DIN EN ISO 3679:2023-03 (D)

Bestimmung des Flammpunkts - Ja/Nein-Verfahren zur Bestimmung des Flammpunkts mit einem kleinen geschlossenen Tiegelprüfgerät (ISO 3679:2022); Deutsche Fassung EN ISO 3679:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 9
Vorwort 10
Einleitung 12
1 Anwendungsbereich 13
2 Normative Verweisungen 13
3 Begriffe 13
4 Kurzbeschreibung 15
4.1 Schnelle Gleichgewichtsverfahren A und B 15
4.2 Nicht-Gleichgewichtsverfahren C 15
5 Chemikalien und Materialien 15
6 Geräte 15
7 Vorbereitung der Prüfeinrichtung 16
7.1 Allgemeines 16
7.2 Aufstellungsort der Prüfeinrichtung 16
7.3 Reinigen des Tiegelaufbaus einschließlich Zubehör 17
7.4 Verifizieren der Prüfeinrichtung 17
8 Probenahme 18
9 Probenhandhabung 18
9.1 Mineralölprodukte und Fettsäure-Methylester 18
9.1.1 Teilprobenahme 18
9.1.2 Proben, die bei Umgebungstemperatur flüssig sind 18
9.1.3 Proben, die bei Umgebungstemperatur fest oder pastenförmig sind 18
9.1.4 Proben, die ungelöstes oder freies Wasser enthalten, das nicht Bestandteil des Produktes ist 18
9.2 Lacke, Anstrichstoffe und ähnliche Produkte 19
10 Verfahren 19
10.1 Allgemeines 19
10.2 Verfahren A — Flammpunkt-Ja/Nein-Verfahren 19
10.3 Verfahren B — Bestimmung des Flammpunktes 20
10.4 Verfahren C — Bestimmung des Flammpunktes 22
11 Berechnung 22
11.1 Umrechnung des abgelesenen Luftdrucks 22
11.2 Korrektur des bestimmten Flammpunktes 22
12 Angabe der Ergebnisse 23
13 Präzision 23
13.1 Allgemeines 23
13.2 Wiederholbarkeit, r 24
13.3 Vergleichbarkeit, R 24
13.4 Relative systematische Abweichung zwischen Verfahren C und Verfahren B 25

14 Prüfbericht ... **25**

Anhang A (normativ) Flammpunktprüfeinrichtung ... **26**
A.1 Prüfeinrichtung ... **26**
A.1.1 Flammpunkttiegel mit Zubehör ... **26**
A.1.2 Zündquelle ... **29**
A.1.3 Zeitgeber ... **29**
A.1.4 Temperaturmessgerät ... **30**
A.1.5 Tiegelkühlung (optional) ... **30**
A.1.6 Flammdetektor (optional) ... **30**
A.1.7 Abschirmung für den elektrischen Zünder ... **30**

Anhang B (normativ) Verifizierung der Prüfeinrichtung ... **31**
B.1 Allgemeines ... **31**
B.2 Referenzmaterialien ... **31**
B.3 Durchführung ... **32**
B.4 Auswertung der Ergebnisse ... **33**
B.4.1 Allgemeines ... **33**
B.4.2 Einzelbestimmung ... **33**
B.4.3 Mehrfachbestimmung ... **34**
B.4.4 Verifizierung validiert ... **34**
B.4.5 Verifizierung nicht validiert ... **34**

Anhang C (informativ) Verwendung eines Tiegeleinsatzes ... **35**
C.1 Allgemeines ... **35**
C.2 Material des Tiegeleinsatzes ... **35**
C.3 Durchführung ... **35**
C.4 Verifizierung ... **35**

Anhang D (normativ) Prüfung mit manueller Prüfeinrichtung bei Temperaturen unter Raumtemperatur nach Verfahren A und Verfahren B ... **36**
D.1 Vorbereitung der Prüfeinrichtung ... **36**
D.2 Durchführung ... **36**

Anhang E (normativ) Anforderungen an Temperaturmessgeräte ... **37**
E.1 Digitale Messgeräte ... **37**
E.2 Flüssigkeitsthermometer aus Glas ... **37**

Anhang F (informativ) Flammpunktwerte von Chemikalien ... **39**

Literaturhinweise ... **40**

Bilder

Bild A.1 — Tiegel-Deckel-Einheit ... **26**

Bild A.2 — Schnitt des Tiegelblocks durch die Ebene der Prüfflammendüse ... **27**

Bild A.3 — Deckel ... **28**

Bild A.4 — Schieber ... **28**

Bild A.5 — Schnitt der Prüfeinrichtung durch die Ebene der Füllöffnung ... **29**

Tabellen

Tabelle 1 — Prüfbedingungen ... **20**

Tabelle 2 — Präzisionswerte **24**

Tabelle 3 — Berechnete Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten (ohne FAME, Lacke und Anstrichstoffe) **25**

Tabelle B.1 — ARV für Flammpunkte und -toleranzen (Fehlergrenzen für Einzelergebnisse) **32**

Tabelle E.1 — Thermometeranforderungen **37**

Tabelle F.1 — Näherungswerte der Flammpunkte von Chemikalien **39**