

DIN EN ISO 15186-3

ICS 91.120.20

**Akustik –
Bestimmung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen aus
Schallintensitätsmessungen –
Teil 3: Messungen bei niedrigen Frequenzen im Prüfstand
(ISO 15186-3:2002);
Deutsche Fassung EN ISO 15186-3:2010**

Acoustics –
Measurement of sound insulation in buildings and of building elements using sound
intensity –
Part 3: Laboratory measurements at low frequencies (ISO 15186-3:2002);
German version EN ISO 15186-3:2010

Acoustique –
Mesurage par intensité de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de
construction –
Partie 3: Mesurages en laboratoire à de basses fréquences (ISO 15186-3:2002);
Version allemande EN ISO 15186-3:2010

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN
Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15186-3:2010) 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 vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird, erarbeitet. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-02-31 AA „Schalldämmung und Schallabsorption, Messung und Bewertung“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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

ISO 140-1	siehe DIN EN ISO 140-1
ISO 140-3	siehe DIN EN ISO 140-3
ISO 140-10	siehe DIN EN 20140-10
ISO 9614-1	siehe DIN EN ISO 9614-1
IEC 60942	siehe DIN EN 60942
IEC 61043	siehe DIN EN 61043

In 5.2 und 5.3 wird der Begriff „kleine Bauteile“ verwendet. In dem Zusammenhang wird auf die Definition des Begriffs in DIN EN ISO 10140-2 hingewiesen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 20140-10, *Akustik — Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen — Teil 10: Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen*

DIN EN 60942, *Elektroakustik — Schallkalibratoren*

DIN EN 61043, *Elektroakustik — Geräte für die Messung der Schallintensität; Messung mit Paaren von Druckmikrofonen*

DIN EN ISO 140-1, *Akustik — Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen — Teil 1: Anforderungen an Prüfstände mit unterdrückter Flankenübertragung*

DIN EN ISO 140-3, *Akustik — Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen — Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen*

DIN EN ISO 9614-1, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 1: Messungen an diskreten Punkten*

Deutsche Fassung

Akustik —
Bestimmung der Schalldämmung in Gebäuden und von
Bauteilen aus Schallintensitätsmessungen —
Teil 3: Messungen bei niedrigen Frequenzen im Prüfstand
(ISO 15186-3:2002)

Acoustics —
Measurement of sound insulation in buildings and of
building elements using sound intensity —
Part 3: Laboratory measurements at low frequencies
(ISO 15186-3:2002)

Acoustique —
Mesurage par intensité de l'isolation acoustique des
immeubles et des éléments de construction —
Partie 3: Mesurages en laboratoire à de basses fréquences
(ISO 15186-3:2002)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. August 2010 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 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, 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, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
1.1 Allgemeines	4
1.2 Präzision	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Messeinrichtungen	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Kalibrierung	8
5 Prüfanordnung	8
5.1 Räume	8
5.2 Prüfgegenstand	9
5.3 Einbaubedingungen	9
6 Durchführung	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Erzeugung des Schallfelds	9
6.3 Messung des über die Messfläche des Prüfgegenstands gemittelten Schalldruckpegels im Senderaum	9
6.4 Messung des mittleren Schallintensitätspegels auf der Empfangsseite	10
6.5 Störgeräusch	13
6.6 Frequenzbereich der Messungen	13
7 Angabe der Ergebnisse	13
8 Prüfbericht	14
Anhang A (normativ) Qualifikation	15
Anhang B (informativ) Geschätzte Präzision des Verfahrens	17
Literaturhinweise	18

Vorwort

Der Text von ISO 15186-3:2002 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 15186-3:2010 durch das Technische Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Bauteilen und von Gebäuden“ übernommen, 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 März 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2011 zurückgezogen werden.

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

ISO 15186 besteht unter dem allgemeinen Titel *Akustik — Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen aus Schallintensitätsmessungen* aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Messungen im Prüfstand
- Teil 2: Messungen am Bau
- Teil 3: Messungen bei niedrigen Frequenzen im Prüfstand

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, 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, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 15186-3:2002 wurde vom CEN als EN ISO 15186-3:2010 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

1.1 Allgemeines

Der vorliegende Teil von ISO 15186 legt ein Schallintensitätsverfahren zur Bestimmung des Schalldämm-Maßes und der Norm-Schallpegeldifferenz von Bauteilen bei tiefen Frequenzen fest. Dieses Verfahren besitzt in einer typischen Prüfeinrichtung eine wesentlich bessere Vergleichpräzision als die Verfahren nach ISO 140-3, ISO 140-10 und ISO 15186-1. Die Ergebnisse sind von den Raummaßen des Laboratoriums unabhängiger und liegen näher an Werten, die zwischen Räumen mit einem Volumen von mehr als 300 m³ messbar wären. Dieser Teil von ISO 15186 ist anwendbar im Frequenzbereich von 50 Hz bis 160 Hz, ist jedoch vor allem für den Frequenzbereich von 50 Hz bis 80 Hz vorgesehen.

ANMERKUNG Für Bauteile, die mit dicken, porösen Schallabsorbern verkleidet sind, ist der empfohlene Frequenzbereich 50 Hz bis 80 Hz.

Der Hauptunterschied zwischen den Verfahren von ISO 15186-1 und ISO 15186-3 besteht darin, dass in ISO 15186-3

- a) der Schalldruckpegel des Senderraums nahe der Oberfläche des Prüfgegenstands gemessen wird und
- b) die Oberfläche gegenüber dem Prüfgegenstand im Empfangsraum stark absorbierend ist und den Raum akustisch in einen Kanal mit mehreren sich ausbreitenden Quermoden oberhalb der tiefsten unteren Grenzfrequenz umwandelt.

Um Daten für den Frequenzbereich von 50 Hz bis 5 000 Hz zu erhalten, können die mit dem Verfahren nach ISO 15186-3 ermittelten Ergebnisse mit den Ergebnissen aus ISO 140-3 und ISO 15186-1 kombiniert werden.

1.2 Präzision

Die Vergleichpräzision dieses Intensitätsverfahrens ist für alle Frequenzen schätzungsweise gleich oder besser als die Vergleichpräzision der Verfahren aus ISO 140-3 bei 100 Hz.

In Anhang B sind zu Informationszwecken einige Vergleiche der mit dem Verfahren nach diesem Teil von ISO 15186 und der mit dem Verfahren nach ISO 140-3 ermittelten Daten angegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 140-1, *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 1: Requirements for laboratory test facilities with suppressed flanking transmission*

ISO 140-3:1995, *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 3: Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements*

ISO 140-10, *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 10: Laboratory measurement of airborne sound insulation of small building elements*

ISO 9614-1:1993, *Acoustics — Determination of sound power levels of noise sources using sound intensity — Part 1: Measurement at discrete points*

IEC 60942, *Electroacoustics — Sound calibrators*

IEC 61043:1993, *Electroacoustics — Instruments for the measurement of sound intensity — Measurement with pairs of pressure sensing microphones*