



PLEXIGLAS®
Brandverhalten

„Der Nichtraucher“

Das Brandverhalten von PLEXIGLAS®

Fachveröffentlichungen zeigen, dass ca. 80 % aller Todesopfer bei Bränden nicht durch das Feuer, sondern durch die entstehenden Brandgase zu Tode kommen. Dichter Rauch kann die Sicht auf Fluchtwegweiser behindern, nicht sichtbare Rauchgase können darüber hinaus akut giftig sein und zu Erstickungen führen.

Für Experten ist deshalb das Brandverhalten von Werkstoffen mehr als nur die Baustoffklasse, d. h. die Entflammbarkeit. Die Art und Menge der Rauchgase, ihre Sichtbehinderung, Toxizität sowie Korrosivität, die Brandweiterleitung, die Einstufung des Abtropfverhaltens nach DIN 4102 bzw. DIN EN 13501 und nicht zuletzt das Löschverhalten können oft viel wichtigere Kriterien sein.

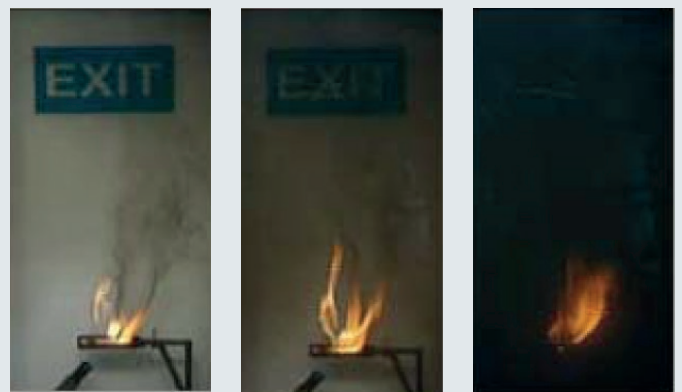
Mit den folgenden Informationen möchten wir Ihnen das Brandverhalten von PLEXIGLAS® anhand solcher Kriterien vorstellen.

Rauchgasmenge

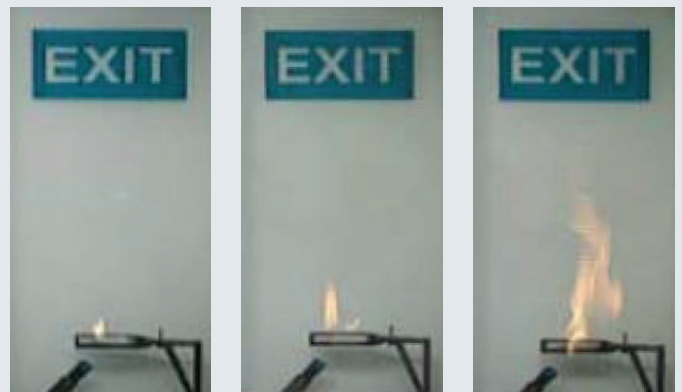
Dargestellt ist die Rauchentwicklung unterschiedlicher Werkstoffe, die im Innen- und Außenbereich eingesetzt werden. Die Prüfungen sind nach DIN 4102 vom Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen in Dortmund durchgeführt.

Die geringe Lichtabsorption bzw. Lichtschwächung bei PLEXIGLAS® zeigen, dass so gut wie keine Sichtbehinderung zu erwarten ist. Ähnliche Untersuchungen in Österreich und in der Schweiz bestätigen die geringe Rauchentwicklung: In beiden Ländern wird PLEXIGLAS® als schwach qualmend eingestuft. U. a. Messgesellschaften fordern Materialien, die im Brandfall keinen Rauch entwickeln.

Abgebildet wird eine Versuchsdauer von circa 90 Sekunden



Qualmbildung von PVC, PS, SAN, PC, PETG, hier dargestellt am Beispiel PC (nach DIN 4102 als B1 - schwer entflammbar eingestuft)



Qualmbildung von PLEXIGLAS® (nach DIN 4102 als B2 - normal entflammbar eingestuft)



Rauchgastoxizität

Dies ist ein besonders wichtiges Kriterium für alle Anwendungen in Innenräumen mit Publikumsverkehr. Die Unbedenklichkeitszertifikate belegen, dass PLEXIGLAS® keine akut giftigen Gase freisetzt. Die Zertifikate sind von der EPA GmbH erstellt, einem Institut, das u. a. die Rauchgase von brennenden Werkstoffen analysiert und Gutachten, bzw. Zertifikate über deren Einstufung erstellt. Neben geringer Rauchentwicklung ist dies eine zentrale Forderung fast aller Messestandbaurichtlinien.

Rauchgaskorrosivität

Feuer sind gefährlich. Nicht nur während des Brandes selbst, auch beim Löschen und noch sehr lange nach einem Brand können korrosive Gasgemische Menschen, aber auch Gebäude und Einrichtungen schädigen.

In der Regel lagern sich kritische Stoffe auf Oberflächen ab, haften dort fest, oder werden ständig an die Luft abgegeben. Die Schäden durch diese Anhaftungen und Umweltbelastungen können aufgrund der nötigen Gebäudesanierungsmaßnahmen oft deutlich größer sein als die direkten Feuerschäden.

Das Rauchgas und die Ausgangskomponenten von PLEXIGLAS® sind weder korrosiv noch lagern sie sich dauerhaft auf Oberflächen ab.

Brandweiterleitung

Wenn Stoffe brennen, können sie benachbarte Gegenstände entzünden. Die Geschwindigkeit, mit der sich Brände ausbreiten, ist von einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren abhängig. Je nach Anwendung wird die Brandweiterleitung von Werkstoffen nach unterschiedlichen Prüfverfahren ermittelt.

Entzündungsverhalten/Baustoffklasse

Die Entzündbarkeit von Werkstoffen ist ein Kriterium zur Einstufung in eine Baustoffklasse. PLEXIGLAS® ist in die Baustoffklasse B2, normal entflammbar, nach DIN 4102 bzw. Baustoffklasse E, normal entflammbar nach DIN EN 13501, eingestuft und damit für eine Vielzahl von Anwendungen im Innen- und Außenbereich zugelassen.

Neben der Prüfung der Entzündbarkeit nach Normen zeigen unter Feuerwehraufsicht durchgeführte Versuche, dass PLEXIGLAS® durch Zündquellen wie Funkenflug durch Schweißen, Schleifen, Wunderkerzen, Feuerwerkskörper, oder auch glühende Holzkohle normalerweise nicht entzündet wird.

Abtropfverhalten

Das Abtropfverhalten von brennenden oder schmelzenden Stoffen ist keine reine Werkstoffeigenschaft, sondern ist auch vom Brandverlauf abhängig. Die Beurteilung des Abtropfverhaltens ist Bestandteil der Prüfungen zur Baustoffklasse.

PLEXIGLAS® ist in die Baustoffklasse B2, nicht brennend abtropfend, nach DIN 4102 eingestuft bzw. Baustoffklasse E, nicht brennend abtropfend, nach DIN EN 13501 eingestuft.

Löschverhalten

Werkstoffe brennen unterschiedlich, je nach chemischem Aufbau oder auch Aggregatzustand. Zur Beurteilung der Löschanforderungen werden Werkstoffe in 4 Brandklassen ABCD unterschieden. Je nach Brandklasse dürfen z. T. nur bestimmte Löschmittel, z. B. Wasser, Schaum, Pulver, CO₂ o. a. verwendet werden. Bei PLEXIGLAS® reichen in der Regel geringe Mengen Wasser. Daneben können aber auch alle anderen Löschmittel verwendet werden. Für die Brandbekämpfung eine völlig problemlose Aufgabe.



Das Wichtigste in Kürze

- PLEXIGLAS® brennt nahezu ohne Qualm. (DIN 4102 und Europäische Klasse E, DIN EN 13501).
- PLEXIGLAS® entwickelt keine akut giftigen Rauchgase (unbedenklich), DIN 53436.
- PLEXIGLAS® verbrennt ohne korrosive Rauchgase, DIN VDE 0482-267.
- PLEXIGLAS® lässt sich leicht mit Wasser löschen.
- PLEXIGLAS® ist als Baustoff für Innen und Außenanwendungen zugelassen.
- PLEXIGLAS® wird u. a. nach ASTM D 635-81 geprüft.
- PLEXIGLAS® ist nach DIN 4102 als B2 bzw. DIN EN 13501 Klasse E, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend, eingestuft.
- PLEXIGLAS® wird in öffentlichen Bereichen wie Kindergärten oder Schulen eingesetzt.
- PLEXIGLAS® ist seit Jahrzehnten als Fensterverglasung in der Luftfahrt zugelassen.

POLYVANTIS GmbH

Riedbahnstraße 70
64331 Weiterstadt
Deutschland

www.plexiglas.de
www.polyvantis.com

® = registered trademark

Polymethylmethacrylat (PMMA)-Halbzeuge von POLYVANTIS werden auf dem europäischen, asiatischen, afrikanischen und australischen Kontinent unter der registrierten Marke PLEXIGLAS®, auf dem amerikanischen Kontinent unter der registrierten Marke ACRYLITE® vertrieben, jeweils eingetragene Marke der Röhm GmbH, Darmstadt, oder ihrer verbundenen Unternehmen.
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 (Qualität) und DIN EN ISO 14001 (Umwelt)

Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Unsere Informationen beschreiben lediglich die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen und stellen keine Garantien dar. Der Abnehmer ist von

einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.