

DIN EN 1793-4:2026-07 (D)

Lärmschutzvorrichtungen an Straßen - Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften - Teil 4: Produktspezifische Merkmale - Intrinsische Schallbeugung; Deutsche Fassung EN 1793-4:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Symbole und Abkürzungen	13
5 Messungen des Schallbeugungsindex.....	15
5.1 Kurzbeschreibung.....	15
5.2 Maße und Spezifikationen.....	16
5.2.1 Wandaufsätze	16
5.2.2 Bezugswände	16
5.2.3 <i>In-situ</i> -Prüfungen	16
5.3 Anordnung der Schallquelle	16
5.4 Anordnung des Mikrofons/der Mikrofone.....	17
5.5 Freifeld-Messungen	18
5.6 Messgröße	24
5.7 Messvorrichtung.....	25
5.7.1 Komponenten des Messsystems.....	25
5.7.2 Schallquelle	26
5.7.3 Prüfsignal.....	26
5.8 Datenverarbeitung.....	27
5.8.1 Kalibrierung.....	27
5.8.2 Abtastrate	27
5.8.3 Hintergrundgeräusch.....	28
5.8.4 Messpunkte	28
5.8.5 Adrienne-Zeitfenster.....	28
5.8.6 Anordnung des Adrienne-Zeitfensters.....	29
5.8.7 Untere Frequenzgrenze und Prüfkörpergröße	30
5.9 Anordnung der Messvorrichtung.....	31
5.9.1 Auswahl der Messstellen	31
5.9.2 Reflektierende Gegenstände	31
5.9.3 Sicherheitsaspekte.....	32
5.10 Prüfkörperoberfläche und Witterungsbedingungen.....	32
5.10.1 Zustand der Prüfkörperoberfläche	32
5.10.2 Wind	32
5.10.3 Lufttemperatur	32
5.11 Schallbeugungsindex-Differenz.....	32
5.12 Einzahl-Angabe der Schallbeugungsindex-Differenz.....	33
6 Messunsicherheit	34
7 Ablauf der Messung	34
8 Prüfbericht	35

Anhang A (informativ) Untere Frequenzgrenze und Fensterbreite.....	37
Anhang B (informativ) Messunsicherheit.....	42
B.1 Allgemeines.....	42
B.2 Ausdruck zur Berechnung des Schallbeugungsindexes	42
B.3 Beiträge zur Messunsicherheit.....	43
B.4 Erweiterte Messunsicherheit.....	44
B.5 Messunsicherheit auf Grundlage von Daten der Vergleichpräzision.....	44
Anhang C (normativ) Vorlage für den Prüfbericht über die Schallbeugungsindex-Differenz von Wandaufsätzen	46
Anhang D (normativ) Innenraummessungen zur Produktqualifizierung	49
D.1 Allgemeines.....	49
D.2 Störreflexionen.....	49
D.3 Nachhallzeit des Raums	49
Literaturhinweise.....	51
Bilder	
Bild 1 — Quellen- und Mikrofonanordnung in einem Längsschnitt des Prüfaufbaus ohne Wandaufsatz.....	19
Bild 2 — Quellen- und Mikrofonanordnung in der Draufsicht der Prüfanordnung ohne Wandaufsatz.....	20
Bild 3 — Mikrofonanordnung in einer vertikalen Rückansicht der Empfängerseite des Prüfaufbaus ohne Wandaufsatz.....	20
Bild 4 — Quellen- und Mikrofonanordnung in einem Längsschnitt des Prüfaufbaus mit Wandaufsatz.....	21
Bild 5 — Quellen- und Mikrofonanordnung in der Draufsicht der Prüfanordnung mit Wandaufsatz.....	21
Bild 6 — Mikrofonanordnung in einer vertikalen Rückansicht der Empfängerseite des Prüfaufbaus mit Wandaufsatz.....	22
Bild 7 — Quellen- und Mikrofonanordnung bei der Freifeld-Messung im Längsschnitt (Beispiel für Quellenposition S1 und Mikrofonposition M1)	23
Bild 8 — Maximales horizontales Maß des Wandaufsatzes.....	24
Bild 9 — Skizze mit den wesentlichen Komponenten des Messsystems	25
Bild 10 — Das Adrienne-Zeitfenster.....	29
Bild 11 — Beispiel für die Anwendung des Adrienne-Zeitfensters auf die übertragende Komponente einer Impulsantwort.....	30
Bild 12 — Untere Frequenzgrenze bei Messungen des Schallbeugungsindexes als Funktion der Höhe des Prüfaufbaus bei der obligatorischen Quellenposition S1 (senkrechter Einfall).....	31
Bild A.1 — Fourier-Transformierte des Adrienne-Zeitfensters mit einer Breite von 7,9 ms	37
Bild A.2 — Untere Frequenzgrenze des Adrienne-Zeitfensters in Abhängigkeit von der Fensterbreite	38

Bild D.1 — Freiraum um die Bezugswand mit Wandaufsatz im Längsschnitt	49
--	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen	13
Tabelle 2 — Mindestwerte des Schalldämmungsindex der Bezugswand, gemessen nach EN 1793-6. Grenzabweichung $\pm 0,5$ dB.....	16
Tabelle 3 — Mindestwerte des Schallabsorptionsgrades zur Aufbereitung der Absorptionsfähigkeit der Bezugswand, gemessen im Hallraum. Grenzabweichung $\pm 0,05$	16
Tabelle A.1 — Auf die nächste ganze Zahl gerundete untere Frequenzgrenze des Adrienne-Zeitfensters in Abhängigkeit von der Fensterbreite	38
Tabelle B.1 — Angaben zur Ableitung der Gesamtmessunsicherheit.....	43
Tabelle C.1 — Vorlage für den Prüfbericht über die Schallbeugungsindex-Differenz von Wandaufsätzen.....	46