

DIN EN ISO 12999-2



ICS 17.140.01; 91.120.20

Einsprüche bis 2019-09-05

Entwurf

**Akustik –
Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik –
Teil 2: Schalldämpfung (ISO/DIS 12999-2:2019);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12999-2:2019**

Acoustics –

Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics –
Part 2: Sound absorption (ISO/DIS 12999-2:2019);
German and English version prEN ISO 12999-2:2019

Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments –
Partie 2: Coefficients d'absorption acoustique (ISO/DIS 12999-2:2019);
Version allemande et anglaise prEN ISO 12999-2:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-07-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12999-2:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Bauteilen und von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-02-31 AA „Schalldämmung und Schallabsorption, Messung und Bewertung“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

ISO 354:2003	siehe	DIN EN ISO 354:2003-12
ISO 5725-1:1994	siehe	DIN ISO 5725-1:1997-11
ISO 5725-2	siehe	DIN ISO 5725-2
ISO 11654	siehe	DIN EN ISO 11654
ISO 12999-1:2014	siehe	DIN EN ISO 12999-1:2014-09
ISO 80000-8	siehe	DIN EN ISO 80000-8

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 354:2003-12, *Akustik — Messung der Schallabsorption in Hallräumen (ISO 354:2003); Deutsche Fassung EN ISO 354:2003*

DIN EN ISO 11654, *Akustik — Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden — Bewertung der Schallabsorption*

DIN EN ISO 12999-1:2014-09, *Akustik — Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik — Teil 1: Schalldämmung (ISO 12999-1:2014); Deutsche Fassung EN ISO 12999-1:2014*

DIN EN ISO 80000-8, *Größen und Einheiten — Teil 8: Akustik*

DIN ISO 5725-1:1997-11, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe (ISO 5725-1:1994)*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

Akustik — Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik — Teil 2: Schalldämpfung (ISO/DIS 12999-2:2019)

Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments — Partie 2 : Coefficients d'absorption acoustique (ISO/DIS 12999-2:2019)

Acoustics — Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics — Part 2: Sound absorption (ISO/DIS 12999-2:2019)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeiner Ansatz	8
5 Standardunsicherheiten in Terzbändern	8
6 Standardunsicherheiten für den praktischen Schallabsorptionsgrad	9
7 Standardunsicherheiten von Einzahl-Werten	10
8 Angabe von Unsicherheiten	11
Literaturhinweise	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12999-2:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Bauteilen und von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12999-2:2019 wurde von CEN als prEN ISO 12999-2:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43, *Acoustics*, Unterkomitee SC 2, *Building acoustics* erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 12999 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Eine verständliche und realitätsnahe Beurteilung von Unsicherheiten ist für die Angabe und Anwendung der gemessenen Schalldämpfung unverzichtbar. Unsicherheiten sollten vorzugsweise nach den Grundsätzen des ISO/IEC Guide 98-3 bestimmt werden. Dieser Leitfaden legt ein ausführliches Verfahren zur Bewertung der Unsicherheit auf der Grundlage eines vollständigen mathematischen Modells des Messverfahrens fest. Nach heutigem Kenntnisstand ist es unmöglich, diese Modelle für Schalldämpfungsmessungen nach ISO 354 und Bewertungen nach ISO 11654 oder ähnlich zu formulieren. Um Unsicherheiten dennoch bestimmen zu können, wird in diesem Teil von ISO 12999 das Konzept der Vergleich- und der Wiederholpräzision angewendet. Dieses Konzept bietet die Möglichkeit, auf der Grundlage der Ergebnisse von Messungen im Rahmen von Ringversuchen die Unsicherheit eines Verfahrens und der entsprechend dem Verfahren durchgeführten Messungen anzugeben.

Beobachtete Unsicherheiten werden wahrscheinlich durch unterschiedliche Laborausführungen verursacht. Wenn das Verfahren nach ISO 354 zur Messung der Schalldämpfung abgeändert wird, sind möglicherweise andere Unsicherheiten als in diesem Teil von ISO 12999 angegeben anwendbar.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 12999 legt die Unsicherheit von nach ISO 354:2003 gemessenen Schallabsorptionsgraden und äquivalenten Schallabsorptionsflächen, der praktischen und bewerteten Schallabsorptionsgrade nach ISO 11654 sowie der Einzahl-Angabe nach EN 1793-1 fest. Des Weiteren wird die Verwendung von Unsicherheiten bei der Angabe von gemessenen oder bewerteten Absorptionsgraden erläutert.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 5725-1, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions*

ISO 5725-2, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method*

ISO 354:2003, *Acoustics — Measurement of sound absorption in a reverberation room*

ISO 11654, *Acoustics — Sound absorbers for use in buildings — Rating of sound absorption*

EN 1793-1, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen — Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften — Teil 1: Produktspezifische Merkmale der Schallabsorption in diffusen Schallfeldern*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Messgröße

Größe, die Gegenstand einer Messung ist

BEISPIEL Der nach ISO 354 gemessene Schallabsorptionsgrad eines bestimmten Prüfobjektes.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 99:2007, 2.3, modifiziert, Anmerkungen gelöscht]

3.2

Messergebnis

einer Messgröße zugeordneter Wert, der durch Einhaltung des gesamten für ein Messverfahren angegebenen Satzes von Anweisungen erhalten wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Messergebnis ist der Schallabsorptionsgrad in Terzbändern entsprechend dem Verfahren nach ISO 354 oder ein (Einzahl)-Wert entsprechend einem Bewertungsverfahren.

[QUELLE: ISO 12999-1:2014-05, modifiziert, Anmerkung gelöscht, Anmerkung 1 zum Begriff hinzugefügt]

3.3

Unsicherheit

dem Ergebnis einer Messung zugeordneter Parameter, der die Streuung der Werte kennzeichnet, die der Messgröße vernünftigerweise zugeordnet werden können

3.4

Standardunsicherheit

u

als Standardabweichung angegebene Unsicherheit des Ergebnisses einer Messung

[QUELLE: ISO/IEC Guide 98-3:2008, 2.3.1]

3.5

erweiterte Unsicherheit

U

Größe, die einen Bereich um das Messergebnis kennzeichnet, von dem erwartet werden kann, dass er einen großen Anteil der Verteilung der Werte umfasst, die der Messgröße vernünftigerweise zugeordnet werden können

[QUELLE: ISO/IEC Guide 98-3:2008, 2.3.5]

3.6

Erweiterungsfaktor

k

numerischer Faktor, der als Multiplikator der kombinierten Standardabweichung verwendet wird, um eine erweiterte Unsicherheit zu erhalten

[QUELLE: ISO/IEC Guide 98-3:2008, 2.3.6, modifiziert, Anmerkung gelöscht]

3.7

Vergleichbedingung

Messbedingung, die verschiedene Laboratorien, Bearbeiter, Messsysteme sowie Wiederholungsmessungen am selben Gegenstand oder an ähnlichen Gegenständen umfasst

[QUELLE: ISO/IEC Guide 99:2007, 2.24, modifiziert, Anmerkungen gelöscht, „eines Satzes von Bedingungen“ gelöscht, „Orte“ ersetzt durch „Laboratorien“]

3.8

Vergleichstandardabweichung

σ_R

Standardabweichung der unter Vergleichbedingungen gewonnenen Messergebnisse

[QUELLE: ISO 5725-1:1994, 3.19, modifiziert, Anmerkungen gelöscht, „Prüf-“ durch „Mess-“ ersetzt]

3.9

Wiederholbedingung

Messbedingung, die das gleiche Messverfahren, dieselben Bearbeiter, dasselbe Messsystem, denselben Ort (Laboratorium oder normales Gebäude) sowie Wiederholungsmessungen am selben Gegenstand über eine kurze Zeitperiode umfasst

[QUELLE: ISO/IEC Guide 99:2007, 2.20, modifiziert, Anmerkungen gelöscht, „eines Satzes von Bedingungen“ und „dieselben Betriebsbedingungen“ gelöscht, „(Laboratorium oder normales Gebäude)“ nach „Ort“ hinzugefügt]