



测量带有加固层的橡胶传送带的厚度



应用：测量橡胶传送带中织物和钢帘加固层的厚度，以及在维护过程中测量在役传送带的剩余橡胶的厚度。

背景：重工业和采矿服务业（如：矿石和矿物运输业）中使用的许多橡胶传送带，都添加了织物或钢丝帘线内层，以增强传送带的承载强度。传送带制造商需要核查整个传送带中织物和钢帘加固层的厚度，以确保其产品符合相关的规格。传送带被安装后，由于传送带会磨损变薄，用户需要定期核查传送带剩余橡胶的厚度，以估算传送带还可以使用多久就必须被更换。因为大型传送带非常昂贵，因此了解传送带橡胶层精确的剩余厚度，对于用户来说

非常重要。很多年以来，用户一直使用我们的仪器和探头对传送带进行成功的检测。

在检测过程中，声能会从最上面的加固层反射回来，如果传送带的加固层是纺织材料，则只有非常少量的声能会穿透到更深的地方。而对于带有钢帘加固层的传送带来说，一般只有在钢丝帘线之间有足够宽的空隙，可使声能毫无障碍地传播到传送带的另一侧时，才可以测量传送带的整个厚度。不过，大多数用户希望了解的关键维度是第一个加固层上面的橡胶厚度，而不是传送带的整个厚度。测量橡胶层的厚度通常是一种简单的超声测厚应用。

设备：橡胶层厚度大约在12.5毫米以下的传送带通常使用标准的测厚仪完成：带有单晶软件选项的**38DL PLUS**和**45MG型号测厚仪**。对于橡胶层厚度高于12.5毫米的传送带，这些测厚仪则需使用高穿透软件选项，完成测量。还可以使用任何一款**EPOCH**系列探伤仪进行测量。对于某些非常大的传送带来说，如果橡胶层的厚度接近50毫米，则最好使用Epoch系列探伤仪进行测量。

对探头的选择取决于所要测量的橡胶层的厚度范围。如果要测量的橡胶层的厚度范围在约1毫米到6.25毫米之间，则通常建议使用2.25 MHz延迟块探头（M207-RB）进行测量。如果要测量的橡胶层的厚度范围在约2.5毫米到25毫米之间，则一般要使用2.25 MHz穿透接触式探头（M1036）进行测量。我们还提供用于测量更薄或更厚橡胶层的其它探头。

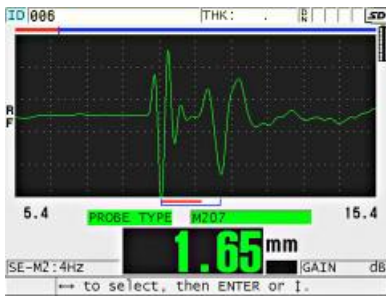
如果所测量材料的衰减性较强，则建议使用凝胶类耦合剂或甘油（B类耦合剂），而不要使用粘稠度更低的流体类耦合剂。在检测严重磨损的在役传送带之前，需清理传送带上脱落的橡胶屑或其它碎屑。

检测程序：最常见的检测程序是将M1036探头放置在带有织物加固层的传送带的外侧橡胶层上，开始先使用测厚仪的M1036默认设置进行测量，然后再根据需要将增益增加到最大值，以测量到处于期望厚度范围内的厚度值。如果需要测量薄层传送带，则还需增加初始增益。在所有这些设置中，增益通常可以被增加到一个值，在探头未耦合时，测厚仪使用这个增益值，会显示一个不变的错误读数。如果发生了这种情况，就表明增益值太高了。



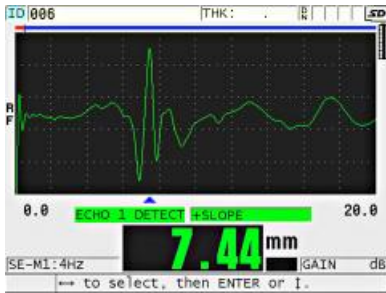
使用M1036探头进行的典型的传送带测量

要使用M207延迟块探头测量织物加固层上的薄橡胶层，需使用测厚仪中的M207 Mode 2（模式2）默认设置，并根据需要，基于来自参考标准试块的回波，对增益值和空白值进行调整。



使用M207 探头进行的典型的薄橡胶层测量

测量编织的钢丝帘线加固层的厚度会更加具有挑战性，因为加固层不规则的轮廓不是最佳的声波反射面。此时，建议用户借助参考样本谨慎地调节仪器的增益。还请注意回波的极性为正向，而不是负向，因为钢帘加固层起到一种高阻抗反射体的作用。



使用M1036 探头测量钢丝帘线的厚度

橡胶复合材料的声速一般约为1.650 mm/μS。在用户使用某种特定探头测量某种特定类型的传送带时，奥林巴斯的应用实验室会帮助用户完成对测厚仪的设置。

相关产品



38DL PLUS

用途广泛的38DL PLUS测厚仪既可与双晶探头一起使用，测量被腐蚀管道的厚度，也可与单晶探头一起使用，对薄材料或多层材料进行非常精确的厚度测量。

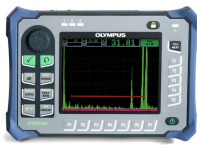
学习更多内容 ▶ [https://www.olympus-ims.com/\\$lang/38dl-plus/](https://www.olympus-ims.com/$lang/38dl-plus/)



45MG

45MG是一款配备有标准测量功能和多个软件选项的高级超声测厚仪。这款独特的厚度测量工具可与我们的全系列双晶和单晶测厚仪探头兼容。

学习更多内容 ▶ <https://www.olympus-ims.com/zh/45mg/>



EPOCH 650

EPOCH 650仪器是一款常规超声探伤仪，具有优质的检测性能和广泛的适用性：可用于许多检测应用。这款简单直观、坚固耐用的仪器脱胎于广受欢迎的EPOCH 600探伤仪：EPOCH 650仪器添加了一些EPOCH 600探伤仪没有的功能。

学习更多内容 ▶ <https://www.olympus-ims.com/epoch650/>



72DL PLUS

72DL PLUS高级超声测厚仪小巧便携、易于使用，可以提供准确的厚度测量值。这款创新型厚度测量工具可与频率高达125 MHz的单晶探头相兼容，非常适合测定多层漆料、涂料和塑料等超薄材料的厚度。它可同时显示最多6层的厚度。

学习更多内容 ▶ <https://www.olympus-ims.com/72dl-plus/>