

Bayındırlık ve İskan Bakanlığından:

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) Kapsamında, Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Sınıflarına ve Yapı Elemanlarının Yangına Dayanıklılığına Dair Tebliğ (Tebliğ No:TAU/2004-001)

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Genel Esaslar

Amaç

Madde 1- Bu Tebliğin amacı, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC)'nin 5 inci maddesinin 2 nci fıkrasında belirtilen; "Coğrafi veya iklimsel farklılıklar veya ulusal, bölgesel veya yerel düzeydeki yaşam koşullarındaki farklılıklar nedeniyle, her bir temel gerek, teknik şartnamelerde belirtilen sınıflandırmaların oluşturulmasını gerektirebilir;" hükmü kapsamında ve 3üncü fıkrasında belirtilen; "Temel gerekleri somutlaştıran 'Açıklayıcı Dokümanlar' Bakanlıkça Tebliğ olarak yayımlanır;" hükmü gereğince, Bakanlıkça yayımlanacak olan AB Komisyonu'nun "Açıklayıcı Dokümanı No:2 Yangın Durumunda Emniyet" ile somutlaştırılmış bulunan gereksinimler çerçevesinde, AB Komisyonu Kararları ile belirlenen hususların ortaya konmasıdır.

Madde 2- Bu hususlardan, Konsey Direktifi 89/106/EEC'nin yürütülmesiyle ilgili, 2003/632/EEC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 2000/147/EC sayılı Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Performansı Sınıflamalarına ilişkin AB Komisyonu Kararı, 2000/605/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 96/603/EC sayılı Yangına Katkı Sağlamayan A Sınıfları Malzemelere Ait Malzemelerin Listesini Ortaya Koyan AB Komisyonu Kararı ve 2003/629/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 2000/367/EC sayılı yapı malzemeleri, yapı işleri ve elemanlarının yangına dayanım performans sınıflandırılmasına ilişkin AB Komisyonu Kararı ile belirlenenler, bu Tebliğ ile duyurulmaktadır. Ayrıca, AB Komisyonu Kararları ile ortaya konacak ek veya bunlarda yapılacak değişikliklere ilişkin hususlar, işbu Tebliğ Madde 1'de belirtilen amaç doğrultusunda yayımlanacak Tebliğler ile duyurulacaktır.

Kapsam

Madde 3- Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) Ek-1 Temel Gereklere ile belirlenen konularda, yürürlükteki yapı mevzuatı geçerlidir. Buna göre, Temel Gerek 2 (Yangın Durumunda Emniyet) kapsamında, 2002/4390 Karar Sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik geçerlidir.

Bu Tebliğ Ek-1 ve Ek-3'de belirtilen Yangına Tepki ve Yangına Dayanıklılık Sınıflarının Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte belirtilen Yangına Dayanıklılık ve Yanıcılık Sınıflarına göre denklik tabloları Ek-4 ve Ek-5'de verilmektedir.

Söz konusu denklik tabloları, ilgili AB komisyonu kararları ile ortaya konulmuş ve bu tebliğ Ek-1, Ek-3'de belirtilen yangın sınıflarına haiz, uyumlaştırılmış standartlara tâbi yapı malzemelerinin, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik doğrultusunda kullanılabilmesi için hazırlanmıştır.

Ancak, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte belirtilen yangın sınıflarına hâiz yapı malzemelerinin, Ek-4 ve Ek-5'de belirtilmiş olan denklik tablolarındaki AB komisyonu kararları ile ortaya konan yangın sınıflarına denkliği için, bu tebliğ Ek-1 ve Ek-3'de belirtilen koşulları sağlaması gerekmektedir.

Dayanak

Madde 4- Bu Tebliğ, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC)'nin 5 inci maddesine ve 2002/4390 Karar Sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin 4 üncü maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

Yangına Tepki Sınıfları, Ek Test İhtiyacı Olmayan Malzemeler, CE Belgesi

Yangına Tepki Sınıfları

Madde 5- 2003/632/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 2000/147/EC sayılı Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Performansı Sınıflamalarına ilişkin AB Komisyonu Kararı'nda ortaya konan sınıflarla ilgili açıklama ve tablolar Ek-1'de verilmektedir. Söz konusu sınıfların belirlenmesinde kullanılan kriterler de tablo içeriğinde belirtilen standartlara tâbidir.

Bu Tebliğ Ek-1'de ortaya konan Yangına Tepki Sınıflarının uygulama esnasında Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik Ek-1'de belirtilmiş olan Yapı Malzemeleri Yanıcılık Sınıflarından hangisine denk geldiğini gösterir tablo Ek-4'de verilmektedir.

Ek Test İhtiyacı Olmayan Malzemeler

Madde 6- Bu Tebliğ Ek-1'de belirlenen sınıflar arasından A1 sınıfına girmek üzere, 2000/605/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 96/603/EC sayılı Yangına Katkı Sağlamayan A Sınıfları Malzemelere Ait Ürünlerin Listesini Ortaya Koyan AB Komisyonu Kararı kapsamında verilen açıklama ile yorumlanacak liste Ek-2'de duyurulmaktadır. Bunlar için Ek-2'de belirtilen şartlar dahilinde, test edilmelerine gerek duyulmadan A1 sınıfı beyanında bulunabilir.

CE Belgesi

Madde 7- Yapılarda kalıcı olarak kullanılacak olan yapı malzemeleri, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ile belirlenen kullanım amacına göre öngörülen yanıcılık ve dayanıklılık sınıflarından hangisini gerektiriyor ise, söz konusu yapı malzemesi, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) kapsamında bir uyumlaştırılmış teknik şartname ile öngörülen ve yapı malzemelerinin üstlerine iliştilecek CE işaretinde belirtilen yangına tepki ve dayanım sınıfı ile denk olan sınıfın gereğini karşılamadığı sürece, kullanım amacına dönük olarak kullanılamaz.

Buna göre, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin 7 nci maddesinde getirilen “sertifikalı” tanımında belirtilen malzemelerden, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) kapsamında CE işareti taşıması gerekenler uyumlaştırılmış standartlarda öngörüldüğü üzere, Yapı Malzemeleri Yönetmeliğinin zorunlu uygulamaya girmesi ile CE Belgesi taşımak durumunda olacaklardır.

CE işaretinde belirtilen yangına tepki sınıfı olarak, bu Tebliğ Ek-1’de verilen sınıflar ve TS EN 13501-1’de belirtilen sınıflar kullanılacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yapı Elemanlarının Yangına Dayanıklılığı

Madde 8- “Açıklayıcı Dokümanı No:2 Yangın Durumunda Emniyet” ile tespit edildikten ve 2003/629/EC sayılı Komisyonu Kararı ile değişik, 2000/367/EC sayılı yapı malzemeleri, yapı işleri ve elemanlarının yangına dayanım performans sınıflandırılmasına ilişkin AB Komisyonu Kararı’nda ilk uygulamasını bulan “yangın dayanıklılık sınıfları”, bu Tebliğ Ek-3’de duyurulmaktadır.

Bu Tebliğ Ek-3’de belirtilen Yapı Elemanlarının Yangına Dayanıklılık Sınıflarının uygulama esnasında Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik Ek-2’de belirtilen Yangına Dayanıklılık Sınıflarından hangisine denk geldiğini gösterir tablo Ek-5’de verilmektedir.

Ayrıca, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin 23 üncü maddesinin 1 inci fıkrasında “Bina taşıyıcı sistem ve elemanlarının, gerek bir bütün olarak, gerekse her bir elemanı, bir yangında insanların tahliyesi ya da söndürme süresinde korunmaları için yeterli bir zaman boyunca stabil kalmalarını sağlayacak şekilde hesaplanarak boyutlandırılmaları zorunludur.” ifadesinde sözü edilen hesaplar için aşağıda belirtilen TS standartları kullanılabilir.

TS EN 1991-1-2	Yapılar üzerindeki etkiler - Bölüm 1-2: Genel etkiler - Yangına maruz kalan yapılar üzerindeki etkiler (Eurocode 1)
TS ENV 1992-1-2+AC	Eurocode 2: Beton Yapıların Projelendirmesi - Bölüm 1-2: Genel Kurallar – Yapısal Yangın Projelendirmesi
TS ENV 1993-1-2	Eurocode 3: Çelik Yapıların Projelendirilmesi - Bölüm 1-2: Genel Kurallar – Yapısal Yangın Projelendirilmesi
TS ENV 1994-1-2+AC	Eurocode 4 - Beton Çelik Kompozit Yapıların Projelendirilmesi - Bölüm 1-2 Genel Kurallar – Yapısal Yangın Projelendirilmesi
TS ENV 1995-1-2	Eurocode 5: Ahşap Yapıların Projelendirilmesi Bölüm 1-2: Genel Kurallar – Yapısal Yangın Projelendirilmesi

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Yürürlük

Madde 9- Bu Tebliğ, yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

Madde 10- Bu Tebliğ hükümlerini Bayındırlık ve İskan Bakanı yürütür.

EKLER VE TABLOLAR

EK-1

2003/632/EC sayılı Komisyon Kararı ile değişik 2000/147/EC sayılı Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Performansı Sınıflamalarına ilişkin AB Komisyonu Kararı’nda ortaya konan sınıflar

Semboller*

ΔT	Sıcaklık artışı
Δm	Kütle kaybı
t_f	Alevlenme süresi

* Karakteristikleri uygun test metoduna göre tanımlanmıştır.

PCS	Brüt kalori değeri
FIGRA	Yangın büyüme oranı
THR _{600s}	Açığa çıkan toplam ısı
LFS	Yanal alev yayılımı
SMOGRA	Duman büyüme oranı
TSP _{600s}	Toplam duman oluşumu
Fs	Alev yayılımı

Tanımlar

Malzeme: Tek bir ana madde veya düzgün olarak dağılmış madde karışımı, örneğin; metal, taş, ahşap, beton, düzgün dağılımlı bağlayıcı mineral yün, polimerler.

Homojen malzeme: Malzemenin tamamında eşit özgül ağırlık ve kompozisyonu bulunan, tek bir materyalden oluşan malzeme.

Homojen olmayan malzeme: Bir homojen malzemenin özelliklerini taşımayan malzeme. Oluşumunda ana ve/veya tali bileşenlerden bulunan bir veya birden fazla bileşenden oluşan malzeme (Kompozit).

Ana bileşen: Homojen olmayan bir malzemenin en önemli bölümünü oluşturan malzeme. Kütlesi birim alan başına $\geq 1.0 \text{ kg/m}^2$ ve kalınlığı $\geq 1.0 \text{ mm}$ olan bir katman, ana bileşen olarak ele alınır.

Tali bileşen: Homojen olmayan bir malzemenin en önemli kısmını oluşturmayan malzeme. Kütlesi birim alan başına $< 1.0 \text{ kg/m}^2$ ve kalınlığı $< 1.0 \text{ mm}$ olan bir katman tali bileşen olarak ele alınır.

Birbirlerine bitişik iki veya daha fazla tali katman (ör: katmanlar arasında hiçbir ana bileşen(ler) bulunmayan), tek bir tali bileşen olarak benimsenir. Böylece, oluşan tali bileşenin bir katmanın yerine getirmesi gereken şartları karşılaması gerekir.

Tali bileşenler için, iç ve dış tali bileşenlerin ayrımı aşağıdaki gibidir:

İç tali bileşen: Her iki kenarından en az bir ana bileşen ile kaplı olan tali bileşen (her iki kenarı en az bir ana malzeme ile kaplı).

Dış tali bileşen: Bir tarafından bir ana bileşen ile kaplı olmayan bileşendir (ana malzeme ile kaplanmamış tali bileşen).

Tablo 1
Döşemeler Dışındaki Yapı Malzemeleri İçin Yangına Tepki Performansı Sınıfları*

Sınıf	Test Metodu/Metodları	Sınıflandırma Kriteri	Ek sınıflandırma
A1	TS 1912 (EN ISO 1182 ^{∇(1)} ve	$\Delta T \leq 30$ °C ve $\Delta m \leq \%50$ ve $t_f \leq$ (örneğin: sürmeyen alev)	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) [∇]	$PCS \leq 2.0$ MJ.kg ⁻¹ (1) ve $PCS \leq 2.0$ MJ.kg ⁻¹ (2) (2a) ve $PCS \leq 1.4$ MJ.m ⁻² (3) ve $PCS \leq 2.0$ MJ.kg ⁻¹ (4)	-
A2	TS 1912 (EN ISO 1182) ^{∇(1)} yada	$\Delta T \leq 50$ °C ve $\Delta m \leq \%50$ ve $t_f \leq 20$ s	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) [∇] ve	$PCS \leq 3.0$ MJ.kg ⁻¹ (1) ve $PCS \leq 4.0$ MJ.m ⁻² (2) ve $PCS \leq 4$ MJ.m ⁻² (3) $PCS \leq 3.0$ MJ.kg ⁻¹ (4)	-
	TS EN 13823 (SBI)	$FIGRA \leq 120$ W.s ⁻¹ ve LFS < numunenin kenarı ve $THR_{600s} \leq 7.5$ MJ	Duman oluşumu ⁽⁵⁾ ve yanma damlamaları/tanecikleri ⁽⁶⁾
B	TS EN 13823 (SBI) ve	$FIGRA \leq 120$ W.s ⁻¹ ve LFS < numunenin kenarı ve $THR_{600s} \leq 7.5$ MJ	Duman oluşumu ⁽⁵⁾ ve yanma damlamaları/tanecikleri ⁽⁶⁾
	TS EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ Maruz kalma süresi= 30s	60s içerisinde Fs ≤ 150mm	
C	TS EN 13823 (SBI) ve	$FIGRA \leq 250$ W.s ⁻¹ ve LFS < numunenin kenarı ve $THR_{600s} \leq 15$ MJ	Duman oluşumu ⁽⁵⁾ ve yanma damlamaları/tanecikleri ⁽⁶⁾
	TS EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ Maruz kalma süresi= 30s	60s içerisinde Fs ≤ 150mm	
D	TS EN 13823 (SBI) ve	$FIGRA \leq 750$ W.s ⁻¹	Duman oluşumu ⁽⁵⁾ ve yanma damlamaları/tanecikleri ⁽⁶⁾
	TS EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ Maruz kalma = 30s	60s içerisinde Fs ≤ 150mm	
E	TS EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ Maruz kalma süresi= 15s	20s içerisinde Fs ≤ 150mm	Yanma damlamaları/tanecikleri ⁽⁷⁾
F	Belirlenen bir performans değeri yoktur		

* Bazı malzeme ailelerine ilişkin uygulamalar, halen gözden geçirilmekte olup bu kararda bir değişikliği gerektirebilirler.

∇ TSE iş programında mevcut olup, 2004 yılı içerisinde kabul edilerek TS EN normu olacaktır.

(1) Homojen malzemeler ve homojen olmayan (kompozit) malzemelerin ana bileşenleri için

(2) Homojen olmayan (kompozit) malzemelerin herhangi bir dış tali bileşeni için

(2a) Seçenek olarak, herhangi bir dış tali bileşenin PCS'si ≤ 2.0 MJ.m⁻² olan bir malzeme TS EN 13823 (SBI) kriterlerini yerine getirdiği takdirde: $FIGRA \leq 20$ W.s⁻¹; ve LFS < numunenin kenarı, ve $THR_{600} \leq 4.0$ MJ ve s1 ve d0.

(3) Homojen olmayan malzemelerin herhangi bir iç tali bileşeni için

(4) Malzemenin tamamı için

(5) s1 = SMOGRA ≤ 30m².s⁻² ve STP_{600s} ≤ 50 m²; s2 = SMOGRA ≤ 180m².s⁻² ve TSP_{600s} ≤ 200 m²; s3 = s1 veya s2 olmayan

(6) EN 13823 (SBI)'e göre, 600s içerisinde d0 = Yanma damlamaları/tanecikleri yok; EN 13823 (SBI)'e göre, 600s içerisinde d1 = 10s'den daha uzun süren yanma damlamaları/tanecikleri yok; d2 = d0 ve d1 olmayan; EN ISO 11925-2'ye göre kağıdın tutuşması d2 sınıflaması ile sonuçlanır.

(7) Geçti = kağıt yanmadı (sınıfsız); Kaldı = kağıt yandı (d2 sınıfı)

(8) Yüzeyden aleve maruz bırakma ve, eğer malzemenin son kullanım uygulaması uygunsa, kenardan da aleve maruz bırakma şartlarında,

Tablo 2
Döşemeler için Yangına Tepki Performans Sınıfları

Sınıf	Test Metodu/Metodları	Sınıflandırma Kriteri	Ek sınıflandırma
A _{fl}	TS 1912 (EN ISO 1182) [∇] "1" ve	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ve $\Delta m \leq \%50$ ve $t_f = 0$ (örneğin: sürmeyen alev)	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) [∇]	$\text{PCS} \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ "1" ve $\text{PCS} \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ "2" ve $\text{PCS} \leq 1.4 \text{ MJ.m}^{-2}$ "3" ve $\text{PCS} \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ "4"	-
A _{2fl}	TS 1912 (EN ISO 1182) [∇] "1" yada	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$ ve $\Delta m \leq \%50$ ve $t_f = 20\text{s}$	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) [∇] ve	$\text{PCS} \leq 3.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ "1" ve $\text{PCS} \leq 4.0 \text{ MJ.m}^{-2}$ "2" ve $\text{PCS} \leq 4.0 \text{ MJ.m}^{-2}$ "3" ve $\text{PCS} \leq 3.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ "4"	-
	EN ISO 9239-1 ^{"5"}	Kritik akı ^{"6"} $\geq 8.0 \text{ kW.m}^{-2}$	Duman oluşumu ^{"7"}
B _{fl}	EN ISO 9239-1 ^{"5"} ve	Kritik akı ^{"6"} $\geq 8.0 \text{ kW.m}^{-2}$	Duman oluşumu ^{"7"}
	EN ISO 11925-2 ^{"8"} Maruz kalma süresi = 15s	20s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
C _{fl}	EN ISO 9239-1 ^{"5"} ve	Kritik akı ^{"6"} $\geq 4.5 \text{ kW.m}^{-2}$	Duman oluşumu ^{"7"}
	EN ISO 11925-2 ^{"8"} Maruz kalma süresi = 15s	20s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
D _{fl}	EN ISO 9239-1 ^{"5"} ve	Kritik akı ^{"6"} $\geq 3.0 \text{ kW.m}^{-2}$	Duman oluşumu ^{"7"}
	EN ISO 11925-2 ^{"8"} Maruz kalma süresi = 15s	20s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
E _{fl}	EN ISO 11925-2 [▲] "8" Maruz kalma süresi = 15s	20s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
F _{fl}	Belirlenen bir performans değeri yoktur		

"1" Homojen malzemeler ve homojen olmayan malzemelerin ana bileşenleri için

"2" Homojen olmayan malzemelerin herhangi bir dış tali bileşeni için

"3" Homojen olmayan malzemelerin herhangi bir iç tali bileşeni için

"4" Malzemenin tamamı için

"5" Test süresi = 30 dakika

"6" Kritik akı; alevin söndüğü noktada yayılan akı veya 30 dakikalık bir test süresi sonunda yayılan akı arasından düşük olan olarak tanımlanır (akı, alev dağılımının daha ileri düzeyde yayılmasının karşılığıdır)

"7" s1 = Duman $\leq \%750$.dak; s2 = s1 olmayan

"8" Yüzeyden aleve maruz bırakma ve, eğer malzemenin son kullanım uygulaması uygunsa, kenardan da aleve maruz bırakma şartlarında,

Tablo3**Lineer Borularda Kullanılan Isı Yalıtım Malzemeleri İçin Yangına Tepki Performans Sınıfları[□]**

Sınıf	Test Metodu/Metodları	Sınıflandırma Kriteri	Ek sınıflandırma
A1 _L	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; ve	$\Delta T \leq 30$ °C; ve $\Delta m \leq 50$ %; ve tf = 0 (örneğin: sürmeyen alev)	-
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0$ MJ.kg ⁻¹ (1); ve $PCS \leq 2,0$ MJ.kg ⁻¹ (2); ve $PCS \leq 1,4$ MJ.m ⁻² (3); ve $PCS \leq 2,0$ MJ.kg ⁻¹ (4)	-
A2 _L	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; yada	$\Delta T \leq 50$ °C; ve $\Delta m \leq 50$ %; ve tf ≤ 20 s	-
	EN ISO 1716; ve	$PCS \leq 3,0$ MJ.kg ⁻¹ (1); ve $PCS \leq 4,0$ MJ.m ⁻² (2); ve $PCS \leq 4,0$ MJ.m ⁻² (3); ve $PCS \leq 3,0$ MJ.kg ⁻¹ (4)	-
	EN 13823 (SBI)	FIGRA ≤ 270 W.s ⁻¹ ; ve LFS < numunenin kenarı; ve THR _{600s} $\leq 7,5$ MJ	Duman oluşumu ⁽⁵⁾ ve yanma damlamaları/tanecikleri ⁽⁶⁾
B _L	EN 13823 (SBI); ve	FIGRA ≤ 270 W.s ⁻¹ ; ve LFS < numunenin kenarı; ve THR _{600s} $\leq 7,5$ MJ	Duman oluşumu ⁽⁵⁾ ve yanma damlamaları/tanecikleri ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; Maruz kalma süresi= 30s	60s içerisinde Fs ≤ 150 mm	
C _L	EN 13823 (SBI); ve	FIGRA ≤ 460 W.s ⁻¹ ; ve LFS < numunenin kenarı; ve THR _{600s} ≤ 15 MJ	Duman oluşumu ⁽⁵⁾ ve yanma damlamaları/tanecikleri ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; Maruz kalma süresi=30s	60s içerisinde Fs ≤ 150 mm	
D _L	EN 13823 (SBI); ve	FIGRA ≤ 2100 W.s ⁻¹ THR _{600s} ≤ 100 MJ	Duman oluşumu ⁽⁵⁾ ve yanma damlamaları/tanecikleri ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; Maruz kalma süresi=30s	60s içerisinde Fs ≤ 150 mm	
E _L	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; Maruz kalma süresi=15s	20s içerisinde Fs ≤ 150 mm	Yanma damlamaları/tanecikleri ⁽⁶⁾
F _L		Belirlenen bir performans değeri yoktur	

[□] Komisyon kararı (2003/632/EC) ile değişik

EK-2**2000/605/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 96/603/EC sayılı Yangına Katkı Sağlamayan A1 Sınıfı Malzemelere Ait Listeyi Ortaya Koyan AB Komisyonu Kararı eki**

Test edilmeye gerek olmadan 2000/147/EC kararında ortaya konan yangına tepki verme sınıfı A1 ve A1_{f1} olarak değerlendirilen malzemeler.

Genel notlar

Malzemeler eğer test edilmeden A1 ve A1_{f1} sınıfı olarak değerlendiriliyorsa, aşağıdaki malzemelerden sadece bir veya birkaçından oluşmalıdır. Aşağıdaki malzemelerden bir veya birkaçı yapıştırılarak elde edilen malzemeler de, yapıştırıcı madde ağırlık veya hacim olarak (hangisi daha düşük değerde ise) %0.1' i geçmediği takdirde, A1 ve A1_{f1} sınıfı olarak kabul edilirler.

Bir veya birden fazla organik katmanı olan, veya homojen olarak dağılmayan (yapıştırıcı dışında) organik madde içeren, panel malzemeler (ör: izolasyon malzemeleri) listenin dışında bırakılmıştır.

Aşağıdaki malzemelerden birinin inorganik bir katman ile kaplanmasıyla oluşan malzemeler (ör: kaplanmış metal malzemeler) de test edilmeksizin A1 ve A1_{f1} sınıfı olarak kabul edilebilir.

Tablodaki malzemelerden hiçbirisinin, bünyesinde ağırlık veya hacim olarak (hangisi daha düşük değerde ise), %1.0'dan fazla homojen dağılımlı organik madde içermesine izin verilmez.

Malzeme	Notlar
Genleşmiş kil	
Genleşmiş perlit	
Genleşmiş vermikulit	
Mineral yün	
Selüler cam	
Beton	Hazır karıştırılmış beton ve prekast betonarme önerilmeli ve ön sıkıştırılmalı malzemeler
Beton (integral ısı izolasyonlu olan agregalar hariç yoğun ve hafif mineral agregalar)	Katkı maddeleri ve ilaveler (örneğin: PFA), pigmentler ve diğer malzemeleri içerebilir. Prekast birimleri de kapsar.
Gaz (gözenekli) beton üniteler	Çimento ve/veya kireç gibi su bazlı bağlayıcıların ince maddeler (silisli maddeler, PFA, uçucu fırın cürufu) ve gözenek üreten maddeler ile birleşmesiyle üretilen birimler. Prekast birimleri de kapsar.
Elyafli(telcikli) çimento	
Çimento	
Kireç	
Yüksek fırın cürufu/toz uçucu kül(PFA)	
Mineral agregalar	
Demir, çelik ve paslanmaz çelik*	Tamamen ayrı bir formda olmamak üzere (Şekilsiz)
Bakır ve bakır alaşımları*	Tamamen ayrı bir formda olmamak üzere (Şekilsiz)
Çinko ve çinko alaşımları*	Tamamen ayrı bir formda olmamak üzere (Şekilsiz)
Alüminyum ve alüminyum* alaşımları	Tamamen ayrı bir formda olmamak üzere (Şekilsiz)
Kurşun*	Tamamen ayrı bir formda olmamak üzere (Şekilsiz)
Alçı ve alçı bazlı sıvalar	Katkı maddeleri (geciktiriciler, dolgu maddeleri, lifler, pigmentler, hidrate olmuş kireç, hava ve su tutucular ve plastikleştiriciler), yoğun agrega (örneğin: doğal veya kırma kum) veya hafif agregalar (örneğin: perlit veya vermikulit) içerebilir.
İnorganik bağlayıcı elemanları olan harçlar	Düzeltilme/sıvama harçları ve bir veya birden fazla inorganik bağlayıcıya dayanan şaplar, örneğin: çimento, kireç, duvar çimentosu ve alçı.

* İnce toz halinde öğütülmemiş olması koşulu ile.

Killi malzemeler	Kilden ve kum, yakıt veya diğer katkı maddeleri içeren veya içermeyen diğer killi maddelerden yapılmış birimleri, tuğlaları, karoları, döşeme karoları ve şömine birimlerini (örneğin: baca tuğlaları) kapsar.
Kalsiyum silikat birimler	Kireç ve doğal silisli maddelerden (kum, silisli çakıl veya kaya ya da bunlardan yapılmış karışımlar) yapılmış birimler, renklendirici pigmentler içerebilir.
Doğaltaş ve arduvaz birimler	Doğal taşlardan (magmatik, tortul veya metamorfik kayalar) veya arduvazlardan elde edilmiş işlenmiş ya da işlenmemiş elemanlar.
Alçı birimler	Agregalar, doldurucular, lifler ve diğer katkı maddeleriyle birleşen ve pigmentlerle renklendirilebilen kalsiyum sülfat ve sudan oluşan birimleri ve blokları kapsar.
Çimento mozaik	Karo mozaikleri ve yerinde dökme yer döşemelerini kapsar.
Cam	Isı ile güçlendirilmiş, kimyasal olarak katılaştırılmış, lamine ve telli cam.
Cam seramik	Billur ve artık cam içeren cam seramikler.
Seramik	Toz preslenmiş ve kalıptan çıkarılmış malzemeleri kapsar, sırlanmış veya sırlanmamış.

EK-3

2003/629/EC sayılı Komisyon Kararı ile değişik, 2000/367/EC sayılı yapı malzemeleri, yapı işleri ve kısımlarının yangına dayanım performans sınıflandırılmasına ilişkin AB Komisyonu Kararı eki

TANIMLAR, TESTLER VE PERFORMANS KRİTERLERİ

İlgili tanımlar, testler ve performans kriterleri, bu Ek'te atıfta bulunulan Avrupa Standartlarında tamamen tarif edilmiş veya referans alınmıştır.

Semboller:

R	Yük taşıma kapasitesi
E	Bütünlük
I	Yalıtım
W	Işınım yayma
M	Mekanik dayanım
C	Kendiliğinden kapanma
S	Duman sızıntısı
P veya PH	Gücün sürekliliği veya sinyal verilmesi (alarm)
G	İsli yangın direnci
K	Yangın karşı koruma yeteneği
D	Sabit sıcaklık altında dayanıklılık süresi
DH	Standart zaman-sıcaklık eğrisi altında dayanıklılık süresi
F	Güçlendirilmiş duman ve ısı havalandırıcılarının işlerliği
B	Doğal, duman ve ısı havalandırıcılarının işlerliği

Notlar

1. Aşağıdaki sınıflandırmalar aksi belirtilmedikçe dakika cinsinden ifade edilmiştir.

2. Bu kararda atıfta bulunulan Avrupa Standartları EN 13501-2, EN 13501-3, EN 13501-4 (sınıflandırma) ve EN 1992-1.2, EN 1993-1.2, EN 1994-1.2, EN 1995-1.2, EN 1996-1.2, EN 1999-1.2 (Eurocode'lar); 89/106/EEC Direktifinin 5(1) maddesinde tarif edilen koruma işlemlerinin aynısına tabi olacaktır.

Sınıflandırmalar:

1. Yangın ayırıcı fonksiyonu olmayan taşıyıcı elemanlar

Uygulama alanı	Duvarlar, döşemeler, çatılar, kirişler, kolonlar, balkonlar, merdivenler, sahanlıklar									
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1365-1, 2, 3, 4, 5, 6; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 1999-1.2									
Sınıflandırma:										
R	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notlar	-									

2. Yangın ayırıcı fonksiyonu olan taşıyıcı elemanlar (yangın bariyerleri)

Uygulama alanı	Duvarlar									
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1365-1; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 1999-1.2									
Sınıflandırma:										
RE		20	30		60	90	120	180	240	360
REI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI-M			30		60	90	120	180	240	360
REW		20	30		60	90	120	180	240	360
Notlar	-									

Uygulama alanları	Döşemeler ve çatılar									
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1365-2; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1999-1.2									
Sınıflandırma:										
R			30							
RE		20	30		60	90	120	180	240	360
REI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notlar	-									

3. Taşıyıcı elemanları yangından korumak için malzeme veya sistemler

Uygulama alanları	Yangın direnci olmayan bağımsız tavanlar (asma tavanlar)
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 13381-1
Sınıflandırma:	Korunan yük taşıyıcı eleman ¹ için kullanılan terimlerin aynılarıyla ifade edilir
Notlar	“yarı-doğal” ² yangınla ilgili gerekleri de karşılıyorsa, “yd” sembolü sınıflandırmaya eklenir

Uygulama alanları	Yangın koruyucu kaplamalar, giydirmeler, levhalar, sıvalar ve siperler
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 13381-2’den 7’ye kadar
Sınıflandırma:	Korunan yük taşıyıcı eleman ³ için kullanılan terimlerin aynılarıyla ifade edilir
Notlar	-

4. Taşıyıcı olmayan elemanlarla ilgili malzemeler

Uygulama alanları	Bölme duvarlar (bunların birleştirici yalıtımsız parçaları dahil)								
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1364-1 ; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 1999-1.2								
Sınıflandırma:									
E	20	30	60	90	120				
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
EI-M			30		60	90	120	180	240
EW		20	30		60	90	120		
Notlar	-								

Uygulama alanları	Yangın direnci olan bağımsız tavanlar (asma tavanlar)								
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1364-2								
Sınıflandırma:									
EI	15	30	45	60	90	120	180	240	
Notlar	Elemanın test edilip edilmediği ve sadece yukarıdan veya aşağıdan mı yoksa her iki taraftan mı gerekleri karşılayıp karşılamadığını göstermek için, sınıflandırma ‘(y→a)’ ⁴ , ‘(a→y)’ veya ‘(a ↔y)’ ile tamamlanır								

Uygulama alanları	Dış cepheler ve dış duvarlar (camlı elemanlar dahil)								
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1364-3, 4, 5, 6; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 1999-1.2								
Sınıflandırma:									
E	15	30	60	90	120				
EI	15	30	60	90	120				
EW		20	30	60					
Notlar	Elemanın test edilip edilmediği ve sadece içerden veya dışardan mı yoksa her iki taraftan mı gerekleri karşılayıp karşılamadığını göstermek için, sınıflandırma ‘(i→d)’ ⁵ , ‘(d→i)’ veya ‘(i ↔d)’ ile tamamlanır. Gerektiğinde, Mekanik dayanım, E yada EI sınıflandırmalarına ait süre boyunca yaralanmaya yol açabilecek parça düşmesi olmayacağı anlamına gelir.								

Uygulama alanları	Yükseltilmiş döşemeler								
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1366-6								
Sınıflandırma:									
R	15	30							
RE		30							
REI		30							
Notlar	Tam yangın dayanımını göstermek için “ty” ⁶ ibaresinin veya sadece azaltılmış sabit sıcaklığa maruz kaldığını göstermek için “as” ⁶ ibaresinin ilavesiyle sınıflandırma tamamlanır.								

Uygulama alanları	Sızdırmazlık ve dolgu malzemeleri								
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1366-3, 4								
Sınıflandırma:									
E	15	30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
Notlar									

¹ 1 no’lu sınıflandırmada döşeme ve çatılar için verilen kriterler geçerlidir.

² yarı-doğal yangın: standart sıcaklık / zaman eğrisi kullanan fırın testlerinde gerçekleştirilmeyen yüksek bir ısı transferi özelliği olan ve direk alev çarpması şeklinde gelişen bir yangındır.

³ 2 no’lu sınıflandırmada duvarlar için verilen kriterler geçerlidir.

⁴ y: yukarı, a: aşağı ifadesini simgelemektedir.

⁵ i: iç, d: dış ifadesini simgelemektedir.

⁶ ty: tam yangın, as: azaltılmış sıcaklık ifadesini simgelemektedir.

Uygulama alanları	Yangın kapıları ve kepenkler (cam ve donanım içerenler de dahil) ve bunların kapatma cihazları									
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1634-1									
Sınıflandırma:										
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EW		20	30		60					
Notlar	Hangi yalıtım tanımının kullanıldığını göstermek için "1" veya "2" ibaresinin ilavesiyle I sınıflandırılması tamamlanır. "C" sembolünün ilavesi malzemenin "kendiliğinden kapanma" kriterini de sağladığını gösterir (geçti/kaldı testi) ⁷									

Uygulama alanları	Duman kontrol kapıları									
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1634-3									
Sınıflandırma: Gerçekleştirilen test koşullarına bağlı olarak S ₂₀₀ veya S _a										
Notlar	"C" sembolünün ilavesi malzemenin "kendiliğinden kapanma" kriterini de sağladığını gösterir (geçti/kaldı testi) ⁷									

Uygulama alanları	Konveyör ve trackbound(Bantlı ve raylı) nakil sistemleri için muhafazalar									
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1366-7									
Sınıflandırma:										
E	15		30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EW		20	30		60					
Notlar	Hangi yalıtım tanımının kullanıldığını göstermek için "1" veya "2" ibaresinin ilavesiyle I sınıflandırılması tamamlanır. I sınıflandırması, test numunesinin konveyör sistemin muhafazası olarak değerlendirilmeyen boru veya kanal biçiminde, olması halinde yapılacaktır."C" sembolünün ilavesi malzemenin "kendiliğinden kapanma" kriterini de sağladığını gösterir (geçti/kaldı testi) ⁷									

Uygulama alanları	Servis kanalları ve şaftları (boruları)									
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1366-5									
Sınıflandırma:										
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
Notlar	Elemanın test edilip edilmediğini ve sadece içerden veya dışardan mı yoksa iki taraftan mı gerekleri karşılayıp karşılamadığını göstermek için, sınıflandırma '(i→d)', '(d→i)' veya '(i ↔d)' ile tamamlanır. Ayrıca, "y _a " ve/veya "d _i " sembolleri yatay veya dikey kullanım için uygunluğu gösterir.									

Uygulama alanı	Bacalar									
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 13216									
Sınıflandırma: G + mesafe [mm olarak ifade edilir (örneğin: G 50)].										
Notlar	Bina içinde kullanılan malzemeler için mesafenin belirtilmesi gerekmez.									

Uygulama alanı	Duvar ve tavan kaplamaları									
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 14135									
Sınıflandırma:										
K₁	10									
K₂	10		30		60					
Notlar	"1" ve "2" ibareleri hangi alt tabakaların (yangın davranış kriterleri ve ısı genleşme kurallarının) bu sınıflandırmada kullanıldığını gösterir									

5.Havalandırma sistemlerinde kullanılan malzemeler [duman ve ısı egzoz (boşaltım) havalandırması hariç]

Uygulama alanları	Havalandırma kanalları									
Standartlar	EN 13501-2; EN 1366-1									
Sınıflandırma:										
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
E			30		60					
Notlar	Elemanın test edilip edilmediğini ve sınıflandırma performans kriterlerinin iç taraftan gelen yangın halinde mi, yoksa dış taraftan gelen yangın halinde mi yada her iki durumda mı karşılanıp karşılanmadığını göstermek için, sınıflandırma '(i→d)', '(d→i)' veya '(i ↔d)' ile tamamlanır. Ayrıca, "y _a " ve/veya "d _i " sembolleri yatay veya dikey kullanım için uygunluğu gösterir. "S" sembolünün ilavesi; daha az bir duman sızıntısının olduğunu gösterir.									

⁷ "C" sınıflandırması, kullanım kategorisine göre 0'dan 5'e kadar rakamlarla da tamamlanabilir. Detaylar ilgili malzeme teknik şartnamesinde de verilecektir.

Uygulama alanları	Yangın damperleri									
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1366-2									
Sınıflandırma:										
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
E			30		60	90	120			
Notlar	Elemanın test edilip edilmediğini ve sadece içerden veya dışardan mı yada iki taraftan mı gerekleri karşılayıp karşılamadığını göstermek için, sınıflandırma '(i→d)', '(d→i)' veya '(i ↔d)' ile tamamlanır. Ayrıca, "y _a " ve/veya "d _i " sembolleri yatay veya dikey kullanım için uygunluğu gösterir. "S" sembolünün ilavesi; daha az bir duman sızıntısı olduğunu gösterir.									

6.Servisler içinde kullanılacak malzemeler

Uygulama alanları	Elektrik, fiber optik kabloları ve aksesuarları; borular ve kablolar için yangın koruyucu sistemler									
Standart(lar)	prEN 13501-3									
Sınıflandırma:										
P	15		30	60	90	120				
Notlar	-									

Uygulama alanları	Küçük çaplı güç veya sinyal kabloları yada sistemleri (<20 mm çap ve iletken kesit alanı ≤ 2.5 mm ² olanlar)									
Standart(lar)	prEN 13501-3; EN 50200									
Sınıflandırma:										
PH	15		30		60	90	120			
Notlar										

7.Duman ve ısı kontrol sistemlerinde kullanılacak malzemeler.

Bu bölümde bahsedilen standartlar hazırlık aşamasında olup, revizyon veya güncellemeye tabi tutulabilirler.

Uygulama alanları	Tek odacıklı duman kontrol kanalları									
Standart(lar)	EN 13501-4; EN 1363-1, 2, 3; EN 1366-9; EN 12101-7									
Sınıflandırma:										
E₃₀₀			30		60	90	120			
E₆₀₀			30		60	90	120			
Notlar	Sadece tek odacık kullanımı için uygunluğu göstermek için sınıflandırma "tek" son ekiyle tamamlanır. Ayrıca, "y _a " ve/veya "d _i " sembolleri yatay veya dikey kullanım için uygunluğunu gösterir. "S", 5 m ³ /hr/m ² 'den daha az bir sızıntı olduğunu gösterir. ("S" sınıflandırması olmayan tüm kanallar 10 m ³ /hr/m ² 'den daha az bir sızıntı miktarına sahip olmalıdırlar.) "500", "1000", "1500" çevrede ölçülen bu basınç değerlerine kadar olan kullanım için uygunluğu ifade eder.									

Uygulama alanları	Çok odacıklı, yangına dirençli duman kontrol kanalları									
Standart(lar)	EN 13501-4; EN 1363-1, 2, 3; EN 1366-8; EN 12101-7									
Sınıflandırma:										
EI			30		60	90	120			
Notlar	Çok odacıklı kullanım için uygunluğu göstermek için sınıflandırma "çok" son ekiyle tamamlanır. Ayrıca, "y _a " ve/veya "d _i " sembolleri yatay veya dikey kullanım için uygunluğu gösterir. "S", 5 m ³ /hr/m ² 'den daha az bir sızıntı olduğunu gösterir. ("S" sınıflandırması olmayan tüm kanallar, 10 m ³ /hr/m ² 'den daha az bir sızıntı miktarına sahip olmalıdırlar.) "500", "1000", "1500" çevrede ölçülen bu basınç değerlerine kadar olan kullanım için uygunluğu ifade eder.									

Uygulama alanları	Tek odacıklı, duman kontrol damperleri									
Standart(lar)	EN 13501-4; EN 1363-1; EN 1366-9, 10; EN 12101-8									
Sınıflandırma:										
E₃₀₀			30		60	90	120			
E₆₀₀			30		60	90	120			
Notlar	Sadece tek odacık kullanımı için uygunluğu göstermek amacıyla sınıflandırma "tek" son ekiyle tamamlanır. "YÇS 400/30" (yüksek çalışma sıcaklığı) damperin 400°C' ye kadar olan sıcaklık şartları altında 30 dakikalık bir süre boyunca kapanma yada açılma kabiliyeti olduğunu gösterir (sadece E ₆₀₀ sınıflandırması ile birlikte kullanılacaktır). "d _{ik} ", "d _{id} ", "d _{ikd} " ve/veya "y _{ak} ", "y _{ad} ", "y _{akd} " hem dikey ve/veya yatay kullanım için, hem de bir kanal veya bir duvarda veya her ikisinde de kullanım için uygunluğu ifade eder. "S", 200 m ³ /hr/m ² 'den daha az bir sızıntı miktarını gösterir. "S" sınıflandırması olmayan tüm damperler 360 m ³ /hr/m ² 'den daha az bir sızıntı miktarına sahip olmalıdırlar. 200 m ³ /hr/m ² 'den daha az olan tüm damperler bu değeri alır, 200 m ³ /hr/m ² ile 360 m ³ /hr/m ² arasındaki tüm damperler 360 m ³ /hr/m ² değerini alırlar. Sızıntı miktarları hem çevrede hem de yükseltilmiş sıcaklıklardadır. "500", "1000", "1500" çevrede ölçülen bu basınç değerlerine kadar olan kullanım için uygunluğu gösterir.									

	<p>“OA” veya “MA” otomatik aktivasyon veya manuel aktivasyonu ifade eder.</p> <p>‘(i→d)’, ‘(d→i)’ veya ‘(i ↔d)’ performans kriterlerinin içerden dışarıya, dışardan içeriye veya her ikisinde sağlandığını ifade eder.</p> <p>“C₃₀₀”, “C₁₀₀₀₀”, “C_{mod}”, damperin sadece duman kontrol sistemlerinde, birleşik duman kontrol ve çevre sistemlerinde veya birleşik duman kontrol ve çevre sistemlerinde kullanılan düzenleyici damperlerin kullanımının uygunluğunu ifade eder.</p>
--	--

Uygulama alanları	Çok odacıklı yangına dirençli duman kontrol damperleri
Standart(lar)	EN 13501-4; EN 1363-1, 2, 3; EN 1366-2, 8, 10; EN 12101-8
Sınıflandırma:	
EI	30 60 90 120
E	30 60 90 120
Notlar	<p>Çok odacıklı kullanıma uygunluğu göstermek için sınıflandırma “çok” son ekiyle tamamlanır.</p> <p>“YÇI 400/30” (yüksek çalışma sıcaklığı) damperin 400°C’ ye kadar olan sıcaklık şartları altında 30 dakikalık bir süre boyunca kapanma yada açılma kabiliyeti olduğunu gösterir. (Sadece E₆₀₀ sınıflandırması ile birlikte kullanılacaktır.</p> <p>“d_{ik}”, “d_{id}”, “d_{ikd}” ve/veya “y_{ak}”, “y_{ad}”, “y_{akd}” hem dikey ve/veya yatay kullanım için, hem de bir kanal veya bir duvarda veya her ikisinde de kullanım için uygunluğu gösterir.</p> <p>“S”, 200 m³/hr/m²’den daha az bir sızıntı oranını gösterir. “S” sınıflandırması olmayan tüm damperler 360 m³/hr/m²’den daha az bir sızıntı miktarına sahip olmalıdırlar. 200 m³/hr/m²’den daha az olan tüm damperler bu değeri alır, 200 m³/hr/m² ile 360 m³/hr/m² arasındaki tüm damperler 360 m³/hr/m² değerini alırlar. Sızıntı miktarları hem çevrede hem de yükseltilmiş sıcaklıklardadır.</p> <p>“500”, “1000”, “1500” çevrede ölçülen bu basınç değerlerine kadar olan kullanım için uygunluğu gösterir.</p> <p>“OA” veya “MA” otomatik aktivasyon veya manuel aktivasyonu gösterir.</p> <p>‘(i→d)’, ‘(d→i)’ veya ‘(i ↔d)’ performans kriterlerinin içerden dışarıya, dışardan içeriye veya her ikisinde de sağlandığını gösterir.</p> <p>“C₃₀₀”, “C₁₀₀₀₀”, “C_{mod}” damperin sadece duman kontrol sistemlerinde, birleşik duman kontrol ve çevre sistemlerinde veya birleşik duman kontrol ve çevre sistemlerinde kullanılan düzenleyici damperlerin kullanımının uygunluğunu gösterir.</p>

Uygulama alanları	Duman perdeleri
Standart(lar)	EN 13501-4; EN 1363-1, 2; EN 12101-1
Sınıflandırma: D	
D₆₀₀	30 60 90 120 A
DH	30 60 90 120 A
Notlar	“A” 120 dakikanın üstü herhangi bir süre olabilir.

Uygulama alanları	Güçlendirilmiş duman ve ısı egzoz (boşaltım) fanları, birleşim derzleri
Standart(lar)	EN 13501-4; EN 1363-1; EN 12101-3; ISO 834-1
Sınıflandırma:F	
F₂₀₀	120
F₃₀₀	60
F₄₀₀	90 120
F₆₀₀	60
F₈₄₂	30
Notlar	-

Uygulama alanları	Doğal duman ve ısı egzoz (boşaltım) fanları
Standart(lar)	EN 13501-4; EN 1363-1; EN 12101-2
Sınıflandırma:B	
B₃₀₀	30
B₆₀₀	30
B_ø	30
Notlar	ø ısıya maruz kalma koşullarını gösterdiği yerde

EK-4

İlgili AB Komisyon Kararları ile ortaya konulmuş olan Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Sınıflarının, 2002/4390 Karar Sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte belirtilen Yapı Malzemelerinin Yanıcılık Sınıflarına göre denklikleri

Döşemeler Dışındaki Yapı Malzemeleri İçin Yangına Tepki Performansı Sınıfları

Malzemenin Yanıcılık Özelliği	Duman Oluşumu Yok	Yanma Damlamaları/ Tanecikleri Yok	Avrupa Sınıfı (TS EN 13501-1'e göre)	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
Hiç Yanmaz	X	X	A1	A1
Zor Yanıcı	X	X	A2 - s1, d0	A2
Zor Alevlenici	X	X	B,C - s1, d0	B1
		X	A2 - s2, d0 A2, B, C - s3, d0	
	X		A2, B,C - s1, d1 A2, B,C - s1, d2	
(minimum)			A2, B, C - s3, d2	
Normal Alevlenici		X	D - s1, d0 D - s2, d0 D - s3, d0 E	B2
			D - s1, d2 D - s2, d2 D - s3, d2	
(minimum)			E - d2	
Kolay Alevlenici			F	B3

Döşemeler için Yangına Tepki Performans Sınıfları

Malzemenin Yanıcılık Özelliği	Duman Oluşumu Yok	Avrupa Sınıfı (TS EN 13501-1'e göre)	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
Hiç Yanmaz	X	A1 _{fl}	A1
Zor Yanıcı	X	A2 _{fl} - s1	A2
Zor Alevlenici	X	B _{fl} - s1	B1
(minimum)	X	C _{fl} - s1	
Normal alevlenici		A2 _{fl} - s2 B _{fl} - s2 C _{fl} - s2 D _{fl} - s1 D _{fl} - s2	B2
	(minimum)	E _{fl}	
Kolay alevlenici		F _{fl}	B3

EK-5

İlgili AB Komisyon Kararları ile ortaya konulmuş olan Yapı Elemanlarının Yangına Dayanım Performans Sınıflarının, 2002/4390 Karar Sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte belirtilen Yapı Malzemelerinin Dayanıklılık Sınıflarına göre denklikleri

Yapı Elemanları		Avrupa Sınıfı (EN 13501-2'e göre)	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
Taşıyıcı ve Rijitleştirici Duvarlar, Kirişler ve Kolonlar	Yangın Ayırıcı Değil	R 30 R 60 R 90 R 120 R 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
	Yangın Ayırıcı	RE, REI, REI-M, REW 30 RE, REI, REI-M, REW 60 RE, REI, REI-M, REW 90 RE, REI, REI-M, REW 120 RE, REI, REI-M, REW 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Taşıyıcı Olmayan Dış Duvarlar (Camlı Elemanlar Dahil)		E, EI, EW 30 E, EI, EW 60 E, EI 90 E, EI 120	F 30 F 60 F 90 F 120
Daireler ve Özel Hacimler Arasındaki Bölücü Duvarlar		E, EI, EI-M, EW 30 E, EI, EI-M, EW 60 E, EI, EI-M, EW 90 E, EI, EI-M, EW 120 EI, EI-M 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Bölücü Duvar Boşlukları		E, EI 30 E, EI 60 E, EI 90 E, EI 120 E, EI 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Yangın Duvarları ve Özel Sınır Duvarları		E, EI, EI-M, EW 30 E, EI, EI-M, EW 60 E, EI, EI-M, EW 90 E, EI, EI-M, EW 120 E, EI, EI-M, EW 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Yangın Duvarı Boşlukları		E, EI, EI-M, EW 30 E, EI, EI-M, EW 60 E, EI, EI-M, EW 90 E, EI, EI-M, EW 120 E, EI, EI-M, EW 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Döşemeler		R, RE, REI 30 RE, REI 60 RE, REI 90 RE, REI 120 RE, REI 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Döşeme Boşlukları		E, EI 30 E, EI 60 E, EI 90 E, EI 120 E, EI 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Asma Tavanlar		EI 30 EI 60 EI 90 EI 120 EI 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Yükseltilmiş Döşemeler		R, RE, REI 30	F 30

Yangın Kapıları ve Kepenler	E, EI, EW 30 E, EI, EW 60 E, EI 90 E, EI 120 E, EI 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Çatılar	R, RE, REI 30 RE, REI 60 RE, REI 90 RE, REI 120 RE, REI 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Havalandırma Sistemi Boru ve Bağlantı Elemanları	E, EI 30 E, EI 60 EI 90 EI 120 EI 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180
Hava Kanalı Klapeleri İçin Yangın Klapeleri	E, EI 30 E, EI 60 E, EI 90 E, EI 120 EI 180	F 30 F 60 F 90 F 120 F 180