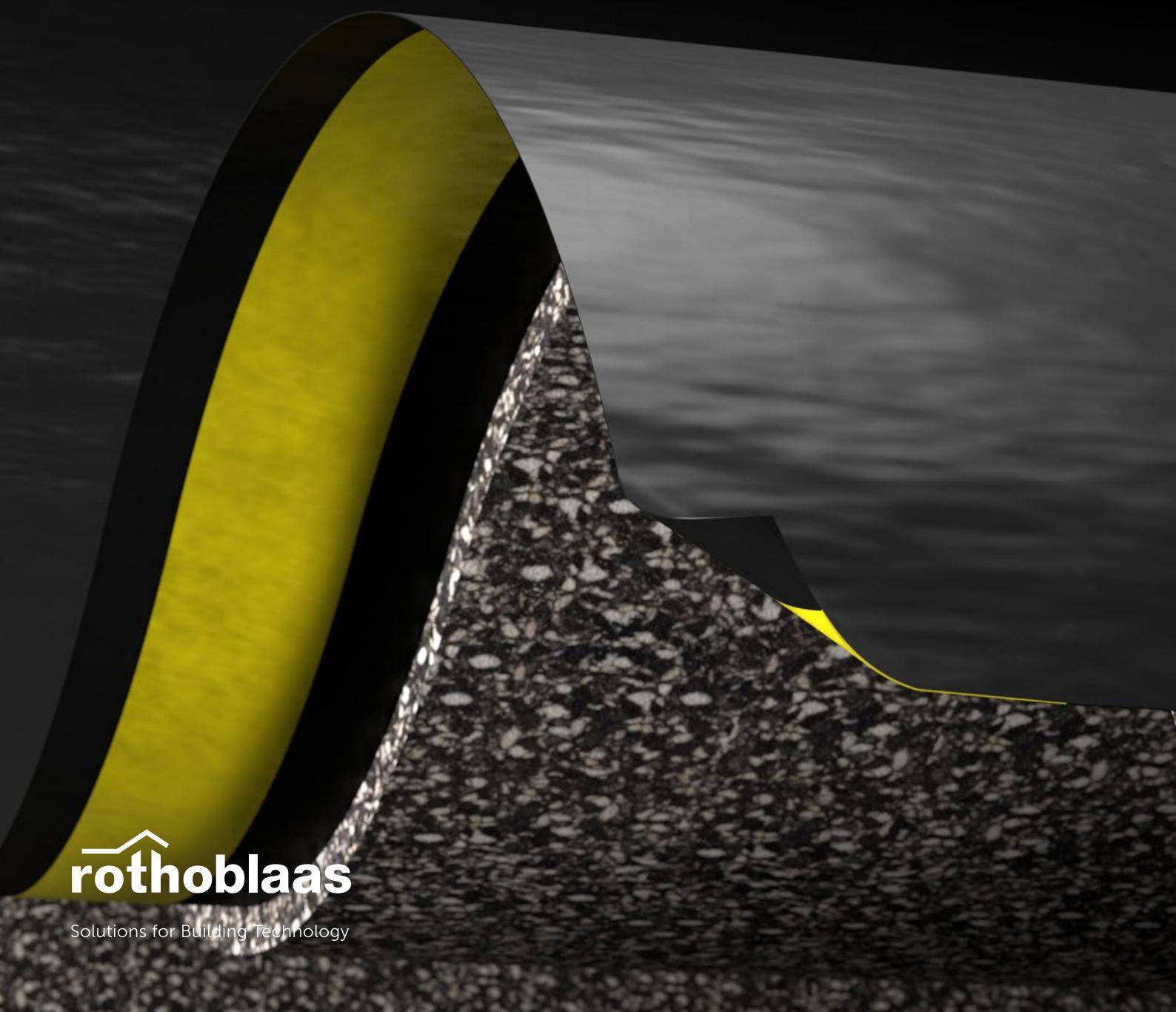


|SILENT FLOOR PUR

TECHNISCHE ANLEITUNG



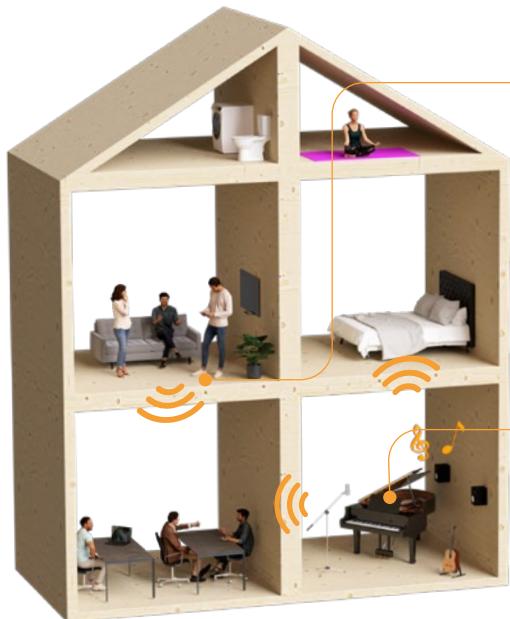
 **rothoblaas**

Solutions for Building Technology

INHALT

PROBLEMI ACUSTICI DEI SOLAI	4
SILENT FLOOR PUR	6
SILFLOORPUR10	8
VON DER ESTRICHDICKE ABHÄNGIGE TRITTSCHALLDÄMMUNG	9
MESSUNG IM LABOR DECKE AUS BSP 1	10
MESSUNG IM LABOR DECKE AUS BSP 2	12
MESSUNG IM LABOR DECKE AUS BSP 3	14
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 4A	16
MESSUNG IM LABOR DECKE AUS BSP 4B	17
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 5A	18
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 5B	19
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 6A	20
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 6B	21
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 7A	22
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 7B	23
MESSUNGEN AUF DER BAUSTELLE	24
SILFLOORPUR15	25
MESSUNG IM LABOR DECKE AUS BSP 1	26
MESSUNG IM LABOR DECKE AUS BSP 2	28
SILFLOORPUR20	31
MESSUNG IM LABOR DECKE AUS BSP 1	32

AKUSTISCHE PROBLEME VON DECKEN



WAS IST TRITTSCHALL?

Bei Decken ist Trittschall aufgrund seiner ständigen Einwirkung das größte akustische Problem. Wenn ein Körper auf die Deckenkonstruktion trifft, breitet sich das Geräusch schnell über das gesamte Gebäude aus; dies geschieht sowohl über die Luft, wobei die nächstgelegenen Räume betroffen sind, als auch über die Konstruktion, wobei es sich auch in weiter entfernte Räume ausbreitet.



WAS IST LUFTSCHALL?

Luftschall wird in der Luft erzeugt und nach einer ersten Phase in der Luft sowohl über die Luft als auch über die Konstruktion transportiert. Es handelt sich dabei um ein Problem, das sowohl Wände als auch Decken betrifft. Beim Thema Decken spielt das Problem Trittschall jedoch die wichtigere Rolle.

HIER KOMMT DIE LÖSUNG

Um durch Trittschall verursachte Komforteinbußen zu minimieren, sollte ein Aufbau aus Schichten verschiedener Materialien entworfen werden, die voneinander getrennt und in der Lage sind, die durch den Trittschall übertragene Energie abzuleiten.



MASSE-FEDER-MASSE-SYSTEM

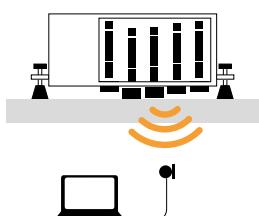
Ein schwimmendes Estrichsystem wie das in den folgenden Bildern dargestellte kann mit dem Masse-Feder-Masse-System schematisch dargestellt werden, bei dem die strukturelle Decke die Masse darstellt, die Trittschalldämmung der Feder entspricht und der obere Estrich mit dem Bodenbelag die zweite Masse des Systems bildet. In diesem Rahmen wird das Element mit der Federfunktion als „Dämmschicht“ eingestuft, das durch die charakteristische dynamische Steifigkeit s' gekennzeichnet ist.



WIE WIRD DER TRITTSCHALLPEGEL GEMESSEN?

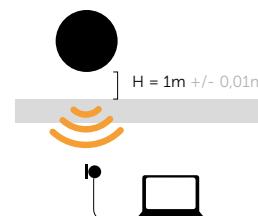
Der Trittschallpegel ist ein Maß für die in einem Raum wahrgenommene Störung, wenn in einem darüber befindlichen Raum eine Trittschallquelle aktiviert wird. Er kann sowohl im fertigen Zustand als auch im Labor gemessen werden. Natürlich herrschen im Labor ideale Bedingungen, sodass die Auswirkungen der Flankenübertragung vernachlässigt werden können, da das Labor selbst so gebaut ist, dass die Wände von der Decke entkoppelt sind.

TAPPING-MACHINE-Methode



Die TAPPING MACHINE wird für die Simulation „leichter“ und „schwerer“ Tritte verwendet, wie z. B. Laufen mit Schuhen mit Absätzen oder ein Aufprall, der durch herunterfallende Gegenstände verursacht wird.

RUBBER-BALL-Methode



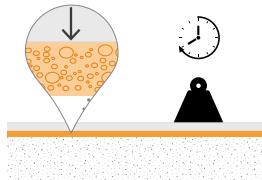
Die RUBBER BALL wird für die Simulation „weicher“ und „schwere“ Tritte verwendet, wie z. B. Barfußlaufen oder Springen eines Kindes.

WIE WÄHLT MAN DAS BESTE PRODUKT?



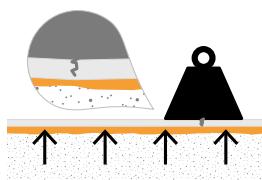
DYNAMISCHE STEIFIGKEIT – s'

Ausgedrückt in MN/m³, wird sie nach EN 29052-1 gemessen und bestimmt das Verformungsvermögen eines Materials, das einer dynamischen Beanspruchung unterzogen wird. Es handelt sich also um die Bestimmung der Dämpfungsfähigkeit von Schwingungen, die durch Trittschall erzeugt werden. Die Messmethode besteht darin, zunächst die *scheinbare dynamische Steifigkeit* s'_t des Materials zu messen, die daraufhin ggf. korrigiert wird, um die *tatsächliche dynamische Steifigkeit* s' zu erhalten. Die dynamische Steifigkeit hängt vom *Strömungswiderstand* r ab, der in Querrichtung des Prüfmusters gemessen wird. Sollte das Material einen spezifischen Strömungswiderstand aufweisen, muss die *scheinbare dynamische Steifigkeit* korrigiert werden, indem der Anteil des im Material enthaltenen Gases, der Luft, hinzugefügt wird.



KRIECHBELASTUNG – CREEP

Sie wird in Prozent ausgedrückt und nach EN 1606 gemessen, wobei sie die Simulation der langfristigen Verformung eines Materials unter konstanter Beanspruchung simuliert. Die Messung im Labor muss über einen Zeitraum von mindestens 90 Tagen durchgeführt werden.

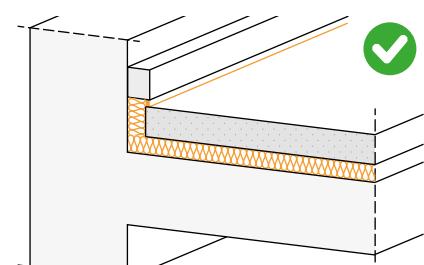
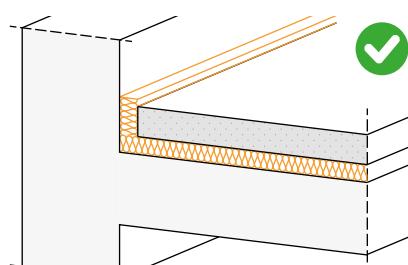
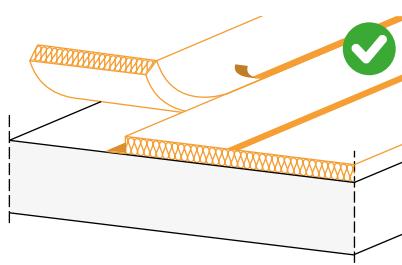
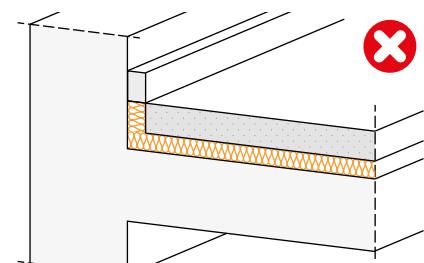
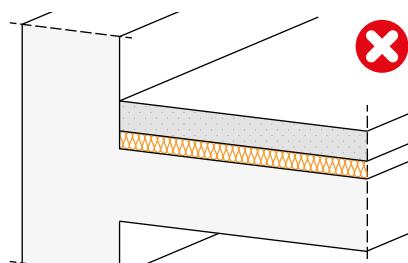
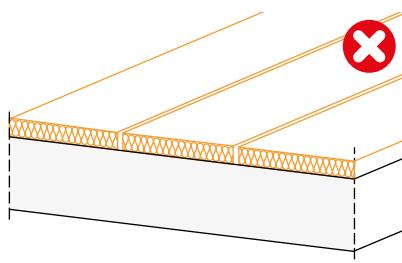


ZUSAMMENDRÜCKBARKEIT - c

Die Zusammendrückbarkeitsklasse drückt das Verhalten eines Materials bei einer Belastung durch Estriche aus. Während der Messung wird das Produkt verschiedenen Belastungen ausgesetzt und seine Dicke gemessen. Die Messung der Zusammendrückbarkeit erfolgt zwecks Erkennung der Belastungen, denen das Produkt unter dem Estrich standhalten kann, damit Brüche und Risse im Estrich vermieden werden können.

KORREKTE MONTAGE

Die technologische Lösung des schwimmenden Estrichs ist besonders weit verbreitet und effektiv. Um jedoch zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen, ist es wichtig, dass ein System auf korrekte Weise geplant und gefertigt wird.



Die Dämmsschicht muss durchgehend sein, da jede Unterbrechung eine Schallbrücke darstellen würde. Beim Verlegen der Dämmmatte unter Estrich ist darauf zu achten, dass keine Unterbrechungen entstehen.

Die Verwendung des Randdämmstreifens SILENT EDGE ist wichtig, um sicherzustellen, dass die Dämmsschicht über den gesamten Umfang des Raums durchgehend verläuft. SILENT EDGE wird erst nach dem Verlegen und Verfügen des Bodens zugeschnitten.

Die Sockelleiste muss nach dem Zuschneiden von SILENT EDGE angebracht werden. Dabei ist darauf zu achten, dass sie immer einen angemessenen Abstand zum Boden hat.

IIC vs L_w

IIC steht für **Impact Insulation Class** (Trittschalldämmungsklasse). Dieser Wert wird erhalten, wenn man den im Empfangsraum gemessenen Schallpegel von dem im Quellraum gemessenen Schallpegel abzieht. Die Impact Insulation Class (Trittschalldämmungsklasse) wird manchmal auch als Impact Isolation Class bezeichnet und misst den Widerstand des Aufbaus der Decke gegen die Ausbreitung von Trittschall.

SILENT FLOOR PUR

UNTER-ESTRICH-DÄMMMATTE AUS RECYCELLEN POLYMEREN
MIT HOHER KLEBELEISTUNG

ZERTIFIZIERT

Die Wirksamkeit der Unter-Estrich-Dämmmatte wurde in den Labors des Zentrums für industrielle Forschung der Universität Bologna nachgewiesen.

NACHHALTIGKEIT

Recycelt und recycelbar. Polyurethan aus Produktionsabfällen, die sonst entsorgt werden müssten, werden in diesem Produkt auf intelligente Weise verwendet.

LEISTUNGSSTARK

Das spezielle Gemisch bietet ausgezeichnete Elastizität, mit der Dämpfungswerte über 30 dB erreicht werden.

ZUSAMMENSETZUNG

Dampfsperre aus Polyethylen

Polyurethan-Agglomerat, hergestellt aus Pre-Consumer-Industrieabfällen



ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

ART.-NR.	H ⁽¹⁾ [m]	L [m]	Stärke [mm]	A _f ⁽²⁾ [m ²]	
SILFLOORPUR10	1,6	10	10	15	6
SILFLOORPUR15	1,6	8	15	12	6
SILFLOORPUR20	1,6	6	20	9	6

⁽¹⁾1,5 m Polyurethan-Agglomerat und Dampfsperre + 0,1 m Dampfsperre zur Überlappung mit integriertem Klebestreifen.

⁽²⁾Ohne Berücksichtigung des Überlappungsbereichs.



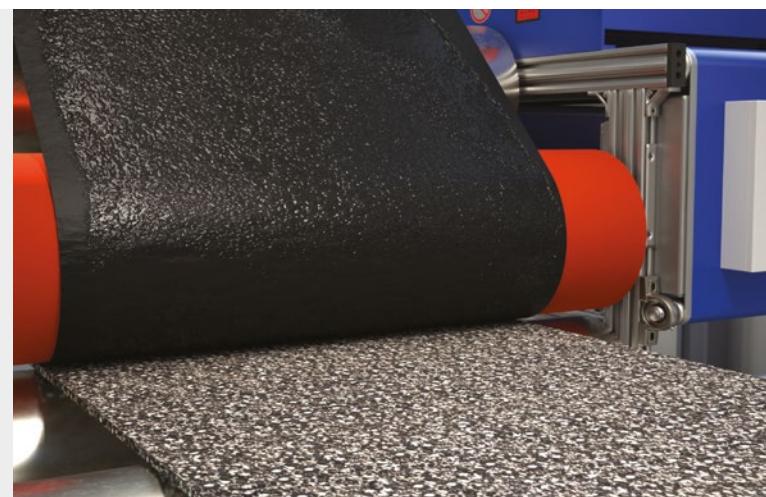
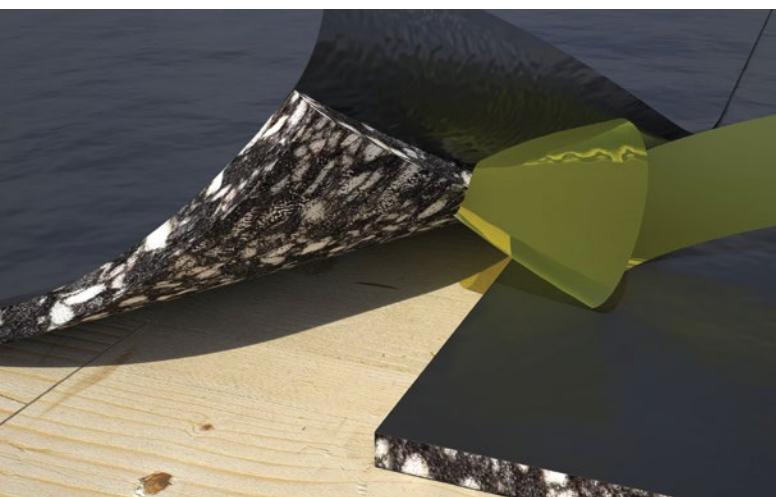
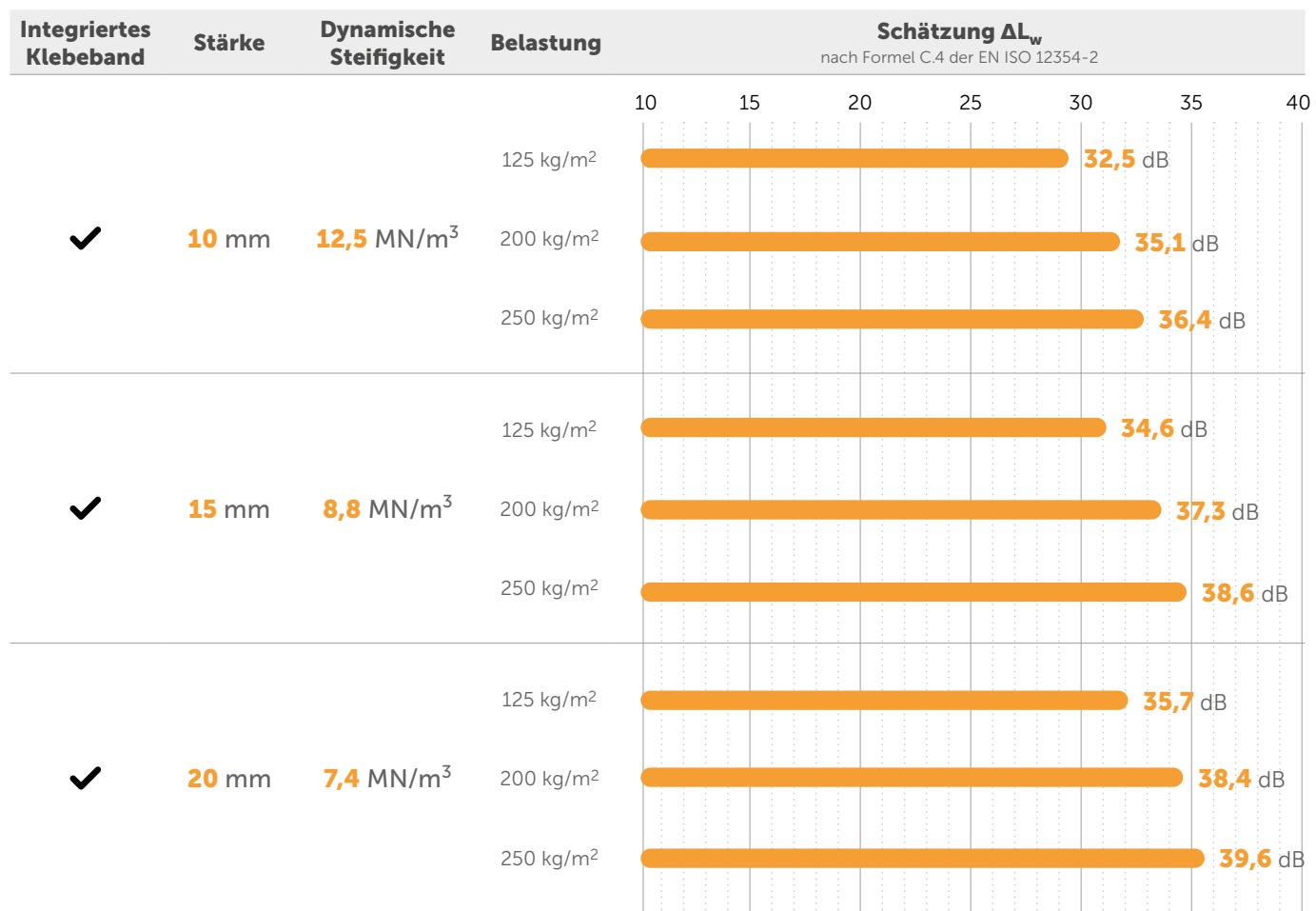
SICHER

Polyurethan ist ein edles Polymer, das im Laufe der Zeit elastisch bleibt, ohne nachzugeben oder seine Leistung zu verändern.

VOC-ANFORDERUNGEN

Die Zusammensetzung der Matte schützt die Gesundheit und erfüllt die empfohlenen VOC-Grenzwerte.

VERGLEICH PRODUKTAUFBAU



SILFLOORPUR10

TECHNISCHE DATEN

Eigenschaften	Norm	Wert
Oberflächenmasse m	-	0,9 kg/m ²
Dichte ρ	-	80 kg/m ³
Scheinbare dynamische Steifigkeit s'_t	EN 29052-1	12,5 MN/m ³
Dynamische Steifigkeit s'	EN 29052-1	12,5 MN/m ³
Theoretische Schätzung der Dämpfung des Trittschallpegels $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	32,5 dB
Resonanzfrequenz des Systems $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	50,6 Hz
Dämpfung des Trittschallpegels $\Delta L_w^{(3)}$	ISO 10140-3	21 dB
Wärmebeständigkeit R_t	-	0,46 m ² K/W
Luftströmungswiderstand r	ISO 9053	< 10,0 kPa·s·m ⁻²
Zusammendrückbarkeitsklasse	EN 12431	CP2
CREEP Kriechbelastung X_{ct} (1,5 kPa)	EN 1606	7,50 %
Beanspruchung bei Druckverformung	ISO 3386-1	17 kPa
Wärmeleitfähigkeit λ	-	0,035 W/m·K
Spezifische Wärmekapazität c	-	1800 J/kg·K
Wasserdampfdiffusionswiderstand Sd	-	> 100 m
Brandverhalten	EN 13501-1	Klasse F
Klassifizierung VOC-Emissionen	französisches Dekret Nr. 2011-321	A+

(1) $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] mit $m' = 125$ kg/m².

(2) $f_0 = 160 \sqrt{s'/m'}$ mit $m' = 125$ kg/m².

(3) Messung im Labor an BSP-Decke zu 200 mm. Für weitere Informationen zur Konfiguration siehe Anleitung.

EN ISO 12354-2 ANHANG C | SCHÄTZUNG ΔL_w [FORMEL C.4] UND ΔL [FORMEL C.1]

Die folgenden Tabellen zeigen, wie die Dämpfung in dB (ΔL_w und ΔL) von SILFLOORPUR10 bei unterschiedlicher Belastung m' variiert (bzw. die Oberflächenmasse der Schichten, mit denen SILFLOORPUR10 belastet wird).

SILFLOORPUR10

$s't$ oder s'	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	[MN/m ³]
Belastung m'	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	[kg/m ²]
ΔL_w	27,3	29,6	31,2	32,5	33,5	34,4	35,1	35,8	36,4	36,9	37,4	[dB]
f_0	80,0	65,3	56,6	50,6	46,2	42,8	40,0	37,7	35,8	34,1	32,7	[Hz]

ΔL in Frequenz

[Hz]	100	2,9	5,5	7,4	8,9	10,1	11,1	11,9	12,7	13,4	14,0	14,6	[dB]
[Hz]	125	5,8	8,5	10,3	11,8	13,0	14,0	14,8	15,6	16,3	16,9	17,5	[dB]
[Hz]	160	9,0	11,7	13,5	15,0	16,2	17,2	18,1	18,8	19,5	20,1	20,7	[dB]
[Hz]	200	11,9	14,6	16,5	17,9	19,1	20,1	21,0	21,7	22,4	23,0	23,6	[dB]
[Hz]	250	14,8	17,5	19,4	20,8	22,0	23,0	23,9	24,6	25,3	26,0	26,5	[dB]
[Hz]	315	17,9	20,5	22,4	23,8	25,0	26,0	26,9	27,7	28,3	29,0	29,5	[dB]
[Hz]	400	21,0	23,6	25,5	26,9	28,1	29,1	30,0	30,8	31,5	32,1	32,6	[dB]
[Hz]	500	23,9	26,5	28,4	29,8	31,0	32,0	32,9	33,7	34,4	35,0	35,5	[dB]
[Hz]	630	26,9	29,5	31,4	32,9	34,0	35,0	35,9	36,7	37,4	38,0	38,6	[dB]
[Hz]	800	30,0	32,6	34,5	36,0	37,2	38,2	39,0	39,8	40,5	41,1	41,7	[dB]
[Hz]	1000	32,9	35,5	37,4	38,9	40,1	41,1	41,9	42,7	43,4	44,0	44,6	[dB]
[Hz]	1250	35,8	38,5	40,3	41,8	43,0	44,0	44,8	45,6	46,3	46,9	47,5	[dB]
[Hz]	1600	39,0	41,7	43,5	45,0	46,2	47,2	48,1	48,8	49,5	50,1	50,7	[dB]
[Hz]	2000	41,9	44,6	46,5	47,9	49,1	50,1	51,0	51,7	52,4	53,0	53,6	[dB]
[Hz]	2500	44,8	47,5	49,4	50,8	52,0	53,0	53,9	54,6	55,3	56,0	56,5	[dB]
[Hz]	3150	47,9	50,5	52,4	53,8	55,0	56,0	56,9	57,7	58,3	59,0	59,5	[dB]

EN ISO 12354-2 Anhang C - Formel C.4

$$\Delta L_w = \left(13 \lg(m') \right) - \left(14,2 \lg(s') \right) + 20,8 \text{ dB}$$

EN ISO 12354-2 Anhang C - Formel C.1

$$\Delta L = \left(30 \lg \frac{f}{f_0} \right) \text{dB}$$

EN ISO 12354-2 Anhang C - Formel C.2

$$f_0 = 160 \sqrt{\frac{s'}{m'}}$$

■ VON DER ESTRICHDICKE ABHÄNGIGE TRITTSCHALLDÄMMUNG

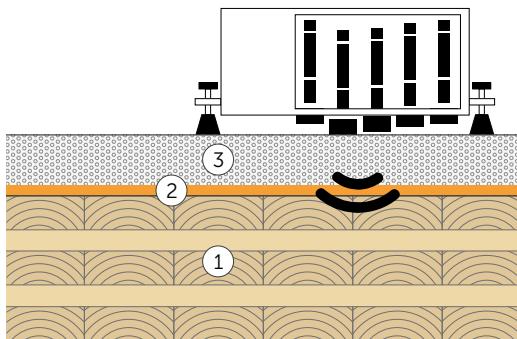
Die Prognoseanalyse der Luft- und Trittschalldämmung in Gebäuden kann nicht allein durch Berechnungen bestimmt werden, sondern muss durch experimentelle Daten und Messungen im Labor und auf der Baustelle unterstützt werden.

Das Akustiklabor der University of Northern British Columbia ist für die Prüfung der Schalldämmleistung von Decken in Holzgebäuden optimiert. Der Empfangsraum besteht aus Wänden in Rahmenbauweise, die aus Pfosten und Steinwolldämmstoff in der Zwischenschicht sowie einer OSB-Beschichtung und zwei Schichten Gipskartonplatten gefertigt sind.

Die Bewertung des Trittschalls wird gemäß ASTM E1007-15 gemessen. Hierzu werden der Trittschallimulator und ein Schalldruckmesser nach ISO verwendet. Die Tests umfassen die Bewertung des akustischen Verhaltens der Decke abhängig von der Stärke des Estrichs (38 mm, 50 mm, 100 mm).

MATERIALIEN

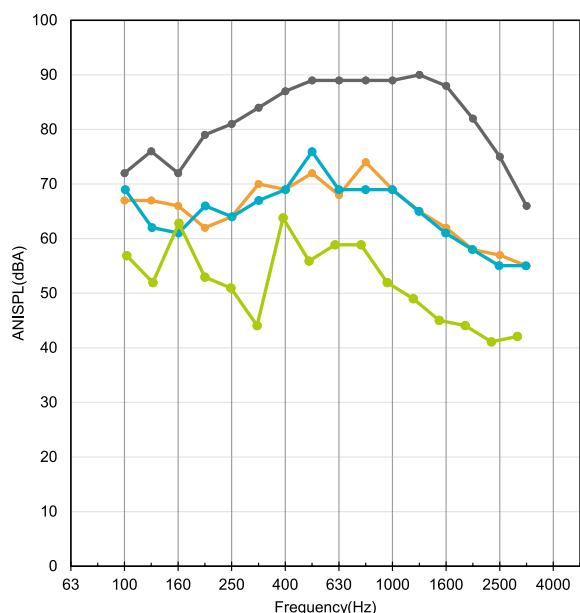
- ① **BSP-DECKE:** Die geprüfte Decke besteht aus drei BSP-Platten 139V mit einer Stärke von 139 mm. Jede BSP-Platte ist 4,0 m lang und 1,8 m breit. Alle Verbindungen sind mit Schalldämmung und Bändern abgedichtet. Auch die Kanten zwischen Böden und Wänden sind mit einer Schalldämmung abgedichtet. Der AIIC-Wert der unverkleideten Decke aus BSP beträgt 21 ($L'_{n,w} = 89$ dB)
- ② **SILENT FLOOR PUR:** Hochleistungsfähige Unter-Estrich-Dämmmatte aus Agglomerat von Pre-Consumer-Industrieabfällen und Dampfsperre aus PE.
- ③ **Estrich:** Normalbeton
 - Stärke 38 mm, 91 kg/m²
 - Stärke 50 mm, 120 kg/m²
 - Stärke 100 mm, 240 kg/m²



ERGEBNISSE

- BSP
- BSP + SILENT FLOOR PUR + 38 mm Beton
- BSP + SILENT FLOOR PUR + 50 mm Beton
- BSP + SILENT FLOOR PUR + 100 mm Beton

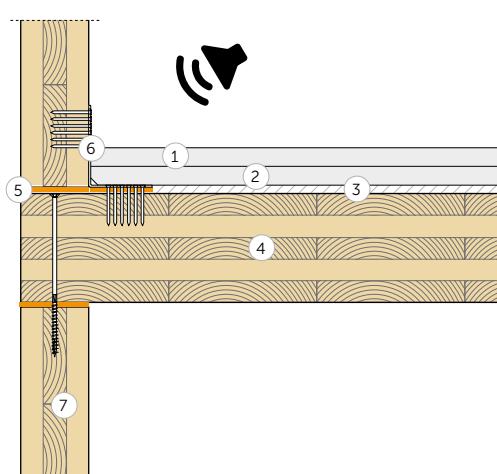
	AIIC (dBA)	$L'_{n,w}$ (dB)	Akustische Verbesserung (dB)
■	21	89	
■	41	69	20
■	42	68	21
■	48	62	27



Prüflabor: University of Northern British Columbia
Prüfprotokoll: 20200720

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 1

LUFTSCHALLDÄMMUNG GEMÄSS ISO 16283-1



DECKE

Fläche = 21,64 m²

Masse = 167 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 75,52 m³

① verstärkte Gipsfaserplatte (44 kg/m²) (Stärke: 32 mm)

② Platten aus hochverdichtetem Sand und Karton (34,6 kg/m²) (Stärke: 30 mm)

③ **SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (Stärke: 10 mm)

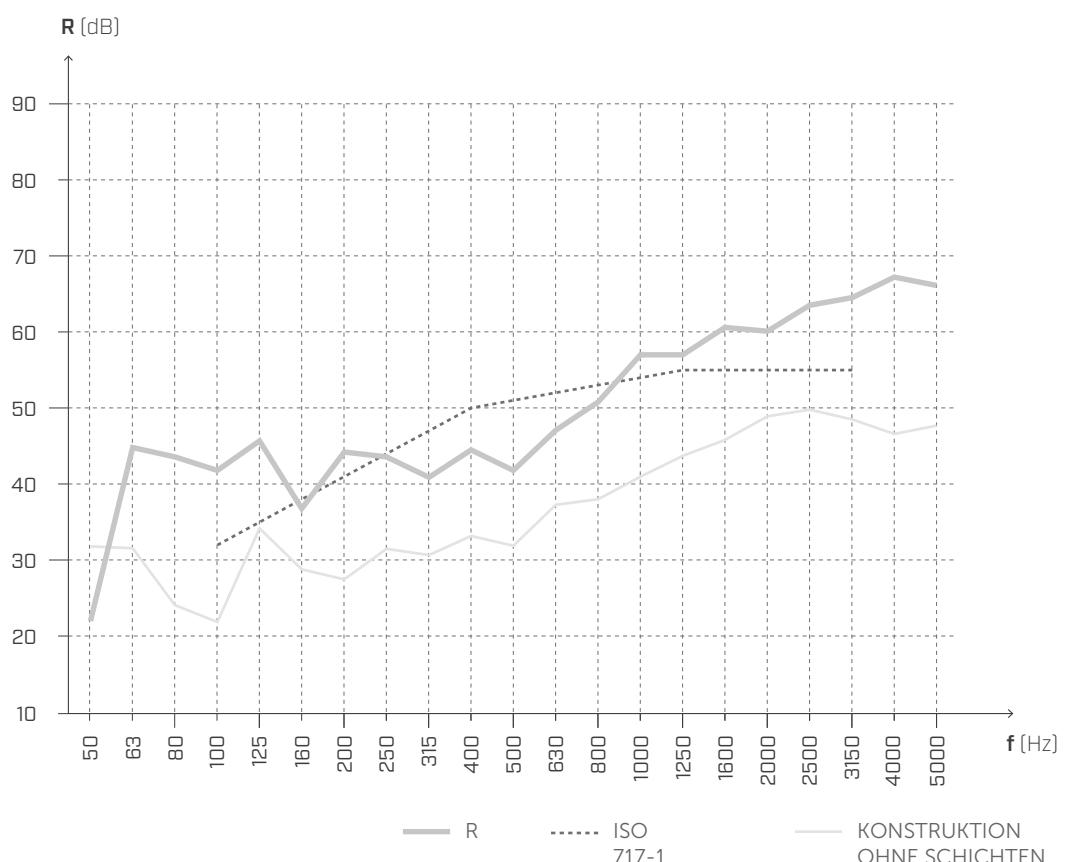
④ BSP (Stärke: 160 mm)

⑤ **XYLOFON 35 - XYL35100**

⑥ TITAN SILENT

⑦ BSP (Stärke: 120 mm)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	R [dB]
50	22,0
63	44,8
80	43,6
100	41,8
125	45,7
160	36,8
200	44,2
250	43,6
315	40,9
400	44,5
500	41,8
630	47,1
800	50,8
1000	57,0
1250	57,0
1600	60,6
2000	60,1
2500	63,5
3150	64,5
4000	67,2
5000	66,1

$$R'_w(C;C_{tr}) = \mathbf{51 (0;-6) dB}$$

$$STC = \mathbf{51}$$

$$\Delta R'_w = +12 \text{ dB}^{(1)}$$

$$\Delta STC = +12^{(1)}$$

Prüflabor: Universität Innsbruck Arbeitsbereich für Holzbau
Technikerstraße 13A - 6020 Innsbruck.

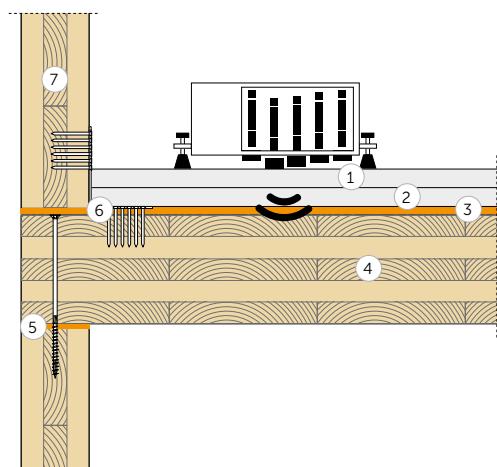
Prüfprotokoll: M07B_L211217_m-Bodenaufbau

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1, 2 und 3.

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 1

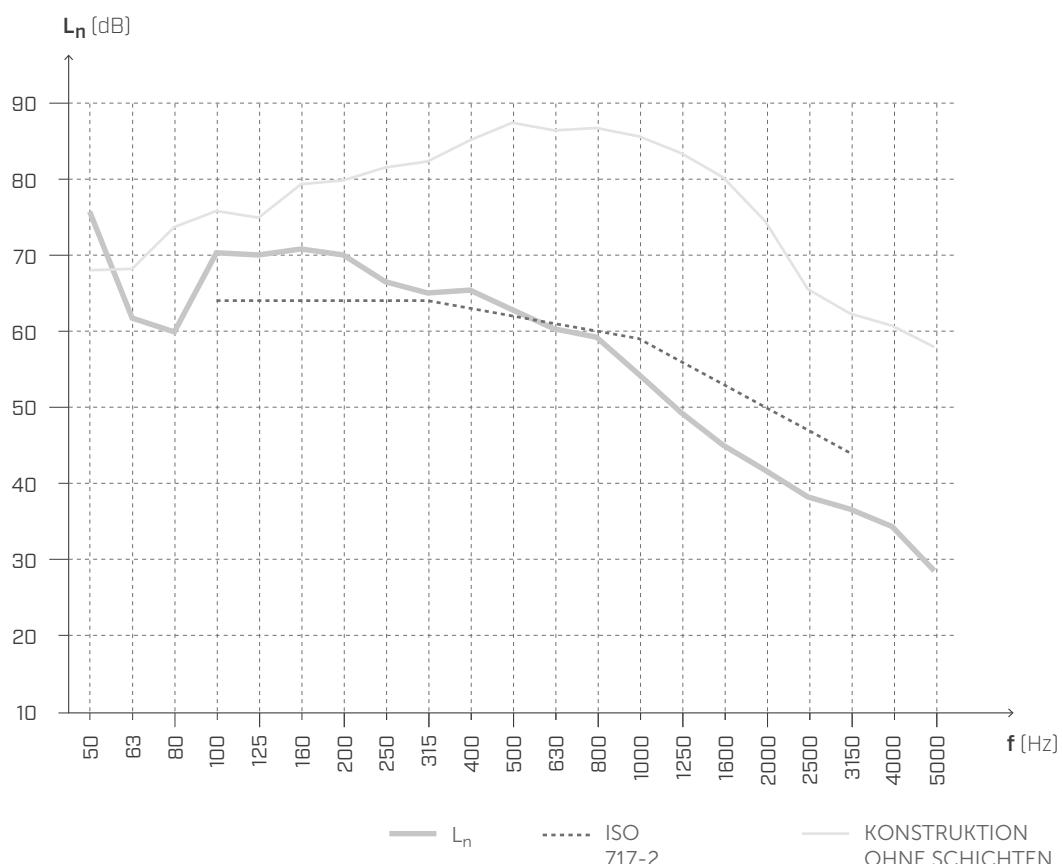
TRITTSCHALLDÄMMUNG GEMÄSS ISO 16283-1



Fläche = 21,64 m²
 Masse = 167 kg/m²
 Volumen Empfangsraum = 75,52 m³

- ① verstärkte Gipsfaserplatte (44 kg/m²) (Stärke: 32 mm)
- ② Platten aus hochverdichtetem Sand und Karton (34,6 kg/m²), (Stärke: 30 mm)
- ③ SILENT FLOOR PUR- SILFLOORPUR10 (s: 10 mm)
- ④ BSP (Stärke: 160 mm)
- ⑤ XYLOFON 35 - XYL35100
- ⑥ TITAN SILENT
- ⑦ BSP (Stärke: 120 mm)

TRITTSCHALLDÄMMUNG



$$L'_{n,w}(C_l) = 62 (0) \text{ dB}$$

$$\Delta L_{n,w}(C_l) = -22 \text{ dB}^{(1)}$$

$$IIC = 48$$

$$\Delta IIC = +22^{(2)}$$

Prüflabor: Universität Innsbruck Arbeitsbereich für Holzbau
 Technikerstraße 13A - 6020 Innsbruck.

Prüfprotokoll: M07B_T211217_m-Bodenaufbau

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Abnahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

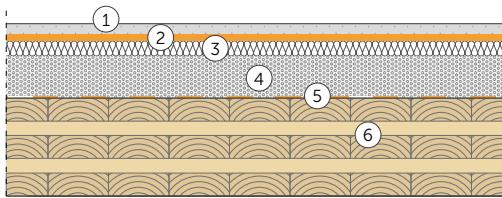
⁽²⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 2

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG BEZUGSNORM ISO 10140-2

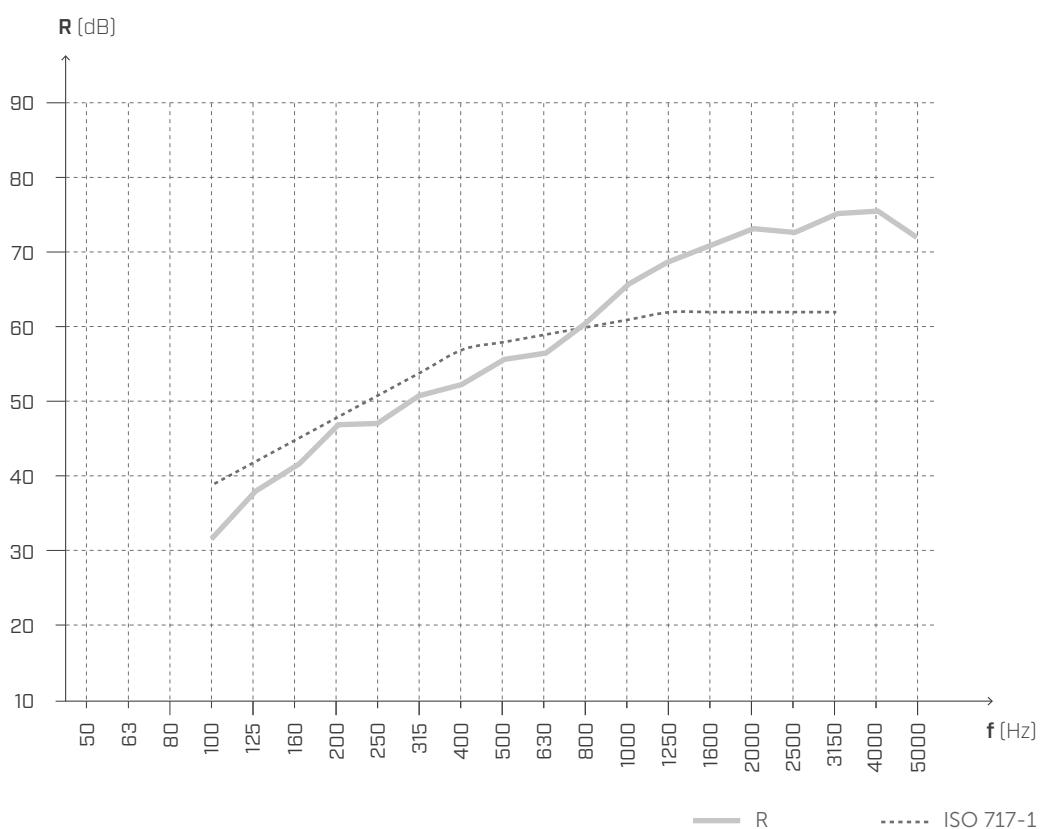
DECKE

Fläche = 12 m²
Masse = 230 kg/m²
Volumen Empfangsraum = 54,7 m³



- ① Estrich aus Beton (2000 kg/m³) (Stärke: 50 mm)
- ② **SILENT FLOOR PUR** (Stärke: 10 mm)
- ③ Dämmstoff aus Mineralwolle $s' \leq 10 \text{ MN/m}^3$ (110 kg/m³) (Stärke: 40 mm)
- ④ Estrich mit EPS-Leichtzuschlag (500 kg/m³) (Stärke: 120 mm)
- ⑤ **BARRIER SD150**
- ⑥ 5-Schicht-BSP (Stärke: 150 mm)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	R [dB]
50	-
63	-
80	-
100	30,7
125	37,1
160	40,8
200	46,3
250	46,1
315	49,5
400	51,6
500	54,4
630	55,7
800	59,6
1000	64,5
1250	67,6
1600	69,8
2000	72,1
2500	71,8
3150	74,1
4000	74,5
5000	71,1

$R_w = 57 \text{ (-2;-9) dB}$

$STC = 57$

Prüflabor: Alma Mater Studiorum Università di Bologna
Prüfprotokoll: 01L/RothoB

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 2

MESSUNG DER RICHTWERTE ZUR TRITTSCHALLVERBESSERUNG

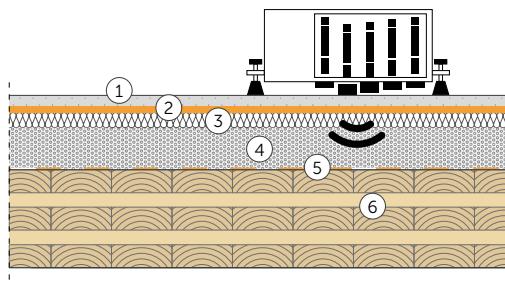
BEZUGSNORMEN: ISO 10140-3 UND EN ISO 717-2

DECKE

Fläche = 12 m²

Masse = 230 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 54,7 m³



① Etrich aus Beton (2000 kg/m³), (Stärke: 50 mm)

② **SILENT FLOOR PUR** (Stärke: 10 mm)

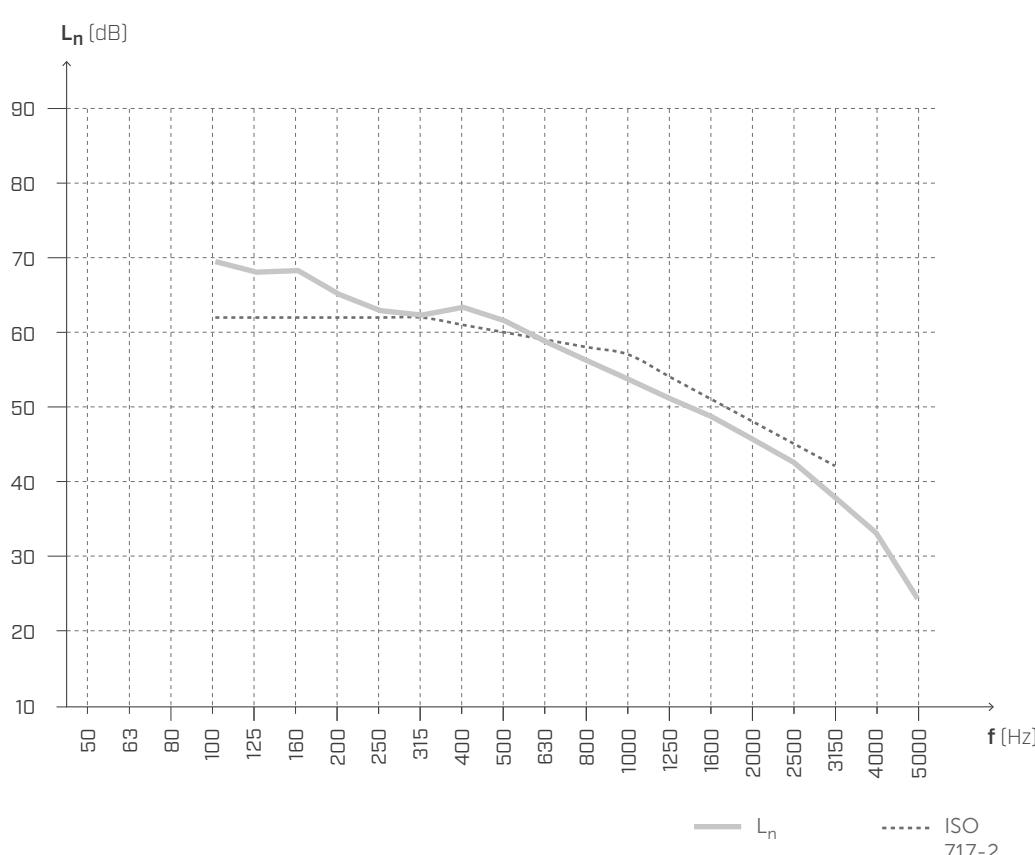
③ Dämmstoff aus Mineralwolle $s' \leq 10 \text{ MN/m}^3$ (110 kg/m³) (Stärke: 40 mm)

④ Etrich mit EPS-Leichtzuschlag (500 kg/m³) (Stärke: 120 mm)

⑤ **BARRIER SD150**

⑥ 5-Schicht-BSP (Stärke: 150 mm)

TRITTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	L_n [dB]
50	-
63	-
80	-
100	69,5
125	68,1
160	68,3
200	65,1
250	62,9
315	62,3
400	63,4
500	61,6
630	58,7
800	56,2
1000	53,7
1250	51,1
1600	48,7
2000	45,6
2500	42,5
3150	37,8
4000	33,0
5000	24,1

$L_{n,w}(C_l) = 60 (0) \text{ dB}$

$\Delta L_{n,w}(C_l) = -27 \text{ dB}^{(1)}$

$IIC = 50$

$\Delta IIC = +27^{(2)}$

Prüflabor: Alma Mater Studiorum Università di Bologna
Prüfprotokoll: 01R/RothoB

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Abnahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

⁽²⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 3

MESSUNG DER RICHTWERTE ZUR TRITTSCHALLVERBESSERUNG

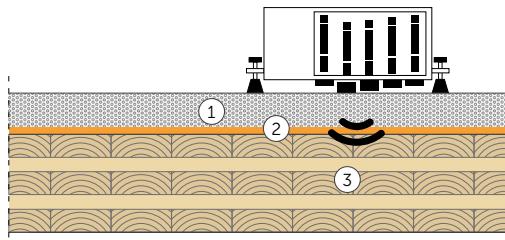
BEZUGSNORMEN: ISO 10140-3 UND EN ISO 717-2

DECKE

Fläche = 13,71 m²

Oberflächenmasse = 215,1 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,1 m³

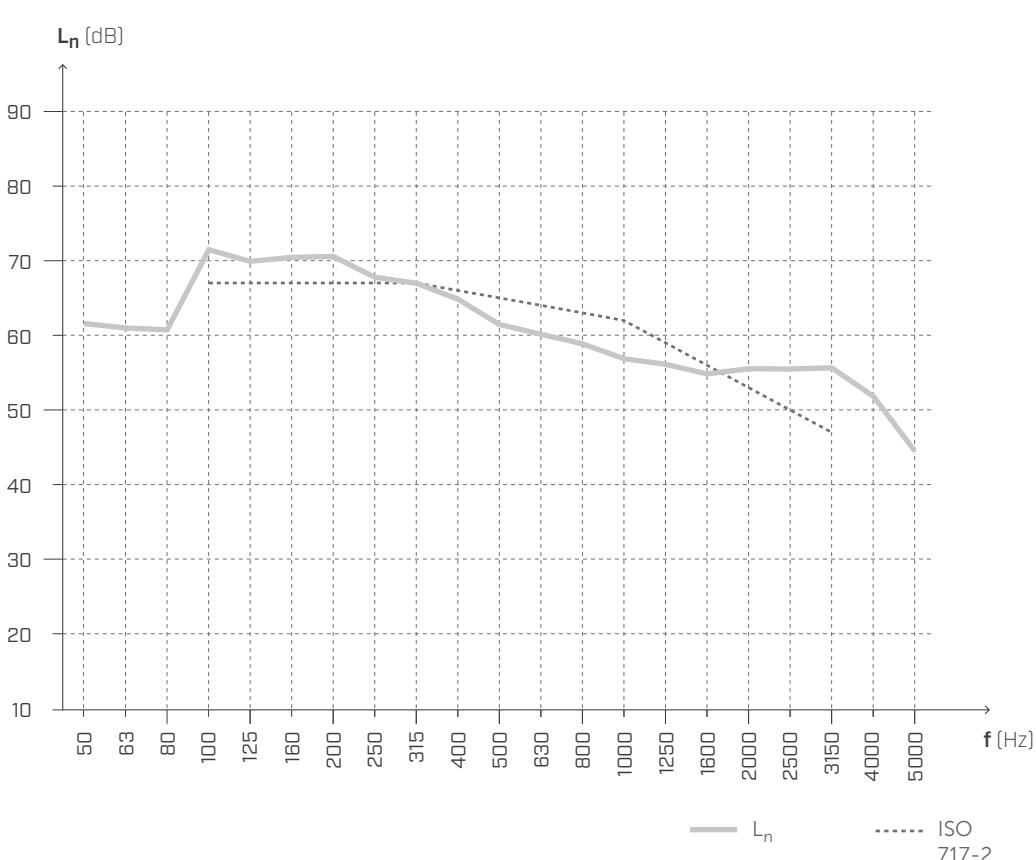


① Etrich aus Beton (Stärke: 50 mm), (2600 kg/m³), (130 kg/m²)

② SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (Stärke: 10 mm)

③ 5-Schicht-BSP (Stärke: 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

TRITTSCHALLDÄMMUNG



$$L_{n,w}(C_l) = 65 \text{ (-2) dB}$$

$$IIC = 44$$

$$\Delta L_{n,w}(C_l) = -21 \text{ dB}^{(1)}$$

$$\Delta IIC = +20^{(2)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-L2.

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Abnahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

⁽²⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 3

MESSUNG DER RICHTWERTE ZUR TRITTSCHALLVERBESSERUNG

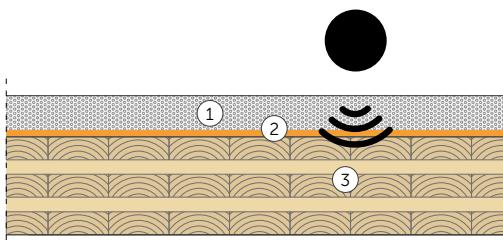
RUBBER-BALL-METHODE | BEZUGSNORMEN: ISO 10140-3 UND EN ISO 717-2

DECKE

Fläche = 13,71 m²

Oberflächenmasse = 215,1 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,1 m³

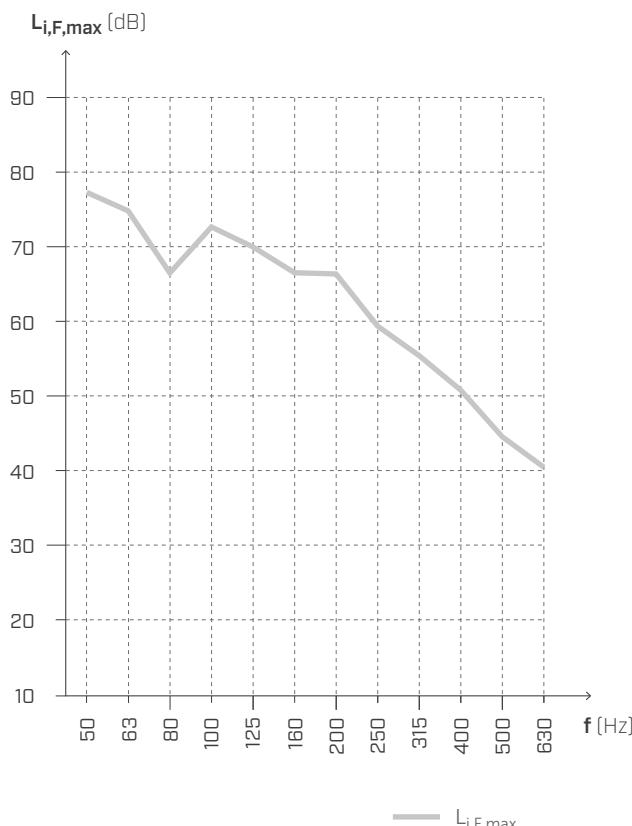


① Etrich aus Beton (Stärke: 50 mm), (2600 kg/m³), (130 kg/m²)

② **SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (Stärke: 10 mm)

③ 5-Schicht-BSP (Stärke: 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

TRITTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	$L_{i,F,max}$ [dB]
50	77,3
63	74,8
80	66,5
100	72,7
125	70,0
160	66,5
200	66,3
250	59,4
315	55,4
400	50,8
500	44,5
630	40,4

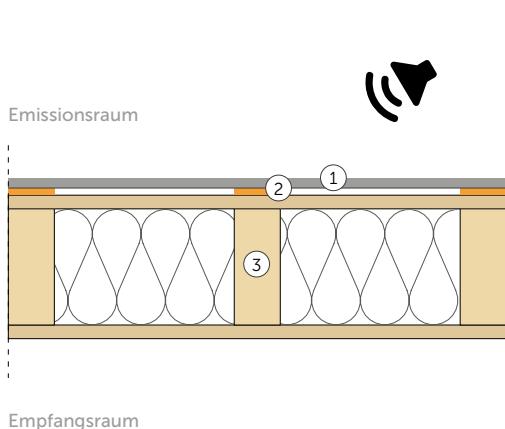
Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-L2.

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 4A

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG

BEZUGSNORMEN: ISO 10140-2 UND EN ISO 717-1



WAND

Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 33,6 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

② Bänder SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (Stärke: 10 mm)

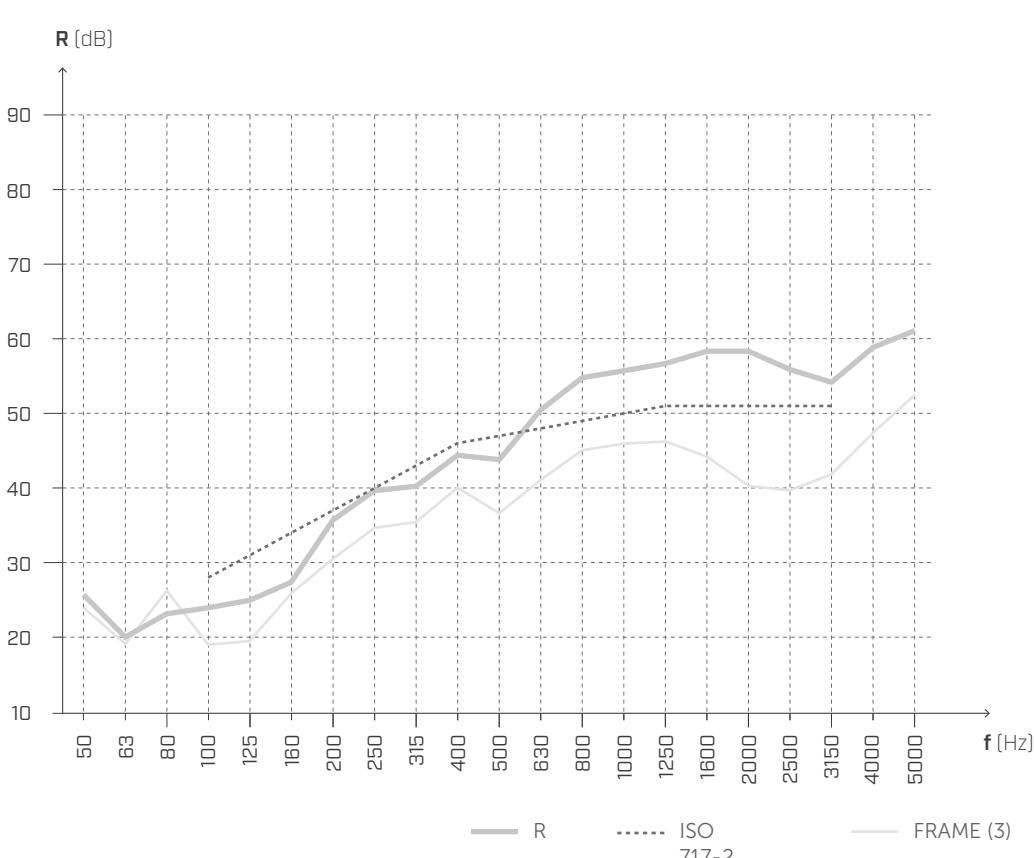
③ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)

Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm

2x Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)

OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = 47 \text{ (-2;-8) dB}$$

$$\Delta R_w = +6 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 48$$

$$\Delta STC = +7^{(1)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-R6a.

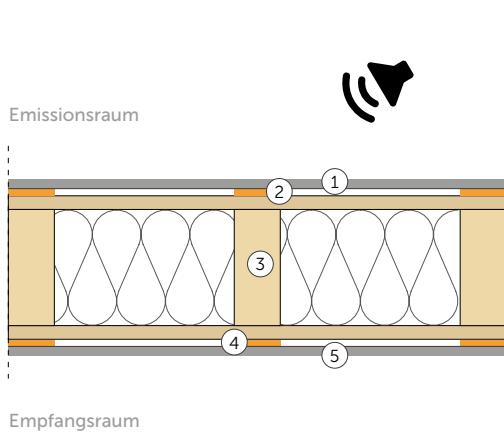
ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 4B

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG

BEZUGSNORMEN: ISO 10140-2 UND EN ISO 717-1



WAND

Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 42,9 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

② Bänder SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (Stärke: 10 mm)

③ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)

Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm

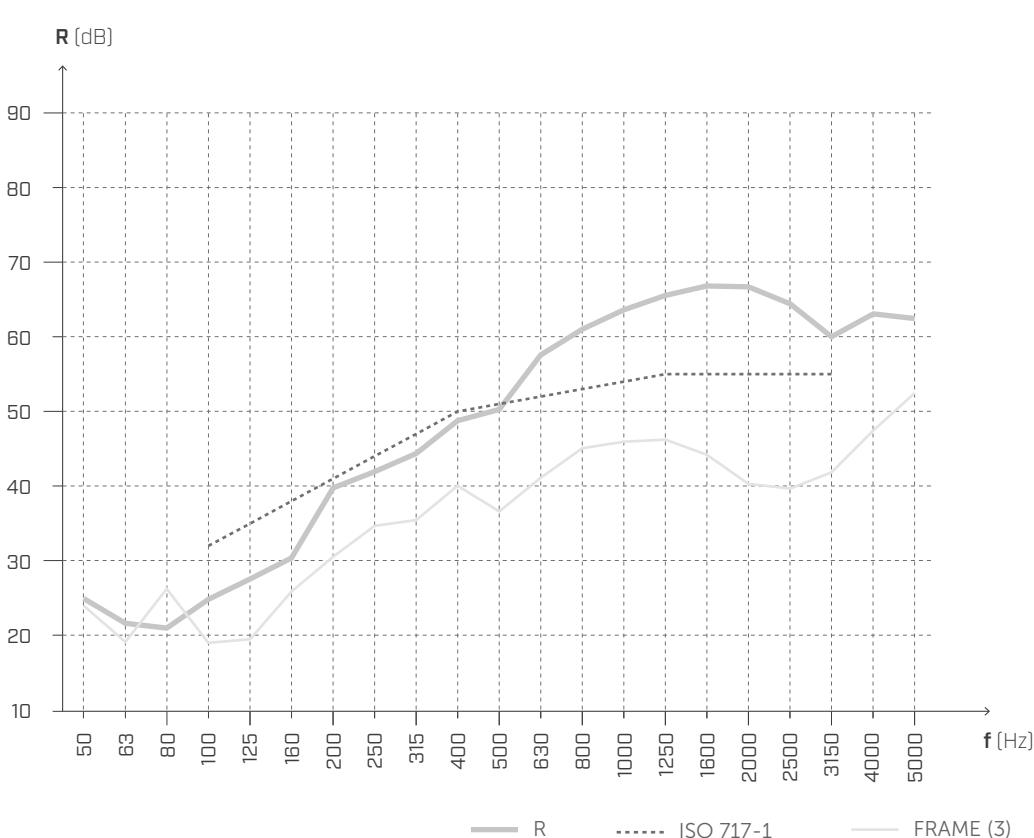
2x Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)

OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)

④ Bänder SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (Stärke: 10 mm)

⑤ Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = \text{51} \text{ (-3; -10) dB}$$

$$\Delta R_w = +10 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = \text{51}$$

$$\Delta STC = +10^{(1)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-R6b.

ANMERKUNGEN:

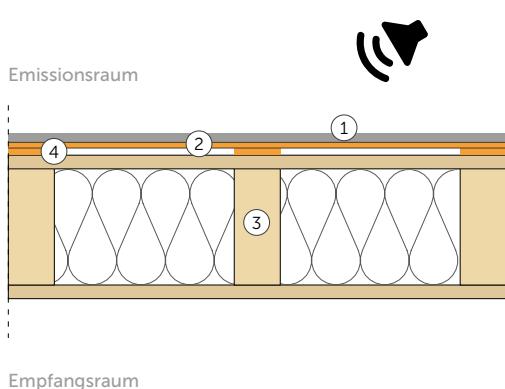
⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 5A

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG

BEZUGSNORMEN: ISO 10140-2 UND EN ISO 717-1

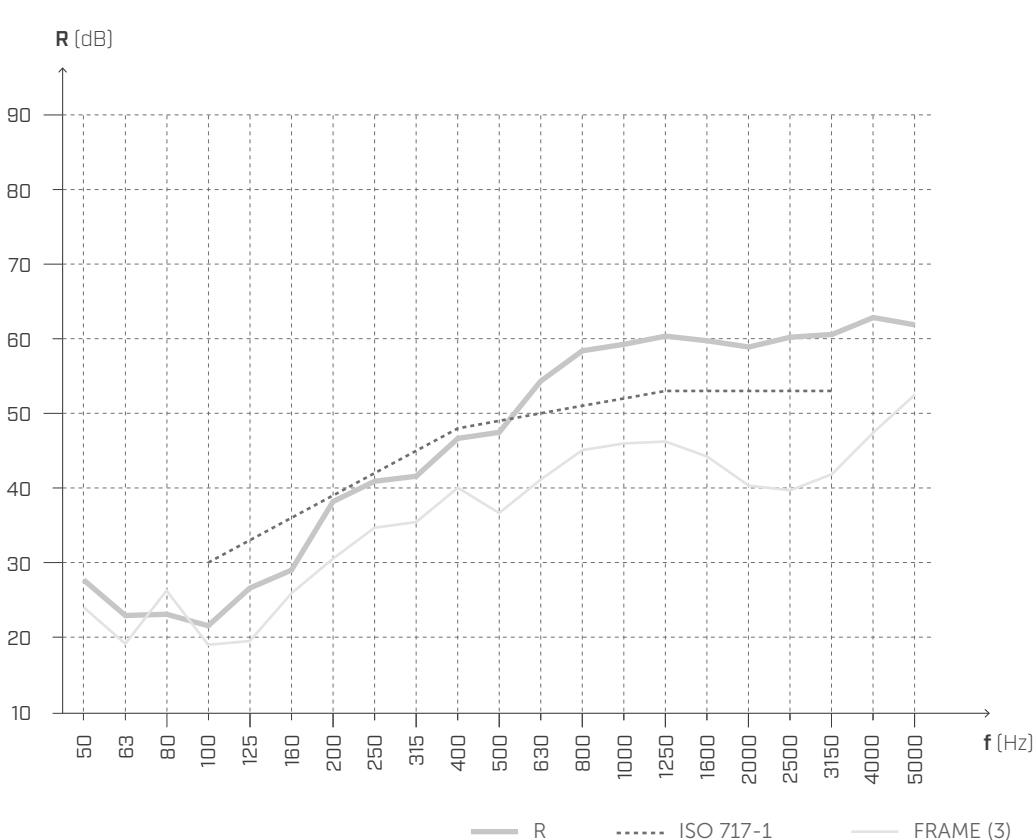
WAND



Fläche = 10,16 m²
 Oberflächenmasse = 38,6 kg/m²
 Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

- ① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② **SILENT WALL BYTUM SA** (Stärke: 4 mm), (1250 kg/m³), (5 kg/m²)
- ③ **Bänder SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (Stärke: 10 mm)
- ④ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)
 Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm
 2x Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)
 OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = \mathbf{49 \, (-3; -10) \, dB}$$

$$\Delta R_w = +8 \, dB^{(1)}$$

$$STC = \mathbf{50}$$

$$\Delta STC = +9^{(1)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
 Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-R5a.

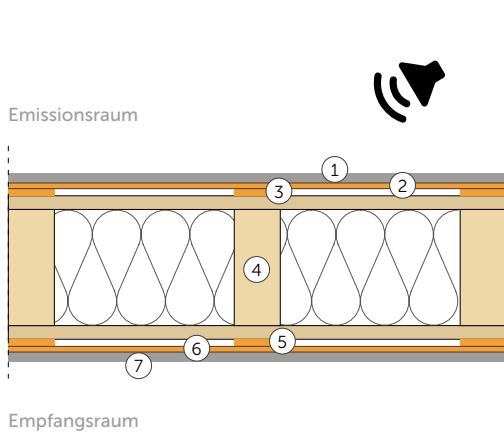
ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 5B

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG

BEZUGSNORMEN: ISO 10140-2 UND EN ISO 717-1



WAND

Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 52,9 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

② SILENT WALL BYTUM SA (Stärke: 4 mm), (1250 kg/m³), (5 kg/m²)

③ Bänder SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (Stärke: 10 mm)

④ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)

Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm

2x Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)

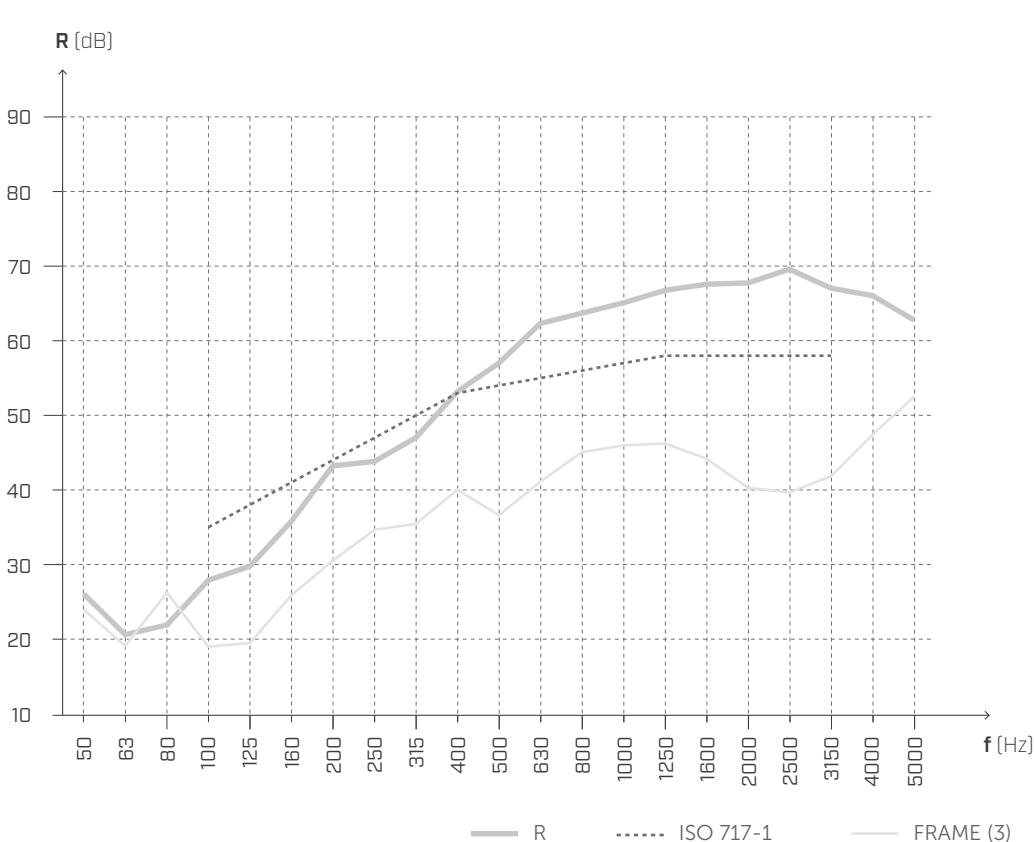
OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)

⑤ Bänder SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (Stärke: 10 mm)

⑥ SILENT WALL BYTUM SA (Stärke: 4 mm), (1250 kg/m³), (5 kg/m²)

⑦ Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = 54 \text{ (-3;-9) dB}$$

$$\Delta R_w = +13 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 54$$

$$\Delta STC = +13^{(1)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-R5b.

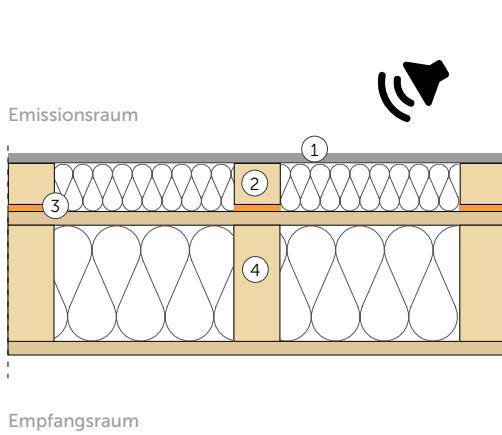
ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Abnahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 6A

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG

BEZUGSNORMEN: ISO 10140-2 UND EN ISO 717-1



WAND

Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 37,2 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

② Zwischenwand (Stärke: 40 mm)

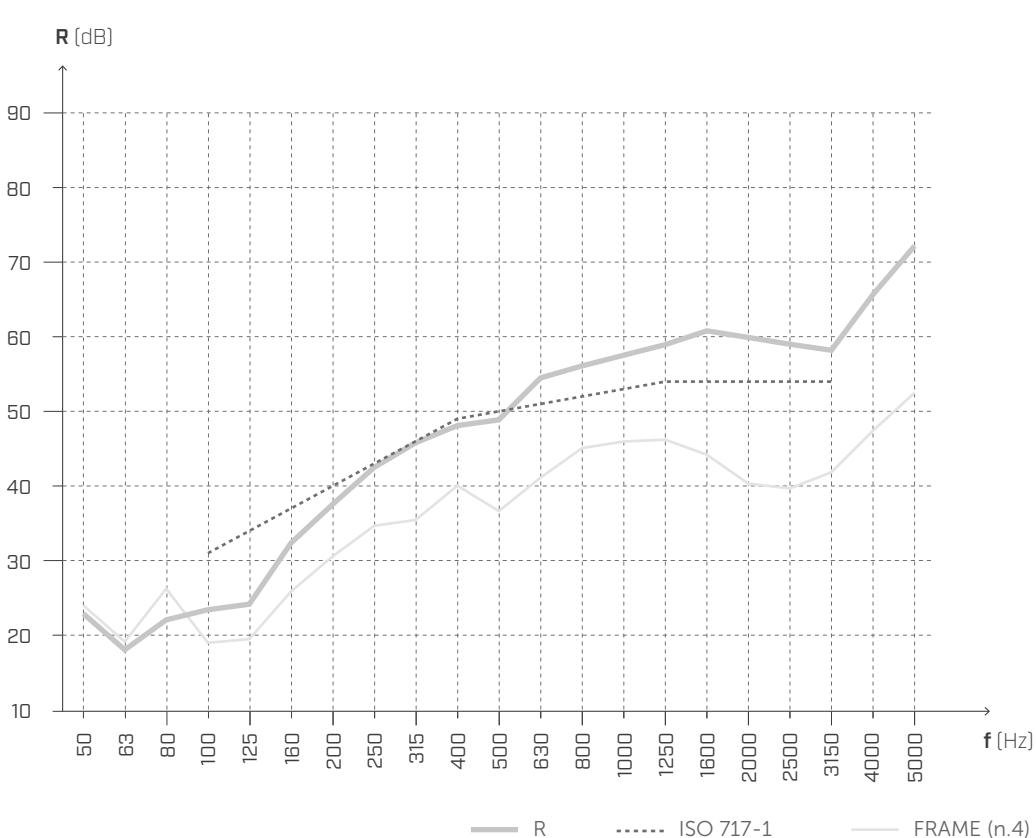
Holzleiste 40 x 60 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 40mm), (38 kg/m³)

③ Bänder SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10 (Stärke: 10 mm)

④ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)

Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm
2x Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)
OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = \mathbf{50 \, (-4; -10) \, dB}$$

$$STC = \mathbf{48}$$

$$\Delta R_w = +9 \, dB^{(1)}$$

$$\Delta STC = +7^{(1)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

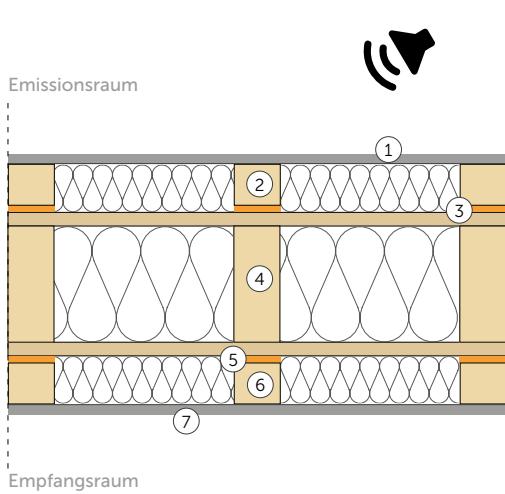
Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-R12a.

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 6B

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG BEZUGSNORM ISO 10140-2

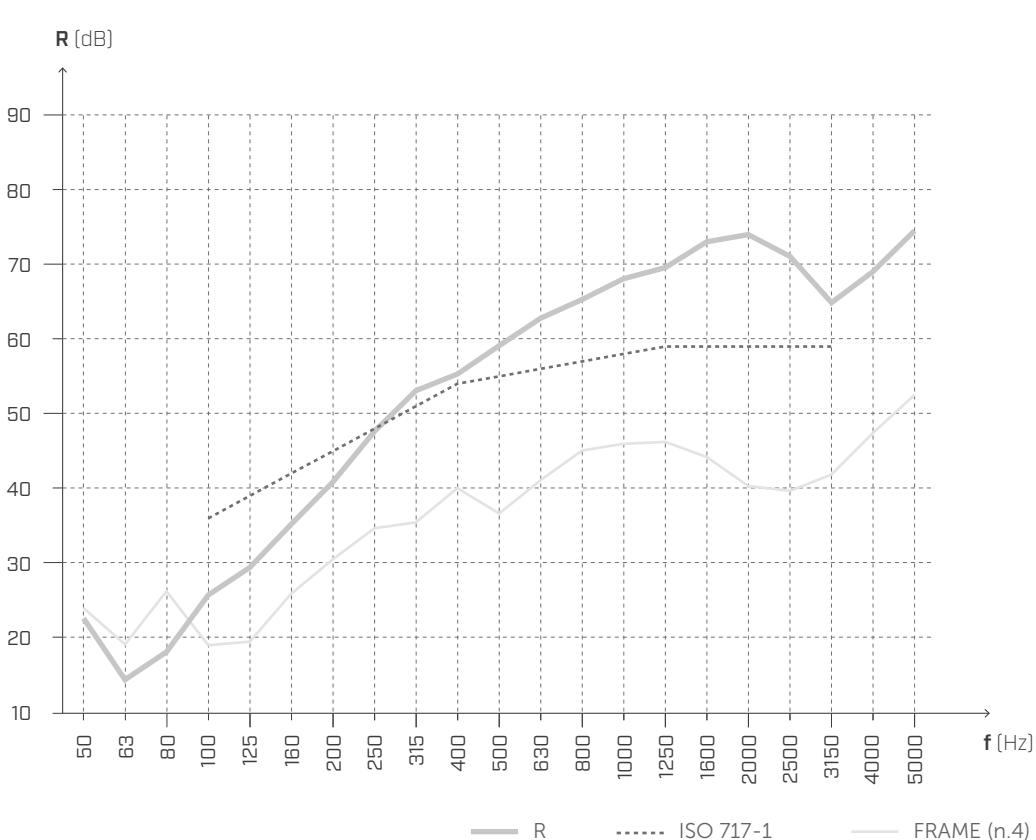


WAND

Fläche = 10,16 m²
Oberflächenmasse = 52,2 kg/m²
Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

- ① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② Zwischenwand (Stärke: 40 mm)
Holzleiste 40 x 60 mm - Achsabstand 600 mm;
Steinwolle (Stärke: 40 mm), (38 kg/m³)
- ③ **Bänder SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (Stärke: 10 mm)
- ④ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)
Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm;
2x Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)
OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)
- ⑤ **Bänder SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (Stärke: 10 mm),
(110 kg/m³), (1,1 kg/m²)
- ⑥ Zwischenwand (Stärke: 40 mm)
Holzleiste 40 x 60 mm - Achsabstand 600 mm;
Steinwolle (Stärke: 40 mm), (38 kg/m³)
- ⑦ Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = \text{55} \text{ (-5; -12) dB}$$

$$\Delta R_w = +14 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 53$$

$$\Delta STC = +12^{(1)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-R12b.

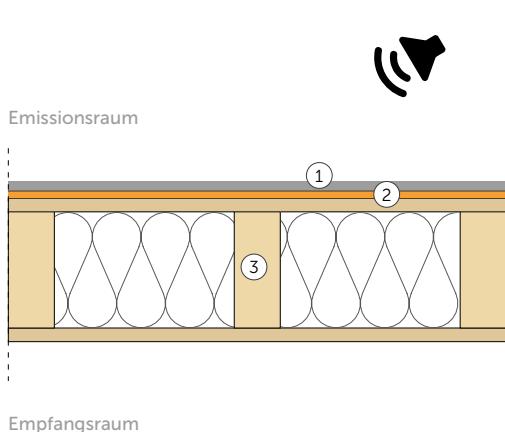
ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Abnahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

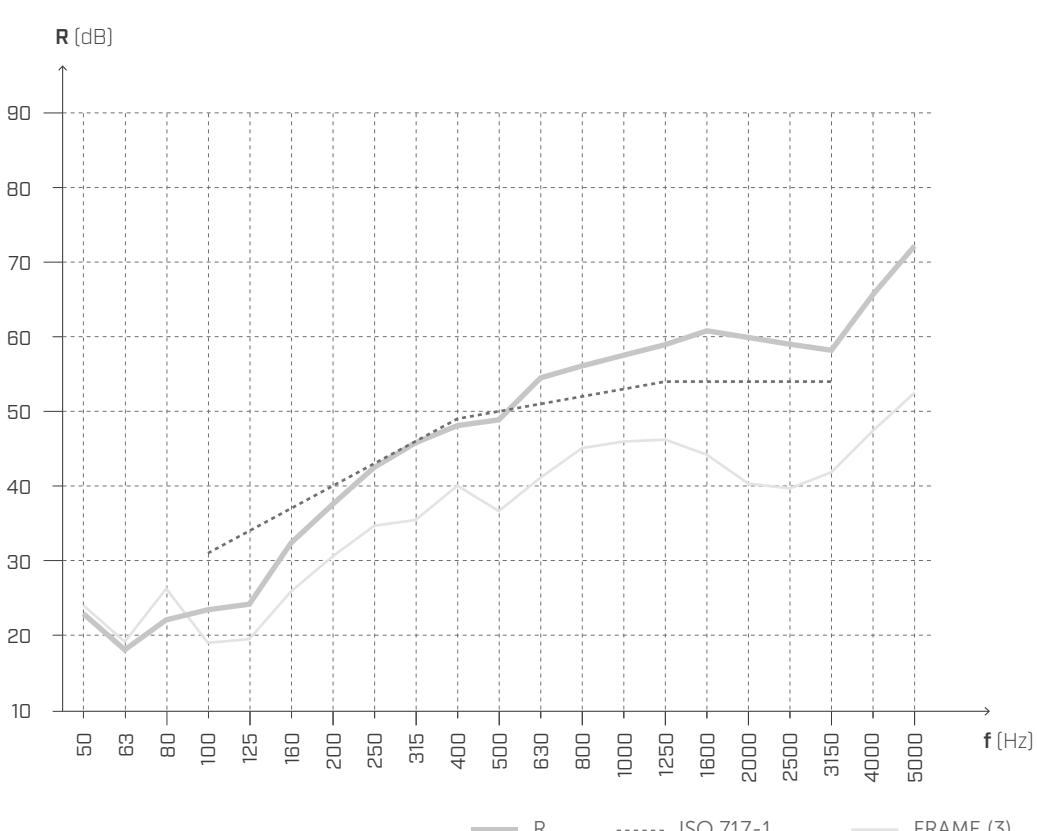
MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 7A

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG

BEZUGSNORMEN: ISO 10140-2 UND EN ISO 717-1



LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C; C_{tr}) = 47 \text{ (-3;-9) dB}$$

$$\Delta R_w = +6 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 47$$

$$\Delta STC = +6^{(1)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-R13a.

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 7B

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG

BEZUGSNORMEN: ISO 10140-2 UND EN ISO 717-1

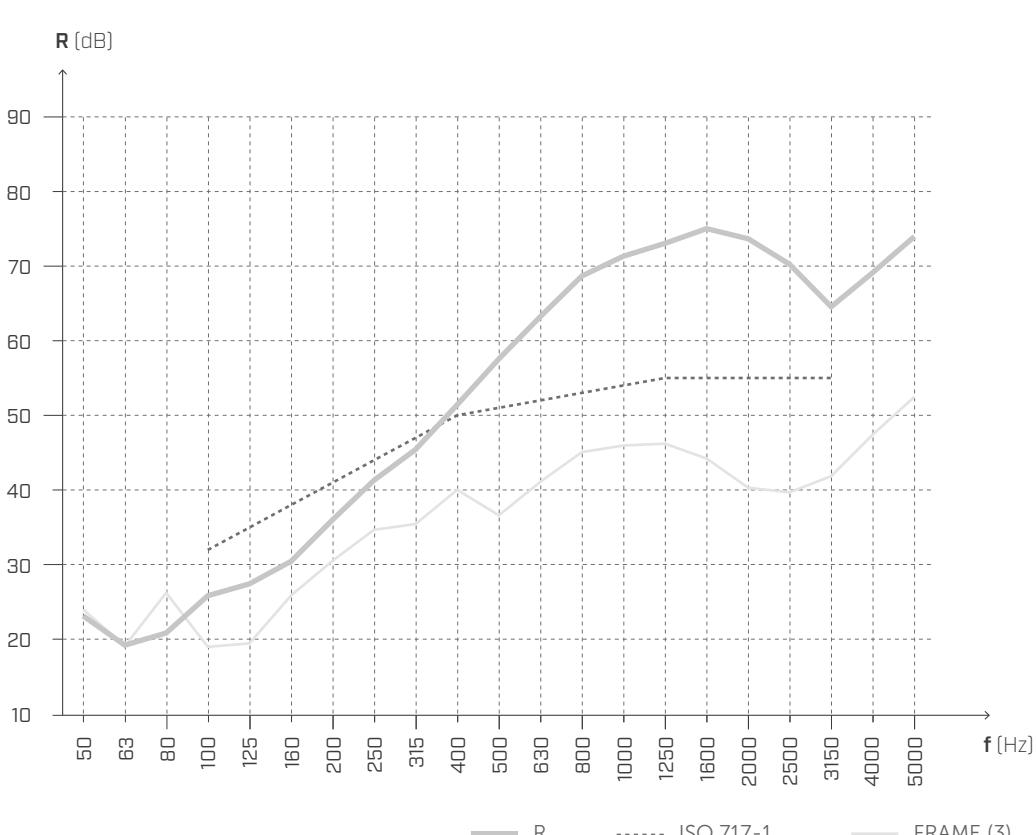


WAND

Fläche = 10,16 m²
 Oberflächenmasse = 44,5 kg/m²
 Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

- ① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³) (9 kg/m²)
- ② **SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR10** (Stärke: 10 mm)
- ③ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)
 Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm;
 2x Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)
- ④ OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)
- ⑤ Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³) (9 kg/m²)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = \mathbf{51} \, (-3; -9) \, \text{dB}$$

$$\Delta R_w = +10 \, \text{dB}^{(1)}$$

$$\text{STC} = \mathbf{51}$$

$$\Delta \text{STC} = +10^{(1)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
 Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-R13b.

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNGEN AUF DER BAUSTELLE

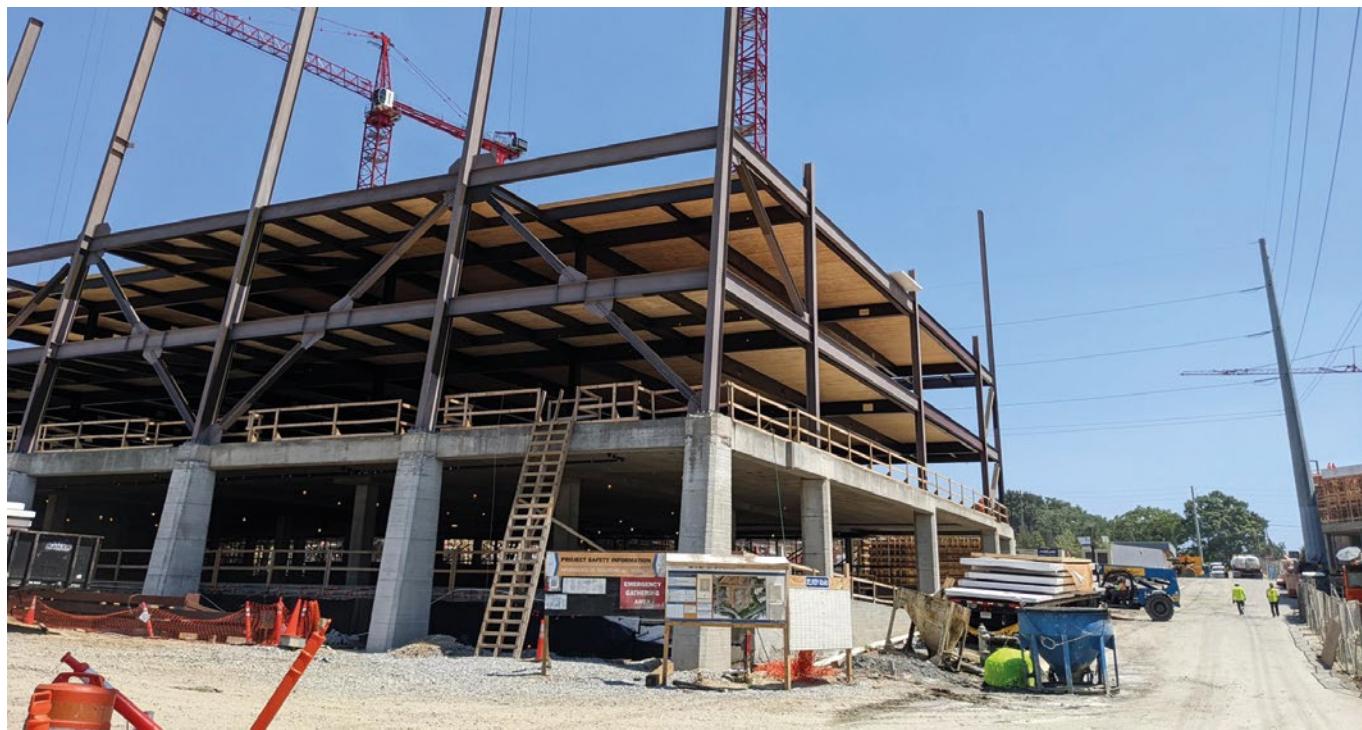
GESCHÄFTSGEBÄUDE

Atlanta [USA]



Das neu errichtete Gebäude beherbergt Büoräume, Restaurants, Geschäfte, ein Hotel und Kunstateliers. Es handelt sich um ein äußerst innovatives Projekt, das auch Holz als Baumaterial verwendet. Um die akustische Leistung der Decken zu verbessern, wurde SILENT FLOOR PUR verwendet; für die Reduzierung der Flankenübertragung kam ALADIN zum Einsatz.

Beschreibung	Geschäftsgebäude mit einer Fläche von mehr als 300000 ft ²
Art der Konstruktion	gemischt
Ort	Atlanta (Georgia, USA)
Produkte	SILENT FLOOR PUR, ALADIN



SILFLOORPUR15

TECHNISCHE DATEN

Eigenschaften	Norm	Wert
Oberflächenmasse m	-	1,4 kg/m ²
Dichte ρ	-	90 kg/m ³
Scheinbare dynamische Steifigkeit s'_t	EN 29052-1	8,8 MN/m ³
Dynamische Steifigkeit s'	EN 29052-1	8,8 MN/m ³
Theoretische Schätzung der Dämpfung des Trittschallpegels $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	34,6 dB
Resonanzfrequenz des Systems $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	42,5 Hz
Dämpfung des Trittschallpegels $\Delta L_w^{(3)}$	ISO 10140-3	23 dB
Wärmebeständigkeit R_t	-	0,52 m ² K/W
Luftströmungswiderstand r	ISO 9053	< 10,0 kPa·s·m ⁻²
Zusammendrückbarkeitsklasse	EN 12431	CP2
CREEP Kriechbelastung X_{ct} (1,5 kPa)	EN 1606	7,50 %
Beanspruchung bei Druckverformung	ISO 3386-1	17 kPa
Warmeleitfähigkeit λ	-	0,035 W/m·K
Spezifische Wärmekapazität c	-	1800 J/kg·K
Wasserdampfdiffusionswiderstand Sd	-	> 100 m
Brandverhalten	EN 13501-1	Klasse F
Klassifizierung VOC-Emissionen	französisches Dekret Nr. 2011-321	A+

(1) $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] mit $m' = 125$ kg/m².

(2) $f_0 = 160 \sqrt{s'/m'}$ mit $m' = 125$ kg/m².

(3) Messung im Labor an BSP-Decke zu 200 mm. Für weitere Informationen zur Konfiguration siehe Anleitung.

EN ISO 12354-2 ANHANG C | SCHÄTZUNG ΔL_w [FORMEL C.4] UND ΔL [FORMEL C.1]

Die folgenden Tabellen zeigen, wie die Dämpfung in dB (ΔL_w und ΔL) von SILFLOORPUR15 bei unterschiedlicher Belastung m' variiert (bzw. die Oberflächenmasse der Schichten, mit denen SILFLOORPUR15 belastet wird).

SILFLOORPUR15

s'_t oder s'	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	[MN/m ³]
Belastung m'	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	[kg/m ²]
ΔL_w	29,5	31,8	33,4	34,6	35,7	36,5	37,3	38,0	38,6	39,1	[dB]
f_0	67,1	54,8	47,5	42,5	38,8	35,9	33,6	31,6	30,0	28,6	[Hz]

ΔL in Frequenz

[Hz]	100	5,2	7,8	9,7	11,2	12,4	13,4	14,2	15,0	15,7	16,3	16,9	[dB]
[Hz]	125	8,1	10,7	12,6	14,1	15,3	16,3	17,1	17,9	18,6	19,2	19,8	[dB]
[Hz]	160	11,3	14,0	15,8	17,3	18,5	19,5	20,3	21,1	21,8	22,4	23,0	[dB]
[Hz]	200	14,2	16,9	18,7	20,2	21,4	22,4	23,3	24,0	24,7	25,3	25,9	[dB]
[Hz]	250	17,1	19,8	21,6	23,1	24,3	25,3	26,2	26,9	27,6	28,2	28,8	[dB]
[Hz]	315	20,1	22,8	24,7	26,1	27,3	28,3	29,2	29,9	30,6	31,2	31,8	[dB]
[Hz]	400	23,3	25,9	27,8	29,2	30,4	31,4	32,3	33,1	33,7	34,4	34,9	[dB]
[Hz]	500	26,2	28,8	30,7	32,1	33,3	34,3	35,2	36,0	36,6	37,3	37,8	[dB]
[Hz]	630	29,2	31,8	33,7	35,1	36,3	37,3	38,2	39,0	39,7	40,3	40,8	[dB]
[Hz]	800	32,3	34,9	36,8	38,3	39,4	40,4	41,3	42,1	42,8	43,4	44,0	[dB]
[Hz]	1000	35,2	37,8	39,7	41,2	42,4	43,4	44,2	45,0	45,7	46,3	46,9	[dB]
[Hz]	1250	38,1	40,7	42,6	44,1	45,3	46,3	47,1	47,9	48,6	49,2	49,8	[dB]
[Hz]	1600	41,3	44,0	45,8	47,3	48,5	49,5	50,3	51,1	51,8	52,4	53,0	[dB]
[Hz]	2000	44,2	46,9	48,7	50,2	51,4	52,4	53,3	54,0	54,7	55,3	55,9	[dB]
[Hz]	2500	47,1	49,8	51,6	53,1	54,3	55,3	56,2	56,9	57,6	58,2	58,8	[dB]
[Hz]	3150	50,1	52,8	54,7	56,1	57,3	58,3	59,2	59,9	60,6	61,2	61,8	[dB]

EN ISO 12354-2 Anhang C - Formel C.4

$$\Delta L_w = \left(13 \lg(m') \right) - \left(14,2 \lg(s') \right) + 20,8 \text{ dB}$$

EN ISO 12354-2 Anhang C - Formel C.1

$$\Delta L = \left(30 \lg \frac{f}{f_0} \right) \text{ dB}$$

EN ISO 12354-2 Anhang C - Formel C.2

$$f_0 = 160 \sqrt{\frac{s'}{m'}}$$

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 1

MESSUNG DER RICHTWERTE ZUR TRITTSCHALLVERBESSERUNG

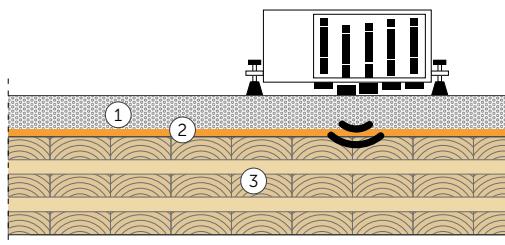
BEZUGSNORMEN: ISO 10140-3 UND EN ISO 717-2

DECKE

Fläche = 13,71 m²

Oberflächenmasse = 215,7 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,1 m³



① Estrich aus Beton (Stärke: 50 mm), (2600 kg/m³), (130 kg/m²)

② SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR15 (Stärke: 15 mm)

③ 5-Schicht-BSP (Stärke: 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

TRITTSCHALLDÄMMUNG



$$L_{n,w}(C_l) = 63 \text{ (-3) dB}$$

$$IIC = 47$$

$$\Delta L_{n,w} = -23 \text{ dB}^{(1)}$$

$$\Delta IIC = +23^{(2)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-L6.

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Abnahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

⁽²⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 1

MESSUNG DER RICHTWERTE ZUR TRITTSCHALLVERBESSERUNG

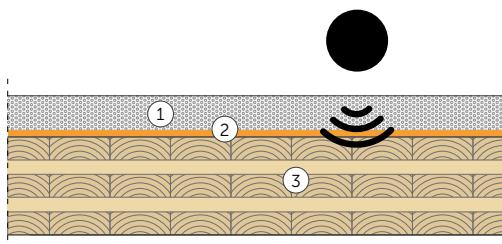
RUBBER-BALL-METHODE | BEZUGSNORM: ISO 16283-2

DECKE

Fläche = 13,71 m²

Oberflächenmasse = 215,7 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,1 m³

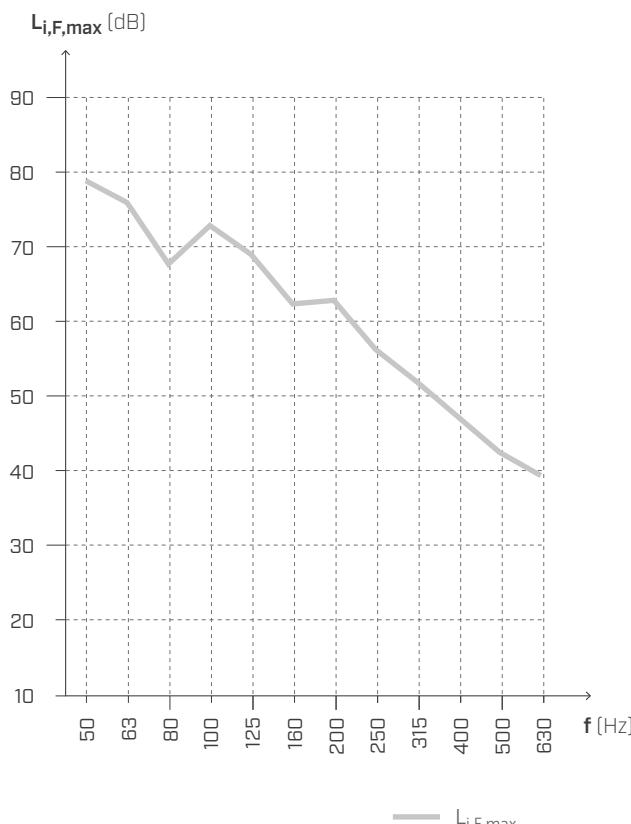


① Etrich aus Beton (Stärke: 50 mm), (2600 kg/m³), (130 kg/m²)

② SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR15 (Stärke: 15 mm)

③ 5-Schicht-BSP (Stärke: 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

TRITTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	$L_{i,F,max}$ [dB]
50	78,8
63	75,9
80	67,7
100	72,8
125	68,9
160	62,3
200	62,8
250	56,3
315	51,9
400	47,2
500	42,5
630	39,4

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-L6.

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 2

MESSUNG DER RICHTWERTE ZUR TRITTSCHALLVERBESSERUNG

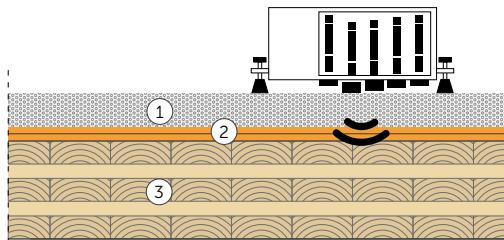
BEZUGSNORMEN: ISO 10140-3 UND EN ISO 717-2

DECKE

Fläche = 13,71 m²

Oberflächenmasse = 217,3 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,1 m³

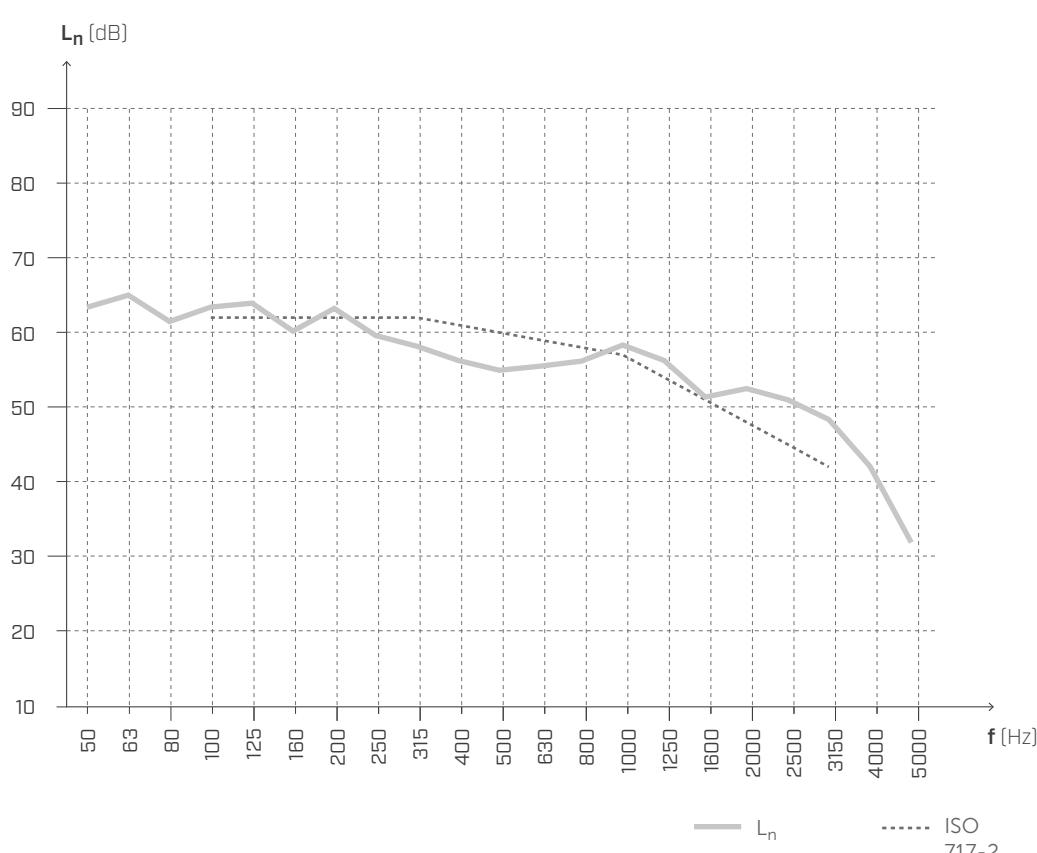


① Estrich aus Beton (Stärke: 50 mm), (2600 kg/m³) (130 kg/m²)

② 2x SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR15 (Stärke: 15 mm)

③ 5-Schicht-BSP (Stärke: 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

TRITTSCHALLDÄMMUNG



$$L_{n,w}(C_l) = \mathbf{60 \, (-4) \, dB}$$

$$IIC = \mathbf{50}$$

$$\Delta L_{n,w} = -26 \, dB^{(1)}$$

$$\Delta IIC = +26^{(2)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-L6.

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Abnahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

⁽²⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 2

MESSUNG DER RICHTWERTE ZUR TRITTSCHALLVERBESSERUNG

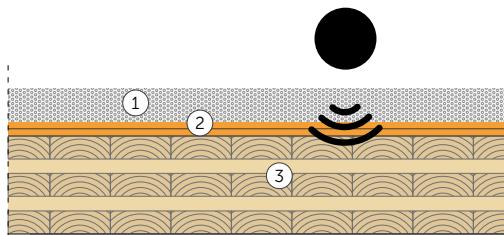
RUBBER-BALL-METHODE | BEZUGSNORM: ISO 16283-2

DECKE

Fläche = 13,71 m²

Oberflächenmasse = 217,3 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,1 m³

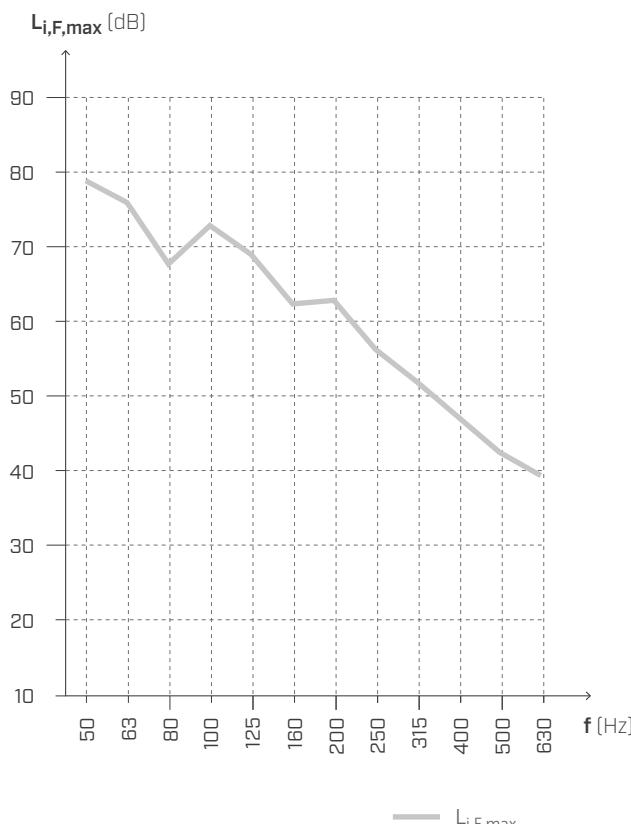


① Estrich aus Beton (Stärke: 50 mm), (2600 kg/m³) (130 kg/m²)

② 2x SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR15 (Stärke: 15 mm)

③ 5-Schicht-BSP (Stärke: 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

TRITTSCHALLDÄMMUNG

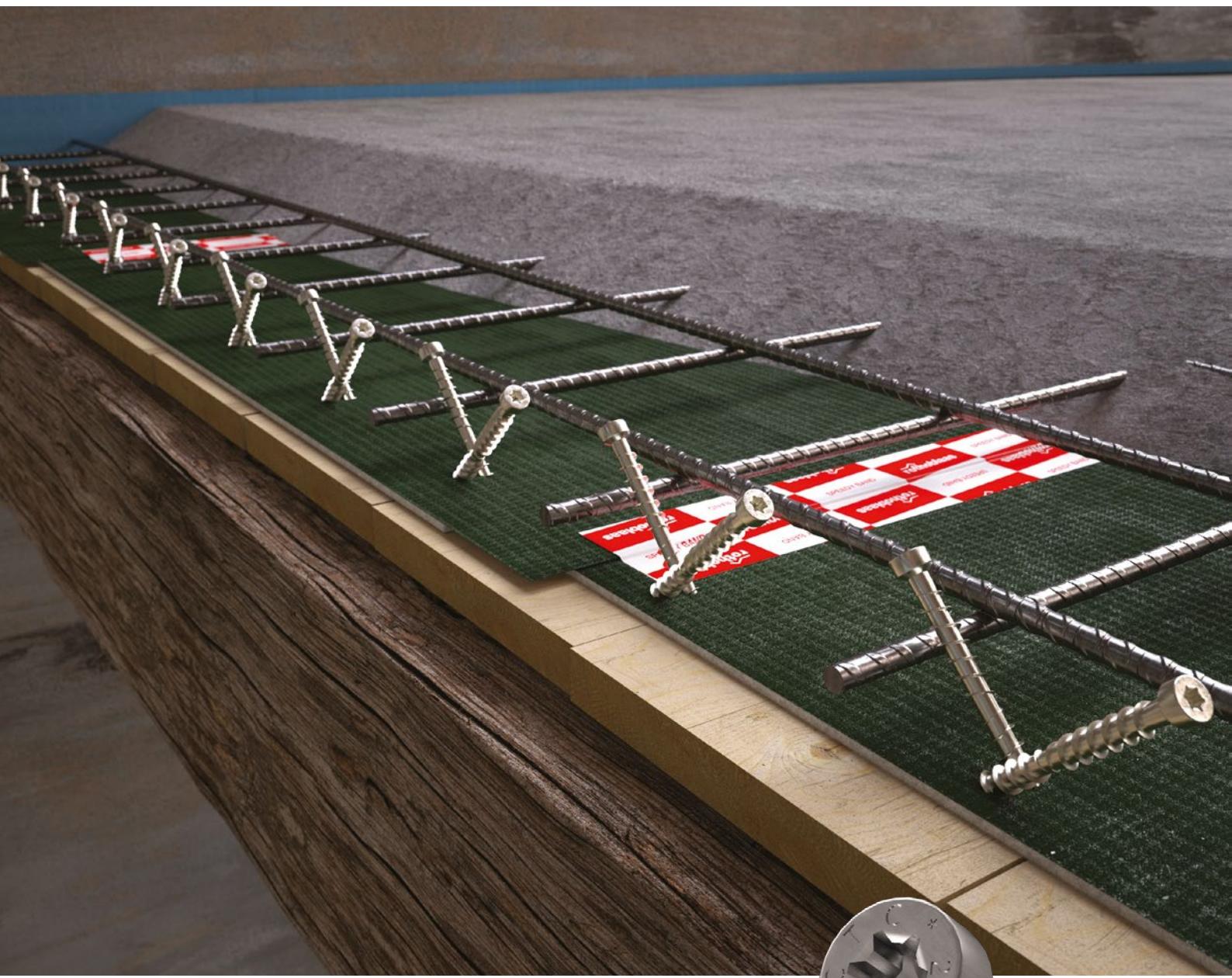


f [Hz]	L _{i,F,max} [dB]
50	81,5
63	79,0
80	68,2
100	65,2
125	63,5
160	57,8
200	59,6
250	52,9
315	48,5
400	44,3
500	40,7
630	38,0

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-L6.

BESTIMMTE PARTNERSCHAFTEN ENTSTEHEN, UM ANZUDAUERN



CTC ist der Verbinder für Holz-Beton-Decken. CE-zertifiziert, erlaubt es die Verbindung einer 5 oder 6 cm dicken Betonplatte mit den Holzbalken der darunter liegenden Decke, wodurch eine neue Holz-Beton-Konstruktion mit außerordentlicher Festigkeit und ausgezeichneten statischen und akustischen Eigenschaften entsteht. Das System ist zugelassen, selbstbohrend, reversibel, sehr schnell zu montieren und nicht invasiv.

Scannen Sie den QR-Code und entdecken Sie die technischen
Merkmale des Verbinders CTC



www.rothoblaas.de

 **rothoblaas**

Solutions for Building Technology

SILFLOORPUR20

TECHNISCHE DATEN

Eigenschaften	Norm	Wert
Oberflächenmasse m	-	1,8 kg/m ²
Dichte ρ	-	90 kg/m ³
Scheinbare dynamische Steifigkeit s'_t	EN 29052-1	7,4 MN/m ³
Dynamische Steifigkeit s'	EN 29052-1	7,4 MN/m ³
Theoretische Schätzung der Dämpfung des Trittschallpegels $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	35,7 dB
Resonanzfrequenz des Systems $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	38,9 Hz
Dämpfung des Trittschallpegels $\Delta L_w^{(3)}$	ISO 10140-3	25 dB
Wärmebeständigkeit R_t	-	0,92 m ² K/W
Luftströmungswiderstand r	ISO 9053	< 10,0 kPa·s·m ⁻²
Zusammendrückbarkeitsklasse	EN 12431	CP2
CREEP Kriechbelastung X_{ct} (1,5 kPa)	EN 1606	7,50 %
Beanspruchung bei Druckverformung	ISO 3386-1	17 kPa
Wärmeleitfähigkeit λ	-	0,035 W/m·K
Spezifische Wärmekapazität c	-	1800 J/kg·K
Wasserdampfdiffusionswiderstand S_d	-	> 100 m
Brandverhalten	EN 13501-1	Klasse F
Klassifizierung VOC-Emissionen	französisches Dekret Nr. 2011-321	A+

(1) $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] mit $m' = 125$ kg/m².

(2) $f_0 = 160 \sqrt{s'/m'}$ mit $m' = 125$ kg/m².

(3) Messung im Labor an BSP-Decke zu 200 mm. Für weitere Informationen zur Konfiguration siehe Anleitung.

EN ISO 12354-2 ANHANG C | SCHÄTZUNG ΔL_w [FORMEL C.4] UND ΔL [FORMEL C.1]

Die folgenden Tabellen zeigen, wie die Dämpfung in dB (ΔL_w und ΔL) von SILFLOORPUR20 bei unterschiedlicher Belastung m' variiert (bzw. die Oberflächenmasse der Schichten, mit denen SILFLOORPUR20 belastet wird).

SILFLOORPUR20

	s' oder s'_t	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	[MN/m ³]
Belastung m'	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	[kg/m ²]
ΔL_w	27,3	29,6	31,2	32,5	33,5	34,4	35,1	35,8	36,4	36,9	37,4	[dB]
f_0	80,0	65,3	56,6	50,6	46,2	42,8	40,0	37,7	35,8	34,1	32,7	[Hz]
ΔL in Frequenz												
[Hz]	100	2,9	5,5	7,4	8,9	10,1	11,1	11,9	12,7	13,4	14,0	14,6
[Hz]	125	5,8	8,5	10,3	11,8	13,0	14,0	14,8	15,6	16,3	16,9	17,5
[Hz]	160	9,0	11,7	13,5	15,0	16,2	17,2	18,1	18,8	19,5	20,1	20,7
[Hz]	200	11,9	14,6	16,5	17,9	19,1	20,1	21,0	21,7	22,4	23,0	23,6
[Hz]	250	14,8	17,5	19,4	20,8	22,0	23,0	23,9	24,6	25,3	26,0	26,5
[Hz]	315	17,9	20,5	22,4	23,8	25,0	26,0	26,9	27,7	28,3	29,0	29,5
[Hz]	400	21,0	23,6	25,5	26,9	28,1	29,1	30,0	30,8	31,5	32,1	32,6
[Hz]	500	23,9	26,5	28,4	29,8	31,0	32,0	32,9	33,7	34,4	35,0	35,5
[Hz]	630	26,9	29,5	31,4	32,9	34,0	35,0	35,9	36,7	37,4	38,0	38,6
[Hz]	800	30,0	32,6	34,5	36,0	37,2	38,2	39,0	39,8	40,5	41,1	41,7
[Hz]	1000	32,9	35,5	37,4	38,9	40,1	41,1	41,9	42,7	43,4	44,0	44,6
[Hz]	1250	35,8	38,5	40,3	41,8	43,0	44,0	44,8	45,6	46,3	46,9	47,5
[Hz]	1600	39,0	41,7	43,5	45,0	46,2	47,2	48,1	48,8	49,5	50,1	50,7
[Hz]	2000	41,9	44,6	46,5	47,9	49,1	50,1	51,0	51,7	52,4	53,0	53,6
[Hz]	2500	44,8	47,5	49,4	50,8	52,0	53,0	53,9	54,6	55,3	56,0	56,5
[Hz]	3150	47,9	50,5	52,4	53,8	55,0	56,0	56,9	57,7	58,3	59,0	59,5

EN ISO 12354-2 Anhang C - Formel C.4

$$\boxed{\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8 \text{ dB}}$$

EN ISO 12354-2 Anhang C - Formel C.1

$$\boxed{\Delta L = \left(30 \lg \frac{f}{f_0} \right) \text{dB}}$$

EN ISO 12354-2 Anhang C - Formel C.2

$$\boxed{f_0 = 160 \sqrt{\frac{s'}{m'}}$$

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 1

MESSUNG DER RICHTWERTE ZUR TRITTSCHALLVERBESSERUNG

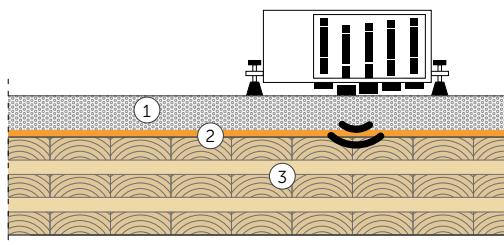
BEZUGSNORMEN: ISO 10140-3 UND EN ISO 717-2

DECKE

Fläche = 13,71 m²

Oberflächenmasse = 216,2 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,1 m³



① Estrich aus Beton (Stärke: 50 mm), (2600 kg/m³), (130 kg/m²)

② **SILENT FLOOR PUR - SILFLOORPUR20** (Stärke: 20 mm)

③ 5-Schicht-BSP (Stärke: 200 mm), (420 kg/m³), (84 kg/m²)

TRITTSCHALLDÄMMUNG



$$L_{n,w}(C_l) = \mathbf{61 \, (-4) \, dB}$$

$$IIC = \mathbf{49}$$

$$\Delta L_{n,w} = -25 \, dB^{(1)}$$

$$\Delta IIC = +25^{(2)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-L1.

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Abnahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

⁽²⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2.

MESSUNG IM LABOR | DECKE AUS BSP 1

MESSUNG DER RICHTWERTE ZUR TRITTSCHALLVERBESSERUNG

RUBBER-BALL-METHODE | BEZUGSNORM: ISO 16283-2

DECKE

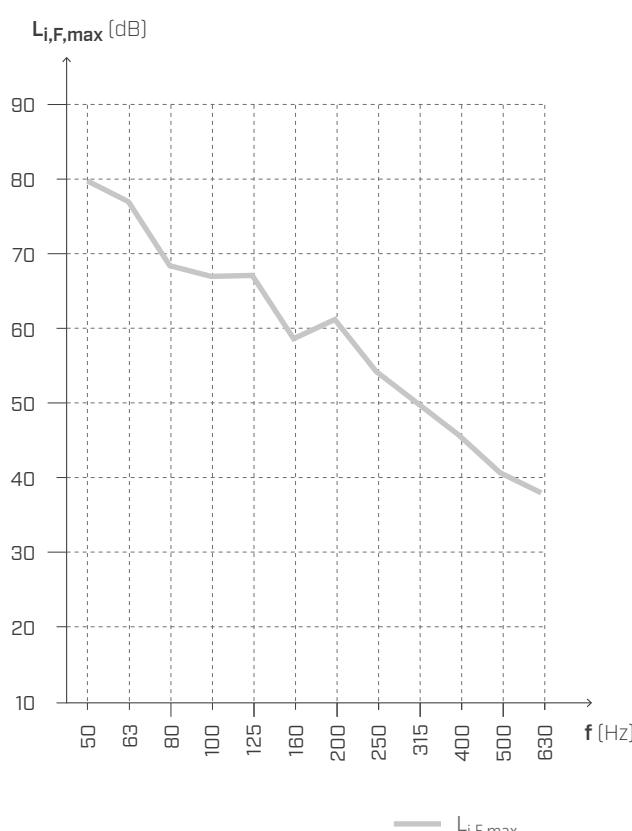
Fläche = 13,71 m²

Oberflächenmasse = 216,2 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,1 m³



TRITTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	$L_{i,F,\max}$ [dB]
50	79,8
63	77,0
80	68,4
100	67,0
125	67,1
160	58,6
200	61,2
250	54,2
315	50,0
400	45,7
500	40,7
630	38,0

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Prüfprotokoll: Pr. 2022-rothoLATE-L1.

Die Roto Blaas GmbH, die als technisch-kommerzielle Dienstleistung im Rahmen der Verkaufsaktivitäten indikative Werkzeuge zur Verfügung stellt, garantiert nicht die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften und/oder die Übereinstimmung der Daten und Berechnungen mit dem Entwurf.

Roto Blaas GmbH verfolgt eine Politik der kontinuierlichen Weiterentwicklung seiner Produkte und behält sich daher das Recht vor, deren Eigenschaften, technische Spezifikationen und andere Unterlagen ohne Vorankündigung zu ändern.

Der Benutzer oder verantwortliche Planer ist verpflichtet, bei jeder Nutzung die Übereinstimmung der Daten mit den geltenden Vorschriften und dem Projekt zu überprüfen. Die letztendliche Verantwortung für die Auswahl des geeigneten Produkts für eine bestimmte Anwendung liegt beim Benutzer/Designer.

Die aus den „experimentellen Untersuchungen“ resultierenden Werte basieren auf den tatsächlichen Testergebnissen und sind nur für die angegebenen Testbedingungen gültig.

Roto Blaas GmbH garantiert nicht und kann in keinem Fall für Schäden, Verluste und Kosten oder andere Folgen, aus welchem Grund auch immer (Mängelgewährleistung, Garantie für Fehlfunktionen, Produkt- oder Rechtshaftung usw.), die mit dem Gebrauch oder der Unmöglichkeit des Gebrauchs der Produkte zu welchem Zweck auch immer; mit der nicht konformen Verwendung des Produkts zusammenhängen, verantwortlich gemacht werden;

Roto Blaas GmbH haftet nicht für eventuelle Druck- und/oder Tippfehler. Bei inhaltlichen Unterschieden zwischen den Versionen des Katalogs in den verschiedenen Sprachen ist der italienische Text verbindlich und hat Vorrang vor den Übersetzungen.

Die Abbildungen enthalten teilweise nicht inbegriffenes Zubehör. Alle Abbildungen dienen lediglich illustrativen Zwecken. Die Verpackungseinheiten können variieren.

Dieser Katalog ist alleiniges Eigentum der Roto Blaas GmbH. Die Vervielfältigung, Reproduktion oder Veröffentlichung, auch nur auszugsweise, ist nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch Roto Blaas gestattet. Jeder Verstoß wird strafrechtlich verfolgt.

Die allgemeinen Einkaufsbedingungen der Roto Blaas GmbH sind auf der Website www.rothoblaas.de zu finden.

Rotho Blaas GmbH

Etschweg 2/1 | I-39040, Kurtatsch (BZ) | Italien
Tel: +39 0471 81 84 00 | Fax: +39 0471 81 84 84
info@rothoblaas.com | www.rothoblaas.de

