DIN EN ISO 899-2:2025-01 (D)

Kunststoffe - Bestimmung des Kriechverhaltens - Teil 2: Zeitstand-Biegeversuch bei Dreipunkt-Belastung (ISO 899-2:2024); Deutsche Fassung EN ISO 899-2:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Vorwort ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe ... 10

4 Prüfeinrichtung ... 12

5 Probekörper ... 13
5.1 Form und Maße ... 13
5.2 Bevorzugter Probekörpertyp ... 13
5.3 Andere Probekörper ... 14

6 Durchführung ... 14
6.1 Allgemeines ... 14
6.2 Konditionierung und Prüfklima ... 15
6.3 Messung der Probekörpermaße und der Stützweite ... 15
6.4 Auflegen der Probekörper ... 15
6.5 Auswahl der Prüfspannung ... 15
6.6 Aufbringung der Belastung ... 15
6.6.1 Aufbringung der Vorlast ... 15
6.6.2 Belastung ... 16
6.7 Zeitplan für die Messung der Durchbiegung ... 16
6.8 Zeitmessung ... 16
6.9 Überwachung von Temperatur und Luftfeuchte ... 16
6.10 Messung der Rückstellgeschwindigkeit (wahlweise) ... 16

7 Angabe der Ergebnisse ... 17
7.1 Berechnungsverfahren ... 17
7.1.1 Biege-Kriechmodul ... 17
7.1.2 Biege-Kriech-Nachgiebigkeit ... 17
7.1.3 Biegespannung ... 18
7.1.4 Biege-Kriech-Dehnung ... 18
7.1.5 Zeit bis zum Bruch ... 18
7.1.6 Zeitstand-Biegefestigkeit ... 18
7.2 Darstellung der Ergebnisse ... 18
7.2.1 Kriechkurven ... 18
7.2.2 Kriechmodul-Zeit-Kurven ... 19
7.2.3 Isochrone Spannungs-Dehnungs-Kurven ... 20
7.2.4 Dreidimensionale Darstellung ... 20
7.2.5 Bruchkennlinien ... 21
7.3 Präzision ... 21

8 Prüfbericht ... 21

Anhang A (informativ) Physikalische Alterungseffekte beim Kriechversuch an Polymeren ... 23
A.1 Allgemeines ... 23
A.2 Kriechen bei erhöhten Temperaturen ... 23

Literaturhinweise **27**

Bilder

Bild 1 — Prinzipskizze einer Prüfeinrichtung für den Biegekriechversuch **12**

Bild 2 — Kriechkurven **19**

Bild 3 — Kriechmodul-Zeit-Kurven **19**

Bild 4 — Isochrone Spannungs-Dehnungs-Kurven **20**

Bild 5 — Bruchkennlinien **21**

Bild A.1 — Kriechnachgiebigkeitskurven von PVC bei 23 °C, erhalten zu verschiedenen Zeiten t_e nach schneller Abkühlung des Probekörpers von 85 °C auf 23 °C **25**

Bild A.2 — Kriechnachgiebigkeitskurven von PVC bei 44 °C, erhalten durch Aufbringung der Last zu verschiedenen Zeiten t_{e2} nach dem Aufheizen von 23 °C (der Probekörper war 200 h bei 23 °C vor dem Aufheizen gelagert worden) **25**

Bild A.3 — Kriechnachgiebigkeitskurven wie in Bild A.2, aber nach einer Lagerzeit von mehr als 1 Jahr bei 23 °C vor dem Aufheizen **26**

Tabellen

Tabelle 1 — Radius der Druckfinne und Radius der Auflager **13**

Tabelle 2 — Werte der Probekörperbreite *b* in Abhängigkeit von der Dicke *h* **14**