

DIN EN ISO 24370



ICS 81.060.30

Ersatz für
DIN EN 14425-3:2010-11

**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**

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) –
Test method for fracture toughness of monolithic ceramics at room temperature by
chevron-notched beam (CNB) method (ISO 24370:2005);
German version EN ISO 24370:2023

Céramiques techniques –
Méthode d'essai de ténacité à la rupture des céramiques monolithiques à température
ambiante sur éprouvette entaillée en chevron (ISO 24370:2005);
Version allemande EN ISO 24370:2023

Gesamtumfang 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 24370:2005 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und vom Technischen Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ als EN ISO 24370:2023 übernommen, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-02-91 AA „Terminologie von Hochleistungskeramik und Prüfung von monolithischen keramischen Werkstoffen und Pulvern“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 7500-1:2004	siehe	DIN EN ISO 7500-1:2004-11
ISO 6106	siehe	DIN ISO 6106

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14425-3:2010-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) ISO 24370:2005 wird als EN ISO 24370 übernommen. Entsprechend muss DIN EN 14425-3 zurückgezogen werden;
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN CEN/TS 14425-3: 2003-11
DIN EN 14425-3: 2010-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 7500-1:2004-11, *Metallische Werkstoffe — Prüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Prüfung und Kalibrierung der Kraftmesseinrichtung (ISO 7500-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 7500-1:2004*

DIN ISO 6106, *Schleifmittel — Überprüfung der Korngrößen von Diamant oder kubischem Bornitrid*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

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

Fine ceramics
(advanced ceramics, advanced technical ceramics) —
Test method for fracture toughness of monolithic ceramics
at room temperature by chevron-notched beam (CNB)
method (ISO 24370:2005)

Céramiques techniques —
Méthode d'essai de ténacité à la rupture des céramiques
monolithiques à température ambiante sur éprouvette
entaillée en chevron (ISO 24370:2005)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. März 2023 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole	7
5 Kurzbeschreibung	7
6 Prüfeinrichtung	8
6.1 Prüfmaschine	8
6.2 Biegeprüfstand	8
6.3 Bügelmessschraube	9
6.4 Lichtmikroskop	9
6.5 Einrichtung zur Feststellung der Stabilität	9
7 Probekörper	10
7.1 Geometrie, Größe, Herstellung und Abfasen	10
7.1.1 Empfohlene Geometrie	10
7.1.2 Alternative Geometrie	12
7.1.3 Vorbereitung der Probekörper und Abfasen	13
7.1.4 Schneiden der Chevron-Kerbe	13
7.2 Anzahl der Probekörper	13
8 Durchführung	14
8.1 Zulässige Prüfumgebungen	14
8.1.1 Laborumgebung	14
8.1.2 Anwendungsspezifische Umgebung	14
8.1.3 Inerte Umgebung	14
8.2 Maße und Ausrichtung der Probekörper	14
8.2.1 Maße der Probekörper	14
8.2.2 Bestimmen der Maße der Chevron-Spitze, der Chevron-Maße und der Kerbdicke	14
8.2.3 Messen des inneren und äußeren Abstandes	15
8.2.4 Allgemeine Hinweise zur Biegeprüfung	15
8.2.5 Bruch des Probekörpers	15
8.3 Messungen nach der Prüfung	15
8.4 Auswertung nach der Prüfung	15
9 Berechnung	17
9.1 Berechnungen des Mindestwertes der Geometriefunktion des Spannungsintensitätsfaktors Y_{min}^*	17
9.1.1 Empfohlene Probekörpergeometrie	17
9.1.2 Alternative Probekörpergeometrie	18
9.2 Berechnung des Bruchzähigkeitswertes $K_{I,CNB}$	18
10 Prüfbericht	18
Literaturhinweise	20

Bilder

Bild 1 — Beispiel für eine schematische Darstellung der Vier-Punkt-Biegung eines Probekörpers mit Chevron-Kerbe	9
Bild 2 — Probekörperkonfiguration und Begriffe für die empfohlene Geometrie	11
Bild 3 — Beispiele für die Kraft als Funktion der Dehnung, des Stellwegs und der Zeit	12
Bild 4 — Beispiele für instabilen Bruch als Funktion der Dehnung, des Stellweges und der Zeit	16

Bild 5 — Beispiel für einen Riss bei instabilem Bruch gefolgt von stabilem Bruch	17
---	-----------

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 24370:2005 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und vom Technischen Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ als EN ISO 24370:2023 übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14425-3:2010.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 24370:2005 wurde von CEN als EN ISO 24370:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.