

# DUPONT™ CORIAN® REAZIONE AL FUOCO

## INTRODUZIONE

Questo bollettino tecnico descrive la reazione al fuoco della solid surface DuPont™ Corian®. I risultati delle prestazioni al fuoco sono specifici per lo standard collaudato. È importante comprendere quale standard è appropriato e il significato dei risultati. Gli standard sono applicabili per le regioni determinate, ma possono essere utilizzati come specifiche dei materiali in altre regioni.

## A. REAZIONE AL FUOCO

	Standard	Regione	Materiale	Classe/risultato
Potenziale Calorico	EN ISO 1716	Europe (CEN member States)	Glacier White, 12 mm	9,5 MJ / kg
Euroclass Reazione al fuoco	EN 13501-1	Europe (CEN member States)	Standard grade 6 and 12 mm, All colours	Euroclass C-s1,d0
Euroclass Reazione al fuoco	EN 13501-1	Europe (CEN member States)	FR-Grade 12 mm all colours	Euroclass B-s1,d0
Euroclass Reazione al fuoco	EN 13501-1	Europe (CEN member States)	Wide sheets* 6 and 12 mm	Euroclass B-s1,d0
Euroclass Reazione al fuoco	EN 13501-1	Europe (CEN member States)	12 mm, Deep Anthracite, Deep Cloud, Deep Espresso, Deep Nocturne, Deep Sable and Deep Titanium	Euroclass B-s1,d0
Marino	IMO MED – Marine Equipment Directive (European Directive 96/98/EC)	Navi registrate sotto la bandiera degli Stati membri dell'Unione Europea	FR-Grade 12 mm, solid colours	Module B and Module D Certified: Certificate Nr. MED140414CS and Certificate Nr. MED003114NJ/002
Fumo Marino e Tossicità	IMO FTPC Part 2 (ISO 5659-2)	Global, Marine Applications	FR-Grade 12 mm, solid colours	Certified to meet requirements of IMO FTPC Part 2
Ferrovia	EN 45545 (CEN/TS 45545-2)	Europe (CEN member States)	Wide sheets 12 mm*	R1 (HL1, HL2, HL3) R2 (HL1, HL2, HL3)
Infiammabilità dei Materiali Interni e dei veicoli a motore	FMVSS 302	Stati Uniti	6 mm and 12 mm, all colours	Pass, Does not ignite
	CMVSS 302	Canada		
Infiammabilità, Caratteristiche di Combustione dei Materiali Edili	NFPA 101*, Life Safety Code*	Stati Uniti	6 mm and 12 mm, all colours	Class A
Indice di Propagazione della Fiamma nella Combustione di Superfici Caratteristico dei Materiali Edili	ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)	Stati Uniti	6 mm and 12 mm, all colours	Flame Spread Index FSI <25
Indice di Emissione di Fumo nelle Combustione delle Superfici Caratteristiche dei Materiali Edili	ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)	Stati Uniti	6 mm and 12 mm, all colours	Smoke Developed Index SDI <25
Indice di Propagazione della Fiamma nella Combustione di Superfici Caratteristiche di Pavimenti, Coperture Pavimenti, e Varie	CAN/ULC-S102.2	Canada	6 mm and 12 mm, all colours	Flame Spread Value 0
Indice di Emissione di Fumo nelle Combustione di Superfici Caratteristiche di Pavimenti, Coperture Pavimenti, e Varie	CAN/ULC-S102.2	Canada	6 mm and 12 mm, all colours	Smoke Developed Value 5

\*Nazione di origine - Turchia

# DUPONT™ CORIAN® REAZIONE AL FUOCO

## B. RESISTENZA AL FUOCO

### STANDARD B.1. ISO EN 1716

EN 1716 viene utilizzato per determinare il massimo potenziale di rilascio termico di un materiale bruciato completamente ad alta pressione in un ambiente di ossigeno puro.

### B.2. EN 13501-1

Norma EN 13501-1 descrive la classificazione europea per la reazione al fuoco dei materiali da costruzione.

La classificazione si basa sul comportamento del materiale in scenari di riferimento. La classificazione per materiali a parete e soffitto si basa sul contributo allo sviluppo del fuoco che il materiale darà in uno scenario con fuoco iniziato in una piccola stanza da un oggetto ardente singolo (SBI).

Classificazione del comportamento al fuoco	
Class A1	materiali non combustibili, che non contribuiscono alla crescita del fuoco o al fuoco
Class A2	materiali a bassa combustione che non contribuiscono in modo significativo alla crescita fuoco e carico d'incendio
Class B	materiali che non portano ad una scarica, ma possono contribuire al fuoco completamente sviluppato dopo 20 minuti
Class C	materiali che possono portare ad una scarica solo dopo più di 10 minuti
Class D	materiali che possono portare a una scarica entro 10 minuti
Class E	materiali che possono rapidamente portare ad una situazione flashover, entro i primi due minuti della prova
Class F	Nessuna prestazione determinata
Contributo al fumo	
S1	Poco o niente fumo
S2	Fumo medio
S3	Larga contribuzione al fumo
Gocce ardenti	
d0	No gocce
d1	Gocce
d2	Molte gocce

### B.3. IMO MED

Marine Equipment Directive (MED), Marine Equipment Directive 96/98 / CE (MED), si estende su determinati dispositivi e materiali utilizzati per le navi registrate sotto le bandiere degli Stati Membri dell'Unione Europea. MED è stato istituito al fine di garantire che le attrezzature ed i materiali siano conformi alle prescrizioni delle convenzioni internazionali per esempio Salvaguardia della vita umana in mare del 1974 (SOLAS), come concordato dall'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO). Requisiti per l'approvazione sono armonizzati, quindi i certificati rilasciati in uno Stato Membro sono accettati da tutti gli Stati Membri in tutta l'UE.

**IMO MED - Modulo B e Modulo D.** Sia il Modulo B che il Modulo D sono obbligatori per alcuni materiali

usati sulle navi. Il Modulo B Certificato da un Organismo Notificato indica che il materiale è conforme ai criteri indicati dal Fire Test Procedures Code 1998 (IMO MSC 61 (67)). Il Modulo D, legato alla certificazione ISO 9001, copre i processi di produzione del costruttore globale, la gestione della qualità e dei sistemi utilizzati. I colori a tinta unita Corian® FR sono certificati Modulo B e Modulo D da RINA, organismo notificato n° 0474.

**IMO FTPC Parte 2: Fumo e tossicità (ISO 5659-2).** Se è richiesto al materiale di non essere in grado di produrre quantità eccessive di fumo e di prodotti tossici o di non dare adito a rischi di tossicità a temperature elevate si applica IMO FTPC Parte 2. Questo test è specifico per i materiali utilizzati per paratie, soffitti e per superfici a vista simili, come rivestimenti per pavimenti.

## DUPONT™ CORIAN® REAZIONE AL FUOCO

La densità ottica specificata non deve superare i limiti specificati, e la concentrazione di gas misurata in tutte le modalità di prova non deve superare i limiti specificati:

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

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

Il comitato tecnico CEN / TC 256 "Applicazioni Ferroviarie" per conto della Commissione europea, ha sviluppato un nuovo sistema di classificazione dei requisiti di sicurezza antincendio ferroviario Europeo con le norme di sicurezza antincendio per veicoli ferroviari da parte dell'Unione internazionale delle ferrovie (UIC) e diversi paesi europei. Le specifiche per i requisiti di prestazione alla reazione al fuoco per i materiali e prodotti utilizzati sui veicoli ferroviari sono definiti in CEN / TS 45545-2 Parte 2 (Requisiti relativi al comportamento al fuoco dei materiali e dei componenti). CEN / TS 45545-2 è diventata la norma armonizzata EN 45545-2 per "Sicurezza Antincendio nei Veicoli Ferroviari".

Categoria Veicoli Ferroviari Operativi	
R1	veicoli che non sono progettati e attrezzati per l'esecuzione su sezioni sotterranei, gallerie e / o strutture sopraelevate
R2	veicoli che sono progettati e attrezzati per l'esecuzione su sezioni sotterranei, gallerie e / o strutture sopraelevate, e dove ci sono le stazioni o le stazioni di emergenza raggiungibili in breve tempo di esecuzione
R3	veicoli che sono progettati e attrezzati per l'esecuzione su sezioni sotterranei, gallerie e / o strutture sopraelevate, e dove ci sono le stazioni o le stazioni di emergenza raggiungibili entro un lungo tempo di esecuzione
R4	veicoli che sono progettati e attrezzati per l'esecuzione su sezioni sotterranei, gallerie e / o strutture sopraelevate, e dove non vi è alcuna possibilità di evacuazione

Categorie di progettazione per i veicoli sono N - veicoli standard, A - veicoli automatici senza personale qualificato di emergenza a bordo, D - veicoli a due bardati e S - dormitori /veicoli cuccetta. Sono esclusi i veicoli utilizzati per il trasporto merci.

Il livello di Classificazione del pericolo si basa sulle prestazioni dei materiali valutati secondo EN ISO 5658-2 Test Diffusione di Fiamma Laterale, ISO 5660-1 Uscita Calore (Metodo Cone Calorimeter), EN ISO 11925-2

Accensione Quando è Sottoposto a Conflitto Diretto di Fiamma e EN ISO 5659-2 Materie Plastiche - Fumo NF X70-100 parti 1 e 2 Fumo Tossico.

Livello Classificazione Pericoli per categoria di operazione con il rispetto per categoria di progettazione				
Categoria Operazione	Design Categories			
	N Veicolo Standard	A Veicolo automatico senza personale qualificato di emergenza	D Veicoli a Due piani	S Veicoli Dormitorio / cuccette (piano singolo o doppio)
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 Motor Vehicle Safety Standards (FMVSS) sono le norme di sicurezza federali degli Stati Uniti utilizzati per specifiche costruzioni, prestazioni, design e durata dei veicoli a motore. Le Canada Motor Vehicle Safety Standards (CMVSS) si sovrappongono sostanzialmente con le FMVSS. Standard 302 (FMVSS 302, CMVSS 302), Infiammabilità dei Materiali Interni, viene utilizzato per specificare e testare la resistenza alle bruciature dei materiali come coprisedili, imbottitura cruscotto, ecc entro 13 mm (0,5 pollici) di spazio interno del comparto aereo occupante. Standard 302 specifica che i materiali non bruciano o trasmettono un fronte di fiamma sulla superficie del materiale ad



## DUPONT™ CORIAN® REAZIONE AL FUOCO

una velocità superiore a 101,6 mm (quattro pollici) al minuto. ISO 3795 e ASTM D5132 sono tecnicamente equivalenti allo Standard 302.

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

L'ANSI / UL 723 (ASTM E84, NFPA 255) Norma delle Caratteristiche di Bruciatura delle Superficie dei Materiali Edili viene utilizzata per determinare le relative caratteristiche di combustione delle superfici dei materiali utilizzati come rivestimenti per pareti e soffitti. Il test fornisce un mezzo per descrivere il fuoco di un materiale e risposta del calore durante una combustione controllata. Un fotometro è usato per indicare le modifiche derivanti da effluenti, particelle o fumo. La distanza percorsa dalla fiamma viene utilizzata per calcolare la propagazione della fiamma (FSI). Le valutazioni Flame Spread offrono un'indicazione generale della velocità con cui il fuoco si diffonde attraverso la superficie di un materiale. La quantità di fumo generato durante la combustione viene misurata otticamente e viene utilizzata per calcolare l'emissione del fumo (SDI).

La reazione al fuoco si basa sui risultati del test in conformità con NFPA 101, Life Safety Code® classificazione del materiale. Per tutte le finiture interne, la fiamma si sviluppa con un punteggio risultato inferiore a 25 nella classificazione Classe A se il valore di emissione del fumo è inferiore a 450. Il materiale con valore di emissione del fumo superiore a 450 non è classificabile.

### NFPA 101, Life Safety Code®

Classificazione	Indice Diffusione	
	Fiamma	Indice Emissione Fumo
Class A	0-25	<450
Class B	26-75	<450
Class C	76-200	<450

Underwriters Laboratories ha valutato la solid surface DuPont™ Corian® ed i risultati forniti della propagazione della fiamma e dell'emissione fumo in conformità alla ANSI / UL 723. Le lastre di DuPont™ Corian® fino a ½ pollice (12.3 mm) sagoma massima di spessore hanno un valore di Diffusione di Fiamma di 20 ed un valore di Emissione Fumo di 10 e sono UL Listed con il numero di file UL BT.R19169.

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

Il National Building Code of Canada prevede che i materiali da costruzione debbano essere testati in conformità con CAN / ULC S102. Le caratteristiche di combustione della superficie di prova ULC S102 per materiali da costruzione sono applicabili a qualsiasi tipo di materiale capace di sostenere in modo analogo a dall'uso raccomandato costruzione. Altri tipi di materiali che non possono essere testati senza l'uso di materiale di supporto possono essere testati e classificati in base alla CAN / ULC-S102.2. La Solid Surface Corian®, per le sue caratteristiche di termoformatura, richiede una struttura di supporto; quindi si applica CAN / ULC-S102.2. Underwriters Laboratories of Canada ha valutato la Solid Surface DuPont™ Corian® e classificato il prodotto come superficie caratteristiche di combustione secondo CAN / ULC-S102.2. Le lastre DuPont™ Corian® fino a 12,3 mm di spessore sagoma massima hanno un valore di Diffusione di Fiamma pari a 0 e Valore di Emissione Fumo di 5 e sono ULC con il numero ULC File BTLIC. R19169.

*Queste informazioni si basano su dati tecnici che E. I. du Pont de Nemours and Company e le sue affiliate ("DuPont") ritengono essere affidabili, ed è destinato all'uso, da parte di persone che hanno conoscenze in questa area tecnica, a propria discrezione e rischio. DuPont non garantisce che queste informazioni siano assolutamente precise o attuali, anche se farà ogni tentativo di mantenerle il più aggiornato e accurato possibile. Poiché le condizioni di utilizzo sono al di fuori del controllo di DuPont, DuPont non rilascia alcuna dichiarazione o garanzia, espressa o implicita, in relazione alle informazioni o parte di esso, incluse le garanzie di titolo, non violazione di diritti di brevetto o di diritti di terzi, commerciabilità, convenienza o qualsiasi idoneità allo scopo, non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza, la completezza o l'utilità di qualsiasi informazione.*

*Queste informazioni non dovranno essere utilizzate per creare specifiche, disegni, o linee guida per installazioni. I responsabili per l'uso e la manipolazione del prodotto hanno la responsabilità di garantire la progettazione, la fabbricazione, il processo o che il metodo di installazione non presenti pericoli per la salute o di sicurezza. Non tentare di eseguire specifiche, progettazioni, produzioni, installazioni o lavorazioni senza una formazione adeguata e senza l'attrezzatura di protezione individuale. Nulla è da prendere in questo documento come una licenza ad operare o una raccomandazione ad infrangere alcun brevetto. DuPont non sarà responsabile per l'uso dei risultati ottenuti da tali informazioni, anche se è basato su negligenza di DuPont. DuPont non è collegabile per qualsiasi danno, compresi i crediti relativi alle specifiche, la progettazione, la fabbricazione, l'installazione, o la combinazione di questo prodotto con qualsiasi altro prodotto (i), e in particolare danni speciali, diretti, indiretti o conseguenti. DuPont si riserva il diritto di apportare modifiche a tali informazioni ed a questo disconoscimento. DuPont raccomanda di rivedere queste informazioni e questo disconoscimento periodicamente per eventuali aggiornamenti o modifiche. L'accesso o l'utilizzo ricorrente di queste informazioni considerano l'accettazione di questo disconoscimento e delle modifiche e la ragionevolezza di queste norme per l'avviso di cambiamenti.*

© E. I. du Pont de Nemours and Company 2015. Tutti i diritti riservati.

The DuPont Oval, DuPont™ and Corian® sono marchi o marchi registrati di E. I. du Pont de Nemours and Company ("DuPont") o delle sue affiliate. Life Safety Code® is un marchio registrato di National Fire Protection Association (NFPA).

K-28300-EMEA/IT-9/15