

CORIAN® SOLID SURFACE BRANDVERHALTEN

Einleitung

Dieser technische Leitfaden behandelt das Brandverhalten von Corian® Solid Surface. Die Ergebnisse der Tests zum Brandverhalten sind stark abhängig von der verwendeten Testmethode. Deshalb ist es wichtig, genau zu untersuchen, was geprüft wird und wie das jeweilige Ergebnis ausgewertet werden sollte. Die Testnormen gelten jeweils für eine bestimmte Region, können in anderen Regionen jedoch als Materialspezifikation herangezogen werden.

A. Brandverhalten

	STANDARD	REGION	MATERIAL	KLASSE/ERGEBNIS
Brandlast	EN ISO 1716	Europa (CEN-Mitgliedsländer)	Glacier White, 12 mm	9,5 kJ/g
			Standardmaterial 6 und 12 mm, alle Farben	Euroklasse C-s1, d0
			Made in USA, FR Typ in 12 mm alle Farben	
Brandverhalten	EN 13501-1	Europa (CEN-Mitgliedsländer)	Made in PRC, 12 mm, Glacier White	Euroklasse B-s1, d0
			Deep Colour™ Technology, alle Farben 12mm	
	IMO MED – Schiffsausrüstungs-Richtlinie (EU-Richtlinie 2014/90/EU)	Unter den Flaggen von EU-Mitgliedsländern registrierte Schiffe	Made in USA, FR-Typ 12mm, Unifarben	Modul B und Modul D gemäß MED/3.18a (weitere Information unter B.3.)
Schiffahrt	46 CFR Part 164.117	USA	Made in USA, FR-Grade, 12 mm, solid colours	USCG Module B
			Standardmaterial 12 mm, alle Farben	R2 (HL1, HL2, HL3)
			Deep Colour™ Technology, 12mm, alle Farben	R1 (HL1, HL2) R2 (HL1, HL2, HL3)
			Made in USA, FR-Grade 12 mm alle Farben	R1 (HL1, HL2) R2 (HL1, HL2, HL3)
			Standardmaterial 6 mm, Unifarben	R1 (HL1, HL2) R2 (HL1, HL2, HL3)
Entflammbarkeit von Innenraummaterialien (Auto)	FMVSS 302	USA	6 mm und 12 mm, alle Farben	Bestanden, entzündet sich nicht
	CMVSS 302	Kanada		
Entflammbarkeit - Oberflächen-Brandverhalten von Baumaterialien	NFPA 101® Life Safety Code®	USA	6 mm und 12 mm, alle Farben	Klasse A
Index der Flammenausbreitung auf Oberflächen Brandeigenschaften von Baustoffen	ANSI/UL 723 (ASTM E 84, NFPA 255)	USA	6 mm und 12 mm, alle Farben	Flammenausbreitungs-Index FSI <25 UL File Num. BTAT.R19169
Charakteristische Flammenausbreitung auf Oberflächen von Böden, Bodenbelägen und verschiedenen anderen Materialien	CAN/ULC-S102.2	Kanada	6 mm und 12 mm, alle Farben	Flammenausbreitung-Wert 0 UL File Num. BTLIC.R19169
Standard für Tests zur Entflammbarkeit von Kunststoffmaterialien für Teile in Geräten und Anwendungen	UL-94	USA	6 mm und 12 mm, alle Farben	V-0 5VA

B. Brandverhalten

B.1. ISO EN 1716

Die Norm EN 1716 bestimmt die potentielle maximale Wärmefreisetzung eines Materials, das komplett unter hohem Druck in einer reinen Sauerstoffatmosphäre verbrannt wird.

B.2. EN 13501-1

Die Norm EN 13501-1 bezeichnet die europäische Norm für das Brandverhalten von Baumaterialien.

Die Klassifizierung ergibt sich aus dem Verhalten des Materials in Referenzszenarien. Die Klassifizierung für Wand- und Deckenmaterialien basiert auf dem Beitrag eines Materials zur Brandentwicklung in einem Szenario, bei dem das Feuer in einem kleinen Raum mit einem brennenden Objekt (SBI) beginnt.

BRANDVERHALTEN KLASSIFIZIERUNG	
Klasse A1	nicht-brennbares Material, trägt nicht zur Ausbreitung des Brandes oder zum Brand selbst bei
Klasse A2	schwach-brennbares Material, trägt nicht wesentlich zur Ausbreitung des Brandes oder zur Brandlast bei
Klasse B	Materialien, die keinen Funkenüberschlag verursachen, jedoch nach 20 Minuten zum voll entwickelten Feuer beitragen können
Klasse C	Materialien, die erst nach mehr als 10 Minuten zum Funkenüberschlag führen können
Klasse D	Materialien, die innerhalb von 10 Minuten zum Funkenüberschlag führen können
Klasse E	Materialien, die innerhalb der ersten zwei Minuten des Tests zu einem Funkenüberschlag führen können
Klasse F	Keine Leistung bestimmt
RAUCHENTWICKLUNG	
s1	kaum oder keine Rauchentwicklung
s2	begrenzte Rauchentwicklung
s3	unbegrenzte Rauchentwicklung
ABTROPFEN	
d0	kein Abtropfen
d1	begrenztes Abtropfen
d2	starkes Abtropfen

B.3. Marine (IMO MED / Küstenwache der Vereinigten Staaten)

Die Schiffsausrüstungsrichtlinie IMO MED (Marine Equipment Directive (MED) 2014/90/EU, deckt Ausrüstungsgegenstände und Materialien ab, die auf Schiffen verwendet werden dürfen, die unter der Flagge eines EU-Mitgliedstaats fahren. Die MED wurde eingeführt, um sicherzustellen, dass Ausrüstung und Materialien mit den Anforderungen internationaler Vereinbarungen übereinstimmen. Dazu gehört zum Beispiel das Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS), auf das sich die Internationale Seeschifffahrts-Organisation (IMO) geeinigt hat.

IMO MED – Modul B und Modul D. Modul B und Modul D sind beide zwingend erforderlich für bestimmte Materialien, die auf Schiffen Verwendung finden. Die Modul B Zertifizierung durch eine akkreditierte Prüfstelle zeigt an, dass das Material die Kriterien der Anforderung nach IMO Res. MSC.307 (88)-(2010 FTP Code) Anhang 1 Teil 2 und Teil 5 erfüllt.

Corian® Solid Surface (FR-Grade, U-Serie, Solid Colours, 12 mm) ist gemäß den Anforderungen der Verordnung Artikel MED/3.18a für Oberflächenmaterialien und Bodenbeläge mit geringer Flammenausbreitung zertifiziert: Dekorative Furniere.

Das Modul D, das mit dem ISO 9001 Zertifikat zusammenhängt, deckt das generelle Produktionsverfahren des Herstellers, das Qualitätsmanagement und die verwendeten Prozesse ab.

Ein Hersteller darf die Zulassungsnummer der US-Küstenwache (USCG-Zulassungskategorie / NB-Nummer / eindeutige Kennung) anbringen, wie dies im „Abkommen zwischen der Europäischen Gemeinschaft und den Vereinigten Staaten von Amerika über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbescheinigungen für Schiffsausrüstung zulässig ist“, unterzeichnet am 27. Februar 2004 und durch den Beschluss Nr. 1/2018 vom 18. Februar 2019 geändert.

B.4. EN 45545-2

Das technische Komitee CEN/TC 256 „Bahnanwendungen“ der Europäischen Kommission hat ein neues europäisches Klassifizierungssystem für Brandschutzanforderungen im Bahnverkehr entwickelt, dem die Brandschutzregeln der International Union of Railways (UIC) und verschiedener anderer europäischer Länder zugrunde liegen. Die Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Produkten, die in Schienenfahrzeugen zum Einsatz kommen, sind in der Richtlinie EN 45545-2 (Bahnanwendungen - Brandschutz in Schienenfahrzeugen - Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten).

GEFAHREINSTUFUNG (HL) NACH BETRIEBSART UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER BAUART				
BAUARTKLASSEN				
Betriebsart	N Standard- Fahrzeug	A Automatisches Fahrzeug ohne Notfall-Personal an Bord	D Doppel-stöckige Fahrzeuge	S Schlaf-/Liegewagen (einfach oder doppelstöckig)
1	HL1	HL1	HL1	HL2
2	HL2	HL2	HL2	HL2
3	HL2	HL2	HL2	HL3
4	HL3	HL3	HL3	HL3

Schienenfahrzeuge werden in Betriebskategorien eingeteilt. Diese Kategorien beschreiben die Infrastruktur und die Evakuierungsmöglichkeiten.

Die Bauartklassen umfassen N für Standardfahrzeuge, A für automatische Fahrzeuge ohne für den Notfall ausgebildetes Personal an Bord, D für doppelstöckige Fahrzeuge und S für Schlaf-/Liegewagen. Güterfahrzeuge werden nicht berücksichtigt.

Die Gefahreneinstufung basiert auf Materialeigenschaften, die anhand der folgenden Richtlinien getestet wurden: EN ISO 5658-2 (Test zur seitlichen Flammenausbreitung), ISO 5660-1 (Wärmeabgabe (Cone Calorimeter Test), EN ISO 11925-2 (Entzündung bei unmittelbarer Flammeneinwirkung) und EN ISO 5659-2 Kunststoff – Rauch NF X70-100 Teil 1 und 2 Rauchtoxizität

B.5. FMVSS 302, CMVSS302

Bei den Federal Motor Vehicle Safety Standards (FMVSS) handelt es sich um US-amerikanische Sicherheitsstandards, die Bauweise, Betrieb, Design und Haltbarkeit von Kraftfahrzeugen festlegen. Das kanadische Pendant, die Canada Motor Vehicle Safety Standards (CMVSS), stimmt weitestgehend mit den FMVSS überein. Der Standard 302 (FMVSS 302, CMVSS 302) zur Entflammbarkeit von Innenraummaterialien beschreibt und testet das Brandverhalten von Materialien wie zum Beispiel Sitzbezügen oder den Gehäusen von Instrumententafeln, die sich im Innenraum eines Fahrzeuges weniger als 13 mm vom Fahrer entfernt befinden. Der Standard 302 legt fest, dass Materialien weder brennen noch mit einer Geschwindigkeit von mehr als 101,6 mm pro Minute auf der Oberfläche entflammen dürfen. ISO 3795 und ASTM DS132 stimmen technisch mit dem Standard 302 überein.

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

Der Standard ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255) zum Oberflächen-Brandverhalten von Baumaterialien dient dazu, das relative Oberflächen-Brandverhalten von Materialien wie zum Beispiel Wand- und Deckenverkleidungen festzulegen. Der Test ermöglicht es, das Brand- und Hitzeverhalten eines Materials während eines kontrollierten Feuers zu beschreiben. Ein Photometer registriert die Veränderungen, die sich durch Ableitungen, Partikel oder Rauch ergeben. Die zurückgelegte Entfernung der Flamme dient zur Berechnung des Flammenausbreitungs-Index (FSI). Berechnungen zur Flammenausbreitung geben allgemeine Auskunft darüber, mit welcher Geschwindigkeit sich ein Feuer auf der Oberfläche eines Materials ausbreiten könnte. Die anfallende Rauchmenge während eines Feuers wird optisch gemessen und dient zur Berechnung des Rauchentwicklungs-Index (SDI).

Das Brandverhalten eines Materials wird auf der Basis der Materialklassifizierungen des Prüfverfahrens NFPA 101, Life Safety Code®, bestimmt. Für alle Innenausstattungen mit einem Flammenausbreitungs-Index von weniger als 25 gilt die Klasse A, wenn der Rauchentwicklungs-Index weniger als 450 beträgt. Materialien mit einem Rauchentwicklungs-Index über 450 können nicht klassifiziert werden.

NFPA 101, Life Safety Code®

KLASSIFIZIERUNG	FLAMMENAUSSBREITUNGS- INDEX	RAUCHENTWICKLUNGS- INDEX
Klasse A	0-25	<450
Klasse B	26-75	<450
Klasse C	76-200	<450

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

Der kanadische National Building Code of Canada verlangt das Testen von Baumaterialien anhand der Richtlinie CAN/ULC S 102. Der Test ULC S102 zum Oberflächen-Brandverhalten von Baumaterialien ist anwendbar für alle Baumaterialien, die selbsttragend entsprechend ihrer vorgesehenen Verwendungsweise sind. Andere Materialien, die nicht ohne Trägermaterial getestet werden können, werden anhand der Richtlinie CAN/ ULC-S102.2 geprüft und klassifiziert. Da Corian® thermisch verformt werden kann, benötigt es Trägermaterial und CAN/ULC-S102.2 findet Anwendung.

B.8. UL-94

Die Norm UL 94: Entflammbarkeit von Kunststoffmaterialien für Teile in Geräten und Anwendungen, bezieht sich auf Materialien, die üblicherweise zur Herstellung von Gehäusen, Bauteilen und Isolatoren in Produkten der Unterhaltungselektronik verwendet werden.

UL-94 BEWERTUNGEN	
UL 94-5VA	Oberflächenbrand; Das Brennen hört innerhalb von 60 Sekunden auf, die Probekörper dürfen NICHT durchgebrannt sein (kein Loch). Dies ist die höchste (flammschützende) UL 94-Bewertung.
UL 94-5VB	Oberflächenbrand; Der Brennvorgang stoppt innerhalb von 60 Sekunden. Die Probekörper können durchgebrannt sein (möglicherweise ist ein Loch vorhanden).
UL 94 V-0	Vertikalbrand; Das Brennen hört innerhalb von 10 Sekunden auf, KEINE brennenden Tropfen sind erlaubt.
UL 94 V-1	Vertical Burn; Das Brennen hört innerhalb von 60 Sekunden auf, KEINE brennenden Tropfen sind erlaubt
UL 94 V-2	Vertikalbrand; Das Brennen hört innerhalb von 60 Sekunden auf, flammende Tropfen sind erlaubt.
UL 94 H-B	Horizontalbrand; Langsamer horizontaler Brenntest (H-B) gilt als "selbstverlöschend". Die niedrigste (am wenigsten flammhemmende) UL94-Bewertung.

BITTE BESUCHEN SIE UNSERE WEBSITE: WWW.CORIAN.DE ODER KONTAKTIEREN SIE IHREN CORIAN® VERTRIEBSMITARBEITER FÜR WEITERE INFORMATIONEN ÜBER CORIAN® SOLID OBERFLÄCHE.

Diese Informationen beziehen sich auf den derzeitigen Kenntnisstand, von dem DuPont de Nemours Inc. und seine Konzerngesellschaften ("DuPont") annehmen, dass er verlässlich ist. Sie richten sich an technisch versierte Personen und müssen von diesen auf eigenes Ermessen und auf eigenes Risiko angewendet werden. DuPont kann nicht garantieren und garantiert auch nicht, dass diese Informationen völlig aktuell oder akkurat sind, obwohl alle Anstrengungen unternommen werden, dass diese Angaben so aktuell und akkurat wie nur möglich sind. Da DuPont keinen Einfluss auf die jeweiligen Anwendungsbedingungen hat, übernimmt DuPont keine Haftung und gibt keinerlei Garantien – ausdrücklich oder impliziert – für die hier verwendeten Informationen oder etwaige Teile davon. Dies beinhaltet auch, dass DuPont keine Haftung oder Garantien hinsichtlich jeglicher Gewährleistungen, Einhaltung von Urheber- und Patentrechten anderer, Veräußerlichkeit, Tauglichkeit oder Eignung für jegliche Zwecke übernimmt. Und DuPont übernimmt keine Haftung oder Verantwortung für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Nützlichkeit jeglicher Informationen. Diese Informationen sollten nicht herangezogen werden, um Spezifizierungen und Gestaltungsaufgaben vorzunehmen oder Installationsrichtlinien zu erstellen. Die für die Verwendung und Nutzung des Produktes verantwortlichen Personen sind gleichzeitig verantwortlich dafür, dass das Design, die Verarbeitung oder die Installationsmethoden und –prozesse keine Gesundheits- oder Sicherheitsrisiken darstellen. Versuchen Sie nicht, Spezifizierungen, Gestaltungsaufgaben, Verarbeitungen oder Installationen ohne sachgerechte Ausbildung oder ohne geeignete Sicherheitsausrüstung durchzuführen. Nichts in diesen Informationen darf als Lizenz angesehen werden, um unter einem bestimmten Patent zu arbeiten oder als Empfehlung, ein solches zu verletzen. DuPont haftet nicht für die Verwendung dieser Informationen und die mit ihnen erzielten Ergebnisse, egal ob sie auf Fahrlässigkeit von DuPont zurückzuführen sind oder nicht. DuPont haftet nicht für (a) jegliche Schäden und daraus resultierende Ansprüche aufgrund von Spezifizierung, Gestaltung, Verarbeitung und Installation sowie von Kombinationen des Produktes mit anderen Produkten und (b) spezielle, direkte, indirekte Schäden bzw. Folgeschäden. DuPont behält sich das Recht vor, diese Informationen sowie diesen Haftungsausschluss zu ändern. DuPont fordert Sie dazu auf, diese Informationen und den Haftungsausschluss in regelmäßigen Abständen hinsichtlich Aktualisierungen und Änderungen zu prüfen. Ihr fortwährender Zugriff auf und die Verwendung von diesen Informationen konstituiert Ihre Anerkennung dieses Haftungsschlusses und etwaiger Änderungen sowie die Angemessenheit des hier skizzierten Verfahrens zur Benachrichtigung über Änderungen.

Corian® und das Corian®-Logo sind eingetragene Marken der Tochtergesellschaften von DuPont de Nemours, Inc. Copyright © 2024 Tochtergesellschaften von DuPont de Nemours, Inc. alle Rechte vorbehalten.