DIN 16728:2026-05 (D/E)

Rohre und Formstücke aus ungefülltem und unverstärktem vernetztem Polyethylen (PE-X) - Bestimmung des Grades der Vernetzung durch rheologische Messung des Speichermoduls; Text Deutsch und Englisch

Pipes and fittings made of unfilled and non-reinforced crosslinked polyethylene (PE-X) - Determination of the degree of crosslinking through rheological measurement of the storage modulus; Text in German and English

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 5

3 Begriffe und Symbole ... 5
3.1 Begriffe ... 5
3.2 Symbole ... 6

4 Kurzbeschreibung des Verfahrens ... 6

5 Prüfgerät ... 6

6 Probekörper ... 7

7 Prüfung ... 8
7.1 Prüftemperatur und Vorheizzeit ... 8
7.2 Nullpunkt für Spaltbestimmung ... 8
7.3 Probeneinbau und Vorkonditionierung ... 8
7.4 Messablauf ... 9

8 Auswertung ... 9

9 Prüfbericht ... 10

Anhang A (informativ) Kurzbeschreibung Oszillationsrheologie ... 11

Anhang B (informativ) Vorgehen zur Erstellung einer Korrelation zwischen dem Vernetzungsgrad nach DIN EN ISO 10147 und dem Speichermodul $G'_{3,14}$ ... 12

Literaturhinweise ... 16

Bilder

Bild 1 —Probeentnahme am Rohrumfang ... 7

Bild 2 — Probenpräparation, Ausstanzen des Probekörpers ... 7

Bild 3 — Ausgestanzter Probekörper ... 8

Bild 4 — Entnahme von Proben bei dickwandigen Probekörpern ... 8

Bild 5 — Auswertebeispiel ... 9

Bild B.1 — Beispiel zum Mindestvernetzungsgrad ... 13

Bild B.2 — Korrelationsfunktion ... 15

Tabellen

Tabelle B.1 — Beispiel: V nach DIN EN ISO 10147 und $G'_{3,14}$ nach dieser Norm 13

Tabelle B.2 — Ergebnisse der RGP-Matrix 13

Tabelle B.3 — Von Excel berechnete Werte aus Tabelle B.1 14

Contents

Page

Foreword **3**
1 Scope **4**
2 Normative references **4**
3 Terms and definitions and symbols **4**
3.1 Terms and definitions **4**
3.2 Symbols **5**
4 Brief description of the method **5**
5 Test equipment **5**
6 Test specimen **5**
7 Testing **7**
7.1 Test temperature and preheating time **7**
7.2 Zeroing of the gap **7**
7.3 Sample mounting and preconditioning **7**
7.4 Measuring method **7**
8 Data analysis **8**
9 Test report **8**
Annex A (informative) **Brief description of oscillatory shear rheology** **10**
Annex B (informative) **Method to establish the correlation function between the degree of crosslinking according to DIN EN ISO 10147 and the storage modulus** $G'_{3,14}$ **11**
Bibliography **16**

Figures

Figure 1 — Sampling over the circumference of the pipe **6**
Figure 2 — Preparation of samples, punching of the test specimen **6**
Figure 3 — Punched test specimen **6**
Figure 4 — Sampling of thick-walled test specimens **7**
Figure 5 — Example of evaluation **8**
Figure B.1 — Example for the minimum degree of crosslinking **12**
Figure B.2 — Correlation function **14**

Tables

Table B.1 — Example: V according to DIN EN ISO 10147 and $G'_{3,14}$ in accordance with this standard **12**
Table B.2 — Results of the LINEST matrix **13**
Table B.3 — Values calculated by Excel from Table B.1 . . . . . **13**