

DIN EN ISO 10848-1

ICS 91.120.20

Ersatzvermerk
siehe unten

**Akustik –
Messung der Flankenübertragung von Luftschall und Trittschall
zwischen benachbarten Räumen in Prüfständen –
Teil 1: Rahmendokument (ISO 10848-1:2006);
Deutsche Fassung EN ISO 10848-1:2006**

Acoustics –

Laboratory measurement of the flanking transmission of airborne and impact sound
between adjoining rooms –

Part 1: Frame document (ISO 10848-1:2006);

German version EN ISO 10848-1:2006

Acoustique –

Mesurage en laboratoire des transmissions latérales du bruit aérien et des bruits de choc
entre pièces adjacentes –

Partie 1: Document cadre (ISO 10848:2006);

Version allemande EN ISO 10848:2006

Ersatzvermerk

Mit DIN EN ISO 10848-2:2006-08 und DIN EN ISO 10848-3:2006-08 Ersatz für DIN 52210-7:1997-12;
teilweiser Ersatz für die 2001-01 zurückgezogene Norm DIN 52217:1984-08

Gesamtumfang 32 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 DIN EN ISO 10848-1 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Baustoffen und Bauteilen und von Gebäuden“, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird, in Abstimmung mit dem Komitee ISO/TC 43/SC 2 „Bauakustik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NMP 231 „Schalldämmung und Schallabsorption, Messung und Bewertung“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

ISO 10848 besteht aus den folgenden Teilen mit dem allgemeinen Titel *Akustik — Messung der Flankenübertragung von Luftschall und Trittschall zwischen benachbarten Räumen in Prüfständen*:

- *Teil 1: Rahmendokument*
- *Teil 2: Anwendung auf leichte Bauteile, wenn die Verbindung geringen Einfluss hat*
- *Teil 3: Anwendung auf leichte Bauteile, wenn die Verbindung wesentlichen Einfluss hat*

Folgende Teile sind in Vorbereitung:

- *Teil 4: Anwendung auf alle anderen Fälle*

Für die in Abschnitt 2 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 140-6	siehe	DIN EN ISO 140-6
ISO 354	siehe	DIN EN ISO 354
ISO 3382	siehe	DIN EN ISO 3382
ISO 10848-2	siehe	DIN EN ISO 10848-2
ISO 10848-3	siehe	DIN EN ISO 10848-3
IEC 60651	siehe	DIN EN 61672-1 und DIN EN 61672-2 (IEC 60651 und die entsprechende DIN EN 60651 wurden inzwischen ersetzt durch IEC 61672-1 und IEC 61672-2 und die entsprechenden DIN EN 61672-1 und DIN EN 61672-2)
IEC 60804	siehe	DIN EN 61672-1 und DIN EN 61672-2 (IEC 60804 und die entsprechende DIN EN 60804 wurden inzwischen ersetzt durch IEC 61672-1 und IEC 61672-2 und die entsprechenden DIN EN 61672-1 und DIN EN 61672-2)
IEC 60942	siehe	DIN EN 60942
IEC 61260	siehe	DIN EN 61260

Änderungen

Gegenüber DIN 52210-7:1997-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung der Norm-Nummer;
- b) Anforderungen an den Prüfstand mit Hinweis auf ISO 140-1 geändert;
- c) Anforderungen an Abschirmungen geändert.

Gegenüber der 2001-01 zurückgezogenen Norm DIN 52217:1984-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung der Norm-Nummer;
- b) Begriffe überarbeitet;
- c) Abschnitte über Messverfahren, Auswahl des zutreffenden teils der anzuwendenden Norm, und Anforderungen an Prüfbauten aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 52210-7: 1984-08, 1989-05, 1997-12
DIN 52217: 1971-09, 1984-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60942, *Elektroakustik — Schallkalibratoren*

DIN EN 61260, *Elektroakustik — Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von Oktaven*

DIN EN 61672-1, *Elektroakustik — Schallpegelmesser — Teil 1: Anforderungen*

DIN EN 61672-2, *Elektroakustik — Schallpegelmesser — Teil 2: Baumusterprüfungen*

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 140-6, *Akustik — Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen — Teil 6: Messung der Trittschalldämmung von Decken in Prüfständen*

DIN EN ISO 354, *Akustik — Messung der Schallabsorption in Hallräumen*

DIN EN ISO 3382, *Akustik — Messung der Nachhallzeit von Räumen mit Hinweis auf andere akustische Parameter*

DIN EN ISO 10848-2, *Akustik — Messung der Flankenübertragung von Luftschall und Trittschall zwischen benachbarten Räumen in Prüfständen — Teil 2: Anwendung auf leichte Bauteile, wenn die Verbindung geringen Einfluss hat*

DIN EN ISO 10848-3, *Akustik — Messung der Flankenübertragung von Luftschall und Trittschall zwischen benachbarten Räumen in Prüfständen — Teil 3: Anwendung auf leichte Bauteile, wenn die Verbindung wesentlichen Einfluss hat*

Deutsche Fassung

Akustik —
Messung der Flankenübertragung von Luftschall und Trittschall
zwischen benachbarten Räumen in Prüfständen —
Teil 1: Rahmendokument
(ISO 10848-1:2006)

Acoustics —
Laboratory measurement of the flanking transmission of
airborne and impact sound between adjoining rooms —
Part 1: Frame document
(ISO 10848-1:2006)

Acoustique —
Mesurage en laboratoire des transmissions
latérales du bruit aérien et des bruits de choc
entre pièces adjacentes —
Partie 1: Document cadre
(ISO 10848-1:2006)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. März 2006 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, 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: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10848-1:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Baustoffen und Bauteilen und von Gebäuden“, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 43 „Akustik“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2006 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, 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 10848-1:2006 wurde vom CEN als EN ISO 10848-1:2006 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Größen zur Kennzeichnung der Flankenübertragung	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Norm-Flankenschallpegeldifferenz $D_{n,f}$ und Norm-Flankentrittschallpegel $L_{n,f}$	9
4.3 Stoßstellendämm-Maß K_{ij}	9
4.4 Auswahl der Messgrundlagen	11
5 Messeinrichtung	13
6 Allgemeine Anforderungen an Probekörper und Prüfräume	13
7 Messverfahren	14
7.1 Messung von $D_{n,f}$ und $L_{n,f}$	14
7.2 Messung des Schalldämmmaßes mit K_{ij} , Körperschallanregung	16
7.3 Messung der Körperschall-Nachhallzeit	19
7.4 Messung des Schalldämm-Maßes durch Luftschallanregung	21
7.5 Messfrequenzbereich	21
8 Einfluss der Strukturen des Prüfstands	21
8.1 Kriterium zur Überprüfung der Flankenübertragung durch Aufbauten des Prüfstands	21
8.2 Übliche Grenzen für leichte Bauteile, verglichen mit den flankierenden Bauteilen des Prüfstands	22
8.3 Verfahren zur Überprüfung eines leichten flankierenden Bauteils, das baulich von einem trennenden Bauteil unabhängig ist	22
9 Abschirmung	23
Anhang A (normativ) Einzahlangabe des Stoßstellendämm-Maßes	27
Literaturhinweise	28

1 Anwendungsbereich

ISO 10848 legt Messverfahren zur Bestimmung der Flankenübertragung eines oder mehrerer Bauteile fest, die in dafür ausgelegten Prüfständen durchzuführen sind. Die Gebrauchstauglichkeit der Bauteile wird entweder als Gesamtgröße für die Kombination von Bauteilen und Verbindungen (wie $D_{n,f}$ und/oder $L_{n,f}$) oder als Stoßstellendämm-Maß K_{ij} einer Verbindung angegeben.

Dieser Teil der ISO 10848 enthält alle Begriffe, allgemeine Anforderungen an Prüfgegenstände und Prüfräume sowie Messverfahren, und es werden Anleitungen für die Wahl der zu messenden Größe in Abhängigkeit von der Verbindung und den Arten der beteiligten Bauteile gegeben. Andere Teile der ISO 10848 legen die Anwendung für verschiedene Stoßstellenarten und Bauteile fest.

Die die Flankenübertragung charakterisierenden Größen können für den Vergleich unterschiedlicher Produkte oder für die Formulierung einer Anforderung oder als Eingangsdaten für Vorhersageverfahren, wie z. B. EN 12354-1 und EN 12354-2, herangezogen werden.

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 140-6:1998, *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 6: Laboratory measurements of impact sound insulation of floors*

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

ISO 3382, *Acoustics — Measurement of the reverberation time of rooms with reference to other acoustical parameters*

ISO 7626-1, *Vibration and shock — Experimental determination of mechanical mobility — Part 1: Basic definitions and transducers*

ISO 10848-2, *Acoustics — Laboratory measurement of the flanking transmission of airborne and impact sound between adjoining rooms — Part 2: Application to light elements when the junction has a small influence*

ISO 10848-3, *Acoustics — Laboratory measurement of the flanking transmission of airborne and impact noise between adjoining rooms — Part 3: Application to light elements when the junction has a substantial influence*

IEC 60651, *Sound level meters*

IEC 60804, *Integrating-averaging sound level meters*

IEC 60942, *Sound calibrators*

IEC 61260, *Electroacoustics — Octave-band and fractional-octave-band filters*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

mittlerer Schalldruckpegel in einem Raum

L

der zehnfache dekadische Logarithmus des Verhältnisses des räumlichen und zeitlichen Mittelwerts des Quadrats des Schalldrucks zum Quadrat des Bezugsschalldrucks, wobei der räumliche Mittelwert über den gesamten Raum gebildet wird, ausgenommen die Teile, bei denen das Direktfeld einer Schallquelle oder das Nahfeld der Raumbegrenzungen (Wände usw.) von wesentlichem Einfluss ist

ANMERKUNG 1 Diese Größe wird in Dezibel angegeben.

ANMERKUNG 2 Bei Verwendung eines sich kontinuierlich bewegenden Mikrofons wird L wie folgt ermittelt:

$$L = 10 \lg \frac{\frac{1}{T_m} \int_0^{T_m} p^2(t) dt}{p_0^2} \text{ dB} \quad (1)$$

Dabei ist

p der Schalldruck, in Pascal;

p_0 der Bezugsschalldruck, in Pascal; $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$;

T_m die Integrationszeit, in Sekunden.

ANMERKUNG 3 Bei der Verwendung von festen Mikrofonpositionen wird L wie folgt ermittelt:

$$L = 10 \lg \frac{p_1^2 + p_2^2 + \dots + p_n^2}{n p_0^2} \text{ dB} \quad (2)$$

Dabei sind

$p_1, p_2 \dots p_n$ Effektivwerte (quadratischer Mittelwert) der Schalldrücke an n verschiedenen Positionen im Raum, in Pascal.

ANMERKUNG 4 In der Praxis werden gewöhnlich die Schalldruckpegel L_i gemessen. In diesem Fall wird L wie folgt ermittelt:

$$L = 10 \lg \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{L_i / 10} \text{ dB} \quad (3)$$

Dabei ist

L_i Schalldruckpegel L_1 bis L_n an n verschiedenen Positionen im Raum, in Dezibel.

3.2

Norm-Flankenschallpegeldifferenz

$D_{n,f}$

Differenz des räumlichen und zeitlichen Mittelwerts der Schalldruckpegel, die in zwei Räumen von einer oder mehreren Schallquellen in einem dieser Räume erzeugt werden, wenn die Übertragung nur über einen festgelegten Flankenweg stattfindet

ANMERKUNG $D_{n,f}$ wird auf eine äquivalente Schallabsorptionsfläche (A_0) im Empfangsraum normiert und in Dezibel angegeben.

$$D_{n,f} = L_1 - L_2 - 10 \lg \frac{A}{A_0} \text{ dB} \quad (4)$$

Dabei ist

- L_1 der mittlere Schalldruckpegel im Senderaum, in Dezibel;
- L_2 der mittlere Schalldruckpegel im Empfangsraum, in Dezibel;
- A die äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum, in Quadratmeter;
- A_0 die äquivalente Bezugs-Schallabsorptionsfläche, in Quadratmeter; $A_0 = 10 \text{ m}^2$.

3.3 Norm-Flankentrittschallpegel

$L_{n,f}$
räumlicher und zeitlicher Mittelwert des Schalldruckpegels im Empfangsraum, der durch ein Norm-Hammerwerk an verschiedenen Positionen auf einer Prüfdecke im Senderaum erzeugt wird, wenn die Übertragung nur über einen festgelegten Flankenweg stattfindet

ANMERKUNG $L_{n,f}$ wird auf eine äquivalente Schallabsorptionsfläche (A_0) im Empfangsraum normiert und in Dezibel angegeben.

$$L_{n,f} = L_2 + 10 \lg \frac{A}{A_0} \text{ dB} \quad (5)$$

Dabei ist

- L_2 der mittlere Schalldruckpegel im Empfangsraum, in Dezibel;
- A die äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum, in Quadratmeter;
- A_0 die äquivalente Bezugs-Schallabsorptionsfläche, in Quadratmeter; $A_0 = 10 \text{ m}^2$.

3.4 mittlerer Schnellepegel

L_v
der zehnfache dekadische Logarithmus des Verhältnisses des zeitlichen und räumlichen Mittelwerts des Quadrats der Schnelle senkrecht zum Bauteil zum Quadrat der Bezugsschnelle v_0 ($v_0 = 1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$)

$$L_v = 10 \lg \frac{\frac{1}{T_m} \int_0^{T_m} v^2(t) dt}{v_0^2} \text{ dB} \quad (6)$$

ANMERKUNG 1 Es sollte darauf hingewiesen werden, dass die in ISO 1683 angegebene bevorzugte Bezugsschnelle $1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ beträgt, obwohl in einigen Ländern noch $v_0 = 5 \times 10^{-8} \text{ m/s}$ üblich ist.

ANMERKUNG 2 Anstelle des mittleren Schnellepegels kann der mittlere Beschleunigungspegel L_a gemessen werden. Die in ISO 1683 bevorzugte Bezugsbeschleunigung beträgt $1 \times 10^{-6} \text{ m/s}^2$.