DIN EN 14770:2023-09 (D)

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung des komplexen Schermoduls und des Phasenwinkels - Dynamisches Scherrheometer (DSR); Deutsche Fassung EN 14770:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9

4 Kurzbeschreibung 10

5 Gerät 11

6 Vorbereitung von Rheometern 11
6.1 Allgemeines 11
6.2 Auswahl der Geometrie 12
6.3 Einrichten 12
6.4 Nullspalteinstellung 13

7 Probekörpervorbereitung 13
7.1 Allgemeines 13
7.2 Erwärmung zur Vorbereitung des Bindemittels 13
7.3 Probekörperherstellung und Lagerungsbedingungen 13

8 Durchführung 14
8.1 Allgemeines 14
8.2 Platzierung der Probekörper in das Rheometer 14
8.3 Abstandseinstellung 14
8.4 Auswahl der Temperatur- und Frequenzbedingungen 15
8.5 Prüfverfahren 15

9 Angabe der Ergebnisse 16

10 Präzision 17

11 Prüfbericht 18

Anhang A (informativ) Verfahren zum Nachprüfen der Temperatur 20

Anhang B (informativ) Bestimmung der Gleichgewichtseinstellungszeit 21

Anhang C (normativ) Bestimmung des linear-viskoelastischen (LVE) Bereichs 22

Anhang D (normativ) Bestimmung der rheologischen Parameter *TX* und δ_{TX} 23

Anhang E (informativ) Flussdiagramm 26

Literaturhinweise 28

Bilder

Bild E.1 — Flussdiagramm für die Vorbereitung des Rheometers und die Vorbereitung des Probekörpers 26

Bild E.2 — Flussdiagramm für das Prüfverfahren..... 27

Tabellen

Tabelle 1 — Geschätzte Präzision für den komplexen Schermodul $|G^*|$ und den Phasenwinkel δ..... 17

Tabelle 2 — Ergebnisse der Ringversuche von BNPétrole, Frankreich 18

Tabelle 3 — Ergebnisse der Ringversuche von Eurobitume Deutschland 18

Tabelle D.1 — Definitionen der Temperaturen $T0$, $T1$, $T2$, $T3$ und $T4$ in Bezug auf Messgeometrie, $|G^*|$-Wert bei 1,59 Hz (10 rad s^{-1}) und Zustand des Bindemittels..... 23

Tabelle D.2 — (informativ) — Ringversuchsergebnisse mit Schätzungen für Wiederholpräzision, r, und Vergleichpräzision, R, für $T(|G^*| = 5\ MPa)$ und $\delta_{T(|G^*| = 5\ MPa)}$, gemessen mit einer 8-mm-Parallelplatte von BNPétrole, Frankreich, mit Bezug auf bitumenhaltiges Bindemittel und Jahr des Ringversuchs; für die Jahre 2017, 2018 und 2019 entsprechen die Werte $T1$ und δ_{T1} 24

Tabelle D.3 — (informativ) — Ringversuchsergebnisse mit Schätzungen für Wiederholpräzision, r, und Vergleichpräzision, R, für $T(|G^*| = 15\ kPa)$ und $\delta_{T(|G^*| = 15\ kPa)}$, gemessen mit einer 25-mm-Parallelplatte von BNPétrole, Frankreich, bezogen auf bitumenhaltiges Bindemittel und Jahr des Ringversuchs; für die Jahre 2017, 2018 und 2019 entsprechen die Werte $T2$ und δ_{T2}, für das Jahr 2020 entsprechen die Werte $T0$ und δ_{T0}..... 24