

DIN EN ISO 13927

ICS 83.080.01

Ersatz für
DIN EN ISO 13927:2003-05

**Kunststoffe –
Einfache Prüfung der Wärmefreisetzung unter Anwendung eines
kegelförmigen Strahlungsheizkörpers und einer Thermosäule als
Detektor (ISO 13927:2015);
Deutsche Fassung EN ISO 13927:2015**

Plastics –
Simple heat release test using a conical radiant heater and a thermopile detector
(ISO 13927:2015);
German version EN ISO 13927:2015

Plastiques –
Essai simple pour la détermination du débit calorifique au moyen d'un radiateur conique et
d'une sonde à thermopile (ISO 13927:2015);
Version allemande EN ISO 13927:2015

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13927:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-01-05 AA „Brandverhalten“ im Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

Für die zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählernummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen, außer für:

ISO 291 siehe DIN EN ISO 291

ISO 13943 siehe DIN EN ISO 13943

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 13927:2003-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm wurde redaktionell überarbeitet;
- b) ISO/TR 6585 wurde aus der Einleitung entfernt;
- c) in Abschnitt 2, „Normative Verweisungen“ wurden die Datierungen entfernt;
- d) Abschnitt 5, „Kurzbeschreibung“ wurde überarbeitet;
- e) Abschnitt 6.4, „Thermosäule und Anordnung der Thermosäule“ wurde um einen Absatz über die Anordnung von einem zusätzlichen Satz von Thermoelementen ergänzt;
- f) Abschnitt 7.5, „Nicht maßhaltige Materialien“ wurde überarbeitet und um Befestigungsmöglichkeiten ergänzt;
- g) es wurde Abschnitt 7.6, „Materialien, die die Prüfung im zusammengedrückten Zustand erfordern“ hinzugefügt;
- h) Abschnitt 8.3.3, „Vorbereitung der Probekörper aus Materialien, die die Prüfung im zusammengedrückten Zustand erfordern“ wurde hinzugefügt;
- i) in Abschnitt 9.2.2, „Erst-Kalibrierung“ wurde in Tabelle 1, „Kalibrierung der Durchflussgeschwindigkeit des Methans“ die Wärmefreisetzungsrate von 0,25 kW entfernt;
- j) Anhang D (informativ), „Berechnung des effektiven, für die Entzündung kritischen Wärmeflusses“ wurde hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 13927: 2003-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 291, *Kunststoffe — Normalklimate für Konditionierung und Prüfung*

DIN EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Kunststoffe - Einfache Prüfung der Wärmefreisetzung unter
Anwendung eines kegelförmigen Strahlungsheizkörpers und
einer Thermosäule als Detektor (ISO 13927:2015)**

Plastics - Simple heat release test using a conical radiant
heater and a thermopile detector (ISO 13927:2015)

Plastiques - Essai simple pour la détermination du débit
calorifique au moyen d'un radiateur conique et d'une sonde
à thermopile (ISO 13927:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Februar 2015 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole	7
5 Kurzbeschreibung	7
6 Prüfgeräte	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Kegelförmig gestalteter elektrischer Strahlungsheizkörper	9
6.3 Vorrichtung zum Regeln des Wärmeflusses	9
6.4 Thermosäule und Anordnung der Thermosäule	10
6.5 Probekörperhalterung	11
6.6 Rauchabzugssystem	12
6.7 Zündstromkreis	13
6.8 Zeitmessgerät zur Ermittlung der Entzündung	13
6.9 Wärmeflussmessgerät	13
6.10 Brenner für die Kalibrierung	13
6.11 Datenerfassungssystem	13
7 Eignung eines Produkts für die Prüfung	15
7.1 Oberflächenmerkmale	15
7.2 Asymmetrische Produkte	15
7.3 Dünne Materialien	15
7.4 Probekörper aus Verbundstoffen	15
7.5 Nicht maßhaltige Materialien	15
7.6 Materialien, die die Prüfung im zusammengedrückten Zustand erfordern	17
8 Aufbau und Vorbereitung der Probekörper	17
8.1 Probekörper	17
8.2 Konditionierung der Probekörper	18
8.3 Vorbereitung	18
8.3.1 Umhüllen der Probekörper	18
8.3.2 Vorbereitung der Probekörper	18
8.3.3 Vorbereitung der Probekörper aus Materialien, die die Prüfung im zusammengedrückten Zustand erfordern	18
9 Kalibrierung	19
9.1 Kalibrierung des Strahlungsheizkörpers	19
9.2 Kalibrierung der Thermosäule	19
9.2.1 Allgemeines	19
9.2.2 Erst-Kalibrierung	19
9.2.3 Tägliche Kalibrierung	20
10 Prüfverfahren	20
10.1 Vorbereitungen	20
10.2 Durchführung	21
11 Präzision	21
12 Prüfbericht	22

Anhang A (normativ) Kalibrierung des Wärmeflussmessgerätes	23
Anhang B (informativ) Hinweise für die Prüfer	24
B.1 Allgemeines	24
B.2 Messungen der Wärmefreisetzungsrate	24
B.3 Bedingungen für die Rückseite des Probekörpers	24
Anhang C (informativ) Messen des Massenverlusts während der Prüfung	25
C.1 Allgemeines	25
C.2 Prüfeinrichtung	25
C.3 Durchführung	25
C.4 Prüfbericht	25
Anhang D (informativ) Berechnung des effektiven, für die Entzündung kritischen Wärmeflusses	26
D.1 Allgemeines	26
D.2 Durchführung	26
Literaturhinweise	27

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13927:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 13927:2003.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 13927:2015 wurde vom CEN als EN ISO 13927:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Feuer ist eine komplexe Erscheinung; Entwicklung und Wirkungen des Feuers hängen von einer Anzahl miteinander verknüpfter Faktoren ab. Das Verhalten von Materialien und Produkten hängt von den Merkmalen des Feuers, den Anwendungsverfahren der Materialien und der Umgebung ab, in der Materialien und Produkte dem Feuer ausgesetzt werden (siehe auch ISO 13943).

Die z. B. in dieser Internationalen Norm festgelegte Prüfung stellt lediglich einen speziellen Aspekt einer möglichen Brandsituation, für die eine Strahlungswärmequelle typisch ist, vereinfacht dar; eine Prüfung dieser Art kann allein keine unmittelbaren Richtlinien für Verhalten oder Sicherheit in einem Brandfall geben. Sie kann jedoch zu Vergleichszwecken oder zum Nachweis einer bestimmten Verhaltensqualität (hier: Wärmefreisetzung aus Verbundstoffen oder vorgefertigten Teilen) herangezogen werden, die einen Bezug zum allgemeinen Brandverhalten hat. Eine weitergehende Bedeutung ist den Ergebnissen dieser Prüfung nicht beizumessen.

Alle Anwender dieser Prüfung werden auf den Warnvermerk hingewiesen, der dem Abschnitt 10 vorangestellt ist.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren fest, das im Rahmen der Produktionskontrolle oder der Produktentwicklung zur Beurteilung der Wärmefreisetzungsrate von im Wesentlichen ebenen Produkten geeignet ist, die in horizontaler Ausrichtung kontrollierten Stufen einer Erhitzung durch Strahlung unter Anwendung einer externen Zündvorrichtung ausgesetzt werden. Bei dieser Prüfung wird die Wärmefreisetzungsrate mit Hilfe einer Thermosäule bestimmt und nicht über den Sauerstoffverbrauch, der bei genauer arbeitenden Verfahren ausgewertet wird. Bei dieser Prüfung wird auch die Zeit gemessen, bis eine Entzündung (andauerndes Brennen mit Flamme) erfolgt. Der Massenverlust des Probekörpers kann wahlweise bestimmt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 291, *Plastics — Standard atmospheres for conditioning and testing*

ISO 13943, *Fire safety — Vocabulary*

ISO 14934-3, *Fire tests — Calibration and use of heat flux meters — Part 3: Secondary calibration method*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 13943 und die folgenden Begriffe.

3.1

im Wesentlichen ebene Oberfläche

Oberfläche, deren Ebenheitsabweichungen ± 1 mm nicht überschreiten

3.2

Entzündung

Einleiten des andauernden Brennens mit Flamme (3.7)

3.3

Material

einzelner Stoff oder Stoffgemisch aus gleichmäßig verteilten Bestandteilen, z. B. Metall, Stein, Holz, Beton, Mineralfaser oder Polymer

3.4

Ausrichtung

Ebene, in der die beanspruchte Fläche des Probekörpers während der Prüfung angeordnet wird, entweder vertikal oder horizontal mit nach oben zeigender Vorderseite

3.5

Produkt

Material, Verbundstoff oder vorgefertigte Teile, über die Informationen verlangt werden

3.6

Probekörper

repräsentatives Stück des zu prüfenden Produkts, das zusammen mit seiner Unterlage oder nach einer Vorbehandlung zu prüfen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Probekörper darf ein Luftspalt vorhanden sein.