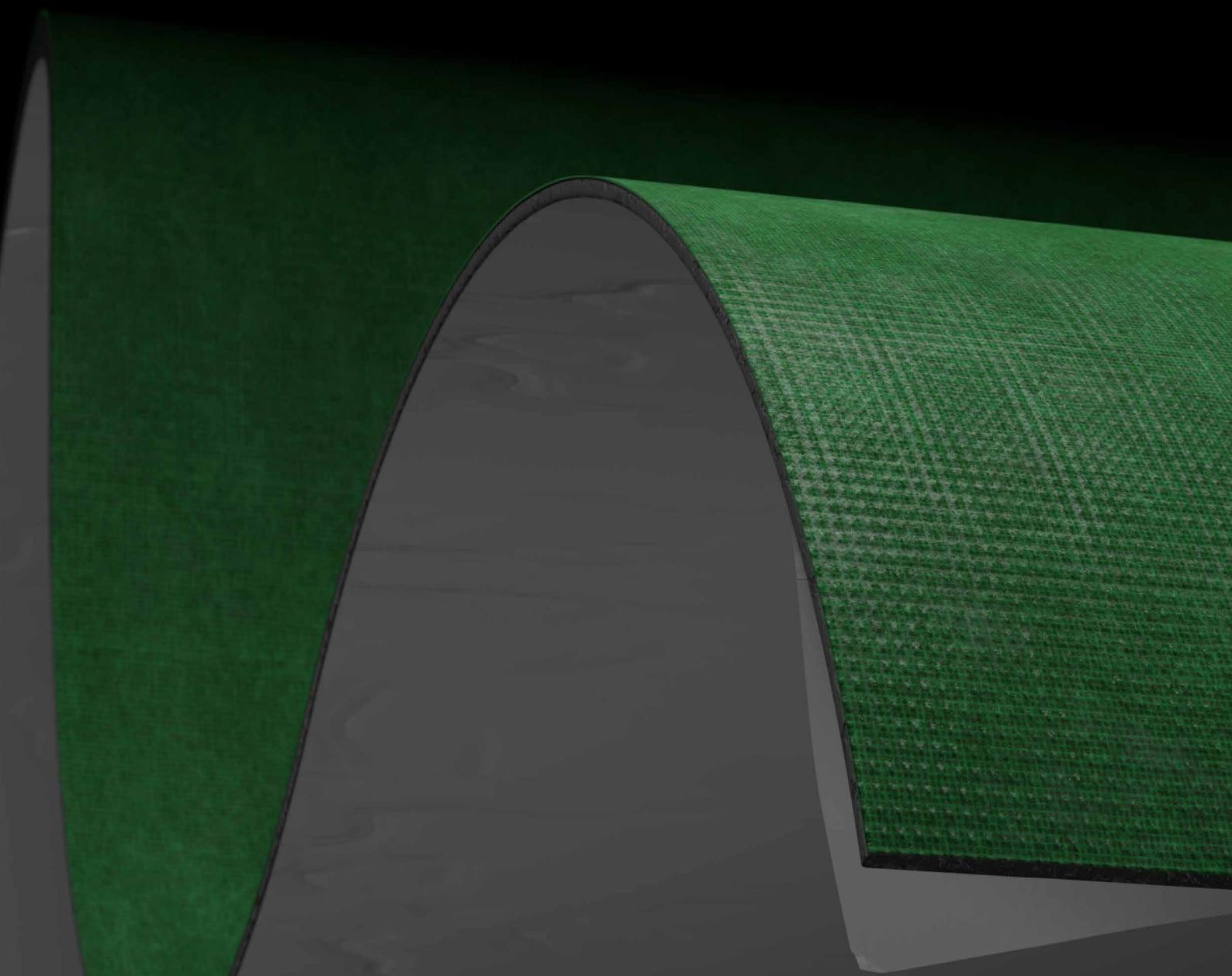


ISILENT WALL BYTUM SA

TECHNISCHE ANLEITUNG



 **rothoblaas**

Solutions for Building Technology

INHALT

AKUSTIKPROBLEME VON WÄNDEN	4
SILENT WALL BYTUM SA	6
MESSUNG IM LABOR WAND AUS BSP 1	8
MESSUNG IM LABOR WAND AUS BSP 2	9
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 1A	10
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 1B	11
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 2A	12
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 2B	13
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 3	14
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 4	15
MESSUNG IM LABOR INNENAUSBAU 5	16

AKUSTIKPROBLEME VON WÄNDEN

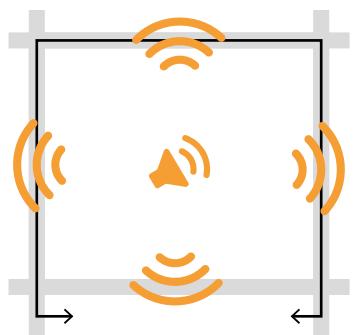


WAS IST LUFTSCHALL?

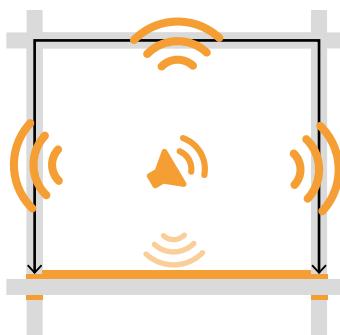
Luftschall ist ein Gefüge von Schallwellen, die ihren Ursprung in der Luft haben und dann sowohl über die Luft als auch über die Konstruktion in angrenzende Räume übertragen werden. Es handelt sich um das Hauptproblem, das bei der Planung von vertikalen Trennwänden in Gebäuden zu lösen ist.

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.



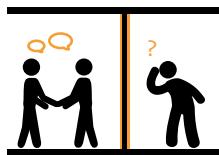
Die korrekte Gestaltung der Zwischenwände und eventueller Zwischendecken ermöglicht, alle Arten von Schallausbreitung zu dämpfen, indem die Übertragung des in der Umgebung erzeugten Luftschalls verhindert wird.

WIE WIRD SCHALLDÄMMUNG GEMESSEN?

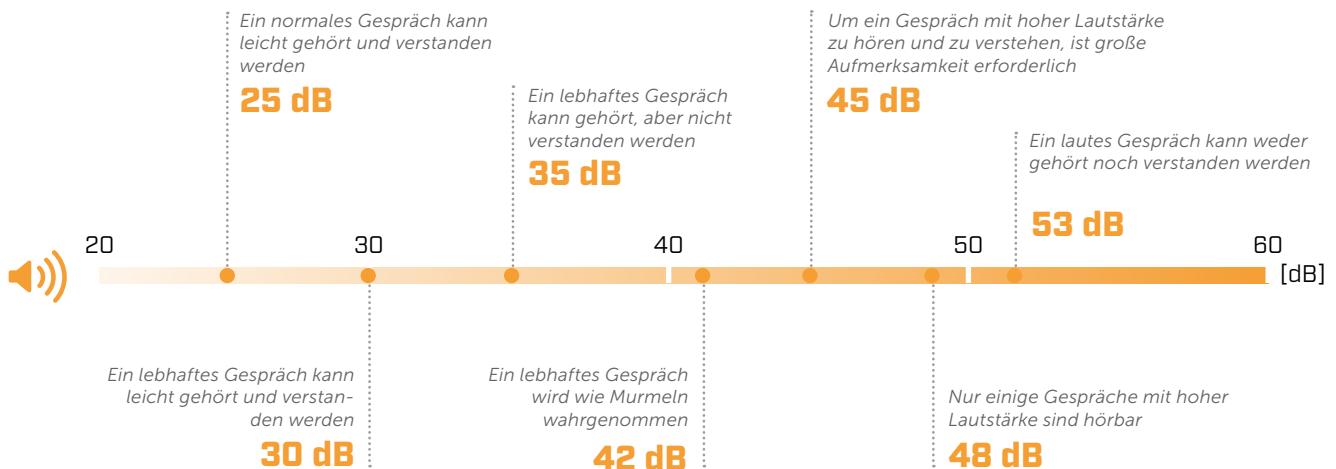


Die Messung erfolgt durch Aktivierung einer bestimmten Geräuschquelle im Senderraum und Messung der Schalldruckpegel in beiden Räumen (Sender und Empfänger). Die Schalldämmung ergibt sich aus der Differenz der beiden gemessenen Pegel. Je höher also der Wert R_w , desto besser die Schalldämmung des Aufbaus.

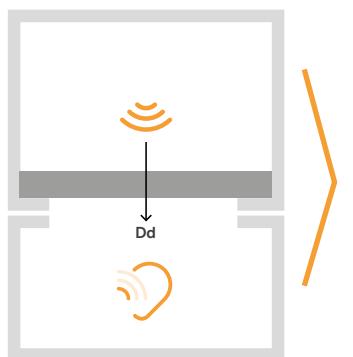
SCHALLDÄMMUNG - WAS BEDEUTET DAS KONKRET?



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.

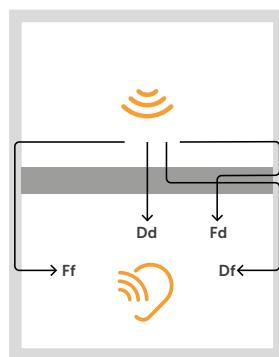


SCHALLDÄMMMASS R VS BEWERTETES SCHALLDÄMMMASS R'



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 SA

SCHALLDÄMMENDE UND ABDICHTENDE BITUMENMATTE, SELBSTKLEBEND

SCHALLDÄMMUNG

Dank der hohen Oberflächenmasse (5 kg/m²) absorbiert die Bahn bis zu 27 dB. Auch an der Universität Bozen in verschiedenen Ausführungen geprüft.

SELBSTKLEBEND

Dank der selbstklebenden Seite kann die Matte schnell und präzise sowohl horizontal als auch vertikal und ohne mechanische Befestigung verlegt werden.

PRAXIS

Die abziehbare Folie mit Vorstanzung erleichtert das Verlegen und die Montage der Schalldämmmatte.

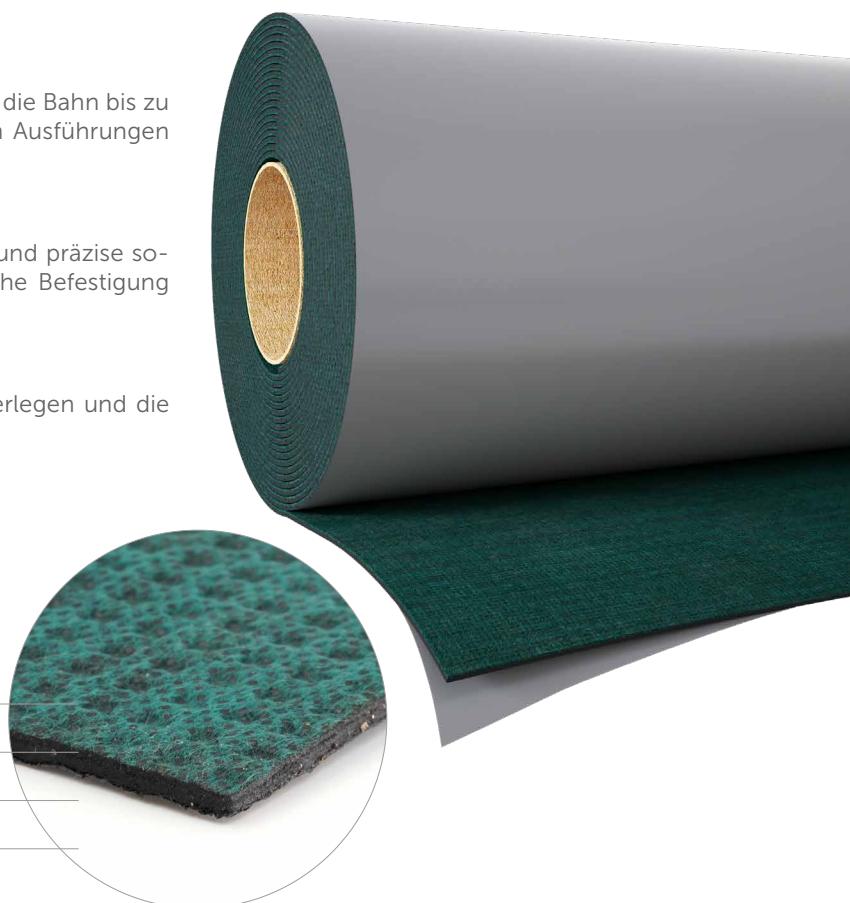
ZUSAMMENSETZUNG

Vliesstoff aus Polypropylen

Abdichtungsbahn aus Elastoplastomerbitumen

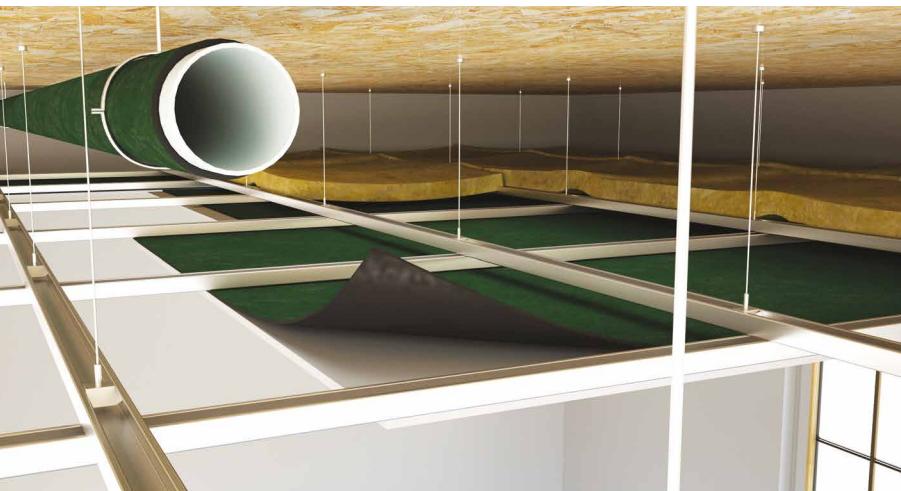
Klebstoff

abziehbare Silikonfolie



ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

ART.-NR.	H [m]	L [m]	Stärke [mm]	Oberflächenmasse [kg/m ²]	A [m ²]	
SILWALLSA	1	8,5	4	5	8,5	24



UNDURCHLÄSSIG

Luft- und wasserdicht, erfordert kein Nageldichtband bei Durchdringung.

BLEIFREI

Das selbstklebende Elastoplastomerbitumen enthält weder Blei noch Schadstoffe.

TECHNISCHE DATEN

Eigenschaften	Norm	Wert
Stärke	-	4 mm
Oberflächenmasse m	-	5 kg/m ²
Dichte ρ	-	1250 kg/m ³
Luftströmungswiderstand r	ISO 9053	> 100 kPa·s·m ⁻²
Kritische Frequenz	-	> 85000 Hz
Erhöhung der Schalldämmung ΔR_w ⁽¹⁾	ISO 10140-2	4 dB
Schwingungsdämpfung - Verlustfaktor η (200 Hz)	ASTM E756	0,26
Wärmebeständigkeit R_t	-	0,023 m ² K/W
Warmeitfähigkeit λ	-	0,17 W/m·K
Spezifische Wärmekapazität c	-	1200 J/kg·K
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ	EN 12086	100000
Wasserdampfdiffusionswiderstand Sd	-	ca. 400 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

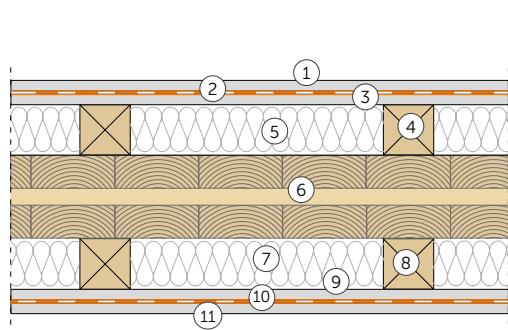
Die Lösungen variieren je nach Art der Anlage und der Umgebung, in der sie sich befinden.



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

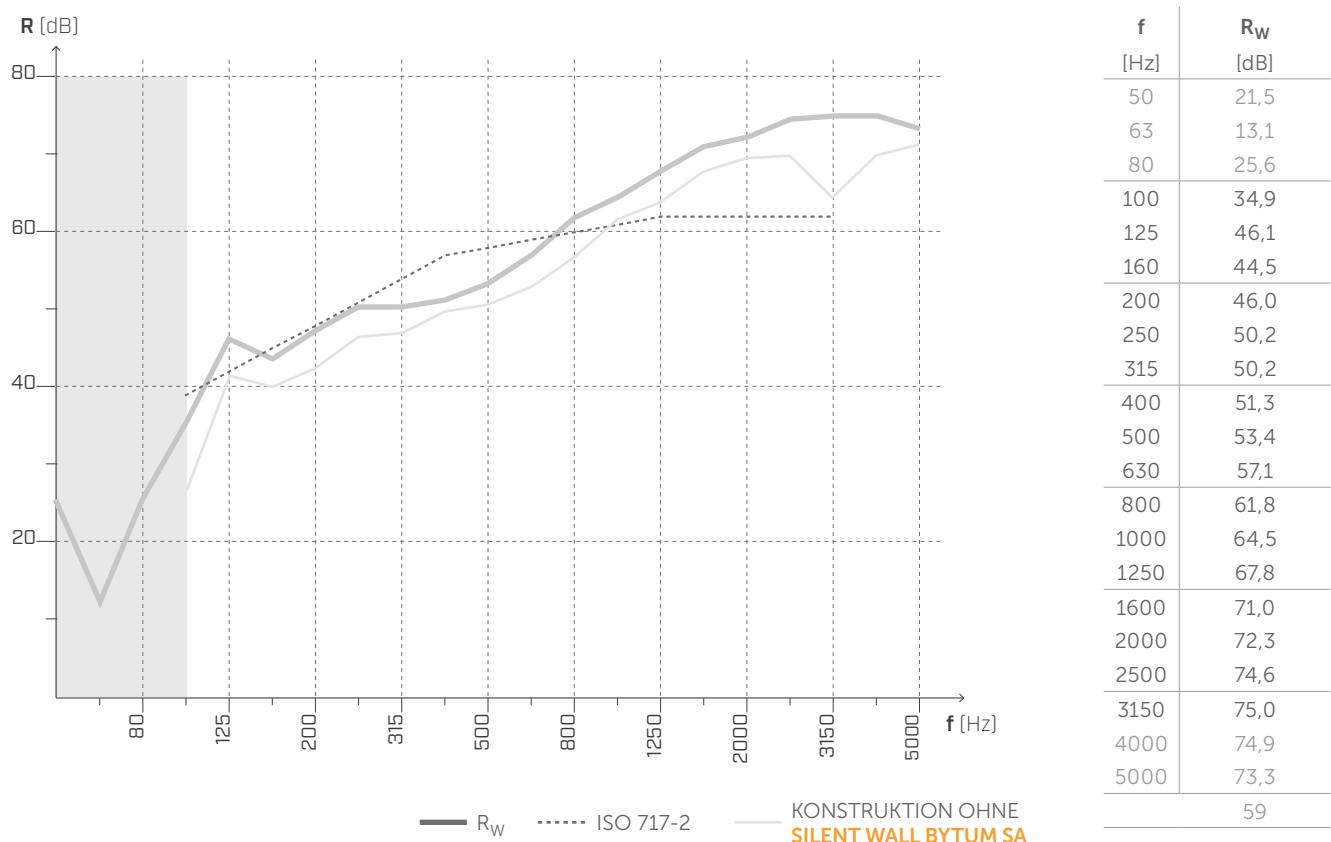
MESSUNG IM LABOR | WAND AUS BSP 1

LUFTSCHALLDÄMMUNG GEMÄSS ISO 10140-2



- ① Gipskartonplatte (Stärke: 12,5 mm)
- ② **SILENT WALL BYTUM SA** (Stärke: 4 mm)
- ③ Gipskartonplatte (Stärke: 12,5 mm)
- ④ Massivholzleisten (Stärke: 60 mm)
- ⑤ Dämmstoff aus Mineralwolle mit niedriger Dichte (Stärke: 60 mm)
- ⑥ BSP-Platten (Stärke: 100 mm)
- ⑦ Dämmstoff aus Mineralwolle mit niedriger Dichte (Stärke: 60 mm)
- ⑧ Massivholzleisten (Stärke: 60 mm)
- ⑨ Gipskartonplatte (Stärke: 12,5 mm)
- ⑩ **SILENT WALL BYTUM SA** (Stärke: 4 mm)
- ⑪ Gipskartonplatte (Stärke: 12,5 mm)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_W (C; C_{tr}) = 59 \text{ (-2;-7) dB}$$

$$\Delta R_W = +5 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC_{ASTAM} = 59$$

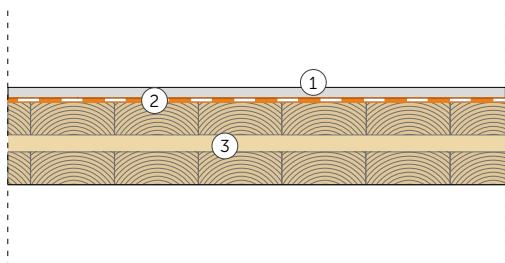
Prüflabor: Universität Padua
Prüfprotokoll: Test 2017

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung **SILENT WALL BYTUM SA** (Schichten 2 und 10)

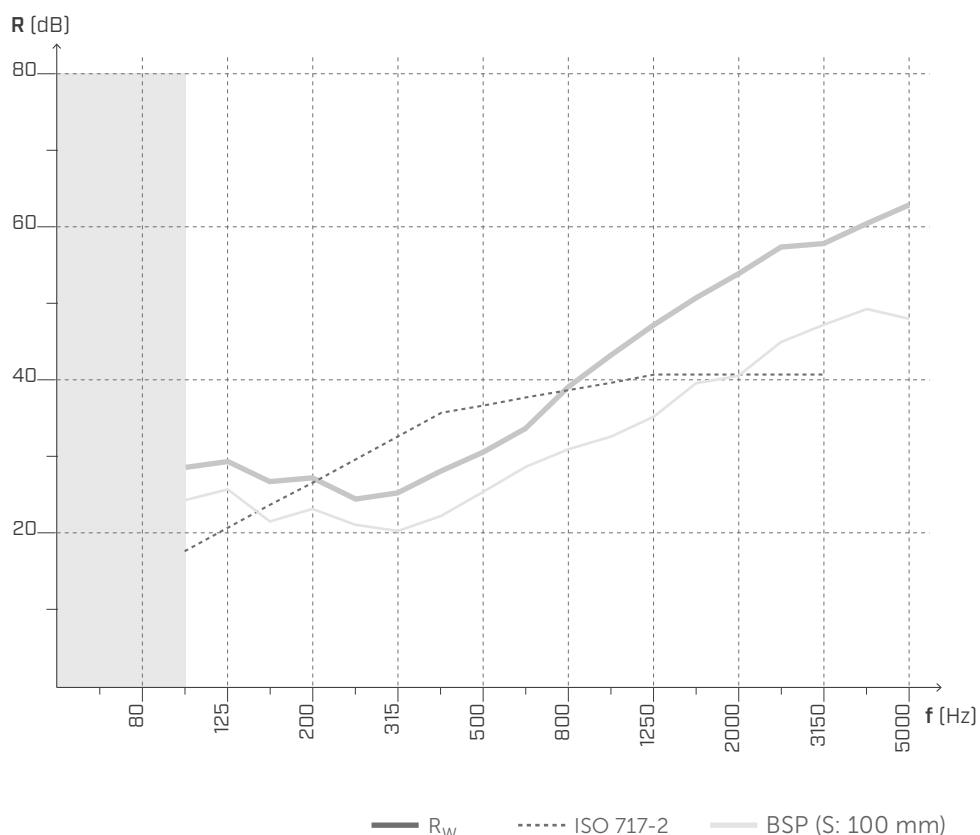
MESSUNG IM LABOR | WAND AUS BSP 2

LUFTSCHALLDÄMMUNG GEMÄSS ISO 10140-2



- ① Gipskartonplatte (Stärke: 12,5 mm)
- ② **SILENT WALL BYTUM SA** (Stärke: 4 mm)
- ③ BSP (Stärke: 100 mm)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	R _W [dB]
50	-
63	-
80	-
100	28,5
125	29,4
160	26,3
200	26,8
250	25,1
315	25,7
400	27,5
500	30,8
630	34,5
800	39,1
1000	43,3
1250	47,7
1600	51,3
2000	56,0
2500	58,2
3150	58,3
4000	60,2
5000	62,4
	37

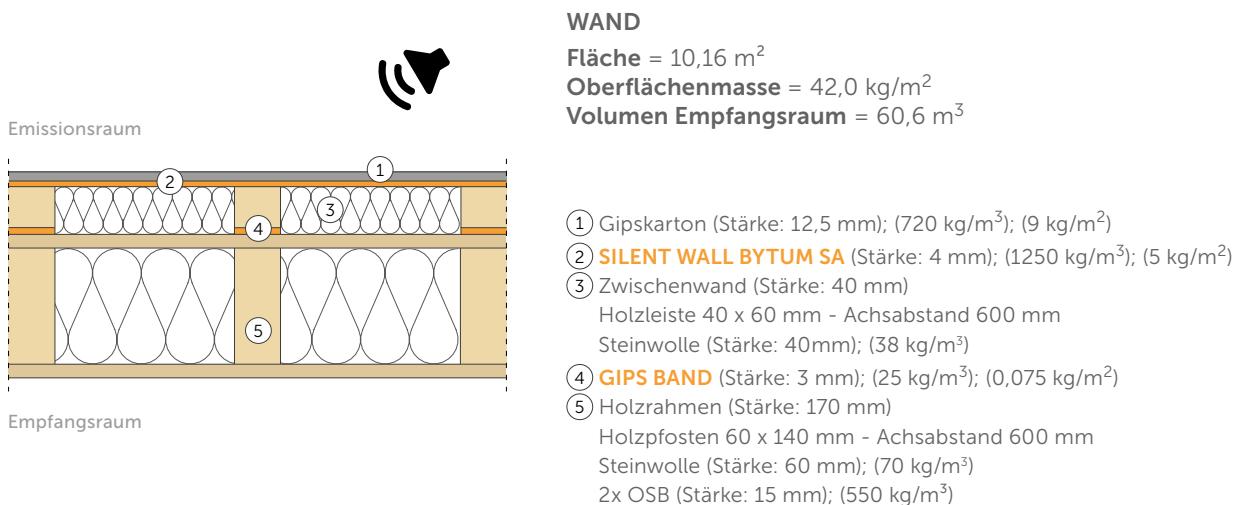
$$R_W (C; C_{tr}) = 37 \text{ (-1;-4) dB}$$

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

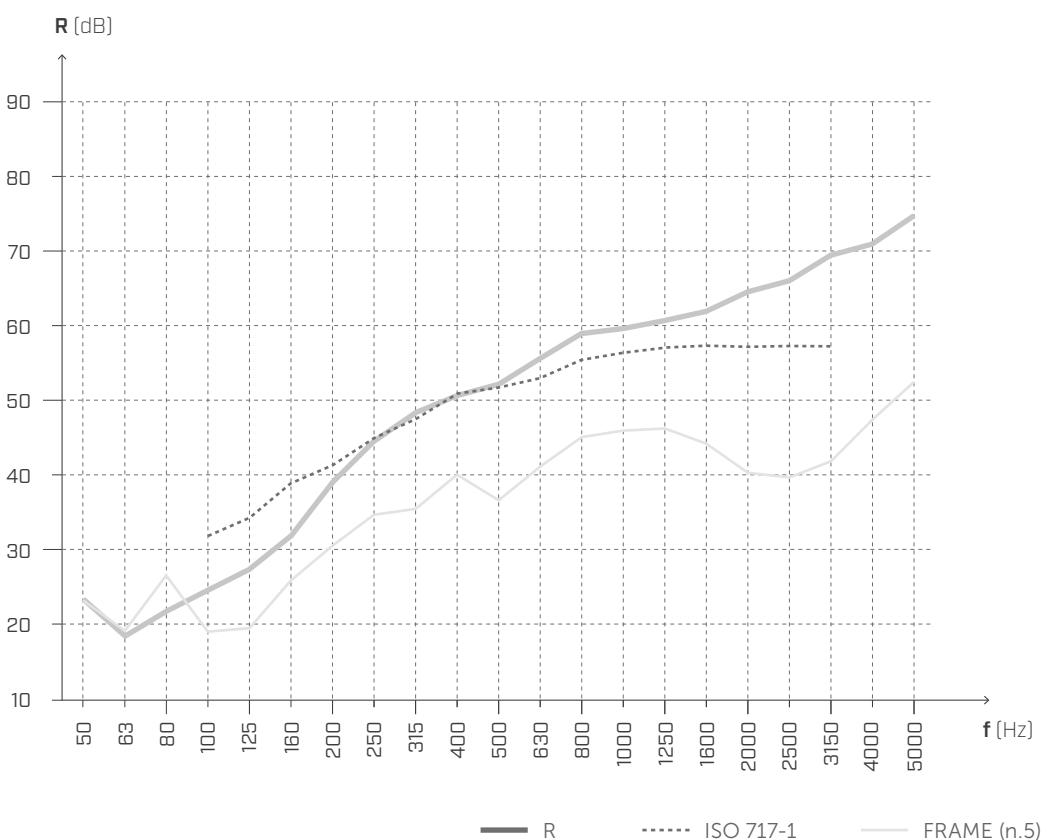
$$STC_{ASTAM} = 36$$

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 1A

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



LUFTSCHALLDÄMMUNG



f [Hz]	R [dB]
50	24,1
63	18,5
80	22,1
100	24,1
125	27,3
160	33,5
200	39,3
250	44,6
315	48,7
400	51,6
500	52,6
630	57,9
800	59,6
1000	59,9
1250	61,2
1600	63,6
2000	65,3
2500	66,9
3150	66,9
4000	71,0
5000	76,4

$$R_w(C, C_{tr}) = 52 \text{ (-4; -11) dB}$$

$$\Delta R_w = +11 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 51$$

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

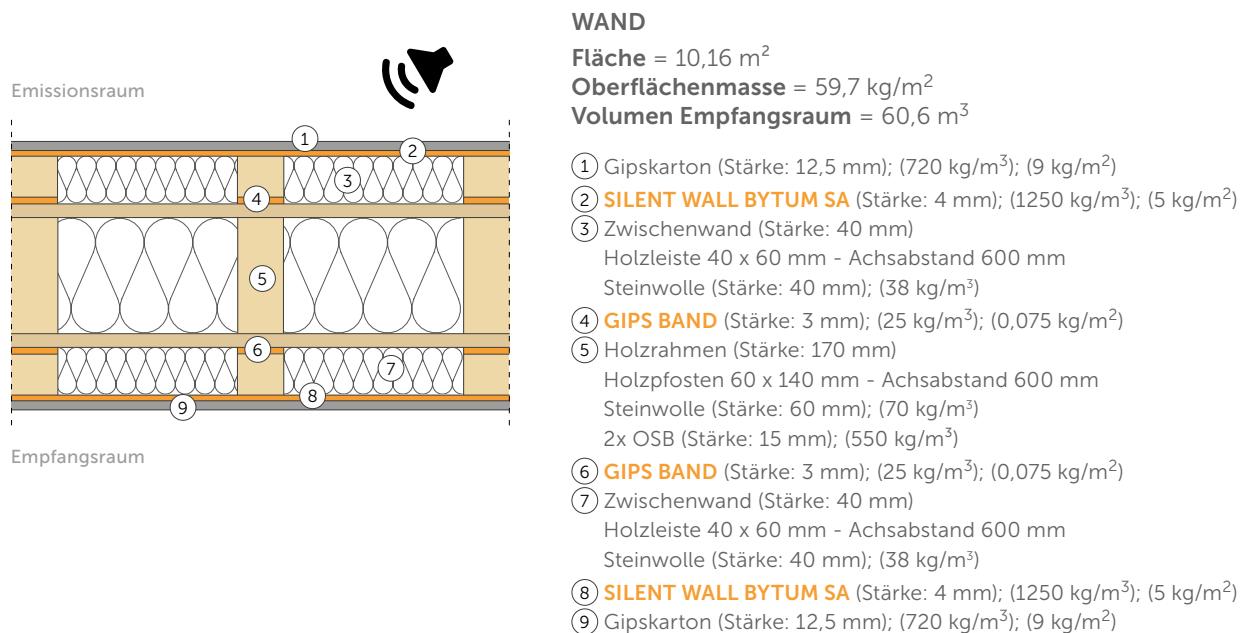
Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr.2022-rothoLATE-R10a

ANMERKUNGEN:

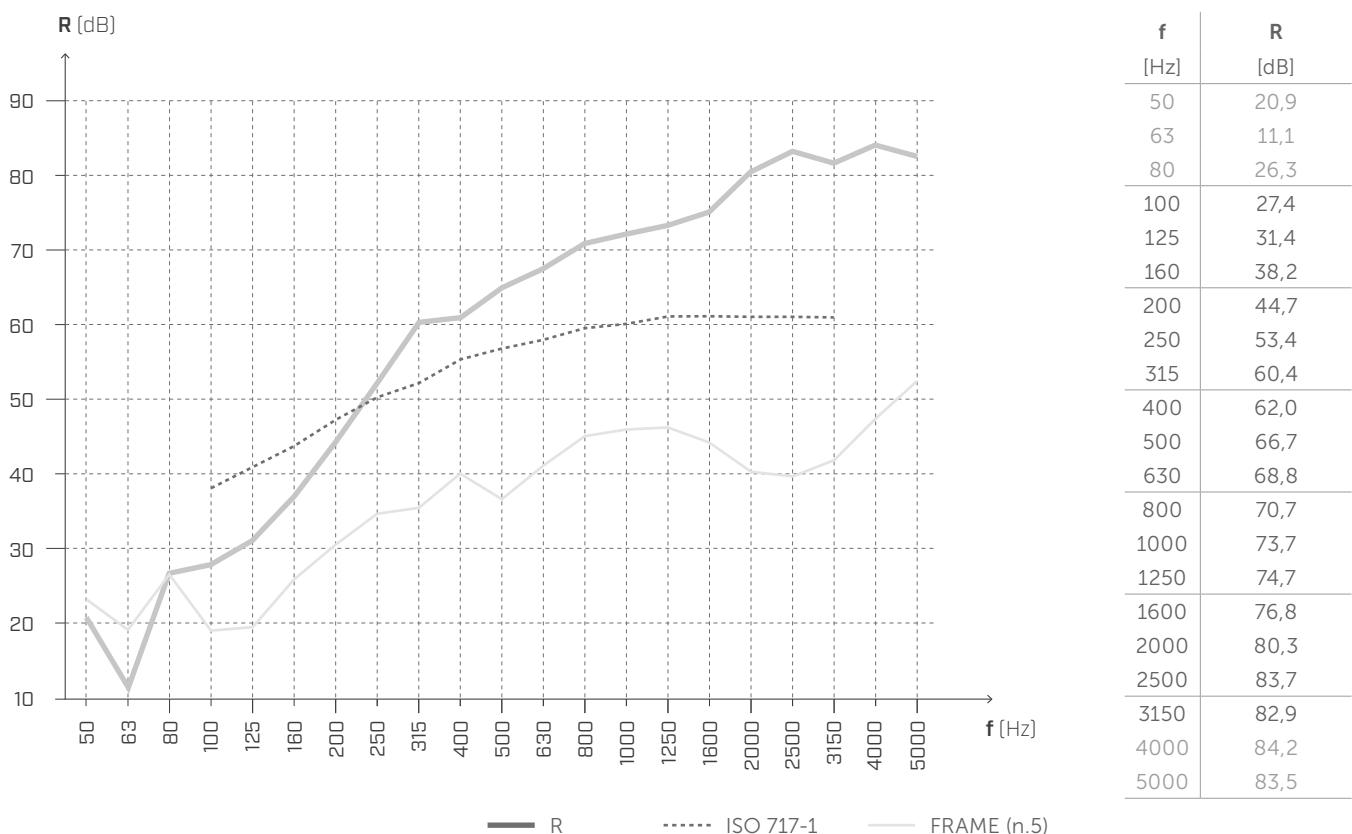
⁽¹⁾ Zunahme aufgrund der Hinzufügung der Schichten 1,2,3 und 4

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 1B

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



LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = 57 \text{ (-4; -12) dB}$$

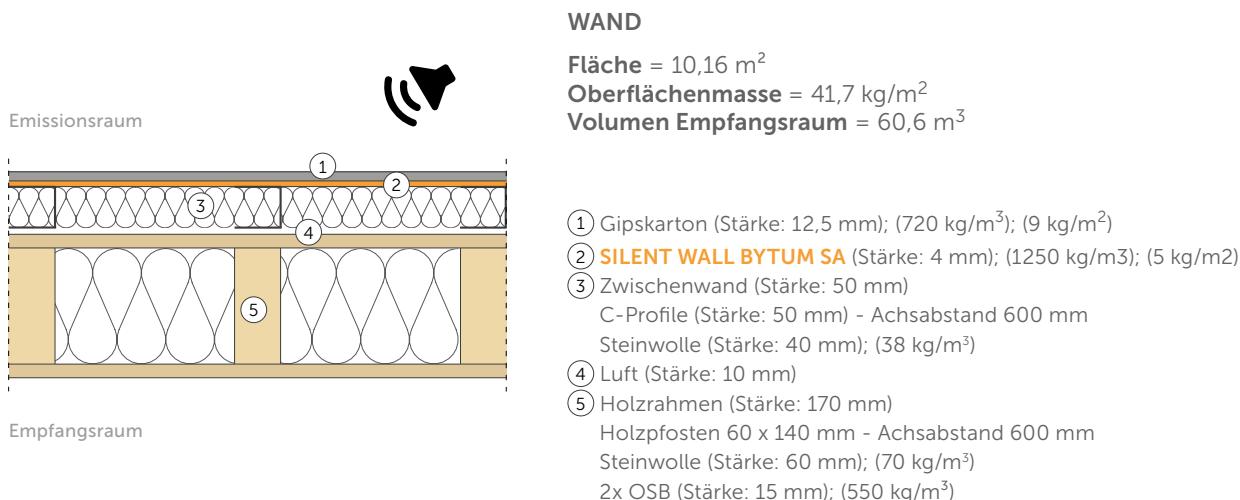
$$\Delta R_w = +16 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 55$$

$$\Delta STC = +14^{(1)}$$

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 2A

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



LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = 59 \text{ (-5;-13) dB}$$

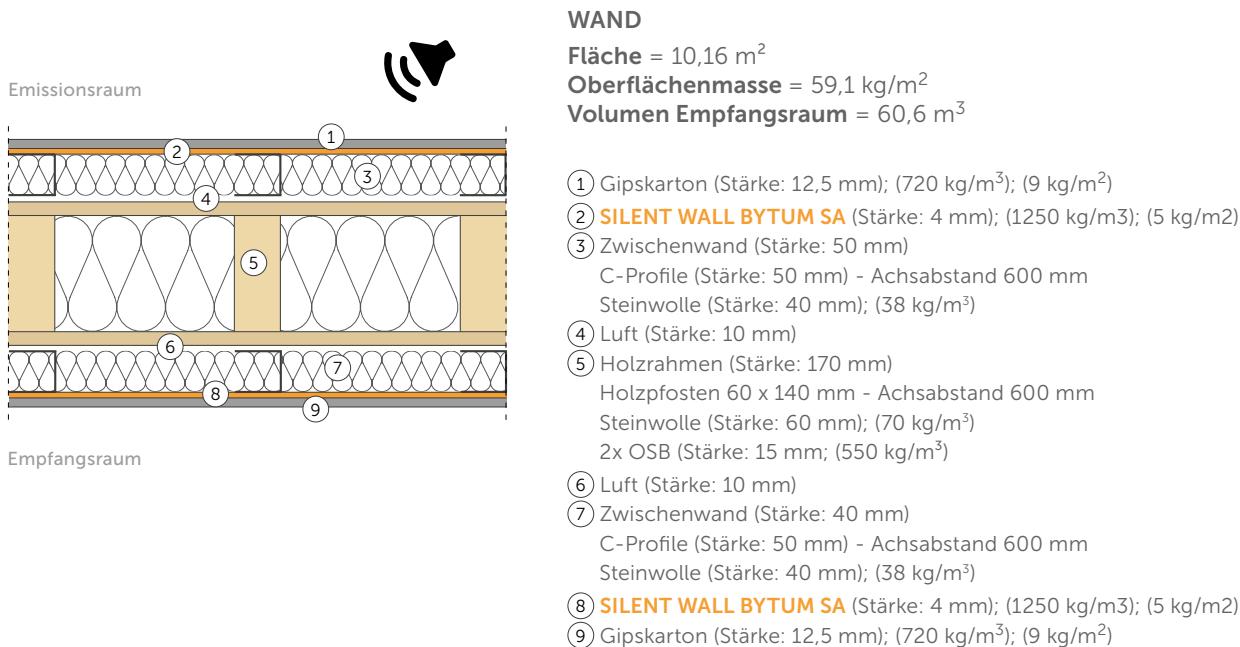
$$\Delta R_w = +18 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 54$$

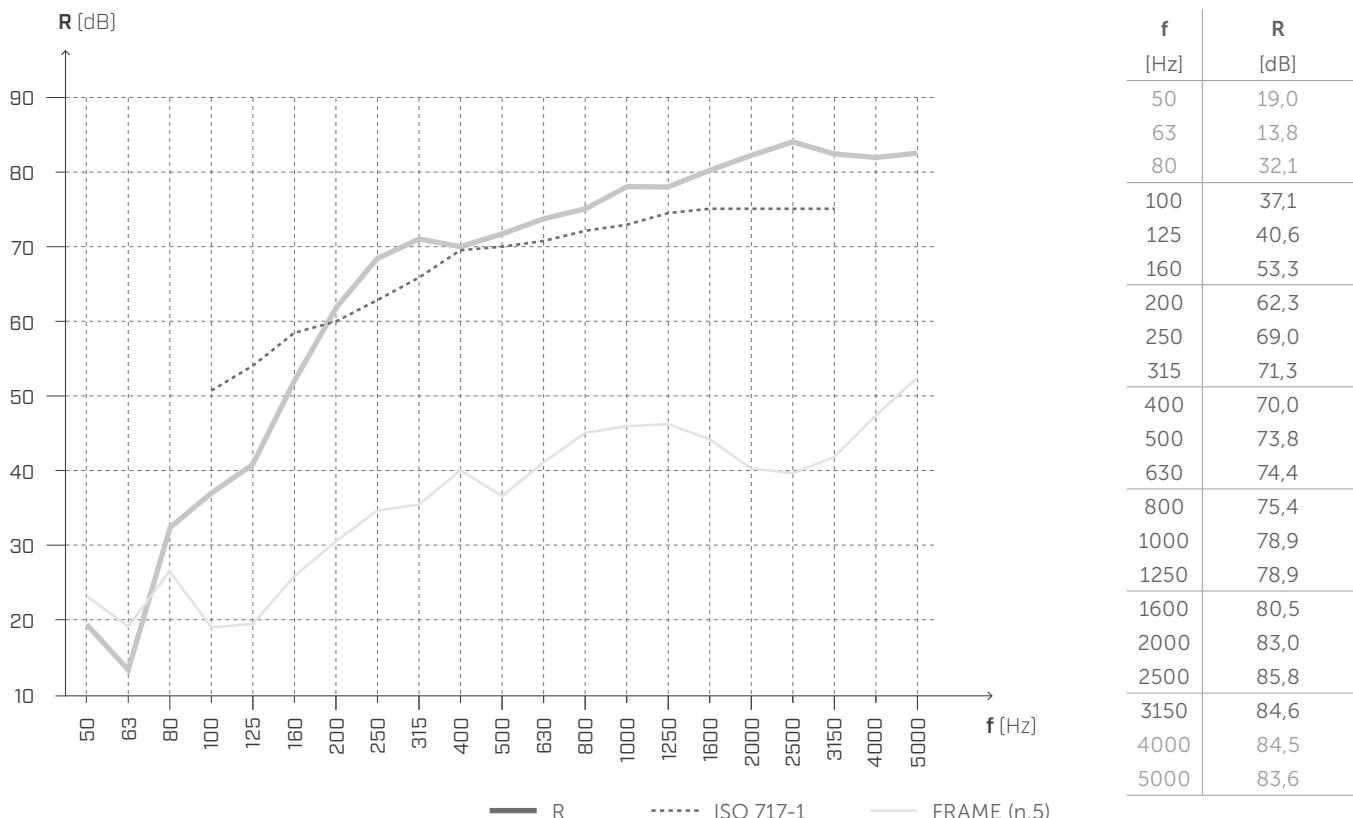
$$\Delta STC = +13^{(1)}$$

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 2B

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



LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = 70 \text{ (-7;-15) dB}$$

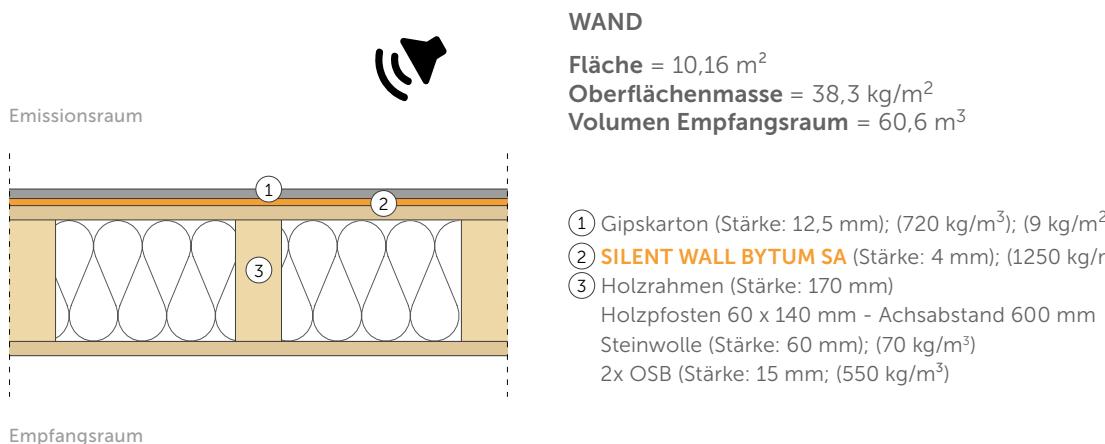
$$\Delta R_w = +29 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 65$$

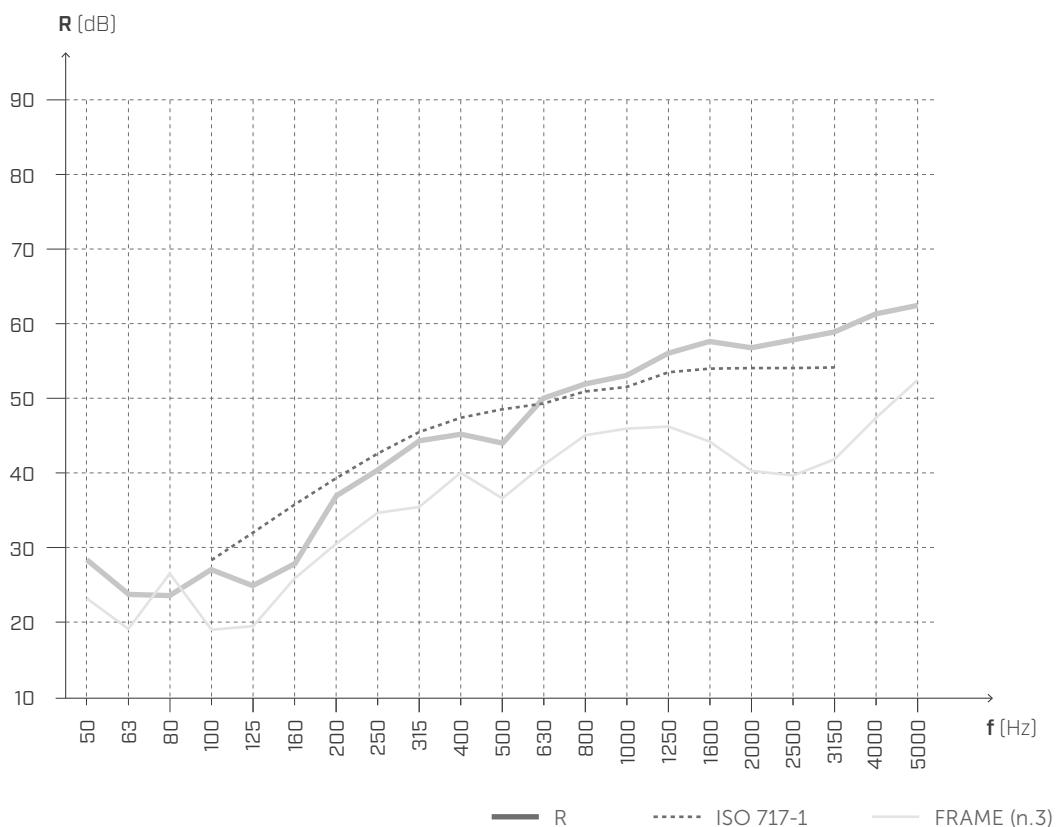
$$\Delta STC = +24^{(1)}$$

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 3

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



LUFTSCHALLDÄMMUNG



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

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

$$STC = 49$$

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

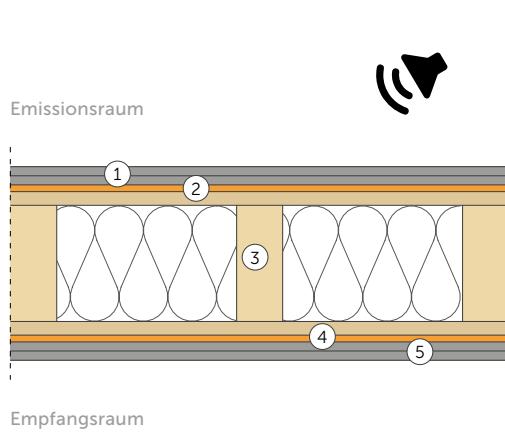
Prüflabor: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Prüfprotokoll: Pr.2022-rothoLATE-R1a

ANMERKUNGEN:

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

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 4

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

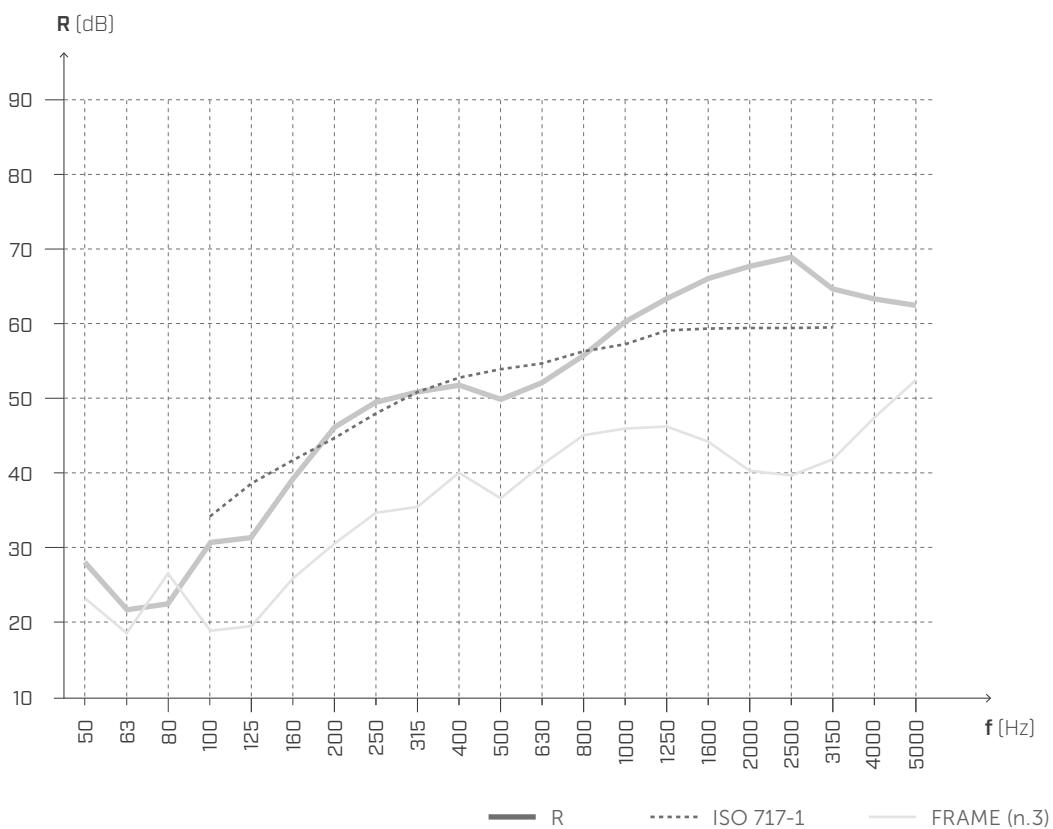


WAND

Fläche = 10,16 m²
Oberflächenmasse = 70,3 kg/m²
Volumen Empfangsraum = 60,6 m³

- ① 2x Gipskarton (Stärke: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)
- ② **SILENT WALL BYTUM SA** (Stärke: 4 mm); (1250 kg/m³); (5 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 SA** (Stärke: 4 mm); (1250 kg/m³); (5 kg/m²)
- ⑤ 2x Gipskarton (Stärke: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)

LUFTSCHALLDÄMMUNG



$$R_w(C, C_{tr}) = \mathbf{55 \, (-2; -8) \, dB}$$

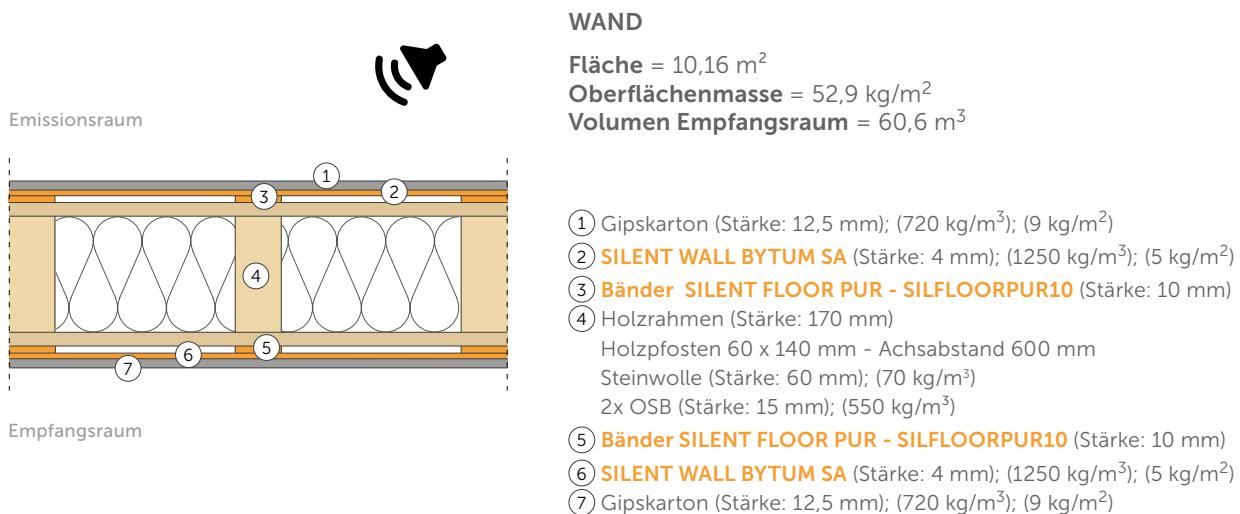
$$\Delta R_w = +14 \, dB^{(1)}$$

$$STC = \mathbf{55}$$

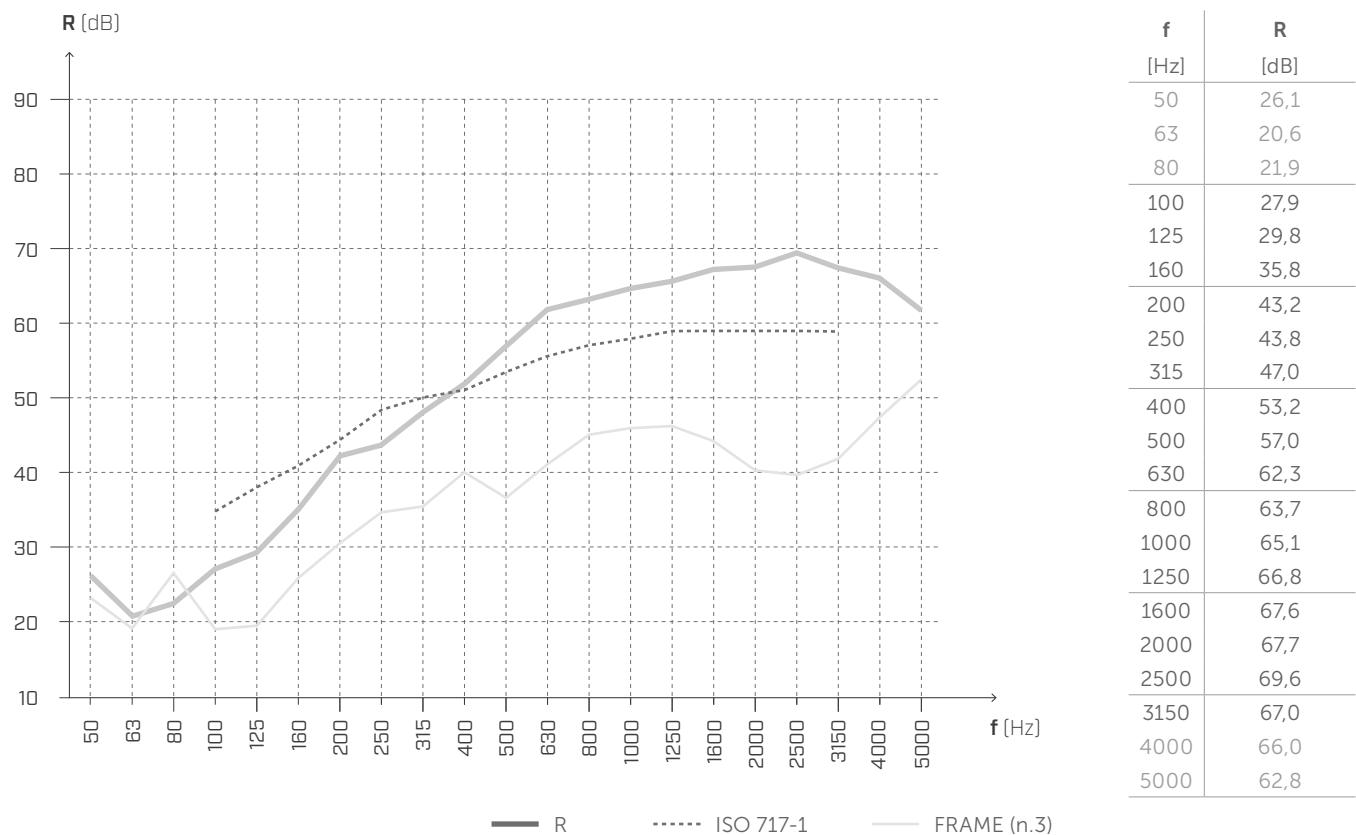
$$\Delta STC = +14^{(1)}$$

MESSUNG IM LABOR | INNENAUSBAU 5

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



LUFTSCHALLDÄMMUNG



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

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

$$STC = \mathbf{54}$$

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

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

