

ICS 29.020
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.30—2008/IEC/TR 60695-8-2:2008

GB/T 5169.30—2008/IEC/TR 60695-8-2:2008

电工电子产品着火危险试验 第30部分:热释放 试验方法 概要和相关性

Fire hazard testing for electric and electronic products—
Part 30: Heat release—Summary and relevance of test methods

(IEC/TR 60695-8-2:2008, Fire hazard testing—
Part 8-2: Heat release—Summary and relevance of test methods, IDT)

中华人民共和国
国家标准
电工电子产品着火危险试验
第30部分:热释放 试验方法
概要和相关性

GB/T 5169.30—2008/IEC/TR 60695-8-2:2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 28 千字

2009年4月第一版 2009年4月第一次印刷

*

书号:155066·1-36277 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 5169.30-2008

2008-12-30 发布

2009-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

参 考 文 献

- [1] GB/T 14402—2007 建筑材料及制品的燃烧性能 燃烧热值的测定(IDT ISO 1716:2002)
- [2] GB/T 16172—2007 建筑材料热释放速率试验方法(IDT ISO 5660-1:2002)
- [3] GB/T 20284—2006 建筑材料或制品的单体燃烧试验(IDT EN 13823:2002)
- [4] IEC 60695-1-10, Fire hazard testing—Part 1-10: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products—General guidance(under consideration)
- [5] IEC 60695-1-11, Fire hazard testing—Part 1-11: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products—Fire hazard assessment(under consideration)
- [6] ISO 1716:2002, Reaction to fire tests for building products—Determination of the heat of combustion
- [7] Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988, The Construction Products Directive
- [8] ISO 5660-1:2002, Reaction-to-fire tests-Heat release, smoke production and mass loss rate—Part 1: Heat release rate(cone calorimeter method)
- [9] ASTM E1354: Standard Test Method for Heat and Visible Smoke Release Rates for Materials and Products Using an Oxygen Consumption Calorimeter
- [10] ASTM RR E05-1008: Interlaboratory Round-Robin Trials to Assess Repeatability and Reproducibility for the Cone Calorimeter. (Unpublished research report-see Appendix X2. 1 of ASTM E1354)
- [11] ASTM D6113: Standard Test Method for Using a Cone Calorimeter to Determine Fire—Test Response Characteristics of Insulating Materials Contained in Electrical or Optical Fiber Cables
- [12] ASTM E906: Standard Test Method for Heat and Visible Smoke Release Rate for Materials and Products
- [13] U. S. Department of Transportation, Federal Aviation Regulations, FAR Sec. 25. 853—Compartment Interiors
- [14] ASTM D5537-2003: Standard Test Method for Heat Release, Flame Spread, Smoke Obscuration, and Mass Loss Testing of Insulating Materials Contained in Electrical or Optical Fiber Cables When Burning in a Vertical Cable Tray Configuration
- [15] UL 1685-1997: Standard for Vertical—Tray Fire—Propagation and Smoke—Release Test for Electrical and Optical—Fiber Cables
- [16] EN 50399, Common test methods for cables under fire conditions—Heat release and smoke production measurement on cables during flame spread test—Apparatus, procedures, results (to be published)
- [17] Fire Performance of Electrical Cables, Final report on the European Commission SMT programme sponsored research project SMT4-CT96-2059, Interscience Communications Limited 2000, ISBN 09532312 5 9.
- [18] EN 50266-1, Common test methods for cables under fire conditions—Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables—Part 1: Apparatus
- [19] IEC 60332-3-10, Tests on electric cables under fire conditions—Part 3-10: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables—Apparatus
- [20] European Commission Decision 2006/751/EC
- [21] EN 13823:2002, Reaction to fire tests for building products—Building products, excluding

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验方法概要	3
参考文献	10

表 1 (续)

	ASTM D 5537[14] 协议 A UL 1685[15] UL 1581-1160 协议 ^a	ASTM D 5537[14] 协议 B UL 1685[15] UL 1581-1164 协议 ^a	EN 50399[16]
燃烧器角度	水平	向上 20°	水平
梯的长度/m	2.44	2.44	3.5
梯的宽度/m	0.305	0.3	0.5
试验样品的长度/m	2.44	2.44	最少 3.5
试验样品的宽度/m 和安装方式	0.15 仅是前部	0.25 仅是前部	0.22~0.32 仅是前部
需要捆扎的电缆	不	如果电缆直径小于 13 mm	如果电缆直径小于或等于 5 mm
规定的试验罩	有	有	有
要求的试验运行次数	1	1	1
从底部算起最大的 烧焦长度/m	2.44(UL) 没有要求(ASTM)	1.805(UL) ^c 没有要求(ASTM)	在试验方法中没有规定要求 ^d
热释放量	选项(UL) 强制(ASTM)	选项(UL) 强制(ASTM)	强制

^a UL 1685 和 ASTM D5537 都包含 2 个协议。ASTM D5537 的协议 A 等同于 UL 1685 中的 UL 1581-1160 协议, ASTM D5537 的协议 B 等同于 UL 1685 中的 UL 1581-1164 协议。ASTM D5424[22]与 ASTM 5537 一样,除了烟释放是强制测量外,热释放量、质量损失、有毒气体和烧焦长度的测量是可选项。在 ASTM D5537 中,热释放量、质量损失和烧焦长度是强制测量,烟和有毒气体的测量是可选项。ASTM 着火试验标准中不包含通过/不通过的指标。当一件电缆进行 UL 1685 试验并符合火焰蔓延、热释放量和烟释放指标时,该电缆被划分为“有限冒烟”电缆。

^b 底部之上的高度和到试验样品表面的距离。

^c 从燃烧器的水平高度线测量,最大烧焦长度为 1.5 m。

^d 这些要求见欧洲委员会 2006/751/EC[20]决议的表 4。

4.2.4.4 试验方法

试验样品暴露于位于内角底部的砂盒燃烧器产生的火焰。火焰由丙烷气体燃烧而产生,提供的热量输出为 30.7 kW±2.0 kW。

记录数据的时间段超过 26 min,在这个时间段内,评价试验样品性能的时间间隔超过 20 min。试验样品的性能参数是:热释放量、产烟量、火焰横向蔓延和落下燃烧滴落物及燃烧颗粒。

使用远离试验样品的同样的辅助燃烧器,测量起燃前短时期内燃烧器产生的热和烟。

用于分级的热释放重要参数是着火发展速率指数(FIGRA)。它被定义为 $HRR_{av}(t)/(t-300\text{ s})$ 的最大商,式中 $HRR_{av}(t)$ 是热释放速率 30 s 移动平均值。

4.2.4.5 重复性和再现性

实验室间在 1997 年进行了一次系列试验。有 15 个实验室参加,对 30 个产品进行了 3 次测试。试验结果在 EN 13823 的附录 B 中给出。

实验室在 2005 年 1 月进行了第二次系列试验[23]。有 30 个欧洲实验室参加,测试了 9 种不同结构的产品。

4.2.4.6 试验数据的相关性

根据欧洲建筑制品指令,试验方法在欧洲得到发展,欧洲委员会将试验方法分为 4 类。试验被设计

前 言

GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》分为以下部分:

- GB/T 5169.1—2007 电工电子产品着火危险试验 第 1 部分:着火试验术语(IEC 60695-4:2005, IDT)
- GB/T 5169.2—2002 电工电子产品着火危险试验 第 2 部分:着火危险评定导则 总则(IEC 60695-1-1:1999, IDT)
- GB/T 5169.3—2005 电工电子产品着火危险试验 第 3 部分:电子元件着火危险评定技术要求和试验规范制订导则(IEC 60695-1-2:1982, IDT)
- GB/T 5169.5—2008 电工电子产品着火危险试验 第 5 部分:试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则(IEC 60695-11-5:2004, IDT)
- GB/T 5169.7—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 扩散型和预混合型火焰试验方法(idt IEC 60695-2-4/0:1991)
- GB/T 5169.9—2006 电工电子产品着火危险试验 第 9 部分:着火危险评定导则 预选试验规程的使用(IEC 60695-1-30:2002, IDT)
- GB/T 5169.10—2006 电工电子产品着火危险试验 第 10 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法(IEC 60695-2-10:2000, IDT)
- GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-11:2000, IDT)
- GB/T 5169.12—2006 电工电子产品着火危险试验 第 12 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-12:2000, IDT)
- GB/T 5169.13—2006 电工电子产品着火危险试验 第 13 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝起燃性试验方法(IEC 60695-2-13:2000, IDT)
- GB/T 5169.14—2007 电工电子产品着火危险试验 第 14 部分:试验火焰 1 kW 标称预混合型火焰 装置、确认试验方法和导则(IEC 60695-11-2:2003, IDT)
- GB/T 5169.15—2008 电工电子产品着火危险试验 第 15 部分:试验火焰 500 W 火焰 装置和确认试验方法(IEC/TS 60695-11-3:2004, IDT)
- GB/T 5169.16—2008 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分:试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法(IEC 60695-11-10:2003, IDT)
- GB/T 5169.17—2008 电工电子产品着火危险试验 第 17 部分:试验火焰 500 W 火焰试验方法(IEC 60695-11-20:2003, IDT)
- GB/T 5169.18—2005 电工电子产品着火危险试验 第 18 部分:将电工电子产品的火灾中毒危险减至最小的导则 总则(IEC 60695-7-1:1993, IDT)
- GB/T 5169.19—2006 电工电子产品着火危险试验 第 19 部分:非正常热 模压应力释放变形试验(IEC 60695-10-3:2002, IDT)
- GB/T 5169.20—2006 电工电子产品着火危险试验 第 20 部分:火焰表面蔓延 试验方法概要和相关性(IEC/TS 60695-9-2:2001, IDT)
- GB/T 5169.21—2006 电工电子产品着火危险试验 第 21 部分:非正常热 球压试验(IEC 60695-10-2:2003, IDT)
- GB/T 5169.22—2008 电工电子产品着火危险试验 第 22 部分:试验火焰 50 W 火焰 装