

**ISO 10848-5:2020**



**EN ISO 10848-5:2020**

**NBN EN ISO 10848-5:2020**



---

**Akustik - Messung der Flankenübertragung von Luftschall,  
Trittschall und Schall von gebäudetechnischen Anlagen zwischen  
benachbarten Räumen im Prüfstand und am Bau - Teil 5:  
Abstrahlgrade von Bauelementen (ISO 10848-5:2020)**

---

Gültig ab 19-11-2020

ICS: 91.120.20



EUROPÄISCHE NORM  
 EUROPEAN STANDARD  
 NORME EUROPÉENNE

**EN ISO 10848-5**

Oktober 2020

ICS 91.120.20

Deutsche Fassung

**Akustik - Messung der Flankenübertragung von Luftschall,  
 Trittschall und Schall von gebäudetechnischen Anlagen  
 zwischen benachbarten Räumen im Prüfstand und am Bau -  
 Teil 5: Abstrahlgrade von Bauelementen (ISO 10848-5:2020)**

Acoustics - Laboratory and field measurement of the flanking transmission for airborne, impact and building service equipment sound between adjoining rooms - Part 5: Radiation efficiencies of building elements (ISO 10848-5:2020)

Acoustique - Mesurage en laboratoire et sur site des transmissions latérales du bruit aérien, des bruits de choc et du bruit d'équipement technique de bâtiment entre des pièces adjacentes - Partie 5: Efficacité de rayonnement des éléments de construction (ISO 10848-5:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Oktober 2020 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel**

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	3
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
<b>1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Normative Verweisungen .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Messeinrichtung .....</b>	<b>9</b>
<b>5 Prüfanordnung .....</b>	<b>9</b>
<b>6 Messverfahren .....</b>	<b>9</b>
6.1 Allgemeines .....	9
6.2 Messung von $L_{\sigma,a}$ .....	10
6.2.1 Erzeugung des Schallfelds im Senderaum .....	10
6.2.2 Messung des mittleren Schalldruckpegels im Empfangsraum .....	10
6.2.3 Messung der Nachhallzeit des Raums und Berechnung der äquivalenten Schallabsorptionsfläche .....	10
6.2.4 Messung des mittleren Schnellepegels des Bauteils .....	10
6.2.5 Berechnung des Abstrahlmaß .....	10
6.3 Messung von $L_{\sigma,s}$ .....	10
6.3.1 Schwingungserzeugung am Sendebauteil .....	10
6.3.2 Verfahren für Typ-A- und Typ-B-Bauteile .....	11
6.3.3 Messung mithilfe der stationären Anregung .....	11
6.3.4 Messung mithilfe der transienten Anregung .....	11
6.3.5 Messung der Nachhallzeit und Berechnung der äquivalenten Schallabsorptionsfläche .....	11
6.3.6 Berechnung des Abstrahlmaß .....	11
<b>7 Präzision .....</b>	<b>11</b>
<b>8 Angabe der Ergebnisse .....</b>	<b>12</b>
<b>9 Prüfbericht .....</b>	<b>12</b>
<b>Anhang A (informativ) Messung des Abstrahlgrades mithilfe der Schallintensität .....</b>	<b>13</b>
A.1 Allgemeines .....	13
A.2 Messverfahren .....	13
A.3 Berechnung des Abstrahlintensitätsmaß .....	14
Literaturhinweise .....	15

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10848-5:2020) 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 10848-5:2020 wurde von CEN als EN ISO 10848-5:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (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 Normungsthemen 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](http://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](http://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](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43, *Acoustics*, Unterkomitee SC 2, *Building Acoustics*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 126, *Akustische Eigenschaften von Bauteilen und von Gebäuden*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 10848 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](http://www.iso.org/members.html) zu finden.

## Einleitung

ISO 10848 (alle Teile) legt Messverfahren zur Bestimmung der Flankenübertragung eines oder mehrerer Bauteile im Prüfstand und am Bau fest.

Dieses Dokument beschreibt die Messung des Abstrahlgrades eines Bauteils mithilfe von Körperschall- und/oder akustischer Anregung. Es sind beide Arten der Abstrahlgrade erforderlich, um das Schalldämmmaß nur aufgrund der Resonanzübertragung nach ISO 12354-1:2017, Anhang B, abzuschätzen.

Für Typ-B-Bauteile entsprechend der Definition in ISO 10848-1 und ISO 12354-1 ist der Abstrahlgrad eines Bauteils unter Anwendung der Körperschallanregung erforderlich, um die Flankenübertragung zu berechnen. Es ist auch erforderlich, Anpassungswerte abzuschätzen, die zur Vorhersage des Schalls von gebäudetechnischen Anlagen nach EN 12354-5 angewendet werden.

**EN ISO 10848-5:2020 (D)****1 Anwendungsbereich**

Dieses Dokument legt Messverfahren zur Charakterisierung der akustischen Abstrahlung eines Bauteils im Prüfstand fest, wenn es direkt von einer Luft- oder Körperschallquelle angeregt wird. Er gilt für ein- und zweischalige Bauteile (siehe ISO 12354-1:2017, Anhang F, F2). Die gemessenen Größen können als Eingabedaten für Berechnungsverfahren wie in ISO 12354-1 und ISO 12354-2 angegeben verwendet werden, um Produkte zu vergleichen oder um eine Anforderung festzulegen.

**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 10140-5, *Acoustics — Laboratory measurement of sound insulation of building elements — Part 5: Requirements for test facilities and equipment*

ISO 10848-1:2017, *Acoustics — Laboratory and field measurement of flanking transmission for airborne, impact and building service equipment sound between adjoining rooms — Part 1: Frame document*

ISO 12999-1, *Acoustics — Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics — Part 1: Sound insulation*

**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****mittlerer Schnellepegel**

$L_v$   
zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses des zeitlichen und räumlichen Mittelwerts des Quadrats der Schnelle senkrecht zum Bauteil zum Quadrat der Bezugsschnelle, für die die zeitlich durchschnittliche Geschwindigkeit an der Position  $i$  wie folgt bestimmt wird:

$$v_i = \frac{1}{T_m} \int_0^{T_m} v_i^2(t) dt$$

Dabei ist

$v_0$  die Referenzschnelle in Meter je Sekunde;  $v_0 = 1 \times 10^{-9}$  m/s;

$T_m$  die Integrationszeit, in Sekunden.

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Größe wird in Dezibel angegeben.