

DIN EN ISO 12999-1

ICS 91.120.20

Ersatz für
DIN EN 20140-2:1993-05

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

Acoustics –
Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics –
Part 1: Sound insulation (ISO 12999-1:2014);
German version EN ISO 12999-1:2014

Acoustique –
Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des
bâtiments –
Partie 1: Isolation acoustique (ISO 12999-1:2014);
Version allemande EN ISO 12999-1:2014

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 12999-1) wurde vom Komitee ISO/TC 43/SC 2 „Building acoustics“, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird, in Abstimmung mit dem Technischen Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Baustoffen und Bauteilen und von Gebäuden“, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird, erarbeitet. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-02-31 AA „Schalldämmung und Schallabsorption, Messung und Bewertung“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden nationalen Normen hingewiesen.

ISO 717 (alle Teile)	siehe DIN EN ISO 717 (alle Teile)
ISO 5725-1	siehe DIN ISO 5725-1
ISO 5725-2	siehe DIN ISO 5725-2
ISO 10140 (alle Teile)	siehe DIN EN ISO 10140 (alle Teile)
ISO 16283 (alle Teile)	siehe DIN EN ISO 16283 (alle Teile)

Änderungen

Gegenüber DIN EN 20140-2:1993-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Konzept der Bestimmung von Wiederhol- und Vergleichpräzision aufgenommen;
- c) Norm vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 20140-2: 1993-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 717 (alle Teile), *Akustik — Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen*

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

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*

DIN EN ISO 10140 (alle Teile), *Akustik — Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand*

DIN EN ISO 16283 (alle Teile), *Akustik — Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen am Bau*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Akustik —
Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der
Bauakustik —
Teil 1: Schalldämmung (ISO 12999-1:2014)

Acoustics —
Determination and application of measurement
uncertainties in building acoustics —
Part 1: Sound insulation (ISO 12999-1:2014)

Acoustique —
Détermination et application des incertitudes de mesure
dans l'acoustique des bâtiments —
Partie 1: Isolation acoustique (ISO 12999-1:2014)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. April 2014 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Ausführliches Unsicherheitsbudget	7
5 Bestimmung der Unsicherheit durch Ringversuche.....	7
6 Unsicherheiten von Einzahl-Werten	11
7 Standardunsicherheiten für typische Messgrößen	11
8 Anwendung der Unsicherheiten.....	16
Anhang A (informativ) Beispiel für den Umgang mit Unsicherheiten in der Bauakustik.....	17
Anhang B (informativ) Beispiel für die Berechnung der Unsicherheit von Einzahl-Werten.....	19
Anhang C (informativ) Ausführliches Unsicherheitsbudget	22
Literaturhinweise	24

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 12999-1:2014) 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 vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2014 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Diese erste Ausgabe der ISO 12999-1 ersetzt die ISO 140-2:1991, die fachlich überarbeitet wurde.

ISO 12999 besteht aus den folgenden Teilen unter dem Haupttitel *Acoustics — Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics*:

— *Part 1: Sound insulation*

Ein Teil 2, der die Schallabsorption behandelt, ist derzeit in Erarbeitung.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 12999-1:2014 wurde vom CEN als EN ISO 12999-1:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Eine verständliche und realitätsnahe Beurteilung der Unsicherheiten ist für viele Fragen im Zusammenhang mit der Bauakustik von größter Wichtigkeit. Eine Entscheidung darüber, ob eine Anforderung erfüllt wurde, ein Laboratorium zuverlässige Ergebnisse liefert oder die akustischen Eigenschaften eines Produktes besser sind als die gleichen Eigenschaften eines anderen Produktes, kann nur durch angemessene Beurteilung der mit den betrachteten Größen im Zusammenhang stehenden Unsicherheiten getroffen werden.

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. Mit dem heutigen Wissen scheint es unmöglich, diese Modelle für die verschiedenen Größen in der Bauakustik zu formulieren. Daher werden nur die Grundsätze einer derartigen Beurteilung der Unsicherheit erläutert.

Um die Unsicherheiten dennoch bestimmen zu können, wurde das Konzept der Vergleich- und der Wiederholpräzision aufgenommen, bei dem es sich um die herkömmliche Art der Bestimmung der Unsicherheit in der Bauakustik handelt. Dieses Konzept bietet die Möglichkeit, auf der Grundlage von Messungen im Rahmen von Ringversuchen die Unsicherheit eines Verfahrens und der entsprechend diesem Verfahren durchgeführten Messungen anzugeben.

1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil der ISO 12999 legt Verfahren zur Beurteilung der Unsicherheit von Messungen der Schalldämmung in der Bauakustik fest. Er stellt Folgendes bereit:

- eine ausführliche Beurteilung der Unsicherheit;
- die Bestimmung der Unsicherheiten durch Ringversuche;
- die Anwendung der Unsicherheiten.

Darüber hinaus werden typische Unsicherheiten für nach ISO 10140, ISO 140-4, ISO 140-5, ISO 140-7 und ISO 717 (alle Teile) bestimmte Größen angegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 140-4 *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 4: Field measurements of airborne sound insulation between rooms*

ISO 140-5, *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 5: Field measurements of airborne sound insulation of façade elements and façades*

ISO 140-7, *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 7: Field measurements of impact sound insulation of floors*

ISO 717 (alle Teile), *Acoustics — Rating of sound insulation in buildings and of building elements*

ISO 5725-1:1994, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions*

ISO 5725-2:1994, *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 10140 (alle Teile), *Acoustics — Laboratory measurement of sound insulation of building elements*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Wann immer zutreffend, sind sie den Begriffen gleichwertig, die in ISO 5725-1, im ISO/IEC Guide 98-3 [1] und im ISO/IEC Guide 99 [2] enthalten sind.

3.1

Messgröße

spezifische Größe, die Gegenstand einer Messung ist, z. B. die nach ISO 10140 bestimmte Luftschalldämmung einer speziellen Fensterscheibe

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: Bei dem Messergebnis kann es sich um einen Frequenzbandpegel oder einen Einzahl-Wert handeln, der entsprechend den Bewertungsverfahren nach ISO 717 (alle Teile) bestimmt wurde.