

## DUPONT™ CORIAN® YANGIN PERFORMANSI

### GİRİŞ

Bu teknik bülten, DuPont™ Corian® solid yüzey malzemesinin yangın performansı hakkında bilgi vermektedir. Yangın performans sonuçları, yapılmış standart testlere özgüdür. Hangi standardın uygun olduğunu ve sonuçların anlamını anlamak önemlidir. Standartlar, belirtilen bölgeler için geçerlidir ancak diğer bölgelerde malzeme spesifikasyonları olarak kullanılabilirler.

### A. YANGIN PERFORMANSI

	Standart	Bölge	Malzeme	Sınıf/sonuç
Enerji Potansiyeli	EN ISO 1716	Avrupa (CEN üyesi devletler)	Glacier White, 12 mm	9,5 kJ / kg
Euroclass sınıfı yangın reaksiyonu	EN 13501-1	Avrupa (CEN üyesi devletler)	Standart kalite 6 ve 12 mm, tüm renkler	Euroclass C-s1,d0
Euroclass sınıfı yangın reaksiyonu	EN 13501-1	Avrupa (CEN üyesi devletler)	FR-Grade 12 mm tüm renkler	Euroclass B-s1,d0
Euroclass sınıfı yangın reaksiyonu	EN 13501-1	Avrupa (CEN üyesi devletler)	6 ve 12 mm kalınlığındaki geniş plakalar*	Euroclass B-s1,d0
Euroclass sınıfı yangın reaksiyonu	EN 13501-1	Avrupa (CEN üyesi devletler)	12 mm Deep Anthracite, Deep Espresso, Deep Nocturne and Deep Sable	Euroclass B-s1,d0
Denizcilik	IMO MED – Denizcilik Ekipmanları Yönetmeliği (Avrupa Direktifi 96/98/EC)	Avrupa Birliği üye devletlerinin bayrakları altında kayıtlı gemiler	FR-Grade 12 mm, düz renkler	Modül B ve Modül D Belgesi: Sertifika No. MED140414CS ve Sertifika No. MED003114NJ/002
Denizcilik Duman ve Toksikite	IMO FTPC Bölüm 2 (ISO 5659-2)	Global, Denizcilik Uygulamaları	FR-Grade 12 mm, düz renkler	IMO FTPC Bölüm 2 Gereksinimlerini karşılamak için sertifikalı
Demiryolu	EN 45545 (CEN/TS 45545-2)	Avrupa (CEN üyesi devletler)	12 mm* kalınlığındaki geniş plakalar*	R1 (HL1, HL2, HL3) R2 (HL1, HL2, HL3)
İç mekan malzemeleri ve motorlu araçlar için yanmazlık testi	FMVSS 302	Amerika Birleşik Devletleri	6 mm ve 12 mm, tüm renkler	Geçer, tutuşmaz
	CMVSS 302	Kanada		
Yanmazlık, Yapı Malzemelerinin Yüzey Yanma Özellikleri	NFPA 101®, Life Safety Code®	Amerika Birleşik Devletleri	6 mm ve 12 mm, tüm renkler	A Sınıfı
Alev Yayılma Endeksi, Yapı Malzemelerinin Yüzey Yanma Özellikleri	ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)	Amerika Birleşik Devletleri	6 mm ve 12 mm, tüm renkler	Alev Yayılma Endeksi FSI <25
Duman Çıkarma Endeksi, Yapı Malzemelerinin Yüzey Yanma Özellikleri	ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)	Amerika Birleşik Devletleri	6 mm ve 12 mm, tüm renkler	Duman Çıkarma Endeksi SDI <25
Alev Yayılımı, Zemin, Zemin Kaplama ve Çeşitli Materyallerin Yüzey Yanma Özellikleri	CAN/ULC-S102.2	Kanada	6 mm ve 12 mm, tüm renkler	Alev Yayılma Değeri 0
Duman Çıkarma, Yapı Malzemelerinin Yüzey Yanma Özellikleri	CAN/ULC-S102.2	Kanada	6 mm ve 12 mm, tüm renkler	Duman Çıkarma Değeri 5

\* Ürün Menşei - Türkiye

# DUPONT™ CORIAN® YANGIN PERFORMANSI

## B. YANGIN PERFORMANSI STANDARTLAR

### B.1. ISO EN 1716

EN 1716, saf oksijen ortamında tamamen yüksek basınç altında yanan bir malzemenin olası maksimum ısı salınımını belirlemek için kullanılır.

### B.2. EN 13501-1

EN 13501-1, yapı malzemelerinin yangına yönelik tepkisi için Avrupa sınıflandırmasını açıklar.

Sınıflandırma, materyalin referans senaryolardaki davranışına dayanmaktadır. Duvar ve tavan malzemeleri için sınıflandırma, tek bir yakma unsuru ile (SBI) küçük bir odada başlayan yangın senaryosundaki malzemenin yangın gelişimine katkısına dayanmaktadır.

Yangın davranış sınıflandırması	
A1 Sınıfı	Yangının büyümesine veya ateşe katkısı olmayan yanmaz malzemeler
A2 Sınıfı	Yangının büyümesine veya yangın yüküne önemli derecede katkısı olmayan az yanıcı malzemeler
B Sınıfı	Bir kıvılcıma yol açmayacak ancak 20 dakika sonra tam gelişmiş yangına katkıda bulunabilecek malzemeler
C Sınıfı	En fazla 10 dakika sonra kıvılcıma yol açabilecek malzemeler
D Sınıfı	10 dakika içinde bir kıvılcıma yol açabilecek malzemeler
E Sınıfı	İlk iki dakika içerisinde hızlı bir şekilde kıvılcıma yol açabilecek malzemeler
F Sınıfı	Hiçbir performans belirlenmemiştir
Duman katkısı	
S1	Az duman katkısı ya da duman katkısı yok
S2	Orta derecede duman katkısı
S3	Yüksek duman katkısı
Yanan damlalar	
d0	Damla yok
d1	Damlalar mevcut
d2	Pek çok damla mevcut

### B.3. IMO MED

Denizcilik Ekipmanları Yönetmeliği (MED), 96/98/EC Denizcilik Ekipmanları Yönetmeliği, Avrupa Birliği Üye Devletlerinin bayrakları altında kayıtlı gemilerde kullanılan bazı ekipman ve malzemeleri kapsar. MED, ekipman ve malzemelerin Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından kararlaştırılan Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi 1974 (SOLAS) gibi uluslararası sözleşmelerin şartlarına uygunluk göstermesi amacıyla kurulmuştur. Bir Üye Devlette verilen sertifikalar AB'deki tüm Üye Devletler tarafından kabul edildiği için onay şartlar uyumlaştırılmıştır.

**IMO MED – Modül B ve Modül D.** Hem Modül B hem Modül D gemilerde kullanılan belirli malzemeler için zorunludur. Onaylanmış bir kuruluş tarafından verilen Modül B sertifikası, malzemenin Yangın Testi Usul Kanunu 1998'de (IMO MSC 61 (67)) verilen kriterlere uygun olduğunu belirtir. ISO 9001 sertifikası ile bağlantılı olan Modül D, üreticinin bütünsel üretim süreçlerini, kalite yönetimini ve kullanılan sistemlerini kapsar. Corian® FR düz renkleri, RINA (Onaylanmış Kuruluş N° 0474) tarafından verilmiş Modül B ve Modül D sertifikalarına sahiptir.

**IMO FTPC Bölüm 2: Duman ve Toksikite (ISO 5659-2).** Bir malzemenin fazla miktarda duman ve toksik ürün üretmemesi ya da yüksek sıcaklıklarda toksik tehlikelere yol açmaması gerektiği durumlarda IMO FTPC Bölüm 2 uygulanır. Bu test duvar, tavan ve zemin kaplamaları ile buna benzer açıkta olan yüzeylerde kullanılan yüzey malzemeleri için geçerlidir.

Belirli optik yoğunluk, belirlenen sınırları aşmamalıdır ve herhangi bir test modunda ölçülen gaz konsantrasyonu bu belirtilen sınırları aşmamalıdır:

CO	450ppm
HF	600ppm
HCl	600ppm
HCN	140ppm
NO <sub>2</sub>	350ppm
SO <sub>2</sub>	120ppm
HBr	600ppm

## DUPONT™ CORIAN® YANGIN PERFORMANSI

### B.4. EN 45545-2 (CEN/TS 45545-2)

CEN / TC 256 "Demiryolu Uygulamaları" Teknik Komitesi tarafından Avrupa Komisyonu adına, Uluslararası Demiryolları Birliği'nin (UIC) ve farklı Avrupa ülkelerinin raylı araçlar için yangın güvenlik yönetmeliklerini kullanarak Avrupa demiryolu yangın güvenliği gereksinimleri için yeni bir sınıflandırma sistemi geliştirdi. Demiryolu araçlarında kullanılan malzemeler ve ürünler için yangın reaksiyo performansı gereksinimlerin için teknik özellikler CEN / TS 45545-2 Bölüm 2'de tanımlanmıştır (Malzeme ve bileşenlerin yangın davranışları gereklilikleri). CEN/TS 45545-2, "Demiryolu Araçlarında Yangın Güvenliği" için uyumlaştırılmış standart EN 45545-2 oldu.

Demiryolu Araç Kullanım Kategorisi	
R1	Yeraltında, tünellerde ve / veya yükseltilmiş yapılarda çalışmak üzere tasarlanmış veya donanıma sahip olmayan araçlar
R2	Yeraltında, tünellerde, yükseltilmiş yapılarda çalışmak üzere tasarlanmış veya donanıma sahip araçlar ve bir istasyon veya acil çıkışlarının kısa sürede koşarak ulaşılabilceği yerlerde
R3	Yeraltında, tünellerde, yükseltilmiş yapılarda çalışmak üzere tasarlanmış veya donanıma sahip araçlar ve bir istasyon veya acil çıkışlarının uzun sürede koşarak ulaşılabilceği yerlerde
R4	Yeraltında, tünellerde, yükseltilmiş yapılarda çalışmak üzere tasarlanmış veya donanıma sahip araçlar ve tahliye imkanının olmadığı yerlerde

Araçlar için tasarım kategorileri şu şekildedir: N - standart araçlar, A - hiçbir acil durum eğitimli kadrosu bulunmayan otomatik araçlar, D - çift katlı araçlar, S - yataklı/ kuşetli araçlar. Taşımacılık için kullanılan araçlar hariçtir.

Tehlike seviye sınıflandırması, EN ISO 5658-2 Yatay Alev Yayılma Testi, ISO 5660-1 Isı Salımı (Koni Kalorimetre Metodu), EN ISO 11925-2 Aleve Doğrudan Maruz Kaldığında Tutuşma ve EN ISO 5659-2 Plastik Malzemeler – Duman NF X70-100 bölüm 1 ve 2 Duman Gazı Zehirliliği doğrultusunda değerlendirilen malzemelerin performansına dayanır.

Tasarım Kategorisine Göre İşletme Kategorisi Açısından Tehlike Seviye Sınıflandırması				
İşletme Kategorisi	Tasarım Kategorileri			
	N Standart Araç	A Acil durum eğitimi olan personel bulundurmayan otomatik araç	D Çift güverteli araçlar	S Uyuyan/yataklı araçlar (Tek ya da çift güverteli)
R1	HL1	HL1	HL1	HL2
R2	HL2	HL2	HL2	HL2
R3	HL2	HL2	HL2	HL3
R4	HL3	HL3	HL3	HL3

### B.5. FMVSS 302, CMVSS302

Federal Motorlu Araç Güvenlik Standartları (FMVSS), motorlu araçların yapımını, performansını, tasarımını ve dayanıklılığını belirtmek için kullanılan ABD federal güvenlik düzenlemeleridir. Kanada Motorlu Taşıtlı Güvenlik Standartları (CMVSS), FMVSS ile büyük ölçüde örtüşüyor. Standard 302 (FMVSS 302, CMVSS 302), Dekorasyon Malzemelerinin Alevlenebilirliği, yolcunun iç bölme hava boşluğuna 13 mm mesafede olan (0.5 inç) koltuk kılıfları, gösterge panel malzemeleri gibi iç dekorasyonda kullanılan ürünlerin yanma direncini belirtmek ve test etmek için kullanılır. Standard 302, malzemelerin dakikada 101.6 mm bir orandan (dört inç) fazla yanmadığını veya malzemenin ön yüzeyinde alev iletmediğini belirtir. ISO 3795 ve ASTM D5132 teknik olarak Standard 302'ye eşdeğerdir.



## DUPONT™ CORIAN® YANGIN PERFORMANSI

### B.6. ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)

ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255) Yapı Malzemelerinin Yüzeysel Yanma Özellikleri standardı duvar ve tavan kaplaması olarak kullanılan malzemelerin bağlı yüzeysel yanma özelliklerini belirlemek için kullanılır. Bu test, kontrollü bir yanma sırasında malzemelerin yangın ve ısı tepkisini tanımlamak için bir sonuç sağlar. Atıklardan, partiküllerden ve dumandan ortaya çıkan değişiklikleri göstermek için bir fotometre kullanılır. Alev tarafından katedilen mesafe, Alev Yayılması Endeksi'ni (FSI) hesaplamak için kullanılır. Alev yayılma değeri, yangının bir malzemenin yüzeyi üzerinde yayılabilme hızının genel bir göstergesini sunar. Yanma sırasında üretilen duman miktarı optik olarak ölçülür ve Duman Çıkarma İndeksi'ni (SDI) hesaplamak için kullanılır. Yangın performansı, NFPA 101 Life Safety Code® malzeme sınıflandırmasına uygun olacak şekilde test sonuçlarına dayanmaktadır. Tüm iç yüzeyler için, duman çıkarma miktarı 450'den az ise alev yayılma değerlendirmesi A Sınıfı'nda 25'den azdır. Duman çıkarma miktarı 450'den fazla olan bir malzeme sınıflandırılmaz.

### NFPA 101, Life Safety Code®

Sınıflandırma	Alev Yayılma İndeksi	Duman Çıkarma İndeksi
Class A	0-25	<450
Class B	26-75	<450
Class C	76-200	<450

Underwriters Laboratuvarları, DuPont™ Corian® yüzeysel malzemesini değerlendirdi ve ANSI/UL 723 sonuçlarına doğrultusunda alev yayılma ve duman çıkarma miktarını belgeledi. Maksimum ½ inç (12.3 mm) kalınlığa kadar olan DuPont™ Corian® solid yüzeysel malzemesi plakalarının Alev Yayılma İndeksi sonucu 20, Duman Çıkarma İndeksi sonucu 10 ve UL Listesi altında UL Dosya numarası BTAT.R19169 olarak kayıtlıdır.

### B.7. CAN/ULC S-102, CAN/ULC S-102.2

Kanada Ulusal Yapı Kodu, yapı malzemelerinin CAN / ULC S 102 standartlarına uygun olarak test edilmesini gerektirmektedir. Yapı malzemeleri için uygulanan ULC S102 yüzeysel yanma özelliklerini testi, tavsiye edilen kullanım şeklinde yardımcı malzemelere gerek duymadan kendi başına kullanılabilen her türlü yapı malzemesi için geçerlidir. Destekleyici malzeme kullanılmadan test edilemeyen diğer malzeme türleri CAN/ULC-S102.2 standardına göre test edilip sınıflandırılabilir. Corian® solid yüzeysel malzemesi termoform işlemiyle şekillendirildiği için destekleyici unsurlar gerektirdiğinden CAN/ULC-S102.2 uygulanmaktadır. Kanada Underwriter Laboratuvarları DuPont™ Corian® solid yüzeysel malzemesini değerlendirdi ve yüzeysel yanma özelliklerini CAN/ULC-S102.2 doğrultusunda bir ürün olarak sınıflandırdı. Maksimum 12.3 mm kalınlığa kadar olan DuPont™ Corian® solid yüzeysel malzemesi plakalarının Alev Yayılma İndeksi sonucu 0, Duman Çıkarma İndeksi sonucu 5 ve UL Listesi altında UL Dosya numarası BTLIC.R19169 olarak kayıtlıdır.

Bu bilgiler, E. I. du Pont de Nemours and Company ve ona bağlı şirketlerin ("DuPont") güvenilir olduğuna inandığı, teknik uzmanlığa sahip kişiler tarafından kullanılmak üzere tasarladığı ve kendi takdirlere ve risk alımlarına bağlı olan teknik verilere dayanmaktadır. DuPont, bu bilgilerin mevcut ve mümkün olduğunca doğru olarak tutulmasını sağlamak için her türlü çabayı gösterse de kesinlikle mevcut veya doğru olduğunu garanti etmez ve edemez. Kullanım koşulları DuPont'un kontrolü dışında olduğundan, DuPont bu bilgilere veya bir kısmına ilişkin olarak, açık veya zımni, hiçbir taahhüt veya garanti vermez. Şartname, tasarım, ya da kurulum yönergeleri oluşturmak için bu bilgiler kesin referans olarak kabul edilmemelidir. Ürünün kullanımı ve işlemesi için sorumlu kişiler tasarım, imalat veya yükleme yöntemlerini sağlamaktan sorumludur ve süreç herhangi bir sağlık veya güvenlik tehlikesi bulundurmamalıdır. Uygun eğitim verilmeden veya uygun kişisel koruyucu ekipman olmadan şartname, tasarım, imalat, montaj veya çalışma yapmayı denemeyin. Buradaki hiçbir şey, yazılanlara göre faaliyet göstermek için kabul edilmemeli veya herhangi bir patent ihlali için öneri olarak alınmamalıdır. DuPont'un ihmali olsun veya olmasın, bu bilgilerin kullanılması veya bu bilgilerden elde edilen sonuçlardan DuPont'un hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır. DuPont (i) herhangi bir diğer ürün veya ürünlerle bu ürünün özellikleri, tasarım, imalat, montaj, ya da kombinasyon ile ilgili istemler de dahil olmak üzere herhangi bir hasardan, (ii) özel, doğrudan ya da dolaylı hasarlardan sorumlu tutulamaz. DuPont, bu bilgilerde ve bu feragatnamede değişiklik yapma hakkını saklı tutar. DuPont bu bilgilerde ve feragatnamede herhangi bir güncelleme veya değişiklik olup olmadığını düzenli olarak yetkili kişilere danışmanızı tavsiye etmektedir. Bu bilgileri kullanmaya devam etmeniz, bu bilgileri ve değişiklikleri kabul ettiğiniz anlamına gelecektir ve değişikliklerin bildirimini için bu standartlar makul olarak sayılacaktır.

© E. I. du Pont de Nemours and Company 2015. Tüm hakları saklıdır.

The DuPont Oval, DuPont™ ve Corian® E. I. du Pont de Nemours and Company ("DuPont") veya ona bağlı şirketlerin ticari markaları veya tescilli ticari markalarıdır. Life Safety Code®, Ulusal Yangın Koruma Birliği'nin (NFPA) tescilli markasıdır.

K-28300 EMEA/TR 9/15