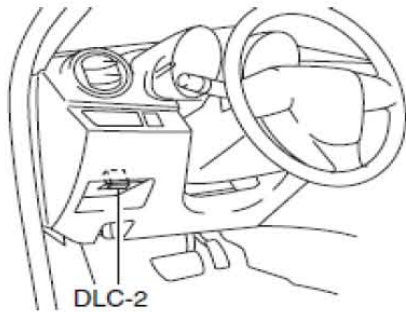
1.5 轮胎尺寸改变时的参数设置程序

注意:

- 如果车轮和轮胎尺寸已变，速度计指针的偏差超过允许范围可导致故障。如果车轮和轮胎尺寸已变，执行下列程序以改变轮胎尺寸参数的设置。
- 应在“轮胎尺寸”、“轮胎周长”、和“轮胎尺寸”内设置相同的参数。

说明: 由于掌上电脑不支持这些功能，应使用笔记本电脑。

- 1). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。



- 2). 在车辆得到识别之后，从汽车故障诊断仪 的初始化界面中选择下述项目。
 - A). 使用笔记本电脑时
 - 选择“模块编程”。
- 3). 从屏幕菜单中选择项目。
 - 选择“可编程参数”。
 - 选择“轮胎尺寸”。
- 4). 选择项目名称，然后选择选项。
 - A). 选择“轮胎尺寸”。
 - 轮胎尺寸(195/70R15、205/50R17、195/65R15、205/55R16、225/40R18)
 - 轮胎周长(195/70R15、205/50R17、195/65R15、205/55R16、225/40R18)
- 5). 从屏幕菜单中选择项目。
 - 选择“可编程参数”。
 - 选择“轮胎规格/驱动桥减速比”。
- 6). 选择项目名称，然后选择选项。
 - A). 选择“轮胎规格/驱动桥减速比”。
 - 轮胎尺寸(195/70R15、225/40R18、195/65R15、205/50R17、205/55R16)

1.6 车轮平衡调整

注意：

- 首先调整外车轮平衡， 然后调整内车轮平衡。
- 注意别划伤车轮。

附着式平衡配重（外）

- 1). 从车轮上取下旧的平衡配重。
- 2). 取下车轮上的双面胶带，然后对焊接区域进行清洁和脱脂处理。
- 3). 将车轮放到车轮平衡机上，测量不平衡度和位置，模式设置为敲入型平衡块。
- 4). 将不平衡度数乘以1.6，即可得出平衡配重数值。
- 5). 选择一个最接近重量数值的平衡配重，并将平衡配重加在车轮平衡机所示的位置（外）。

平衡配重数值的计算示例\

不平衡的指示量：23 g {0.81 oz}

$$23 \text{ g } \{0.81 \text{ oz}\} \times 1.6 = 36.8 \text{ g } \{1.30 \text{ oz}\}$$

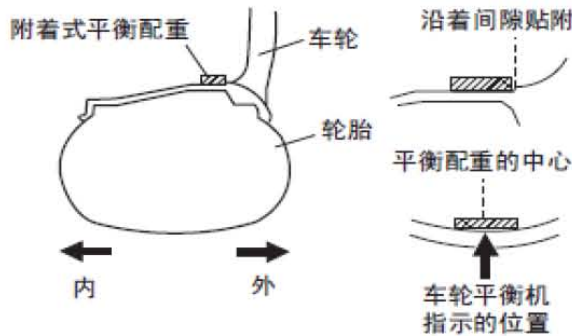
选定平衡配重值：35 g {1.24 oz}

说明：在选择平衡配重时，应选择最接近于计算值的平衡配重。

例如: 32.4 g {1.14 oz} = 30 g {1.06 oz}

注意:

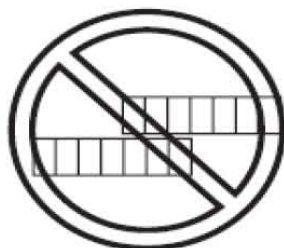
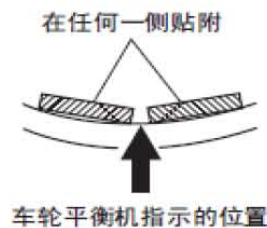
- 应采用原装平衡配重或者等效物（钢）。
- 在固定平衡配重时，可按照每5 g 25 N {2.5 kgf, 5.5 lbf} 的作用力压住平衡配重2 秒以上。



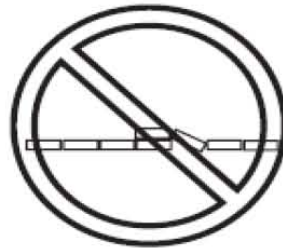
6). 如需固定两个平衡配重，应在车轮平衡机所指示的位置上每侧固定一个平衡配重。

注意:

- 不要将平衡配重固定成一排。
- 不要重叠布置平衡配重。
- 总重量不得超过160g {5.65 oz}。



不正确
(不要贴成一行)



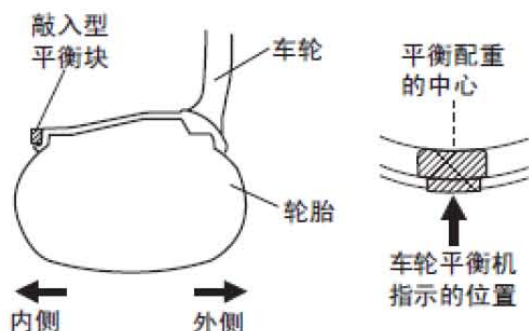
不正确
(不要重叠)

敲入型平衡块（内）

- 1). 用车轮平衡机测量不平衡度。
- 2). 将与测量得到的重量数值相对应的平衡配重加在车轮平衡机所示的位置（内）。

注意:

- 不要加载3 个或者更多的平衡配重。
- 单个平衡配重不得超过60g {2.12 oz}，并且两个平衡配重的总重量不得超过100g {3.53oz}。



确认剩余不平衡度

1). 安装完外侧和内侧平衡配重后，再次操作车轮平衡配重。

2). 确认每侧剩余不平衡度不会超过以下数值。

- 如果剩余不平衡度超过规定范围，则应再次调整车轮平衡。

| | 外(附着式) | 内(敲入型) |
|---------|----------------|---------------|
| 15 英寸车轮 | 15 g {0.53oz} | 9 g {0.3 oz} |
| 16 英寸车轮 | 14 g {0.49 oz} | 9 g {0.3 oz} |
| 17 英寸车轮 | 13 g {0.46 oz} | 8 g {0.28 oz} |

1.7 轮胎压力调整(使用TPMS)

1). 建议使用数字式仪表精确测量气压。

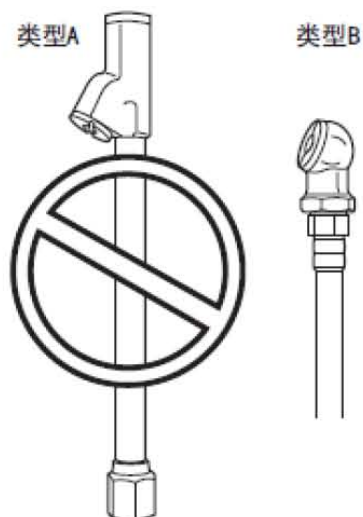
2). 胎压随时间增加而逐渐降低。因此建议每月检查气压。

3). 起动前进行胎压调节。(轮胎处于冷态时。)

- 车起动后因轮胎内部温度高，胎压上升。若在轮胎内部温度高时按规定值调节胎压，则在轮胎内部温度降低至与环境温度相同时胎压下降。若胎压小于下限胎压，则TPMS 警告灯可能点亮。
- 即使按规定值调节气压，轮胎内部温度大于环境温度时所示的气压也可能大于规定值。(例如：温度变化10度时，气压变化约为10 kPa {0.1 kgf/cm², 1.5 psi})

注意：

- 在温度变化大的区域或季节时，胎压随环境温度变化而变化。若由低环境温度引起胎压小于胎压下限，则TPMS 报警灯点亮。TPMS 报警灯点亮时调节胎压。
- 检查气压或对轮胎充气时切勿倾斜轮胎或用力过大。否则会产生拨叉作用，容易使车轮装置弯曲或受损。
- 为防止在气压调节期间使轮胎气门嘴区域受损或压力损失，需按图使用圆头B 型工具，而不使用A 型工具。



1.8 修补剂去除

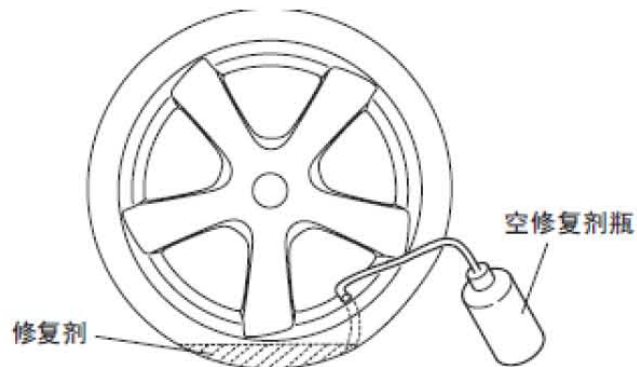
注意:使用修补剂时, 要注意不要在轮胎内部溅出修补剂。

- 1). 从车上拆下瘪气轮胎, 将轮胎中的空气放尽。
- 2). 拆下车轮螺母, 将车轮阀的其余部分推进轮胎内(配有TPMS)。切下车轮阀的根部, 将车轮的其余部分压紧轮胎内 (无TPMS)。



- 3). 将软管穿过阀门, 插进轮胎内。使轮胎竖立起来, 使软管末端浸入修补剂中。
- 4). 抽空修补剂。

说明:将轮胎放置在比抽吸瓶位置更高的架上。这样操作起来更方便。



- 5). 重复抽吸程序, 改变软管末端的位置, 直到轮胎内无修补剂为止。
- 6). 从车轮上拆下轮胎, 将步骤2 中推进的车轮单元拣出

7). 将车轮、车轮装置和轮胎上余留的修补剂擦干净。

说明:

- 按照当地的废物处理法规的规定, 对修补剂废物进行处理。
- 修补剂由如下部分构成:
 - a). 已脱去蛋白质的天然胶乳
 - b). 经乳化的粘胶树脂
 - c). 丙二醇
- 必须将轮胎更换成新的轮胎, 将车轮上的所有轮胎修补剂清除干净。
- 使用压缩空气将TPMS 型阀门清扫干净。

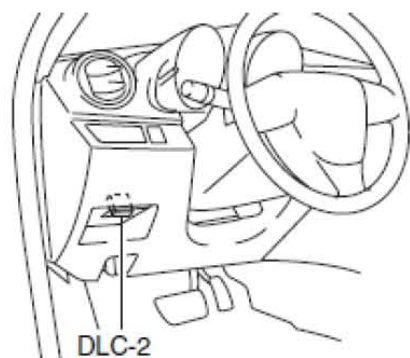
1.9 车轮装置ID登记

说明:

- 更换车轮装置后, 必须执行车轮装置识别编码注册。
- 使用或不使用汽车故障诊断仪 进行ID 注册。
- 因为掌上电脑不支持车轮装置ID 注册和车轮装置ID 监控, 所以应使用手提电脑

使用汽车故障诊断仪

1). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。



2). 在车辆得到识别之后, 从汽车故障诊断仪 的初始化屏幕中选择下述项目。

A). 使用笔记本电脑时

- 选择“车身”。
- 选择“TPMS 功能”。
- 选择“车轮装置ID 注册”。

3). 从屏幕菜单中选择一个项目。

- 车轮装置ID 注册: WU ID 注册
- 监视车轮装置ID: 监视WU ID 注册

4). 点火开关关掉15 分钟以上时下车。

5). 点火开关切换至ON 档 (发动机起动)。

6). 检查TPMS 警告灯是否以0.5 s 为周期反复闪烁。

7). 以大于等于25 km/h {15.5 mph} 的车速连续驾驶10分钟, 执行车轮装置ID 注册。

说明:若10 分钟以上以大于等于25 km/h {15.5 mph} 的车速驾驶后仍未完成ID 注册, 则TPMS 警告灯闪烁。

8). 检查TPMS 警告灯是否熄灭。

说明:若驾驶10 分钟以上后仍不能执行车轮装置ID, 请参考症状故障排除程序。

不使用汽车故障诊断仪

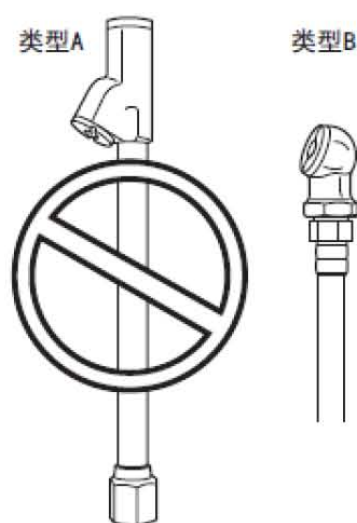
- 1). 将点火开关切换至ON 档, 然后关掉。
- 2). 发动机熄火15 分钟以上时下车。
- 3). 以25 km/h {15.5 mph} 或更高的速度行驶车辆10 分钟或更长时间。
- 4). 驾驶10 分钟后, 检查TPMS警告灯是否闪烁或未点亮。

1.10 车轮装置拆卸/安装

- 1). 拆下气门芯和气门芯, 使轮胎放气。
- 2). 按表中所示的顺序进行拆卸。
- 3). 按与拆卸相反的顺序进行安装。
- 4). 安装气门芯和气门盖, 为轮胎充气。

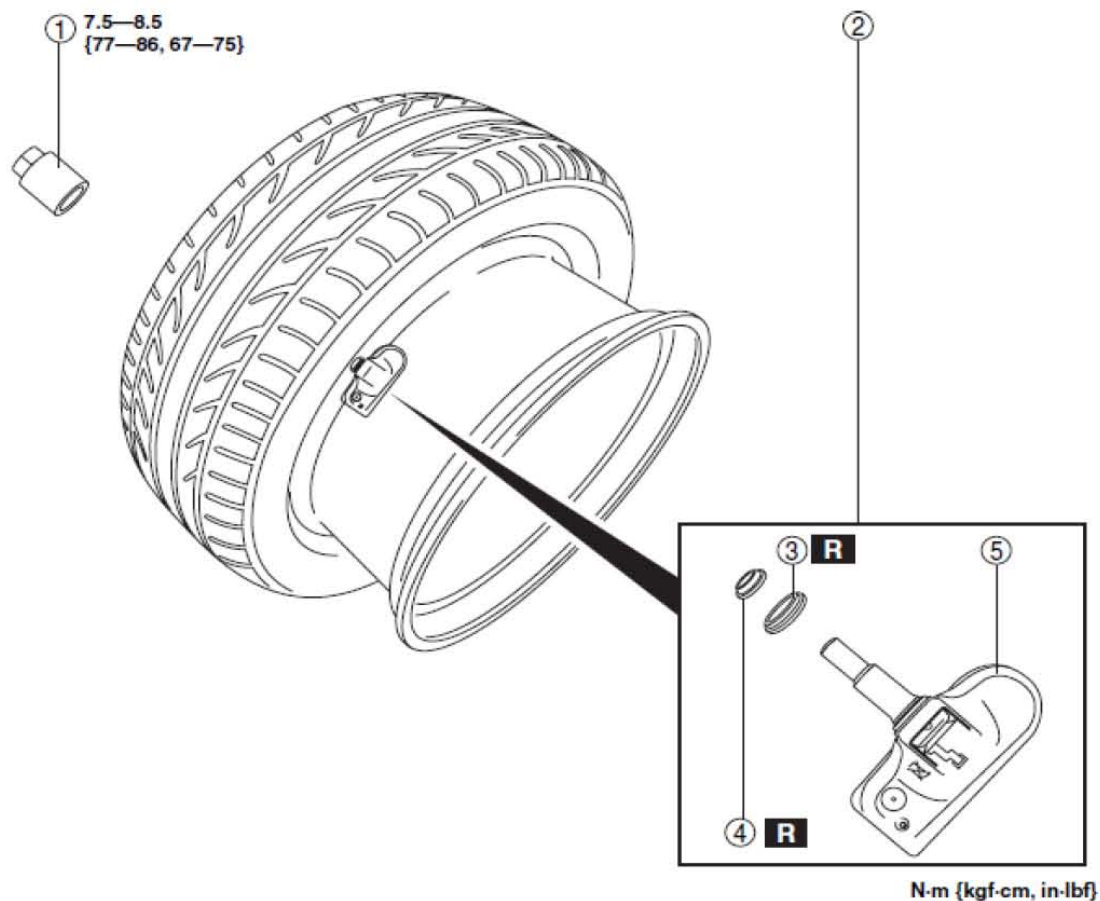
注意:

- A TPMS 车轮装置有专用的气门芯。如果安装了非专用气门芯, 车轮装置可能因生锈而损坏。务必为TPMS 安装专用气门芯。
- 为防止在气压调节期间使轮胎气门嘴区域受损或压力损失, 需按图使用圆头B 型工具, 而不使用A 型工具。



5). 更换车轮装置时, 需注册新的车轮装置ID。

说明:若更换了新车轮装置, 则必须进行ID注册。ID注册完毕时汽车故障诊断仪 显示新车轮装置的数据。



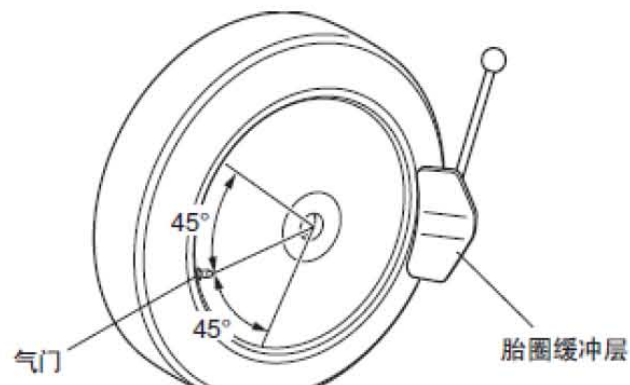
N-m {kgf-cm, in-lbf}

| | |
|---|--------|
| 1 | 气门螺母 |
| 2 | 车轮装置组件 |
| 3 | 密封垫片 |
| 4 | 密封件 |
| 5 | 车轮装置 |

车轮装置组件拆卸说明

- 1). 将压胎铲放置在气门平行相对位置。
- 2). 压松胎圈。

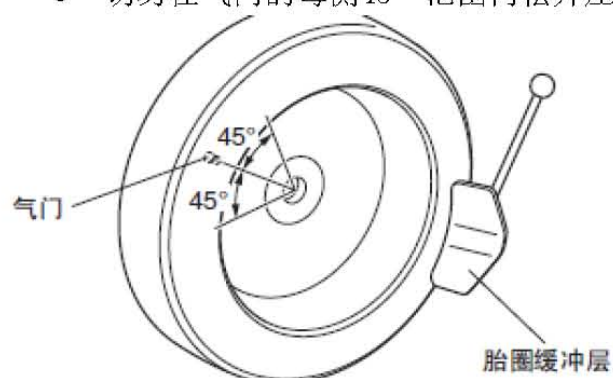
注意:切勿在气门的每侧45° 范围内松开压胎铲。否则, 车轮装置可能损坏。



- 3). 压松车轮另一侧的胎圈。

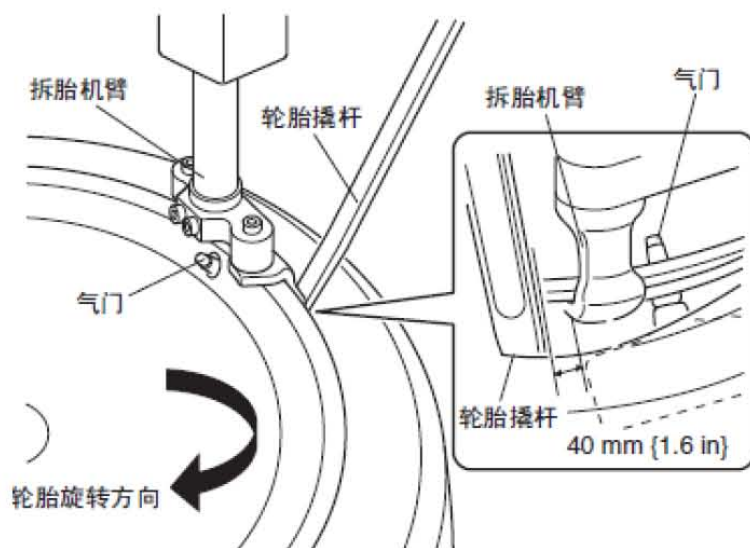
注意:

- 将压胎铲放置在气门平行相对位置。
- 切勿在气门的每侧45° 范围内松开压胎铲。否则，车轮装置可能损坏。

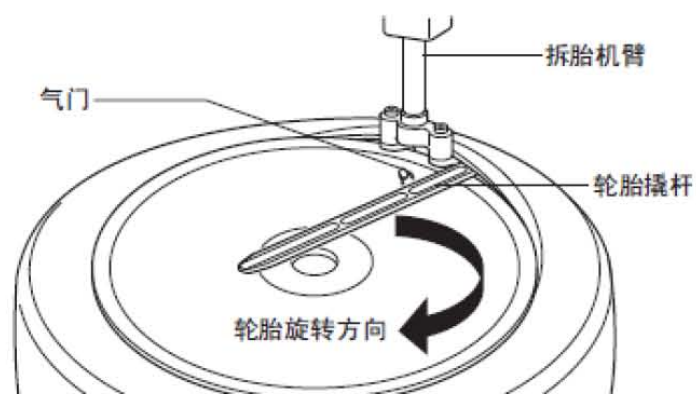


- 4). 将轮胎撬杆以拆胎机转盘旋转的方向插入距离车轮装置40 mm {1.6 in} 的位置。
- 5). 拆下车轮上的胎圈。

说明:将轮胎撬杆作为支撑将有助于保护拆胎机臂不偏离胎圈首次被压松的位置。



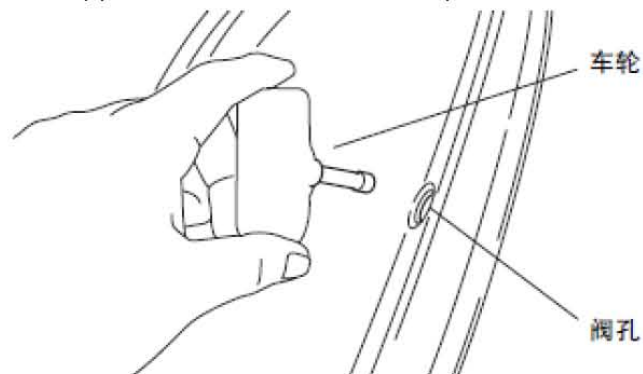
- 6). 在另外一侧，将轮胎撬杆以拆胎机转盘旋转方向上插入距离车轮装置40 mm {1.6 in} 的地方，并从车轮上拆下胎圈。
- 7). 拆下车轮装置。



车轮装置组件安装说明

1). 将轮胎气门嘴插入气门孔，使聚氨酯泡沫侧面向轮辋。

说明:保持使车轮与轮辋接触，然后用手转动气门螺母几圈。

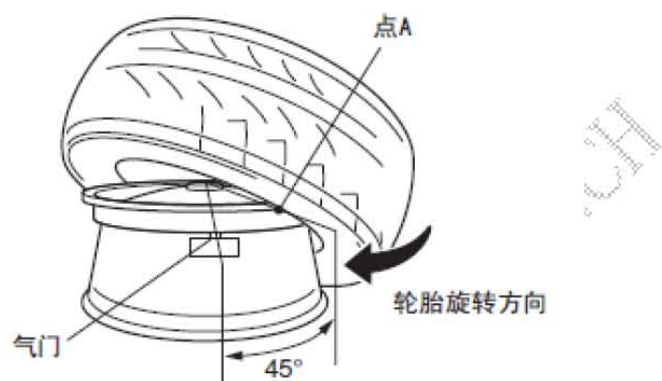


2). 从车轮外侧安装螺母。

3). 然后慢慢（最大15 rpm）以 $8.0 \text{ N} \cdot \text{m}$ {82 kgf · cm, 71 in · lbf} 的拧紧力矩拧紧气门螺母一圈。

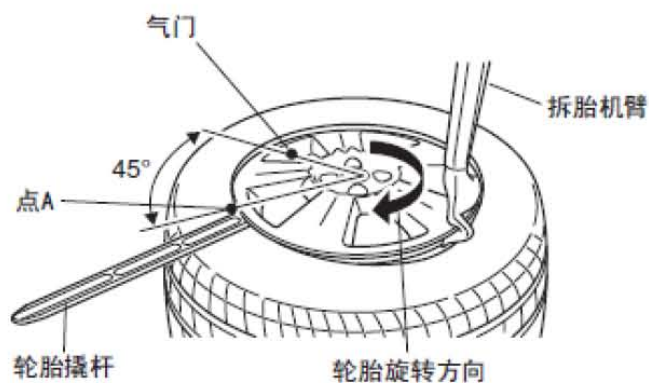
注意:初次操作后切勿重新拧紧气门螺母。

4). 将轮胎放置在点A（距离气门孔 45° ），并安装轮胎。



5). 将轮胎放置在点A（距离气门孔 45° ）。

说明:将轮胎撬杆作为支撑有助于避免轮胎偏离点A。



6). 安装轮胎。