

Arbeitskreis der Prüfstellen für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für den Schallschutz im Hochbau - Arbeitskreis Schallprüfstellen

Beschlussbuch 28

Gliederung:

1. Allgemeines

2. Spezielle Messregeln für einzelne Prüfobjekte (Pflichtenhefte)

- 2.1 Mauerwerkswände
- 2.2 leichte Ständerwände
- 2.3 biegeweiche Vorsatzschalen
- 2.4 Wärmedämmverbundsysteme
- 2.5 Fassaden
 - 2.5.1 Luftschalldämmung
 - 2.5.2 Flankenschalldämmung
- 2.6 Fassadenelemente und Fassaden
- 2.7 Fenster
- 2.8 Mehrscheiben-Isolierglas (MIG)
- 2.9 Rollladenkästen
- 2.10 Türen
- 2.11 Holzbalken- und Brettstapeldecken
- 2.12 abgehängte Unterdecken
- 2.13 Dächer

3. Allgemeine Messregeln

- 3.1 Prüfmaterial
- 3.2 Prüfung von Verglasungen mit laminierten Gläsern
- 3.3 Prüfung der Trittschallminderung
- 3.4 Prüfung der Trittschallminderung - Luftschallkorrektur
- 3.5 Prüfung der Trittschallminderung von Laminatböden
- 3.6 Rückstellproben
- 3.7 Prüfung des Strömungswiderstandes
- 3.8 Messung bei tiefen Frequenzen

4. Regeln für Auswertung und Dokumentation

- 4.1 Prüfberichte
- 4.2 Prüfberichte - Hinweis
- 4.3 Prüfberichte für Paneele und Türblätter
- 4.4 Prüfberichte für dynamische Steifigkeit
- 4.5 Prüfberichte für Elemente mit Verbund- oder Gießharz-Glasscheiben
- 4.6 Verlustfaktor-Korrektur bei Massivwänden
- 4.7 Regelungen zu Einzahlangaben und Messunsicherheiten

1. Allgemeines

Das Beschlussbuch des Arbeitskreises Schallprüfstellen enthält verbindliche Festlegungen

- zur Auswahl und Anwendung bauakustischer Prüfnormen,
- zum Umfang von Begleitprüfungen zur Kennzeichnung der Prüfobjekte,
- zur Gestaltung und zum Inhalt der Prüfberichte,
- zur Gestaltung und zum Inhalt der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse im Rahmen der Vorgaben des DIBt, insbesondere hinsichtlich der Angaben zur Geltungsdauer, zum Anwendungsbereich und zu den Anforderungen an das Bauprodukt oder die Bauart.

Diese Festlegungen sollen ein einheitliches Vorgehen der Prüfstellen bei der Durchführung und Beurteilung bauakustischer Prüfungen mit folgenden Zielsetzungen sicherstellen:

- Bauakustische Prüfungen die im Rahmen der Erstellung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse Verwendung finden
- Bauakustische Prüfungen die im Rahmen der Erstellung allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen Verwendung finden
- Bauakustische Prüfungen die für die Erarbeitung von Bauteilsammlungen im nationalen deutschen Nachweisverfahren ("Bauteilkatalog DIN 4109") herangezogen werden können.

2. Spezielle Messregeln für einzelne Prüfobjekte (Pflichtenhefte)

Für viele Prüfobjekte sind die Prüfbedingungen und der Umfang der erforderlichen Begleitprüfungen (z. B. Rohdichte, flächenbezogene Masse, Strömungswiderstand, dynamische Steifigkeit, ...) in sogenannten Pflichtenheften festgelegt. Die ursprünglich vom Unterausschuss NA 005-55-75- AA (UA 1 zu DIN 4109, vormals NA Bau 00.71.02) erarbeitete Sammlung der Pflichtenhefte wurde vom Arbeitskreis Schallprüfstellen auf seiner Sitzung am 16.04.2002 in das Beschlussbuch übernommen; sie umfasst die auf Seite 1 aufgeführten Blätter.

Wenn von den Vorgaben der Pflichtenhefte abgewichen wird, ist die Abweichung im Prüfbericht anzugeben und zu begründen.

Bei Prüfobjekten, für die noch kein Pflichtenheft existiert, sind alle akustisch relevanten Eigenschaften zu ermitteln und im Prüfbericht anzugeben.

Stand 19.3.2018

2.1 Pflichtenheft: Prüfung der Luftschalldämmung von Mauerwerkswänden im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
R (C,C _{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2, ISO 717-1, ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Prüfstand ohne Flankenübertragung,
R (C,C _{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-32
T _s , η _{tot} , 50-5000 Hz	ISO 10848-1	
m" Wand		aus Abbruchmasse
massebez. Feuchtegehalt von Steinen und Putz		an Abbruchmaterial oder Bohrkern bestimmt, zeitnah zur Messung von R
Rohdichte Einzelstein		vor Einbau
Rohdichte Verfüllmaterial		aus Probekörper
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	Steine	Herstellwerk, Bezeichnung nach Norm bzw. Zulassungs-Nr., Format, Lochbild (Bild mit Maßstab beifügen), Rohdichteklasse, Rohdichte von Einzelsteinen
	Wand	Abmessungen, m" aus Abbruchmasse, massebez. Feuchtegehalt, Vermörtelung Lager- und Stoßfugen mit Mörtelart / Mörtelgruppe / Fugendicke, bei Verfüllsteinen Art und Rohdichte des Verfüllmaterials, Sichtkontrolle des Mörtelanteils in Löchern
	Randanschlüsse	Art der Anbindung an Prüfstandswände und -decke, verwendete Materialien, Sichtkontrolle des Anschlusses zum Zeitpunkt der Messung
	Putz	innen und außen: Hersteller, Material, Putzart, Dicke, Vorbehandlung der Wand
	Montagevorgang	wer hat aufgebaut? Trocknungs- / Abbindezeiten (mindestens 2 Wochen!)
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung
	Prüfobjekt	Prüffläche, Lage zu den Prüfstandsfugen
	Messverfahren	kurze Beschreibung der Messmethode für T _s
Ergebnisse	alle Messwerte	

beschlossen 04.02.2003, zuletzt geändert 21.3.2022

grau (gelb) = optional

Stand 21.3.2022

2.2 Pflichtenheft: Prüfung der Luftschalldämmung von leichten Ständerwänden im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
R (C,C _{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2, ISO 717-1	Einbaurahmen Prüfstand: massiv (siehe ISO 10140-1)
R (C,C _{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-33
m'' Schalen		
Biegesteifigkeit Schalen		Mittendurchbiegung unter Eigengewicht und mittlerer Punktlast 2 kg, 5 kg, 2 m Auflagerabstand (Rollen), Platten 2,50 m x 1,25 m, Die Durchbiegung wird direkt nach Aufbringen der Zusatzlast gemessen.
s' Dämmstoff	DIN EN 29 052-1	nur bei Direktkontakt mit beiden Schalen, Anwendungstypen W und WL ausgenommen
Längenbez. Strömungswiderst. σ Dämmstoff	DIN EN ISO 9053-1 oder DIN EN ISO 9053-2	Messung Gleichstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-1, Messung Wechselstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-2
ρ Dämmstoff		
Dicke Dämmstoff	DIN EN 823	wenn s' zu messen ist (s. o.): Dicke d nach DIN EN 823, sonst nur Nenndicke
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	Schalen	Material, Abmessungen, Anzahl Lagen, Verbindung der Lagen untereinander und mit Ständerwerk, Schraubenabstände, Versatz der Schrauben
	Ständerwerk	Material, Form (z. B. Fotos oder Abdruck), Materialstärke, längenbez. Masse, Raster
	Dämmstoff	Material, Dicke, gemessene Materialdaten, Befestigung in der Konstruktion, ggf. Körperschallkontakte
	Montagevorgang	wer hat aufgebaut? Trocknungs- / Abbindezeiten
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Beschaffenheit im Anschlussbereich (Material, m'', Fugen usw.)
	Prüfobjekt	Dichtungsmaterial, Position der Dichtungen, Verbindungsmittel zum Prüfstand, Lage zu den Prüfstandsugen, Anpassung an die Prüföffnung (Restflächen)
Ergebnisse	alle Messwerte	

beschlossen 04.02.2003, zuletzt geändert 21.3.2022
Stand 21.3.2022

grau (gelb) = optional

2.3 Pflichtenheft: Prüfung der Verbesserung der Luftschalldämmung von biegeweichen Vorsatzschalen (VS) im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
ΔR_{Dd} , 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2 DIBt-Beschlussbuch 3.2.1, ISO 717-1	ohne Flankenübertragung, Einbaurahmen Prüfstand massiv, Trägerwand: ungelochte Steine, einseitig verputzt, 350 kg/m ² , Trägerdecken: Betondecke oder Holzbalkendecke: nach ISO 10140-5 Anhang C,
ΔR_{Dd} , 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-34
m'' Trägerbauteil		zeitnah zur Messung von ΔR
Feuchte Trägerbauteil		zeitnah zur Messung von ΔR
η Trägerbauteil	ISO 10848-1	zeitnah zur Messung von ΔR , mit und ohne VS
m'' Vorsatzschale		zeitnah zur Messung von ΔR
Biegesteifigkeit Schalen		Mittendurchbiegung unter Eigengewicht und mittlerer Punktlast 2 kg, 5 kg, 2 m Auflagerabstand (Rollen), Platten 2,50 m x 1,25 m, Die Durchbiegung wird direkt nach Aufbringen der Zusatzlast gemessen.
s' Dämmstoff	DIN EN 29 052-1	nur bei Direktkontakt VS-Träger, Anwendungstypen W und WL ausgenommen
Längenbez. Strömungswiderst. σ Dämmstoff	DIN EN ISO 9053-1 oder DIN EN ISO 9053-2	Messung Gleichstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-1, Messung Wechselstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-2
ρ Dämmstoff		
Dicke Dämmstoff	DIN EN 823	wenn s' zu messen ist (s. o.): Dicke d nach DIN EN 823, sonst nur Nenndicke
η Dämmstoff	DIN EN 29 052-1	über Halbwertsbreite der Resonanzkurve
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	Trägerbauteil	alle gemessenen Eigenschaften. Zusätzlich: Steine: Material, Format, Dichte, Putz: Material, Wand: Abmessungen
	Dämmschicht	alle gemessenen Eigenschaften. Zusätzlich: Material, Dicke, Befestigung, Körperschallkontakte
	Ständerwerk	Material, Form, Dicke, längenbez. Masse, Raster, Anpassung an Prüffläche (Restflächen)
	Vorsatzschale	Material, Abmessungen, Anzahl Lagen, m'', Verbindung untereinander und mit Ständerwerk
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Beschaffenheit im Anschlussbereich (Material, m'', Fugen usw.)
	Prüfobjekt	Anschluss an Prüfstand, Lage zu Prüfstandsugen
Ergebnisse	alle Messwerte	

beschlossen 04.02.2003, zuletzt geändert 21.3.2022
Stand 21.3.2022

grau (gelb) = optional

2.4 Pflichtenheft: Prüfung des Einflusses von Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) auf die Luftschalldämmung von massiven Außenwänden

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
ΔR (C, C_{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2 DIBt-Beschlussbuch 3.2.1, ISO 717-1	ohne Flankenübertragung, Trägerwand 350 kg/m ² , einseitig verputzt, ungelochte Steine, WDVS schallbrückenfrei angeichtet
ΔR (C, C_{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-34
m'' Trägerwand		zeitnah zur Messung von ΔR
Feuchte Trägerwand		zeitnah zur Messung von ΔR
η Trägerwand	ISO 10848-1	zeitnah zur Messung von ΔR
m'' WDVS-Putz		zeitnah zur Messung von ΔR
Feuchte WDVS-Putz		zeitnah zur Messung von ΔR
s' Dämmstoff	DIN EN 29 052-1	ohne Vorbelastung
Längenbez. Strömungswiderst. σ Dämmstoff	DIN EN ISO 9053-1 oder DIN EN ISO 9053-2	Messung Gleichstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-1, Messung Wechselstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-2
ρ Dämmstoff		
Dicke Dämmstoff	DIN EN 823	
η Dämmstoff	DIN EN 29 052-1	über Halbwertsbreite der Resonanzkurve
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	Trägerwand	alle gemessenen Eigenschaften. Zusätzlich: Steine: Material, Format, Dichte, Putz: Material, Wand: Abmessungen
	Dämmschicht	alle gemessenen Eigenschaften. Zusätzlich: Material, Dicke, Befestigung (Verklebung mit Flächenanteil, Dübel mit Anzahl pro m ²)
	Putz des WDVS-Systems	Material, Dicke
	Montagevorgang	Trocknungszeiten
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Beschaffenheit im Anschlussbereich (Material, m'', Fugen usw.)
	Prüfobjekt	Anschluss an Prüfstand, Lage zu Prüfstandsfugen
Ergebnisse	alle Messwerte	

2.5.1 Pflichtenheft: Prüfung der Luftschalldämmung von Vorhangfassaden im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
R (C,C _{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2, ISO 717-1	Prüfstand ohne Flankenübertragung, ggf. Korrektur der Nebenwegsübertragung nach ISO 10140-2, Anhang A
R (C,C _{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-35
Scheibenaufbau		Glasdicke der einzelnen Scheiben, SZR, Scheibendicke in der Mitte und am Rand
Gasfüllung		it. DIN 4109-4
Scheibentemperatur		it. DIN 4109-4
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung, in Sende- und Empfangsraum

Dokumentation:

Prüfgegenstand	Bauart	z.B. Pfosten-Riegel-Fassade, Elementfassade
	System	
	Abmessungen	gesamt, einzelne Füllungen
	Profile / Rahmen	Material, Querschnitte
	Beschlag	Verriegelungen, Öffnungsart, Drehmoment zur Verriegelung nicht größer als 10Nm
	Dichtungen	Art, Anzahl, Lage
	Verglasung	Typ, Scheibenaufbau, Gasfüllung
	Füllungen	Paneele o. ä.
	Einbau	Einbauart, Anschluss an Prüfstand
	Montagevorgang	wer hat aufgebaut?
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Beschaffenheit im Anschlussbereich (Material, m", Fugen usw.)
	Prüfobjekt	Prüffläche, ggf. Hinweis auf Korrektur der Nebenwegsübertragung
Ergebnisse	alle Messwerte	
Hinweis auf relevante Produktnorm	DIN EN 13830:2015-07	

beschlossen 04.02.2003, zuletzt geändert 21.3.2022

grau (gelb) = optional

Stand 21.3.2022

2.5.2 Pflichtenheft: Prüfung der Norm-Flankenschallpegeldifferenz von Vorhangfassaden im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
$D_{n,f}$ (C,C _{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10 848-1, -2, ISO 717-1	Längsleitungsprüfstand, Bezugs-Absorptionsfläche $A_0 = 10 \text{ m}^2$
$D_{n,f}$ (C,C _{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-35
Scheibenaufbau		Glasdicke der einzelnen Scheiben, SZR, Scheibendicke in der Mitte und am Rand
Gasfüllung		it. DIN 4109-4
Scheibentemperatur		it. DIN 4109-4
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung, in Sende- und Empfangsraum

Dokumentation:

Prüfgegenstand	Bauart	z.B. Pfosten-Riegel-Fassade, Elementfassade
	System	
	Abmessungen	gesamt, einzelne Füllungen
	Profile / Rahmen	Material, Querschnitte
	durchlaufende Bauteile	Beschreibung der Bauteile und des Anschlussbereichs
	Übertragungsrichtung	horizontal, vertikal
	Anschluss an Trennwand	stumpf, getrennt, ...
	Beschlag	Verriegelungen, Öffnungsart, Drehmoment zur Verriegelung nicht größer als 10Nm
	Dichtungen	Art, Anzahl, Lage
	Verglasung	Typ, Scheibenaufbau, Gasfüllung
	Füllungen	Paneele o. ä.
	Einbau	Einbauart, Anschluss an Prüfstand
	Montagevorgang	wer hat aufgebaut?
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Beschaffenheit im Anschlussbereich (Material, m", Fugen usw.)
	Prüfobjekt	Prüflänge (Bezugskantenlänge), Prüffläche
Ergebnisse	alle Messwerte	
Hinweis auf relevante Produktnorm	DIN EN 13830:2015-07	

beschlossen 04.02.2003, zuletzt geändert 21.3.2022

grau (gelb) = optional

Stand 21.3.2022

2.6 Pflichtenheft: Prüfung der Luftschalldämmung von Fassadenelementen und Fassaden am Bau

Bauteil aus Pflichtenheft gestrichen, da Messungen nach DIN EN ISO 16283-3 nicht für AbP zugelassen sind.

geändert 06.05.2003, zuletzt geändert 19.3.2018

grau (gelb) = optional

Stand 19.3.2018

2.7 Pflichtenheft: Prüfung der Luftschalldämmung von Fenstern im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
R (C,C _{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2, ISO 717-1	Fensterprüfstand, ggf. Korrektur der Nebenwegsübertragung nach ISO 10140-2, Anhang A
R (C,C _{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-35
Scheibenaufbau		Glasdicke der einzelnen Scheiben, SZR, Scheibendicke in der Mitte und am Rand
Gasfüllung		it. DIN 4109-4
Scheibentemperatur		it. DIN 4109-4
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	Bauart	Einfachfenster, Verbundfenster, ...
	System	
	Abmessungen	gesamt, einzelne Füllungen
	Profile / Rahmen	Material, Querschnitte
	Beschlag	Verriegelungen, Öffnungsart, Drehmoment zur Verriegelung nicht größer als 10Nm
	Dichtungen	Art, Anzahl, Lage
	Verglasung	Typ, Scheibenaufbau, Gasfüllung, Entwässerung, Druckausgleich, bei Sondergläsern Rückstellprobe, Fertigungsdatum
	Einbau	Art des Einbaus, Anschluss an Prüfstand
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Beschaffenheit im Anschlussbereich (Material, m ² , Fugen usw.)
	Prüfobjekt	Prüffläche, ggf. Hinweis auf Korrektur der Nebenwegsübertragung
Ergebnisse	alle Messwerte	
Hinweis auf relevante Produktnorm	DIN EN 14351-1:2016-12	

beschlossen 04.02.2003, zuletzt geändert 21.3.2022

grau (gelb) = optional

Stand 21.3.2022

2.8 Pflichtenheft: Prüfung der Luftschalldämmung von Mehrscheiben-Isolierglas im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
R (C,C _{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2, ISO 717-1	Fensterprüfstand, ggf. Korrektur der Nebenwegsübertragung nach ISO 10140-2, Anhang A
R (C,C _{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-35
Scheibenaufbau		Glasdicke der einzelnen Scheiben, SZR, Scheibendicke in der Mitte und am Rand
Gasfüllung		it. DIN 4109-4
Scheibentemperatur		it. DIN 4109-4, Vorgabe bei Probekörpern mit Verbundglas: Temperatur des Probekörpers (20±3)°C
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	System	
	Abmessungen	gesamt
	Verglasung	Typ, Scheibenaufbau, bei Sonderverglasungen Rückstellprobe, Fertigungsdatum
	Abstandhalter	Material, Trockenmittel, Verklebung/Randabdichtung, Abstand Halter - Scheibenrand
	Gasfüllung	
	Einbau	Einbauart
	Montagevorgang	wer hat eingebaut?
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Beschaffenheit im Anschlussbereich (Material, m", Fugen usw.)
	Prüfobjekt	Prüffläche, ggf. Hinweis auf Korrektur der Nebenwegsübertragung
Ergebnisse	alle Messwerte	
Hinweis auf relevante Produktnorm	DIN EN 1279-5:2018-10 mit Verweis auf EN 12758 (derzeit aktuell DIN EN 12758:2019-12)	

beschlossen 04.02.2003, zuletzt geändert 21.3.2022

grau (gelb) = optional

Stand 21.3.2022

2.9 Pflichtenheft: Prüfung der Luftschalldämmung von Rollladenkästen im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
$D_{n,e}$ (C, C_{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2, ISO 717-1	Fensterprüfstand, Restfläche hoch schalldämmend ausfüllen (Nebenwegsübertragung ist zu korrigieren), Messungen sind im Zustand des eingerollten Panzers („Panzer oben“) und im vollständig ausgefahrenen Zustand („Panzer unten“) durchzuführen. Der Panzer muss im vollständig ausgefahrenen Zustand ("Panzer unten") an der horizontalen unteren Prüfstandsöffnung anschließen. Ggf. sind für den vollständig ausgefahrenen Zustand Panzelemente gegenüber dem eingerollten Panzer zu entfernen. Die Führungsschienen des Panzers sind mit einzubauen und im Prüfbericht zu beschreiben
R (C, C_{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2, ISO 717-1	Für Ausatzrollladenkästen nach ISO 10140-1, Anhang I, Typ2, R bezogen auf rauminnenseitige Stirnfläche des Kastens
$R, D_{n,e}$ (C, C_{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-35
m, m"		Gesamtmasse, flächenbez. Masse des Panzers
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	Bauart	
	Abmessungen	Außenmaße (Höhe, Breite, Tiefe)
	Korpus	Material, Materialstärke, Putz, Putzdicke
	Deckel	Material, Aufbau, Masse, Beschwerung, Abmessungen, Abdichtung
	Panzer, Endstab	Material, Masse, Abmessungen, Form, Dichtungen, Federbügel
	Dämmung	Material, Abmessungen
	Auslassschlitz	Abmessungen, Abdichtung, Position
	Führungsschiene	Material, Abdichtung
	Antriebsart	Gurt, Kurbel, elektrisch
	Montagevorgang	wer hat eingebaut?
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Fensterprüfstand, Art der Ausfüllung der Restfläche, Maximaldämmung
	Prüfobjekt	Prüffläche, Anzahl der Kästen (normalerweise = 1)
Ergebnisse	alle Messwerte	

beschlossen 14.02.2003, zuletzt geändert 21.3.2022

grau (gelb) = optional

Stand 21.3.2022

2.10 Pflichtenheft: Prüfung der Luftschalldämmung von Türen im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
R (C,C _{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2, ISO 717-1	Prüfstand ohne Flankenübertragung, ggf. Korrektur der Nebenwegsübertragung nach ISO 10140-2, Anhang A
R (C,C _{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-35
Masse		
Scheibenaufbau		Bei verglasten Türen, Glasdicke der einzelnen Scheiben, SZR, Scheibendicke in der Mitte und am Rand
Gasfüllung		it. DIN 4109-4
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	System	
	Bauart	Wohnungseingangstür, Haustür, ...
	Abmessungen	gesamt, alle Einzelteile
	Aufbau	Türblatt aufschneiden, eine Ecke als Rückstellprobe
	Masse	Gesamtmasse, flächenbezogene Masse
	Material Türblatt	Stahl, Holz, Holzwerkstoffe, ...
	Material Zarge	Stahl, Holz, ...
	Beschlag	Verriegelungen, Art der Bänder und Schlösser
	Dichtungen	Art, Anzahl, Lage von Falz- und Bodendichtung, Falzdichtungshöhe, Bodenluft
	Montagevorgang	wer hat aufgebaut?
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Beschaffenheit im Anschlussbereich (Material, m'', Fugen usw.)
	Prüfobjekt	Prüffläche, ggf. Hinweis auf Korrektur der Nebenwegsübertragung
Ergebnisse	alle Messwerte	
Hinweis auf relevante Produktnorm	DIN EN 14351-1:2016-12 für Außentüren DIN EN 14351-2:2019-01 für Innentüren	

beschlossen 04.02.2003

zuletzt geändert 21.3.2022

grau (gelb) = optional

Stand 21.3.2022

2.11 Pflichtenheft: Prüfung der Luft- und Trittschallschalldämmung von Holzbalken- und Brettstapeldecken im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
R (C,C _{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2, ISO 717-1	Prüfstand und Einbaurahmen massiv
L _n (C _i), 100-5000 Hz	ISO 10140-3, ISO 717-2	Prüfstand und Einbaurahmen massiv, zusätzliche Hammerwerkspositionen bei inhomogenen Decken
R (C,C _{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-33
L _n (C _i), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-33
T _s	ISO 10848-1	Messung nur bei biegesteifen Decken
m" Rohdecke oder Rohdeckenbestandteile, Estrichplatte, Schüttung		flächenbezogene Massen
s' Dämmstoff	DIN EN 29 052-1	
Längenbez. Strömungswiderst. σ Dämmstoff	DIN EN ISO 9053-1 oder DIN EN ISO 9053-2	Messung Gleichstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-1, Messung Wechselstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-2
ρ Dämmstoff		
Dicke Dämmstoff	DIN EN 823	
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	Holzbalkenrohdecke	Holzbalken (Querschnitt, Raster), Beplankungen, Befestigungsmittel, Unterdecke (Art, Material, Anzahl Lagen, Abhängung), Hohlraumdämpfung
	Brettstapelrohdecke	Brettstapel (Dicke, Querschnitt, Verbindung), Brettstapелеlemente (Abmessungen, Verbindung), zusätzliche Beplankungen, Befestigungsmittel, Unterdecke (Art, Material, Anzahl Lagen, Abhängung)
	Dämmung	Material, Dicke, m", ρ, r,
	Estrichplatte	Material, Dicke, m", bei Trockenestrich Angabe von Plattengrößen und Verbindung
	Schüttungen	Material, Dicke, m", Art der Einbringung (Schutz gegen Verrutschen)
	Fugen	Fugen zwischen Brettstapелеlementen
	Einbau	Einbauart, Anpassung der Prüföffnung, wer hat eingebaut? Trocknungs- / Abbindezeiten
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Beschaffenheit im Anschlussbereich (Material, m", Fugen usw.)
	Prüfobjekt	Prüffläche
Ergebnisse	alle Messwerte	

beschlossen 04.02.2003, zuletzt geändert 21.3.2022

grau (gelb) = optional

Stand 21.3.2022

2.12 Pflichtenheft: Prüfung der Norm-Flankenschallpegeldifferenz von abgehängten Unterdecken im Labor

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
$D_{n,f}$ (C,C _{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10848-1, -2, ISO 717-1	Siehe ISO 10848-2, Abschnitt 5.1
$D_{n,f}$ (C,C _{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-33
m" Unterdecke		
m" Abschottung		nur bei Plattenform
Längenbez. Strömungswiderst. σ Dämmstoff	DIN EN ISO 9053-1 oder DIN EN ISO 9053-2	Messung Gleichstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-1, Messung Wechselstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-2
ρ Dämmstoff		Hohlraumdämpfung
Dicke Dämmstoff		Nennstärke
Lufttemperatur / relative Luftfeuchte / statischer Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	System	Schnittzeichnung, Montageanweisungen
	Deckenplatte	Material, Maße, Dicke, m", Lochbild
	Hohlraumdämpfung	Material, Dicke, Dichte, Strömungswiderstand
	Abhängungen	Art, Anzahl
	Hohlraum	Höhe, Abschottung
	Einbauten	Beleuchtung, Lüftung, ...
	Montagevorgang	wer hat aufgebaut? ggf. Trocknungs- / Abbindezeiten
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Maße und Volumina der Räume, Querschnitt der Fläche oberhalb der Trennwand
	Prüfobjekt	
Ergebnisse	alle Messwerte	

beschlossen 04.02.2003, zuletzt geändert 21.3.2022

grau (gelb) = optional

Stand 21.3.2022

2.13 Pflichtenheft: Prüfung der Luftschalldämmung von Dächern

Messung:

Messgröße	Normen	Messbedingungen
R (C,C _{tr}), 100-5000 Hz	ISO 10140-1 und ISO 10140-2, ISO 717-1	Prüfstand: siehe ISO 10140-5, Flachdächer im Deckenprüfstand (Industriedächer aus Sandwichpaneelen, z.B. Stahl-Hartschaum-Stahl, auch im Wandprüfstand) Steildächer Prüfung im Decken oder Wandprüfstand, werden Steildächer mit Dachpfannen im Wandprüfstand geprüft so ist eine Dachneigung von vorzugsweise 80° herzustellen, Einbauten im Wandprüfstand mit Dachneigungen von < 65° sind nicht zulässig. Bei einer Dachneigung ≥ 65° entspricht die Prüffläche der Bauteilfläche
R (C,C _{tr}), 50-80 Hz	ISO 10140-4 Anhang A oder ISO 15 186-3	Messung bei tiefen Frequenzen erforderlich zur Aufnahme in Bauteilkatalog DIN 4109-33
m'' Schalen		
s' Dämmstoff	DIN EN 29 052-1	Bei Aufdachdämmungen immer, bei Zwischensparren und Unterdachdämmungen nur bei Direktkontakt mit beiden Schalen
Längenbez. Strömungswiderst. σ Dämmstoff	DIN EN ISO 9053-1 oder DIN EN ISO 9053-2	Messung Gleichstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-1, Messung Wechselstromverfahren nach DIN EN ISO 9053-2
ρ Dämmstoff		
Dicke Dämmstoff	DIN EN 823	wenn s' zu messen ist (s. o.): Dicke d nach DIN EN 823, sonst nur Nenndicke
Lufttemp. / rel. LF / stat. Luftdruck		bei der Messung

Dokumentation:

Prüfgegenstand	Schalen	Material, Abmessungen, Anzahl Lagen, Verbindung der Lagen untereinander und mit Sparren/Pfetten, Schraubenabstände, Versatz der Schrauben
	Sparren/Pfetten	Material, Form (z. B. Fotos oder Abdruck), Materialstärke, längenbez. Masse, Raster Dachneigung
	Dämmstoff	Material, Dicke, gemessene Materialdaten, Befestigung in der Konstruktion, ggf. Körperschallkontakte
	Beschwerungen	Falls vorhanden Art, flächenbezogene Masse, Aufbringung
	Dachpfannen/Dachdeckung	Typ, Material, flächenbezogene Masse, Format, Fällung, Überdeckung
	Montagevorgang	wer hat aufgebaut? Trocknungs- / Abbindezeiten
Messbedingungen / Randanschlüsse	Prüfstand	Maximaldämmung, Art der Nebenwegsunterdrückung, Beschaffenheit im Anschlussbereich (Material, m'', Fugen usw.)
	Prüfobjekt	Dichtungsmaterial, Position der Dichtungen, Verbindungsmittel zum Prüfstand, Lage zu den Prüfstandsfugen, Anpassung an die Prüföffnung (Restflächen, Abschottungen), Neigungswinkel bei Prüfung im Wandprüfstand
Ergebnisse	alle Messwerte	

3. Allgemeine Messregeln

3.1 Prüfmaterial:

Die Prüfstellen stellen durch geeignete Maßnahmen sicher (Herstellereklärung genügt nur in Ausnahmefällen), dass alle zusammengehörigen Prüfungen an identischem Material erfolgen. Wenn mehrere Prüfstellen beteiligt sind, sollte eine die Federführung und die Verteilung des Prüfmaterials übernehmen.
(beschlossen 16.04.2002)

3.2 Prüfung von Verglasungen mit laminierten Gläsern:

Die Schalldämmung von Scheiben mit laminierten Gläsern kann von der Temperatur des Verbindungsmittels (Gießharz oder Folie) abhängen, diese (und nicht die Temperatur der Glasoberfläche!) ist daher zu messen und im Bericht anzugeben. Das geht praktisch nur, indem durch ausreichend lange Akklimatisierung (ca. 24 Stunden) im Prüfklima sichergestellt wird, dass die Scheibe im gesamten Querschnitt die gleiche Temperatur = Raumtemperatur aufweist. Damit kann die Temperaturmessung auf Glasoberflächen entfallen.
(beschlossen 26.09.1996, geändert 16.04.2002)

3.3 Prüfung der Trittschallminderung:

Bei Prüfungen der Trittschallminderung sind Bodenbeläge so genau wie möglich zu beschreiben (Oberfläche, Verklebung usw.), bei Dämmstoffen für schwimmende Estriche sind d_L , c , Rohdichte, dynamische Steifigkeit nach DIN EN 29 052-1 und ggf. der längenbezogene Strömungswiderstand nach DIN EN ISO 9053-1 oder DIN EN ISO 9053-2 (d. h. senkrecht zur Plattenebene) zu messen und im Prüfbericht anzugeben. Dabei hat die Prüfung der dynamischen Steifigkeit ohne Vorbelastung zu erfolgen. Falls für s' ein eigener Prüfbericht ausgestellt wird, ist darin d_F anzugeben.

Hinweis:

Bei Messungen die im Rahmen eines Zulassungsverfahrens durchgeführt werden, sind die Regelungen im Beschlussbuch des SVA B2 „Schalldämmung und Schalldämmstoffe“ des DIBt zu befolgen (z.B. Beschluss Nr. 1.1 aus diesem Beschlussbuch, zuletzt aktualisiert am 19.4.2013, bzw. bei Berücksichtigung von Rohrleitungen bei Heizestrichen Beschluss Nr. 5.1 aus diesem Beschlussbuch, zuletzt aktualisiert am 19.4.2013). Die relevanten Auszüge aus diesem Beschlussbuch werden vom DIBt separat zur Verfügung gestellt.
(beschlossen 26.09.1996, geändert 16.9.2021)

3.4 Prüfung der Trittschallminderung – Luftschallkorrektur:

(beschlossen 24.11.2004, außer Kraft gesetzt am 10.03.2008, ersatzlos gestrichen am 14.3.2016 mit Verweis auf DIN EN ISO 10140-3:2015-11)

3.5 Prüfung der Trittschallminderung von Laminatböden:

Deckenauflagen aus Laminat sind der Kategorie II (große Prüfobjekte) nach DIN EN ISO 10 140-1, Abschnitt H.2.2, zuzuordnen, d. h. Prüffläche mindestens 10 m², besser die gesamte Deckenfläche.

(beschlossen 27.09.2002, redaktionelle Änderung 20.11.2014)

3.6 Rückstellproben:

Rückstellproben sind in der Regel 1 Jahr lang aufzubewahren, soweit nicht anderweitig (z. B. in DIN 4109-4) längere Aufbewahrungsfristen gefordert sind.

(beschlossen 04.02.2003, geändert 13.11.2003, redaktionelle Änderung 6.3.2017)

3.7 Prüfung des Strömungswiderstandes:

Bei der Überwachung von Wärmedämmstoffen nach DIN EN 13 162 ist nur das Luftgleichstromverfahren anzuwenden. Im Zusammenhang mit schalltechnischen Untersuchungen zur Kontrolle der Dämmstoffe kann das Luftgleichstrom- oder das Luftwechselstromverfahren angewendet werden. Das Verfahren ist im Prüfbericht anzugeben.

Die Messung des längenbezogenen Strömungswiderstands nach dem Luftgleichstromverfahren erfolgt nach DIN EN ISO 9053-1:2019-03 (Luftgleichstromverfahren) oder nach DIN EN ISO 9053-2:2021-02 (Luftwechselstromverfahren). Die Regelungen in den jeweiligen Normen sind zu berücksichtigen.

Bei der Messung des Strömungswiderstands von Trittschalldämmplatten zur Korrektur der Luftsteifigkeit bei der Bestimmung der dynamischen Steifigkeit nach DIN EN 29052-1 sind vorhandene Beschichtungen und Klebstoffe vor der Messung von der Plattenoberfläche zu entfernen.

(beschlossen 24.04.2004, geändert 16.9.2021)

3.8 Messung bei tiefen Frequenzen:

Die Messung der Luftschalldämmung (Schalldämm-Maß, Norm-Schallpegeldifferenz, Norm-Flankenschallpegeldifferenz) und Trittschalldämmung (Norm-Trittschallpegel, Trittschallpegelminderung, Norm-Flankentrittschallpegel) ist verpflichtend auch in den tieffrequenten Terzbändern bei 50 Hz, 63 Hz und 80 Hz durchzuführen und zu dokumentieren. Die Messung erfolgt in Anlehnung an die Vorgaben aus DIN EN ISO 10140-4 (Anhang A).
(beschlossen 21.03.2022)

4. Regeln für Auswertung und Dokumentation

4.1 Prüfberichte:

Die Dokumentation von Prüfergebnissen wird, um Verwechslungen mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu vermeiden, nicht als „Prüfzeugnis“, sondern als „Prüfbericht“ bezeichnet.

Prüfungen werden als "in Anlehnung an DIN xy" bezeichnet, wenn zwingende Bestimmungen der Prüfnorm (z. B. hinsichtlich Größe der Prüffläche, Anzahl von Einzelmessungen o. ä.) nicht eingehalten wurden. Die Art der Abweichung ist genau anzugeben.

Wenn in Ausnahmefällen die Angabe von Materialkenngrößen nicht aufgrund eigener Prüfungen, sondern aufgrund von Herstellerangaben erfolgt, ist das im Prüfbericht zu vermerken.

Werden Prüfberichte zur Erstellung von Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen AbP herangezogen, so ist sicherzustellen, dass die zugrundeliegende Prüfung zum Zeitpunkt der Ausstellung des AbPs nicht länger als 5 Jahre zurückliegt.
(beschlossen 16.04.2002, geändert 6.3.2017)

4.2 Prüfberichte - Hinweis:

Die Prüfberichte sollen einen Hinweis enthalten: "Durchführung und Umfang der Messungen entsprechen (*oder*: entsprechen hinsichtlich ... nicht) den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit (wenn zutreffend: dem Beschlussbuch des Deutschen Instituts für Bautechnik und) dem NA 005-55-75 AA "Nachweisverfahren, Bauteilkatalog, Sicherheitskonzept" bzw. NA 005-55-76 „Messtechnische Nachweise“."
(beschlossen 27.09.2002, geändert 16.9.2021)

4.3 Prüfberichte für Paneele und Türblätter:

Die Ergebnisse aus Schalldämmprüfungen an Paneelen und Türblättern können nicht direkt für den Eignungsnachweis des Schallschutzes nach DIN 4109 hergenommen werden. Darauf ist in den Prüfberichten hinzuweisen. Sofern Einsatzregeln in der DIN 4109 formuliert werden, z.B. bei Türblättern, so kann in einem Hinweis im Prüfbericht darauf verwiesen werden. Paneele, die ähnlich wie Scheiben eingesetzt werden, werden wie Isolierglasscheiben behandelt.

(beschlossen 26.09.1996, geändert 18.03.2019)

4.4 Prüfberichte für dynamische Steifigkeit:

In Prüfberichten für DIN EN 29 052-1 ist folgender Hinweis aufzunehmen:

Bei Dämmstoffen, die nicht DIN 4108-10, Anwendungskurzzeichen DES, entsprechen, darf der Wert der dynamischen Steifigkeit s' nicht zur Bestimmung der Trittschallminderung nach DIN 4109-34:2016-7, Gleichung 3 und Bild 1, Gleichung 5 und Bild 2 verwendet werden. Dämmstoffe aus Mineralfaser oder elastifiziertem Polystyrol können diesem Anwendungsbereich nach DIN 4108-10 Dach, Decke Kurzzeichen DES zugeordnet werden. Für Dämmstoffe, die nicht DIN 4108-10, Anwendungskurzzeichen DES, entsprechen und für die es keine Stoffnormen gibt, ist ein Kraft-Weg-Diagramm (statisch) nach oder in Anlehnung an DIN EN 826 aufzunehmen.

(beschlossen 24.11.2004, geändert 19.03.2018)

4.5 Prüfberichte für Elemente mit Verbund- oder Gießharz-Glasscheiben

Die Prüfberichte sollten folgenden Hinweis enthalten: "Bei VSG- oder GH- Scheiben besteht

eine Abhängigkeit der Schalldämmung von der Umgebungstemperatur. Bei tieferen Temperaturen als der Prüftemperatur kann eine Minderung des Schalldämm-Maßes auftreten.“

(beschlossen 06.04.2005)

4.6 Verlustfaktor-Korrektur bei Massivwänden

Die Korrektur des Prüfergebnisses mit dem Verlustfaktor ist durchzuführen und das Ergebnis im Prüfbericht anzugeben. Für die Durchführung und die Darstellung im Prüfbericht gilt DIN 4109-4:2016-07, Abschnitt A.7.

(beschlossen 15.03.2010, mit redaktionellen Änderungen 20.11.2014, geändert 16.3.2015, gestrichen am 6.3.2017 mit Verweis auf DIN 4109-4:2016-07)

4.7 Regelungen zu Einzulangaben und Messunsicherheiten

Um eine einheitliche Vorgehensweise bei der Angabe von Messunsicherheiten und Einzulangaben in $1/10$ dB in Prüfberichten zu erreichen wird folgende Regelung vorgesehen:

Einzulangaben in $1/10$ dB sollen nach den Vorgaben der DIN EN ISO 717-1:2021-05, DIN EN ISO 717-2:2021-05 und DIN 4109-4 ermittelt und zusammen mit der Messunsicherheit in $1/10$ dB wie folgt für die verschiedenen Bereiche angegeben werden:

4.7.1 Luftschalldämmung

$$R_w \pm \sigma_R = 40,9 \text{ dB} \pm 1,2 \text{ dB}$$

Für die Angabe der Messunsicherheit wird folgendes vereinbart:

Die Messunsicherheit für die Einzulangabe wird als Standardabweichung für eine Laborsituation (Vergleichsstandardabweichung entsprechend Situation A nach DIN EN ISO 12999-1:2021-04) ermittelt und in $1/10$ dB angegeben.

Es wird empfohlen für Labormessungen produktabhängig die in DIN EN ISO 12999-1:2021-04 angegebenen Unsicherheiten heranzuziehen. Für Bauelemente bei denen Daten aus einem Ringversuch existieren (wie z.B. MIG, Fenster, Wand, oder vergleichbar) kann σ_R hergenommen werden, d.h. für R_w : $\sigma_R = 1,2$ dB. Bei Prüfgegenständen für die kein Ringversuch vorliegt sollte σ_{R95} aus Tabelle D.2 der DIN EN ISO 12999-1:2021-04 hergenommen werden. Der AK Schallprüfstellen hat vereinbart, dass dies bei Innentüren, Laubengangtüren und Mobiltennswänden der Fall ist, d.h. hier ist $\sigma_{R95} = 2,0$ dB anzusetzen. Abweichungen hiervon müssen durch Ringversuche verifiziert und im Pflichtenheft für die einzelnen Bauteile vermerkt werden.

Hinweis 1: der für die Produktdeklaration erforderliche ganzzahlige Wert des bewerteten Schalldämm-Maßes R_w kann aus der $1/10$ dB Angabe durch Abrunden ermittelt werden.

Hinweis 2: Bei der Berechnung von Spektrum-Anpassungswerten nach DIN EN ISO 717-1 und DIN EN ISO 717-2 sind für R_w (bzw. auch für andere Einzulangaben) ganzzahlige Werte in die Berechnungsformel einzusetzen.

Textbeispiel für die Anwendung im Prüfbericht für die Messung der Luftschalldämmung:

Das auf Basis der DIN EN ISO 717-1:2021-05 und DIN 4109-4 ermittelte bewertete Schalldämm-Maß (in $1/10$ dB Angabe mit Messunsicherheit) beträgt:

$$R_w = 40,9 \text{ dB} \pm 1,2 \text{ dB}$$

Bei der angegebenen Messunsicherheit handelt es sich um die mittlere Standardabweichung für Prüfstandsmessungen nach DIN EN ISO 12999-1:2021-04.

Zur Produktdeklaration (z.B. bei der CE-Kennzeichnung) ist ein ganzzahliger Wert des bewerteten Schalldämm-Maßes heranzuziehen.

$$R_w = 40 \text{ dB}$$

4.7.2 Trittschalldämmung

$$L_{n,w} \pm \sigma_R = 55,6 \text{ dB} \pm 1,5 \text{ dB}$$

Für die Angabe der Messunsicherheit wird folgendes vereinbart:

Die Messunsicherheit für die Einzahlangabe wird als Standardabweichung für eine Laborsituation (Vergleichsstandardabweichung entsprechend Situation A nach DIN EN ISO 12999-1:2021-04) ermittelt und in $1/10$ dB angegeben.

Es wird empfohlen für Labormessungen die in DIN EN ISO 12999-1:2021-04 angegebene Unsicherheit heranzuziehen. Diese beträgt bei der Labormessung der Trittschalldämmung: $\sigma_R = 1,5$ dB.

Hinweis 1: der für die Produktdeklaration erforderliche ganzzahlige Wert des bewerteten Norm-Trittschallpegels kann aus der $1/10$ dB Angabe durch Aufrunden ermittelt werden.

Hinweis 2: Bei der Berechnung von Spektrum-Anpassungswerten nach DIN EN ISO 717-2 sind für $L_{n,w}$ ganzzahlige Werte in die Berechnungsformel einzusetzen.

Textbeispiel für die Anwendung im Prüfbericht für die Messung der Trittschalldämmung:

Der auf Basis der DIN EN ISO 717-2:2021-05 und DIN 4109-4 ermittelte bewertete Norm-Trittschallpegel (in $1/10$ dB Angabe mit Messunsicherheit) beträgt:

$$L_{n,w} = 55,6 \text{ dB} \pm 1,5 \text{ dB}$$

Bei der angegebenen Messunsicherheit handelt es sich um die mittlere Standardabweichung für Prüfstandsmessungen nach DIN EN ISO 12999-1:2021-04.

Zur Produktdeklaration ist ein ganzzahliger Wert des bewerteten Norm-Trittschallpegels heranzuziehen.

$$L_{n,w} = 56 \text{ dB}$$

4.7.3 Trittschallpegelminderung

$$\Delta L_w \pm \sigma_R = 18,9 \text{ dB} \pm 1,1 \text{ dB}$$

Für die Angabe der Messunsicherheit wird folgendes vereinbart:

Die Messunsicherheit für die Einzahlangabe wird als Standardabweichung für eine Laborsituation (Vergleichsstandardabweichung entsprechend Situation A nach DIN EN ISO 12999-1:2021-04) ermittelt und in zehntel dB angegeben. Hierbei ist gemäß DIN EN ISO 717-2:2021-05 für den festgelegten Norm-Trittschallpegel der Bezugsdecke ein Wert von $L_{n,r,0,w} = 77,6$ dB heranzuziehen. Der berechnete Norm-Trittschallpegel der Bezugsdecke mit der zu prüfenden Deckenauflage $L_{n,r,w}$ ist mit einer Nachkommastelle zu ermitteln und zu berücksichtigen.

Es wird empfohlen für Labormessungen die in DIN EN ISO 12999-1:2021-04 angegebene Unsicherheit heranzuziehen. Diese beträgt bei der Labormessung der Trittschallpegelminderung: $\sigma_R = 1,1$ dB.

Hinweis 1: der für die Produktdeklaration erforderliche ganzzahlige Wert der bewerteten Trittschallpegelminderung ist separat mit ganzzahligen Werten für $L_{n,r,w}$ und $L_{n,r,0,w}$ (=78 dB) zu berechnen.

Hinweis 2: Bei der Berechnung von Spektrum-Anpassungswerten nach DIN EN ISO 717-2 sind für ΔL_w ganzzahlige Werte in die Berechnungsformel einzusetzen.

Textbeispiel für die Anwendung im Prüfbericht für die Messung der Trittschallpegelminderung:

Die auf Basis der DIN EN ISO 717-2:2021-05 und DIN 4109-4 ermittelte bewertete Trittschallpegelminderung (in $1/10$ dB Angabe mit Messunsicherheit) beträgt:

$$\Delta L_w = 18,9 \text{ dB} \pm 1,1 \text{ dB}$$

Bei der angegebenen Messunsicherheit handelt es sich um die mittlere Standardabweichung für Prüfstandsmessungen nach DIN EN ISO 12999-1:2021-04.

Zur Produktdeklaration ist ein separater berechneter ganzzahliger Wert der bewerteten Trittschallpegelminderung heranzuziehen.

$$\Delta L_w = 19 \text{ dB}$$

4.7.4 Verbesserung der Luftschalldämmung durch Vorsatzschalen

Bei der Ermittlung der Verbesserung der Luftschalldämmung durch Vorsatzschalen ist der Anwendungszweck zu unterscheiden. Entsprechend ist auch die Angabe im Prüfbericht zu differenzieren

Einzahlangabe zur Produktdeklaration:

Bei einer Anwendung als Produktdeklaration ist $\Delta R_{w,direct}$ wie folgt zu ermitteln

$\Delta R_{w,direct} = R_{w,with} - R_{w,without}$, wobei für $R_{w,with}$ und $R_{w,without}$ jeweils die Ergebnisse der einzelnen Messungen in ganzen dB entsprechend einer Auswertung nach DIN EN ISO 717-1 angesetzt werden müssen.

Einzahlangabe zur Anwendung in DIN 4109:

DIN 4109-2, Abschnitt 5.2, schreibt vor, dass in Prüfständen ermittelte Eingangsdaten in $1/10$ dB Angabe eingesetzt werden müssen. Für diese Anwendung ist ein $\Delta R_{w,direct,tenth \text{ of dB}}$ wie folgt zu ermitteln

$\Delta R_{w,direct,tenth \text{ of dB}} = R_{w,with,tenth \text{ of dB}} - R_{w,without,tenth \text{ of dB}}$, wobei für $R_{w,with,tenth \text{ of dB}}$ und $R_{w,without,tenth \text{ of dB}}$ jeweils die Ergebnisse in $1/10$ dB Auswertung nach DIN EN ISO 717-1, Abschnitt 4.4, angesetzt werden müssen.

Folgende Hinweise sind hier zu beachten

Hinweis 1: Eine Angabe einer Messunsicherheit im Zusammenhang mit einem $\Delta R_{w,direct}$ erfolgt nicht, da hierzu noch keine Erfahrungswerte vorliegen.

Hinweis 2: Beide Einzahlangaben sind unabhängig voneinander zu ermitteln. Eine Ermittlung des $\Delta R_{w,direct}$ durch Abrunden von $\Delta R_{w,direct,tenth \text{ of dB}}$ ist nicht vorgesehen.

Textbeispiel für die Anwendung im Prüfbericht (exemplarisch für das Schalldämm-Maß):

Zur Produktdeklaration ist die auf Basis der Messung nach DIN EN ISO 10140-1 und der Bewertung nach DIN EN ISO 717-1:2021-05 ermittelte Verbesserung des bewerteten Schalldämm-Maßes (Angabe als ganzzahliger Wert ohne Messunsicherheit) heranzuziehen:

$$\Delta R_{w,direct} = 20 \text{ dB}$$

Das zum Nachweis der Schalldämmung für DIN 4109-2 in $1/10$ dB Angabe benötigte

$\Delta R_{w,direct,tenth \text{ of dB}}$ beträgt:

$$\Delta R_{w,direct,tenth \text{ of dB}} = 20,9 \text{ dB (eine Angabe der Messunsicherheit erfolgt hier nicht)}$$

Allgemeine Anmerkung: in DIN EN ISO 717-1:2021-05, DIN EN ISO 717-2:2021-05 und DIN 4109-4 werden keine Vorgabe über die Behandlung der Spektrum-Anpassungswerte hinsichtlich einer Angabe in $1/_{10}$ dB gemacht. Um normativen Regelungen hierzu nicht vorzugreifen wurde vereinbart in diesem Zusammenhang keine Regeln zur $1/_{10}$ dB Angabe von Spektrum-Anpassungswerten (bzw. den Schalldämmwerten inkl. Spektrum-Anpassungswert) aufzustellen.

Normative Verweise:

- [1] DIN EN ISO 717-1:2021-05 "Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen, Teil 1: Luftschalldämmung"
- [2] DIN EN ISO 717-2:2021-05 "Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen, Teil 2: Trittschalldämmung"
- [3] DIN EN ISO 12999-1:2021-04 "Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik - Teil 1: Schalldämmung"
- [4] DIN 4109-2:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen"
- [5] DIN 4109-4:2016-07 "Schallschutz im Hochbau - Teil 4: Handhabung bauakustischer Prüfungen"

Beschlossen 20.11.2014, zuletzt geändert 16.9.2021