

# 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 $T_X$ und $\delta_{TX}$ .....	23
Anhang E (informativ) Flussdiagramm.....	26
Literaturhinweise .....	28
<b>Bilder</b>	
Bild E.1 — Flussdiagramm für die Vorbereitung des Rheometers und die Vorbereitung des Probekörpers.....	26

<b>Bild E.2 — Flussdiagramm für das Prüfverfahren.....</b>	<b>27</b>
--	-----------

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Geschätzte Präzision für den komplexen Schermodul <math> G^* </math> und den Phasenwinkel <math>\delta</math>.....</b>	<b>17</b>
---	-----------

<b>Tabelle 2 — Ergebnisse der Ringversuche von BNPétrole, Frankreich .....</b>	<b>18</b>
--	-----------

<b>Tabelle 3 — Ergebnisse der Ringversuche von Eurobitume Deutschland .....</b>	<b>18</b>
---	-----------

<b>Tabelle D.1 — Definitionen der Temperaturen <math>T_0</math>, <math>T_1</math>, <math>T_2</math>, <math>T_3</math> und <math>T_4</math> in Bezug auf Messgeometrie, <math> G^* </math>-Wert bei 1,59 Hz (10 rad s<sup>-1</sup>) und Zustand des Bindemittels.....</b>	<b>23</b>
--	-----------

<b>Tabelle D.2 — (informativ) — Ringversuchsergebnisse mit Schätzungen für Wiederholpräzision, <math>r</math>, und Vergleichpräzision, <math>R</math>, für <math>T( G^*  = 5 \text{ MPa})</math> und <math>\delta_{T( G^*  = 5 \text{ MPa})}</math>, 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 <math>T_1</math> und <math>\delta_{T_1}</math> .....</b>	<b>24</b>
--	-----------

<b>Tabelle D.3 — (informativ) — Ringversuchsergebnisse mit Schätzungen für Wiederholpräzision, <math>r</math>, und Vergleichpräzision, <math>R</math>, für <math>T( G^*  = 15 \text{ kPa})</math> und <math>\delta_{T( G^*  = 15 \text{ kPa})}</math>, 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 <math>T_2</math> und <math>\delta_{T_2}</math>, für das Jahr 2020 entsprechen die Werte <math>T_0</math> und <math>\delta_{T_0}</math>.....</b>	<b>24</b>
--	-----------