

# DIN EN ISO 18610:2021-04 (D)

Hochleistungskeramik - Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur und atmosphärischem Luftdruck - Bestimmung der elastischen Eigenschaften durch Ultraschalltechnik (ISO 18610:2016); Deutsche Fassung EN ISO 18610:2021

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Kurzbeschreibung.....	10
5 Signifikanz und Anwendung .....	11
6 Prüfeinrichtung.....	12
6.1 Tauchbecken mit Temperaturmesseinrichtung .....	12
6.2 Halter der Prüfköpfe und der Probe .....	12
6.3 Prüfköpfe .....	12
6.4 Sendestufe .....	12
6.5 Signalanzeige- und -aufzeichnungssystem.....	12
7 Probe .....	12
8 Vorbereitung der Proben.....	13
9 Prüfdurchführung.....	13
9.1 Auswahl der Frequenz.....	13
9.2 Festlegung der Prüftemperatur.....	14
9.3 Bezugsprüfung ohne Probe.....	14
9.4 Messung mit der Probe.....	14
9.4.1 Bestimmung von Rohdichte und Dicke .....	14
9.4.2 Befestigung der Probe .....	14
9.4.3 Erfassung unterschiedlicher Einfallswinkel.....	14
10 Berechnung .....	15
10.1 Laufzeitdifferenz .....	15
10.2 Berechnung der Schallgeschwindigkeiten .....	15
10.3 Berechnung des Einschallwinkel, $\theta_r$ .....	16
10.4 Ermittlung der Elastizitätskonstanten, $C_{ij}$ .....	16
10.4.1 Grundlegende Überlegungen.....	16
10.4.2 Berechnung von $C_{33}$ .....	17
10.4.3 Berechnung von $C_{22}$ , $C_{23}$ und $C_{44}$ .....	17
10.4.4 Berechnung von $C_{11}$ , $C_{13}$ und $C_{55}$ .....	18
10.4.5 Berechnung von $C_{12}$ und $C_{66}$ .....	18
10.5 Aufzeichnung der Polardiagramme für die Geschwindigkeit.....	19
10.6 Berechnung der quadratischen Abweichung und des Vertrauensbereiches.....	20
10.7 Berechnung der technischen Konstanten .....	20
11 Gültigkeit der Prüfung.....	21
11.1 Messungen.....	21
11.2 Gültigkeitskriterium für die Zuverlässigkeit der $C_{ij}$ -Komponenten .....	21
12 Prüfbericht .....	21
Anhang A (informativ) Beispiel für eine Darstellung der Ergebnisse für einen Werkstoff mit orthotroper Symmetrie.....	23
Literaturhinweise.....	25