

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 ΔK_{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_{ini} genutzt werden	19
Bild 4 — Lage eines Punktes am Rand des Übergangs, um einen Kreis zur Bestimmung von D_{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