

E DIN EN ISO 10840:2025-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-08-15

Kunststoffe - Leitfaden für die Verwendung von Standard-Brandprüfungen (ISO/DIS 10840:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 10840:2025

Plastics - Guidance for the use of standard fire tests (ISO/DIS 10840:2025); German and English version prEN ISO 10840:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Vorwort.....	7
Einleitung.....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe.....	9
4 Brandszenarien für kleine Räume.....	10
4.1 Allgemeines.....	10
4.2 Entstehung und frühe Ausbreitung des Brandes.....	11
4.3 Brandentwicklung.....	12
4.4 Vollbrand.....	12
4.5 Abklingen.....	12
5 Kategorien von Brandprüfungen.....	13
5.1 Prüfungen zur Materialcharakterisierung.....	13
5.1.1 Prüfungen im Auftrag von Kunden, die keine weiteren Prüfungen zum Brandverhalten durchführen.....	13
5.1.2 Prüfungen im Auftrag von Kunden, um die Konformität eines Endprodukts mit den Anforderungen an die Prüfungen zum Brandverhalten nachzuweisen.....	13
5.2 Qualitätskontrollprüfungen.....	13
5.3 Vorauswahlprüfungen.....	14
5.4 Endproduktprüfungen.....	14
5.5 Brandprüfung auf der Grundlage eines Brandszenarios.....	15
5.6 Anwendung des Brandschutzingenieurwesens (FSE, en: fire safety engineering).....	16
5.6.1 Grundlagen des Brandschutzingenieurwesens.....	16
5.6.2 Brandprüfungen für das Brandschutzingenieurwesen an Kunststoffprodukten.....	16
6 Wichtige Überlegungen bei der Brandprüfung von Kunststoffmaterialien und -produkten.....	17
6.1 Einfluss der chemischen oder physikalischen Beschaffenheit des Probekörpers.....	17
6.2 Vorbereitung und Konditionierung von Proben und Probekörpern.....	18
6.3 Einfluss der Prüfverfahren.....	18
6.3.1 Prüfeinrichtung.....	18
6.3.2 Verbrennungsprodukte.....	19
6.4 Brandverhalten von Probekörpern.....	19
6.5 Durchführung der Prüfungen.....	19
6.6 Andere kritische Faktoren.....	20
6.7 Eigenschaften der Zündquellen.....	20
6.8 Vorgehensweisen bei Versagen oder Verformung des Probekörpers.....	21
6.9 Rückstände des Probekörpers.....	22
7 Vor- und Nachteile von Skalen bei Brandprüfungen.....	22

8	Potenziell problematisches Verhalten des Probekörpers	25
8.1	Prüfungen, die für andere Materialien als Kunststoffe entwickelt wurden	25
8.2	Schrumpfen	25
8.3	Blasenbildung	26
8.4	Intumeszieren	26
8.5	Erlöschen der Zündflammen bei hoch flammgeschützten Kunststoffen	26
8.6	Absacken von thermoplastischen Platten	26
8.7	Nachweis brennender Tropfen	26
8.8	Kanteneffekte	27
8.9	Profilierte Produkte	27
Anhang A (informativ) Für den Endanwender relevante Vorbereitung von Prüfkörpern		28
A.1	Allgemeine Überlegungen	28
A.2	Kleine, vertikal ausgerichtete Probekörper	29
A.2.1	Allgemeines	29
A.2.2	Einfluss von Befestigungen/Halterungen und Trägern	29
A.2.3	Einfluss von Trägerplatten	30
A.2.4	Einfluss von Luftspalten und Hohlräumen	30
A.2.5	Einfluss von Kanten	30
A.2.6	Einfluss von Fugen	30
A.2.7	Produktausrichtung	31
A.2.8	Einfluss der Exposition gegenüber thermischer Beanspruchung	31
A.3	Eckenförmige Probekörper im mittleren Maßstab nach EN 13823	32
A.3.1	Allgemeines	32
A.3.2	Einfluss von Befestigung/Halterung und Trägern	32
A.3.3	Trägerplatten	33
A.3.4	Einfluss von Luftspalten	34
A.3.5	Einfluss von Kanten	35
A.3.6	Einfluss von Fugen	35
A.3.7	Beschreibung der Produktausrichtung	37
A.3.8	Einfluss der thermischen Beanspruchung	38
Anhang B (informativ) Umweltverträglichkeitsprüfung		39
B.1	Allgemeines	39
B.2	Anwendungsbereich	39
B.3	Schrittweises Vorgehen bei der Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen	39
B.4	Bestimmung der Verbrennungsbedingungen	39
B.5	Verbrennungsabgase und Wärmefreisetzung	39
B.6	Berücksichtigungen des Lebensweges	40
Literaturhinweise		41

Bilder

Bild 1	— Brandentwicklung in Abhängigkeit von Temperatur und Wärmefreisetzungsrates	11
Bild 2	— Typisches Verfahren des Brandschutzingenieurwesens (ISO 23932-1, Bild 1)	17

Tabellen

Tabelle 1	— Phasen eines Brandes	12
Tabelle 2	— Potenzielle Probleme bei Prüfungen, die für andere Materialien als Kunststoffe entwickelt wurden	25
Tabelle A.1	— Liste der Standardträgerplatten für Wand- und Deckenoberflächenprodukte	33