

# E DIN EN 843-2:2026-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-05-08

Hochleistungskeramik - Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur - Teil 2: Bestimmung des Elastizitätsmoduls, Schubmoduls und der Poissonzahl; Deutsche und Englische Fassung prEN 843-2:2026

Advanced technical ceramics - Mechanical properties of monolithic ceramics at room temperature - Part 2: Determination of Young's modulus, shear modulus and Poisson's ratio; German and English version prEN 843-2:2026

---

## Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	9
4 Verfahren A: Statisches Biegeverfahren.....	10
4.1 Kurzbeschreibung.....	10
4.2 Prüfeinrichtung.....	10
4.3 Vorbereitung von Prüfgegenständen.....	11
4.4 Durchführung.....	11
4.5 Berechnungen.....	14
4.5.1 Berechnung aus der Querhaupt-Verschiebung (Verfahren A.1).....	14
4.5.2 Berechnung aus Verschiebungsmessungen mit Weg-Messwertaufnehmer (Verfahren A.2).....	15
4.5.3 Berechnung aus Messungen mit Dehnungsmessgerät (Verfahren A.3).....	16
4.6 Messunsicherheit.....	16
5 Verfahren B: Resonanzverfahren.....	16
5.1 Kurzbeschreibung.....	16
5.2 Prüfeinrichtung.....	17
5.3 Vorbereitung von Prüfgegenständen.....	18
5.3.1 Allgemeines.....	18
5.3.2 Biegeresonanz.....	18
5.3.3 Torsionsresonanz.....	19
5.3.4 Longitudinale Resonanz.....	19
5.3.5 Anzahl der Probekörper.....	19
5.4 Durchführung.....	19
5.4.1 Allgemeines.....	19
5.4.2 Bestimmung der Größe und der Masse.....	20
5.4.3 Biegeresonanz.....	21
5.4.4 Torsionsresonanz.....	22
5.4.5 Longitudinale Resonanz.....	22
5.5 Berechnungen.....	22
5.6 Messunsicherheit.....	24
6 Verfahren C: Ultraschallverfahren.....	24
6.1 Kurzbeschreibung.....	24
6.2 Prüfeinrichtung.....	25
6.3 Vorbereitung von Prüfgegenständen.....	26
6.4 Durchführung.....	27
6.5 Berechnungen.....	27
6.6 Messunsicherheit.....	28

7	Verfahren D: Impulsanregungs-Verfahren .....	28
7.1	Kurzbeschreibung.....	28
7.2	Prüfeinrichtung .....	28
7.3	Vorbereitung von Prüfgegenständen.....	29
7.3.1	Allgemeines.....	29
7.3.2	Biegeresonanz .....	29
7.3.3	Torsionsresonanz .....	29
7.3.4	Longitudinale Resonanz.....	30
7.3.5	Anzahl der Probekörper .....	30
7.4	Durchführung.....	30
7.4.1	Allgemeines.....	30
7.4.2	Bestimmung der Größe und der Masse.....	30
7.4.3	Messung der Resonanzfrequenz.....	30
7.5	Berechnungen .....	32
7.6	Messunsicherheit .....	32
8	Prüfbericht .....	32
8.1	Allgemeines.....	32
8.2	Verfahren A .....	33
8.3	Verfahren B .....	33
8.4	Verfahren C.....	33
8.5	Verfahren D .....	34
<b>Anhang A (informativ) Auf scheibenförmige Probekörper angewendetes</b>		
	<b>Stoßanregungsverfahren.....</b>	<b>35</b>
A.1	Allgemeines.....	35
A.2	Kurzbeschreibung.....	35
A.3	Prüfeinrichtung .....	36
A.4	Probekörper .....	36
A.5	Durchführung .....	36
A.6	Berechnungen .....	36
A.7	Störeinflüsse .....	37
A.8	Messunsicherheit .....	38
A.9	Prüfbericht .....	38
<b>Anhang B (informativ) Korrektur des Elastizitätsmoduls bezüglich Kantenbearbeitungen von</b>		
	<b>Probekörpern mit rechteckigem Querschnitt .....</b>	<b>43</b>
B.1	Allgemeines.....	43
B.2	Kurzbeschreibung.....	43
B.3	Durchführung .....	43
<b>Anhang C (informativ) Ringversuch zur Bewertung von Prüfverfahren .....</b>		
	<b>45</b>	<b>45</b>
C.1	Zielstellungen.....	45
C.2	Werkstoffe .....	45
C.3	Prüfeinrichtungen.....	45
C.4	Ergebnisse .....	45
C.5	Schlussfolgerungen.....	46
Literaturhinweise .....		47

## Bilder

Bild 1	— Verfahren zum Messen von Durchbiegung oder Dehnung in quasi-statisch beanspruchten Biegeprobekörpern, a) Verfahren A.1, die Querhauptsverschiebung nutzend, b) Verfahren A.2, Messung mithilfe eines Weg-Messwertaufnehmers, und c) Verfahren A.3, Messung mithilfe eines Dehnungsmessgerätes.....	14
--------	--	----

<b>Bild 2</b> — Resonanzverfahren, Probekörper für Messungen von a) Biegeresonanz, b) Torsionsresonanz und c) Longitudinalresonanz mit Angabe der geometrischen Maße und der Lage von Auflager, Erreger- und Empfängerkreis .....	<b>21</b>
<b>Bild 3</b> — Impulsanregungsverfahren: Typische Lagen und Richtungen (2) zur Stoßanregung beim a) Biege-, b) Torsions- und c) Longitudinalschwingungsmodus .....	<b>31</b>
<b>Bild A.1</b> — Verfahren mit scheibenförmigen Probekörpern, a) zweiter Schwingungsmodus („Diaphragma“) und b) erster Schwingungsmodus („Sattel“) einer Probekörper-Scheibe, wenn diese angestoßen wird .....	<b>36</b>
<b>Bild B.1</b> — Querschnitt eines Probekörpers mit a) um 45° abgefasten Kanten und b) gerundeten Kanten .....	<b>44</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle A.1</b> — Poissonzahl ( $\nu$ ) als Funktion der Verhältnisse von $t/r$ und $f_2/f_1$ .....	<b>39</b>
<b>Tabelle A.2</b> — Geometrische Konstante $K_1$ als Funktion von Poissonzahl ( $\nu$ ) und dem Verhältnis $t/r$ .....	<b>39</b>
<b>Tabelle A.3</b> — Geometrische Konstante $K_2$ als Funktion von Poissonzahl ( $\nu$ ) und dem Verhältnis $t/r$ .....	<b>41</b>
<b>Tabelle C.1</b> — Zusammenfassung der bei Raumtemperatur ermittelten Ergebnisse für den Elastizitätsmodul $E$ .....	<b>46</b>