

Nachweis

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht

Nr. 21-001299-PR01

(PB W11-F02-04-de-01)



SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG

Wittstocker Chaussee 1
16909 Heiligengrabe
Deutschland

Grundlagen

EN ISO 10140-1: 2016
EN ISO 10140-2: 2010
EN ISO 717-1: 2020

Darstellung



Produkt	Trennwand mit Innenputz
Bezeichnung	W-110
Innenputz	10 mm mineralischer Kalkputz, $m' = 12,3 \text{ kg/m}^2$
Tragkonstruktion	100 mm OSB Magnumboard, $m' = 66,4 \text{ kg/m}^2$
Außenmaß	3980 mm x 2770 mm
Gesamtdicke	110 mm
Flächenbezogene Masse	78,7 kg/m ²
Ergebnis	Bewertetes Schalldämm-Maß R_w Spektrum-Anpassungswerte C, C_{tr}



$$R_w (C; C_{tr}) = 39 (-2; -3) \text{ dB}$$

Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung einer Wand.
Für Deutschland gilt:
Der Übereinstimmungsnachweis ist in Deutschland nach M VVTB nur in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses AbP möglich. Dieser Prüfbericht kann als Teilprüfung für ein AbP verwendet werden.
Das bewertete Schalldämm-Maß R_w kann für den rechnerischen Nachweis nach DIN 4109-2:2018 verwendet werden.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.
Die Prüfung der Schalldämmung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“.
Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten
1 Gegenstand
2 Durchführung
3 Einzelergebnisse
4 Verwendungshinweise
Messblatt (1 Seite)

ift Rosenheim
16.09.2021

Markus Schramm, M.Eng., Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauakustik

Stefan Bacher, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Bauakustik

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 21-001299-PR01 (PB W11-F02-04-de-01) vom 16.09.2021

Auftraggeber **SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG**, 16909 Heiligengrabe (Deutschland)**1. Gegenstand****1.1 Probekörperbeschreibung****Produkt**

Trennwand mit Innenputz

Produktbezeichnung

W-110

Abmessung (b × h)

3980 mm × 2770 mm

Flächenbezogene Masse

78,7 kg/m²

Gesamtdicke

110 mm

Aufbau (vom Senderaum

10 mm Putz

zum Empfangsraum)

100 mm OSB Magnumboard

Innenputz

Material Oberputz

mineralischer Kalkunter- und Kalkoberputz

Hersteller

Knauf Gips KG

Produktbezeichnung*

Knauf Rotkalk Fein

Gesamtdicke

10 mm

Flächenbezogene Masse

m' = 12,3 kg/m²

Montage

bauseits auf Tragwerk aufgebracht

Tragkonstruktion

Material

OSB Magnumboard

Hersteller

SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG

Produktbezeichnung*

SWISS KRONO MAGNUMBOARD OSB®

Format (b × t)

3960 mm × 2770 mm

Dicke

100 mm

Flächenbezogene Masse

m' = 66,4 kg/m²

Elementaufbau

aus 4 Lagen SWISS KRONO OSB/4 EN 300 MB verleimt

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Labor Bauakustik. Produktbezeichnungen und -nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. Weitere Herstellerangaben sind mit * gekennzeichnet.

Luftschalldämmung von Wänden

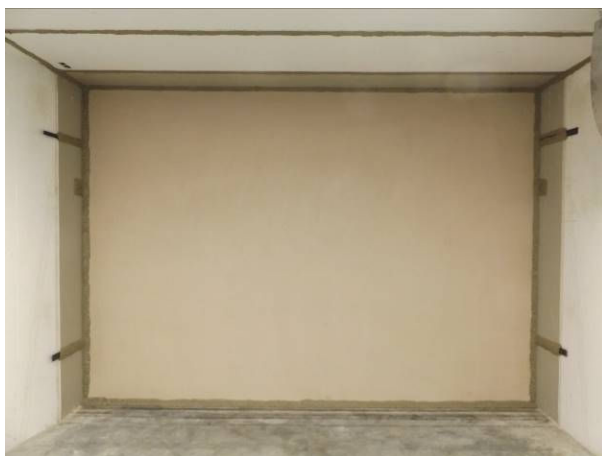
Prüfbericht 21-001299-PR01 (PB W11-F02-04-de-01) vom 16.09.2021

Auftraggeber **SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG**, 16909 Heiligengrabe (Deutschland)**1.2 Einbau in den Prüfstand**

Prüfstand	Wandprüfstand („W-Wand“): Prüfstand ohne Schallnebenwege nach EN ISO 10140-5: 2010+A1:2014; Die Fuge ist in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet.
Einbau des Probekörpers	durch den Auftraggeber und das ift Rosenheim.
Einbaulage	Einbau der Trennwand mit Innenputz in Richtung Senderraum, auf der Senderraumseite in die Prüföffnung des Wandprüfstands („W-Wand“) nach EN ISO 10140-1: 2016 Anhang A. Die akustische Trennung wurde nicht überbrückt.
Montage	Wandelement seitlich in der Prüföffnung verkeilt.
Abdichtung zum Prüfstand	Einsetzen in die Prüföffnung und ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit Dichtstoff Typ Perennator 2001 S grau
Trocknungszeiten	Innenputz 11 Tage

1.3 Probekörperdarstellung

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



Senderraum



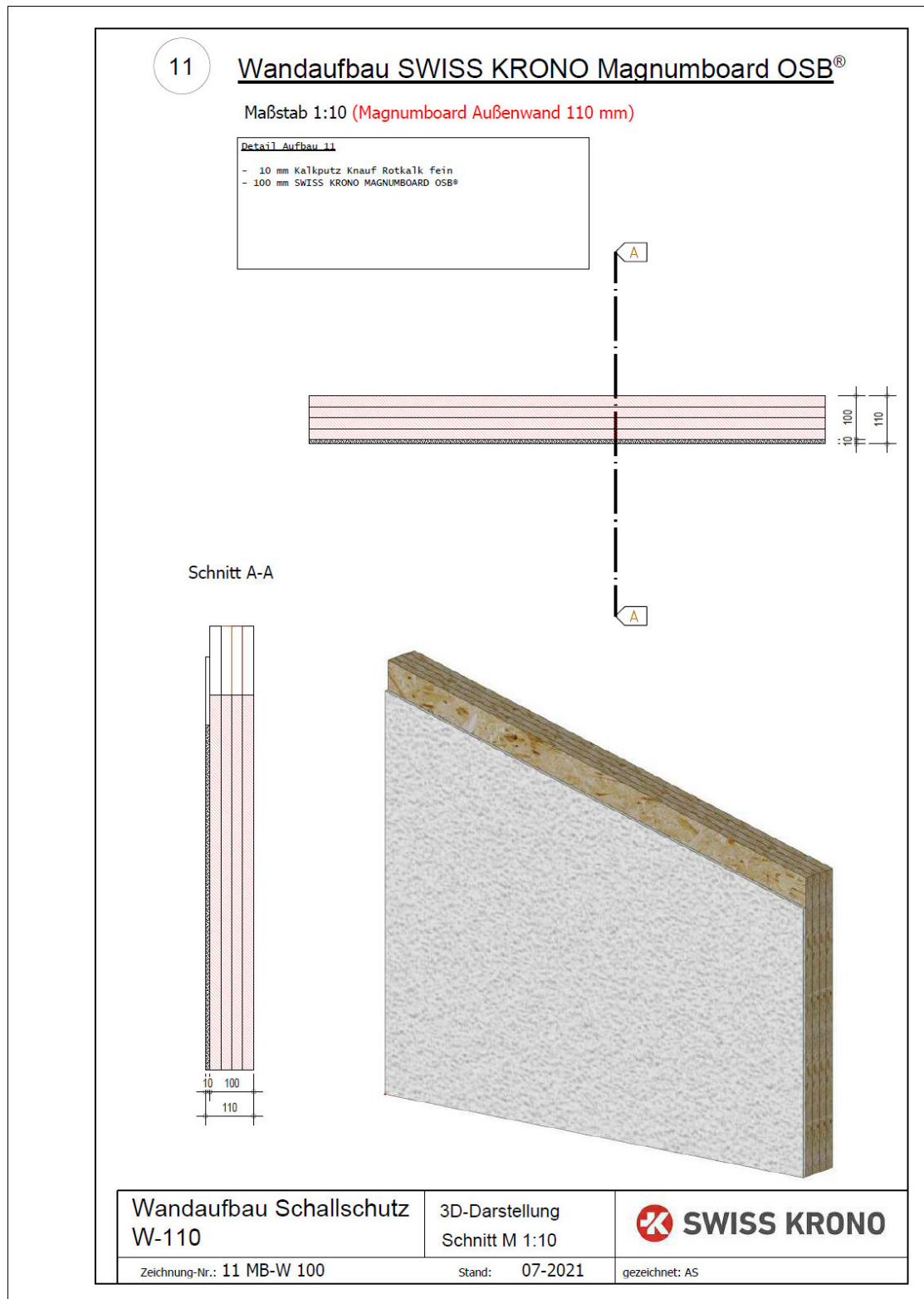
Empfangsraum

Bild 1 Fotos des eingebauten Elementes, erstellt vom ift Labor Bauakustik

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 21-001299-PR01 (PB W11-F02-04-de-01) vom 16.09.2021

Auftraggeber SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG, 16909 Heiligengrabe (Deutschland)

**Bild 2** Konstruktionszeichnung der Wand

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 21-001299-PR01 (PB W11-F02-04-de-01) vom 16.09.2021

Auftraggeber **SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG**, 16909 Heiligengrabe (Deutschland)**2. Durchführung****2.1 Probennahme**

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	MMD – MagnumBoard Manufaktur Deutschland GmbH & Co. KG
Herstellwerk	Am kleinen Sand 4, 36419 Buttlar/Thüringen
Herstelldatum /	10. Juni 2021
Zeitpunkt der Probennahme	
Produktionslinie	MMD
Verantwortlicher Bearbeiter	Stefan Gottfried
Anlieferung am ift	18. Juni 2021 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	53765/10

2.2 Verfahren**Grundlagen**

EN ISO 10140-1: 2016	Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 1: Application rules for specific products (ISO 10140-1: 2016); German version EN ISO 10140-1:2016
EN ISO 10140-2:2010	Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation (ISO 10140-2:2010)
EN ISO 717-1: 2020	Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 10140-1: 2016-12, DIN EN ISO 10140-2:2010-12 und DIN EN ISO 717-1 : 2021-05

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entspricht den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NA 005-55-75- AA (UA 1 zu DIN 4109).

Randbedingungen	Entsprechen den Normforderungen
Abweichungen	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.
Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messfilter	Terzbandfilter

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 21-001299-PR01 (PB W11-F02-04-de-01) vom 16.09.2021

Auftraggeber **SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG**, 16909 Heiligengrabe (Deutschland)**Messgrenzen**

Tiefe Frequenzen	Sende- und Empfangsraum unterschreiten die empfohlenen Abmessungen für Prüfungen im Frequenzbereich von 50 Hz bis 80 Hz nach EN ISO 10140-4:2010 Anhang A (informativ). Es wurde ein bewegter Lautsprecher verwendet.
Hintergrundgeräuschpegel	Der Hintergrundgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel L_2 gemäß EN ISO 10140-4:2010 Abschnitt 4.3 rechnerisch korrigiert.
Maximalschalldämmung	Die Differenz des gemessenen Schalldämm-Maßes zur Maximalschalldämmung der Prüfanordnung war zum Teil kleiner als 15 dB. Diese Werte sind im Messblatt mit „≥“ gekennzeichnet. Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 6 Messungen von 2 Lautsprecherpositionen mit bewegtem Mikrofon (insgesamt 12 Messungen).
Messgleichung	$A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$
Messung der Schallpegeldifferenz	Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone.
Messgleichung	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ dB}$

LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in m^2
L_1	Schallpegel Senderraum in dB
L_2	Schallpegel Empfangsraum in dB
R	Schalldämm-Maß in dB
T	Nachhallzeiten in s
V	Volumen des Empfangsraumes in m^3
S	Prüffläche des Probekörpers in m^2

2.3 Prüfmittel

Gerät	Typ	Hersteller
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 830	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper
Kalibrator	Typ 1251	Fa. Norsonic-Tippkemper
Lautsprecher Dodekaeder	Eigenbau	-
Verstärker	Typ E120	Fa. FG Elektronik
Mikrofon-Schwenkanlage	Eigenbau / Typ 231-N-360	Fa. Norsonic-Tippkemper

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 21-001299-PR01 (PB W11-F02-04-de-01) vom 16.09.2021

Auftraggeber **SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG**, 16909 Heiligengrabe (Deutschland)

Das ift Labor Bauakustik nimmt im Abstand von 3 Jahren an Vergleichsmessungen bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig teil, zuletzt im April 2019. Der verwendete Schallpegelmesser, Serien Nr. 12712, wurde am 12. November 2019 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2021. Vom LBME NW (Eichamt Dortmund) werden die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 hinsichtlich der messtechnischen Rückführung erfüllt.

Der verwendete Schallpegelmesser, Serien Nr. 12712, wurde am 07.11.2019 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

2.4 Prüfdurchführung

Datum 12. Juli 2021

Prüfingenieur Stefan Bacher

3. Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes der untersuchten Wand sind in ein Diagramm des beigegeführten Messblattes in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet und in einer Tabelle wiedergegeben.

Daraus errechnen sich nach EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß R_w und die Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} zu:

$$R_w (C; C_{tr}) = 39 (-2; -3) \text{ dB}$$

Nach EN ISO 717-1 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

$C_{50-3150}$	=	-2 dB	$C_{100-5000}$	=	-1 dB	$C_{50-5000}$	=	-1 dB
$C_{tr,50-3150}$	=	-4 dB	$C_{tr,100-5000}$	=	-4 dB	$C_{tr,50-5000}$	=	-4 dB

4. Verwendungshinweise**4.1 Anwendung für DIN 4109: 2018**

Grundlage

DIN 4109-1: 2018-01

DIN 4109-2: 2018-01

Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 21-001299-PR01 (PB W11-F02-04-de-01) vom 16.09.2021

Auftraggeber **SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG**, 16909 Heiligengrabe (Deutschland)

Das nach Kapitel 3 ermittelte bewertete Schalldämm-Maß kann für den rechnerischen Nachweis des Schallschutzes nach DIN 4109-2 direkt verwendet werden.

Eingangsdaten aus Prüfstandmessungen sind bei der Berechnung des gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes $R'_{w,ges}$ nach DIN 4109-2 Kapitel 4 mit $1/10$ dB-Angabe zu verwenden. Das hier ermittelte bewertete Schalldämm-Maß kann direkt für die Schalldämmung des i-ten Bauteils der Außenhülle eingesetzt werden. Es ergibt sich dann:

$$R_{i,w} = 39,2 \text{ dB}$$

Hinweis: Im Unterschied zur Vorgängernorm DIN 4109:1989-11 erfolgt kein Abzug eines Vorhaltemaßes an den Bauteilkenngrößen. Unsicherheiten werden über ein Einrechnen eines sogenannten Sicherheitsbeiwertes u_{prog} beim Endergebnis der Berechnung nach DIN 4109-2 berücksichtigt.

4.2 Messunsicherheit, Einzahlangabe in $1/10$ dB**Grundlagen**

EN ISO 12999-1: 2020 Acoustics; Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics, Part 1: Sound insulation (ISO 12999-1: 2020)

Das auf Basis der EN ISO 717-1: 2020 ermittelte bewertete Schalldämm-Maß (in $1/10$ dB Angabe mit Messunsicherheit) beträgt:

$$R_w = 39,2 \text{ dB} \pm 1,2 \text{ dB}$$

Bei der angegebenen Messunsicherheit handelt es sich um die mittlere Standardabweichung für Prüfstandmessungen (Standardunsicherheit σ_R für die Messsituation A: Charakterisierung eines Bauteils durch Prüfstandmessungen nach EN ISO 12999-1: 2020, Tabelle 3 $\sigma_R = 1,2$ dB).

Zur Produktdeklaration sind der ganzzahlige Wert des bewerteten Schalldämm-Maßes und die Spektrum-Anpassungswerte nach Kapitel 3 heranzuziehen,

$$R_w (C; C_{tr}) = 39 (-2; -3) \text{ dB}$$

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 21-001299-PR01 (PB W11-F02-04-de-01) vom 16.09.2021

Auftraggeber **SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG**, 16909 Heiligengrabe (Deutschland)



4.3 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen

Der Übereinstimmungsnachweis ist in Deutschland nach Muster VV TB (Ausgabe 2020/1 vom 19.1.2021) nur in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses AbP möglich. Dieser Prüfbericht kann nicht als Teilprüfung für ein AbP verwendet werden.

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
16.09.2021

Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: **SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG**, 16909 Heiligengrabe,
Deutschland

Produktbezeichnung W-110

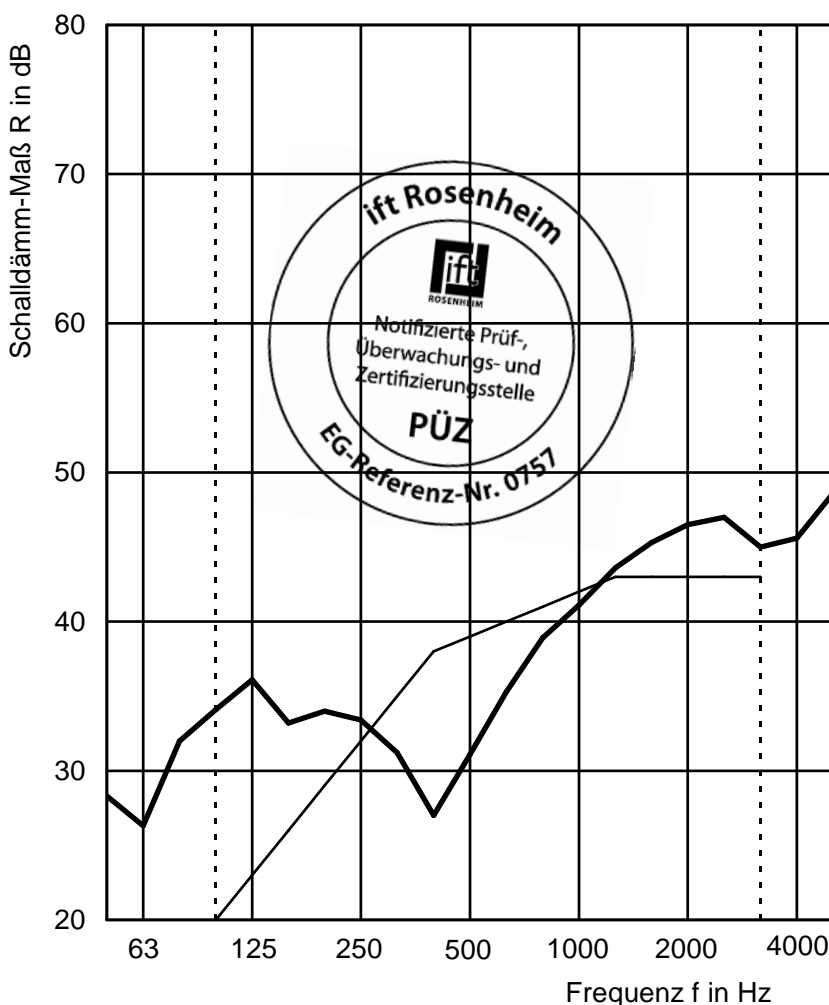


Trennwand mit Innenputz	Prüfdatum	12. Juli 2021
Aufbau 10 mm Putz	Prüffläche	S = 4,0 m × 2,8 m = 11,2 m²
100 mm OSB Magnumboard	Prüfstand	Nach EN ISO 10140-5
	Prüfschall	Rosa Rauschen
Gesamtdicke 110 mm	Volumina	Senderraum V _S = 72,9 m³
Flächenbez. Masse 78,7 kg/m²	der Prüfräume	Empfangsraum V _E = 65,2 m³
	Maximales Schalldämm-Maß	R' _{w,max} = 75 dB (bezogen auf die Prüffläche)
	Einbau	durch den Auftraggeber und das ift Rosenheim
	Klima in den Prüfräumen	22 °C / 72 % RF / 967 hPa

f in Hz	R in dB	R' _{max} in dB
50	≥ 28,3	39,3
63	26,3	43,2
80	32,0	47,3
100	≥ 34,1	48,4
125	36,1	52,8
160	33,2	55,6
200	34,0	60,1
250	33,4	67,3
315	31,2	73,6
400	27,0	73,9
500	31,1	75,7
630	35,3	81,9
800	38,9	86,8
1000	41,1	88,1
1250	43,6	91,0
1600	45,3	94,1
2000	46,5	95,6
2500	47,0	97,7
3150	45,0	98,1
4000	45,6	101,8
5000	48,6	98,6

≥ Einfluss durch Flankenübertragung

— verschobene Bezugskurve
— Messkurve
..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R_w (C; C_{tr}) = 39 (-2; -3) dB C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB; C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB; C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB
C_{tr,50-3150} = -4 dB; C_{tr,100-5000} = -4 dB; C_{tr,50-5000} = -4 dB

Prüfbericht Nr.: 21-001299-PR01 (PB W11-F02-04-de-01),
Blatt 10 von 10, Messblatt 1
ift Rosenheim
Labor Bauakustik

S. Bacher

Dipl. Ing. (FH) Stefan Bacher
Prüfingenieur