DIN EN 1427:2026-07 (D)

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung des Erweichungspunktes - Ring- und Kugel-Verfahren; Deutsche Fassung EN 1427:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Kurzbeschreibung 10

5 Reagenzien und Materialien 11

6 Prüfeinrichtung 11
6.1 Ring- und Kugel-Prüfeinrichtung 11
6.2 Kalibrierung und Überprüfung 13

7 Vorbereitung der Untersuchungsprobe 13

8 Durchführung und Bericht 14
8.1 Allgemeines 14
8.2 Auswahl von Badflüssigkeit und Temperaturmessgerät 14
8.2.1 Erste Auswahl 14
8.2.2 Bewertung der richtigen Auswahl der Badflüssigkeit 15
8.3 Durchführung für Erweichungspunkte ≤ 80 °C 15
8.4 Durchführung für Erweichungspunkte über 80 °C und bis zu 150 °C 16

9 Angabe der Ergebnisse 18

10 Präzision 18
10.1 Allgemeines 18
10.2 Wiederholpräzision 18
10.3 Vergleichpräzision 19

11 Prüfbericht 19

12 Bilder 20

Anhang A (informativ) Bestimmung oder Überprüfung der Ansprechzeit des Temperaturmessgeräts 25
A.1 Allgemeines 25
A.2 Kontext 25
A.3 Kurzbeschreibung 25
A.4 Verfahren 27
A.4.1 Allgemeines 27
A.4.2 Verfahren 28

Anhang B (informativ) Beispiele gültiger und ungültiger Temperaturgradienten 29
B.1 Allgemeines 29
B.2 Beispiel 1 Badflüssigkeit: Wasser 29
B.3 Beispiel 2 Badflüssigkeit: Glycerol 30

Anhang C (informativ) Beispiele für eine gleichmäßige Temperaturverteilung und Erfahrungen mit Becherglas-Rührer-Kombinationen 32
C.1 Ungleichmäßige Temperaturverteilung aufgrund der Schichtung von Glycerol 32
C.2 Beispiele für Becherglas-Rührer-Kombinationen 33

Anhang D (informativ) Versuche mit Silikonöl als Alternative zu Glycerol als Badflüssigkeit 35
D.1 Allgemeines 35
D.2 Überprüfung des Einflusses von Silikonöl auf die Untersuchungsprobe 35
D.3 Überprüfung der Rührgeschwindigkeit auf die Prüfergebnisse 35

Literaturhinweise 37

Bilder

Bild 1 — Ring 20

Bild 2 — Gießplatte 20

Bild 3 — Kugel-Zentriervorrichtung (Beispiele) 21

Bild 4 — Ringhalteplatte 22

Bild 5 — Gestellaufbau für zwei Ringe mit Ringhalteplatte (A) und Bodenplatte (B) 23

Bild 6 — Bodenplatte 24

Bild A.1 — Beispiel für das Ansprechverhalten eines Thermometers auf einen Temperatursprung von 39,0 °C mit einer Ansprechzeit τ von 3,3 s 27

Bild C.1 — Schichtstruktur in Minute 10 (65 °C) 32

Bild C.2 — Zusammenbruch der Schichtstruktur in Minute 20 33

Bild C.3 — Ergebnisse mit frischem Glycerol mit PT100 am Probenort, unter Verwendung von 40 mm und 60 mm langen Rührstäben 34

Tabellen

Tabelle 1 — Präzision 19

Tabelle B.1 — Beispiele für gültige und ungültige Temperaturgradienten für Wasser als Badflüssigkeit (ungültiger Teil der Prüfung 2 ist in Fettschrift dargestellt) 29

Tabelle B.2 — Beispiel für gültige Temperaturgradienten für Glycerol als Badflüssigkeit 30

Tabelle B.3 — Beispiel für ungültigen Temperaturgradienten für Glycerol als Badflüssigkeit (ungültiger Teil der Prüfung 2 ist in Fettschrift dargestellt) 30

Tabelle D.1 — Mittelwerte des Erweichungspunkts Ring und Kugel (°C), ermittelt in verschiedenen Arten von Silikonölen als Badflüssigkeit 35

Tabelle D.2 — Mittelwerte des Erweichungspunkts Ring und Kugel, ermittelt in verschiedenen Glycerolen und Arten von Silikonölen als Badflüssigkeit bei unterschiedlichen Rührgeschwindigkeiten 36