

DIN EN ISO 24370:2023-06 (D)

Hochleistungskeramik - Prüfverfahren zur Bestimmung der Bruchzähigkeit monolithischer Keramik bei Raumtemperatur an Biegeproben mit Chevron-Kerb (CNB-Verfahren) (ISO 24370:2005); Deutsche Fassung EN ISO 24370:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe.....	9
4 Symbole.....	10
5 Kurzbeschreibung.....	10
6 Prüfeinrichtung.....	11
6.1 Prüfmaschine.....	11
6.2 Biegeprüfstand.....	11
6.3 Bügelmessschraube.....	12
6.4 Lichtmikroskop.....	12
6.5 Einrichtung zur Feststellung der Stabilität.....	13
7 Probekörper.....	13
7.1 Geometrie, Größe, Herstellung und Abfasen.....	13
7.1.1 Empfohlene Geometrie.....	13
7.1.2 Alternative Geometrie.....	15
7.1.3 Vorbereitung der Probekörper und Abfasen.....	16
7.1.4 Schneiden der Chevron-Kerbe.....	16
7.2 Anzahl der Probekörper.....	16
8 Durchführung.....	17
8.1 Zulässige Prüfumgebungen.....	17
8.1.1 Laborumgebung.....	17
8.1.2 Anwendungsspezifische Umgebung.....	17
8.1.3 Inerte Umgebung.....	17
8.2 Maße und Ausrichtung der Probekörper.....	17
8.2.1 Maße der Probekörper.....	17
8.2.2 Bestimmen der Maße der Chevron-Spitze, der Chevron-Maße und der Kerbdicke.....	18
8.2.3 Messen des inneren und äußeren Abstandes.....	18
8.2.4 Allgemeine Hinweise zur Biegeprüfung.....	18
8.2.5 Bruch des Probekörpers.....	18
8.3 Messungen nach der Prüfung.....	18
8.4 Auswertung nach der Prüfung.....	18
9 Berechnung.....	20
9.1 Berechnungen des Mindestwertes der Geometriefunktion des Spannungsintensitätsfaktors Y_{min}	20
9.1.1 Empfohlene Probekörpergeometrie.....	20
9.1.2 Alternative Probekörpergeometrie.....	21
9.2 Berechnung des Bruchzähigkeitswertes $K_{I,CNB}$	21
10 Prüfbericht.....	21

Literaturhinweise	23
--------------------------------	-----------

Bilder

Bild 1 — Beispiel für eine schematische Darstellung der Vier-Punkt-Biegung eines Probekörpers mit Chevron-Kerbe	12
Bild 2 — Probekörperkonfiguration und Begriffe für die empfohlene Geometrie	14
Bild 3 — Beispiele für die Kraft als Funktion der Dehnung, des Stellwegs und der Zeit	15
Bild 4 — Beispiele für instabilen Bruch als Funktion der Dehnung, des Stellweges und der Zeit	19
Bild 5 — Beispiel für einen Riss bei instabilem Bruch gefolgt von stabilem Bruch	20