

	Akustik Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen Teil 11: Messung der Trittschallminderung durch Deckenauflagen auf leichten Bezugsdecken in Prüfständen (ISO/DIS 140-11:2003) Deutsche Fassung prEN ISO 140-11:2003	DIN EN ISO 140-11
--	---	---

ICS 91.120.20

Einsprüche bis 2003-12-31

Entwurf

Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 11: Laboratory measurements of the reduction of transmitted impact sound by floor coverings on lightweight reference floors (ISO/DIS 140-11:2003); German version prEN ISO 140-11:2003

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nmp@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Dieser internationale Norm-Entwurf ISO/DIS 140-11:2003 ist im Komitee ISO/TC 43/SC 2 „Bauakustik“ in Abstimmung mit dem Technischen Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Baustoffen und Bauteilen und von Gebäuden“ unter intensiver deutscher Mitarbeit erarbeitet worden. Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NMP 231 „Schalldämmung und Schallabsorption, Messung und Bewertung“ des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) im DIN verantwortlich.

Fortsetzung 35 Seiten prEN

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN
Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI

— *Entwurf* —

– Leerseite –

**Akustik — Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen —
Teil 11: Messung der Trittschallminderung durch Deckenauflagen auf
leichten Bezugsdecken in Prüfständen (ISO/DIS 140-11:2003)**

*Acoustique — Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction — Partie 11 :
...*

*Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 11: Laboratory
measurements of the reduction of transmitted impact sound by floor coverings on lightweight reference floors
(ISO/DIS 140-11:2003)*

ICS: 91.120.20

Deskriptoren:

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Geräte	6
5 Prüfanordnung	6
6 Durchführung der Prüfung und Auswertung	8
7 Präzision	11
8 Angabe der Ergebnisse	11
9 Prüfbericht	12
Anhang A (normativ) Anforderungen an das Hammerwerk	14
Anhang B (normativ) Arten von leichten Bezugsdecken	16
Anhang C (informativ) Messungen mit einem modifizierten Hammerwerk	20
Anhang D (informativ) Messungen mit einem Holzdeckenmodell	23
Anhang E (informativ) Messungen mit einer schweren/weichen Trittschallquelle	26
Anhang F (informativ) Spezifikation der schweren/weichen Trittschallquelle	30
Anhang G (informativ) Vordruck für die Angabe der Ergebnisse	33
Literaturhinweise	35

Vorwort

Dieses Dokument prEN ISO 140-11:2003 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Baustoffen und Bauteilen und von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 140-11:2003 wurde vom CEN als prEN ISO 140-11:2003 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 140 legt ein Verfahren zur Messung der akustischen Eigenschaften von Deckenauflagen hinsichtlich der Trittschallminderung fest. Der Zweck dieses Teils von ISO 140 ist die Festlegung eines Verfahrens zur Bestimmung der Trittschalldämmung einer Deckenauflage unter Norm-Prüfbedingungen. Die Prüfung ist beschränkt auf die Festlegung von Vorgehensweisen zur physikalischen Messung von Schall, der von einer künstlichen Trittschallquelle (Hammerwerk) unter Laborbedingungen erzeugt wird. Aus der Prüfung kann nicht unmittelbar die subjektive Bedeutung der Ergebnisse abgeleitet werden.

In diesem Teil von ISO 140 wird ein Prüfverfahren beschrieben, bei dem das Norm-Hammerwerk zur Nachbildung von Trittschallquellen, wie z. B. Schritten von Menschen in Schuhen, verwendet wird. Außerdem werden in den informativen Anhängen C und D Verfahren aufgeführt, bei denen ein modifiziertes Hammerwerk und eine starke, weiche Trittschallquelle zur Beurteilung der Trittschalldämmung einer Deckenauflage gegenüber Trittschallquellen mit starken Komponenten bei tiefen Frequenzen, wie z. B. Schritte von Menschen oder Springen von Kindern, verwendet werden.

Dieser Teil von ISO 140 ist anwendbar für alle ein- oder mehrschichtigen Deckenauflagen auf leichten Decken. Im Fall mehrschichtiger Auflagen dürfen diese fabrikmäßig oder am Prüfort hergestellt sein. Das Prüfverfahren lässt sich nur bei Labormessungen anwenden. Es enthält keine Festlegungen, die Wirksamkeit einer Deckenauflage in situ zu beurteilen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden in Bezug genommenen Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments unentbehrlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die angegebene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ISO 140-1:1997, *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 1: Requirements for laboratory test facilities with suppressed flanking transmission.*

ISO 140-2:1991, *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 2: Determination, verification and application of precision data.*

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 140-7:1998, *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 7: Field measurements of impact sound insulation of floors.*

ISO 140-8:1998, *Acoustics — Measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 8: Laboratory measurements of the reduction of transmitted impact noise by floor coverings on a heavyweight standard floor.*

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

ISO 717-2:1996, *Acoustics — Rating of sound insulation in buildings and of building elements — Part 2: Impact sound insulation.*

IEC 651:1979, *Sound level meters.*

IEC 804:1985, *Integrating-averaging sound level meters.*

IEC 942:1988, *Sound calibrators.*

IEC 1260:1995, *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 (Wand usw.) von deutlichem Einfluss ist; diese Größe wird in Dezibel angegeben

Bei Verwendung eines kontinuierlich bewegten Mikrofons wird L bestimmt durch:

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

Dabei ist:

$p(t)$ der Schalldruck, in Pascal;

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

T_m die Integrationszeit, in Sekunden.

Bei festen Mikrofonpositionen wird L bestimmt durch:

$$L = 10 \lg \frac{\sum_{j=1}^n p_j^2}{n p_0^2} \text{ dB} \quad (2)$$

Dabei ist:

p_j der Effektivwert des Schalldrucks an n verschiedenen Stellen im Raum.

In der Praxis werden gewöhnlich die Schalldruckpegel L_j gemessen. In diesem Fall wird L bestimmt durch:

$$L = 10 \lg \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n 10^{L_j/10} \right) \text{ dB} \quad (3)$$

Dabei ist:

L_j der Schalldruckpegel L_1 bis L_n an verschiedenen Stellen im Raum.

3.2

Trittschallpegel

L_i

der mittlere Schalldruckpegel in einem Terzband im Empfangsraum, wenn die geprüfte Decke von der Norm-Trittschallquelle angeregt wird; diese Größe wird in Dezibel angegeben

3.3

Norm-Trittschallpegel

L_n

die Summe aus dem Trittschallpegel L_i und einem Korrekturterm, angegeben in Dezibel. Der Korrekturterm ist der zehnfache dekadische Logarithmus des Verhältnisses der gemessenen äquivalenten Absorptionsfläche A des Empfangsraums zu der äquivalenten Bezugs-Absorptionsfläche A_0 ; diese Größe wird in Dezibel angegeben

$$L_n = L_i + 10 \lg \frac{A}{A_0} \quad (4)$$

mit $A_0 = 10 \text{ m}^2$.

3.4

Trittschallpegelminderung; Verbesserung der Trittschalldämmung

ΔL_t

die Verringerung des Norm-Trittschallpegels für ein gegebenes Terzband, resultierend aus dem Einbau der Prüf-Deckenauflage auf einer leichten Bezugsdecke; diese Größe wird in Dezibel angegeben

$$\Delta L_t = L_{n,t,0} - L_{n,t} \quad (5)$$

Dabei ist:

$L_{n,t,0}$ der Norm-Trittschallpegel der leichten Bezugsdecke ohne Deckenauflage;

$L_{n,t}$ der Norm-Trittschallpegel der leichten Bezugsdecke mit Deckenauflage.

ANMERKUNG 1 Wenn sich die Absorption des Empfangsraums während der Prüfung nicht verändert, wird angenommen, dass die Trittschallpegelminderung der Norm-Trittschallpegelminderung entspricht.

ANMERKUNG 2 Der Index "t" bezieht sich auf eine Holzdecke als Grunddecke.

ANMERKUNG 3 In diesem Teil von ISO 140 werden in Anhang B drei Arten leichter Bezugsdecken festgelegt. Wenn es erforderlich ist, die bei der Messung zu verwendende Bezugsdecke festzulegen, dürfen $\Delta L_{t,1}$, $\Delta L_{t,2}$ und $\Delta L_{t,3}$ als Bezugsdecke Nr 1, Nr 2 bzw. Nr 3 verwendet werden.

4 Geräte

Die Geräte müssen den Anforderungen nach Abschnitt 6 entsprechen.

Das Hammerwerk muss den in Anhang A angegebenen Anforderungen entsprechen.

Die Geräte zur Messung des Schallpegels müssen hinsichtlich der Messabweichungen den Anforderungen der Klassen 0 oder 1 nach IEC 651 und IEC 804 entsprechen. Das gesamte Messsystem einschließlich des Mikrofons muss vor jeder Messung mit einem Schallkalibrator der Klasse 1 nach IEC 942 kalibriert werden. Bei Schallpegelmessern, die für Messungen in Schallfeldern von ebenen fortschreitenden Wellen kalibriert sind, müssen Korrekturen für das Diffusfeld angewendet werden.

Die Filter müssen den Anforderungen nach IEC 1260 entsprechen.

Die Geräte zur Messung der Nachhallzeit müssen den Anforderungen nach ISO 354 entsprechen.

ANMERKUNG 1 Empfehlungen für Zulassungsprüfungen (Erstprüfungen) und regelmäßige Konformitätsprüfungen von Schallpegelmessern sind in [1] und [2] angegeben.

ANMERKUNG 2 Ein Verfahren mit einem modifizierten Hammerwerk und ein Verfahren mit einer starken/weichen Norm-Trittschallquelle sind auch in den Anhängen C (informativ) bzw. D (informativ) enthalten, mit dem die Trittschalldämmung einer Deckenauflage gegenüber realen Trittschallquellen, wie schnellem und langsamem Gehen von Menschen, beurteilt wird.

5 Prüfanordnung

5.1 Allgemeine Anordnung

Es werden zwei übereinander angeordnete Räume verwendet, von denen der obere als „Senderraum“ und der untere als „Empfangsraum“ bezeichnet wird. Sie sind durch eine leichte Bezugsdecke getrennt, auf welche die zu prüfende Deckenauflage aufgebracht ist.

Der Pegel des in den Empfangsraum übertragenen Luftschalls des Hammerwerks muss in jedem Frequenzband mindestens 10 dB unter dem Pegel des übertragenen Trittschalls liegen.

5.2 Einzelheiten der Prüfanordnung

5.2.1 Senderraum

Es bestehen keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Größe und Form des Senderraums.

5.2.2 Empfangsraum

Der Empfangsraum muss den Anforderungen nach ISO 140-1 entsprechen.

5.2.3 Leichte Bezugsdecke

Die Bezugsdecke, auf der die zu prüfende Deckenauflage aufgebracht werden muss, ist aus den in Anhang B beschriebenen Bezugsdecken auszuwählen.

Vom Empfangsraum aus betrachtet muss ihre Fläche mindestens 10 m² betragen. Von der Sendeseite aus betrachtet ist die zulässige Prüffläche für das Aufbringen von Deckenauflagen der Kategorie I (siehe 5.3.3) derjenige Bereich, der mindestens 0,5 m von den Kanten der Rohdecke entfernt ist.

5.2.4 Zustand der Bezugsdeckenoberfläche

Es muss sichergestellt werden, dass die Oberfläche der Bezugsdecke über eine horizontale Strecke von 200 mm auf ± 2 mm eben und ausreichend hart ist, um den Hammerwerksschlägen standzuhalten. Ist auf der Oberfläche ein Estrich aufgebracht, muss sichergestellt werden, dass er überall sehr gut haftet und nicht absplittert, reißt oder zermahlen wird.

5.3 Vorbereitung und Einbau der Prüfgegenstände

5.3.1 Klassifizierung

In Abhängigkeit von der Art der Deckenauflage sollten die Prüfgegenstände entweder geringfügig größer sein als das Hammerwerk samt dessen Füßen oder die gleiche Größe wie die Decke haben (siehe 6.6).

5.3.1.1 Kategorie I (kleine Probekörper)

Diese Kategorie umfasst nachgiebige Beläge (Kunststoffe, Gummi, Kork, Matten oder Kombinationen aus diesen), die lose oder haftend auf der Deckenoberfläche befestigt werden. Das Einbauverfahren ist im Bericht eindeutig zu beschreiben.

5.3.1.2 Kategorie II (große Probekörper)

Diese Kategorie umfasst feste homogene Deckenauflagen oder komplexe Deckenauflagen, von denen mindestens ein Bestandteil fest ist. Die verlegte Deckenauflage darf unter Belastung geprüft werden. Eine normale Möblierung sollte durch eine gleichmäßige Belastung von 20 kg/m^2 bis 25 kg/m^2 nachgebildet werden. Die verteilte Belastung sollte mit mindestens einem Gewichtstück je Quadratmeter der Deckenauflage aufgebracht werden.

5.3.1.3 Kategorie III (Spannstoffe)

Diese Kategorie umfasst flexible Beläge, die die Decke von Wand zu Wand bedecken. Es sollten große Prüfgegenstände geprüft werden, eine Belastung ist jedoch nicht erforderlich.

5.3.1.4 Materialien unbestimmter Klassifizierung

Bei Unsicherheit der Zuordnung eines Materials zu einer Kategorie entscheidet die Prüfstelle, ob das Verfahren für die Prüfung von kleinen oder von großen Prüfgegenständen durchgeführt wird.

5.3.2 Einbau

Die Einbauanweisungen des Herstellers sind strikt zu befolgen. Aufmerksamkeit ist besonders den Ecken des Prüfgegenstands zu widmen.

Die mit einem Klebemittel zu befestigenden Beläge sind mit großer Sorgfalt zu verlegen, wobei das Klebemittel normalerweise die gesamt zu verklebende Fläche bedeckt. Wird das Klebemittel partiell aufgebracht, ist die genaue Ausführung zu beschreiben. Bei der Anwendung des Klebemittels sind die Anweisungen des Herstellers genau zu befolgen, speziell hinsichtlich der Menge und der Abbindezeit. Der Klebemitteltyp und die Abbindezeit sind anzugeben.

5.3.3 Größe und Anzahl der Prüfgegenstände

5.3.3.1 Kategorie I

Drei Prüfgegenstände (siehe 5.2.3), vorzugsweise aus verschiedenen Fertigungsreihen, jedoch von derselben Fertigungsstätte, sind einzubauen. Jeder Prüfgegenstand muss groß genug sein, damit das Hammerwerk vollständig auf ihm aufgestellt werden kann.

5.3.3.2 Kategorien II und III

Der Prüfgegenstand muss die ganze Oberfläche der Bezugsdecke bedecken.

5.4 Einfluss von Temperatur und Luftfeuchte

In der Regel und immer bei Oberflächen, deren akustische Eigenschaften voraussichtlich entweder von der Temperatur oder der Luftfeuchte abhängen, sind die Temperatur in der Mitte der Deckenoberfläche und die Luftfeuchte im Senderraum zu messen und anzugeben. Die so beobachtete Deckentemperatur sollte vorzugsweise im Bereich von 18 °C bis 25 °C liegen.

6 Durchführung der Prüfung und Auswertung

6.1 Erzeugung des Schallfelds

Der Trittschall muss mit einem Hammerwerk erzeugt werden (siehe Abschnitt 4).

Mit Ausnahme der Prüfung von Probekörpern der Kategorie I muss das Hammerwerk an mindestens sechs verschiedenen, unregelmäßig verteilt liegenden Stellen auf die zu prüfende Decke gestellt werden. Die Verbindungslinie der Hämmer sollte 45° zur Richtung der Deckenbalken ausgerichtet sein. Der Abstand des Hammerwerks von den Kanten der Decke muss mindestens 0,5 m betragen.

Die Trittschallpegel dürfen nach dem Einschalten des Hammerwerks eine Zeitabhängigkeit aufweisen. In einem derartigen Fall werden die Messungen erst begonnen, nachdem der Schalldruckpegel stationär geworden ist. Falls nach 5 min noch keine stabilen Bedingungen erreicht worden sind, werden die Messungen während einer wohldefinierten Messdauer durchgeführt. Die Messdauer muss angegeben werden.

Werden weiche Deckenauflagen geprüft, muss das Hammerwerk den in Anhang A angegebenen Anforderungen genügen. Ebenfalls in Anhang A sind Anleitungen zur Aufstellung des Hammerwerks auf nachgiebigen Deckenauflagen angegeben.

6.2 Messung des Trittschallpegels

Der Trittschallpegel ist entweder mit einem Einzelmikrofon, das von Position zu Position bewegt wird, mit einer Anordnung mehrerer feststehender Mikrofone oder mit kontinuierlich bewegtem oder oszillierendem Mikrofon zu bestimmen. Die Schalldruckpegel an den unterschiedlichen Mikrofonpositionen müssen für alle Positionen des Hammerwerks gemittelt werden [siehe Gleichungen (1) bis (3)].

6.2.1 Mikrofonpositionen

Es müssen mindestens vier Mikrofonpositionen verwendet werden. Diese sollten innerhalb des maximal zulässigen Bereichs gleichmäßig im Raum verteilt werden. Zumindest zwei Mikrofonpositionen dürfen zwei Positionen der Trittschallquelle und die anderen beiden Mikrofonpositionen den anderen beiden Positionen der Trittschallquelle zugeordnet werden (siehe 6.6).

Die folgenden Abstände sind Mindestwerte und müssen nach Möglichkeit überschritten werden:

- 0,7 m zwischen Mikrofonpositionen;
- 0,7 m zwischen jeder Mikrofonposition und den Raumbegrenzungen oder Diffusoren;
- 1,0 m zwischen jeder Mikrofonposition und der vom Hammerwerk angeregten Deckenoberfläche.

Bei Verwendung eines bewegten Mikrofons muss der Bahnradius mindestens 1 m betragen. Die Bahnebene muss gegen die Raumbegrenzungsflächen um mindestens 10° geneigt sein, um einen großen Anteil des zulässigen Raumbereichs zu erfassen. Die Dauer einer Bahnperiode darf nicht geringer als 15 s sein.

6.2.2 Mittelungszeit

Die Dauer der Mittelwertbildung muss an jeder einzelnen Mikrofonposition in jedem Frequenzband mit einer Mittenfrequenz unterhalb von 400 Hz mindestens 6 s betragen. Für Bänder mit höheren Mittenfrequenzen darf die Dauer auf 4 s, jedoch nicht darunter, verringert werden. Wird ein bewegtes Mikrofon verwendet, muss die Mittelungszeit eine ganze Anzahl von Bahnumläufen erfassen und darf nicht kleiner als 30 s sein.

6.3 Messfrequenzbereich

Der Schalldruckpegel ist mit Terzbandfiltern zu messen, die mindestens die folgenden Mittenfrequenzen in Hertz besitzen:

100	125	160	200	250	315
400	500	630	800	1 000	1 250
1 600	2 000	2 500	3 150		

Es wird dringend empfohlen, die Messung auch in den Terzbändern mit folgenden Mittenfrequenzen, in Hertz, durchzuführen:

50	63	80
----	----	----

Für die Durchführung derartiger Zusatzmessungen in tiefen Frequenzbändern wird eine Anleitung in ISO 140-6, Anhang C, gegeben.

6.4 Messung der Nachhallzeit und Berechnung der äquivalenten Schallabsorptionsfläche

Der Korrekturterm in Gleichung (4), der die äquivalente Schallabsorptionsfläche enthält, wird aus der nach ISO 354 gemessenen Nachhallzeit bestimmt und nach der Sabine'schen Gleichung berechnet:

$$A = \frac{0,16 V}{T} \quad (6)$$

Dabei ist:

A die äquivalente Schallabsorptionsfläche, in Quadratmeter;

V das Volumen des Empfangsraums, in Kubikmeter;

T die Nachhallzeit im Empfangsraum, in Sekunden.

Nach ISO 354 muss die Ermittlung der Nachhallzeit aus der Abklingkurve etwa 0,1 s nach Abschalten der Schallquelle oder mit einem Schalldruckpegel beginnen, der einige Dezibel geringer ist als der zu Beginn des Abklingens. Der verwendete Bereich darf nicht geringer sein als 20 dB und nicht so groß sein, dass der beobachtete Abklingverlauf nicht durch eine Gerade angenähert werden kann. Die untere Grenze dieses Bereichs muss mindestens 10 dB über dem Fremdgeräuschpegel liegen.

Für jedes Frequenzband werden mindestens sechs Abklingverläufe benötigt. Es müssen mindestens eine Lautsprecher- und drei Mikrofonpositionen mit je zwei Ablesungen verwendet werden.

6.5 Fremdgeräuschkorrektur

Es müssen Messungen der Fremdgeräuschpegel durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Messwerte im Empfangsraum nicht durch Störschall, wie Geräusche außerhalb des Prüfraums oder

elektrisches Rauschen im Empfangssystem, beeinflusst werden. Um den zuletzt genannten Zustand zu überprüfen, wird das Mikrofon durch einen Mikrofonersatz ersetzt. Es muss dafür Sorge getragen werden, dass der vom Hammerwerk erzeugte und in den Empfangsraum übertragene Luftschall den Trittschallpegel im Empfangsraum nicht beeinflusst.

Zur Verwendung der Signalpegel ohne Korrekturen muss der Fremdgeräuschpegel mehr als 15 dB unter dem Pegel der Kombination aus Signal und Fremdgeräusch liegen. Ist die Pegeldifferenz geringer als 15 dB, jedoch größer als 6 dB, müssen Korrekturen des Signalpegels nach Gleichung (7) berechnet werden:

$$L = 10 \lg \left(10^{L_{sb}/10} - 10^{L_b/10} \right) \text{ dB} \quad (7)$$

Dabei ist:

L der korrigierte Signalpegel;

L_{sb} der Pegel der Kombination aus Signal und Fremdgeräusch;

L_b der Fremdgeräuschpegel.

Ist die Pegeldifferenz in einem der Frequenzbänder kleiner als oder gleich 6 dB, muss der Korrekturwert von 1,3 dB verwendet werden, entsprechend einer Differenz von 6 dB. In diesem Fall müssen die entsprechenden Messwerte im Messbericht so angegeben werden, dass deutlich ersichtlich ist, dass die angegebenen Messwerte die Messgrenze darstellen (z. B. ΔL -Werte als $\Delta L > \dots$ dB).

6.6 Position des Hammerwerks

6.6.1 Einstellung des Hammerwerks

In Anhang A ist eine Anleitung zur Einstellung der Fallhöhe der Hämmer des Hammerwerks angegeben. Bei Aufstellung auf einer vollflächigen Deckenauflage als Prüfgegenstand müssen die Auftreffpunkte der Hämmer auf den Probekörper mindestens 100 mm von den Kanten entfernt liegen. Das Hammerwerk ist so zu positionieren, dass es sich über einen der Deckenbalken erstreckt.

6.6.2 Materialien der Kategorie I

Das Hammerwerk wird nacheinander auf jeden Probekörper der Deckenauflage gestellt, jedes Mal vollständig auf den Probekörper sowie auf die Decke ohne Belag auf jeder Seite des Probekörpers und so nahe an ihm wie möglich, wobei die Achse längs der Hämmer immer parallel zu der langen Kante des Probekörpers verläuft (siehe Bild 1).

Für jede Deckenauflage als Probekörper ist der Trittschallpegel für die Decke ohne Belag das arithmetische Mittel der Pegel, die für die beiden Hammerwerkspositionen auf jeder Seite des Probekörpers bestimmt worden sind.