

# E DIN EN ISO 18489:2025-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-09-26

Rohre aus Polyethylen - Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen langsames Risswachstum unter zyklischer Belastung - Prüfung an gekerbten Rundstäben (ISO/DIS 18489:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 18489:2025

Thermoplastic materials for piping systems - Determination of resistance to slow crack growth under cyclic loading - Cracked Round Bar (CRB) test method (ISO/DIS 18489:2025); German and English version prEN ISO 18489:2025

---

## Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	6
Vorwort.....	7
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	10
4 Kurzbeschreibung.....	13
5 Prüfeinrichtung.....	14
5.1 Prüfmaschine.....	14
5.1.1 Belastungssystem.....	14
5.1.2 Einspannklemmen.....	14
5.1.3 Klimakammer.....	14
5.2 Mikroskop.....	14
5.3 Kerbvorrichtung.....	14
6 Probekörper.....	15
6.1 Geometrie und Maße des Probekörpers.....	15
6.2 Herstellung der Probekörper.....	16
6.3 Kerben der Probekörper.....	16
6.4 Konditionierung der Probekörper.....	16
7 Durchführung der Prüfungen.....	16
7.1 Ermittlung der Maße des Probekörpers.....	16
7.2 Einspannen des Probekörpers.....	16
7.3 Prüfklima.....	17
7.4 Berechnung der Prüflast.....	17
7.5 Lastwechselfrequenz.....	18
7.6 Aufbringung der Last.....	18
7.7 Berechnung der Anfangsrisslänge.....	18
8 Aufbereitung der Daten.....	19
9 Prüfbericht.....	20
Anhang A (informativ) Neuberechnung zwischen unterschiedlichen Probekörperdurchmessern und Einzelpunktinterpolation.....	22
A.1 Allgemeines.....	22
A.2 Einzelpunktinterpolation unter Anwendung des Bezugs-Spannungsbereiches $\Delta\sigma_{0-ref}$ .....	22
A.3 Einzelpunktinterpolation unter Anwendung des Bezugs-Spannungsintensitätsfaktors $\Delta K_{I-ref}$ .....	23

Anhang B (informativ) Prüfparameter für PE .....	25
Anhang C (informativ) Prüfparameter für PP .....	27
Anhang D (informativ) Prüfparameter für PA-U (PA-U 11, PA-U 12).....	28
Literaturhinweise .....	30

## Bilder

Bild 1 — Grundlegende Anordnung eines CRB-Probekörpers mit optionalem metrischem Feingewinde .....	16
Bild 2 — Berechnung von $F_{\max}$ und $F_{\min}$ für eine zyklische CRB-Prüfung .....	17
Bild 3 — Drei Punkte am Rand des Übergangsbereiches, die zum Erstellen eines Kreises zur Bestimmung von $D_{\text{ini}}$ genutzt werden .....	19
Bild 4 — Lage eines Punktes am Rand des Übergangs, um einen Kreis zur Bestimmung von $D_{\text{ini}}$ zu erstellen .....	19
Bild 5 — Beispiel für ein Diagramm von $\Delta\sigma_0$ über $N_f$ für einen PE-Druckrohr-Werkstoff.....	20
Bild B.1 — Typische schwarze PE-Bruchflächen von CRB-Probekörpern nach der Prüfung, links: vornehmlich Sprödversagen, rechts: vornehmlich duktiles Versagen (zu hohes Spannungsniveau).....	26

## Tabellen

Tabelle 1 — Maße des Probekörpers .....	15
Tabelle B.1 — Bedingungen für das Formpressen von Platten für Probekörper aus PE.....	25
Tabelle B.2 — Typischen Spannungsbereiche für zyklische CRB-Prüfungen für PE.....	25
Tabelle C.1 — Bedingungen für das Formpressen von Platten für Probekörper aus PP.....	27
Tabelle C.2 — Typische Spannungsbereiche für zyklische CRB-Prüfungen für PP .....	27
Tabelle D.1 — Typische Spannungsbereiche für zyklische CRB-Prüfungen für PA-U .....	28