

DUPONT™ CORIAN® : REACTION AU FEU

INTRODUCTION

Ce bulletin technique traite du comportement au feu de DuPont™ Corian®. Les résultats sont spécifiques à chaque norme testée. Il est important de comprendre quelle est la norme appropriée et la signification des résultats. Les normes s'appliquent aux régions spécifiées mais peuvent être utilisées comme spécifications du produit dans d'autres régions.

A. REACTION AU FEU

	Norme	Région	Produit	Classe/résultat
Potentiel calorifique	EN ISO 1716	Europe (états membres du CEN)	Glacier White, 12 mm	9,5 MJ/kg
Euroclass Réaction au feu	EN 13501-1	Europe (états membres du CEN)	Grade standard 6 et 12 mm, tous coloris	Euroclass C-s1,d0
Euroclass Réaction au feu	EN 13501-1	Europe (états membres du CEN)	Grade FR 12 mm tous coloris	Euroclass B-s1,d0
Euroclass Réaction au feu	EN 13501-1	Europe (états membres du CEN)	Panneaux larges* 6 et 12 mm	Euroclass B-s1,d0
Euroclass Réaction au feu	EN 13501-1	Europe (états membres du CEN)	12 mm Deep Anthracite, Deep Cloud, Deep Espresso, Deep Nocturne, Deep Sable et Deep Titanium	Euroclass B-s1,d0
Nautisme	IMO MED – Directive relative aux équipements marins (Directive européenne 96/98/EC)	Navires enregistrés sous les drapeaux des états membres de l'Union Européenne	Grade FR 12 mm, couleurs unies	Certifié Module B et Module D : Certificat Nr. MED140414CS et Certificat Nr. MED003114NJ/002
Nautisme : Fumée et toxicité	IMO FTPC Part 2 (ISO 5659-2)	International, Applications marines	Grade FR 12 mm, couleurs unies	Certifié selon IMO FTPC Part 2
Ferroviaire	EN 45545 (CEN/TS 45545-2)	Europe (états membres du CEN)	Panneaux larges 12 mm*	R1 (HL1, HL2, HL3) R2 (HL1, HL2, HL3)
Inflammabilité des matériaux intérieurs, véhicules à moteur	FMVSS 302	Etats-Unis	6 mm et 12 mm, tous coloris	Passé, ne s'enflamme pas
	CMVSS 302	Canada		
Inflammabilité, Caractéristiques de combustion en surface des matériaux de construction	NFPA 101*, Life Safety Code*	Etats-Unis	6 mm et 12 mm, tous coloris	Classe A
Indice de propagation de flamme, Caractéristiques de combustion en surface des matériaux de construction	ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)	Etats-Unis	6 mm et 12 mm, tous coloris	Indice de propagation de flamme <25
Indice d'émission de fumée, Caractéristiques de combustion en surface des matériaux de construction	ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)	Etats-Unis	6 mm et 12 mm, tous coloris	Indice d'émission de fumée <25
Propagation de flamme, Caractéristiques de combustion en surface pour sols, revêtements de sol et matériaux divers	CAN/ULC-S102.2	Canada	6 mm et 12 mm, tous coloris	Valeur propagation de flamme : 0
Emission de fumée, Caractéristiques de combustion en surface pour sols, revêtements de sol et matériaux divers	CAN/ULC-S102.2	Canada	6 mm et 12 mm, tous coloris	Valeur émission de fumée : 5

* Pays d'origine - Turquie

DUPONT™ CORIAN® : REACTION AU FEU

B. NORMES REACTION AU FEU

B.1. ISO EN 1716

La norme EN 1716 prescrit une méthode permettant de déterminer le pouvoir calorifique supérieur des produits de construction, à un volume constant à l'intérieur d'une bombe calorimétrique.

B.2. EN 13501-1

La norme EN 13501-1 détermine la classification européenne du comportement au feu des matériaux de construction.

La classification est basée sur le comportement du matériau dans le scénario de référence. La classification des matériaux pour murs et plafonds est basée la contribution au feu apportée par le matériau dans un scénario avec un départ de feu dans une petite pièce par un objet enflammé unique.

Classification réaction au feu	
Classe A1	Matériaux non-combustibles qui ne contribuent pas au développement d'incendie ou au feu
Classe A2	Matériaux faiblement-combustibles qui ne contribuent pas significativement au développement d'incendie et à la charge calorifique
Classe B	Matériaux qui ne développent pas un embrasement généralisé éclair (flashover), mais qui peuvent contribuer à l'incendie pleinement développé après 20 minutes.
Classe C	Matériaux qui peuvent développer un embrasement généralisé seulement après plus de 10 minutes
Classe D	Matériaux qui peuvent développer un embrasement généralisé éclair en moins de 10 minutes
Classe E	Matériaux qui peuvent rapidement développer un embrasement généralisé éclair, dans les deux premières minutes du test
Classe F	Performance non déterminée
Opacité des fumées (quantité et vitesse)	
S1	Peu ou pas de fumée
S2	Moyenne quantité/vitesse
S3	Haute quantité/vitesse
Gouttelettes et débris enflammés	
d0	Pas de gouttelettes
d1	Gouttelettes
d2	Nombreuses gouttelettes

B.3. IMO MED

La directive relative aux équipements marins - Marine Equipment Directive (MED), Marine Equipment Directive 96/98/EC (MED), concerne certains équipements et matériaux utilisés sur des bateaux enregistrés sous les drapeaux des états membres de l'Union Européenne. La MED veille à ce que les équipements et matériaux soient conformes avec les exigences des conventions internationales par ex. Safety of Life at Sea, 1974 (SOLAS) comme convenu par l'Organisation maritime internationale (OMI ou IMO). Les approbations étant harmonisées, un certificat émis dans un des états membres sera accepté par tous les états membres de l'UE.

IMO MED – Module B et Module D. Le Module B et le Module D sont obligatoires pour certains matériaux

utilisés sur les bateaux. La certification du Module B par un organisme notifié indique que le matériel est conforme aux critères établi par le Fire Test Procedures Code 1998 (IMO MSC 61(67)). Le Module D, lié à la certification ISO 9001, couvre l'ensemble des procédés de production, la gestion de la qualité et les systèmes utilisés par le fabricant. Les couleurs unies de Corian® FR ont été certifiées Module B et Module D par le RINA, organisme notifié N° 0474.

IMO FTPC Part 2: Fumée et toxicité (ISO 5659-2).

IMO FTPC Part 2 s'applique lorsque le matériel ne doit pas produire une quantité excessive de fumée et de produits toxiques ou ne doit pas provoquer de risques toxiques à températures élevées. Ce test est spécifique aux matériaux de surface utilisés pour les cloisons, les plafonds et surfaces exposées similaires telles que revêtements de sol.

DUPONT™ CORIAN® : REACTION AU FEU

La densité optique spécifique ne doit pas dépasser les limites indiquées et la concentration de gaz mesurée lors des tests ne doit pas dépasser les limites spécifiées ci-dessous :

CO	450ppm
HF	600ppm
HCl	600ppm
HCN	140ppm
NO ₂	350ppm
SO ₂	120ppm
HBr	600ppm

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

Le Technical Committee CEN/TC 256 “Applications ferroviaires” a développé, au nom de la Commission Européenne, un nouveau système de classification des exigences européennes de sécurité incendie ferroviaire sur la base des règlements de sécurité incendie des véhicules ferroviaires de l’International Union of Railways (UIC) et de plusieurs pays européens. Les spécifications pour les exigences de comportement au feu des matériaux et produits utilisés sur les véhicules ferroviaires sont définis par la norme CEN/TS 45545-2 Part 2 (Requirements for fire behaviour of materials and components). La norme CEN/TS 45545-2 est devenu la norme harmonisée EN 45545-2 pour la “sécurité incendie dans les véhicules ferroviaires - Fire Safety in Railway Vehicles”.

Catégories d’opération des véhicules ferroviaires	
R1	véhicules qui ne sont pas conçus ou équipés pour des tronçons souterrains, des tunnels et/ou des structures élevées
R2	véhicules conçus ou équipés pour des tronçons souterrains, des tunnels et/ou des structures élevées, et où il y a des stations ou des stations d’urgence accessibles dans un court intervalle
R3	véhicules conçus ou équipés pour des tronçons souterrains, des tunnels et/ou des structures élevées, et où il y a des stations ou des stations d’urgence accessibles dans un intervalle long
R4	véhicules conçus ou équipés pour des tronçons souterrains, des tunnels et/ou des structures élevées, et où il n’y a pas de possibilité d’évacuation

Les catégories de conception des véhicules sont : N – standard, A – véhicules automatiques sans personnel formé à l’urgence à bord, D – véhicules à deux étages et S – véhicules avec couchage/couche. Les véhicules utilisés pour le fret sont exclus.

Le niveau de classification des dangers repose sur la performance des matériaux évaluée conformément aux normes EN ISO 5658-2 (test de propagation latérale d’une flamme), ISO 5660-1 (débit calorifique – méthode au calorimètre conique), EN ISO 11925-2 (allumabilité par incidence directe d’une flamme), EN ISO 5659-2 (Plastiques – production de fumée) et NF X70-100 parties 1 et 2 (toxicité des fumées).

Classification des niveaux de danger par catégorie d’opération et par catégorie de conception				
Catégories d’opération	Catégories de conception			
	N Véhicule Standard	A Véhicule automatique sans personnel formé à l’urgence à bord	D Véhicules à deux étages	S Véhicules avec couchage/couche (à 1 ou 2 étages)
R1	HL1	HL1	HL1	HL2
R2	HL2	HL2	HL2	HL2
R3	HL2	HL2	HL2	HL3
R4	HL3	HL3	HL3	HL3

B.5. NORMES FMVSS 302, CMVSS302

Les normes Federal Motor Vehicle Safety Standards (FMVSS) sont des règles de sécurité fédérales aux USA spécifiant la construction, performance, conception et durabilité des véhicules à moteur. La Norme Canada Motor Vehicle Safety Standards (CMVSS) correspond en grande partie à la FMVSS. La norme 302 (FMVSS 302, CMVSS 302), sur l’inflammabilité des matériaux d’intérieur, est utilisée pour spécifier et tester la résistance à l’incendie des matériaux tels que housses de siège, rembourrage du tableau de bord etc. dans les espaces de l’occupant du véhicule. La norme 302 spécifie que les matériaux ne doivent pas brûler ou transmettre un front de flamme à la surface du matériau à un taux supérieur à 101.6 mm (4 pouces) par minute. Les normes ISO 3795 et ASTM D5132 sont techniquement équivalentes à la norme 302.



DUPONT™ CORIAN® : REACTION AU FEU

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

La norme ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255) est utilisée pour déterminer les caractéristiques de combustion en surface des matériaux de construction utilisés pour le revêtement de murs et plafonds. Le test fournit une méthode pour décrire le feu du matériau et son comportement à la chaleur au cours d'un incendie contrôlé. Un photomètre est utilisé pour indiquer les changements résultants des effluents, des particules ou de la fumée. La distance parcourue par la flamme est utilisée pour calculer l'indice de propagation de la flamme (Flame Spread Index -FSI). Les évaluations de propagation de la flamme offrent une indication générale de la vitesse à laquelle un feu pourrait se propager à la surface d'un matériau. La quantité de fumée générée lors de la combustion est mesurée optiquement et utilisée pour calculer l'indice d'émission de fumée (Smoke Developed Index - SDI).

Le comportement au feu est basé sur les résultats d'essais conformément à la norme NFPA 101, Life Safety Code®. Pour toutes les finitions intérieures, un taux de propagation de la flamme inférieur à 25 donne une classification Class A si le taux de développement de la fumée est inférieur à 450. Tout matériau dont le taux d'émission de fumée est supérieur à 450 n'est pas classifiable.

NFPA 101, Life Safety Code®

Classification	Indice de propagation de la flamme	Indice de propagation de fumée
Class A	0-25	<450
Class B	26-75	<450
Class C	76-200	<450

Les Underwriters Laboratories ont évalués DuPont™ Corian® et fourni les taux de propagation de la flamme et des fumées conformément aux résultats de la norme ANSI/UL 723. Les panneaux DuPont™ Corian® jusqu'à 12.3 mm (½ pouce) d'épaisseur ont un indice de propagation de la flamme de 20 et un indice d'émission de fumée de 10. Ils sont homologués UL sous le numéro BTAT.R19169.

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

Le National Building Code of Canada (Code national du bâtiment du Canada) exige que les matériaux de construction soient testés conformément à la norme CAN/ ULC S102. L'essai sur les caractéristiques de combustion en surface ULC S102 est applicable à tous types de matériaux de construction pouvant être autoportants selon l'usage recommandé. Les autres types de matériaux qui ne peuvent être testés sans support peuvent être évalués et classifiés selon la norme CAN/ ULC-S102.2. Corian®, de par ses caractéristiques de thermoformabilité, nécessite une structure de support et dépend de ce fait de la norme CAN/ULC-S102.2. Les Underwriters Laboratories (Canada) ont évalué et classifié DuPont™ Corian® ses caractéristiques de combustion en surface selon la norme CAN/ULC-S102.2. Les panneaux DuPont™ Corian® jusqu'à 12.3 mm d'épaisseur ont une valeur de propagation des flammes de 0 et une valeur d'émission de fumée de 5. Ils sont homologués ULC sous le numéro BTLIC.R19169.

Cette information est basée sur des données techniques que E. I. du Pont de Nemours and Company et ses sociétés affiliées ("DuPont") estime fiables et est destinée à être utilisée, à leurs propres risques et périls, par les personnes bénéficiant d'une connaissance suffisante de ce domaine technique. DuPont ne peut pas et ne garantit pas que cette information est absolument à jour ou exacte, bien que tous les efforts soient faits pour s'assurer qu'elle est mise à jour et aussi exacte que possible. Sachant que les conditions d'utilisation sont hors du contrôle de DuPont, DuPont ne fait aucune représentation et ne donne aucune garantie, expresse ou implicite, concernant l'information, ou une partie de celle-ci, y compris toute garantie de titre, de non-contrefaçon du droit d'auteur ou des droits de tiers sur des brevets, de qualité marchande, ou de justesse ou convenance à quelle que fin que ce soit et n'assume aucune responsabilité pour l'exactitude, l'exhaustivité ou l'utilité de toute information. Cette information ne doit pas servir pour créer des spécifications, conceptions, ou directives d'installation. Les personnes responsables de l'utilisation et manipulation du produit sont chargées d'assurer que la conception, la fabrication, les méthodes et les processus d'installation ne présentent aucun danger pour la santé ou la sécurité. N'essayez pas de réaliser de prescription, conception, fabrication, ou travaux d'installation sans une formation adéquate ou sans l'équipement de protection individuelle approprié. Rien ici ne doit être considéré comme une licence d'exploitation ou une incitation à enfreindre un quelconque brevet. DuPont n'assume aucune responsabilité pour l'utilisation ou les résultats obtenus à partir de ces informations, qu'ils soient basés ou non sur la négligence de DuPont. DuPont ne doit pas être tenu pour responsable (i) des dommages, y compris les réclamations relatives à la spécification, la conception, la fabrication, l'installation, ou une combinaison de ce produit avec un autre produit (s), et (ii) les dommages particuliers, directs, indirects ou consécutifs. DuPont se réserve le droit d'apporter des modifications à cette information et à cet avertissement. DuPont vous encourage à consulter cette information et cet avertissement régulièrement pour prendre connaissance des mises à jour ou changements. L'accès continu ou l'utilisation de cette information sont considérés comme votre acceptation du présent avis et de toute modification et du caractère raisonnable de ces normes relatives aux préavis de changements.

© E. I. du Pont de Nemours and Company 2015. Tous droits réservés.

L'Ovale DuPont, DuPont™ et Corian® sont des marques commerciales ou des marques commerciales déposées de E. I. du Pont de Nemours and Company ("DuPont") ou de ses sociétés affiliées. Life Safety Code® est une marque commerciale déposée de la National Fire Protection Association (NFPA).

K-28300-EMEA/FR-9/15