



Corian.

POŽÁRNÍ ODOLNOST DUPONT™ CORIAN®

ÚVOD

Tento technický bulletin pojednává o požární odolnosti materiálu DuPont™ Corian® solid surface. Výsledky požární odolnosti odpovídají standardu, podle kterého se zkouška provádí. Je důležité pochopit, který standard je vhodný a význam jeho výsledků. Standardy jsou použitelné pro určené regiony, mohou se však použít jako specifikace materiálu v jiných regionech.

A. POŽÁRNÍ ODOLNOST

	Standard	Region	Materiál	Třída/ výsledky
Výhřevný potenciál	ČSN EN ISO 1716	Evropa (členské státy Evropského výboru pro normalizaci (CEN))	Barva Glacier White, 12 mm	9,5 MJ/kg
Třída reakce na oheň (Euroclass)	ČSN EN 13501-1	Evropa (členské státy CEN)	Standardní jakost 6 a 12 mm, všechny barvy	Euroclass C-s1,d0
Třída reakce na oheň (Euroclass)	ČSN EN 13501-1	Evropa (členské státy CEN)	Retardér hoření 12 mm, všechny barvy	Euroclass B-s1,d0
Třída reakce na oheň (Euroclass)	ČSN EN 13501-1	Evropa (členské státy CEN)	Široké desky* 6 a 12 mm	Euroclass B-s1,d0
Třída reakce na oheň (Euroclass)	ČSN EN 13501-1	Evropa (členské státy CEN)	2 mm Deep Anthracite, Deep Cloud, Deep Espresso, Deep Nocturne, Deep Sable a Deep Titanium	Euroclass B-s1,d0
Námořní doprava	IMO MED – Marine Equipment Directive (European Directive 96/98/EC)	Lodě registrované pod vlajkami členských států Evropské unie	Retardér hoření 12 mm, plné barvy	Certifikovaný Modul B a Modul D: Certifikát č. MED140414CS a certifikát č. MED003114NJ/002
Test kouře a toxicity v námořní dopravě	IMO FTPC Part 2 (ISO 5659-2)	Globální, námořní aplikace	Retardér hoření 12 mm, plné barvy	Certifikováno pro splnění požadavků IMO FTPC část 2
Železniční doprava	ČSN EN 45545 (CEN/TS 45545-2)	Evropa (členské státy CEN)	Široké desky 12 mm*	R1 (HL1, HL2, HL3) R2 (HL1, HL2, HL3)
Hořlavost interiéru. Materiály, motorová vozidla	FMVSS 302 CMVSS 302	USA Kanada	6 mm a 12 mm, všechny barvy	Úspěšná zkouška, nedošlo k zapálení
Hořlavost. Vlastnosti povrchového hoření stavebních materiálů	Stavební předpis NFPA 101*, Life Safety Code® (Norma ochrany života)	USA	6 mm a 12 mm, všechny barvy	Třída A
Index šíření plamene. Vlastnosti povrchového hoření stavebních materiálů	ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)	USA	6 mm a 12 mm, všechny barvy	Index šíření plamene po povrchu FSI <25
Index vývoje kouře. Vlastnosti povrchového hoření stavebních materiálů	ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)	USA	6 mm a 12 mm, všechny barvy	Index vývoje kouře SDI <25
Šíření plamene. Vlastnosti povrchového hoření podlahovin, podlahových krytin a různých materiálů	CAN/ULC-S102.2	Kanada	6 mm a 12 mm, všechny barvy	Nulová hodnota šíření plamene
Vývoj kouře. Vlastnosti povrchového hoření podlahovin, podlahových krytin a různých materiálů	CAN/ULC-S102.2	Kanada	6 mm a 12 mm, všechny barvy	Hodnota vývoje kouře 5

* Země původu: Turecko

POŽÁRNÍ ODOLNOST DUPONT™ CORIAN®

B. STANDARDY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

B.1. ČSN ISO EN 1716

ČSN EN 1716 se používá ke stanovení potenciálního maximálního uvolnění tepla z materiálu, který zcela shořel pod vysokým tlakem v čisté kyslíkové atmosféře.

B.2. ČSN EN 13501-1

Norma ČSN EN 13501-1 popisuje evropskou klasifikaci reakce na oheň stavebních materiálů.

Klasifikace je založena na chování materiálu v referenčních scénářích. Klasifikace pro materiály stěn a stropů je založena na příspěvku materiálu k rozvoji požáru ve scénáři s požárem vzniklým v malém prostoru a s jednotlivým hořícím předmětem (SBI).

Klasifikace požární odolnosti	
Třída A1	Nehořlavé materiály, které nepřispívají k šíření požáru ani k požárnímu zatížení
Třída A2	Materiály s nízkou hořlavostí, které významně nepřispívají k šíření požáru ani k požárnímu zatížení
Třída B	Materiály, které nepovedou k přeskoku požáru, mohou však po 20 minutách přispět k plně rozvinutému požáru
Třída C	Materiály, které mohou vést k přeskoku pouze po více než 10 minutách
Třída D	Materiály, které mohou vést k přeskoku do 10 minut
Třída E	Materiály, které mohou rychle vést k situaci přeskoku během prvních dvou minut zkoušky
Třída F	Požární vlastnosti nejsou určeny
Tvorba kouře	
S1	Málo kouře nebo žádný
S2	Střední množství kouře
S3	Velká tvorba kouře
Hořící kapky	
d0	Žádné kapky
d1	Kapky
d2	Mnoho kapek

B.3. IMO MED

Marine Equipment Directive (MED), Marine Equipment Directive (Evropská směrnice Rady 96/98/ES o námořním zařízení (MED)) se týká určitého zařízení a materiálů používaných na lodích, registrovaných pod vlajkami členských států Evropské unie. MED byla vytvořena k zajištění toho, aby zařízení a materiály byly v souladu s požadavky mezinárodních konvencí, např. Mezinárodní úmluvou o bezpečnosti lidského života na moři, 1974 (SOLAS), dle dohody v rámci Mezinárodní námořní organizace (IMO). Požadavky na schválení jsou harmonizovány, proto certifikáty vydané v jednom členském státu jsou uznávány všemi členskými státy EU.

IMO MED – Modul B a Modul D. Oba moduly, B a D, jsou povinné pro určité materiály používané na lodích. Certifikace Modulu B notifikovaným orgánem

udává, že je materiál v souladu s kritérii, uvedenými v předpisu o postupech zkoušek hořlavosti (FTP), rok vydání 1998 (IMO MSC 61(67)). Modul D, který je spojen s certifikací ČSN ISO 9001, se týká veškerých výrobcích procesů výrobce, řízení jakosti a používaných systémů. Plné barvy materiálu Corian® FR jsou moduly B a D certifikované RINA, notifikovaným orgánem č. 0474.

IMO FTPC část 2: Kouř a toxicita (ČSN ISO 5659-2).

Tam, kde se požaduje, aby materiál nevytvářel nadměrná množství kouře a toxických látek, nebo nepřispíval k nebezpečí poškození zdraví toxickými látkami při zvýšených teplotách, použije se IMO FTPC část 2. Tato zkouška je specifická pro povrchové materiály používané pro přepážky lodí, stropy a podobně exponované povrchy, jako např. podlahové krytiny.

POŽÁRNÍ ODOLNOST DUPONT™ CORIAN®

Měrná optická hustota by neměla překročit určené limity a koncentrace plynu měřená v libovolném režimu zkoušky by neměla přesáhnout tyto určené limity:

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

B.4. ČSN EN 45545-2 (CEN/TS 45545-2)

Technický výbor CEN/TC 256 „Železniční aplikace“ jménem Evropské komise vyvinul nový klasifikační systém pro požadavky na protipožární bezpečnost evropských železnic s využitím nařízení o protipožární bezpečnosti pro železniční vozidla vydaném Mezinárodní železniční unií (UIC) a různými evropskými zeměmi. Technické parametry reakce na požár pro materiály a výrobky používané na železničních vozidlech jsou definovány v CEN/TS 45545-2 část 2 (Požadavky na požární vlastnosti materiálů a součástí). Norma CEN/TS 45545-2 se změnila na harmonizovanou normu ČSN EN 45545-2 pro „Požární ochranu drážních vozidel“.

Provozní kategorie drážních vozidel	
R1	Vozidla, která nejsou navržena nebo vybavena pro provoz v podzemních úsecích, tunelech nebo zvýšených strukturách
R2	Vozidla, která jsou navržena nebo vybavena pro provoz v podzemních úsecích, tunelech nebo zvýšených strukturách a kde jsou stanice nebo nouzové stanice dosažitelné za krátkou jízdní dobu
R3	Vozidla, která jsou navržena nebo vybavena pro provoz v podzemních úsecích, tunelech nebo zvýšených strukturách a kde jsou stanice nebo nouzové stanice dosažitelné za dlouhou jízdní dobu
R4	Vozidla, která jsou navržena nebo vybavena pro provoz v podzemních úsecích, tunelech nebo zvýšených strukturách - bez možnosti boční evakuace

Konstrukční kategorie: N - všechna ostatní vozidla, A - automaticky vedené vlaky bez školeného nouzového personálu vlaku, D - dvoupodlažní vozidla, S - spací a lehátkové vozy. Vyřata jsou vozidla používaná jako nákladní.

Klasifikace úrovně rizika je založena na charakteristice materiálů hodnocené v souladu s normou ČSN EN ISO 5658-2 Zkouška šíření plamene do stran, ČSN ISO 5660-1 Uvolnění tepla (metoda kónického kalorimetru), ČSN EN ISO 11925-2 Zápalnost stavebních výrobků vystavených přímému působení plamene a ČSN EN ISO 5659-2 Plasty – vývoj kouře NF X70-100 část 1 a 2 Toxicita kouře.

Klasifikace úrovně rizika dle provozní kategorie s ohledem na konstrukční kategorii				
Provozní kategorie	Konstrukční kategorie			
	N Všechna ostatní vozidla	A Automaticky vedené vlaky bez školeného nouzového personálu vlaku	D Dvoupodlažní vozidla	S Spací a lehátkové vozy (jedno nebo dvoupodlažní)
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

Federální normy o bezpečnosti motorových vozidel (FMVSS) jsou americké federální bezpečnostní předpisy, používané pro stanovení konstrukce, výkonu, projektu a trvanlivosti motorových vozidel. Kanadské normy pro motorová vozidla (CMVSS) se v podstatě kryjí s normami FMVSS. Norma 302 (FMVSS 302, CMVSS 302) Hořlavost vnitřních materiálů se používá k určení a zkoušce ohnivzdornosti materiálů, jako např. čalounění sedadel, výplně přístrojové desky atd. v rozsahu 13 mm (0.5 palce) vzduchové vrstvy od cestujícího v interiéru vozidla. Norma 302 určuje, že materiály nejsou hořlavé a vpředu napříč plochou materiálu nepřenáší plamen rychlostí vyšší než 101,6 mm (čtyři palce) za minutu. Normy 302 jsou technicky ekvivalentní normy ČSN ISO 3795 a ASTM D5132.



POŽÁRNÍ ODOLNOST DUPONT™ CORIAN®

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

Normy ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)

Vlastnosti povrchového hoření stavebních materiálů se používají k určení relativních vlastností povrchového hoření materiálů, používaných jako obložení bočních stěn a stropů. Zkouška poskytuje prostředky pro popis reakce materiálu na požár a horko během řízeného hoření. K indikaci změn vyplývajících z výtoku kapalin, částic, nebo kouře, se používá přístroj na měření intenzity tepla (fotometr). Vzdálenost, kterou urazí plamen, se používá k výpočtu indexu šíření plamene po povrchu (FSI). Rychlosti šíření plamene nabízí obecnou indikaci rychlosti, kterou se plamen může šířit po povrchu materiálu. Množství kouře generovaného během hoření, se opticky měří a používá se k výpočtu indexu vývoje kouře (SDI).

Požární odolnost je založena na výsledcích zkoušky v souladu s klasifikací materiálu NFPA 101, Life Safety Code®. Pro všechny povrchové úpravy interiéru, u nichž je rychlost šíření plamene nižší než 25, to znamená klasifikační třídu A, pokud je rychlost vývoje kouře nižší než 450. Jakýkoliv materiál s rychlostí vývoje kouře vyšší než 450, není klasifikován.

NFPA 101, Life Safety Code®

Klasifikace	Index šíření plamene	
	po povrchu	Index vývoje kouře
Class A	0-25	<450
Class B	26-75	<450
Class C	76-200	<450

Podepsané laboratoře vyhodnotily výrobek DuPont™ Corian® solid surface a poskytly mu v souladu s výsledky ANSI/UL 723 hodnocení o šíření plamene a rozvoje kouře. Desky DuPont™ Corian® solid surface až do naměřené maximální tloušťky ½ palce (12,3 mm) mají

hodnotu indexu šíření plamene 20 a hodnotu indexu vývoje kouře 10 a jsou uvedeny v normě UL pod evidenčním číslem UL BTAT.R19169.

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

Národní stavební předpisy Kanady vyžadují, aby byly stavební materiály zkoušeny v souladu s CAN/ULC S102. Zkouška vlastností povrchového hoření ULC S102 pro stavební materiály se použije na jakýkoliv druh stavebního materiálu, který je samonosný způsobem, srovnatelným s jeho doporučeným použitím. Jiné druhy materiálů, které nelze zkoušet bez použití podpěrného materiálu, mohou být zkoušeny a klasifikovány v souladu s CAN/ULC-S102.2. Materiál Corian® solid surface, vzhledem ke svým vlastnostem tvarování za tepla, nevyžaduje podpěrnou konstrukci; použije se proto CAN/ULC-S102.2. Podepsané laboratoře Kanady vyhodnotily výrobek DuPont™ Corian® solid surface a klasifikují výrobek s vlastnostmi povrchového hoření v souladu s CAN/ULC-S102.2. Desky DuPont™ Corian® solid surface až do naměřené maximální tloušťky 12,3 mm mají hodnotu indexu šíření plamene 0 a hodnotu indexu vývoje kouře 5 a jsou uvedeny v normě ULC pod evidenčním číslem ULC BTLIC.R19169.

Tyto informace jsou založeny na technických údajích, které společnost E. I. du Pont de Nemours and Company a její pobočky („DuPont“) považují za spolehlivé, a jsou určeny pro použití osobami, které mají technickou odbornost a používají je na své vlastní riziko a nebezpečí. Společnost DuPont nemůže ručit a neručí za to, že jsou tyto informace naprosto aktuální a přesné, ačkoliv bylo věnováno velké úsilí k zajištění toho, aby byly co možná nejaktuálnější a nejpřesnější. Protože podmínky použití jsou mimo kontrolu společnosti DuPont, společnost DuPont nedává záruky ani garance, vyjádřené nebo odvozené, s ohledem na informace, nebo jejich jakékoliv části, včetně libovolných záruk názvu, patentové nebo jiné čistoty třetí strany, prodejnosti nebo způsobilosti či vhodnosti pro jakýkoliv účel a nepředpokládá žádnou odpovědnost nebo záruku za přesnost, úplnost, nebo užitečnost jakýchkoliv informací. Tyto informace by neměly být základem pro vytvoření specifikací, projektů nebo příruček pro instalaci. Osoby odpovědné za použití výrobku a za manipulaci s ním odpovídají za to, že metody projektu, výroby nebo montáže a procesu nepředstavují zdravotní a bezpečnostní rizika. Nepokoušejte se provádět specifikace, projekt, výrobu nebo montážní práce bez řádného školení nebo řádných osobních ochranných prostředků. Nic v této publikaci se nemá považovat za oprávnění k provozu nebo za doporučení porušit jakákoliv patentová práva. Společnost DuPont neodpovídá za použití nebo za výsledky získané na základě takových informací, ať již jsou způsobeny nedbalostí společnosti DuPont nebo ne. Společnost DuPont neodpovídá za dále uvedené body: (i) jakákoliv poškození, včetně nároků týkajících se specifikace, projektu, výroby, montáže, nebo kombinace tohoto výrobku s libovolnými jinými výrobky a (ii) zvláštní, přímé, nepřímé nebo následné škody. Společnost DuPont si vyhrazuje právo provádět změny těchto informací a odmítá za ně odpovědnost. Společnost DuPont Vám doporučuje, abyste si pravidelně kontrolovali, zda tyto informace a odmítnutí odpovědnosti neobsahují aktualizace nebo změny. Váš trvalý přístup k těmto informacím nebo jejich používání se považuje za přijetí odmítnutí odpovědnosti a za jakékoliv změny, a odůvodněnost těchto norem pro oznámení změn.

© E. I. du Pont de Nemours and Company 2015. Všechna práva vyhrazena.

Oválné logo DuPont, DuPont™ a Corian® jsou obchodní značky nebo registrované obchodní značky E. I. du Pont de Nemours and Company („DuPont“) nebo jejich poboček. Life Safety Code R je registrovaná značka National Fire Protection Association (NFPA).

K-28300-EMEA/CZ-9/15