

## 故障检修

## 现象表

现象	故障部位	措施
前悬架发出吱吱声或呼噜噪音,在寒冷的大气温度条件下更容易出现,在崎岖道路上行驶或转向时更明显	前稳定杆	在这些情况下,这种噪音是可以接受的。
前悬架发出叮当噪音,在反复不断地转向操作中出现	前支撑杆松动或震动	检查螺母或螺栓的松动情况。 按规定拧紧。
后悬架发出叮当噪音,在从倒档换入D档时出现	后悬架部件松动	检查后悬架部件的松动或损坏情况。 按需要维修或安装新部件
前悬架发出卡嗒声或砰砰声-在崎岖道路或颠簸时更明显	球节磨损或损坏	按需要安装新下臂。
车辆转向时发出卡嗒或砰砰噪音	球节磨损或损坏	按需要安装新下臂。
卡嗒或劈啪声响-转弯中加速时出现	球笼式万向节损坏或磨损	按需要维修或安装新球笼式万向节 (参考DS部分-驱动轴)
前悬架噪音-嘎嘎、吱吱或咯咯噪音-大多在崎岖或颠簸道路上驾驶时出现	转向部件 前支撑杆或减震器松动或弯曲 弹簧损坏、弹簧装配损坏、臂轴套磨损 稳定杆轴套或连杆磨损或损坏	转到详细的测试A。
前支撑杆发出嘎吱或磨削噪音-在颠簸道路上驾车或转向时出现	在去除支撑杆绝缘体固定螺栓和绝缘体螺栓装配孔周围的毛边期间,绝缘体和板件之间的定位表面不平坦	按需要维修或安装新部件。
后悬架噪音-嘎嘎、吱吱或咯咯噪音-大多在崎岖或颠簸道路上驾驶时出现	后减震器松动或弯曲 弹簧或弹簧装配损坏 控制臂轴套损坏或磨损	转到详细的测试B。
抖动-从慢速或停止开始加速的过程中出现	后桥总成错位 前悬架部件损坏或磨损	检查车桥装配和后悬架的磨损和损坏情况,按需要维修。 检查稳定杆的松动、支撑杆/支撑杆轴套的损坏或松动、球节的松动或磨损情况。检查转向连杆的磨损或损坏。按需要维修或安装新部件。
	主销后倾角过大	检查主销后倾角的校正角度,

摆振-在滑行/减速及转向困难的情况下最明显		按需要修正。
轮胎噪音-恒速时发出嗡嗡声或萧萧声	胎纹磨损不正常	旋转轮胎并检查轮胎的磨损情况,按需要安装新轮胎。检查悬架部件的损坏或磨损情况,进行车轮定位。
轮胎噪音-音调随车速的下降而下降	轮胎失去平衡	平衡轮胎并进行路试,按需要安装新轮胎。
轮胎噪音-音调随车速的下降而下降	轮胎胎面被钉子或石头刺穿	检查轮胎,按需要维修。
车轮和轮胎-振动和噪音与车速直接相关,不受加速、滑行或减速影响	轮胎损坏或磨损	转至详细测试C。
轮胎在低速时摆振或发抖	车轮轴承损坏	旋转轮胎并检查车轮轴承间隙或粗糙度是否异常。 调整或按需要安装新的车轮轴承 (参考DS部分-前桥/后桥)
	车轮损坏	检查车轮是否损坏,按需要安装新车轮。
	悬架部件损坏或磨损	检查悬架部件是否磨损或损坏,按需要维修。
	车轮螺母松动	检查车轮螺母。 按规定扭矩拧紧。
	轮胎损坏或磨损不均匀	旋转轮胎并检查轮胎磨损或损坏是否异常,按需要安装新轮胎。
轮胎在低速时摆振或摇晃	车轮/轮胎不平衡	平衡轮胎并做路试,按需要安装新轮胎。
	轮胎磨损不均匀	检查轮胎磨损是否异常,按需要安装新轮胎。
	车轮或轮胎径向跳动量过大	执行车轮和轮胎径向跳动量测试, 按需要安装新轮胎。
	车轮双头螺栓磨损或损坏或双头螺栓孔延长	检查车轮双头螺栓和车轮, 按需要安装新部件。
	车轮或轮胎横向跳动量过大	执行车轮和轮胎横向跳动量测试。 检查车轮、轮胎和轮毂。按需要维修或安装新部件。
	制动盘和轮毂之间进入杂质	清洁制动盘和轮毂的安装表面 参考DS部分-前桥/后桥
轮胎在高速时摇晃或摆振	轮毂跳动量过大 轮胎损坏或磨损 车轮轴承损坏或磨损 悬架或转向连杆损坏或磨损 制动盘或鼓不平衡	转至详细测试D。
向左或右偏移	轮胎	转至详细测试C。

	转向连杆 定位 基本制动系统	
方向盘	定位 转向连杆 前下臂球节	转至详细测试F。
轮距错误	后悬架 主销后倾	转至详细测试G。
驾驶困难	前支撑杆和弹簧总成 后减振器和弹簧总成	转至详细测试H。
噪音过大	前、后稳定杆部件 弹簧 悬架部件 减振器	转至详细测试I。
轮胎磨损异常	轮胎或不平衡车轮 轮胎充气 支撑杆 定位	转至详细测试J。
振动	轮胎/车轮 前轮传动轴 转向系统 支撑杆和弹簧总成 弹簧和支撑杆装配 前下臂球节 前下臂固定螺栓轴套 稳定杆轴套 轮毂和轴承 后悬架臂和轴套	转至详细测试K。
车辆倾斜	轮胎/车轮 车辆负载 悬架部件 乘坐高度不正确	给轮胎充气至规定值。 按需要重新分配负载 视觉检查悬架系统 按需要校正乘坐高度
转向不良	转向节转动扭矩大 定位	转至详细测试E。

## 详细测试A：前悬架噪音

条件	详述/结果/措施
<b>A1A1车辆路试</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 驾驶测试。</li> <li>2. 路试中在崎岖不平的路面上驾驶车辆,判定噪音从哪个部位/部件发出。           <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有吱吱、嘎嘎、格格声噪音吗?</li> </ul>           → YES            转至A2。            → NO            悬架系统良好,诊断其他可疑系统。         </li> </ol>
<b>A2A2检查转向系统</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查转向系统是否磨损或损坏。            执行转向连杆测试。</li> <li>2. 检查轮胎磨耗痕迹,参考SS-24。           <ul style="list-style-type: none"> <li>● 转向部件磨损或损坏了吗?</li> </ul>           → YES            维修转向系统,按需要安装新部件。测试系统是否正常工作。            → NO            转至A3。         </li> </ol>
<b>A3A3检查前减振器和支撑杆</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查前减振器/支撑杆装配是否存在螺栓或螺母松动情况。</li> <li>2. 检查前减振器/支撑杆的损坏情况,执行一个减振器检查操作。           <ul style="list-style-type: none"> <li>● 前减振器/支撑杆松动或损坏了吗?</li> </ul>           → YES            如果松动,按规定扭矩拧紧。            如果损坏,安装新的前减振器/支撑杆。测试系统是否正常工作。            → NO            转至A4。         </li> </ol>
<b>A4A4检查前弹簧</b>	
	检查前弹簧和前弹簧装配/支架是否磨损或损坏。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 前弹簧和前弹簧装配/支架磨损或损坏了吗?</li> </ul> → YES

按需要维修或安装新部件,测试系统是否正常工作。

→ NO

转至A5。

#### A5A5检查稳定杆

1. 检查稳定杆轴套和连杆是否损坏或磨损。
2. 检查稳定杆是否损坏。
3. 检查稳定杆支架是否松动或损坏。

● 稳定杆和横向减振杆部件松动、磨损或损坏了吗?

→ YES

按需要维修或安装新部件,测试系统是否正常工作。

→ NO

悬架系统良好,诊断其他可疑系统。

#### 详细测试B: 后悬架噪音

条件	详述/结果/措施
<b>B1B1车辆路试</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 驾驶测试。</li><li>2. 路试中在崎岖不平的路面上驾驶车辆,判定噪音从哪个部位/部件发出。 ● 有吱吱、嘎嘎、格格声噪音吗? → YES 转至B2。 → NO 悬架系统良好,诊断其他可疑系统。</li></ol>
<b>B2B2检查后减振器/支撑杆</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 升高并支撑车辆。参考GI部分-提高支撑点。</li><li>2. 检查后减振器/支撑杆装配是否存在螺栓或螺母松动情况。</li><li>3. 检查后减振器/支撑杆的损坏情况,执行一个减振器检查操作。 ● 后减振器/支撑杆松动或损坏了吗? → YES 如果松动,按规定扭矩拧紧。 如果损坏,安装新的前减振器/支撑杆。测试系统是否正常工作。 → NO 转至B3。</li></ol>

**B3B3 检查后弹簧**

检查后弹簧和后弹簧装配/支架是否磨损或损坏。

- 后弹簧或后弹簧装配/支架磨损或损坏了吗？

→ YES

按需要维修或安装新部件,测试系统是否正常工作。

→ NO

**B4.**

**B4B4 检查纵臂**

1. 检查纵臂轴套是否磨损或损坏。检查纵臂螺栓是否松动。

2. 检查纵臂是否扭曲或弯曲。

- 纵臂松动、损坏或磨损了吗？

→ YES

按需要维修或安装新部件,测试系统是否正常工作。

→ NO

悬架系统良好,诊断其他可疑系统。

**详细测试C：车轮和轮胎**

条件	详述/结果/措施
<b>C1C1 车辆路试</b>	
<p><b>注意</b></p> <p>通过方向盘感觉到的车轮或轮胎振动很可能与前车轮或轮胎有关；通过座椅感觉到的车轮或轮胎振动很可能与后车轮和轮胎有关。 这种判断不一定总是正确,但它能帮助您隔离车辆的前或后故障。</p>	
	<p>在路试过程中,如果振动在将车辆置于空档状态下可排除或振动受发动机转速影响,则振动原因就不是车轮或轮胎了。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 有振动和噪音吗？</li></ul>
	<p>→ YES</p> <p><b>C2.</b></p> <p>→ NO</p> <p>车轮和轮胎良好,诊断其它可疑系统。</p>

**C2C2 检查前轮轴承**

检查前轮轴承。

参考车轮轴承检查部分（参考DS部分-前桥）。

● 车轮轴承良好吗?

→ YES

C3.

→ NO

检查车轮轴承,按需要调整或维修。测试系统是否正常工作。

#### C3C3 检查轮胎

1. 检查轮胎重量是否丢失。
2. 检查车轮是否损坏。
3. 检查轮胎磨耗痕迹。参考SS-24。

● 轮胎上有异常磨耗痕迹吗?

→ YES

校正导致异常磨损的条件,安装新轮胎。

测试系统是否正常工作。

→ NO

转至C4。

#### C4C4 轮胎转动诊断

1. 缓慢转动轮胎并观察横向跳动迹象。
2. 缓慢转动轮胎并观察纵向跳动迹象。

● 能看到跳动迹象吗?

→ YES

转至C5。

→ NO

检查车轮和轮胎的平衡情况。

按需要校正,测试系统是否正常工作。

#### C5C5 检查前弹簧

测量车轮和轮胎总成的径向跳动量。总径向跳动量的一般规定值是1.15mm(0.045inch)。

● 径向跳动量在规定值范围内吗?

→ YES

C8.

→ NO

C6.

#### C6C6 检查车轮径向跳动量

测量车轮径向跳动量。径向跳动量的规定值是1.14mm(0.045inch)。

- 径向跳动量在规定值范围内吗?

→ YES

安装新轮胎,测试系统是否正常工作。

→ NO

转至C7。

#### C7C7检查轮毂/制动盘或制动鼓导向轴跳动量或螺栓跳动量

测量制动鼓导向轴跳动量或螺栓跳动量,径向跳动量的一般规定值是:

- 制动鼓导向轴跳动量-小于0.15mm(0.006inch.)
- 螺栓跳动量-小于0.38mm(0.015inch.)
- 径向跳动量在规定值范围内吗?

→ YES

安装新轮胎,测试系统是否正常工作。

→ NO

按需要维修或安装新部件。

#### C8C8检查轮胎横向跳动量

测量车轮和轮胎总成的横向跳动量,横向跳动量的一般规定值是2.5mm(0.098inch)。

- 横向跳动量在规定值范围内吗?

→ YES

车轮和轮胎良好,诊断其它可疑系统。

→ NO

C9.

#### C9C9检查车轮横向跳动量

测量车轮的横向跳动量。横向跳动量的一般规定值是1.2mm(0.047inch)。

- 横向跳动量在规定值范围内吗?

→ YES

安装新轮胎,测试系统是否正常工作。

→ NO

转至C10。

#### C10C10 检查凸缘表面横向跳动量

测量凸缘表面横向跳动量,横向跳动量的一般规定值是

- 轮毂/制动盘-小于0.13mm(0.005inch.)

- 横向跳动量在规定值范围内吗?

→ YES

安装新轮胎,测试系统是否正常工作。

→ NO

按需要维修或安装新部件。

#### 详细测试D：高速振动或摆振

条件	详述/结果/措施
<b>D1D1 检查前轮轴承粗糙度</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 参考GI部分-提高支撑点。</li><li>2. 用手旋转前轮胎。<ul style="list-style-type: none"><li>● 感觉车轮轴承粗糙吗？ → YES 检查车轮轴承,按需要维修。测试系统是否正常工作。 → NO 转至D2。</li></ul></li></ol>
<b>D2D2 检查前轮轴承轴向间隙</b>	
	<p>检查前轮轴承轴向间隙。 ● 轴向间隙良好吗？ → YES 转至D3。 → NO 按需要调整或维修,测试系统是否正常工作。</p>
<b>D3D3 测量车辆前轮横向跳动量和径向跳动量</b>	
	<p>测量车辆前轮横向跳动量和径向跳动量,转至详细测试C。 ● 测量值在规定值范围内吗？ → YES 转至D4。 → NO 按需要安装新车轮并平衡总成。测试系统是否正常工作。</p>
<b>D4D4 测量车辆前轮胎的横向跳动量</b>	
	<p>测量车辆前轮胎的横向跳动量。转至详细测试C。 ● 跳动量在规定值范围内吗？ → YES</p>

转至D5。

→ NO

按需要安装新轮胎并平衡总成。测试系统是否正常工作。

#### D5 测量车辆前轮胎的径向跳动量

测量车辆前轮胎的径向跳动量。转至详细测试C。

● 跳动量在规定值范围内吗？

→ YES

→ NO

转至D6。

#### D6 匹配安装轮胎和车轮总成

在轮胎和车轮的高跳动量位置上作标记,拆开此总成并转动车轮上的轮胎至180度（半圈）。给轮胎充气并测量径向跳动量。

● 跳动量在规定值范围内吗？

→ YES

平衡总成,测试系统是否正常工作。

→ NO

如果高跳动量位置不在轮胎上第一个高跳动量位置的101.6mm(4寸)范围内,转至D7。

#### D7D7 测量车轮凸缘跳动量

拆下轮胎并在车轮平衡器上装配车轮,测量两个车轮凸缘上的跳动量。转至详细测试C。

● 跳动量在标准值范围内吗？

→ YES

在车轮上定位并标记低跳动量位置。安装轮胎,比较轮胎上的高跳动量位置和车轮上的低跳动量位置。平衡总成,测试系统是否正常工作。如果情况仍持续,转至D8。

→ NO

安装新车轮。检查新车轮的跳动量。如果新车轮的跳动量在极限值范围内,定位并标记低跳动量位置。比较轮胎上的高跳动量位置和车轮上的低低跳动量位置。平衡总成,测试系统是否正常工作。如果情况仍持续,转至D8。

#### D8 检查车辆前部振动

在用起重机升高车辆的情况下用车轮平衡器旋转前车轮和轮胎总成,感觉前挡泥板的振动情况,或坐在车辆内感觉前挡泥板的振动情况。

● 存在振动吗？

→ YES

按需要用已知的良好车轮和轮胎总成替换。测试系统是否正常工作。

→ NO

检查传动系部件,测试系统是否正常工作。

详细测试E: 向左或右偏移

条件	详述/结果/措施
<b>E1E1 检查轮胎</b>	<p>检查轮胎是否过度磨损或损坏。</p> <p>● 轮胎过度磨损或损坏了吗？</p> <p>→ <b>YES</b> 安装新轮胎。</p> <p>→ <b>NO</b> 转至<b>E2</b>。</p>
<b>E2E2 检查转向连杆</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 升高并支撑车辆。</li> <li>2. 检查转向部件是否有过度磨损或损坏的迹象,参考<b>ST</b>部分-规格。           <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有过度磨损或损坏的迹象吗？</li> </ul> </li> </ol> <p>→ <b>YES</b> 按需要维修或安装新部件。</p> <p>→ <b>NO</b> 转至<b>E3</b>。</p>
<b>E3E3 检查车辆定位</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将车辆放置在定位架上。</li> </ol> <p>检查车辆定位情况。</p> <p>● 定位符合标准值吗？</p> <p>→ <b>YES</b> 转至<b>E4</b>。</p> <p>→ <b>NO</b> 按需要调整定位。</p>
<b>E4E4 制动受阻诊断</b>	<p>在车辆行驶时应用制动器。</p> <p>● 应用制动器时发生偏移或跑偏吗？</p> <p>→ <b>YES</b> 参考<b>BR</b>部分-规格。</p> <p>→ <b>NO</b> 如果方向盘在中央位置,说明车辆良好。 如果方向盘不在中央位置,转至详细测试<b>F</b>。</p>

## 详细测试F: 方向盘不在中央位置

条件	详述/结果/措施
<b>F1F1 检查视野清晰度</b>	
	<p>将车辆放置在定位架上。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 视野清晰度在规定值范围内吗?</li> </ul> <p>→ YES 转至F2。</p> <p>→ NO 把视野清晰度调整至规定值范围内。</p>
<b>F2F2 检查转向部件</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 升高并支撑车辆。</li> <li>2. 检查转向部件是否过度磨损或损坏,参考ST部分-规格。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 转向部件过度磨损或损坏了吗?</li> </ul> <p>→ YES 按需要维修或安装新部件。</p> <p>→ NO 如果轮距正确,说明车辆良好。 如果轮距不正确,转至详细测试G。</p>

## 详细测试G: 轮距不正确

条件	详述/结果/措施
<b>G1G1 检查主销后倾</b>	
	<p>将车辆放置在定位架上。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 主销后倾在规定值范围内吗?</li> </ul> <p>→ YES 转至G2。</p> <p>→ NO</p>
<b>G2G2 检查后悬架</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量车辆左、右轴距。</li> <li>2. 比较测量值。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 测量值相同吗?</li> </ul> <p>→ YES</p>

如果驾驶顺畅,说明车辆良好。  
 如果驾驶困难,转至详细测试H。  
 → NO  
 检查后悬架部件是否磨损或损坏。按需要维修或安装新部件。

#### 详细测试H: 驾驶困难

条件	详述/结果/措施
<b>H1H1 检查前减振器</b>	
	<p>1. 升高并支撑车辆。</p> <p>2. 检查前减振器是否漏油或损坏。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 轮胎过度磨损或损坏了吗?</li> </ul> <p>→ YES      安装新的前减振器。</p> <p>→ NO      转至H2。</p>
<b>H2H2 检查后减振器</b>	
	<p>检查后减振器是否漏油或损坏。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 后减振器漏油吗?</li> </ul> <p>→ YES      安装新的后减振器。</p> <p>→ NO      车辆良好,转至故障检修。</p>

#### 详细测试I: 噪音过大

条件	详述/结果/措施
<b>I1I1 检查悬架</b>	
	<p>1. 升高并支撑车辆。</p> <p>2. 检查减振器固定螺栓。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 固定螺栓松动或损坏了吗?</li> </ul> <p>→ YES      拧紧或安装新的减振器固定螺栓。</p> <p>→ NO</p>

转至I2。

#### I2I2 检查弹簧和扭杆

检查弹簧和扭杆是否损坏。

- 弹簧和扭杆损坏了吗？

→ YES

安装新的弹簧和扭杆。

→ NO

转至I3。

#### I3I3 检查前悬架

检查前悬架部件是否过度磨损或损坏。

- 前悬架部件磨损或损坏了吗？

→ YES

安装新的前悬架部件。

→ NO

车辆良好,转至故障检修。

### 详细测试J: 噪音过大

条件	详述/结果/措施
<b>J1J1 检查轮胎</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 升高并支撑车辆。</li><li>2. 检查轮胎的内、外胎肩上是否存在不均匀磨损。<ul style="list-style-type: none"><li>● 轮胎磨损不均匀吗？</li></ul></li></ol> <p>→ YES</p> <p>定位车辆,如果磨损严重,安装新轮胎。</p> <p>→ NO</p> <p>转至J2。</p>
<b>J2J2 轮胎磨损不均匀</b>	
	<p>检查轮胎上是否有羽毛花纹。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 轮胎上有羽毛花纹吗？</li></ul> <p>→ YES</p> <p>定位车辆。如果磨损严重,安装新轮胎。</p> <p>→ NO</p>

转至J3。

#### J3J 3 检查轮胎是否凹陷

检查轮胎是否凹陷或凹弯。

- 轮胎凹陷或凹弯吗？

→ YES

平衡并转动轮胎。

→ NO

车辆良好,转至故障检修。

#### 详细测试K: 振动

条件	详述/结果/措施
<b>K1K1 路试</b>	
	<p>给车辆加速至用户指明的发生振动的速度。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 振动存在吗？</li></ul> <p>→ YES</p> <p>转至K2。</p> <p>→ NO</p> <p>车辆良好,转至故障检修。</p>
<b>K2K2 检查轮胎</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 用车架接触式起重机升高并支撑车辆。</li><li>2. 检查轮胎是否过度磨损或损坏、凹陷或有平坦点。</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>● 轮胎良好吗？</li></ul> <p>→ YES</p> <p>转至K3。</p> <p>→ NO</p> <p>检查是否存在使轮胎磨损的悬架部件失调、异常磨损现象。</p> <p>修正悬架部件并安装新轮胎。</p>
<b>K3K3 检查车轮轴承</b>	
	<p>用手转动轮胎并检查车轮轴承粗糙度。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 前轮轴承良好吗？</li></ul> <p>→ YES</p> <p>转至K4。</p>

→ **NO**

按需要安装新的前轮轴承。

参考DS部分-前桥。

#### K4K4轮胎/车轮平衡

检查轮胎/车轮平衡情况。

● 轮胎平衡吗?

→ **YES**

转至K5。

→ **NO**

按需要平衡轮胎和车轮。

#### K5K5 测量跳动量

为了测量每个车轮位置,定位并标记下列各项。

- 车轮/轮胎总成的总径向跳动量高位置

- 车轮径向跳动量的高位置

- 车轮横向跳动量的高位置

● 跳动量在规定值范围内吗?

→ **YES**

转至K1。

→ **NO**

转至K6。

#### K6K6 替换车轮和轮胎

1. 用一个已知的良好车轮和轮胎总成替换。

2. 进行路试。

3. 如果车辆仍出现摆振或振动,记录发生摆振或振动时的车速与发动机转速。

● 感觉到振动了吗?

→ **YES**

发动机/变速器不平衡。

参考TR部分、EM部分、FL部分、EC部分的说明。

→ **NO**

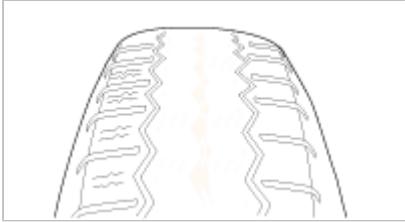
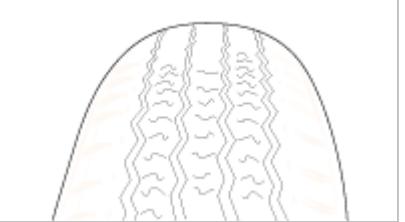
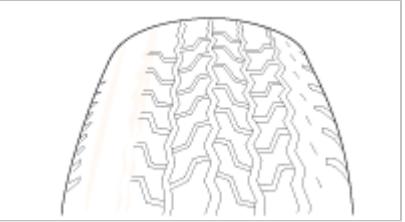
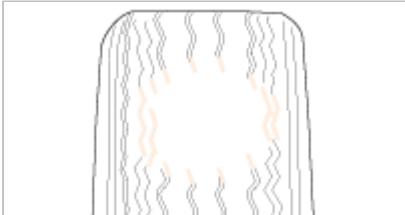
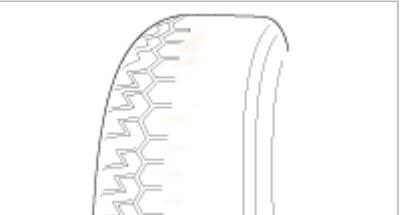
一个接一个地安装初始轮胎/车轮总成,在每个阶段进行路试直到发现损坏的轮胎/车轮。测试系统是否正常工作。

车轮/轮胎噪音、振动和粗糙度直接与车速有关,通常不受加速、滑行或减速的影响。不平衡的车轮和轮胎不止在一个速度位置发生振动。受发动机转速影响或通过将变速器置于空档可消除的振动与轮胎和车轮无关。在一般情况下,通过方向盘感觉到的轮胎和车轮振动与前轮胎和车轮总成有关,在座椅或地板上感觉到的振动与后轮胎和车轮总成有关。

有关。这样能在开始时区分前、后诊断范围。

必须注意轮胎和车轮,轮胎和车轮损坏或磨损可导致出现几个症状。应对轮胎和车轮总成进行仔细地视觉检查,缓慢转动轮胎并观察横向或径向跳动量迹象。参考轮胎磨损表,以便判定轮胎磨损条件和应对措施。

## 车轮与轮胎诊断

胎面中部迅速磨损	两个胎肩各处迅速磨损	一个胎肩磨损
		
<ul style="list-style-type: none"><li>• 由于轮胎过度充气,中央轮胎磨损至露出纤维</li><li>• 缺乏转动</li><li>• 主动轮的轮胎缘距过大</li><li>• 主动轮的加速度过大</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 轮胎充气压力小</li><li>• 悬架部件磨损</li><li>• 转向速度过大</li><li>• 缺乏转动</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 轮胎缘距调整超出规定值</li><li>• 车轮外倾超出规定值</li><li>• 支撑杆损坏</li><li>• 下臂损坏</li></ul>
部分磨损	车轮边缘有羽毛边	磨耗痕迹
		
<ul style="list-style-type: none"><li>• 由制动鼓上的不规则毛边导致的</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 轮胎缘距调整超出规定值</li><li>• 转向横拉杆损坏或磨损</li><li>• 转向节损坏</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 非主动轮上的轮胎缘距过大</li><li>• 缺乏转动</li></ul>