

Resmi Gazete 29 Temmuz 2004 Perşembe Sayı : 25537

Resmi Gazete 23 Mart 2006 Perşembe - Sayı : 26117

Resmi Gazete 14 Nisan 2007 Cumartesi - Sayı : 26493

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; "Coğrafı 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 Yancılık 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 Yancılık 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.

Belirli Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Performans Sınıflarını Ortaya Koyan 2003/593/EC ve 2006/673/EC sayılı Komisyon Kararı ile değişik 2003/43/EC sayılı, 2005/610/EC sayılı ve 2006/213/EC sayılı AB Komisyon Kararları kapsamında verilen listeler, EK-6'da yer alan tablolarda duyurulmaktadır. Bu yapı malzemeleri için test edilmelerine gerek duyulmadan, EK-6'da yer alan tablolarda belirtilen şartlar dahilinde söz konusu tablolarda beyan edilmiş olan yangına tepki sınıfları kullanılabilir.

## 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 iliştilerecek 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 ile, 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 Projelendirilmesi - Bölüm 1-2: Genel Kurallar - Yapısal Yangın Projelendirilmesi
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

### Çatı ve Çatı Kaplamalarının Dış Yangın Performansı

**Madde 9-** 2005/823/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 2001/1671/EC sayılı Çatı ve Çatı Kaplamalarının Dış Yangın Performanslarının Sınıflamalarına ilişkin AB Komisyonu Kararı’nda ortaya konan sınıflarla ilgili açıklama ve tablolar Ek-7’de verilmektedir. Söz konusu sınıfların belirlenmesinde kullanılan kriterler de tablo içeriğinde belirtilen standarda tâbidir.

### Ek Test İhtiyacı Olmayan Malzemeler

**Madde 10-** Bu Tebliğ Ek-7’de belirlenen sınıflar arasından BROOF sınıfına girmek üzere, 2001/671/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 2000/553/EC sayılı Yangına Katkı Sağlamayan BROOF Sınıfı Malzemelere Ait Ürünlerin Listesini Ortaya Koyan AB Komisyonu Kararı kapsamında verilen liste Ek-8’de duyurulmaktadır. Bu malzemeler için Ek-8’de belirtilen şartlar dahilinde, test edilmelerine gerek duyulmadan BROOF sınıfı beyanında bulunulabilir.

Ek 8’de ortaya konan BROOF sınıfı çatı malzemelerinin, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin İkinci Kısımında belirtilen uçucu yanar parçalara ve ısı radyasyonuna dayanıklı çatı elemanlarından olduğu kabul edilir.

Çatı ve Çatı Kaplamalarına ait belirli ürünlerin Dış Yangın Performans Sınıflarını Ortaya Koyan 2005/403/EC sayılı ve 2006/600/EC sayılı AB Komisyon Kararları kapsamında verilen listeler, EK-8’de yer alan tablolarda duyurulmaktadır. Bu ürünler için test edilmelerine gerek duyulmadan, EK-8’de yer alan tablolarda belirtilen şartlar dahilinde söz konusu tablolarda beyan edilmiş olan Dış Yangın Performans Sınıfları kullanılabilir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

## Yürürlük

**Madde 11-** Bu Tebliğ, yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

## Yürütme

**Madde 12-** Bu Tebliğ hükümlerini Bayındırlık ve İskan Bakanı yürütür.

### 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§

DT	Sıcaklık artışı
Dm	Kütle kaybı
t <sub>f</sub>	Alevlenme süresi
PCS	Brüt kalori değeri
FIGRA	Yangın büyüme oranı
THR <sub>600s</sub>	Açığa çıkan toplam ısı
LFS	Yanal alev yayılımı
SMOGRA	Duman büyüme oranı
TSP <sub>600s</sub>	Toplam duman oluşumu
F <sub>s</sub>	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  $^3$  1.0 kg/m<sup>2</sup> ve kalınlığı <sup>3</sup> 1.0 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 kg/m<sup>2</sup> ve kalınlığı  $<$  1.0 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) $\tilde{N}$ <sup>(1)</sup> ve	DT $\leq 30$ °C ve Dm $\leq 50$ % ve t <sub>f</sub> $\leq$ (örneğin: sürmeyen alev)	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) $\tilde{N}$	PCS $\leq 2.0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(1)</sup> ve PCS $\leq 2.0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(2)</sup> <sup>(2a)</sup> ve PCS $\leq 1.4$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(3)</sup> ve PCS $\leq 2.0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(4)</sup>	-
A2	TS 1912 (EN ISO 1182) $\tilde{N}$ <sup>(1)</sup> yada	DT $\leq 50$ °C ve Dm $\leq 50$ % ve t <sub>f</sub> $\leq 20$ s	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) $\tilde{N}$ ve	PCS $\leq 3.0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(1)</sup> ve PCS $\leq 4.0$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(2)</sup> ve PCS $\leq 4$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(3)</sup> PCS $\leq 3.0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(4)</sup>	-
	TS EN 13823 (SBI)	FIGRA $\leq 120$ W.s <sup>-1</sup> ve LFS < numunenin kenarı ve THR <sub>600s</sub> $\leq 7.5$ MJ	Duman oluşumu <sup>(5)</sup> ve yanma damlamaları/tanecikleri <sup>(6)</sup>
B	TS EN 13823 (SBI) ve	FIGRA $\leq 120$ W.s <sup>-1</sup> ve LFS < numunenin kenarı ve THR <sub>600s</sub> $\leq 7.5$ MJ	Duman oluşumu <sup>(5)</sup> ve yanma damlamaları/tanecikleri <sup>(6)</sup>
	TS EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> Maruz kalma süresi= 30s	60s içerisinde Fs $\leq 150$ mm	
C	TS EN 13823 (SBI) ve	FIGRA $\leq 250$ W.s <sup>-1</sup> ve LFS < numunenin kenarı ve THR <sub>600s</sub> $\leq 15$ MJ	Duman oluşumu <sup>(5)</sup> ve yanma damlamaları/tanecikleri <sup>(6)</sup>
	TS EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> Maruz kalma süresi= 30s	60s içerisinde Fs $\leq 150$ mm	
D	TS EN 13823 (SBI) ve	FIGRA $\leq 750$ W.s <sup>-1</sup>	Duman oluşumu <sup>(5)</sup> ve yanma damlamaları/tanecikleri <sup>(6)</sup>
	TS EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> Maruz kalma = 30s	60s içerisinde Fs $\leq 150$ mm	
E	TS EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> Maruz kalma süresi= 15s	20s içerisinde Fs $\leq 150$ mm	Yanma damlamaları/tanecikleri <sup>(7)</sup>
F	Belirlenen bir performans değeri yoktur		

Tablo 2

## Döşemeler için Yangına Tepki Performans Sınıfları

Sınıf	Test Metodu/Metodları	Sınıflandırma Kriteri	Ek sınıflandırma
A1 <sub>fl</sub>	TS 1912 (EN ISO 1182) <u>"1"</u> ve	DT £ 30 °C ve Dm £ %50 ve t <sub>f</sub> = 0 (örneğin: sürmeyen alev)	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) <u>"2"</u>	PCS £ 2.0 MJ.kg <sup>-1</sup> <u>"1"</u> ve PCS £ 2.0 MJ.kg <sup>-1</sup> <u>"2"</u> ve PCS £ 1.4 MJ.m <sup>-2</sup> <u>"3"</u> ve PCS £ 2.0 MJ.kg <sup>-1</sup> <u>"4"</u>	-
A2 <sub>fl</sub>	TS 1912 (EN ISO 1182) <u>"1"</u> yada	DT £ 50 °C ve Dm £ %50 ve t <sub>f</sub> = 20s	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) <u>"2"</u> ve	PCS £ 3.0 MJ.kg <sup>-1</sup> <u>"1"</u> ve PCS £ 4.0 MJ.m <sup>-2</sup> <u>"2"</u> ve PCS £ 4.0 MJ.m <sup>-2</sup> <u>"3"</u> ve PCS £ 3.0 MJ.kg <sup>-1</sup> <u>"4"</u>	-
	EN ISO 9239-1 <u>"5"</u>	Kritik akı <u>"6"</u> <sup>3</sup> 8.0 kW.m <sup>-2</sup>	Duman oluşumu <u>"7"</u>
B <sub>fl</sub>	EN ISO 9239-1 <u>"5"</u> ve	Kritik akı <u>"6"</u> <sup>3</sup> 8.0 kW.m <sup>-2</sup>	Duman oluşumu <u>"7"</u>
	EN ISO 11925-2 <u>"8"</u> Maruz kalma süresi = 15s	20s içerisinde Fs £ 150mm	
C <sub>fl</sub>	EN ISO 9239-1 <u>"5"</u> ve	Kritik akı <u>"6"</u> <sup>3</sup> 4.5 kW.m <sup>-2</sup>	Duman oluşumu <u>"7"</u>
	EN ISO 11925-2 <u>"8"</u> Maruz kalma süresi = 15s	20s içerisinde Fs £ 150mm	
D <sub>fl</sub>	EN ISO 9239-1 <u>"5"</u> ve	Kritik akı <u>"6"</u> <sup>3</sup> 3.0 kW.m <sup>-2</sup>	Duman oluşumu <u>"7"</u>
	EN ISO 11925-2 <u>"8"</u> Maruz kalma süresi = 15s	20s içerisinde Fs £ 150mm	
E <sub>fl</sub>	EN ISO 11925-2 <sup>a</sup> <u>"8"</u> Maruz kalma süresi = 15s	20s içerisinde Fs £ 150mm	
F <sub>fl</sub>		Belirlenen bir performans değeri yoktur	

Tablo3

## Lineer Borularda Kullanılan Isı Yalıtım Malzemeleri İçin Yangına Tepki Performans Sınıfları

Sınıf	Test Metodu/Metodları	Sınıflandırma Kriteri	Ek sınıflandırma
-------	-----------------------	-----------------------	------------------

A <sub>1L</sub>	EN ISO 1182 <sup>(1)</sup> ; ve	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ; ve $\Delta m \leq 50 \%$ ; ve tf = 0 (örneğin: sürmeyen alev )	-
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(1)</sup> ; ve $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(2)</sup> ; ve $PCS \leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(3)</sup> ; ve $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(4)</sup>	-
A <sub>2L</sub>	EN ISO 1182 <sup>(1)</sup> ; yada	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$ ; ve $\Delta m \leq 50 \%$ ; ve tf $\leq 20\text{s}$	-
	EN ISO 1716; ve	$PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(1)</sup> ; ve $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(2)</sup> ; ve $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(3)</sup> ; ve $PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(4)</sup>	-
	EN 13823 (SBI)	$FIGRA \leq 270 \text{ W.s}^{-1}$ ; ve LFS < numunenin kenarı; ve $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Duman oluşumu <sup>(5)</sup> ve yanma damlamaları/tanecikleri <sup>(6)</sup>
B <sub>L</sub>	EN 13823 (SBI); ve	$FIGRA \leq 270 \text{ W.s}^{-1}$ ; ve LFS < numunenin kenarı; ve $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Duman oluşumu <sup>(5)</sup> ve yanma damlamaları/tanecikleri <sup>(6)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Maruz kalma süresi = 30s</i>	60s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
C <sub>L</sub>	EN 13823 (SBI); ve	$FIGRA \leq 460 \text{ W.s}^{-1}$ ; ve LFS < numunenin kenarı; ve $THR_{600s} \leq 15 \text{ MJ}$	Duman oluşumu <sup>(5)</sup> ve yanma damlamaları/tanecikleri <sup>(6)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Maruz kalma süresi = 30s</i>	60s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
D <sub>L</sub>	EN 13823 (SBI); ve	$FIGRA \leq 2100 \text{ W.s}^{-1}$ $THR_{600s} \leq 100 \text{ MJ}$	Duman oluşumu <sup>(5)</sup> ve yanma damlamaları/tanecikleri <sup>(6)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Maruz kalma süresi = 30s</i>	60s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
E <sub>L</sub>	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Maruz kalma süresi = 15s</i>	20s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	Yanma damlamaları/tanecikleri <sup>(6)</sup>
F <sub>L</sub>	Belirlenen bir performans değeri yoktur		

## 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<sub>f1</sub> olarak değerlendirilen malzemeler.

### Genel notlar

Malzemeler eğer test edilmeden A1 ve A1<sub>f1</sub> 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'ini geçmediği takdirde, A1 ve A1<sub>f1</sub> 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<sub>f1</sub> sınıfı olarak kabul edilebilir.

Tablodaki malzemelerden hiçbirinin, 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.
Elyafı(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.
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**

<b>Uygulama alanı</b>	Duvarlar, döşemeler, çatılar, kirişler, kolonlar,balkonlar merdivenler, sahanlıklar									
<b>Standart(lar)</b>	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									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>R</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
<b>Notlar</b>	-									

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

<b>Uygulama alanı</b>	Duvarlar									
<b>Standart(lar)</b>	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									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>RE</b>		20	30		60	90	120	180	240	360



<b>REI</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
<b>REI-M</b>			30		60	90	120	180	240	360
<b>REW</b>		20	30		60	90	120	180	240	360
<b>Notlar</b>	-									

<b>Uygulama alanları</b>	Döşemeler ve çatılar									
<b>Standart(lar)</b>	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									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>R</b>			30							
<b>RE</b>		20	30		60	90	120	180	240	360
<b>REI</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
<b>Notlar</b>	-									

### 3. Taşıyıcı elemanları yangından korumak için malzeme veya sistemler

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

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

### 4. Taşıyıcı olmayan elemanlarla ilgili malzemeler

<b>Uygulama alanları</b>	Bölme duvarlar (bunların birleştirici yalıtımsız parçaları dahil)									
<b>Standart(lar)</b>	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									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>E</b>		20	30		60	90	120			
<b>EI</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
<b>EI-M</b>			30		60	90	120	180	240	
<b>EW</b>		20	30		60	90	120			
<b>Notlar</b>	-									

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

<b>Uygulama alanları</b>	Dış cepheler ve dış duvarlar (camlı elemanlar dahil)									
<b>Standart(lar)</b>	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									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>E</b>	15		30		60	90	120			
<b>EI</b>	15		30		60	90	120			
<b>EW</b>		20	30		60					

<b>Notlar</b>	<p>Elemanın test edilip edilmediği ve sadece içerden veya dışardan mı yoksa her iki taraftan mı gerekleri karşılayıp karşılamadığını göstermek için, sınıflandırma ‘(i@d)’<u>5</u>, ‘(d@i)’ veya ‘(i «d)’ ile tamamlanır.</p> <p>Gerektiğinde, Mekanik dayanım, E yada E1 sınıflandırmalarına ait süre boyunca yaranılmaya yol açabilecek parça düşmesi olmayacağı anlamına gelir.</p>
---------------	--

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

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

<b>Uygulama alanları</b>	Yangın kapıları ve kepenkler (cam ve donanım içerenler de dahil) ve bunların kapatma cihazları									
<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-2; EN 1634-1									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>E</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
<b>EI</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
<b>EW</b>		20	30		60					
<b>Notlar</b>	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) <u>7</u>									

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

<b>Uygulama alanları</b>	Konveyör ve trackbound(Bantlı ve raylı) nakil sistemleri için muhafazalar									
<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-2; EN 1366-7									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>E</b>	15		30	45	60	90	120	180	240	
<b>EI</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
<b>EW</b>		20	30		60					
<b>Notlar</b>	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) <u>7</u>									

<b>Uygulama alanları</b>	Servis kanalları ve şaftları (boruları)									
--------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-2; EN 1366-5									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>E</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
<b>EI</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
<b>Notlar</b>	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 <sub>a</sub> ” ve/veya “d <sub>i</sub> ” sembolleri yatay veya dikey kullanım için uygunluğu gösterir.									

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

<b>Uygulama alanı</b>	Duvar ve tavan kaplamaları									
<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-2; EN 14135									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>K<sub>1</sub></b>	10									
<b>K<sub>2</sub></b>	10		30		60					
<b>Notlar</b>	“1” ve “2” ibareleri hangi alt tabakaların (yangın davranış kriterleri ve ısınım genişleme kurallarının) bu sınıflandırmada kullanıldığını gösterir									

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

<b>Uygulama alanları</b>	Havalandırma kanalları									
<b>Standartlar</b>	EN 13501-2; EN 1366-1									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>EI</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
<b>E</b>			30		60					
<b>Notlar</b>	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 <sub>a</sub> ” ve/veya “d <sub>i</sub> ” sembolleri yatay veya dikey kullanım için uygunluğu gösterir. “S” sembolünün ilavesi; daha az bir duman sızıntısının olduğunu gösterir.									
<b>Uygulama alanları</b>	Yangın damperleri									
<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-2; EN 1366-2									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>EI</b>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
<b>E</b>			30		60	90	120			
<b>Notlar</b>	Elemanın test edilip edilmediğini ve sadece içerden veya dışardan mı yada iki taraftan mı gerekleri karşılayıp karşılanmadığını göstermek için, sınıflandırma ‘(i@d)’, ‘(d@i)’ veya ‘(i <d)’ ile tamamlanır. Ayrıca, “y <sub>a</sub> ” ve/veya “d <sub>i</sub> ” sembolleri yatay veya dikey kullanım için uygunluğu gösterir. “S” sembolünün ilavesi; daha az bir duman sızıntısı olduğunu gösterir.									

#### 6.Servisler içinde kullanılacak malzemeler

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

<b>Uygulama alanları</b>	Küçük çaplı güç veya sinyal kabloları yada sistemleri (<20 mm çap ve iletken kesit alanı ≤ 2.5 mm <sup>2</sup> olanlar)									
<b>Standart(lar)</b>	prEN 13501-3; EN 50200									

<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>PH</b>	15		30		60	90	120			
<b>Notlar</b>										

#### 7.Duman ve ısı kontrol sistemlerinde kullanılacak malzemeler.

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

<b>Uygulama alanları</b>	Tek odacıklı duman kontrol kanalları									
<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-4; EN 1363-1, 2, 3; EN 1366-9; EN 12101-7									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>E<sub>300</sub></b>			30		60	90	120			
<b>E<sub>600</sub></b>			30		60	90	120			
<b>Notlar</b>	Sadece tek odacık kullanımı için uygunluğu göstermek için sınıflandırma “tek” son ekiyle tamamlanır. Ayrıca, “y <sub>a</sub> ” ve/veya “d <sub>i</sub> ” sembolleri yatay veya dikey kullanım için uygunluğunu gösterir. “S”, 5 m <sup>3</sup> /hr/m <sup>2</sup> ’den daha az bir sızıntı olduğunu gösterir.(“S” sınıflandırması olmayan tüm kanallar 10 m <sup>3</sup> /hr/m <sup>2</sup> ’den daha az bir sızıntı miktarına sahip olmalıdırlar.) “500”, “1000”, “1500” çevrede ölçülen bu basınç değerlerine kadar olan kullanım için uygunluğu ifade eder.									

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

<b>Uygulama alanları</b>	Tek odacıklı, duman kontrol damperleri									
<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-4; EN 1363-1; EN 1366-9, 10; EN 12101-8									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>E<sub>300</sub></b>			30		60	90	120			
<b>E<sub>600</sub></b>			30		60	90	120			
<b>Notlar</b>	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 <sub>600</sub> sınıflandırması ile birlikte kullanılacaktır). “d <sub>ik</sub> ”, “d <sub>id</sub> ”, “d <sub>ikd</sub> ” ve/veya “y <sub>ak</sub> ”, “y <sub>ad</sub> ”, “y <sub>akd</sub> ” 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 <sup>3</sup> /hr/m <sup>2</sup> ’den daha az bir sızıntı miktarını gösterir. “S” sınıflandırması olmayan tüm damperler 360 m <sup>3</sup> /hr/m <sup>2</sup> ’den daha az bir sızıntı miktarına sahip olmalıdırlar. 200 m <sup>3</sup> /hr/m <sup>2</sup> ’den daha az olan tüm damperler bu değeri alır, 200 m <sup>3</sup> /hr/m <sup>2</sup> ile 360 m <sup>3</sup> /hr/m <sup>2</sup> arasındaki tüm damperler 360 m <sup>3</sup> /hr/m <sup>2</sup> değerini alırlar. Sızıntı miktarları hem çevrede hem de yükseltilmiş sıcaklıklardadır. “500”, “1000”, “1500” çevrede ölçülen bu basınç değerlerine kadar olan kullanım için uygunluğu gösterir. “OA” veya “MA” otomatik aktivasyon veya manuel aktivasyonu ifade eder. ‘(i@d)’ , ‘(d@i)’ veya ‘(i«d)’ performans kriterlerinin içerden dışarıya, dışardan içeriye veya her ikisinde sağlandığını ifade eder. “C <sub>300</sub> ”, “C <sub>1000</sub> ”, “C <sub>mod</sub> ”, 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.									

<b>Uygulama alanları</b>	Çok odacıklı yangına dirençli duman kontrol damperleri									
<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-4; EN 1363-1, 2, 3; EN 1366-2, 8, 10; EN 12101-8									
<b>Sınıflandırma:</b>										
<b>EI</b>			30		60	90	120			
<b>E</b>			30		60	90	120			
<b>Notlar</b>	<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 E<sub>600</sub> sınıflandırması ile birlikte kullanılacaktır.</p> <p>“d<sub>ik</sub>”, “d<sub>id</sub>”, “d<sub>ikd</sub>” ve/veya “yak”, “yad”, “yakd” 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 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>’den daha az bir sızıntı oranını gösterir. “S” sınıflandırması olmayan tüm damperler 360 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>’den daha az bir sızıntı miktarına sahip olmalıdırlar. 200 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>’den daha az olan tüm damperler bu değeri alır, 200 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> ile 360 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> arasındaki tüm damperler 360 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> 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>“C<sub>300</sub>”, “C<sub>10000</sub>”, “C<sub>mod</sub>” 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>									

<b>Uygulama alanları</b>	Duman perdeleri									
<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-4; EN 1363-1, 2; EN 12101-1									
<b>Sınıflandırma: D</b>										
<b>D<sub>600</sub></b>			30		60	90	120			A
<b>DH</b>			30		60	90	120			A
<b>Notlar</b>	“A” 120 dakikanın üstü herhangi bir süre olabilir.									

<b>Uygulama alanları</b>	Güçlendirilmiş duman ve ısı egzoz (boşaltım) fanları, birleşim derzleri									
<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-4; EN 1363-1; EN 12101-3; ISO 834-1									
<b>Sınıflandırma:F</b>										
<b>F<sub>200</sub></b>							120			
<b>F<sub>300</sub></b>					60					
<b>F<sub>400</sub></b>						90	120			
<b>F<sub>600</sub></b>					60					
<b>F<sub>842</sub></b>			30							
<b>Notlar</b>	-									

<b>Uygulama alanları</b>	Doğal duman ve ısı egzoz (boşaltım) fanları									
<b>Standart(lar)</b>	EN 13501-4; EN 1363-1; EN 12101-2									
<b>Sınıflandırma:B</b>										
<b>B<sub>300</sub></b>			30							
<b>B<sub>600</sub></b>			30							
<b>B<sub>J</sub></b>			30							
<b>Notlar</b>	J 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 <sub>fl</sub>	A1
Zor Yanıcı	X	A2 <sub>fl</sub> - s1	A2
Zor Alevlenici	X	B <sub>fl</sub> - s1	B1
(minimum)	X	C <sub>fl</sub> - s1	
Normal alevlenici		A2 <sub>fl</sub> - s2 B <sub>fl</sub> - s2 C <sub>fl</sub> - s2 D <sub>fl</sub> - s1 D <sub>fl</sub> - s2	B2
	(minimum)	E <sub>fl</sub>	
	Kolay alevlenici		

## 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 Ayrıncı Değil	R 30	F 30
		R 60	F 60
		R 90	F 90
		R 120	F 120
		R 180	F 180
	Yangın Ayrıncı	RE, REI, REI-M, REW 30	F 30
		RE, REI, REI-M, REW 60	F 60
		RE, REI, REI-M, REW 90	F 90
		RE, REI, REI-M, REW 120	F 120
		RE, REI, REI-M, REW 180	F 180
Taşıyıcı Olmayan Dış Duvarlar (Camlı Elemanlar Dahil)		E, EI, EW 30	F 30
		E, EI, EW 60	F 60
		E, EI 90	F 90
		E, EI 120	F 120
Daireler ve Özel Hacimler Arasındaki Bölücü Duvarlar		E, EI, EI-M, EW 30	F 30
		E, EI, EI-M, EW 60	F 60
		E, EI, EI-M, EW 90	F 90
		E, EI, EI-M, EW 120	F 120
		EI, EI-M 180	F 180
Bölücü Duvar Boşlukları		E, EI 30	F 30
		E, EI 60	F 60
		E, EI 90	F 90
		E, EI 120	F 120
		E, EI 180	F 180
Yangın Duvarları ve Özel Sınır Duvarları		E, EI, EI-M, EW 30	F 30
		E, EI, EI-M, EW 60	F 60
		E, EI, EI-M, EW 90	F 90
		E, EI, EI-M, EW 120	F 120
		E, EI, EI-M, EW 180	F 180
Yangın Duvarı Boşlukları		E, EI, EI-M, EW 30	F 30
		E, EI, EI-M, EW 60	F 60
		E, EI, EI-M, EW 90	F 90
		E, EI, EI-M, EW 120	F 120
		E, EI, EI-M, EW 180	F 180
Döşemeler		R, RE, REI 30	F 30
		RE, REI 60	F 60
		RE, REI 90	F 90
		RE, REI 120	F 120
		RE, REI 180	F 180
Döşeme Boşlukları		E, EI 30	F 30
		E, EI 60	F 60
		E, EI 90	F 90
		E, EI 120	F 120
		E, EI 180	F 180
Asma Tavanlar		EI 30	F 30
		EI 60	F 60
		EI 90	F 90
		EI 120	F 120
		EI 180	F 180
Yükseltilmiş Döşemeler		R, RE, REI 30	F 30
Yangın Kapıları ve Kepenler		E, EI, EW 30	F 30
		E, EI, EW 60	F 60
		E, EI 90	F 90
		E, EI 120	F 120
		E, EI 180	F 180
Çatılar		R, RE, REI 30	F 30
		RE, REI 60	F 60
		RE, REI 90	F 90
		RE, REI 120	F 120
		RE, REI 180	F 180
Havalandırma Sistemi Boru ve		E, EI 30	F 30

<b>Bağlantı Elemanları</b>	E, EI 60	F 60
	EI 90	F 90
	EI 120	F 120
	EI 180	F 180
<b>Hava Kanalı Klapeleri İçin Yangın Klapeleri</b>	E, EI 30	F 30
	E, EI 60	F 60
	E, EI 90	F 90
	E, EI 120	F 120
	EI 180	F 180

**EK – 6****2003/593/EC sayılı Komisyon Kararı ile değişik 2003/43/EC sayılı Belirli Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Performans Sınıflarını Ortaya Koyan AB Komisyon Kararı Eki****Tablo 1****Ahşap Esaslı Levhaların Yangına Tepki Performans Sınıfları<sup>(1)</sup>**

Ahşap esaslı levha malzemeler <sup>(2)</sup>	Ürün Sınıf Referansı	Minimum yoğunluk (kg/m <sup>3</sup> )	Minimum kalınlık (mm)	Sınıf <sup>(3)</sup> (Döşeme malzemeleri hariç)	Sınıf <sup>(4)</sup> (Döşeme malzemeleri)
Yonga levhalar	TS EN 312	600	9	D-s2, d0	DFL-s1
Lif levhalar (sert)	TS 64-2 EN 622-2	900	6	D-s2, d0	DFL-s1
Lif levhalar (orta-sert)	TS 64-3 EN 622-3	600	9	D-s2, d0	DFL-s1
		400	9	E, geçti	EFL
Lif levhalar (yumuşak)	TS 64-4 EN 622-4	250	9	E, geçti	EFL
Lif levhalar (MDF) <sup>(5)</sup>	TS 64-5 EN 622-5	600	9	D-s2, d0	DFL-s1
Çimentolu yonga levhalar <sup>(6)</sup>	TS EN 634-2	1 000	10	B-s1, d0	BFL-s1
Yönlendirilmiş lif levhalar (OSB panel)	TS EN 300	600	9	D-s2, d0	DFL-s1
Kontraplak	TS 4645 EN 636	400	9	D-s2, d0	DFL-s1
Masif ahşap levhalar (SWP)	TS EN 13353	400	12	D-s2, d0	DFL-s1

(1) TS EN 13986

(2) Ahşap esaslı levhalar (bir hava boşluğu olmaksızın), ürün yoğunluğu en az 10 kg/m<sup>3</sup> olan A1 veya A2-s1,d0 sınıfı yada yoğunluğu en az 400 kg/m<sup>3</sup> olan, en az D-s2,d0 sınıfı yapı elemanlarına doğrudan monte edilir.

(3) 2000/147/EC sayılı Komisyon Kararının Eki Tablo 1'de (Bu Tebliğ Ek-1, Tablo 1) belirtilen sınıflar

(4) 2000/147/EC sayılı Komisyon Kararının Eki Tablo 2'de (Bu Tebliğ Ek-1, Tablo 2) belirtilen sınıflar

(5) Kuru işlem lif levhalar

(6) Kütlerce en az % 75 çimento içermelidir.

**2006/673/EC sayılı Komisyon Kararı ile değişik 2003/43/EC sayılı Belirli Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Performans Sınıflarını Ortaya Koyan AB Komisyon Kararı Eki****Tablo 2****Alçı Panel Levha Malzemelerin Yangına Tepki Performans Sınıfları<sup>(1)</sup>**



Alçı panel levha	Nominal panel kalınlığı (mm)	Alçı Tabaka		Kağıt gramajı <sup>(1)</sup> (g/m <sup>2</sup> )	Alt bileşen (Alt yüzey)	Sınıf <sup>(2)</sup> (Döşeme malzemeleri dışında)
		Yoğunluk (kg/m <sup>3</sup> )	Yangına tepki sınıfı			
TS EN 520 <sup>*****</sup> ye uygun (delikli panel levhalar hariç)	≥ 6,5 < 9,5	≥ 800	A1	≤ 220	≥ 400 kg/m <sup>3</sup> yoğunluklu ahşap esaslı herhangi ürün veya en az A2-s1, d0 herhangi bir ürün	A2-s1, d0
				> 220 ≤ 320		B-s1, d0
	≥ 9,5	≥ 600		≤ 220	≥ 400 kg/m <sup>3</sup> yoğunluklu ahşap esaslı herhangi ürün veya en az A2-s1, d0 herhangi bir ürün veya 1 nolu metoda göre montajı yapılmış en az E-d2 sınıfı yalıtım malzemesi	A2-s1, d0
				> 220 ≤ 320		B-s1, d0
<p>(1) TS 3122 EN ISO 536 e göre belirlenmiş ve %5 den fazla organik katkı maddesi içermeyen</p> <p>(2) 2000/147/EC sayılı Komisyon Kararının Eki Tablo 1'de (Bu Tebliğ Ek-1, Tablo 1) belirtilen sınıflar</p>						

### Not: Montaj ve Bağlantı

Alçı panel levhalar ( aşağıda – alçı levhalar ) aşağıdaki üç yöntemden birisi kullanılarak sabitlenmeli yada takılmalıdır.

#### Yöntem 1 - Destekleyici alt yapıya mekanik sabitleme

Alçı levhalar veya (çok katmanlı sistem olması halinde) en azından levhaların en dış tabakası, (EN 11195 de detaylandırılmış bileşenlerden imal edilmiş) bir metal alt yapıya, veya (TS EN 336 ve ENV 1995-5 e uygun) bir ahşap alt yapıya mekanik olarak sabitlenmelidir.

Alt yapı, destekleyici elemanları sadece bir yönde sağladığı zaman, destekleyici elemanlar arasındaki en fazla uzaklık panellerin kalınlığının 50 katı bir mesafeyi aşmamalıdır.

Alt yapı iki yönde destekleyici elemanlar içerdiği zaman, her iki yöndeki destekleyici elemanlar arasındaki en fazla uzaklık panellerin kalınlığının 100 katı bir mesafeyi aşmamalıdır.

Mekanik sabitleyiciler vida veya çivi olmalıdır; bunlar, merkezleri her destekleyici elemanın uzunluğu boyunca 300 mm mesafeyi geçmeyecek şekilde panel kalınlığı boyunca alt yapıya içine sabitlenmelidir.

Alçı panellerin arkasında bir hava boşluğu veya bir yalıtım malzemesi olabilir. Alt bileşen;

(a) Alçı panellerin ≥ 6,5 ve < 9,5 nominal kalınlık ve ≥ 800 kg/m<sup>3</sup> tabaka yoğunluğu olması durumunda ≥ 400 kg/m<sup>3</sup> yoğunluklu ahşap esaslı herhangi ürün veya en az A2-s1, d0 herhangi bir ürün, veya

(b) Alçı panellerin  $\geq 9,5$  nominal kalınlık ve  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  tabaka yoğunluğu olması durumunda  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$  yoğunluklu ahşap esaslı herhangi ürün veya en az A2-s1, d0 herhangi bir ürün, veya

(c) Alçı panellerin  $\geq 9,5$  nominal kalınlık ve  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  tabaka yoğunluğu olması durumunda en az E-d2 sınıfı yalıtım malzemesi.

Bitişik alçı paneller arasındaki her birleşim,  $\leq 4 \text{ mm}$ . genişliğinde bir boşluğa sahip olacaktır. Bu hüküm, birleşim doğrudan destekleyici bir alt strüktür eleman tarafından desteklenmiş olup olmadığı ve bu birleşimin derz malzemesi ile doldurulmuş olup olmadığı dikkate alınmadan tüm birleşimler için uygulanacaktır (Diğer birleşimler boş kalabilir).

Destekleyici alt strüktür bir eleman tarafından desteklenmeyen ve  $>1 \text{ mm}$ . genişliğinde bir boşluğa sahip olan, bitişik alçı paneller arasındaki her birleşimin (a) ve (b) durumunda, TS EN 13963 de belirlenmiş derz dolgu macunları ile tamamen doldurulmalıdır.

(c) durumunda bitişik alçı paneller arasındaki tüm derzler, TS EN 13963 de belirlenmiş derz dolgu macunları ile tamamen doldurulmalıdır.

### ***Yöntem 2 - Destekleyici katı ahşap esaslı alt yüzeye mekanik sabitleme***

Alçı paneller,  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$  yoğunluğunda Destekleyici katı ahşap esaslı alt strüktüre mekanik olarak sabitlenmelidir.

Alçı panel ile alt yüzey arasında boşluk bulunmamalıdır.

Mekanik sabitleme vida, zımba ve çivi ile olmalıdır. Mekanik sabitleyiciler arasındaki mesafe, yukarıda 1. metotta verilmiş kurallara uygun olmalıdır.

Bitişik alçı paneller arasındaki her birleşim  $\leq 4 \text{ mm}$  genişliğinde hava boşluğuna sahip olmalıdır. Bunun yanısıra dolgusuz kalabilir.

### ***Yöntem 3 – Katı bir alt yüzeye mekanik sabitleme veya yapıştırma (kuru kaplama sistemi)***

Alçı paneller, yangına tepki sınıflandırılmasında sınıfı en az A2-s1,d0 olan sert bir alt yüzeye doğrudan sabitlenmelidir.

Alçı paneller vida veya çivi kullanılarak alçı panelin kalınlığı boyunca katı alt yüzeyin içine sabitlenebilir veya TS EN 14496 da belirlenmiş alçı bazlı yapıştırıcı harç kullanılarak alt katmana yapıştırılabilir.

Vida veya çivi ile sabitleme veya yapıştırıcı harç kullanımının her iki durumunda da konumlandırılmaları yatay ve düşey merkezlerde en fazla 600 mm olmalıdır.

Bitişik alçı paneller arasındaki her birleşim dolgusuz kalabilir.

### **Tablo 3**

#### **Yüksek Basıncıta Sıkıştırılmış Olan Dekoratif Lamine Levhaların (HPL) Yangına Tepki Performans Sınıfları**

Yüksek basınçta sıkıştırılmış olan dekoratif lamine levhalar <sup>(1)</sup>	Ürün detayı	En az yoğunluk (kg/m <sup>3</sup> )	En az toplam kalınlık (mm)	Sınıf <sup>(2)</sup>  (Döşeme malzemeleri dışında)
Kompakt dekoratif lamine levhalar (Yangın geciktirici olmayan), iç tabaka	EN 438-4 tip CGS(Sıkı genel amaçlı standart)'yi karşılayan Kompakt HPL (Dekoratif Lamine Levhalar)	1 350	6	D-s2, d0
Ahşap esaslı alt tabakalı <sup>(3)</sup> kompozit dekoratif lamine levhalar (Yangın geciktirici olmayan), iç tabaka	EN 438-3 gereklere karşılayan, tabakaları yangın geciktirici olmayan kompozit dekoratif lamine levhalar, TS EN 13986'e uygun en az kalınlığı 12 mm, yangın geciktirici olmayan ahşap esaslı katmanın her iki yüzeyine, uygulama oranı 60 - 120 g/m <sup>2</sup> PVAc veya termoset yapıştırıcılar kullanılarak yapıştırılmıştır.	Ahşap esaslı katmanın en az yoğunluğu;  600  Dekoratif Lamine Levhaların(HPL) en az yoğunluğu;  1 350	12 mm ahşap esaslı tabaka ile birlikte HPL ≥ 0,5 mm her iki tarafa da yapıştırılmış	D-s2, d0

(1) Yangına tepkisi A2-s1,d0 veya daha iyi ve yoğunluğu en az 600 kg/m<sup>3</sup> olan bir malzemeye sabitlenir ya da havalandırmasız (örneğin, sadece tepe açıklığı) en az 30 mm hava boşluklu, boşluğun diğer yüzü A2-s1,d0 veya daha iyi yangına tepki sınıflamasına sahip şekilde ahşap veya metal taşıyıcı çerçeve konstrüksiyonu üzerine monte edilir.

(2) 2000/147/EC sayılı Komisyon Kararının Eki Tablo 1'de (Bu Tebliğ Ek-1, Tablo 1) belirtilen sınıflar

(3) TS EN 438-7 e uygun

**Tablo 4****Strüktürel Ahşap Malzemelerinin Yangına Tepki Performans Sınıfları<sup>(1)</sup>**

	Ürün detayı	En az ortalama yoğunluk <sup>(3)</sup> (kg/m <sup>3</sup> )	En az toplam kalınlık (mm)	Sınıf <sup>(2)</sup>  (Döşeme malzemeleri dışında)
Strüktürel ahşap	Görsel ve makine ile tasnif edilmiş, yuvarlak kesitli veya biçilerek, rendelenerek veya diğer yöntemlerle şekillendirilmiş dikdörtgen kesitli taşıyıcı ahşap	350	22	D-s2, d0

(1) Üretim standartlarının kapsadığı tüm türlere uygulanır.

(2) 2000/147/EC sayılı Komisyon Kararının Eki Tablo 1'de (Bu Tebliğ Ek-1, Tablo 1) belirtilen sınıflar

(3) TS EN 13238'e göre koşullandığında

**2005/610/EC sayılı Belirli Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Performans Sınıflarını Ortaya Koyan AB Komisyon Kararı Eki****Tablo 5****Glulam İçin Yangına Tepki Performans Sınıfları<sup>(1)</sup>**

Malzeme	Ürün detayı	En az ortalama	En az toplam kalınlık	Sınıf <sup>(3)</sup>
---------	-------------	----------------	-----------------------	----------------------

		yoğunluk <sup>(2)</sup> (kg/m <sup>3</sup> )	(mm)	
Glulam	EN 14080 e uygun olarak yapıştırılmış lamine ahşap malzemeler	380	40	D-s2, d0
(1) Ürün standardının kapsadığı tüm türleri ve yapıştırıcıları kapsar.				
(2) TS EN 13238 e göre koşullandığında				
(3) 2000/147/EC sayılı Komisyon Kararının Eki Tablo 1'de (Bu Tebliğ Ek-1, Tablo 1) belirtilen sınıflar				

**Tablo 6****Laminat Yer Kaplama Malzemelerinin Yangına Tepki Performans Sınıfları<sup>(1)</sup>**

Yer Döşemesi Tipi <sup>(1)</sup>	Ürün detayı	En az yoğunluk (kg/m <sup>3</sup> )	En az toplam kalınlık (mm)	Sınıf <sup>(2)</sup> (Döşeme malzemeleri)
Laminat Yer Kaplamaları	TS EN 13329:2000'e uygun olarak üretilmiş laminat yer kaplamaları	800	6,5	E <sub>FL</sub>
(1) Yer döşemesi herhangi bir ahşap esaslı alt tabaka <sup>3</sup> D-s2,d0, veya herhangi bir A2-s1,d0 sınıfı alt tabaka üzerine serilmiştir.				
(2) 2000/147/EC sayılı Komisyon Kararının Eki Tablo 2'de (Bu Tebliğ Ek-1, Tablo 2) belirtilen sınıflar				

**Tablo 7****Elastik Yer Döşemelerinin Yangına Tepki Performans Sınıfları**

Yer Döşemesi Tipi <sup>(1)</sup>	Üretim Standardı	En az kütle (g/m <sup>2</sup> )	En fazla kütle (g/m <sup>2</sup> )	En az toplam kalınlık (mm)	Sınıf <sup>(2)</sup> (Döşeme malzemeleri)
Düz ve Dekorlu Muşambalar	TS EN 548	2 300	4 900	2	E <sub>FL</sub>
Polivinilklorürden (PVC)-Homojen ve Heterojen	TS 624-1 EN 649	2 300	3 900	1,5	E <sub>FL</sub>
Polivinilklorürden (PVC)-Köpük Altlıklı	TS EN 651	1 700	5 400	2	E <sub>FL</sub>
Polivinilklorürden (PVC)-Mantar Altlıklı	TS EN 652	3 400	3 700	3,2	E <sub>FL</sub>
Polivinilklorürden (PVC)-Genleştirilmiş	TS EN 653	1 000	2 800	1,1	E <sub>FL</sub>
Polivinilklorürden (PVC)-Yarı Esnek Karolar	TS 624-2 EN 654	4 200	5 000	2	E <sub>FL</sub>
Mantar Altlıklı Düz ve Dekoratif Muşambalar	TS EN 687	2 900	5 300	2,5	E <sub>FL</sub>
Homojen ve Heterojen Düz Yüzeyle- Köpük Sırtlı, Lastik Yer Döşemeleri	TS EN 1816	3 400	4 300	4	E <sub>FL</sub>
Homojen ve Heterojen Düz Yüzeyle Lastik Yer Döşemeleri	TS 4857-1 EN 1817	3 000	6 000	1,8	E <sub>FL</sub>
Homojen ve Heterojen, Rölyefli Lastik Yer Döşemeleri	TS 4857-2 EN 12199	4 600	6 700	2,5	E <sub>FL</sub>
(1) Yer döşemesi, herhangi bir ahşap esaslı alt tabaka <sup>3</sup> D-s2,d0 veya herhangi bir A2-s1,d0 sınıfı alt tabaka üzerine serilmiştir.					
(2) 2000/147/EC sayılı Komisyon Kararının Eki Tablo 2'de (Bu Tebliğ Ek-1, Tablo 2) belirtilen sınıflar					

**Tablo 8****Tekstil Yer Döşemelerinin Yangına Tepki Performans Sınıfları**

Yer Döşemesi Tipi <sup>(1)</sup>	Üretim Standardı	Sınıf <sup>(2)</sup> (Döşeme Malzemeleri)
Hallılar <sup>(3)</sup> (Yangın geciktirici olmayan)	TS EN 1307	E <sub>FL</sub>
İğnelenmiş Havlı Yer Döşemeleri Haricindeki İğnelenmiş Yer Döşemeleri <sup>(3)</sup> (Yangın geciktirici olmayan)	TS EN 1470	E <sub>FL</sub>
İğnelenmiş Havlı yer döşemeleri <sup>(3)</sup> (Yangın geciktirici olmayan)	TS EN 13297	E <sub>FL</sub>
<p>(1) Yer döşemeleri A2-s1,d0 sınıfı bir alt tabaka üzerine serilmiş ya da yapıştırılmıştır.</p> <p>(2) 2000/147/EC sayılı Komisyon Kararının Eki Tablo 2’de (Bu Tebliğ Ek-1, Tablo 2) belirtilen sınıflar</p> <p>(3) Tekstil yer döşemelerinin en fazla 4 800 g/m<sup>2</sup> toplam kütleyle, en az 1,8 mm hav kalınlığına (ISO 1766) sahip olması ve;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- %100 yün bir yüzey,</li> <li>- %80 veya daha fazla yün - %20 veya daha az polyamit bir yüzey</li> <li>- %80 veya daha fazla yün - %20 veya daha az polyamit/polyester bir yüzey</li> <li>- %100 polyamit bir yüzey</li> <li>- %100 polipropilen bir yüzey ve eğer SBR-köpük altlık ile beraberse, toplam kütle &gt; 780 g/m<sup>2</sup>. Diğer köpük altlıklar ile birlikte tüm polipropilen hallılar hariç tutulmuştur.</li> </ul>		

**2006/213/EC sayılı Belirli Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Performans Sınıflarını Ortaya Koyan AB Komisyon Kararı Eki****Tablo 9****Ahşap Yer Döşemelerinin Yangına Tepki Performans Sınıfları**

Malzeme <sup>(1), (7)</sup>	Ürün Özellikleri <sup>(4)</sup>	En az ortalama yoğunluk <sup>(5)</sup> (kg/m <sup>3</sup> )	En az kalınlık (mm)	Nihai kullanım koşulları	Döşemeler için sınıf <sup>(3)</sup>
Ahşap Yer Döşemesi ve Parke	Yüzeyi kaplanmış, meşe veya kayın masif yer döşemesi	Kayın : 680 Meşe : 650	8	Alt yüzeye yapıştırma <sup>(6)</sup>	C <sub>fl</sub> - s1
	Yüzeyi kaplanmış meşe, kayın veya ladin masif yer döşemesi	Kayın : 680 Meşe : 650 Ladin : 450	20	Altı hava boşluklu ya da boşluksuz	
	Yukarıda belirtilenlerin dışında kalan ve yüzeyi kaplanmış masif ahşap yer döşemesi	390	8 20	Altı hava boşluksuz Altı hava boşluksuz	D <sub>fl</sub> - s1
Ahşap parke	Üst tabakası en az 5 mm meşe olan ve yüzeyi kaplanmış çok tabakalı parke	650 (üst tabaka)	10	Alt yüzeye yapıştırma <sup>(6)</sup>	C <sub>fl</sub> - s1
			14 <sup>(2)</sup>	Altı hava boşluklu ya da boşluksuz	
Yukarıda belirtilenlerin dışında kalan ve yüzeyi kaplanmış çok tabakalı parke	500	8	Alt yüzeye yapıştırma	D <sub>fl</sub> - s1	
		10	Altı hava boşluksuz		

			14 <sup>(2)</sup>	Altı hava boşluklu ya da boşluksuz	
Ahşap Kaplama Yer Döşemesi	Yüzeyi Kaplanmış Ahşap Kaplama Yer Döşemesi	800	6 <sup>(2)</sup>	Altı hava boşluksuz	D <sub>fl</sub> - s1

<sup>(1)</sup> EN ISO 9239-1'e göre, en az yoğunluğu 400 kg/m<sup>3</sup> ve en az D-s2, d0 sınıfı bir yüzey üstüne veya altında bir hava boşluğu olacak şekilde monte edilir,

<sup>(2)</sup> Ahşap kaplamalı yer döşemeleri ve 14 mm ve daha fazla kalınlıkta parke ürünler için, hava boşluksuz uygulamalarda en az E sınıfı ve en fazla 3 mm kalınlığında dış tabaka uygulanabilir,

<sup>(3)</sup> 2000/147/EC sayılı Komisyon Kararı Eki Tablo 2'de (Bu Tebliğ Ek-1, Tablo 2) sağlanan sınıflar olarak

<sup>(4)</sup> Yüzey kaplaması tip ve miktar olarak, 50-100 g/m<sup>2</sup> akrilik, poliüretan veya sabun ve 20-60 g/m<sup>2</sup> yağ içerir

<sup>(5)</sup> TS EN 13238 e uygun şartlarda (%50 RH, 23<sup>0</sup>C),

<sup>(6)</sup> Alt yüzey en az A2-s1, d0,

<sup>(7)</sup> Ayrıca merdiven basamaklarına uygulanır.

**Tablo 10****Masif Ahşap Panel ve Kaplamaların Yangına Tepki Performans Sınıfları**

Malzeme <sup>(11)</sup>	Ürün Özellikleri <sup>(5)</sup>	En az ortalama yoğunluk <sup>(6)</sup> (kg/m <sup>3</sup> )	En az kalınlık, toplam/En az <sup>(7)</sup> (mm)	Nihai kullanım koşulları <sup>(4)</sup>	Sınıf <sup>(3)</sup>
Panel ve Kaplama <sup>(1)</sup>	Profilli yüzey olsun veya olmasızın ve lamba zıvana olsun veya olmasızın ahşap parçası	390	9/6	Arkasında kapalı hava boşluğu ile veya hava boşluğu olmasızın	D-s2,d2
			12/8		D-s2,d0
Panel ve Kaplama <sup>(2)</sup>	Profilli yüzey olsun veya olmasızın ve lamba zıvana olsun veya olmasızın ahşap parçası	390	9/6	Arkasında £20mm açık hava boşluğu ile	D-s2,d0
			18/2		
Ahşap şerit elemanlar <sup>(8)</sup>	Bir destekleyici çerçeve üzerine monte edilmiş <sup>(9)</sup>	390	18	Tüm kenarlarından açık hava ile çevrili <sup>(10)</sup>	D-s2,d0

<sup>(1)</sup> Mekanik olarak ahşap çubuklardan destek çerçevesi üzerine, arkası kapalı boşluklu veya buhar kesici olsun yada olmasın, en az E sınıfı selülozik yalıtım malzemeli bir bileşen veya en az 10 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda, A2-s1d0 bir bileşenle doldurulmuş şekilde monte edilir,

<sup>(2)</sup> Mekanik olarak ahşap çubuklardan destek çerçevesi üzerine monte edilen, arkasında açık hava boşluğu olsun ya da olmasın. Ahşap ürün açık derzler olmasızın montajı yapılacak şekilde tasarlanmalıdır.

<sup>(3)</sup> 2000/147/EC sayılı komisyon kararı Eki Tablo –1 de (Bu tebliğ Ek-1, Tablo-1) sağlanan sınıflar.

<sup>(4)</sup> Ürünün arkasındaki açık hava boşluğu, havalandırma olasılığını içerebilir (kapalı bir hava boşluğunun benzeri bir havalandırma içermemesi gibi). Hava boşluğunun arkasındaki bileşen sınıfı en az A2-s1d0 ve yoğunluğu en az 10 kg/m<sup>3</sup> olmalıdır. En fazla 20 mm kapalı hava boşluğu arkasında ve düşey ahşap parçalı alt bileşenin sınıfı en az D-s2do olabilir.

<sup>(5)</sup> Birleşimler, her tip birleşimi içerir, örneğin düz birleşme, lamba-zıvana ve oluklu,

<sup>(6)</sup> TS EN 13238'e uygun şartlarda,

<sup>(7)</sup> Aşağıda şekil a da gösterildiği gibi, panelin maruz kalan yüzey profilinin alanı, düzlem alanının %20 sinden fazla olmamalı, veya eğer maruz kalan ve kalmayan yüzeyleri ölçülmüşse %25 den fazla olmamalıdır. Düz birleşme de (uc uca birleşme) derz ara yüzlerinde geniş

kalınlık uygulanır.

(<sup>8</sup>) Dikdörtgen ahşap parçaların, yuvarlatılmış köşeli olsun ya da olmasın, bir destek çerçeve üzerine yatay veya düşey montajı yapılmış ve her kenarından hava ile çevrelenmiş, esas olarak, iç ve dış uygulamaların her ikisinde de, diğer yapı elemanlarına yakın kullanılan,

(<sup>9</sup>) Maruz kalan en büyük alan (dikdörtgen ahşap parçaları ve destekleyici çerçevenin tüm yüzeyleri) toplam düzlem alanının %110'undan fazla olamaz, bkz. Şekil b.

(<sup>10</sup>) Ahşap şerit elemana (destekleyici çerçevesi hariç) 100 mm.den daha yakın olan diğer yapı elemanları, en az A2-s1d0 sınıfı, 100-300 mm mesafede en az B-s1 d0 sınıfı ve 300 mm den daha fazla mesafede en az D-s2d0 sınıfıdır,

(<sup>11</sup>) Ayrıca merdiven basamaklarına uygulanır.



#### EK – 7

2005/823/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 2001/1671/EC sayılı Çatı ve Çatı Kaplamalarının Dış Yangın Performanslarının Sınıflamalarına İlişkin AB Komisyonu Kararı'nda ortaya konan sınıflar

Aşağıda tabloda verilen sınıflandırma için TS ENV 1187:2002'nin içerdiği standart esas alınmıştır. Bu standart çeşitli yangın tehlike senaryolarını karşılayan dört farklı test metodunu içermektedir. Test metotları arasında doğrudan bir ilişki olmadığından dolayı bunlar arasındaki sınıflandırmada genel kabul edilebilir bir hiyerarşi yoktur.

TS ENV 1187:2002 ve daha sonrasındaki geliştirilmiş versiyonları uygulanacaktır. Geliştirilmiş versiyonları olarak bu standardın TS EN veya TS ENV versiyonlarının yeni revizyon/tadilleri de dahildir.

## Semboller

Sınıflandırma, aşağıda yer alan dört test metoduna göre belirlenmiştir.

- TS ENV 1187:2002 test 1 : X<sub>ROOF</sub> (t1), (t1) = tek başına yanan parçacık olduğu zaman (Burning brand alone),
- TS ENV 1187:2002 test 2 : X<sub>ROOF</sub> (t2), (t2) = yanan parçacık+rüzgar olduğu zaman (Burning brand + wind),
- TS ENV 1187:2002 test 3 : X<sub>ROOF</sub> (t3), (t3) = yanan parçacık +rüzgar+işırma olduğu zaman (Burning brand + wind + radiation),
- TS ENV 1187:2002 test 4 : X<sub>ROOF</sub> (t4), (t4) = yanan parçacık +rüzgar+tamamlayıcı ısı kaynağı olduğu zaman (Burning brand + wind + supplementary radiant heat).

TE: Dış yangın yayılma kritik zamanı (critical external fire spread time)

T<sub>p</sub>: Yangının nüfuzu için kritik zaman (critical time to fire penetration)

**Tablo 1. Çatılar/Çatı Kaplamaları İçin Dış Yangın Performans Sınıfları(\*)**

Test Metodu	Sınıf	Sınıflandırma Kriteri
TS ENV 1187:2002 test 1	B <sub>ROOF</sub> (t1)	Aşağıdaki tüm şartlar sağlanmalıdır. — yukarıya doğru iç ve dış yangın yayılması < 0,700 m, — aşağıya doğru iç ve dış yangın yayılması < 0,600 m, — iç ve dış en fazla yanma boyu < 0,800 m, — yangına maruz kalan bölgeden düşen yanan malzemeler(parçalar veya döküntüler) olmadığında, — çatı strüktürüne nüfuz eden yanan/kızgın parçacıklar olmadığında, — çatı içinden geçen $2,5 \times 10^{-5} \text{ m}^2$ 'den büyük tek açıklık olmadığında, — çatı içinden geçen tüm açıklıkların toplamı < $4,5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ , — yanal yangın yayılımı ölçüm alanının kenarlarına ulaşmadığında, — içten tutuşma olmadığında, — çatıda, yatayda, iç ve dış, yangın yayılımının maksimum çapı < 0,200 m.
	F <sub>ROOF</sub> (t1)	Belirlenen bir performans değeri yoktur
TS ENV 1187:2002 test 2	B <sub>ROOF</sub> (t2)	2 m/s ve 4 m/s rüzgar hızında her iki test serisi için: — çatı ve alt katmanlarının ortalama hasar boyu $\leq 0,550 \text{ m}$ , — çatı ve alt katmanlarının en fazla hasar boyu $\leq 0,800 \text{ m}$ ,
	F <sub>ROOF</sub> (t2)	Belirlenen bir performans değeri yoktur
TS ENV 1187:2002 test 3	B <sub>ROOF</sub> (t3)	TE $\geq 30$ dakika ve TP $\geq 30$ dakika
	C <sub>ROOF</sub> (t3)	TE $\geq 10$ dakika ve TP $\geq 15$ dakika
	D <sub>ROOF</sub> (t3)	TP > 5 dakika



	F <sub>ROOF</sub> (t3)	Belirlenen bir performans değeri yoktur
TS ENV 1187:2002 test 4	B <sub>ROOF</sub> (t4)	Aşağıdaki tüm şartlar sağlanmalıdır. - 1 saat süresinde çatı sistemine nüfuz edilemez - Ön testte, test alevinin geri çekilmesinden sonra, numunenin yanması < 5 dakika - Ön testte, yanma bölgesinden itibaren alev yayılımı < 0,38 m
	C <sub>ROOF</sub> (t4)	Aşağıdaki tüm şartlar sağlanmalıdır. - 30 dakika süresinde çatı sistemine nüfuz edilemez - Ön testte, test alevinin geri çekilmesinden sonra, numunenin yanması < 5 dakika - Ön testte, testinde, yanma bölgesinden itibaren alev yayılımı < 0,38 m
	D <sub>ROOF</sub> (t4)	Aşağıdaki tüm şartlar sağlanmalıdır. - 30 dakika süresinde çatı sistemine nüfuz edilir ama ön yangın testinde nüfuz edemez. - Ön testte, test alevinin geri çekilmesinden sonra, numunenin yanması < 5 dakika - Ön testte, yanma bölgesinden itibaren alev yayılımı < 0,38 m
	E <sub>ROOF</sub> (t4)	Aşağıdaki tüm şartlar sağlanmalıdır. - 30 dakika zarfında çatı sistemine nüfuz edilir ama ön alev testinde nüfuz edemez. - alev yayılımı kontrolsüzdür.
	F <sub>ROOF</sub> (t4)	Belirlenen bir performans değeri yoktur
(*) Numunenin alt yüzeyinden damlamaya dikkat edilmelidir, herhangi bir mekanik arızada ve oyuklarda herhangi bir gelişmede, “x” son eki eklenerek test esnasında bunlardan bir veya daha fazlasının oluşmuş olduğu bildirilir. İlave olarak, test sırasında ürünün eğimine bağlı olarak, EXT.F harfleri “yassı veya düz” olduğunu ve EXT.S ise “eğimli” olduğunu belirtmesi için eklenecektir.		

## EK – 8

### 2001/1671/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 2000/553/EC sayılı Yangına Katkı Sağlamayan B<sub>ROOF</sub> Sınıfı Malzemelere Ait Ürünlerin Listesini Ortaya Koyan AB Komisyonu Kararı Eki

#### Genel Durumlar

Çatı kaplaması terimi, çatı teşkilinde en üst tabakayı oluşturan ürünü tanımlamak için kullanılır.

Düzenlemeler, dışarıdan bir yangına maruz kalan çatı kaplamasının performansı ile ilgilidir (Çoğunlukla “dış yangın performansı” özelliği olarak refere edilir).

Tasarım ve uygulamanın eksiksiz yapılmasında, test edilmesine gerek olmadan “dış yangın performansı” özelliklerinin tüm gereksinimlerini karşılayan çatı örtüsü malzemeleri veya çatılar aşağıdaki listede verilmiştir. Bu gibi malzeme/ürünler, test edilmelerine gerek kalmadan Ek-7 Tablo 1’de yer alan B<sub>ROOF</sub> sınıfını karşıladığı kabul edilir

Semboller

PCS : Brüt kalori değeri

#### Tablo 1

Test edilmesine gerek olmadan “Dış yangın performansı” performans özelliklerinin tüm gereksinimlerini karşılayan B<sub>ROOF</sub> çatı örtüsü malzeme veya çatılar

Arduvazlar: Doğal arduvazlar, suni arduvazlar	96/603/EC no.lu komisyon kararı sınırlamalarına uygun
Kiremitler: Taş, beton, kil, seramik, veya çelik çatı kiremitleri	96/603/EC sınırlamalarına uygun. Herhangi dış kaplamasının inorganik olması veya PCS (Brüt Kalori Değeri) $\leq 4\text{MJ/m}^2$ veya kütlelerinin $\leq 200\text{ g/m}^2$ olması
Çimento esaslı elyafli levhalar: Düz ve profilli tabakalar, Arduvazlar	96/603/EC sınırlamalarına uygun veya PCS (Brüt Kalori Değeri) $\leq 4\text{MJ/m}^2$ olması
Profilli metal tabakalar: alüminyum, alüminyum alaşım, bakır, bakır alaşım, çinko, çinko alaşım, kaplanmamış çelik, paslanmaz çelik, galvanize çelik, halka sac kaplanmış çelik, vitrifiye emaye çelik	Kalınlık $\geq 0.4\text{ mm}$ , Herhangi bir dış kaplamasının inorganik olması veya PCS (Brüt Kalori Değeri) $\leq 4\text{MJ/m}^2$ veya kütlelerinin $\leq 200\text{ g/m}^2$ olması
Yassı metal tabakalar: alüminyum, alüminyum alaşım, bakır, bakır alaşım, çinko, çinko alaşım, kaplanmamış çelik, paslanmaz çelik, galvanize çelik, halka sac kaplanmış çelik, vitrifiye emaye çelik	Kalınlık $\geq 0,4\text{ mm}$ , Herhangi dış kaplamasının inorganik olması veya PCS (Brüt Kalori Değeri) $\leq 4.0\text{ MJ/m}^2$ veya kütlelerinin $\leq 200\text{ g/m}^2$ olması gerekir.)
Normal kullanımda yan sütunda listelen inorganik örtülerle tamamen kaplanması amaçlanan malzemeler	En az 50 mm kalınlığında veya $\geq 80\text{ kg/m}^2$ kütlede gevşek serimli çakıl (agrega büyüklüğü en az 4 mm en fazla 32 mm), En az 30 mm. kalınlığında kum/çimento şap, En az 40 mm. kalınlığında dökme suni taş veya mineral tabanlar

**2005/403/EC sayılı Çatı ve Çatı Kaplamalarına ait belirli ürünlerin Dış Yangın Performans Sınıflarını Ortaya Koyan AB Komisyon Kararı Eki**

**Tablo 2**

**Plastisol kaplı çelik çatı levhalarının dış yangın performans sınıfları**

Ürün	Sınıf <sup>(1)</sup>
<b>Plastisol kaplı çelik çatı levhaları</b>	BROOF(t1)
Aşağıda verilen şartlarda ve tek bir katmana veya aşağıda detayı verildiği şekliyle yapıya bütünlük bir çatı sistemine dahil olduğu takdirde	BROOF(t2) BROOF(t3)
(1) 2001/671/EC Kararı eki tabloda sağlanan sınıflar (Bu Tebliğ Ek 7, Tablo 1).	

**Çatı levhaları**

TS EN 14782 ve TS EN 14783'e göre, profil çelik levhalar, düz çelik levhalar veya boyalı galvanize veya kurşun-alüminyum alaşımı kaplı çelik panellerden oluşan, metal kalınlığı  $\geq 0,40\text{mm}$  olup dış (yüzü) organik kaplamalı ve tercihen ters (iç) yüzü de organik kaplamalı. Dış kaplama, nominal kuru film kalınlığı en fazla 0,200 mm, PCS'si (brüt kalori değeri)  $8,0\text{ MJ/m}^2$ 'den büyük olmayan ve kuru kütlesi en fazla  $330\text{ gr/m}^2$  olan, sıvı uygulanan plastisol boyadır. Ters yüz organik kaplaması (varsa) PCS'si  $4,0\text{ MJ/m}^2$ 'den büyük olmayacak ve maksimum kuru kütlesi  $200\text{ gr/m}^2$  olacaktır.

Tek-katman çatı sistemleri, yangına tepki sınıfı A2-s1,d0 veya daha iyi olan (sürekli veya hassas destek raylı) bir destek yapısının üzerindeki yalıtılmamış tek bir tabakadan oluşur.

Yapıyla bütünlük çatı sistemi, Plastisol kaplı çelik çatı levhaları, destek yapısı yangına tepki sınıfı A2-s1, d0 veya daha iyi olan ve levhanın hemen altında yangına tepki sınıfı A2-s1, d0 veya daha iyi olan bir tecrit bulunan yapıyla bütünlük takımın dış katmanını oluşturur. Bu yalıtım TS 901-1 EN 13162'ye uygun çıplak mineral yün olacak ve cam elyaf şiltenin minimum özgül ağırlığı  $10\text{ kg/m}^3$  (nominal reçine muhtevası ağırlık olarak en fazla %5) ve kalınlığı  $\geq 80\text{mm}$  veya özgül ağırlığı en az  $25\text{ kg/m}^3$  (nominal reçine muhtevası ağırlık olarak en fazla %3,5) ve kalınlığı  $\geq 80\text{mm}$  olan taş yünü olacaktır.

Üst levhanın birleşimleri olması halinde bunlar aşağıdaki gibi olacaktır:

- trapezoidal profil levha – kenar hatları en az bir bini yeri üst üste getirilmeli ve uç hatları en az 100mm;
- sinüzoidal oluklu levha – kenar hatları en az bir buçuk hadve üst üste getirilmeli ve uç hatları en az 100mm;
- düz levha / panel – kenar hatları ve uç hatları en az 100mm;
- dişli dikişli (kenet) sistemler – kenar hat birleşimleri üst üste getirilen dişlerin veya kepli düşey dikişleri, levhalar arasında sürekli yakın teması temin etmeye yeterli ve su geçirmez bir birleşim temin etmeli ve uygun olduğu hallerde kenar birleşimleri en az 100mm üst üste gelmelidir.

Derz dolguları, nominal özgül ağırlığı 1500 - 1700 kg/m<sup>3</sup> olan, kesintisiz bir şekilde üst üste birleştirilmiş bölgeye 45 gr/m oranıyla uygulanan bütül-mastik veya benzeridir.

Sabitleyiciler, çatı levhalarının destek yapısına yeterli metal mekanik sabitleyiciler ile, çatı yapısının yapısal stabilitesini temin amacıyla sabitlenmesi ve ek mekanik sabitleyiciler kullanmak suretiyle levhalar arasında sürekli yakın temas ve su geçirmez birleşimler temin etmek amacıyla kullanılır.

### 2006/600/EC sayılı Çatı ve Çatı Kaplamalarına ait belirli ürünlerin Dış Yangın Performans Sınıflarını Ortaya Koyan AB Komisyon Kararı Eki

**Tablo 3**

#### Çift kabuklu metal yüzü sandviç çatı panellerinin dış yangın performans sınıfları

Malzeme <sup>(1)</sup>	Ürün Özellikleri	En az yoğunlukta çekirdek malzeme	Sınıf <sup>(2)</sup>
Çatılar için çelik, paslanmaz çelik veya alüminyum yüzü sandviç paneller	EN 14509 <sup>(1)</sup> a uygun olarak	PUR 35 kg/m <sup>3</sup>	B ROOF (t1)
		veya	
		MW (lamel) 80 kg/m <sup>3</sup>	B ROOF (t2)
		veya	
		MW (levha genişliğinin tamamı) 110 kg/m <sup>3</sup>	B ROOF (t3)
(1) Profilli bir dış metal yüzeyli panelin bileşiminde;			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Çelik ve paslanmaz çelik yüzeyler için en az 0,4 mm kalınlık,</li> <li>- Alüminyum yüzeyler için en az 0,9 mm kalınlık,</li> <li>- İki panel arasındaki her boyuna birleşiminde, dış metal yüzeyin bindirmesi tepe (başlık) boyunca uzatılır ve başlığın karşı yüzünün en az 15 mm ve ya tepede asılı metal bir bağlantı derzi boyunca,</li> <li>- İki panel arasındaki her enine (çapraz) birleşimde, dış metal yüzlerin bindirmesi en az 75 mm,</li> <li>- Nem koruyucu kaplama, ortalama kuru film tabakası kalınlığı 0,200 mm, PCS değeri 8,0 Mj/m<sup>2</sup> den büyük olmayan ve kuru kütlesi en fazla 300 g/m<sup>2</sup> olan sıvı uygulanan PVC boyadan meydana gelir.</li> <li>- TS EN 13501-1'e göre, kenar koruyucusu olmaksızın, yangına tepki sınıflandırılması en az D-s3d0</li> </ul>			
(2) 2001/671/EC Kararı eki tabloda sağlanan sınıflar olarak (Bu Tebliğ Ek 7, Tablo 1),			
Kullanılan Semboller, PUR=poliüretan, MW=minerale yün, PVC= polivinilklorür, PCS= Brüt kalori değeri			

§ Karakteristikleri uygun test metoduna göre tanımlanmıştır.

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

Ñ 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  $\leq 2.0 \text{ MJ.m}^{-2}$  olan bir malzeme TS EN 13823 (SBI) kriterlerini yerine getirdiği takdirde:  $\text{FIGRA} \leq 20 \text{ W.s}^{-1}$ ; ve  $\text{LFS} < \text{numunenin kenarı}$ , ve  $\text{THR}_{600} \leq 4.0 \text{ MJ}$  ve  $s1$  ve  $d0$ .

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

(4) Malzemenin tamamı için

(5)  $s1 = \text{SMOGRA} \leq 30 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$  ve  $\text{STP}_{600s} \leq 50 \text{ m}^2$ ;  $s2 = \text{SMOGRA} \leq 180 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$  ve  $\text{TSP}_{600s} \leq 200 \text{ m}^2$ ;  $s3 = s1$  veya  $s2$  olmayan

(6) EN 13823 (SBI)'e göre, 600s içerisinde  $d0 = \text{Yanma damlamaları/tanecikleri yok}$ ; 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) Yüzeyle alev maruz bırakma ve, eğer malzemenin son kullanım uygulaması uygunsa, kenardan da alev maruz bırakma şartlarında,

"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"  $s1 = \text{Duman} \leq \%750 \cdot \text{dak}$ ;  $s2 = s1$  olmayan

"8" Yüzeyle alev maruz bırakma ve, eğer malzemenin son kullanım uygulaması uygunsa, kenardan da alev maruz bırakma şartlarında,

§ Komisyon kararı (2003/632/EC) ile değişik

: İnce toz halinde öğütülmemiş olması koşulu ile.

11 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.

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

---