

Bayındırlık ve İskan Bakanlığından:

**Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) Kapsamında, Yapı Malzemelerinin
Yangına Reaksiyon 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) Madde 5'in 2nci 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 Reaksiyon 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 sınıflamalarına ilişkin AB Komisyonu Kararı ile belirlenenler, bu Tebliğ ile duyurulmaktadır.

Bunlar dışında 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 Gerekler ile belirlenen konularda, yürürlükteki yapı mevzuatı geçerlidir. Buna göre, Temel Gerek 2 (Yangın Durumunda Emniyet) kapsamında, İçişleri Bakanlığı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanmış bulunan "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" geçerlidir.

"Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" Ek-1 "Yapı Malzemelerinin Yanıcılık Sınıfları"nda ortaya konan sınıflar ile, AB Komisyonu tarafından AB'ye Üye Ülkelerin bu alandaki düzenlemelerinde ortak olarak uygulanması amacıyla tespit ettiği, 2003/632/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 2000/147/EC sayılı Yapı Malzemelerinin Yangına Reaksiyon Performansı Sınıflamalarına ilişkin AB Komisyonu Kararı'nda ortaya konan sınıflar, aynı kapsamdadır.

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik Ek-1’de belirtilen sınıflara ilişkin uygulamalarda, bu Tebliğ Ek-1’de ortaya konan sınıflar ile Ek-2’de belirtilen yapı malzemeleri, bu Tebliğin yürürlük tarihinden itibaren, eş değer kabul edilecektir. Aynı şekilde, bu Tebliğ Ek-3’de belirtilen yapı elemanlarının “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik”te ele alınan yapı elemanları ile örtüşenlerine ilişkin getirilen “yangın dayanıklılık sınıfları”, uygulamada eş değer kabul edilecektir.

Dayanak

Madde 4- Bu Tebliğ, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı’nın “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC)” Madde 5’e ve İçişleri Bakanlığı’nın “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” Madde 4’e dayanılarak hazırlanmıştır.

Genel Esaslar

Madde 5- Bu Tebliğ ve “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” de aynı kapsamda olan hususlar, “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik”in revize edilmesi tamamlanıncaya kadar birlikte geçerlidirler. Ancak, Yönetmelik’in revize edilmesi tamamlandıktan sonra yalnız bu Tebliğ’de belirtilen hususlar geçerli olacaktır.

Madde 1 ile ortaya konan amaca ilişkin ek veya yeni hususların, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yayımlanacak tebliğler ile uygulamaya konulabilmesi için gerekli düzenleme, İçişleri Bakanlığı ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” kapsamında yapılacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

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

Yangına Reaksiyon Sınıfları

Madde 6- 2003/632/EC sayılı AB Komisyonu Kararı ile değişik, 2000/147/EC sayılı Yapı Malzemelerinin Yangına Reaksiyon 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.

Ek Test İhtiyacı Olmayan Malzemeler

Madde 7- 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. Bunların yangına reaksiyon vermediklerini (yanmadıklarını) belirlemek üzere, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ile de yapılması öngörülen TS 1912 Yanmazlık Testi ve diğer gerekler bu Tebliğ Ek-1’de A1 sınıfı için belirtilen standartlar ile ortaya konmuştur. Bu malzemeler için ayrıca (TS EN 13823 gibi) başka bir test gerekmemektedir.

CE Belgesi

Madde 8- Yapılarda kalıcı olarak kullanılacak olan yapı malzemeleri, “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” ile belirlenen kullanım amacına göre öngörülen yangınlık sınıflarından hangisini gerektiriyor ise, söz konusu yapı malzemesi, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) kapsamında yapı malzemelerinin üzerlerine ilâştirilecek CE işaretinde belirtilen yangına reaksiyon sınıfı, yangınlık sınıfının gereğini karşılamadığı müddetçe, kullanım amacına dönük olarak kullanılamaz.

Buna göre, “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” Madde 7’de getirilen “sertifikalı” tanımında belirtilen malzemeler, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC)

kapsamında bulunan uyumlaştırılmış standartlarda öngörüldüğü üzere, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'nin yürürlüğe girmesi ile CE Belgesi taşımak durumunda olacaklardır.

Ancak, CE işaretinde belirtilen yangına reaksiyon sınıfı olarak, “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik”in revizyonu tamamlanana kadar, bu Tebliğ Ek-1’de verilen sınıflar veya “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” Ek-1’deki sınıflar kullanılabilir olacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yapı Elemanlarının Yangına Dayanıklılığı

Madde 9- “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.

Buna göre, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik Madde 7’de tanımlanan ve dakika cinsinden ifade edilen “yangın dayanıklılık sınıfları” olan F30, F60, F 90, F120, F180, bu Tebliğ Ek-3’de belirtilen R sembolü kapsamında ortaya konan sınıflardan R30, R60, R90, R120, R180 olarak kabul edilecektir.

Yangına dayanıklılık sınıfı olarak “Yük Taşıma Kapasitesi (R)” dışında, bu Tebliğ ile “Bütünlük (E)”, “Yalıtım (I)”, “Işınım yayma (W)”, “Mekanik dayanım (M)”, “Kendiliğinden kapanma (C)”, “Duman sızıntısı (S)”, “Gücün sürekliliği veya sinyal verilmesi (P veya PH)”, “İsli yangın direnci (G)”, “Yangından korunma yeteneği (K)”, “Sabit sıcaklık altında dayanıklılık süresi (D)”, “Standart zaman-sıcaklık eğrisi altında dayanıklılık süresi (DH)”, “Güçlendirilmiş duman ve ısı havalandırıcılarının işlerliği (F)” ve “Doğal, duman ve ısı havalandırıcılarının işlerliği (B)” de getirilmiştir. Bunlar da, R’ye ilişkin getirilen 30, 60, 90, 120 ve 180 dakikaya karşılık gelen dayanıklılık süreleri arasından Ek-3’ de ortaya konan tablolarda uygulanabilir olanları karşılamak zorundadırlar.

Ayrıca, yine Ek-3 kapsamında, yeni olarak, bu kriterlerin birlikte ele alındığı REI, RE, REI-M, REW ve yük taşıyıcı olmayan yapı elemanları için öngörülen EI, EI-M, EW olarak ifade edilen sınıflar arasından ise yine Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ile tespit edilen 30, 60, 120 ve 180 dakikalara tekabül eden sınıflar kabul edilecektir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Yürürlük

Madde 10- Bu Tebliğ, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) ile birlikte yürürlüğe girecektir.

EK-1

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

Semboller*

ΔT	Sıcaklık artışı
Δm	Kütle kaybı
t_f	Alevlenme süresi
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 üretimi
F _s	Alev yayılımı

Tanımlar

Malzeme: Tek bir temel 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 temel ve/veya temel olmayan bileşenlerden bulunan, bir veya birden fazla bileşenden oluşan malzeme (Kompozit).

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

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

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

Temel olmayan bileşenler için, dahili ve harici temel olmayan bileşenlerin ayrımı aşağıdaki gibidir:

Dahili temel olmayan bileşen: Her iki kenarından en az bir temel bileşen ile kaplı olan temel olmayan bileşen (her iki kenarı en az bir temel malzeme ile kaplı).

Harici temel olmayan bileşen: Bir tarafından bir temel bileşen ile kaplı olmayan bileşendir (temel malzeme ile kaplanmamış temel olmayan bileşen).

* Karakteristikleri uygun test metoduna göre tanımlanmıştır.

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

Sınıf	Test Metodu(ları)	Sınıflama Kriteri	Ek sınıflama
A1	TS 1912 (EN ISO 1182) ^{∇ (1)} ve	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ve $\Delta m \leq \%50$ ve $t_f \leq$ (örneğin: sürmeyen alev)	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) [∇]	$PCS \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1 (1)}$ ve $PCS \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1 (2) (2a)}$ ve $PCS \leq 1.4 \text{ MJ.m}^{-2 (3)}$ ve $PCS \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1 (4)}$	-
A2	TS 1912 (EN ISO 1182) ^{∇ (1)} yada	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$ ve $\Delta m \leq \%50$ ve $t_f \leq 20\text{s}$	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) [∇] ve	$PCS \leq 3.0 \text{ MJ.kg}^{-1 (1)}$ ve $PCS \leq 4.0 \text{ MJ.m}^{-2 (2)}$ ve $PCS \leq 4 \text{ MJ.m}^{-2 (3)}$ $PCS \leq 3.0 \text{ MJ.kg}^{-1 (4)}$	-
	TS EN 13823 (SBI)	$FIGRA \leq 120 \text{ W.s}^{-1}$ ve $LFS <$ numunenin kenarı ve $THR_{600s} \leq 7.5 \text{ MJ}$	Duman üretimi ⁽⁵⁾ ve alevlenen damlacıklar/parçacıklar ⁽⁶⁾
B	TS EN 13823 (SBI) ve	$FIGRA \leq 120 \text{ W.s}^{-1}$ ve $LFS <$ numunenin kenarı ve $THR_{600s} \leq 7.5 \text{ MJ}$	Duman üretimi ⁽⁵⁾ ve alevlenen damlacıklar/parçacıklar ⁽⁶⁾
	TS EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ <i>Maruz kalma = 30s</i>	60s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
C	TS EN 13823 (SBI) ve	$FIGRA \leq 250 \text{ W.s}^{-1}$ ve $LFS <$ numunenin kenarı ve $THR_{600s} \leq 15 \text{ MJ}$	Duman üretimi ⁽⁵⁾ ve alevlenen damlacıklar/parçacıklar ⁽⁶⁾
	TS EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ <i>Maruz kalma = 30s</i>	60s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
D	TS EN 13823 (SBI) ve	$FIGRA \leq 750 \text{ W.s}^{-1}$	Duman üretimi ⁽⁵⁾ ve alevlenen damlacıklar/parçacıklar ⁽⁶⁾
	TS EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ <i>Maruz kalma = 30s</i>	60s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
E	TS EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ <i>Maruz kalma = 15s</i>	20s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	Alevlenen damlacıklar/parçacıklar ⁽⁶⁾
F	Belirlenen bir performans değeri yoktur		

* Bazı malzeme ailelerine ilişkin uygulamalar, halen gözden geçirilmekte olup bu konuda 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 temel bileşenleri için

(2) Homojen olmayan (kompozit) malzemelerin herhangi bir harici temel olmayan bileşeni için

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

(3) Homojen olmayan malzemelerin herhangi bir dahili temel olmayan bileşeni için

(4) Malzemenin tamamı için

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

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

(7) Geçti = kağıt tutuşması yok (sınıfsız); Kaldı = kağıdın tutuşması (d2 sınıfı)

(8) Yüzev alev atağının şartları altında ve, eğer malzemenin son kullanım uygulaması uygunsa, kenar alev atağı

Tablo 2
Döşemeler için Yangına Dayanım Performans Sınıfları

Sınıf	Test Metodu(ları)	Sınıflama Kriteri	Ek sınıflama
A1 _{Döş}	TS 1912 (EN ISO 1182) [∇] 1 ["] ve	$\Delta T \leq 30$ °C ve $\Delta m \leq \%50$ ve $t_f = 0$ (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 ["] ve $PCS \leq 1.4$ MJ.m ⁻² 3 ["] ve $PCS \leq 2.0$ MJ.kg ⁻¹ 4 ["]	-
A2 _{Döş}	TS 1912 (EN ISO 1182) [∇] 1 ["] yada	$\Delta T \leq 50$ °C ve $\Delta m \leq \%50$ ve $t_f = 20s$	-
	TS 1913 (EN ISO 1716) [∇] ve	$PCS \leq 3.0$ MJ.kg ⁻¹ 1 ["] ve $PCS \leq 4.0$ MJ.m ⁻² 2 ["] ve $PCS \leq 4.0$ MJ.m ⁻² 3 ["] ve $PCS \leq 3.0$ MJ.kg ⁻¹ 4 ["]	-
	EN ISO 9239-1 ^{"5"}	Kritik akı ^{"6"} ≥ 8.0 kW.m ⁻²	Duman üretimi ^{"7"}
B _{Döş}	EN ISO 9239-1 ^{"5"} ve	Kritik akı ^{"6"} ≥ 8.0 kW.m ⁻²	Duman üretimi ^{"7"}
	EN ISO 11925-2 ^{"8"} <i>Maruz kalma = 15s</i>	20s içerisinde $F_s \leq 150$ mm	
C _{Döş}	EN ISO 9239-1 ^{"5"} ve	Kritik akı ^{"6"} ≥ 4.5 kW.m ⁻²	Duman üretimi ^{"7"}
	EN ISO 11925-2 ^{"8"} <i>Maruz kalma = 15s</i>	20s içerisinde $F_s \leq 150$ mm	
D _{Döş}	EN ISO 9239-1 ^{"5"} ve	Kritik akı ^{"6"} ≥ 3.0 kW.m ⁻²	Duman üretimi ^{"7"}
	EN ISO 11925-2 ^{"8"} <i>Maruz kalma = 15s</i>	20s içerisinde $F_s \leq 150$ mm	
E _{Döş}	EN ISO 11925-2 ^{"8"} <i>Maruz kalma = 15s</i>	20s içerisinde $F_s \leq 150$ mm	
F _{Döş}	Belirlenen bir performans değeri yoktur		

^{"1"} Homojen malzemeler ve homojen olmayan malzemelerin temel bileşenleri için

^{"2"} Homojen olmayan malzemelerin herhangi bir harici temel olmayan bileşeni için

^{"3"} Homojen olmayan malzemelerin herhangi bir dahili temel olmayan 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 (örneğin: alev dağılımının en uzak noktasına karşılık gelen akı)

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

^{"8"} Yüzey alev atağının şartları altında ve, eğer malzemenin son kullanım uygulaması uygunsuzsa, kenar alev atağı

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

Sınıf	Test Metodu(ları)	Sınıflama Kriteri	Ek sınıflama
A1 _L	EN ISO 1182 ^{∇(1)} ; ve	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$; ve $\Delta m \leq 50 \%$; ve tf = 0 (örneğin: sürmeyen alev)	-
	EN ISO 1716 [∇]	$PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; ve $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(2)}$; ve $PCS \leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$; ve $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	-
A2 _L	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; yada	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$; ve $\Delta m \leq 50 \%$; ve tf $\leq 20\text{s}$	-
	EN ISO 1716; ve	$PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; ve $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2(2)}$; ve $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$; ve $PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	-
	EN 13823 (SBI)	$FIGRA \leq 270 \text{ W.s}^{-1}$; ve LFS < numunenin kenarı; ve $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Duman üretimi ⁽⁵⁾ ve alevlenen damlacıklar/parçacıklar ⁽⁶⁾
B _L	EN 13823 (SBI); ve	$FIGRA \leq 270 \text{ W.s}^{-1}$; ve LFS < numunenin kenarı; ve $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Duman üretimi ⁽⁵⁾ ve alevlenen damlacıklar/parçacıklar ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Maruz kalma = 30s	60s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
C _L	EN 13823 (SBI); ve	$FIGRA \leq 460 \text{ W.s}^{-1}$; ve LFS < numunenin kenarı; ve $THR_{600s} \leq 15 \text{ MJ}$	Duman üretimi ⁽⁵⁾ ve alevlenen damlacıklar/parçacıklar ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Maruz kalma= 30s	60s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
D _L	EN 13823 (SBI); ve	$FIGRA \leq 2100 \text{ W.s}^{-1}$ $THR_{600s} \leq 100 \text{ MJ}$	Duman üretimi ⁽⁵⁾ ve alevlenen damlacıklar/parçacıklar ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Maruz kalma =30s	60s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	
E _L	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Maruz kalma = 15s	20s içerisinde $F_s \leq 150\text{mm}$	Alevlenen damlacıklar/parçacıklar ⁽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 A Sınıfları Malzemelere Ait Listeyi Ortaya Koyan AB Komisyonu Kararı eki

Test edilmeye gerek olmadan 2000/147/EC kararında ortaya konan yangına reaksiyon verme sınıfı A1 ve A1_{D05} olarak değerlendirilen malzemeler.

Genel notlar

Malzemeler eğer test edilmeden A1 ve A1_{D05} 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 taktirde, A1 ve A1_{D05} 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_{D05} sınıfı olarak kabul edilebilir.

Tablodaki malzemelerden hiçbirisinin, bünyesinde ağırlık veya kütle 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 sıkıştırmalı 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)

* İnce toz halinde öğütülmemiş olması koşulu ile.

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 elemanlarının yangına dayanım performans sınıflamalarına 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	Yangından korunma 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 duvarları)

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	Döşemeler ve çatılar
----------	----------------------

alanları										
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 aynlarıyla ifade edilir										
Notlar	“yarı-doğal” 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 ² için kullanılan terimlerin aynlarıyla 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)’ ³ , ‘(a→y)’ veya ‘(a ↔y)’ ile tamamlanır									

Uygulama	Dış cepheler ve dış duvarlar (camlı elemanlar dahil)									
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

² 2 no'lu sınıflandırmada duvarlar için verilen kriterler geçerlidir.

³ y:yukarı, a:aşağı ifadesini simgelemektedir.

alanları										
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)’ ⁴⁵ , ‘(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” ⁵ ibaresinin veya sadece azaltılmış sabit sıcaklığa maruz kaldığını göstermek için “as” ⁵ 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										

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) ⁶									

⁴ i: iç, d: dış ifadesini simgelemektedir.

⁵ ty: tam yangın, as: azaltılmış sıcaklık ifadesini simgelemektedir

⁶ “C” sınıflandırması, kullanım kategorisine göre 0’dan 5’e kadar rakamlarla da tamamlanabilir. Detaylar ilgili malzeme teknik şartnamesinde verilecektir.

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) ⁶

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) ⁶									

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	Elemannın 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 ısıyım 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.									

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. “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 ₃₀₀ ”, “C ₁₀₀₀₀ ”, “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.
--	--

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							
B₉			30							
Notlar	9 ısıya maruz kalma koşullarını gösterdiği yerde									