

中华人民共和国国家标准

包装 运输包装件 正弦定频振动试验方法

GB/T 4857.7—92
ISO 2247—1985

代替 GB 4857.7—84

Packaging—Transport packages
—Sinusoidal vibration test method
at constant frequency

本标准等效采用国际标准 ISO 2247—1985《包装——完整、满装的运输包装件——固定低频振动试验》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了对运输包装件进行正弦定频振动试验时所用试验设备的主要性能要求、试验程序及试验报告的内容。

本标准适用于评定运输包装件在正弦定频振动情况下的强度及包装对内装物的保护能力。它既可以作为单项试验,也可以作为一系列试验的组成部分。

2 引用标准

- GB 3538 运输包装件各部位的标示方法
- GB/T 4857.2 包装 运输包装件 温湿度调节处理
- GB/T 4857.3 包装 运输包装件 静载荷堆码试验方法
- GB/T 4857.17 包装 运输包装件 编制性能试验大纲的一般原理
- GB/T 4857.18 包装 运输包装件 编制性能试验大纲的定量数据

3 试验原理

将试验样品置于振动台上经受振动。试验时的温湿度条件、试验持续时间、最大加速度、试验样品放置状态及固定方法皆为预定的。

必要时可在试验样品上添加一定载荷,以模拟运输包装件处于堆码底部条件下经受正弦振动环境的情况。

4 试验设备

振动台应具有充分大的尺寸、足够的强度、刚度和承载能力。将其架在一个机械结构上,该结构应能保证振动台台面在振动时保持水平状态。台面最高点与最低点之间的水平高度差不得超过 10 mm。

振动台可配备:

- a. 低围框:用以防止试验样品在试验中向两端和两侧移动;
- b. 高围框或其他装置:用以防止加在试验样品上的载荷振动时移位;
- c. 用以模拟运输中包装件的固定方法的装置。

此外,振动台应符合 5.6.3 条中所规定的要求。

5 试验程序

5.1 试验样品的准备

按 GB/T 4857.17 的规定准备试验样品。

试验样品的数量一般不少于 3 件。

5.2 试验样品各部位的编号

按 GB 3538 的规定,对试验样品各部位进行编号。

5.3 试验样品的预处理

按 GB/T 4857.2 的规定,选定一种条件对试验样品进行温湿度预处理。

5.4 试验时的温湿度条件

试验应在与预处理时相同的温湿度条件下进行。如果达不到相同条件,也应尽可能在与之相接近的温湿度条件下进行试验。

5.5 试验强度值的选择

按 GB/T 4857.18 的规定选择试验强度值。

5.6 试验步骤

5.6.1 记录试验场所的温湿度。

5.6.2 将试验样品按预定的状态放置在振动台台面上。试验样品底面中心(或重心)与振动台台面中心的水平距离在 10 mm 之内。试验样品可以固定在振动台上,也可以用围框围住。必要时可在试验样品上添加载荷,其加载程序应符合 GB/T 4857.3 的规定。

5.6.3 使振动台在 3~4.6 Hz 之间振动,其最大加速度为 5~11 m/s² 振动持续时间按 GB/T 4857.18 的规定选择。该台面运动的垂直分量应近似正弦运动,允许振动台有旋转运动。

注:如果使用仪器测定振动程度,则应将加速度计紧贴在靠近试验样品的振动台台面上。但应对加速度计采取某些防护措施,以防在试验中与试验样品相接触。以 11 m/s² 的加速度进行试验时,其适当频率的测定不是用仪器进行的,而是以下列测定方法进行测定:首先让振动台以 2 Hz 左右的频率起振,然后不断地增加振动频率,直到试验样品的某一部分反复离开台面,以确保试验样品受到一连串持续反复的冲击。

5.6.4 试验后按有关标准、规定检查包装及内装物的损坏情况,并分析试验结果。

6 试验报告

试验报告包括下列内容:

- a. 内装物的名称、规格、型号、数量等;如果使用的是模拟内装物,应予以详细说明;
- b. 试验样品的数量;
- c. 详细说明包装容器的名称、尺寸、结构和材料的规格、附件、缓冲衬垫、支撑物、固定方法、封口、捆扎状态及其他防护措施;
- d. 试验样品和内装物的质量,以千克计;
- e. 试验设备的说明;
- f. 固定措施,是否使用了低围框或高围框;
- g. 是否添加载荷。如果加有载荷说明所加载荷的重量(以千克计),及试验样品承受载荷的持续时间;
- h. 试验时试验样品放置的状态;
- i. 预处理的温湿度条件及时间;
- j. 试验场所的温度和相对湿度;
- k. 振动持续时间、加速度和振动频率;
- l. 试验结果:应详细记录观察到的任何可以帮助正确解释试验结果的现象;

- m. 试验结果分析；
 - n. 说明所用试验方法与本标准的差异；
 - o. 试验日期,试验人员签字,试验单位盖章。
-

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由机械电子工业部电子标准化研究所负责起草。

本标准主要起草人方丽娜、徐云驰。