

1. 依据范围

GB/T5169 的本部分描述了用于评定电工电子产品用聚合材料和通过球压试验测定其在负重时的软化温度和材料流动性。本部分适用及除陶瓷以外的固体电气绝缘材料。

注：球压试验方法不适用于某些弹性体、泡沫材料和其他在室温下就 IEC 60695-10-3 的其他方法来评定这些材料。

下列 3 个状态的注塑件依以下两个标准进行试验

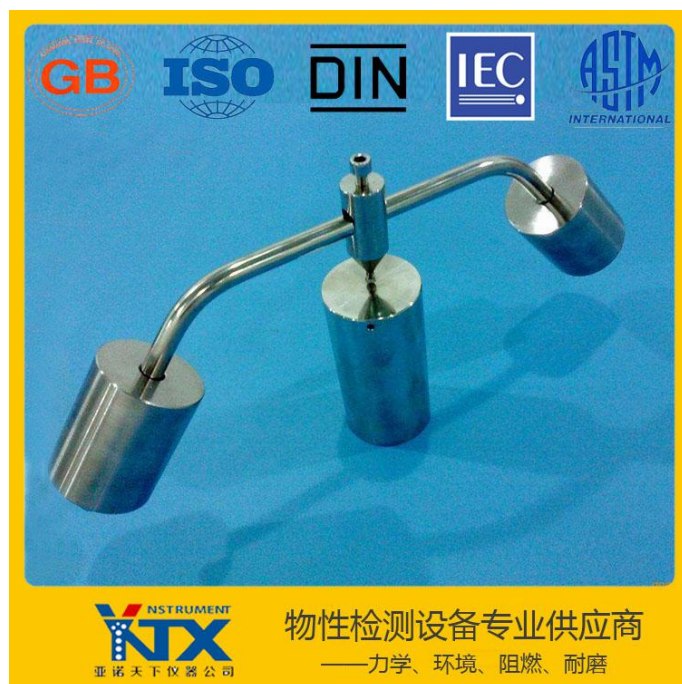
IEC 60695-10-2 Ed. 3.0 b:2014 Fire Hazard Testing - Part 10-2: Abnormal Heat - Ball Pressure Test Method

GB/T 5169.21-2017 电工电子产品着火危险试验 第 21 部分：非正常热 球压试验方法进行球压测试：

- a. 外观件；
- b. 支撑带电体的注塑件；
- c. 提供双绝缘或加强绝缘的热塑性材质。

2. 试验方法概述

测量和验证钢球在指定的压力和指定的温度下，对试样造成的压痕尺寸 d。



3. 成品试样取样方法

如果从产品上切割试验样品：上表面和下表面大致平行，厚度至少为 2.5mm。样品应是边长最小为 10mm 的正方形平面或直径为 10mm 圆形平面；

如果从产品上取得试验样品不可行，则用一片同样的材料作为试验样品，材料片的厚度为 3.0mm±0.5mm，应有边长至少为 10mm 的方形平面或直径至少 10mm 的圆形平面。

4. 样品状态调节

试样应放置在温度为 15℃~35℃，相对湿度为 45%~75%的大气环境下至少 24h。

注：对于机械性能易受湿度和温度影响的材料，可提供更为严格的状态调节条件。



5. 試驗程序

方法 A: (验证試驗方法)通常需要在一個指定的試驗溫度下進行，以此來測定其是否符合第 9 章規定的要求。除非相關產品規範另有說明，試驗方法應在下述指定的溫度下進行。

- a. 支撐載流部件的部件，試驗溫度應為 $40^{\circ}\text{C}+(\text{產品規範指定的})$ 部件最大允許溫升；
- b. 對於其他部件，試驗溫度則應為環境溫度 $+(\text{產品規範指定的})$ 部件最大允許溫升。

注：除非相關產品規範另有說明，對於支撐載流部件的部件，其試驗溫度不應低於 125°C ；而對於其他部件，試驗溫度則不應低於 75°C 。

6. 測試方法

將測試用的球壓模具放入烤箱，先加熱至設定的測試溫度，將試驗樣品放置在樣品支座上大約中心的位置，輕輕將壓力球放在試驗樣品中心位置。烘烤時間為 1 小時。1 小時後取出樣品，放入 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的水中保持 $6\text{min} \pm 2\text{min}$ 時間，然後從水中取出樣品並去除所有水分。從水中取出後 3 分鐘內，測量因壓力球而產生的壓痕最大尺寸。

7. 試驗設置

將試樣放置在試樣支座大致中間的位置，確定其上表面是水平的。輕輕地將壓力球中間的位置。確保試驗期間壓力球除了向下移動之外，不會存在其他情況。

試樣的放置應在尽可能短的時間內完成，不超過 30s。試驗箱應在 $(\pm 2^{\circ}\text{C})$ 且過沖不超過 5°C 。負載裝置應保持在試樣上 60min 左右。

8. 試樣後處理

負載裝置移走後：

- a. 應在 10s 內將試樣放在 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的水中(浸沒)；
- b. 然後將試樣保持浸沒在水中 $6\text{min} \pm 2\text{min}$ ；

從水中移出，並去除所有水迹，在 3min 內測定尺寸 d。

9. 試驗結果的評估

如果尺寸壓痕 d 不超過 2.0mm，該試驗結果為通過。

