



应用注释

2024年3月15日

测量汽车安全气囊盖撕裂缝的厚度

本应用说明介绍了如何测量汽车安全气囊盖撕裂缝的厚度。本文介绍的测量程序也适用于测量非磁性材料的细槽、刻槽或通道内的厚度。

汽车安全气囊盖撕裂缝的重要性

在汽车和卡车内使用充气安全气囊作为安全装置几乎已成为世界各地的普遍做法。安全气囊存放在方向盘、仪表板和车门上的隔间中，这些隔间由模制塑料盖板封闭。

盖板上存在撕裂缝，目的是在受到撞击后安全气囊充气时盖板可以立即裂开。要想使安全气囊的性能正常发挥，这些接缝的厚度至关重要。如果太厚，在紧急情况下安全气囊可能无法完全展开。如果太薄，在正常驾驶过程中，当盖板受到碰撞或挤压时，接缝可能会裂开。

因此，接缝厚度的测量是生产质量控制的重要组成部分。虽然接缝厚度可以通过破坏性技术进行测量，但 **Magna-Mike 8600** 霍尔效应测厚仪提供了一种可以替代先切割气囊盖再进行机械测量的快速、无损的解决方案。

测量安全气囊盖撕裂缝厚度的程序

检测设备包括 **Magna-Mike 8600** 霍尔效应测厚仪、86PR-1 探头和 86PR1-CWC 凿尖型防磨帽，以及 80TD1 和 80TD2 目标圆盘。

Magna-Mike 8600 测厚仪利用电磁原理测量探头尖端和磁性目标之间的距离。将探头尖端固定在被测样品的一侧，将目标放置在另一侧，然后测量两者之间的距离，这个距离就代表样品的厚度。在撕裂缝应用中，**Magna-Mike 8600** 测厚仪与特殊的 86PR1-CWC 凿尖型防磨帽一起使用。

汽车安全气囊盖的典型撕裂缝宽约为1至2毫米，中心厚度约为0.5至1.5毫米。横截面轮廓可以是两侧都是平面，两侧都是V形，或者一侧为平面，另一侧为V形。

此次检测所用的探头有一个窄而尖的端部，其设计目的是可以插入到任何形状的撕裂缝中（见图1）。探头通常与两个特殊目标圆盘之一配合使用。80TD1锐边目标圆盘（直径4.8毫米）用于放入到V形接缝中，80TD2方边目标圆盘（直径12.7毫米）用于放入到平面接缝中。探头也可与标准的1.6毫米直径目标钢珠一起使用，但通常不建议将钢珠目标用于撕裂缝测量。



图1. 86PR21-CWC探头尖端的特写。

使用探头和目标的任何组合校准仪器的方式都相同，详见[Magna-Mike 8600](#)操作手册。使用圆盘目标进行校准时，必须确保目标与探头尖端正确对齐。如果校准过程中目标未与探头对其齐，测量结果将不会准确。

进行测量时，通常将探头放在气囊盖的外侧，将目标圆盘放在内侧，以便可以自由移动探头（参见图2和图3）。操作人员应监控目标圆盘的位置，确保其处于撕裂缝凹槽的底部不动。要进行准确测量，圆盘必须与探头尖端保持笔直对齐。如果探头/圆盘的对齐出现歪斜情况，或者圆盘在接缝内倾斜，则读数不会准确。请记住，与任何其他[Magna-Mike 8600](#)应用一样，仪器测量的是探头尖端和目标之间的距离。如果探头尖端或目标没有稳固地接触到撕裂缝表面，则显示的厚度会出现错误，高于实际厚度。同样，如果目标圆盘没有与探头尖端对准，仪器所测的距离会比实际距离更远，这样读数就会过高。如果校准和目标圆盘的方向正确，测量精度可达 $\pm 3\%$ 或更好。

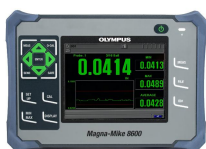


图2. 探头放置在安全气囊盖的外侧。



图3. 目标圆盘放置在撕裂缝内。

相关产品



Magna-Mike 8600

Magna-Mike 8600霍尔效应测厚仪使用磁性探头对塑料瓶等非铁性薄壁材料进行准确的厚度测量。

学习更多内容 ▶ <https://www.olympus-ims.com/magna-mike8600/>