



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

Cephe Akademi Mesleki Gelişim Eğitimi

Cephelerde Yangın Güvenliği İlker İBİK



SUNUM SAHİBİ - İLKER İBİK

Doğum - İstanbul (1977)

Uçak Mühendisi - İstanbul Teknik Üniversitesi (1999)

ERA Şirketler Grubunu kurarak (2003),

- Türkiye'nin İlk Akredite EUROCLASS YANGINA TEPKİ LABORATUVARI'nı (2008),

EFFECTIS ERA Avrasya A.Ş.'i EFFECTIS HOLDING ile ortaklaşa kurarak (2011),

- Türkiye'nin İlk Akredite YANGIN DAYANIM LABORATUVARI'nı (2011),

Faaliyete geçirdi.



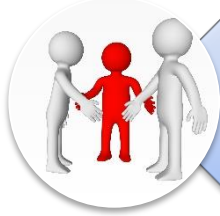
ECCS
CECM
E K S



TÜRK YAPISAL
ÇELİK DERNEĞİ

- Halen EFFECTIS Holding Türkiye, İran, Arap Yarımadası ve CIS Bölgesi'nden sorumlu İcra Komitesi Üyesi,
- Effectis ERA Avrasya Test ve Belgelendirme A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı'dır.
- TUCSA TK-3 Yangın Teknik Komitesi Başkanı, TUCSA YAÇEM İcra Komitesi Üyesi, IMSAD YYGÇG Başkanı, ECCS TC-3 Fire Technical Committee Member, TÜYAK Vakfı Mütevelli Heyet Üyesi.

EFFECTIS KİMDİR?



Bağımsız ve özel 'Üçüncü Taraf'
Bina, inşaat ve içlerindeki insanların güvenliği.



Hollanda ve Fransa devlet kuruluşları **TNO** (Dutch National Research Center) ve **CTICM** (French Scientific and Technical Center dedicated to steel construction) yangın ile ilgili faaliyetlerini (toplamda 110 yıldan fazla tecrübe) 2005 yılında Efectis altında birleştirdi.



Yangın biliminde küresel bir oyuncu ve yangın güvenliği kapsamında test, modelleme, belgelendirme, eğitim ve denetimde uzman.



Her zaman daha güvenli yaşam alanları.
Efectis aynı zamanda birden fazla güvenlik alanında uzmanlığa sahiptir, bunlar:
Yapısal bütünlük, pathology material assessments, bileşenler ve sistemler, bina yaşamı beklentisi ve yeni ve eski binalar için dayanıklılık, anıtlar ve altyapı

EFFECTIS GROUP

- ❑ Grup Ana Merkezi
Paris (Fransa)
- ❑ 5 Yangın Test Laboratuvarı (ISO 17025 akreditasyonlu)
(Fransa Merkez, Fransa Güney, Hollanda, Kuzey İrlanda ve Türkiye’de)
- ❑ 15 Yangın Güvenliği Mühendisliği ve Danışmanlığı merkezi
(Fransa, İspanya, Hollanda, Türkiye, Çin, Orta Doğu, Amerika Birleşik Devletleri, İran)
- ❑ Efectis’e ait Üniversite ve Eğitim Merkezi



EFFECTIS AKREDİTASYON, NOTİFİKASYON VE ÜYELİKLERİ



Küresel

- CE işaretlemede Onaylanmış Kuruluş(Sistem 1 ve 3)
- ISO ve CEN standardizasyon grupları üyesi
- ASTM E05 ve NFPA 502 Komite üyesi



Fransa

- COFRAC NF EN ISO/CEI 17025 lab akreditasyonu
- COFRAC NF EN ISO/CEI 17020 muayene akreditasyonu
- COFRAC NF EN ISO/CEI 45011:1998 (ISO 17065) belgelendirme akreditasyonu
- LRQA ISO 9001 belgesi
- IMO Official Lab.
- Fransa'da Resmi Yangın ve Duman Analiz Laboratuvarı (Fransız İç İşleri Bk. Onayı)



Hollanda

- Dutch Accreditation Council RvA EN ISO/CEI 17025 akreditasyonu
- DNV (Det Norske Veritas) ISO 9001 belgelendirmesi (danışmanlık ve mühendislik)
- US Coast Guard Approval
- IMO Official Lab.



Türkiye

- TÜRKAK EN ISO/CEI 17025 akreditasyonu
- Türkiye'de Resmi Yangına Tepki Laboratuvarı (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yetkilendirmesi)
- IMO Official Lab.
- VDE Partner Lab.
- INTERTEK Partner Lab.
- SES Ukraine Approved Lab.
- QCD (Qatar) Approved Lab.
- UAECD (UAE) Approved Lab.
- KFSD (Kuwait) Approved Lab.
- BHRC (Iran) Approved Lab



BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK

19 Aralık 2007 tarihli 26735 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “**Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik**” yürürlüğe girmiştir. 9 Eylül 2009 tarihli 27344 sayılı resmi gazetede “**Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik**” yayımlanarak revize edilmiş, 9 Temmuz 2015 tarihli resmi gazete yayımlanan 2015/7401 no.lu karar sayılı ve aynı isimli yönetmelik ile son halini almıştır.

Yönetmelik gereğince;

Tüm binalarda ve inşaat-yapım işlerinde, bina kullanım sınıflarına göre, taşıyıcı olarak kullanılan yapı elemanları başta olmak üzere, çoğu yapı elemanı için **30 dakika ile 180 dakika arasında değişen “Yangın Dayanımı” zorunluluğu**, ayrıca TÜM yapı malzemeleri için **A1 ile E arasında “Yangına Tepki Sınıflandırması” zorunluluğu** tariflenmiştir.

BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI YÖNETMELİĞİ - SORUMLULUKLAR

Yönetmelik uygulama sorumluluğu;

- yapı ruhsatı vermeye yetkili idareler,
- yatırımcı kuruluşlar, yapı sahipleri, işveren veya temsilcileri,
- tasarım ve uygulamada görevli mimar ve mühendisler ile uygulayıcı yükleniciler,
- ve yapı yapılmasında ve kullanımında görev alan müşavir, danışman, proje kontrolü,
- yapı denetimi ve işletme yetkilileri,

Kısaca **TÜM TARAFLAR**,

Yasa karşısında

Görevli,

ve

Sorumludur!



BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK

□ Ek-2/Ç Yapı Malzemelerinin TS EN 13501-1'e göre yanıcılık sınıfları

Malzemenin Yanıcılık Özelliği	TS EN 13501-1
Hiç Yanmaz	A1
Zor Yanıcı	A2 - s1, d0
Zor Alevlenici	B, C - s1, d0
	A2 - s2, d0
	A2, B, C - s3, d0
	A2, B,C - s1, d1 A2, B,C - s1, d2
(en az)	A2, B, C – s3, d2
Normal Alevlenici	D - s1, d0 D - s2, d0 D - s3, d0 E
	D - s1, d2 D - s2, d2 D - s3, d2
	(en az)

TS EN 13501-1 - YAPI MAMULLERİ VE YAPI ELEMANLARI YANGIN SINIFLANDIRMASI BÖLÜM 1

KAPSAM

Bu standart, yapı elemanlarıyla birleşik olarak kullanılan mamuller de dahil olmak üzere bütün yapı mamullerinin alev karşısındaki davranışlarını kapsar.

Mamuller, son kullanım şekillerine göre dikkate alınır.

Bu standartta, yapı mamulleri üç gruba ayrılmıştır:

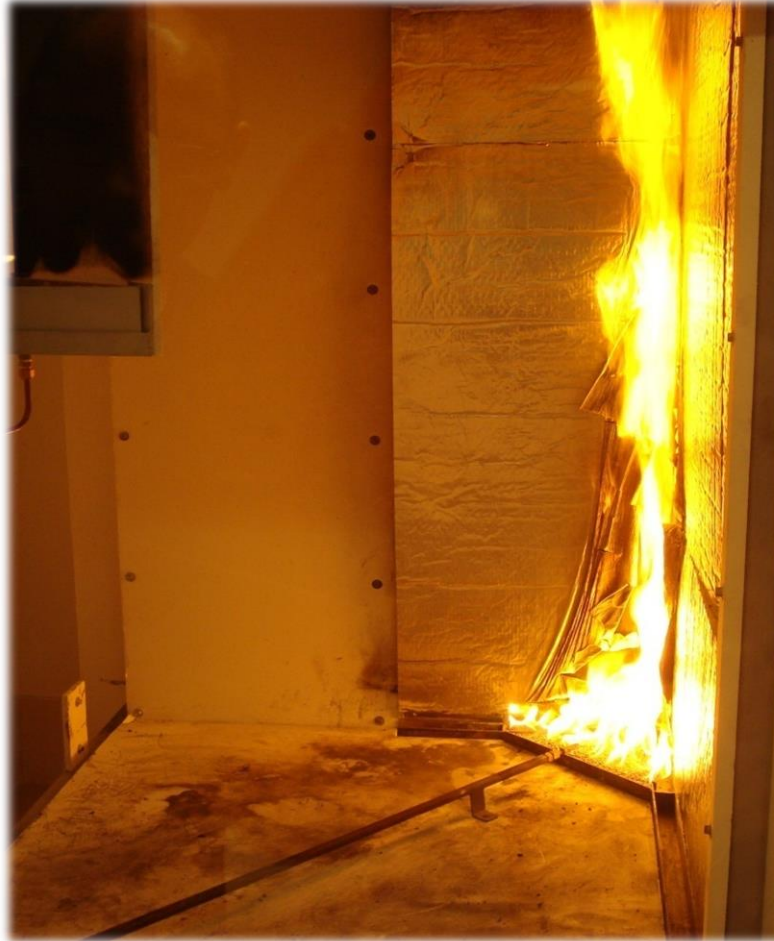
- Yapı mamulleri (Yer döşemeleri hariç)
- Yer döşemeleri.
- Lineer borularda kullanılan ısı yalıtım ürünleri.

STANDART KAPSAMINDA YAPI MALZEMELERİNE UYGULANAN TESTLER VE BAĞLAYICI STANDARTLAR:

1. TS EN 13823 Standardı: Tek bir yakma unsuru ile termal etkiye maruz bırakma deneyi (SBI Test: Single Burning Item)
2. TS EN ISO 1182 Standardı: Yanmazlık deneyi
3. TS EN ISO 1716 Standardı: Yanma ısısının tayini deneyi
4. TS EN ISO 11925-2 Standardı: Tek alev kaynağıyla tutuşabilirlik deneyi (Small flame test)
5. TS EN ISO 9239-1 Standardı: Radyant ısı kaynağı ile döşemelerin testi

TS EN 13501-1 YANGINA TEPKİ

1. TS EN 13823 TEK BİR YAKMA UNSURU İLE TERMAL ETKİYE MARUZ BIRAKMA DENEYİ



TS EN 13501-1 YANGINA TEPKİ

2. TS EN ISO 1182 YANMAZLIK DENEYİ



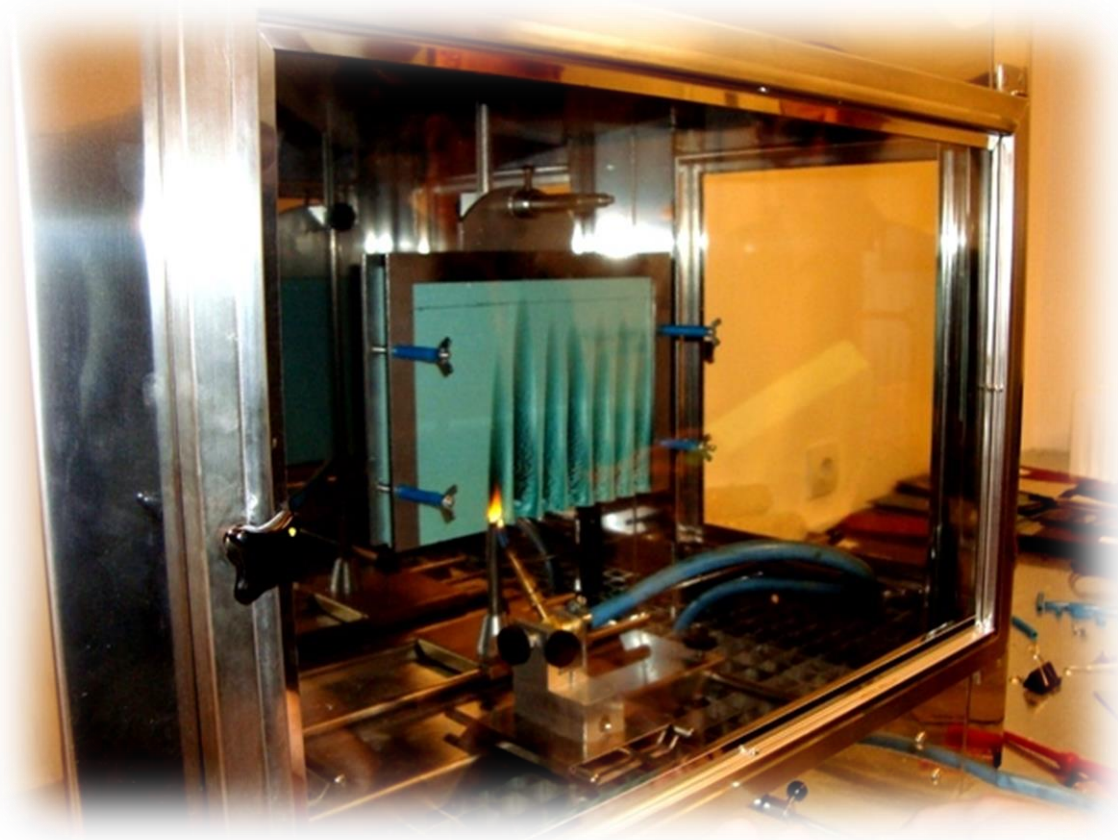
TS EN 13501-1 YANGINA TEPKİ

3. TS EN ISO 1716 YANMA İSİSİNİN TAYİNİ DENEYİ



TS EN 13501-1 YANGINA TEPKİ

4. TS EN ISO 11925-2 TEK ALEV KAYNAĞIYLA TUTUŞABİLİRLİK DENEYİ



TS EN 13501-1 YANGINA TEPKİ

EN 13501-1 Standardı kapsamında yapılan sınıflandırmalar:

A. Yangın performansı sınıfları

Döşemeler Dışındaki Yapı Malzemeleri

Sınıf A1

Sınıf A2

Sınıf B

Sınıf C

Sınıf D

Sınıf E

Sınıf F

Döşemeler

Sınıf A_{fl}

Sınıf A_{2fl}

Sınıf B_{fl}

Sınıf C_{fl}

Sınıf D_{fl}

Sınıf E_{fl}

Sınıf F_{fl}

Lineer Borularda Isı Yalıtım Malzemeleri

Sınıf A_L

Sınıf A_{2L}

Sınıf B_L

Sınıf C_L

Sınıf D_L

Sınıf E_L

Sınıf F_L

B. İlave sınıflandırmalar

1. Duman oluşumu için ilave sınıflar:

Aşağıdaki sınıflar ürünlerin duman oluşturma ölçütlerini ifade eder.

S1 , S2, S3

2. Yanan damlalar/tanecikler için ilave sınıflar:

Aşağıdaki sınıflar, A2, B, C, D, E sınıfı kapsamındaki ürünlerin yanan damlalar/tanecikler oluşturma ölçütünü ifade eder:

d0, d1, d2

TS EN 13501-1 YANGINA TEPKİ

Sınıf A1 / A1_{fl} / A1_L

Bu sınıfa ait mamuller tam gelişmiş yangını da kapsayan yanmanın herhangi bir kademesinde **yanmaya HiÇ BİR katkıda** bulunmaz. Bu nedenle, otomatik olarak bu mamullerin daha aşağı sınıflar için belirlenen tüm özellikleri yeterince sağladığı kabul edilir.

HiÇ YANMAZ

(Örnek; Tüm kaplamasız ve boyasız metaller, organik kaplama veya ara katmanı bulunmayan ve homojen taş yünü, mineral yün, cam yünü, kalsiyum silikat ve benzeri mineral esaslı malzemeler, tuğla/kiremit, alçı, çimento temelli malzemelerin çoğu v.s.)

Sınıf A2 / A2_{fl} / A2_L

Sınıf B için belirlenen kriterleri sağlar. İlâve olarak, tam gelişmiş bir yangın şartı altında bu malzemeler yangın yükü ve yangın gelişmesine önemli ölçüde katkıda bulunmazlar.

ZOR YANICI

(Örnek; Yüzeyi organik kaplamalı veya ara katmanlı taş yünü - mineral yün - cam yünü, organik katkılı çimento esaslı malzemeler ve paneller, organik katmanlı alçı paneller, v.s.)

TS EN 13501-1 YANGINA TEPKİ

Sınıf B / B_{fl} / B_L

Sınıf C ' de bulunan şartları için yeterli olmakla birlikte daha ağır şartlara da uygun olan mamullerdir. Sınıf B kapsamındaki ürünler alevlenen ancak alevi ilerletmeyen ürünler olarak düşünülebilir.

ZOR ALEVLENİCİ

(Örnek; Yangın kesici katkılı PUR/PIR/PVC-U vb. polimerler, yangın kesici katkılı alüminyum kompozit paneller, reçinesi düşük masif ahşaplar, v.b.)

Sınıf C / C_{fl} / C_L

Sınıf D ' de bulunan şartları için yeterli ve ilave olarak sınırlı bir yanıl alev yayılımı gösteren mamullerdir. Sınıf C kapsamındaki ürünler alevlenen ancak alevi ilerletmeyen ürünler olarak düşünülebilir.

ZOR ALEVLENİCİ (En Düşük)

(Örnek; PUR/PIR/PVC-U vb. polimerler, katkısız alüminyum kompozit panellerin çoğu, geomembranlar, reçinesi yüksek masif ahşaplar, ahşap esaslı paneller, yangın kesici katkılı kauçuk esaslı malzemeler v.b.)

Sınıf D / D_{fl} / D_L

Bu mamuller, Sınıf E kriterlerini sağlar ve önemli ölçüde alev yayılması olmaksızın küçük bir alev atağı karşısında uzun bir süre direnç gösterirler. Alevlenen ama alev yokluğunda yanmayan malzemeler olarak düşünülebilir.

NORMAL ALEVLENİCİ

(Örnek; PUR/PIR/PVC-U vb. polimerlerin düşük sınıfları, katkısız alüminyum kompozit panellerin düşük sınıfları, geomembranların düşük sınıfları, yanıcı masif ahşaplar, ahşap esaslı panellerin bazıları, kauçuk esaslı malzemeler, yangın kesici katkılı köpük plastikler v.b.)

Sınıf E / E_{fl} / E_L

Önemli ölçüde alev yayılması olmadan küçük bir alev atağı karşısında kısa bir süre direnç gösteren mamulleri kapsar. Alevlenen, ancak alev yokluğunda sınırlı hızda ve mesafede yanan malzemelerdir.

NORMAL ALEVLENİCİ (En Düşük)

(Örnek; EPS, XPS gibi köpük polimerler, asfalt ve bitüm esaslı malzemeler, bitümlü ve PE membranlar, duvar kağıtları, çoğu su bazlı boya, polimer temelli yüzey kaplamaları, v.s.)

BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI YÖNETMELİĞİ

Madde 27 - CEPHELER:

(GENEL MADDE)

1. Dış cephelerin, bina yüksekliği **28,5 m.den fazla** olan binalarda zor yanıcı (**Sınıf A2**) malzemedan ve diğer binalarda ise en az zor alevlenici (Sınıf A2, Sınıf B, Sınıf C) malzemedan olması gerekir. Alevlerin bir kattan diğer bir kata geçmesini engellemek için iki katın pencere gibi korumasız boşlukları arasında, düşeyde **en az 100 cm yüksekliğinde yangına dayanıklı** cephe elamanıyla dolu **yüzey** oluşturulur veya cephe iç kısmına en çok 2 m aralıklarla cepheye en fazla 1.5 m mesafede yağmurlama başlıkları yerleştirilerek cephe otomatik yağmurlama sistemi ile korunur.

BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI YÖNETMELİĞİ

2. Geleneksel cephe sistemleri (*Mantolama*) ;

a) Isı yalıtım malzemesi, ısı yalıtım yapıştırıcısı, dübel, sıva filesi, sıva ve benzeri diğer teçhizat kullanılarak teşkil edilen ısı yalıtım sistemi uygulandığında, **sistem**, ilgili standartlar kapsamında **akredite bir laboratuvar tarafından sertifikalandırılmalıdır**. Sertifikalandırılan sistem detayları ve teknik özellikleri piyasaya arz dokümanlarında yer alır.

b) **Dış cephesi zor alevlenici** (Sınıf A2, Sınıf B, **Sınıf C**) malzeme veya sistemden oluşan, **yükseklığı 28.50 m'den az olan binalarda**, tabii veya tesviye edilmiş zemin kotu üzerindeki 1.5 m mesafe hiç yanmaz (**Sınıf A1**) malzeme ile kaplanmalı; bina yüksekliği 6.50 m'den fazla olan binalarda pencere ve benzeri boşluklarının yan kenarları en az 15 cm ve üst kenarı en az 30 cm eninde hiç yanmaz (**Sınıf A1**) malzeme ile yangın bariyerleri oluşturulmalıdır.

c) Farklı yüksekliğe sahip bitişik nizamdaki yapılarda, alçak binanın çatı hizasındaki yüksek bina katının dış cephe kaplaması hiç yanmaz (**Sınıf A1**) malzeme veya sistem ile kaplanmalıdır.

BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI YÖNETMELİĞİ

3. Giydirme cephe sistemleri;

a) Cephe elemanları ile alevlerin geçebileceği boşlukları bulunmayan döşemelerin kesiştiği yerler, alevlerin komşu katlara atlamasını engelleyecek şekilde **döşeme yangın dayanımını sağlayacak süre kadar** yalıtılır.

b) Derzleri açık veya havalandırılmalı giydirme cephe sistemli binalarda kullanılan cephe ve yalıtım malzemeleri en az zor yanıcı **(en az Sınıf A2)** olmalıdır.

YANI;

- ✓ İki katın pencere gibi korumasız boşlukları arasında, **DÜŞEYDE EN AZ 100 CM** yüksekliğinde **yangına dayanıklı cephe elamanıyla dolu yüzey** oluşturulur

GELENEKSEL CEPHE (MANTOLAMA) MALZEMESİ

- ✓ 28,5 m.'den Alçak Tesisler - **'C-s3,d2'**
- ✓ 28,5 m.'den Yüksek Tesisler - **'A2-s1,d0'**

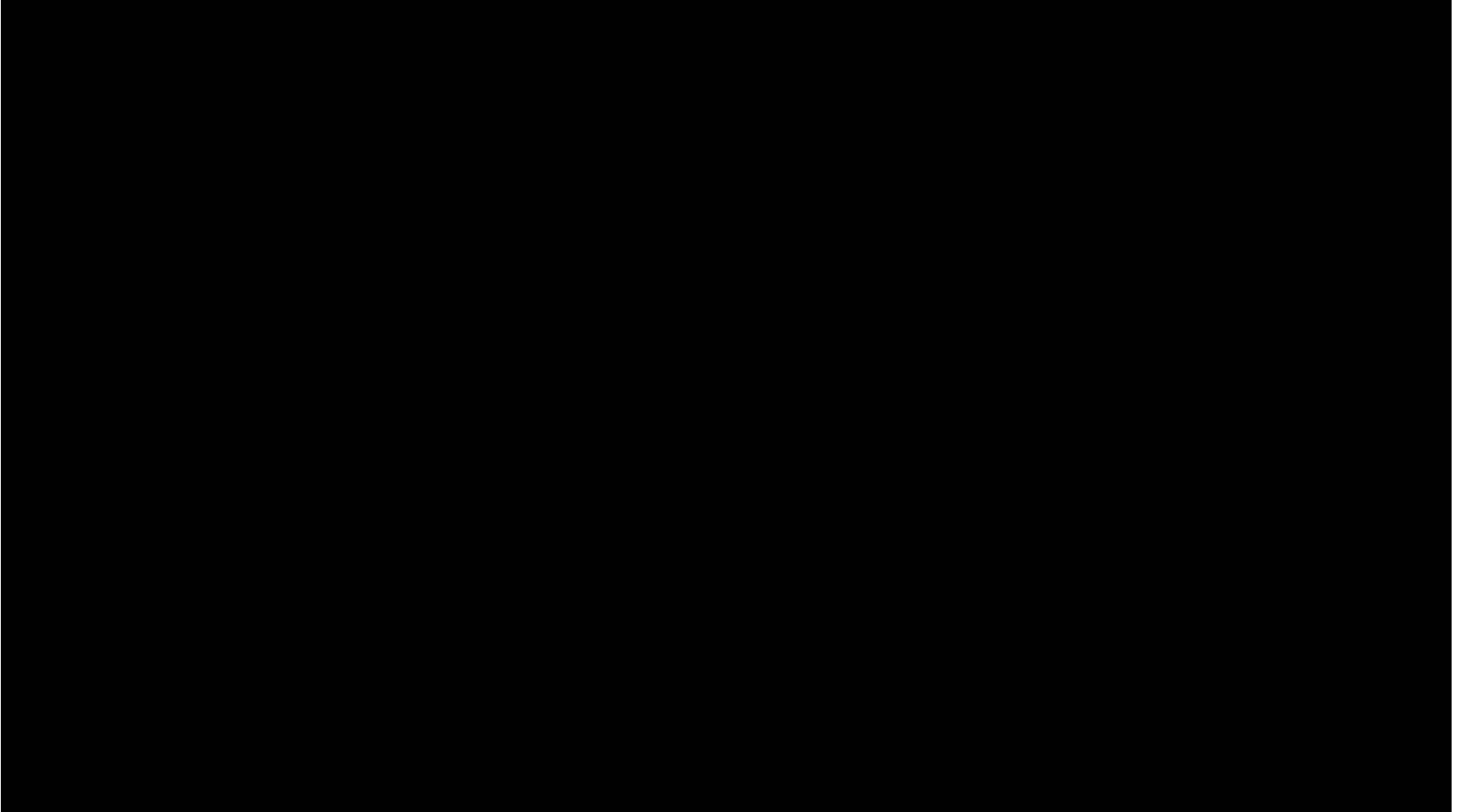
GİYDİRME CEPHE (DERZLERİ AÇIK/HAVALANDIRMALI) MALZEMESİ

- ✓ Her Yükseklikte **'A2-s1,d0'**
- ✓ Cephe elemanları döşemelerin kesiştiği yerler, alevlerin komşu katlara atlamasını engelleyecek şekilde **döşeme yangın dayanımını sağlayacak süre kadar (90 veya 120 dakika)** yalıtılır.

BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI YÖNETMELİĞİ

PEKİ, NEDEN?

POLİMER MALZEMELER (B-C-D SINIFI), YANGINDA NASIL DAVRANIR?



POLAT TOWERS - BİZDEN BİR ÖRNEK..

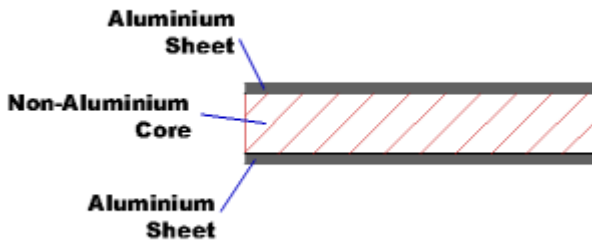
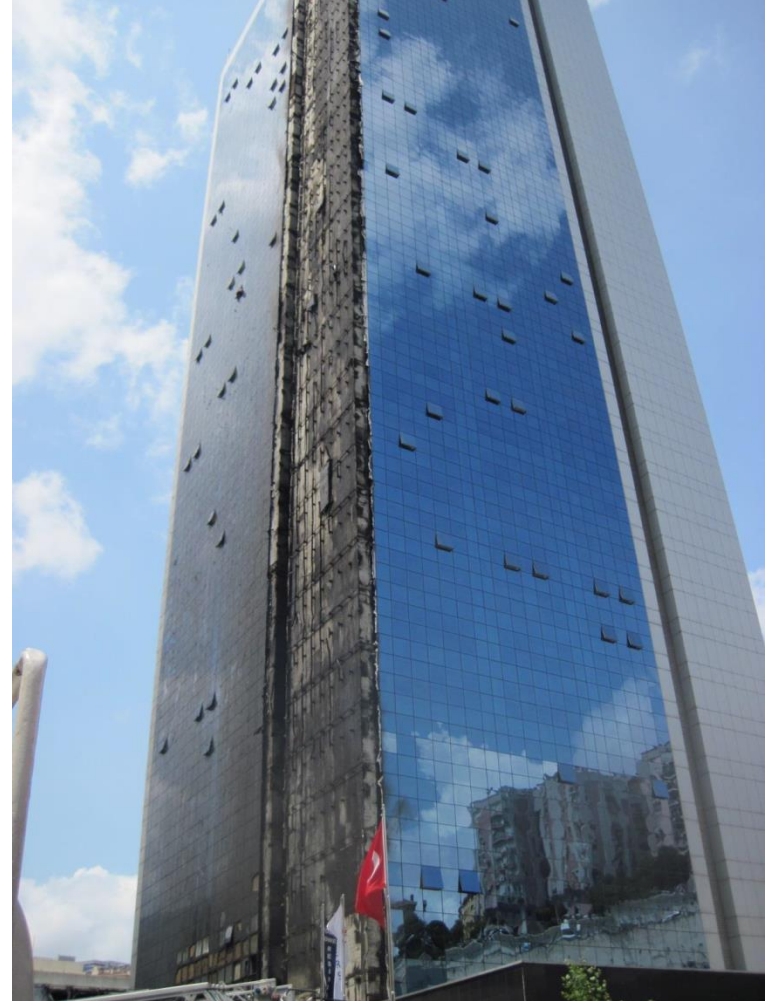
Toplam yangın yüksekliği: 140 m

Yanma süresi yaklaşık 210 sn = 3,5 dk !!!

Ortalama yanma hızı...

66 cm/sn = 40 m/dak = 2.400 m/saat!

İtfaiye reaksiyon süresi = 5 dk...



GRENFELL TOWER YANGINI



13.02.2020

CEPHELERDE YANGIN GÜVENLİĞİ

GRENFELL TOWER YANGINI - ARKA PLAN

- ❑ 1974 yılında inşaatı tamamlanan Grenfell Kulesi, daha sonradan bina üzerinde ve yakın çevresinde yapılan değişiklikler ile 2016 yılında en yeni tadilatlı haline ulaştı.
- ❑ Alüminyum kompozit panel temelli yeni giydirme sistemi, tadilatlardan en kapsamlısı.
- ❑ Londra İtfaiyesi Önceki Deneyimi: 3 Temmuz 2009'da Lakanal Binası'nda (Southwark'da bulunan 14 katlı bina) 9. katta çıkan yangın hızla diğer katlara yayılmış, altı kişi hayatını kaybetmiştir. Adli tabip, yangın sonrasında bazıları LFB'ye yönelik olmak üzere bir dizi değişiklik yapılması önerisinde bulunmuştur. LFB, başta potansiyel olarak arayanın hayatını kurtarabilecek kılavuzluk gerektiren çağrılar (FSG çağrıları) olmak üzere, genel olarak 999 hattına yapılan çağrılarla ilgili politikaları gözden geçirmiştir. Politikadaki değişikliklere rağmen, Grenfell Kulesinden gelen çağrılar yanıtlanırken kontrol odası benzer eksiklikleri sergilemiştir.

GRENFELL TOWER YANGINI - 14 HAZİRAN 2017'DE YAŞANANLAR

- ❑ 00.54 Behailu Kebede, 999'u arayarak Grenfell Kulesinin 4. katında, Daire 16'da yangın çıktığını bildirir (İLK ÇAĞRI)
- ❑ 00.59 İlk itfaiyeciler kuleye ulaşır.
- ❑ 01.09 Yangın Daire 16'dan dış kaplamaya sıçrar ve hızla **doğu cepheye doğru ilerler**.
- ❑ 01.14 İtfaiyeciler Daire 16'nın mutfağına ilk defa giriş yapar.
- ❑ 01.26 MPS (Polis), durumu **Önemli Olay** olarak sınıflandırır.
- ❑ 01.27 Yangın çatıya ulaşır ve yatay olarak yayılmaya başlar.
- ❑ 01.29 LFB (İtfaiye) olay komutanı WM Michael Dowden, pompa sayısını 20'ye çıkarır (01.13 ve 01.28 arasında 4'ten 6'ya, sonrasında 8, 10 ve 15'e çıkardıktan sonra).
- ❑ 01.30 Yangının bir dairenin içine girdiğini bildiren ilk 999 çağrısı (Mariem Elgwahry, Daire 196, kat 22).
- ❑ 01.31 WM Dowden pompa sayısını 25'e çıkarır. Bu zamana kadar 297 sakinden 110'u tahliye edilmiştir; yangın, kulenin kuzey cephesinde yükselerek yayılmaya başlar.
- ❑ 01.42 LAS (Ambulans) Durumu **Kayda Değer Önemde Olay** olarak sınıflandırır
- ❑ 01.45 İlk NPAS (polis) helikopteri olay mahalline varır.

GRENFELL TOWER YANGINI - 14 HAZİRAN 2017'DE YAŞANANLAR

- ❑ WM Dowden, olay komutasını SM Andrew Walton'a devreder. Bu zamana kadar 297 sakinden 168'i tahliye edilmiştir.
- ❑ **01.58** SM Walton, olay komutasını DAC Andrew O'Loughlin'e devreder.
- ❑ **02.00** Alevler, kulenin kuzey ve doğu cephelerine doğru ilerler ve kemer kısmına ve çaprazlamasına bina yüzeyine doğru yayılmaya başlar; bu süreçte güney doğu ve kuzey doğu köşelerindeki daireleri etkiler.
- ❑ **02.04** GM Richard Welch, DAC O'Loughlin'in komutayı devraldığını bilmeden olay komutanı olduğunu ilan eder.
- ❑ GM Welch, pompa sayısını 40'a çıkarır.
- ❑ **02.06** GM Welch, bu durumu Önemli Olay olarak sınıflandırır.
- ❑ **02.11** DAC O'Loughlin, komutayı GM Welch'ten devralır.
- ❑ **02.15** SOM Joanne Smith kontrol odasına ulaşır.
- ❑ **02.17** Kontrol noktası 2. kattan 3. kata çıkartılır.
- ❑ **02.20** Alevler güney cephesine yayılmaya başlar.
- ❑ **02.26** LAS, durumu Önemli Olay olarak sınıflandırır.

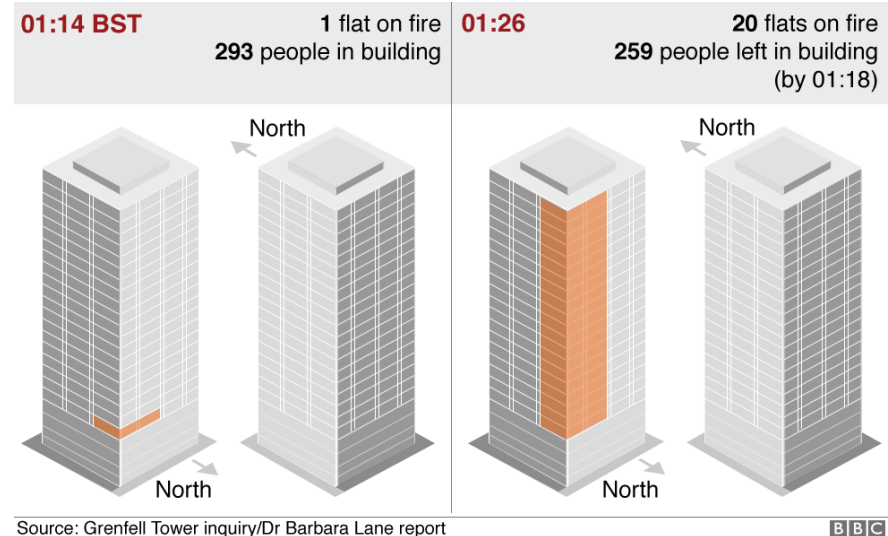
GRENFELL TOWER YANGINI - 14 HAZİRAN 2017'DE YAŞANANLAR

- ❑ **02.35** Kontrol odası “yerde kalma” tavsiyesini geri almaya karar verir ve 999'u arayan tüm sakinlere kuleden ayrılmalarını söyler.
- ❑ **02.44** AC Andrew Roe, olay komutasını DAC O'Loughlin'den devralır.
- ❑ **02.47** AC Roe, “yerde kalma” tavsiyesini geri alır.
- ❑ **02.50** Yangın kemer kısmındaki güney yükseltiye yatay olarak yayılır
- ❑ Komiser Dany Cotton Grenfell Kulesine ulaşır.
- ❑ **03.00** Yangın, kulenin batı yükseltisi boyunca kuzeyden güneye doğru yayılmaya başlar.
- ❑ **03.08** Kontrol noktası zemin kat lobisine iner.
- ❑ **03.20** Birinci Taktiksel Koordinasyon Grubu (TCG) toplantısı.
- ❑ **03.30** Alevler, kulenin güney ve batı yükseltileri boyunca yayılmaya devam eder.
- ❑ **04.02** Güney ve batı yükseltilerindeki alevler, batı cephesinin güney köşesinde toplanmaya başlar.
- ❑ **08.07** Yangından sağ kurtulan son kişi Elpidio Bonifacio, tahliye edilir.

GRENFELL TOWER YANGINI - SONUÇLAR

- ❑ Daire 16 mutfağında bulunan **büyük bir buzdolabındaki /dondurucudaki elektrik arızasının** bu yangına neden olduğu,
- ❑ Yangın, sıcak dumanın **uPVC pencere pervazında şekil bozukluğuna ve çökmeye neden olması ve bu şekilde yalıtım ile **ACM kaplama panelleri** arasında alevler ve sıcak gazların geçebileceği bir boşluk oluşturarak kaplamaya ulaşmış olması**
- ❑ Yangın kaplamaya itfaiyecilerin Daire 16'daki mutfak kapısını ilk açtığı saat olan 01.14 öncesinde nüfuz etmiş olması,

Yangın sebebiyle ilgili bulgular.



GRENFELL TOWER YANGINI - SONUÇLAR

- ❑ ‘Lobilerin çoğu, yaklaşık 01.20 itibarıyla dumanla dolmaya başlamış ve bazıları 01.40'a kadar yoğun duman altında kalmıştır. Saat 02.00'ye kadar oldukça fazla lobi ağır oranda duman basmıştır. 01.50'ye kadar merdivenlerdeki duman miktarı düşük düzeyde kalmış, bu saate kadar 168 kişi kaçabilmiştir. Bu saatten sonra, özellikle alt katlarda merdivenler dumanla dolmaya başlamıştır. Bazı seviyelerde, duman yoğunlaşmış ve ısı da oldukça yükselmiştir. 02.20'ye kadar merdivenlerdeki duman hayati tehlike arz edecek seviyeye ulaşmış ancak bu saatte dahi merdivenler tamamen geçilemez duruma gelmemiştir.’



GRENFELL TOWER YANGINI - SONUÇLAR

- ‘..binanın dış duvarlarının binanın yüksekliği, kullanım şekli ve konumuna göre yangının yayılmasına yeterli düzeyde karşı koymamaları nedeniyle 2010 tarihli Bina Yönetmelikleri Çizelge 1 Gereklilik B4(1) ile uyumlu olmadığına dair oldukça ikna edici deliller mevcuttur. Aksine, bu duvarlar yangının yayılmasını tetiklemiştir. 2. Aşamada tadilat sürecinde tasarımdan sorumlu kişilerin hangi sebeplerle kulenin bu temel gerekliliği karşılayacağını düşündüğünü incelemek gerekecektir.’

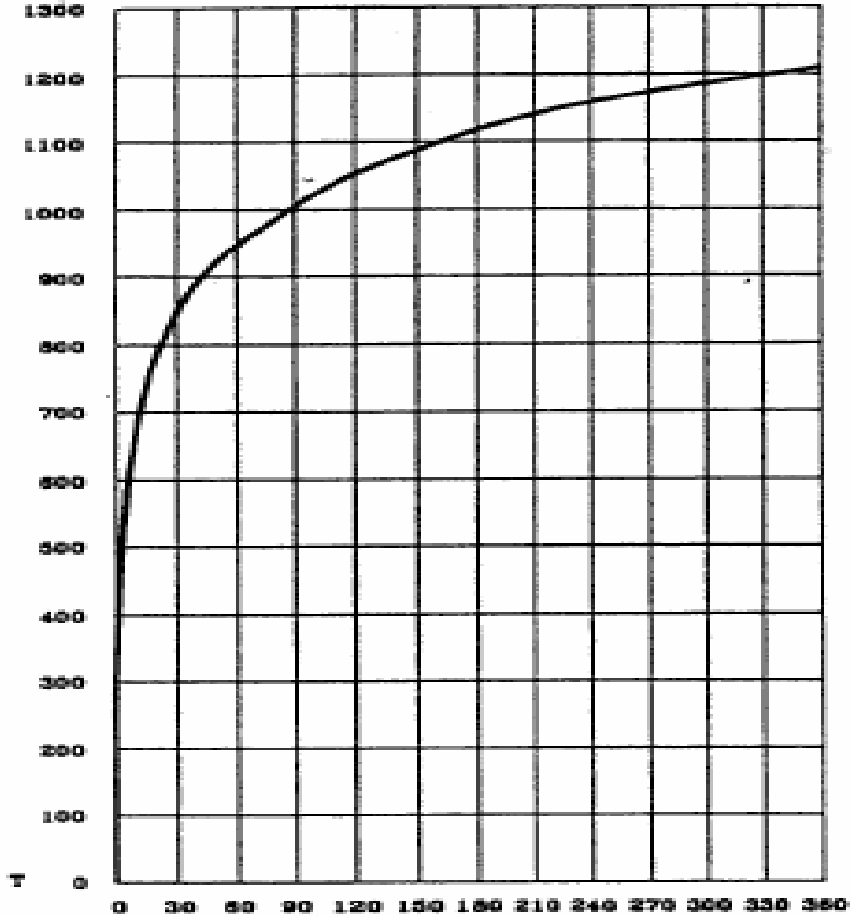


GRENFELL TOWER YANGINI - ÖNERİLER

- ❑ Yüksek binalarda tanıcı malzeme kullanımının engellenmesi, malzemelerin test edilip belgelendirilmesi
- ❑ Yangın ve kurtarma hizmetleri kanununun revizyonu
- ❑ Her yüksek binada bina planlarının yenilenmesi, detaylandırılması ve korunması
- ❑ Yerleşim için kullanılan her yüksek binada asansör ve acil durum asansörü kontrolü zorunluluğu
- ❑ Olay kontrol odası ve olay komutanı arasındaki iletişim prosedürlerinin gözden geçirilmesi, eğitim eksikliklerinin tamamlanması, kontrol odasıyla komutan arasında özel bir iletim hattının sağlanması
- ❑ Acil durum çağrıları prosedürlerinin revizyonu, yerinde kalma dışarı çıkma stratejisinin önemi ve aynı anda çok sayıda acil çağrı yönetimi konularında detaylı eğitimler, tüm bilgilerin sahada ve kontrol odasında eşzamanlı güncellenmesi için elektronik sistem kurulması
- ❑ Tüm yüksek binalar için kısmi tam tahliye politikalarının geliştirilmesi, yetki ve sorumlulukların ortaya konulması, tahliye destek personelinin ve bina sakinlerinin eğitimlerinin düzenlenmesi, ..
- ❑ Ayrıca; yangın kapılarının kontrolü, acil durum organizasyonları arasındaki işbirliği, v.s. acil eylem gerektiren konular..

TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

SICAKLIK EĞRİSİ

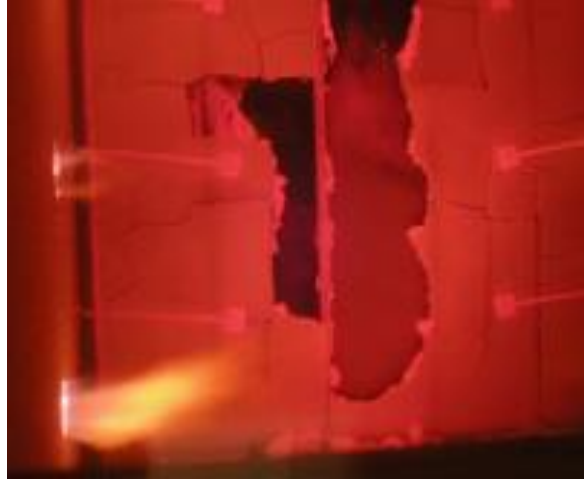


STANDART SICAKLIK /ZAMAN DEĞERLERİ

Zaman (dakika)	Fırın sıcaklığı (°C)	Zaman (dakika)	Fırın sıcaklığı (°C)
0	20	90	1006
5	576	120	1049
10	678	150	1082
15	738	180	1110
20	781	210	1133
30	842	240	1153
45	902	300	1186
60	975	360	1214

TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

YANGIN DAYANIM FIRIN İÇİ GÖRÜNTÜLERİ



TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

Yangın Dayanım Testleri için Temel Sınıflar:

EN 13501-2 Standardına göre;

- Yük Taşıma Kapasitesi (R)
- Bütünlük (E)
- Yalıtım (I)
- Işıma (W)

TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

Yük Taşıma Kapasitesi (R)

Yapı elemanının belirli mekanik etkiler altında, bir veya daha fazla yüzünden, bir süre için, yapısal sağlamlığında hiçbir kayıp olmadan maruz kaldığı yangına dayanabilme özelliğidir.



TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

Yük Taşıma Kapasitesi (R)



TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

BÜTÜNLÜK (E)

Maruz kalmayan tarafa doğru açılacak bir boşluktan sıcak gaz ve alevin geçişini engelleme kabiliyetidir.

Kriter 1:

10 saniyeden fazla süren
sürekli alevler oluşması numunenin
bütünlüğünün kaybedildiğini
gösterir.



TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

BÜTÜNLÜK (E)

Kriter 2:

Açıklıklar ve çatlaklar - \emptyset 6 mm çapındaki boşluk mastarının 150 mm hareketi ya da \emptyset 25 mm çapındaki boşluk mastarının girebileceği açıklıkların oluşması numunenin bütünlüğünün kaybedildiğini gösterir.



TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

BÜTÜNLÜK (E)

Kriter 3:

Pamuk ölçüm pedinin tutuşması – **30 sn** süre ile alevli ya da kor halinde yanması numunenin bütünlüğünün kaybedildiğini gösterir



Yalıtım (I)

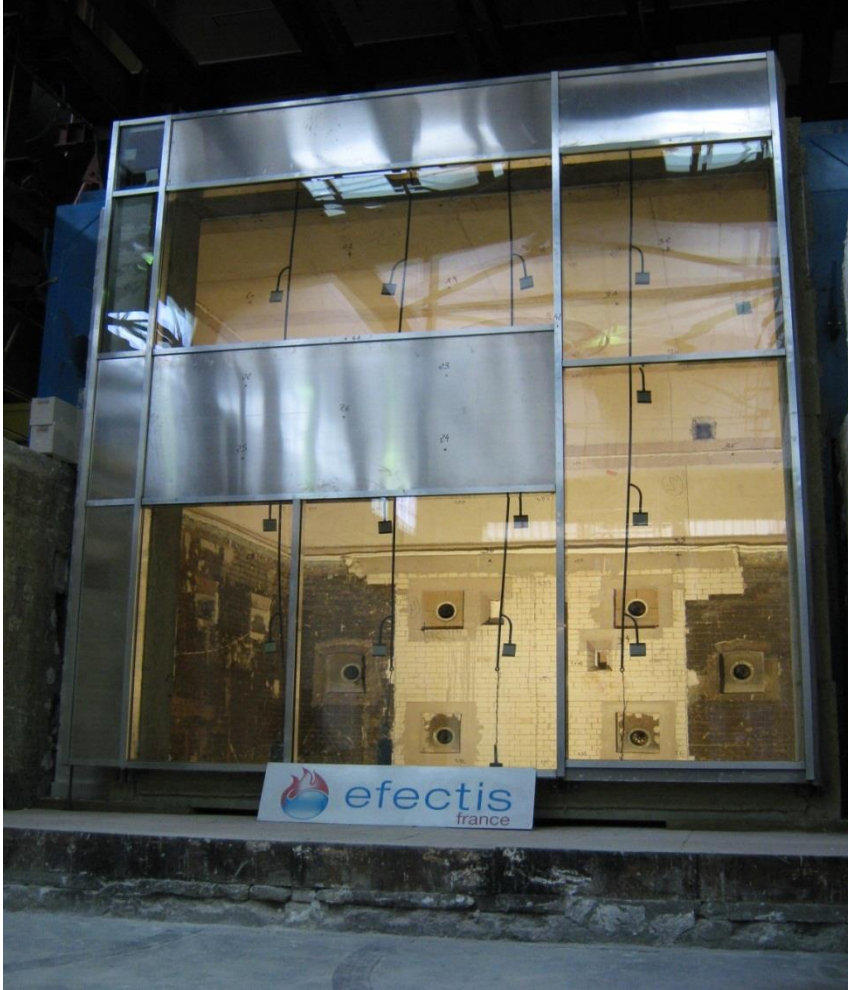
Yapı elemanının, yangına maruz kalan taraftan maruz kalmayan tarafa önemli miktarda ısı geçişini engelleme kabiliyeti.

Kriterler:

- Ortalama sıcaklığın artışının **140° C**'yi geçmesi numunenin yalıtım kriterinin kaybedildiğini gösterir.
- Numunenin herhangi bir noktasındaki en fazla sıcaklık artışının **180 °C** 'yi geçmesi

TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

TS EN 1364-3 VE -4 GİYDİRME CEPHELER



TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

TEST VE SINIFLANDIRMA RAPORU



EFFECTIS ERA AVRASYA

Yangın Test Laboratuvarı



Akredite Kuruluş
No: AB-0556-T

TS EN 13501-2:2007+A1'E GÖRE YANGIN DAYANIM
PERFORMANS SINIFLANDIRMA RAPORU

Testi yaptıran :

Hazırlayan : EFFECTIS ERA AVRASYA Test ve Belgelendirme A.Ş.,
TOSB TAYSAD Organize San. Böl. 1. CD,
15. Yol No: 1 Şekerpinar - Çayırova
KOCAELİ, TÜRKİYE

Ürün İsmi : *Tek Kanatlı Yangın Kapıları*

Sınıflandırma rapor No : EEA - 12 - 0xx

Yayın numarası : 1/2

Yayınlanma tarihi : 29.12.2012

Bu sınıflandırma raporu 22 sayfadan oluşmaktadır ve sadece bütünüyle kullanılabilir ya da çoğaltılabilir.

Adres: TOSB TAYSAD Organize San. Böl. 1. CD., 15. Yol No: 1 Şekerpinar - Çayırova
Kocaeli, TÜRKİYE
Tel: 0262 6581 662 Fax: 0262 6581 669 E-mail: info@erayonetim.com
Web: www.erayonetim.com www.electis.com turkey@electis.com

TS EN 13501-2 YANGIN DAYANIM TESTLERİ

YANGIN DAYANIM TESTİ -YÜK TAŞIYAN PERDE DUVAR



YANGIN İSTATİSTİKLERİ

- İstanbul B. B. İtfaiye Daire Başkanlığı Yangın İstatistiği - 2012 (İBB HİZMET SINIRLARI İÇİNDE):

25.469 Raporlanmış **YANGIN !**

13.804 Bina **KISMEN KULLANILMAZ !!**

706 Bina **TAMAMEN KULLANILMAZ !!!**



- Bunlardan;

61 AVM, 11 BANKA, 214 DEPO, 47 EĞİTİM KURUMU, 30 HASTANE, 136 FABRİKA, 16 İBADETHANE, 432 YEME İÇME TESİSİ, 107 MARKET, 39 KONAKLAMA TESİSİ, 11 KAMU BİNASI, 14 SAĞLIK KURUMU, 5 AKARYAKIT İSTASYONU, 5129 KONUT!

SONUÇ

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik Gereği,

- ❑ Yapı malzemelerin ve yapı elemanlarının piyasaya arzından önce akredite laboratuvarlar tarafından test edilmemeleri,
- ❑ Mimar ve mühendislerin yanlış malzeme seçimleri ve hatalı yapı elemanı tasarımları

Yangına karşı tepki sınıfı/yangın dayanımı yetersiz, ve yangın durumunda *‘tüm bina için hayati risk teşkil edebilecek’* yapı elemanları oluşturulabilmektedir.

Dolayısıyla tüm ilgili taraflar Yönetmelik ve diğer ilgili ürün mevzuatına uygun davranarak;

- ✓ Hukuki yaptırımlardan korunmak,
- ✓ Yangın afeti karşısında gerekli önlemlerin alınmasıyla vicdanen rahat bulunmak,

Durumundadır.

SABRINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER!

Contact us at:

- ilker.ibik@epectis.com
- turkey@epectis.com

Our website:

- www.epectis.com