

**FIRE ENGINEERING &
SCIENCE TECHNOLOGY**



www.festec.co.kr



FESTEC

公司总部

(邮编号) 153-788 首尔市衿川区樱花路244号碧山数字谷5次814室

测试仪器事业部及第二工厂

(邮编号) 153-788 首尔市衿川区樱花路244号碧山数字谷5次801室

火灾试验研究所及第一工厂

(邮编号) 445-944 京畿道华城市长安面寿井路80-31

电话(代表) +82-2-839-8941 (Ext. 1 or 8997)

传真(总部) +82-2-2082-5972

官方网站: www.festec.co.kr

电子邮箱: info@festi.co.kr



FESTEC

**FIRE ENGINEERING
& SCIENCE
TECHNOLOGY**

Company

FESTEC股份有限公司是韩国唯一的阻燃测试仪器制造商、拥有预测并预防火灾的技术及能力、以C.E.S(Convenience : 用户便利性 Exactness : 正确的结果、Stability : 仪器的稳定性)为宗旨生产产品。

我们生产符合韩国规格(KS)、国际规格(ISO, ASTM, BS, NFPA, JIS NES等)的测试仪器、还制作阻燃测试仪器相关的各种物性测试仪器。公司名称FESTEC是英文Fire Engineering & Science Technology的简称、表示在阻燃方面成为工学及科学领导人、今后致力于积累有关火灾的技术、预防人类因火灾而遭到经济损失及人员伤亡等、成为火灾相关的世界一流企业的意志。

今后、FESTEC将事业领域扩大到研究先进阻燃技术、认证事业、材料开发、测试方法开发等领域、从而能够替代进口产品、有助于节省外汇。

越是发达国家、因火灾而导致的经济损失及人员伤亡问题越突出。

因此为了生产阻燃、难燃、耐火产品、应该对产品进行是否符合规格的评估、如铁路车辆内装饰材料、建筑内装饰材料、耐火电线等。

因为为了进行是否符合规格的评估、应用本公司的测试仪器进行评估。

目前、阻燃测试仪器市场大部分由外国测试仪器组成。

可谓FESTEC股份有限公司就随着国家政策的变化同步发展。

关于本公司产品的咨询、请随时联系本公司员工。



Contents

Working For Fire Safety World
FESTEC International Co., LTD.



SMOKE PRODUCTION (烟气生成量)

Smoke Box (Smoke Density Chamber) / ASTM E 662 05
3M Cube Smoke Density Tester / IEC 61034

HEAT RELEASE RATE (热释放速率)

Cone Calorimeter / ISO 5660 06
Room Corner Tester / ISO 9705, ISO 13754
Large Scale Calorimeter / ISO 9705 07
Single Burning Items / prEN 13823

IGNITABILITY (易燃性能)

ISO 5659 Assembly Tester / ISO 5659 07
Thermal Characteristic Analyser / ISO 5660
UL-94-AVH Chamber / UL 94
Limited Oxygen Index Tester / ISO 4589-2&3 08
45 Degree Flammability Tester / KS F 2819
UL 1581 / VW-1 (Vertical-Specimen) Flame Tester / UL 1581
Non-Combustibility Tester / ISO 1182

FLAME SPREAD (火焰传播)

Spread of Flame Tester / ISO 5658 09
Flooring Radiant Panel Tester / ISO 9239-1
Radiant Panel Flame Spread Tester / ASTM E 162

COMBUSTION PRODUCT ANALYSIS - TOXICITY/ CORROSIVITY (燃烧产物分析 - 毒性及腐蚀性)

Naval Engineering Standard 713 Toxic Chamber / NES 713 09
IEC 60754-1&2 (Halogen, PH & Conductivity Tester) / IEC 60754-1&2 10
Mouse Tester (for Noxious Gas Analysis) / KS F 2271

FIRE RESISTANCE (耐火)

Single Vertical Flame Spread Tester / IEC 60332-1 10
Fire Resistance Tester / IEC 60331-11&21
Fire Mechanical Shock Tester / IEC 60331-12&31 11
Fire Resistance Water Spray Tester / BS 6387
Solar Cell & Roof Spread of Flame & Burning Brand Tester / UL 1730, UL 790
Fire Resistance Valve, Hose & Pipe Tester / ISO 19921&2, ISO 10497
Fire Resistance Assemblies Tester / IEEE 1202 12
Bunched Cable Vertical Flame Spread Tester / IEC 60332-3
Building Construction Fire Resistance Tester / ISO 834
Offshore HCF Cable Fire Resistance Tester / NEK 606
Vertical Furnace Heat Flux Tester 13

FLASH POINT (闪点)

TAG Closed Cup Auto Flash Point Analyser / ASTM D 56 13
Cleveland Open Cup Auto Flash Point Analyser / ISO 2592

RESPIRATORY DEVICE (防毒面具)

Full Face Masks Flame Resistance Tester / EN 136, ISO 6941 13
Thermal Radiation Resistance Tester / EN 136 14
Respiratory Protective Device Tester / EN 145

SPECIALIZATION (特殊装备)

Door Set Mechanical Tester / KS F 3109 14
Time & Pressure Tester / UN Hazard Test
Flame Durability Tester / KS M ISO 9038 15
Fire Fighter Gloves Waterproof Tester / EN 659-3.16
Erosion Tracking Tester / EN 659-3.16
Explosion Limitation Tester / IEC 60587
Hot Wire Coil Ignition Tester / ASTM E 681-04 16
Dust Collector / IEC 60695-2-20
Specimen Boring Machine
Air & N2 Gas Generator / KS F 2271

SMOKE PRODUCTION (烟气生成量)

Smoke Box (Smoke Density Chamber)

[ASTM E 662, BS 6401, ISO 5659, NES 711, NFPA 258]

在箱体内燃烧一定厚度的试样暴露在热源的条件(2.5W/cm², 25kW/m²)或火的条件时, 测量该试样所生成的烟气的光学密度及有毒性气体。



3M Cube Smoke Density Tester

[IEC 61034-1&2, BS 6853]

在标准货源(乙醇90±1%, 甲醇4±1%, 蒸馏水6±1%)的条件下, 测量燃烧处于水平状态的电缆或光缆时所生成的烟气密度。



HEAT RELEASE RATE (热释放速率)

Cone Calorimeter

[ISO 5660, ASTM E 1354, BS 476 Pt.15]

在锥形加热器(Conical Heater)的热源下, 测量试样所生成的热释放速率, 烟气生成量, 闪点时间, 耗氧量, 一氧化碳生成量, 二氧化碳生成量, 质量损失率等。



Room Corner Tester

[Medium scale calorimeter : Avg, max 3 MW, Furniture Calorimeter, ISO 9705, ISO 13754, ASTM E 1537, KS F ISO 13784]

在标准规定的房间(Small Room)演示直焰冲击燃烧导致的局部火灾, 测量热释放速率, 烟气生成量, 耗氧量, 一氧化碳生成量, 二氧化碳生成量等, 可以将该测试装置变为家具量热仪(furniture calorimeter)而进行试验。



Large Scale Calorimeter

[Industrial & real scale calorimeter : Avg, Max. 10MW, ISO 9705, 1993, PrEN 13823]

这是能够进行实物火灾(例: 仓库, 商品(Commodity), 家具, 汽车等) 试验, 测量热释放速率的范围为10MW的大容量Real Scale Calorimeter。



Single Burning Items

[Medium scale calorimeter : Avg, max 1 MW, prEN 13823, BS EN 13823, 欧洲建筑内部装饰材料试验方法]

这是评估并试验欧洲建筑材料的耐火性能的方法, 测量热释放速率(HRR), 烟气生成率(SPR), 耗氧量, 一氧化碳生成量, 二氧化碳生成量, 质量损失率等。代表的测量因素是, 按照在实物火灾试验所生成的燃烧产物的耗氧量测量火灾增长速率指数(Fire Growth Rate Index, FIGRA)。其他测量因素是耗氧量, 一氧化碳生成量, 二氧化碳生成量, 烟气生成速率指数(Smoke Growth Rate Index, SMOGRA)等。此外, 能测量最大热释放速率1MW。



IGNITABILITY (易燃性能)

ISO 5659 Assembly Tester

[高温模拟器, ISO 5659]

能测量并观察因锥形加热器(Conical Heater)辐射热而导致的试样形状变化等,也能测量着火时间,质量损失率等。在右侧 Analysis Rack的DAQ program上能获得正确的试验结果,按照所愿意的规格自动报告(Report)试验结果(Test result sheet)。



Thermal Characteristic Analyser

[Modified apparatus by ISO 5660, 热特性分析仪, ISO 5660 Optional part-2]

FESTEC的Thermal Characteristic Analyser(热特性分析仪),能试验在ISO 5660试验方法, Cone Calorimeter Method(锥形量热计)上由Cone Heater(锥形加热器)导出的部分特性。而且能测量质量损失率,质量损失率,试样的辐射温度,试样表面,中心及下边的温度。



UL-94-AVH Chamber

[UL-94 AVH Chamber, ASTM D 5048, ASTM D 3801, ASTM D 4804, ASTM D 4986, ISO 10351, ISO 1210, ISO 9772,3, IEC 707]

在内部容积为0.864m³的燃烧Chamber内,测量用燃烧器(H-5025 UL Tirrill Burner)燃烧试样时的特性(残焰,余辉)。



Limited Oxygen Index Tester

[Limited & Temperature Oxygen Index Tester, ASTM D 2863, ISO 4589-2, ISO 4589-3, NES 714, NES 715]

氧指数测定仪测量试样在常温上燃烧所需要的至少需氧量,温度指数测定仪在大气中的试样温度指数。



45 Degree Flammability Tester

[45度易燃性测试仪, KS F 2819]

用燃烧方法测量阻燃产品是否符合阻燃性能标准,能测量以45度安装的试样燃烧特性—余辉(AfterGlow),残焰(After Flame)。



UL 1581 / VW-1 (Vertical-Specimen) Flame Tester

[UL 2556, UL 1581, VW-1, FT-1, FT-2, FV-1, FV-2]

这是电缆材料的易燃性测试,判断试样的特点使用范围是否适合。



Non-Combustibility Tester

[ISO 1182, KS F ISO 1182, KS F 2271]

测量建筑物的均匀建筑材料和实际组成材料不均匀建筑材料的不燃烧性能及燃烧特点。





FLAME SPREAD (火焰传播)

Spread of Flame Tester

[ISO 5658, ASTM E 1317, IMO FTP Code Resolution A. 653]

这是评估建筑材料及船舶材料等燃烧特点的装备。测量火焰传播速，根据距离有变化的着火热(MJ/m²)，燃烧持续热(MJ/m²)，熄灭时的临界热辐射通量(kW/m²)，平均燃烧持续热，全热释放速率(kW)等。



Flooring Radiant Panel Tester

[ISO 9239-1, KS F ISO 9239-1, KS F ISO 9239-2]

在建筑发生火灾后，不断扩大的时候，在隔间或邻近房间产生的火焰或高温气体积累在走廊上部，炎热的辐射热辐射到底面时，底面材料在逆通风条件下传播火焰。该装备是反映这些现象的仪器。



Radiant Panel Flame Spread Tester

[ASTM E 162, ASTM D 3675]

本装备用气体着火的Radiant heat panel(辐射热板)测量Building product(建筑制品, ASTM E 162)及cellular plastics(泡沫塑料, ASTM D 3675)的表面可燃性。Radiant Panel Index(Is)测量火焰传播，临界热辐射通量(Critical Heat Flux, CHF)，热释放速率(Heat Release Rate, kW/m²)等。



COMBUSTION PRODUCT ANALYSIS – TOXICITY/ CORROSIVITY (燃烧产物分析 – 毒性及腐蚀性)

Naval Engineering Standard 713 Toxic Chamber

[Naval Engineering Standard 713 Toxic Index Analysis Chamber, NES 713]

用燃烧器进行完全燃烧时，以PPM单位测量Chamber内的毒性指数(Toxicity Index)。



IEC 60754-1&2 (Halogen, PH & Conductivity Tester)

[Test on Gas Evolved during combustion of electric cables tester, Cable Halogen, PH & Conductivity Tester, IEC 60754-1, IEC 60754-2]

测量因800°C, IEC 60754-2:950°C)辐射热而在电线发生的卤素(Halogen Contents)含量(IEC 60754-1)，酸碱度(PH Meter, 氢离子, IEC 60754-2)，电导率(Conductivity, IEC 60754-2)等。在现有的产品中，是按照MODE选择能进行IEC 60754-1及IEC 60754-2试验的唯一产品。



Mouse Tester (for Noxious Gas Analysis)

[Noxious Gas Analyser by Mouse Activity, KS F 2271 Chapter.3]

实验小白鼠吸入试样因一定的热源而生成的燃烧气体时，按照白鼠的行动测量有毒气体(HCN, HCL)等。



FIRE RESISTANCE (耐火)

Single Vertical Flame Spread Tester

[垂直火焰蔓延性能试验仪, IEC 60332-1]

在需要一定体积的Chamber内，用规格的点火源对电气或光学上垂直安排并固定的电线或电缆进行垂直火焰蔓延评估。



Fire Resistance Tester (IEC 60331-11&21)

[耐火性能测试仪, IEC 60331-11 & 21]

在热源温度至少达到750°C温度的火焰试验条件下，测试电缆暴露在这样的火焰时是否确保回路安全。



FIRE RESISTANCE (耐火)

Fire Mechanical Shock Tester (IEC 60331-12&31)

[耐火冲击测试仪, IEC 60331-12 & 31]

在热源至少达到830°C温度的火焰试验条件下, 测试电缆暴露在火焰及机械冲击时是否确保回路安全



Fire Resistance Water Spray Tester

[耐火及喷淋测试仪, BS 6387]

BS 6387是对处于至少650°C温度时的电缆进行难燃性能及抗水性评估。



Solar Cell & Roof Spread of Flame & Burning Brand Tester

[UL 1703, UL 790, IEC 61730-2 Annex. A, ASTM E 108]

演示在建筑外界发生火灾的情况, 对屋顶材料及太阳光模块的阻燃性能进行评估, 测量火灾的物理因素。



Fire Resistance Valve, Hose & Pipe Tester

[ISO 19921&2, ISO 10497, FTP II Res A 753]

用来消防活动的耐火性能测试仪是符合如下三个规格的装置, 如阀门的耐火性测试(ISO 10497), 软管总成的耐火性测试(ISO 19921 & 19922), 塑料管装置的耐火性测试(FTP II Res A 753)。用规格所定的燃烧器对耐压状态的各种阀门, 许多名称及直径的软管总成, 塑料管/管装置适用演示火灾, 测量各试样保持多少的水密状态。



Fire Resistance Assemblies Tester

[IEEE 1202, IEEE 383, UL 1685]

在需要一定体积的Chamber内进行20分钟的试验时, 用理论上拥有20kW(70,000Btu/hr)火焰的点火源对垂直安排并固定的单芯及多芯电缆评估火焰传播。能粘贴Heat Release Facility(UL 1685), 能测量热释放速率及烟气密度等。



Bunched Cable Vertical Flame Spread Tester

[Bunched Cable Vertical Flame Spread Tester, IEC 60332-3, KS C IEC 60332-3-10, 21~25]

在需要一定体积的Chamber持续提供一定流量的空气, 用规格的点火源对电气或光学上垂直安排并固定的电线或电缆进行垂直火焰蔓延评估的方法。



Building Construction Fire Resistance Tester

[垂直式加热炉, 水平式加热炉, 柱式加热炉 ISO 834]

本设备测量在标准火灾条件下的建筑辅材料耐火性能。这是为符合建筑辅材料的耐火测试方法中一般要求事项, 垂直式承重炉墙材料的性能条件, 垂直式非承重护墙的性能条件, 建筑用防火门的耐火测试方法, 进行耐火测试的设备。



Offshore HCF Cable Fire Resistance Tester

[NEK 606]

HCF-NEK606是, 判断海岸, 船舶, 精炼厂使用的电线或控制线在极高温下能否耐火的装备。



FIRE RESISTANCE (耐火)

Vertical Furnace Heat Flux Tester

[垂直式加热炉辐射热测量装置, IMO FTP CODE1]

测量为防止火焰蔓延并确保窗口附件或防火门附件出口而使用的窗口或防火门的热流速(辐射热)。



FLASH POINT (闪点)

TAG Closed Cup Auto Flash Point Analyser

[ASTM D56, KS M 2010]

自动测量闪点93°C以下的原油及石油产品的闪点及燃点。



Cleveland Open Cup Auto Flash Point Analyser

[ISO 2592, KS M 2010]

除了原油及燃料油以外, 自动测量80°C以上的石油产品的闪点及燃点。FESTEC所提供的AFP 762 Cleveland Open Cup Auto Flash Point Analyser比手动式装备更容易自动测量原油及石油产品的闪点。



RESPIRATORY DEVICE (防毒面具)

Full Face Masks Flame Resistance Tester

[EN 136, ISO 6941]

全面罩类2, 3(以KFI为标准)暴露在火焰时, 对全面罩部件被燃烧, 或去除火焰后燃烧5秒以上的情况进行测试的装备。



Thermal Radiation Resistance Tester

[EN 136]

全面罩耐辐射热测试仪测量辐射热源所排放的辐射热, 将面罩暴露在辐射热后, 测量面罩的泄漏, 阀门等是否正常操作等。



Respiratory Protective Device Tester

[EN 145, EN 400, EN 1146, EN 13794]

呼吸保护装置测试装置能进行欧洲规格要求的呼吸设备测试, 用人呼吸的方法制作体系, 通过一定的呼吸空气量, 按照呼吸设备的耗氧量及去除二氧化碳能力, 能够确认呼吸设备的有效使用时间。而且能够判断在发生火灾时能否从有毒气体确保安全。



SPECIALIZATION (特殊装备)

Door Set Mechanical Tester

[KS F 3109, KS F 2236, KS F 2631]

在建筑的户内, 户外及户内隔墙有用来出入口的手动操作开关的推拉门及横推门。该装备对这些门测量动作性能的装备。(旋转门除外)



Time & Pressure Tester

[UN HAZARD TEST]

FESTEC所提供的TIME & Pressure Tester, 在密闭的条件下测量危险物质(易爆材料)的点火影响。也就是说, 测量在一般的商业包装的压力下导致爆燃(Deflagration)的点火。



SPECIALIZATION (特殊装备)

Flame Durability Tester

[KS M ISO 9038]

在60.5°C及75°C的温度条件下，测量包含危险物质的液体被加热，并暴露在火焰时，是否持续燃烧。测量在测试条件下使当前物质加热并暴露在火焰时，是否持续燃烧的装备。



Fire Fighter Gloves Waterproof Tester

[EN 659-3.16, KFI FLS 0009-9]

FESTEC所提供的消防员手套防水测试装置，测量将消防用手套浸在34dynes/cm水溶液时是否有泄漏，并进行防水性能测试。



Erosion Tracking Tester

[侵蚀跟踪测试仪, IEC 60587, KS C IEC 60587, ASTM D 2303]

本测试仪使用液体污染物及倾斜的平面试样测量对跟踪及侵蚀的抵抗程度，从而在电源频率及艰苦的周围条件下进行评估并判断能否使用电绝缘材料。我们制作了同时试验五个试样的5CH设备。



Explosion Limitation Tester

[ASTM E 681-04]

在Chamber的规格Vessel内有充分的蒸汽压力时，在气压空气中将化学物质混合形成可燃性物质。该测试方法处置易燃性的浓度上限以下的结晶。该测试方法可以对稀释的非活性气体设置这样的极限。



Hot Wire Coil Ignition Tester

[IEC 60695-2-20]

这是测量在用电加热线圈时试样着火的时间的测试仪。用有0.25 ~ 0.27 W/mm电力密度的热线卷绕试样而接通电源，加热120秒后，测量试样着火的时间。



Dust Collector

[LAB Type 集尘器, Bag Filter Type集尘器, AC Tower Type 集尘器, IER(Ion Exchange Reactor) Type 集尘器]

进行火灾研究时，按照其试验规模发生大量的CO、HCl等有毒气体及延烧产物烟灰(Soot)等粒子。该装备就是去除火灾研究所生成的燃烧气体及粉尘的装备。可以按照测试仪的排放容量及用户的要求决定排放容量。此外，如果需要去除臭味儿，能安装用来去除臭味儿的过滤器。



Specimen Boring Machine

[for KS F 2271]

FESTEC所提供的试样镗床是对在KSF 2271规定的气体危险性测试方法使用的试样进行打孔的装备。用试样镗床能不标记三个打孔位置，而将Block移动，自动进行打孔。



Air & N2 Gas Generator

[氮气发生]

使用CMS(Carbon Molecular Sieve)吸附剂，过滤空气中的氮气，提供纯氮(纯度99.999%以上)的装备。

