

| SILENT WALL BYTUM

TECHNISCHE ANLEITUNG



Solutions for Building Technology

INHALT

AKUSTIKPROBLEME VON WÄNDEN	4
SILENT WALL BYTUM	6
<i>MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 1A.</i>	<i>8</i>
<i>MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 1B.</i>	<i>9</i>
<i>MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 2A</i>	<i>10</i>
<i>MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 2B</i>	<i>11</i>
<i>MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 3A</i>	<i>12</i>
<i>MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 3B</i>	<i>13</i>
<i>MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 4A</i>	<i>14</i>

AKUSTIKPROBLEME VON WÄNDEN

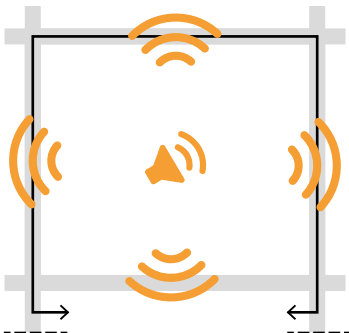


WAS IST LUFTSCHALL?

Luftschall ist ein Gefüge von Schallwellen, die ihren Ursprung in der Luft haben und dann sowohl über die Luft als auch über die Konstruktion in angrenzende Räume übertragen werden. Es handelt sich um das Hauptproblem, das bei der Planung von vertikalen Trennwänden in Gebäuden zu lösen ist.

ÜBERTRAGUNG VON LUFTSCHALL UND MÖGLICHE LÖSUNGEN

Schalldämmmaßnahmen zielen darauf ab, die Übertragung von Schall zwischen angrenzenden Räumen zu minimieren.



Luftschall wird sowohl über die Luft als auch über die Konstruktion in angrenzende Räume übertragen. Dabei folgt er den durch die Pfeile dargestellten Wegen (Flankenübertragung).

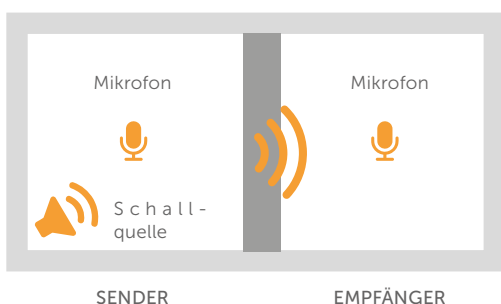


Das Konstruktionssystem des schwimmenden Estrichs reduziert die Schallausbreitung durch die Decke. Die Verwendung von entkoppelten Schalldämmprofilen reduziert die strukturelle Luftschallausbreitung.



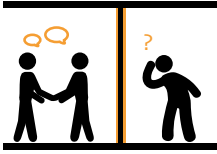
Die korrekte Gestaltung der Zwischenwände und eventueller Zwischendecken ermöglicht, alle Arten von Schallausbreitung zu dämpfen, indem die Übertragung des in der Umgebung erzeugten Luftschalls verhindert wird.

WIE WIRD SCHALLDÄMMUNG GEMESSEN?

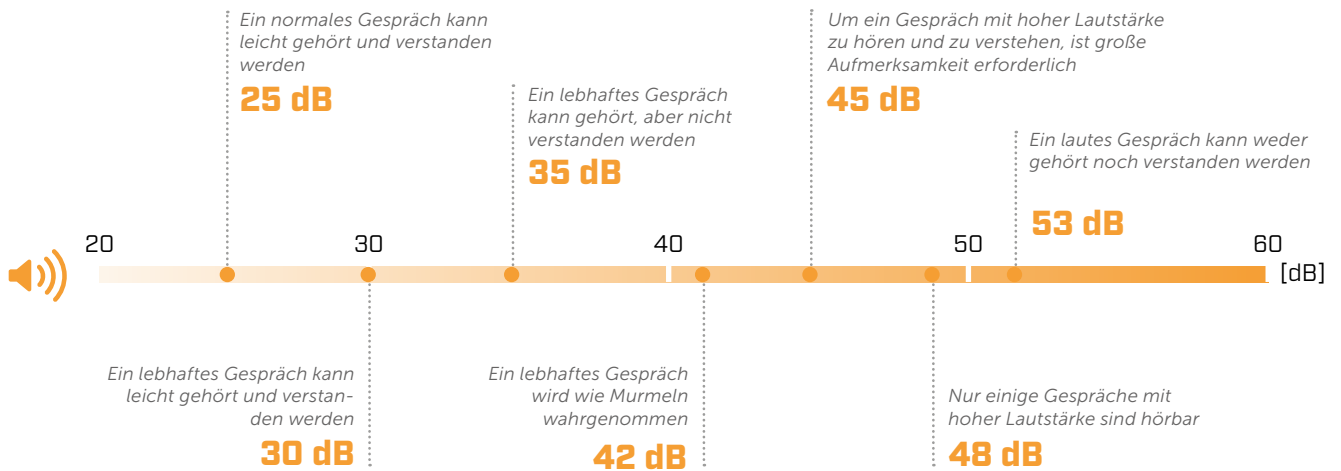


Die Messung erfolgt durch Aktivierung einer bestimmten Geräuschquelle im Senderraum und Messung der Schalldruckpegel in beiden Räumen (Sender und Empfänger). Die Schalldämmung ergibt sich aus der Differenz der beiden gemessenen Pegel. Je höher also der Wert R_w , desto besser die Schalldämmung des Aufbaus.

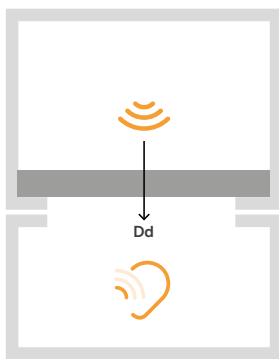
SCHALLDÄMMUNG - WAS BEDEUTET DAS KONKRET?



Das Schalldämmmaß ist die Fähigkeit, die Übertragung von Geräuschen zwischen angrenzenden Räumen zu verhindern. Die Schalldämmung ermöglicht die Kontrolle der Lärmschwellen, um eine angenehme und komfortable Gebäudeatmosphäre zu schaffen.

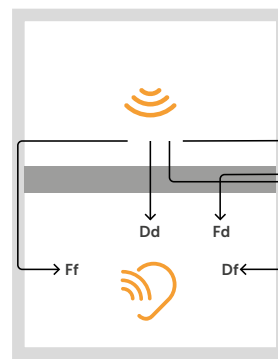


SCHALLDÄMMMASS R VS BEWERTETES SCHALLDÄMMMASS R'



R

Das Schalldämmmaß (R) ist die **in einem Prüflabor** gemessene Leistung einer Trennwand



R'

Das bewertete Schalldämmmaß (R') gibt hingegen die **vor Ort gemessene** Leistung an

Die Akustiklabore sind so konstruiert, dass die Kammern vollständig voneinander entkoppelt sind, um auf diese Weise Flankenübertragungen auszuschließen. **Bei gleichem Aufbau und gleicher Verlegung wird die im Labor gemessene Leistung somit besser sein als die vor Ort gemessene.**

DIE BEDEUTUNG VON DETAILS

Bei der akustischen Planung wie auch in anderen Bereichen ist die Projektierung und die korrekte Umsetzung von Details ausgesprochen wichtig. Es hat keinen Sinn, einen äußerst leistungsstarken Aufbau zu entwerfen, wenn dann die Unterbrechung (Bohrungen, Konstruktion-Fenster/Tür-Verbindung, Übergänge usw.) nicht eingeplant wird.

Dabei sollte beachtet werden: **Um das Schalldämmmaß einer Wand aus mehreren Elementen zu steigern, muss das Schalldämmmaß des schwächsten Elements gesteigert werden.**



R_w vs STC

STC steht für Sound Transmission Classification. Es gibt das Schalldämmmaß eines Aufbaus an, wobei Schallquellen mit Frequenzen zwischen 125 und 4000 Hz bewertet werden. Je höher die Zahl, desto besser die Leistung.

SILENT WALL BYTUM

SCHALLDÄMMENDE UND ABDICHTENDE BITUMENMATTE

GEPRÜFT

Dank der hohen Oberflächenmasse (6 kg/m²) mit geringer Stärke kann eine hervorragende Reduzierung der Luftschallübertragung erzielt werden. Auch an der Universität Bozen geprüft.

PRAXIS

Mittels mechanischer Befestigung kann die Matte auf jeder Oberfläche aufgebracht werden und gleicht Unregelmäßigkeiten aus.

PREIS-LEISTUNG

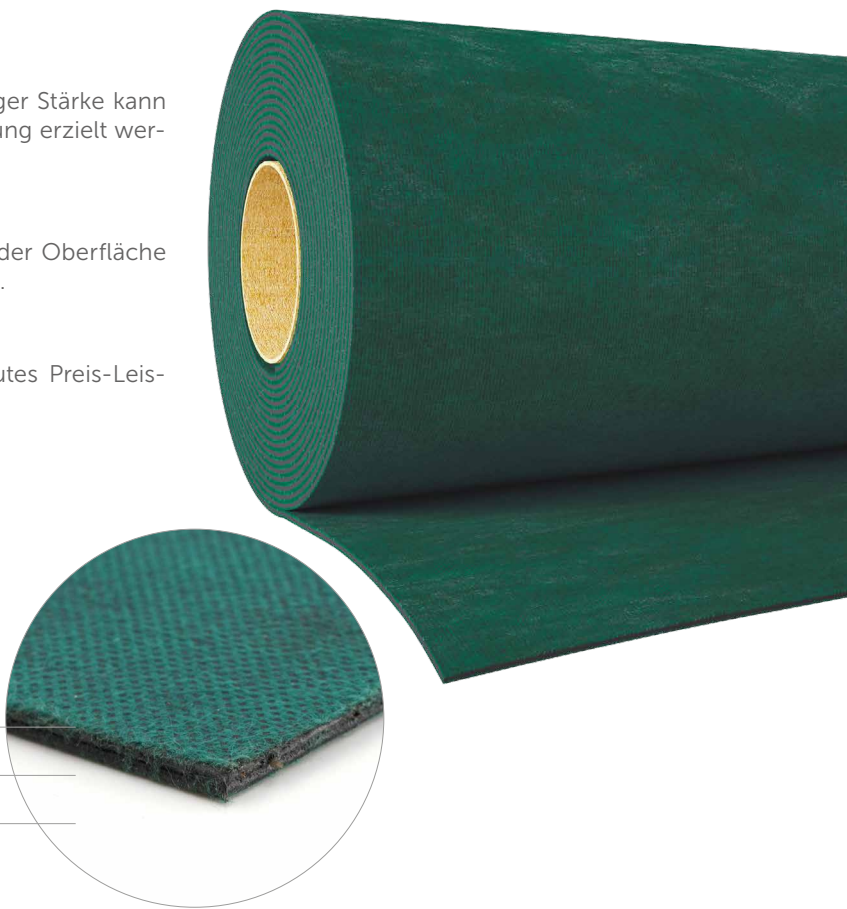
Optimierte Zusammensetzung der Mischung für ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

ZUSAMMENSETZUNG

Vliesstoff aus Polypropylen

Abdichtungsbahn aus Elastoplastomerbitumen

Vliesstoff aus Polypropylen



ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

ART.-NR.	H	L	Stärke	Oberflächenmasse	A	
	[m]	[m]	[mm]	[kg/m ²]	[m ²]	
SILWALL	1,2	5	4,2	6	6	30



VIELSEITIG

Format und Zusammensetzung ermöglichen die Anbringung in allen Situationen, die eine erhöhte Masse erfordern.

SICHER

Hergestellt aus Elastoplastomerbitumen, beidseitig beschichtet mit Polypropylen-Vlies. Schadstoff- und bleifrei.

TECHNISCHE DATEN

Eigenschaften	Norm	Wert
Stärke	-	4,2 mm
Oberflächenmasse m	-	6 kg/m ²
Dichte ρ	-	1500 kg/m ³
Luftströmungswiderstand r	ISO 9053	> 100 kPa·s·m ⁻²
Zusammendrückbarkeitsklasse	EN 12431	Klasse CP2
CREEP Kriechbelastung (1.6 kPa)	EN 1606	0,5 %
Erhöhung der Schalldämmung $\Delta R_w^{(1)}$	ISO 10140-2	4 dB
Schwingungsdämpfung - Verlustfaktor η (200 Hz)	ASTM E756	0,25
Wärmebeständigkeit R_t	-	0,1 m ² K/W
Wärmeleitfähigkeit λ	-	0,7 W/m·K
Spezifische Wärmekapazität c	-	900 J/kg·K
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ	EN 12086	20000
Wasserdampfdiffusionswiderstand Sd	-	80 m
Brandverhalten	EN 13501-1	Klasse E

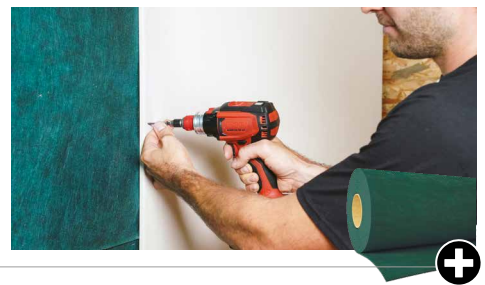
⁽¹⁾Messung im Labor an Innenausbau aus Holz mit Stärke 170 mm. Für weitere Informationen zur Konfiguration siehe Anleitung.

VERTIKALE TRENNWÄNDE

SANIERUNG MIT GERINGER STÄRKE

Geklebte Verkleidungen sind eine häufig verwendete Methode bei der Sanierung, da sie mit einer Stärke von wenigen Zentimetern eine spürbare Verbesserung der Schalldämmung der Trennwand ermöglichen.

Hinzufügen von Masse durch Kopplung von **SILENT WALL BYTUM** oder **SILENT WALL BYTUM SA** mit der Gipskartonplatte



HORIZONTALE TRENNWÄNDE

ARBEITEN NUR VON UNTEN MÖGLICH

Den unteren Bereich der Decke schließen, indem auf die Sparren eine Dämmschicht **PIANO A**, **SILENT UNDERFLOOR**, **GEMINI**, **GIPS BAND**, **CONSTRUCTION SEALING** aufgebracht wird und der Gipskartonplatte mit **SILENT WALL BYTUM** oder **SILENT WALL BYTUM SA** Masse hinzugefügt wird



Werte wurden durch Vorausberechnung aus experimentellen Daten ermittelt.

ANLAGEN

Die Lösungen variieren je nach Art der Anlage und der Umgebung, in der sie sich befinden.

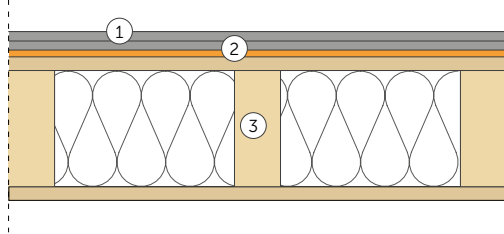
Einen technischen Hohlraum erstellen und **SILENT WALL BYTUM** oder **SILENT WALL BYTUM SA** verwenden, um die Schalldämmung zu verbessern



MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 1A

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG
BEZUGSNORM: ISO 10140-2, EN ISO 717-1

Emissionsraum



Empfangsraum

WAND

Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 48,3 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

- ① 2x Gipskarton (Stärke: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)
- ② **SILENT WALL BYTUM** (Stärke: 4,2 mm); (1500 kg/m³); (6 kg/m²)
- ③ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)
Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)
2x OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	R [dB]
50	30,0
63	25,0
80	21,0
100	26,2
125	28,6
160	28,1
200	37,8
250	41,6
315	43,7
400	44,5
500	44,7
630	49,6
800	51,9
1000	54,2
1250	56,8
1600	57,5
2000	56,6
2500	55,2
3150	54,7
4000	60,0
5000	60,6

$$R_w(C;C_{tr}) = 49 (-3;-8) \text{ dB}$$

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

$$STC = 49$$

$$\Delta STC = +8^{(1)}$$

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr.2022-rothoLATE-R3a

ANMERKUNGEN:

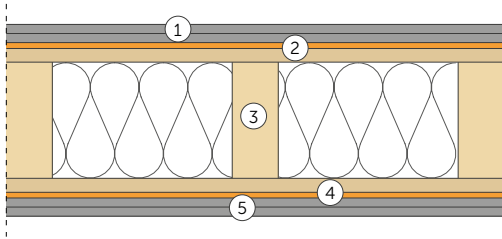
⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1 und 2

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 1B

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG
BEZUGSNORM: ISO 10140-2, EN ISO 717-1



Emissionsraum



Empfangsraum

WAND

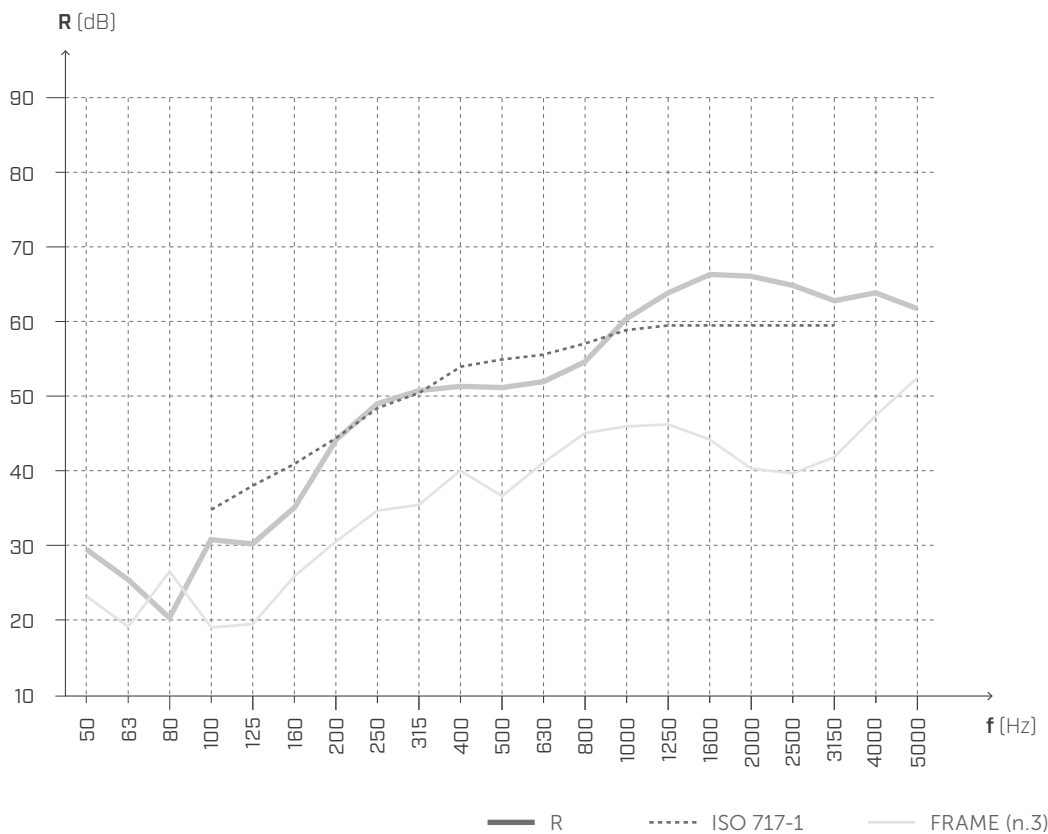
Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 72,3 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

- ① 2x Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② **SILENT WALL BYTUM** (Stärke: 4,2 mm), (1500 kg/m³), (6 kg/m²)
- ③ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)
Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)
2x OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)
- ④ **SILENT WALL BYTUM** (Stärke: 4,2 mm), (1500 kg/m³), (6 kg/m²)
- ⑤ 2x Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	R [dB]
50	29,4
63	25,2
80	20,7
100	32,9
125	30,1
160	35,3
200	44,3
250	48,1
315	51,6
400	51,8
500	51,7
630	53,9
800	56,9
1000	60,2
1250	64,8
1600	67,1
2000	67,0
2500	66,1
3150	63,6
4000	64,9
5000	62,0

$R_w(C; C_{tr}) = 55 (-3; -9) \text{ dB}$

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

STC = 54

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

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr.2022-rothoLATE-R3b

ANMERKUNGEN:

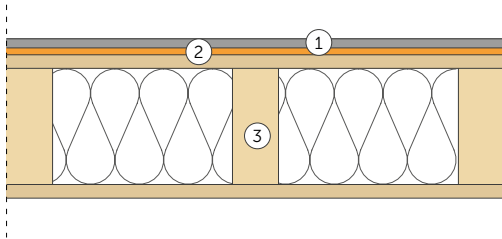
⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1,2,4 und 5

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 2A

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG
BEZUGSNORM: ISO 10140-2, EN ISO 717-1



Emissionsraum



Empfangsraum

WAND

Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 39,3 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

- ① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)
- ② **SILENT WALL BYTUM** (Stärke: 4,2 mm); (1500 kg/m³); (6 kg/m²)
- ③ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)
Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)
2x OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



f	R
[Hz]	[dB]
50	29,2
63	24,8
80	18,1
100	24,3
125	27,0
160	27,0
200	36,8
250	41,2
315	42,8
400	43,1
500	43,8
630	49,7
800	51,5
1000	53,9
1250	55,5
1600	55,5
2000	54,7
2500	54,5
3150	55,2
4000	59,7
5000	60,6

$$R_w(C;C_{tr}) = 48 (-3;-8) \text{ dB}$$

$$\Delta R_w = +7 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 48$$

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

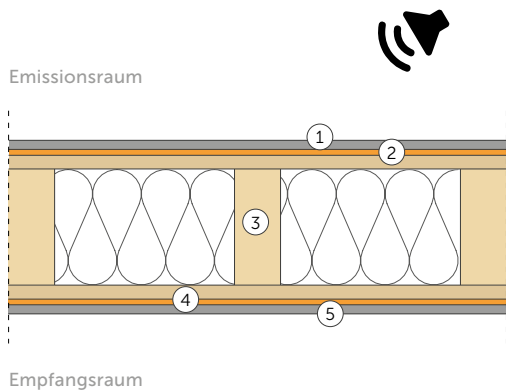
Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr.2022-rothoLATE-R4a

ANMERKUNGEN:

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

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 2B

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG
BEZUGSNORM: ISO 10140-2, EN ISO 717-1



WAND

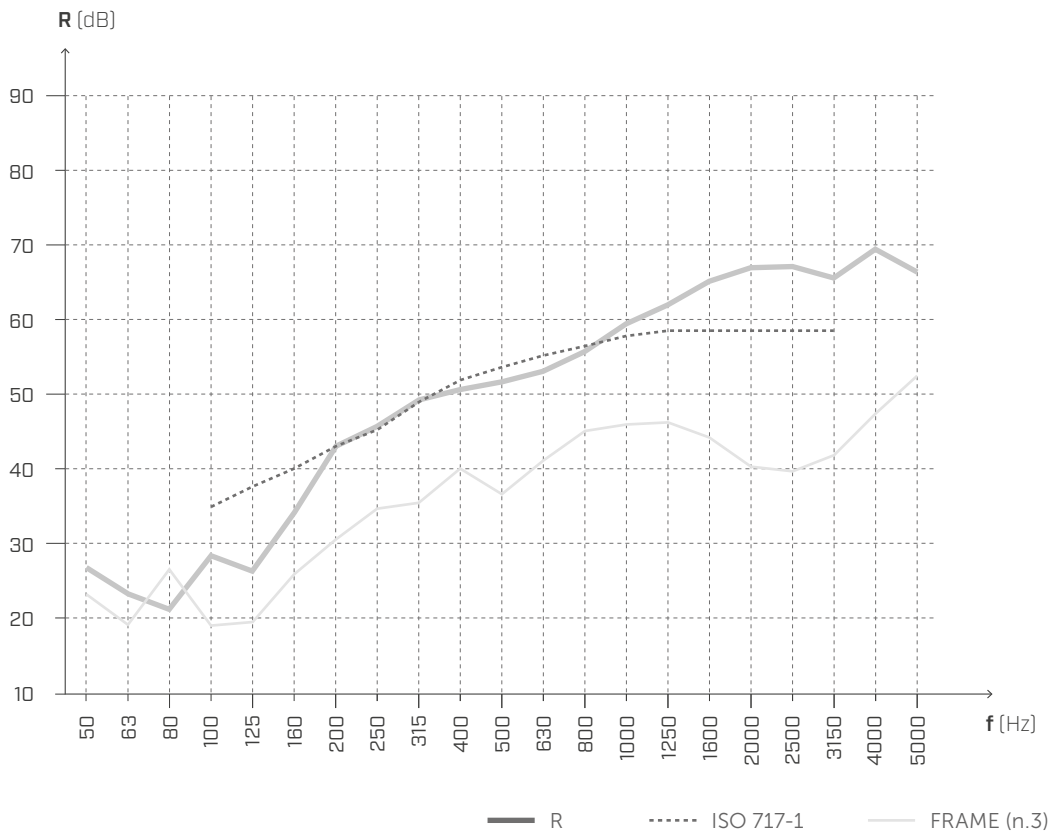
Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 54,3 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

- ① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② **SILENT WALL BYTUM** (Stärke: 4,2 mm), (1500 kg/m³), (6 kg/m²)
- ③ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)
Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)
2x OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)
- ④ **SILENT WALL BYTUM** (Stärke: 4,2 mm), (1500 kg/m³), (6 kg/m²)
- ⑤ Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	R [dB]
50	27,3
63	24,1
80	21,7
100	28,4
125	26,1
160	34,6
200	42,4
250	46,1
315	49,1
400	50,9
500	51,3
630	54,4
800	56,6
1000	59,1
1250	63,2
1600	65,5
2000	66,9
2500	66,9
3150	65,7
4000	69,0
5000	66,2

$R_w(C;C_{tr}) = 53 (-4;-10) \text{ dB}$

$\Delta R_w = +12 \text{ dB}^{(1)}$

STC = 50

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

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr.2022-rothoLATE-R4b

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1,2,4 und 5

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 3A

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG
BEZUGSNORM: ISO 10140-2, EN ISO 717-1

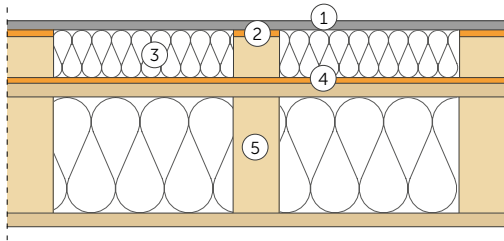
WAND

Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 43,0 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

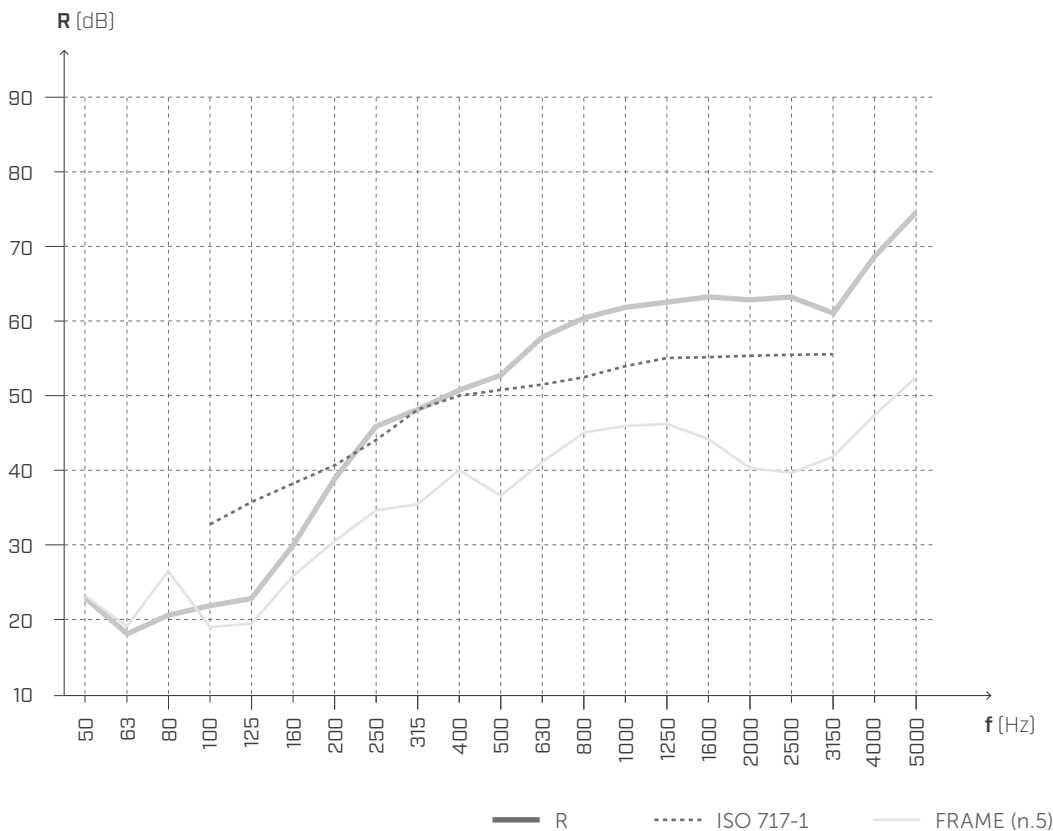
Emissionsraum



Empfangsraum

- ① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm), (720 kg/m³), (9 kg/m²)
- ② **GIPS BAND** (Stärke: 3 mm), (25 kg/m³)
- ③ Zwischenwand (Stärke: 40 mm)
Holzleiste 40 x 60 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 40 mm), (38 kg/m³)
- ④ **SILENT WALL BYTUM** (Stärke: 4,2 mm), (1500 kg/m³), (6 kg/m²)
- ⑤ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)
Holzpfofen 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)
2x OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	R [dB]
50	23,5
63	18,3
80	20,6
100	22,4
125	23,3
160	30,0
200	38,7
250	45,8
315	47,6
400	51,6
500	53,2
630	57,8
800	60,5
1000	62,5
1250	62,9
1600	63,3
2000	63,2
2500	63,5
3150	61,7
4000	68,5
5000	74,0

$$R_w(C; C_{tr}) = 51 (-5; -12) \text{ dB}$$

$$STC = 47$$

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

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

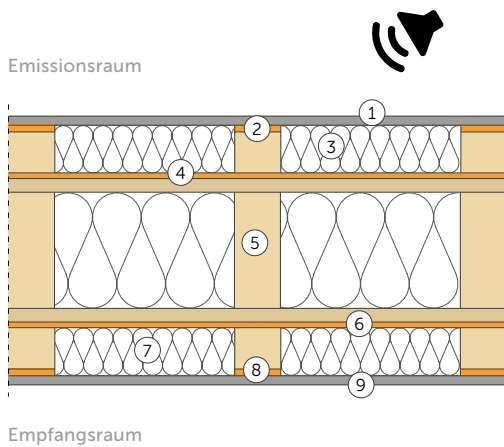
Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr.2022-rothoLATE-R11a

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1,2,3 und 4

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 3B

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG
BEZUGSNORM: ISO 10140-2, EN ISO 717-1



WAND

Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 61,7 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

- ① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)
- ② **GIPS BAND** (Stärke: 3 mm); (25 kg/m³)
- ③ Zwischenwand (Stärke: 40 mm)
Holzleiste 40 x 60 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 40 mm); (38 kg/m³)
- ④ **SILENT WALL BYTUM** (Stärke: 4,2 mm); (1500 kg/m³); (6 kg/m²)
- ⑤ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)
Holzpfosten 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 60 mm); (70 kg/m³)
2x OSB (Stärke: 15 mm); (550 kg/m³)
- ⑥ **SILENT WALL BYTUM** (Stärke: 4,2 mm); (1500 kg/m³); (6 kg/m²)
- ⑦ Zwischenwand (Stärke: 40 mm)
Holzleiste 40 x 60 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 40 mm); (38 kg/m³)
- ⑧ **GIPS BAND** (Stärke: 3 mm); (25 kg/m³)
- ⑨ Gipskarton (Stärke: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	R [dB]
50	23,2
63	13,1
80	20,0
100	23,7
125	26,1
160	33,1
200	44,2
250	52,7
315	55,8
400	57,6
500	62,6
630	66,9
800	70,1
1000	74,1
1250	74,4
1600	77,0
2000	78,4
2500	74,7
3150	66,9
4000	71,1
5000	75,3

$R_w(C;C_{tr}) = 54 (-6;-13) \text{ dB}$

$\Delta R_w = +16 \text{ dB}^{(1)}$

STC = 50

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

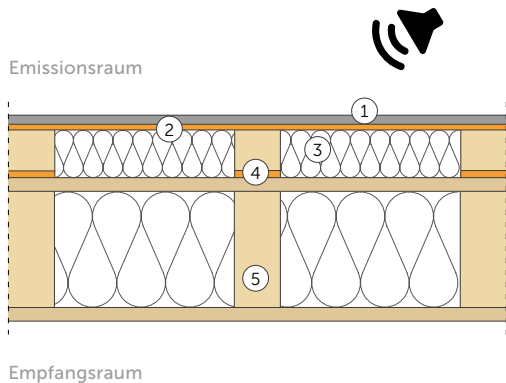
Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr.2022-rothoLATE-R11b

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1,2,3,4,6,7,8 und 9

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 4A

MESSUNG DER RICHTWERTE FÜR DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG
BEZUGSNORM: ISO 10140-2, EN ISO 717-1



WAND

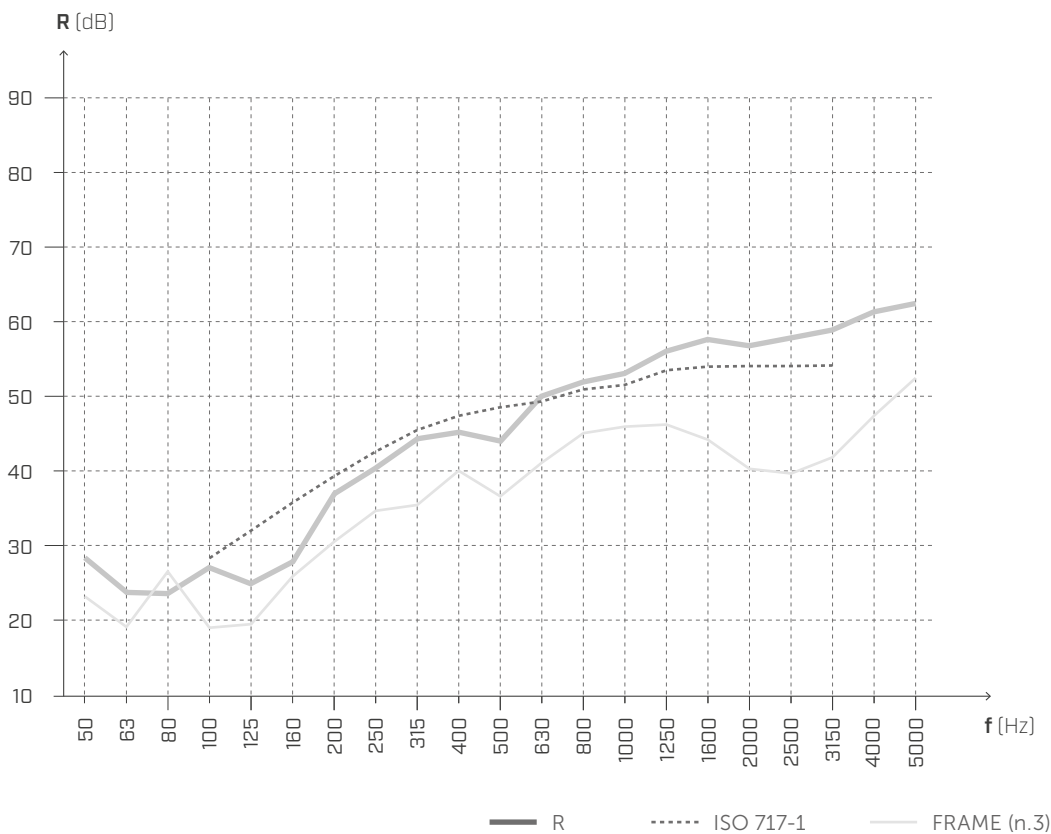
Fläche = 10,16 m²

Oberflächenmasse = 43 kg/m²

Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

- ① Gipskarton (Stärke: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)
- ② **SILENT WALL BYTUM** (Stärke: 4,2 mm); (1500 kg/m³); (6 kg/m²)
- ③ Zwischenwand (Stärke: 40 mm)
Holzleiste 40 x 60 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 40 mm); (38 kg/m³)
- ④ **GIPS BAND** (Stärke: 3 mm); (25 kg/m³); (0,075 kg/m²)
- ⑤ Holzrahmen (Stärke: 170 mm)
Holzpfofen 60 x 140 mm - Achsabstand 600 mm
Steinwolle (Stärke: 60 mm), (70 kg/m³)
2x OSB (Stärke: 15 mm), (550 kg/m³)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	R [dB]
50	24,9
63	19,2
80	22,8
100	25,1
125	29,0
160	34,4
200	41,3
250	45,8
315	49,3
400	49,7
500	51,7
630	56,6
800	57,7
1000	58,5
1250	59,1
1600	59,6
2000	60,0
2500	60,4
3150	61,7
4000	67,5
5000	73,4

$R_w(C;C_{tr}) = 53 (-4;-10) \text{ dB}$

STC = 53

$\Delta R_w = +12 \text{ dB}^{(1)}$

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

Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr.2022-rothoLATE-R9a

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1,2,3 und 4

Die Rotho 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.

Rotho 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.

Rotho 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;

Rotho 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 Rotho Blaas GmbH. Die Vervielfältigung, Reproduktion oder Veröffentlichung, auch nur auszugsweise, ist nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch Rotho Blaas gestattet. Jeder Verstoß wird strafrechtlich verfolgt.

Die allgemeinen Einkaufsbedingungen der Rotho 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

