

E DIN EN ISO 18610:2020-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-08-21

Hochleistungskeramik - Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur - Bestimmung der elastischen Eigenschaften durch eine Ultraschallmethode (ISO 18610:2016); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 18610:2020

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) - Mechanical properties of ceramic composites at ambient temperature in air atmospheric pressure - Determination of elastic properties by ultrasonic technique (ISO 18610:2016); German and English version prEN ISO 18610:2020

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe.....	5
4 Kurzbeschreibung.....	8
5 Signifikanz und Anwendung.....	10
6 Prüfeinrichtung.....	11
6.1 Tauchwanne mit einer Temperaturmesseinrichtung.....	11
6.2 Halter der Sonden und der Probe.....	11
6.3 Sonden.....	11
6.4 Impulsgeber.....	11
6.5 Signalanzeige- und -aufzeichnungssystem.....	11
7 Probe.....	11
8 Vorbereitung der Proben.....	12
9 Prüfverfahren.....	12
9.1 Auswahl der Frequenz.....	12
9.2 Festlegung der Prüftemperatur.....	13
9.3 Bezugsprüfung ohne Probe.....	13
9.4 Messung mit der Probe.....	13
9.4.1 Bestimmung von Raumdichte und Dicke.....	13
9.4.2 Befestigung der Probe.....	13
9.4.3 Erfassung unterschiedlicher Einfallswinkel.....	13
10 Berechnung.....	14
10.1 Verzögerung.....	14
10.2 Berechnung der Ausbreitungsgeschwindigkeiten.....	14
10.3 Berechnung des brechenden Winkels, θ_r	14
10.4 Ermittlung der Elastizitätskonstanten, C_{ij}	15
10.4.1 Grundlegende Betrachtungen.....	15
10.4.2 Berechnung von C_{33}	16
10.4.3 Berechnung von C_{22} , C_{23} und C_{44}	16
10.4.4 Berechnung von C_{11} , C_{13} und C_{55}	16
10.4.5 Berechnung von C_{12} und C_{66}	17
10.5 Aufzeichnung der Polardiagramme für die Geschwindigkeit.....	18

10.6	Berechnung der quadratischen Abweichung und des Vertrauensbereiches	18
10.7	Berechnung der technischen Konstanten	19
11	Gültigkeit der Prüfung.....	20
11.1	Messungen	20
11.2	Gültigkeitskriterium für die Zuverlässigkeit der C_{ij}-Komponenten.....	20
12	Prüfbericht	20
Anhang A (informativ) Beispiel für eine Darstellung der Ergebnisse für einen Werkstoff mit orthotroper Symmetrie.....		21
Literaturhinweise		23