



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Prüfbericht

02.10.2024
Michael Sommer
06122 / 95 61-29
sommer@ita.de

Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24

Sportboden REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm

Messung der Minderung des Trittschallpegels
auf einer massiven Bezugsdecke
nach DIN EN ISO 10140

Messung der maximalen Schalldruckpegel bei
Impulsanregung durch ein Fallgewicht (Stahlkugel)

Bau- und Raumakustik,
Schallimmissionsschutz,
Thermische Bauphysik,
Erschütterungsschutz

Schalltechnisches Labor, Prüfstelle
für die Erteilung allgemeiner
bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse,
Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen

Max-Planck-Ring 49, 65205 Wiesbaden
Telefon: 06122 / 95 61-0
Telefax: 06122 / 95 61-61
Mail: office@ita.de
www.ita.de

HRB 3505 Wiesbaden
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Markus Sahl
Dipl.-Ing. Georg Eßer



VMPA-SPG-185-97-HE



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeines.....	1
1.1	Projektbeteiligte	1
1.2	Situation und Aufgabenstellung.....	1
2.	Bearbeitungsgrundlagen	1
2.1	Normen, Richtlinien und Verordnungen	1
3.	Messtermin	1
4.	Prüfanordnung.....	2
4.1	Prüfaufbau.....	2
4.2	Einbausituation im Prüfstand.....	2
5.	Messverfahren.....	2
5.1	Norm-Trittschallpegel.....	2
5.2	Trittschallminderung	4
5.3	Maximaler Schalldruckpegel bei Fallgewichtsanregung (Kugelfalltest)	5
6.	Messgeräte.....	6
7.	Messergebnisse	7
8.	Allgemeine Hinweise	8

Prüfbericht

Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm

Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24

ANLAGEN

Anlage 1:	Einbau des Prüfgegenstandes – Prüfstandsskizze
Anlage 2:	Ansichten der Prüfanordnung
Anlage 3:	Messergebnis - Minderung des Trittschallpegels
Anlage 4:	Messergebnis – Schalldruckpegel bei Fallgewichtsanregung



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Prüfbericht

Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm

Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24

1. Allgemeines

1.1 Projektbeteiligte

Auftraggeber: REGUPOL Germany GmbH & Co. KG
Am Hilgenacker 24, 57319 Bad Berleburg

1.2 Situation und Aufgabenstellung

Für einen "**Sportboden REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm**", war die Trittschallminderung auf einer massiven Bezugsdecke nach DIN EN ISO 10140 [1] zu bestimmen. Weiterhin waren die maximalen Schalldruckpegel bei Impulsanregung durch eine fallengelassene Stahlkugel zu untersuchen. Die Stahlkugel wurde vom Auftraggeber mitgebracht.

2. Bearbeitungsgrundlagen

2.1 Normen, Richtlinien und Verordnungen

- [1] DIN EN ISO 10140:2021-09 "Messung der Schalldämmung von Gebäudeteilen im Prüfstand"
Teil 1 "Anwendungsregeln für bestimmte Produkte"
Teil 3 "Messung der Trittschalldämmung"
Teil 4 "Messverfahren und Anforderungen"
Teil 5 "Anforderungen an Prüfstände und Prüfeinrichtungen"
- [2] DIN EN ISO 717-2 "Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen"
Teil 2: 2021-05 "Trittschalldämmung"
- [3] DIN EN ISO 3382-2:2008-09 "Akustik – Messung von Parametern der Raumakustik"
- Teil 2: "Nachhallzeit in gewöhnlichen Räumen"
- [4] DIN EN ISO 12999-1 "Akustik – Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik"
Teil 1: 2021-04 "Schalldämmung"
- [5] DIN 4109-4:2016-07: "Schallschutz im Hochbau"
- Teil 4: "Bauakustische Prüfungen"
- [6] Beschlussbuch des Arbeitskreises der Prüfstellen für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für den Schallschutz im Hochbau - Arbeitskreis Schallprüfstellen, Stand 18.03.2019

3. Messtermin

Die Messungen fanden am 31.01.2022 in unserem schalltechnischen Labor statt.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Prüfbericht

**Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm**

**Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24**

4. Prüfanordnung

4.1 Prüfaufbau

Folgender Sportboden wurde untersucht:

Sportboden REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm

flächenbez. Masse $m' = 32,4 \text{ kg/m}^2$

(genauerer Aufbau ist der Prüfstelle bekannt)

Es wurde eine Einzelprobe mit den Maßen 700 mm x 700 mm nacheinander an fünf Positionen auf dem Rohboden aufgelegt.

4.2 Einbausituation im Prüfstand

Die Deckenaufgabe wurde im bauakustischen Deckenprüfstand P-D1 mit fest eingebauter massiver Bezugsdecke, $d = 15 \text{ cm}$ Stahlbeton-Rohdecke, nach DIN EN ISO 10140-5:2021-09 [1] aufgelegt. Die Einbausituation in den Prüfstand ist in den Anlagen 1 und 2 dargestellt.

5. Messverfahren

5.1 Norm-Trittschallpegel

Die Untersuchungen erfolgten nach DIN EN ISO 10140-3:2021-09 [1].

Der Norm-Trittschallpegel L_n wurde nach den folgenden Gleichungen ermittelt:

$$L_{n,j} = L_j + 10 \log \frac{A}{A_0} \text{ in dB} \quad (\text{Gl. 1})$$

$$L_n = 10 \log \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m 10^{L_{n,j}/10} \text{ in dB} \quad (\text{Gl. 2})$$

Hierin bedeuten:

- $L_{n,j}$ = Norm-Trittschallpegel in dB bei Hammerwerkposition j
- L_j = Trittschallpegel im Empfangsraum in dB bei Hammerwerkposition j
- A = äquivalente Absorptionsfläche des Empfangsraums in m^2
- A_0 = Bezugsabsorptionsfläche = 10 m^2 .
- m = Anzahl der Hammerwerkpositionen.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Prüfbericht

Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm

Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24

Für fünf Positionen des Norm-Hammerwerks wurde je Hammerwerkposition an zwei Einzelpositionen der Norm-Trittschallpegel ermittelt. Das geprüfte Material ist eine biegsame Auflage im Sinne der DIN EN ISO 10140-4:2021-09 [1], bei der kleine Probekörper verwendet werden können. Der Probekörper wurde an insgesamt fünf verschiedenen Positionen im Prüfstand aufgelegt. Die Bestimmung des mittleren Schallpegels erfolgte durch energetische Mittelung der gemessenen Schalldruckpegel. Die Integrationszeit je Messposition betrug jeweils 20 s.

Der Fremdgeräuschpegel war teilweise nicht ausreichend gering, sodass eine entsprechende Korrektur nach DIN EN ISO 10140-3:2021-09 [1] erforderlich war. Betrug die Differenz zwischen Empfangsraumpegel und Fremdgeräuschpegel < 6 dB, erfolgt nach DIN EN ISO 10140-3:2021-09 [1] eine Korrektur um 1,3 dB. Diese Korrektur der Ergebnisse wird in den Anlageblättern mit "≤" gekennzeichnet.

Die äquivalente Absorptionsfläche wurde aus einer Nachhallzeitmessung nach der Beziehung

$$A = 0,16 \frac{V}{T} \text{ in m}^2 \quad (\text{Gl. 3})$$

bestimmt.

Hierin bedeuten:

V = Volumen des Empfangsraumes in m³

T = Nachhallzeit in s.

Die Bestimmung der Nachhallzeit erfolgte nach den Vorgaben der DIN EN ISO 10140-4:2021-09 [1], Abschnitt 4.6.2 "Messung der Nachhallzeit". Hiernach wird Bezug auf ISO 3382-2:2008-09 [3] "Nachhallzeit in gewöhnlichen Räumen" genommen.

Es wurde das Verfahren mit abgeschaltetem Rauschen verwendet. Bei einer Lautsprecherposition wurden an insgesamt drei Mikrofon-Einzelpositionen jeweils zwei Abklingvorgänge aufgezeichnet. Aus den Einzel-Messwerten wurde der arithmetische Mittelwert gebildet.

Die Ermittlung des bewerteten Norm-Trittschallpegels $L_{n,w}$ sowie der Spektrum-Anpassungswerte erfolgte nach ISO 717-2:2021-05 [2].

Für die hier vorliegende Messsituation A gemäß DIN EN ISO 12999-1:2021-04 [4] beträgt die Vergleichsstandardunsicherheit für den bewerteten Norm-Trittschallpegel $\sigma_R = 1,5$ dB.

Die Ergebnisse im Frequenzbereich von 50 Hz bis 80 Hz sind durch die geometrischen Gegebenheiten des Prüfstandes beeinflusst; die Darstellung dieser Messwerte erfolgt nur informativ.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Prüfbericht

Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm

Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24

5.2 Trittschallminderung

Zur Berechnung der Trittschallminderung ΔL wurde im Prüfstand mit unterdrückter Flankenübertragung der Norm-Trittschallpegel der massiven Rohdecke ohne und mit Deckenauflage nach DIN EN ISO 10140-1: 2021-09 [1] gemessen. Als massive Bezugsdecke wird eine Stahlbeton-Massivdecke, $d = 150$ mm verwendet; diese Massivdecke genügt den Anforderungen nach DIN EN ISO 10140-5:2021-09 [1], Anhang C. 2.2. Die Trittschallminderung ergibt sich dann zu:

$$\Delta L = L_{n,0} - L_n \text{ in dB.} \quad (\text{Gl. 4})$$

Hierin bedeuten:

- ΔL = Trittschallminderung (Minderung des Trittschallpegels) in dB
- $L_{n,0}$ = Norm-Trittschallpegel der Rohdecke ohne Deckenauflage in dB.
- L_n = Norm-Trittschallpegel der Rohdecke mit Deckenauflage in dB.

Anschließend wurde die in Abhängigkeit von der Frequenz berechnete Trittschallminderung ΔL der Deckenauflage von den Werten des Norm-Trittschallpegels $L_{n,r,0}$ der Bezugsdecke nach DIN EN ISO 717-2:2021-05 [2], Tabelle 4, abgezogen:

$$L_{n,r} = L_{n,r,0} - \Delta L \text{ in dB.} \quad (\text{Gl. 5})$$

Hierin bedeuten:

- $L_{n,r,0}$ = festgelegter Norm-Trittschallpegel der Bezugsdecke (DIN EN ISO 717-2:2021-05 [2], Tabelle 4) in dB
- ΔL = Trittschallminderung in dB.

Die bewertete Trittschallminderung ΔL_w der Deckenauflage ergibt sich nach folgender Gleichung:

$$\Delta L_w = L_{n,r,0,w} - L_{n,r,w} \text{ in dB.} \quad (\text{Gl. 6})$$

Hierin bedeuten:

- ΔL_w = bewertete Trittschallminderung in dB
- $L_{n,r,0,w}$ = bewerteter Norm-Trittschallpegel der massiven Bezugsdecke $L_{n,r,0,w} = 78$ dB (77,6 dB)
- $L_{n,r,w}$ = bewerteter Norm-Trittschallpegel der Bezugsdecke mit der zu prüfenden Deckenauflage in dB.

Ergänzend wurden nach DIN EN ISO 717-2:2021-05 [2] die Spektrum-Anpassungswerte $C_{1,\Delta}$ und der unbewertete lineare Trittschallpegel ΔL_{lin} ermittelt.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Prüfbericht

Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm

Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24

5.3 Maximaler Schalldruckpegel bei Fallgewichtsanzregung (Kugelfalltest)

Ermittelt wurden die Geräusche, die durch fallengelassene Gewichte verursacht wurden, in diesem Fall durch eine vom Auftraggeber gestellte Stahlkugel mit einem Gewicht von 30 kg. Die Anregungen erfolgten auf der Deckenaufgabe an insgesamt fünf Einzelpositionen im oberen Raum des Deckenprüfstandes. Die Stahlkugel wurde aus einer Höhe von 40 cm (= Unterkante Stahlkugel bis Oberkante Sportboden) auf die Deckenaufgabe fallen gelassen. Die Messwertaufnahme erfolgte im unteren Raum an einer Mikrofonposition.

Aufgezeichnet wurden jeweils drei Anregungen pro Position, sodass sich insgesamt 15 Messreihen ergeben.

Zur Vergleichbarkeit der Messergebnisse wurden die Messwerte auf die Nachhallzeit im Empfangsraum normiert.

Der A-bewertete maximale normierte Schalldruckpegel L^*_{AFmax} wurde nach den folgenden Gleichungen ermittelt:

$$\overline{L_{AFmax}} = 10 \log \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m 10^{L_{AFmax,j}/10} \text{ in dB} \quad (\text{Gl. 7})$$

$$L^*_{AFmax} = \overline{L_{AFmax}} - 10 \log \frac{T}{T_0} \text{ in dB} \quad (\text{Gl. 8})$$

Hierin bedeuten:

$L_{AFmax,j}$ = maximaler Schalldruckpegel in dB bei Messreihe j

$\overline{L_{AFmax}}$ = mittlerer Maximalpegel über alle Messreihen

L^*_{AFmax} = normierter maximaler Schalldruckpegel

T = Nachhallzeit in s im Empfangsraum

T_0 = Bezugsnachhallzeit = 0,5 s

m = Anzahl der Anregungen/Messreihen.

Die Bestimmung der Nachhallzeit erfolgte wie in Abs. 5.1. beschrieben.

Weiterhin wurden die Schalldruckpegel auch frequenzabhängig im Bereich von 50 bis 5.000 Hz ermittelt. Die Berechnung der normierten maximalen Terz-Schalldruckpegel L^*_{ffmax} erfolgt in gleicher Weise nach Gl. 7 und 8.

Die Ergebnisse im Frequenzbereich von 50 Hz bis 80 Hz sind durch die geometrischen Gegebenheiten des Prüfstandes beeinflusst; die Darstellung dieser Messwerte erfolgt nur informativ.



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

6. Messgeräte

Bezeichnung	Typ	Seriennummer
Echtzeit-Analysator Kanal A (geeicht bis einschließlich 2023*)	Norsonic 140	1406838/17
in Verbindung mit:		
Kondensatormikrofon (Kanal A)	Norsonic 1225	251530
Mikrofon-Vorverstärker (Kanal A)	Norsonic 1209	20605
Echtzeit-Analysator Kanal B (geeicht bis einschließlich 2023*)	Norsonic 140	1406839/17
in Verbindung mit:		
Kondensatormikrofon (Kanal B)	Norsonic 1225	264828
Mikrofon-Vorverstärker (Kanal B)	Norsonic 1209	21098
Kalibrator	Norsonic 1251	34972
Lautsprecherkombination (Dodekaeder)	Norsonic 276	2766009
Leistungsverstärker	Norsonic 282	28256020
Haar-Hygrometer mit Thermometer	FISCHER 111T	
Barometer	B+K ZU 0003	
Norm-Hammerwerk	Norsonic 277	2776368

* zum Zeitpunkt der Messungen

Die Messgeräte wurden vor und nach den Messungen kalibriert. Hierbei traten keine Abweichungen auf.

Prüfbericht

Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm

Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Prüfbericht

**Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm**

**Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24**

7. Messergebnisse

Die grafische Darstellung der Ergebnisse ist in den Anlagen 3 (Trittschallminderung) und 4 (Kugelfalltest) zu diesem Bericht dargestellt.

Für den "**Sportboden REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm**" wurden die in den nachfolgenden Tabellen eingetragenen Werte ermittelt.

Tabelle 1: Messergebnisse Trittschall, bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ in dB, bewertete Trittschallminderung ΔL_w in dB (Prüfstandswerte)

Bezeichnung	Messergebnis in dB	
	$L_{n,w}$	$L_{n,w} \pm \sigma_R^*$
massive Bezugsdecke 150 mm Stahlbeton-Rohdecke	73	72,7 \pm 1,5
geprüfte Deckenauflage auf massiver Bezugsdecke	42	41,5 \pm 1,5
bewertete Trittschall-Minderung	$\Delta L_w = 30$ dB $\Delta L_w = 29,9$ dB \pm 1,1 dB*	

* Der auf Basis der DIN EN ISO 717-2:2021-05 [2] ermittelte bewertete Norm-Trittschallpegel in 1/10 dB Angabe mit Messunsicherheit. Bei der angegebenen Messunsicherheit handelt es sich um die mittlere Standardabweichung für Prüfstandsmessungen nach DIN EN ISO 12999-1:2021-04 [4]. Zur Produktdeklaration (z. B. bei CE-Kennzeichnung) ist ein ganzzahliger Wert des bewerteten Norm-Trittschallpegels bzw. der bewerteten Trittschallminderung heranzuziehen.

Tabelle 2: Messergebnisse Kugelfalltest, A-bewerteter normierter maximaler Schalldruckpegel L^*_{AFmax} in dB (Prüfstandswert)

Bezeichnung	Messergebnis
A-bewerteter normierter maximaler Schalldruckpegel bei Impulsanregung durch Fallgewicht (Stahlkugel 30 kg, Fallhöhe h = 40 cm)	$L^*_{AFmax} = 48,7$ dB



ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Prüfbericht

**Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm**

**Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24**

8. Allgemeine Hinweise

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Objekte.

Der Prüfbericht darf nur dann ohne unsere Zustimmung veröffentlicht oder vervielfältigt werden, wenn Form und Inhalt unverändert bleiben. Die auszugsweise Wiedergabe ist nur mit unserer Zustimmung zulässig.

Dieser Bericht umfasst 8 Seiten und 4 Anlagen

Wiesbaden, den 02.10.2024

ita Ingenieurgesellschaft
für Technische Akustik mbH



Georg Eßer
Geschäftsführer
Prüfstellenleiter



Michael Sommer
Fachbearbeiter
Leiter der Messtechnik

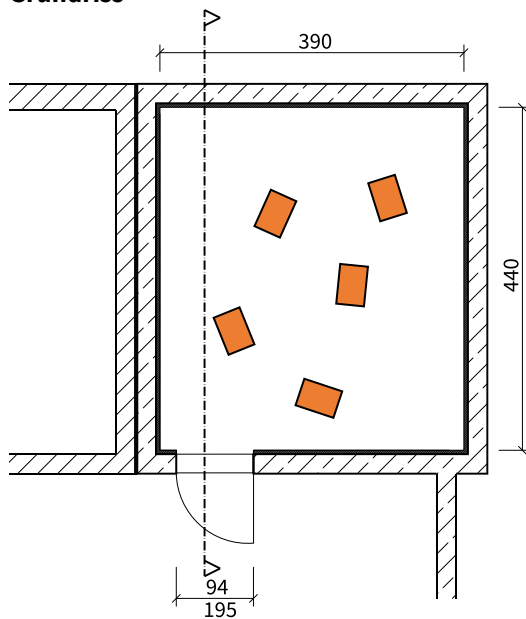


ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

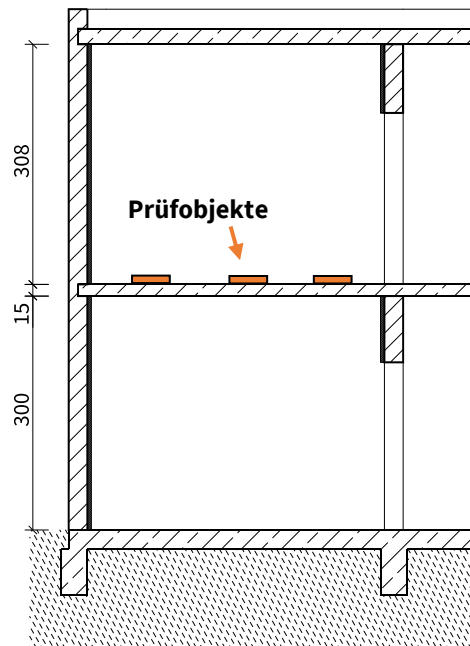
Deckenprüfstand P-D1

mit unterdrückter Flankenübertragung mit 15 cm Stahlbeton-Rohdecke, massive Bezugsdecke nach DIN EN ISO 10140-5

Grundriss



Schnitt



Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm

Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24

Anlage 1
Einbau des
Prüfgegenstandes

(ungefähre Positionen)

Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm

Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24

Anlage 2
Ansichten des
Prüfgegenstandes





ita Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure VBI

Kugelfalltest mit Stahlkugel 30 kg und einer Fallhöhe von 40 cm
(auf den Fotos ist ein anderes Prüfobjekt abgebildet)



Sportboden
REGUPOL sonusfit m 515,
90 mm

Projekt-Nr.: 22_020
Prüfbericht: 0068.24

Anlage 2
Ansichten des
Prüfgegenstandes

Minderung des Trittschallpegels nach ISO 10 140 (alle Teile)

Prüfstandsmessungen der Minderung des übertragenen Trittschalls durch Deckenauflagen auf einer schweren

Bezugsdecke

Sportboden - REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm

Auftraggeber: REGUPOL Germany GmbH & Co. KG

Am Hilgenacker 24, 57319 Bad Berleburg



Prüfgegenstand: Sportboden - REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm

Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber

Kennzeichnung der Prüfräume:

Deckenprüfstand P-D1 nach DIN EN ISO 10 140

Beschreibung des Prüfstandes, des Prüfgegenstandes und der Prüfanordnung:

Aufbau der Deckenauflage (von oben nach unten):

90 mm Sportboden - REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm
 flächenbez. Masse $m' = 32,4 \text{ kg/m}^2$
 (genauerer Aufbau ist der Prüfstelle bekannt)

Aufbau der Bezugsdecke/Stahlbeton-Rohdecke:

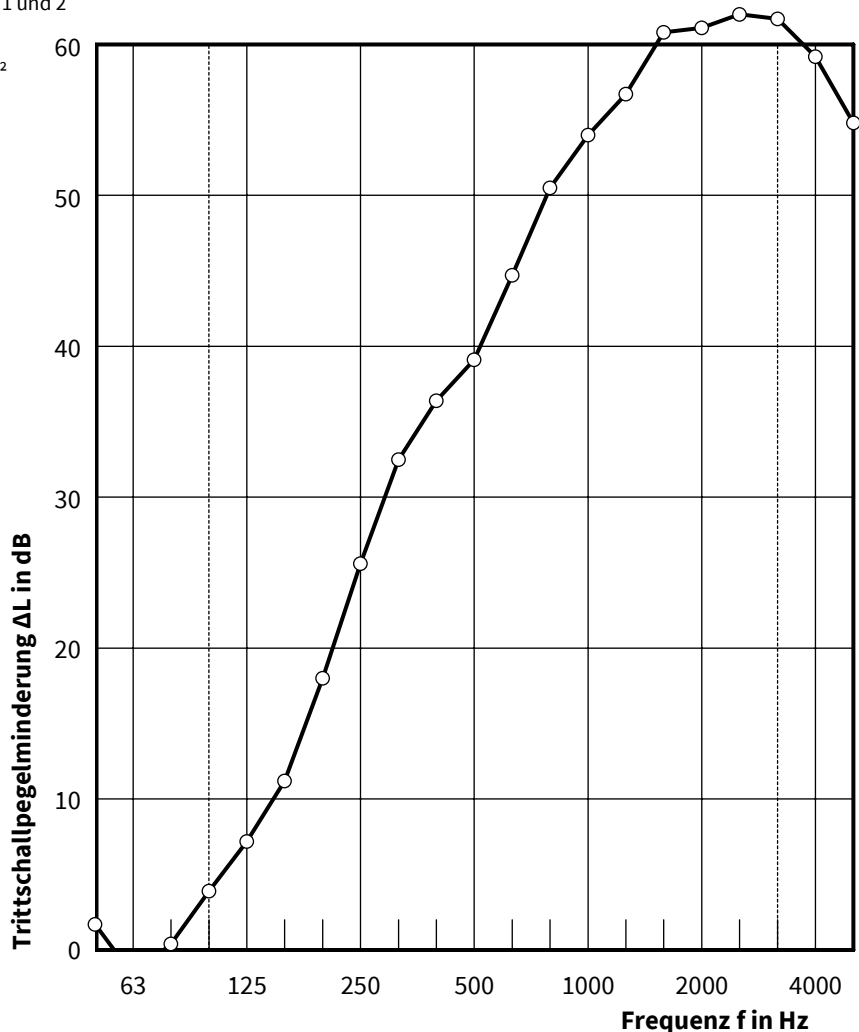
150 mm Stahlbeton-Rohdecke (massive Bezugsdecke nach DIN EN ISO 10 140 [1])

Ein- und Aufbau des Prüfobjektes siehe Anlagen 1 und 2

Flächenbezogene Masse: 32,4 kg/m^2
 Lufttemp. im Senderaum: 12 $^{\circ}\text{C}$
 relative Luftfeuchte: 90 %
 Statischer Druck: 999 hPa
 Volumen Empfangsraum: 51,1 m^3
 Prüfdatum: 31.01.2022

Frequenz f Hz	$L_{n,0}$ 1/3 octav dB	ΔL 1/3 octav dB
50	62,5	1,7
63	60,1	-1,7
80	60,4	0,4
100	58,3	3,9
125	64,0	7,2
160	62,1	11,2
200	61,6	18,0
250	64,2	25,6
315	62,2	32,5
400	64,6	36,4
500	64,3	39,1
630	66,5	44,7
800	66,5	50,5
1000	66,7	54,0
1250	66,5	56,7
1600	67,6	* \geq 60,8
2000	67,1	* \geq 61,1
2500	67,1	* \geq 62,0
3150	66,6	* \geq 61,7
4000	64,2	* \geq 59,2
5000	60,1	* \geq 54,8

* Messgrenze erreicht/überschritten



----- Frequenzbereich für die Bewertung nach ISO 717-2

Bewertung nach ISO 717-2: Ergebnisse von Prüfungen mit einer künstlichen Quelle unter Laborbedingungen mit festgelegter Bezugsdecke.

$\Delta L_w = 30 \text{ dB}$

$C_{I,\Delta} = -14 \text{ dB}$

$\Delta L_{lin} = 16 \text{ dB}$

$\Delta L_w \pm \sigma_R = 29,9 \text{ dB} \pm 1,1 \text{ dB}$ (Informative Angabe mit einer Nachkommastelle und Messunsicherheiten)

ita Ingenieurgesellschaft für Technische Akustik mbH

Bau- und Raumakustik • Lärmimmissionsschutz • Thermische Bauphysik

abP-Prüfstelle und vom VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Max-Planck-Ring 49 • 65205 Wiesbaden • Tel.: 06122 / 95610 • Fax: 06122 / 956161

Anlage 3 Seite 1 von 2 zum Bericht 0068.24 - 22_020 vom 02.10.2024 /so

Minderung des Trittschallpegels nach ISO 10 140 (alle Teile)

Prüfstandsmessungen der Minderung des übertragenen Trittschalls durch Deckenauflagen auf einer schweren

Bezugsdecke

Sportboden - REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm

Auftraggeber: REGUPOL Germany GmbH & Co. KG

Am Hilgenacker 24, 57319 Bad Berleburg



Prüfgegenstand: Sportboden - REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm

Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber

Kennzeichnung der Prüfräume:

Deckenprüfstand P-D1 nach DIN EN ISO 10 140

Beschreibung des Prüfstandes, des Prüfgegenstandes und der Prüfanordnung:

Aufbau der Deckenauflage (von oben nach unten):

90 mm Sportboden - REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm
 flächenbez. Masse $m' = 32,4 \text{ kg/m}^2$
 (genauerer Aufbau ist der Prüfstelle bekannt)

Aufbau der Bezugsdecke/Stahlbeton-Rohdecke:

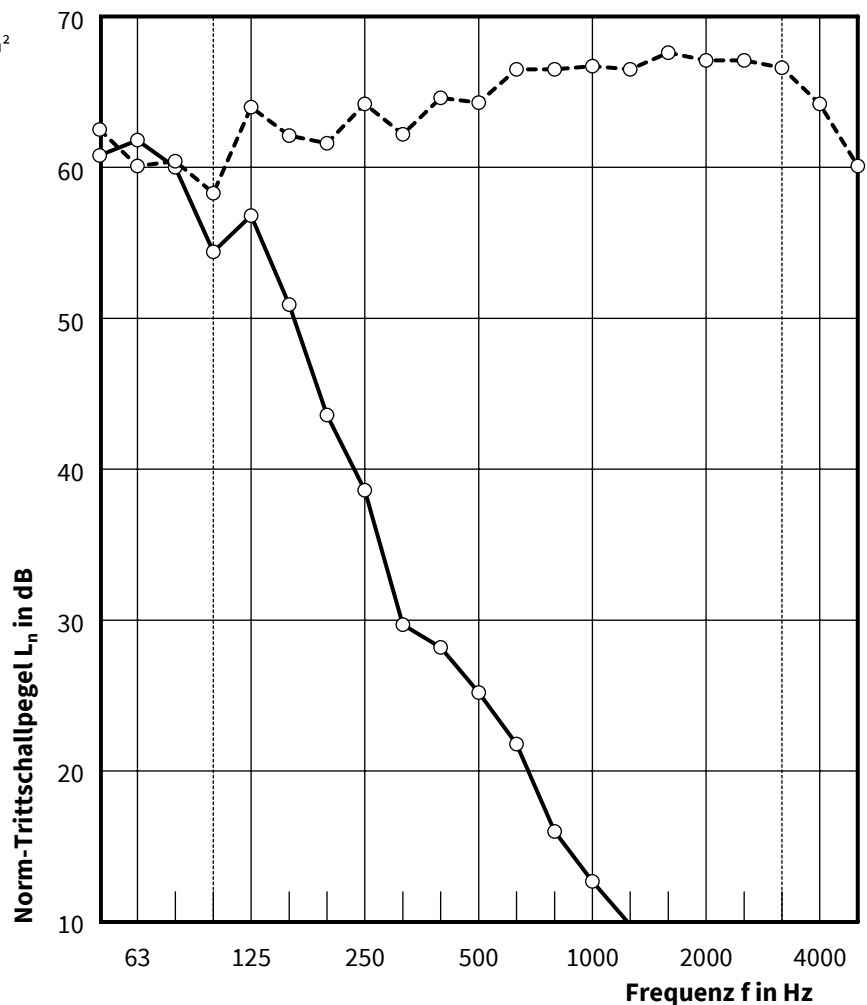
150 mm Stahlbeton-Rohdecke (massive Bezugsdecke nach DIN EN ISO 10 140 [1])

Ein- und Aufbau des Prüfobjektes siehe Anlagen 1 und 2

Flächenbezogene Masse: 32,4 kg/m²
 Lufttemp. im Senderaum: 12 °C
 relative Luftfeuchte: 90 %
 Statischer Druck: 999 hPa
 Volumen Empfangsraum: 51,1 m³
 Prüfdatum: 31.01.2022

Frequenz f Hz	L _n 1/3 octav dB	L _{n,0} 1/3 octav dB
50	60,8	62,5
63	61,8	60,1
80	60,0	60,4
100	54,4	58,3
125	56,8	64,0
160	50,9	62,1
200	43,6	61,6
250	38,6	64,2
315	29,7	62,2
400	28,2	64,6
500	25,2	64,3
630	21,8	66,5
800	16,0	66,5
1000	12,7	66,7
1250	9,8	66,5
1600	* ≥ 6,8	67,6
2000	* ≥ 6,0	67,1
2500	* ≥ 5,1	67,1
3150	* ≥ 4,9	66,6
4000	* ≥ 5,0	64,2
5000	* ≥ 5,3	60,1

* Messgrenze erreicht/überschritten



----- Frequenzbereich für die Bewertung nach ISO 717-2

—○—	Stahlbeton-Rohdecke mit Deckenauflage	$L_n (C_1; C_{1,50-2500}) = 42 (3;) \text{ dB (41,5 dB)}$
- -○- -	Stahlbeton-Rohdecke allein	$L_{n,0} (C_1; C_{1,50-2500}) = 73 (-11; -11) \text{ dB (72,7 dB)}$

ita Ingenieurgesellschaft für Technische Akustik mbH

Bau- und Raumakustik • Lärmimmissionsschutz • Thermische Bauphysik

abP-Prüfstelle und vom VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Max-Planck-Ring 49 • 65205 Wiesbaden • Tel.: 06122 / 95610 • Fax: 06122 / 956161

Anlage 3 Seite 2 von 2 zum Bericht 0068.24 - 22_020 vom 02.10.2024 /so

Schalldruckpegel bei Fallgewichtsanregung

Prüfstandsmessungen des normierten Maximalpegels



Sportboden - REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm

Auftraggeber: REGUPOL Germany GmbH & Co. KG
Am Hilgenacker 24, 57319 Bad Berleburg

Prüfgegenstand: Sportboden - REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm

Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Kennzeichnung der Prüfräume: Deckenprüfstand P-D1 nach DIN EN ISO 10 140
Beschreibung des Prüfstandes, des Prüfgegenstandes und der Prüfanordnung:

Aufbau der Deckenauflage (von oben nach unten):

90 mm Sportboden - REGUPOL sonusfit m 515, 90 mm
flächenbez. Masse $m' = 32,4 \text{ kg/m}^2$
(genauerer Aufbau ist der Prüfstelle bekannt)

Aufbau der Bezugsdecke/Stahlbeton-Rohdecke:

150 mm Stahlbeton-Rohdecke (massive Bezugsdecke nach DIN EN ISO 10 140 [1])

Fallgewichts-anregung mit Stahlkugel

Gewicht: 30 kg

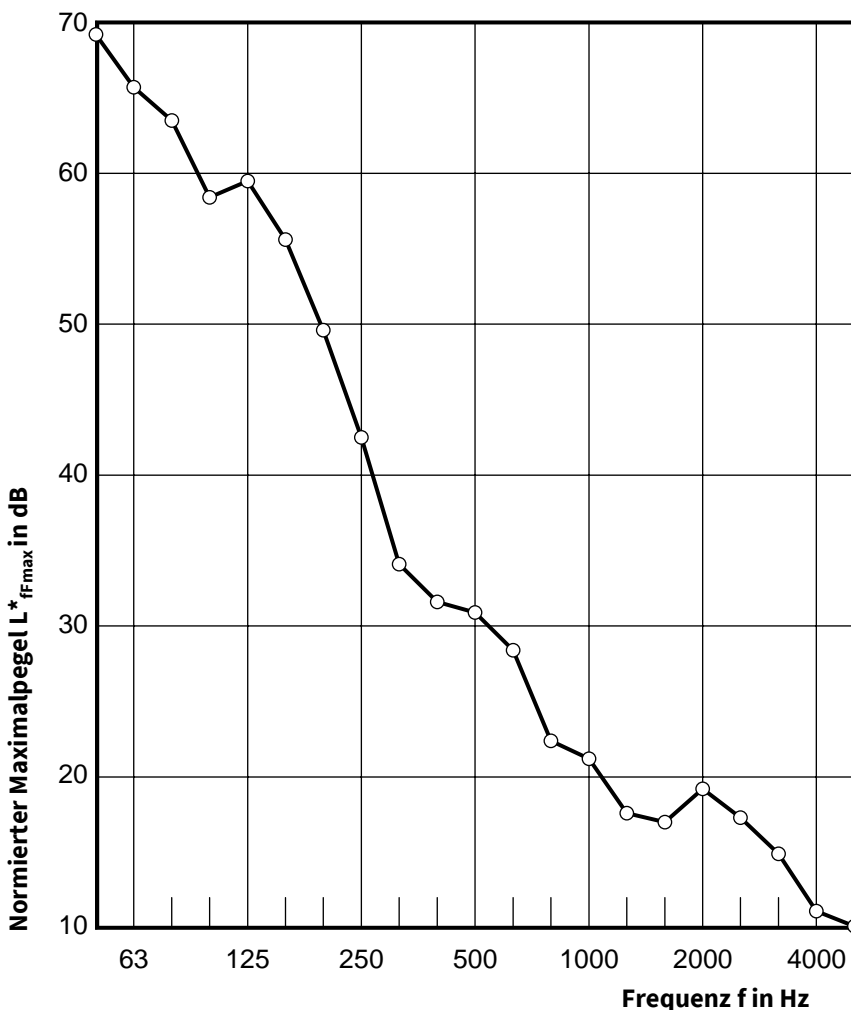
Fallhöhe: 40 cm

Anregung an 5 Positionen / 3 Wiederholungen pro Position / energieäquivalente Mittelung aus 15 Messreihen (1 Mikrofonposition)

Ein- und Aufbau des Prüfgegenstandes siehe Anlagen 1 und 2

Flächenbezogene Masse: 32,4 kg/m²
Lufttemp. im Prüfstand: 12 °C
relative Luftfeuchte: 90 %
Statischer Druck: 999 hPa
Volumen Senderaum: -- m³
Volumen Empfangsraum: 51 m³
Prüfdatum: 31.01.2022

Frequenz f Hz	L* _{fFmax} Terz dB
50	69,2
63	65,7
80	63,5
100	58,4
125	59,5
160	55,6
200	49,6
250	42,5
315	34,1
400	31,6
500	30,9
630	28,4
800	22,4
1000	21,2
1250	17,6
1600	17,0
2000	19,2
2500	17,3
3150	14,9
4000	11,1
5000	10,1



A-bewerteter normierter Maximalpegel

L*_{AFmax} = 48,7 dB

energieäquivalenter Mittelwert aus 15 Messreihen / Normierung erfolgte auf die Nachhallzeit im Empfangsraum

ita Ingenieurgesellschaft für Technische Akustik mbH

Bau- und Raumakustik • Lärmimmissionsschutz • Thermische Bauphysik
abP-Prüfstelle und vom VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
Max-Planck-Ring 49 • 65205 Wiesbaden • Tel.: 06122 / 95610 • Fax: 06122 / 956161

Anlage 4 zum Bericht 0068.24 - 22_020 vom 02.10.2024 /so