DIN EN ISO 13927:2023-12 (D)

Kunststoffe - Einfache Prüfung der Wärmefreisetzung unter Anwendung eines kegelförmigen Strahlungsheizkörpers und einer Thermosäule als Detektor (ISO 13927:2023); Deutsche Fassung EN ISO 13927:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8
Vorwort ... 9
Einleitung ... 10
1 Anwendungsbereich ... 11
2 Normative Verweisungen ... 11
3 Begriffe ... 11
4 Symbole ... 12
5 Kurzbeschreibung ... 12
6 Prüfeinrichtung ... 13
6.1 Allgemeines ... 13
6.2 Kegelförmig gestalteter elektrischer Strahlungsheizkörper ... 14
6.3 Vorrichtung zum Regeln des Wärmeflusses ... 14
6.4 Kamin und Thermosäulen ... 15
6.5 Probekörperhalterung ... 16
6.6 Halterahmen ... 16
6.7 Rauchabzugssystem ... 18
6.8 Zündstromkreis ... 19
6.9 Zeitmessgerät zur Ermittlung der Entzündung ... 19
6.10 Wärmeflussmessgerät ... 19
6.11 Brenner für die Kalibrierung ... 19
6.12 Datenerfassungssystem ... 19
7 Eignung eines Produkts für die Prüfung ... 21
7.1 Oberflächenmerkmale ... 21
7.2 Asymmetrische Produkte ... 21
7.3 Dünne Materialien ... 21
7.4 Probekörper aus Verbundstoffen ... 21
7.5 Nicht maßhaltige Materialien ... 21
7.6 Materialien, die die Prüfung im zusammengedrückten Zustand erfordern ... 23
8 Aufbau und Vorbereitung der Probekörper ... 23
8.1 Probekörper ... 23
8.2 Konditionierung der Probekörper ... 24
8.3 Vorbereitung ... 24
8.3.1 Umhüllen der Probekörper ... 24
8.3.2 Vorbereitung der Probekörper ... 25
8.3.3 Vorbereitung der Probekörper aus Materialien, die die Prüfung im zusammengedrückten Zustand erfordern ... 25
9 Kalibrierung ... 26
9.1 Kalibrierung des Strahlungsheizkörpers ... 26
9.2 Kalibrierung der Thermosäule ... 26
9.2.1 Allgemeines ... 26
9.2.2 Erst-Kalibrierung ... 26

9.2.3 Tägliche Kalibrierung ... 27
10 Prüfverfahren ... 27
10.1 Allgemeine Vorkehrungen ... 27
10.2 Vorbereitungen ... 28
10.3 Durchführung ... 28
11 Präzision ... 29
12 Prüfbericht ... 29
Anhang A (normativ) Kalibrierung des Wärmeflussmessgerätes ... 31
Anhang B (informativ) Hinweise für die Prüfer ... 32
B.1 Allgemeines ... 32
B.2 Messungen der Wärmefreisetzungsrate ... 32
B.3 Bedingungen für die Rückseite des Probekörpers ... 32
Anhang C (informativ) Hinweise zur Messung des Massenverlusts während der Prüfung ... 33
C.1 Allgemeines ... 33
C.2 Prüfeinrichtung ... 33
C.3 Durchführung ... 33
C.4 Prüfbericht ... 33
Anhang D (informativ) Beispiel für die Kalibrierung der Thermosäule — Zusammenhang zwischen der Wärmefreisetzung und den Ausgangsgrößen der Thermosäule ... 34
Anhang E (informativ) Berechnung des effektiven, für die Entzündung kritischen Wärmeflusses ... 36
E.1 Allgemeines ... 36
E.2 Durchführung ... 36
Literaturhinweise ... 37

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung der Prüfeinrichtung ... 14
Bild 2 — Schnittdarstellung durch den Strahlungsheizkörper ... 15
Bild 3 — Probekörperhalterung ... 17
Bild 4 — Halterahmen ... 18
Bild 5 — Gestaltung eines für die Kalibrierung üblicherweise verwendeten Brenners ... 20
Bild 6 — Drahtgitter für Anwendung bei nicht maßhaltigen Materialien ... 23
Bild 7 — Probekörperkäfig für Materialien, die die Prüfung im zusammengedrückten Zustand erfordern ... 26
Bild D.1 — Wärmezufuhr des Kamins und Ausgangsgrößen der Thermosäule ... 35

Tabellen

Tabelle 1 — Kalibrierung der Durchflussgeschwindigkeit des Methans ... 27
Tabelle D.1 — Wärmezufuhr des Kamins und Ausgangsgrößen der Thermosäule ... 34