

BAUAKUSTISCHER PRÜFBERICHT

Gz. 07A0017L

„REDBLOC-Fertigwandelement - Schallängsleitungsprüfung“

Ziegelwerk Pichler Wels
Ges.m.b.H.
Eferdinger Straße 175
4600 Wels

Leonding, 14.05.2008

W. Weissenböck
Für die Prüfstelle zeichnungsberechtigt

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	3
1.1	AUFGABENSTELLUNG.....	3
1.2	AUFTRAGGEBER.....	3
1.3	GRUNDLAGEN	3
2	BESCHREIBUNG DES PRÜFGEGENSTANDES	4
3	MESSBERICHT	5
3.1	PRÜFSTAND	5
3.2	MESSGERÄTE.....	5
3.3	MESSDURCHFÜHRUNG.....	6
3.3.1	Pegelmessungen	6
3.3.2	Nachhallzeitmessungen.....	6
3.4	MESSAUSWERTUNG.....	6
3.5	MESSERGESBNISSE.....	7
4	DISKUSSION DER MESS- UND AUSWERTEERGEBNISSE	7

Anlagen:

Skizzen

Prüfprotokolle

Erläuterungen

1 ALLGEMEINES

1.1 Aufgabenstellung

Für das Redbloc-Fertigwandelement mit dem Ziegel „Redbloc 25 VZ FW Plan“, mit Zweikomponenten-Polyurethankleber verklebt, sind unter Berücksichtigung verschiedener Trennwandsysteme bzw. verschiedener Anschlussysteme Schalllängsleitungsprüfungen durchzuführen.

1.2 Auftraggeber

Ziegelwerk Pichler Wels
Ges.m.b.H.
Eferdinger Straße 175
4600 Wels

1.3 Grundlagen

- ÖNORM EN ISO 717, Teil 1, „Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung“ (ISO 717-1:1996 + A1:2006); 1.12.2006
- ÖNORM EN ISO 140, Teil 3, „Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen (konsolidierte Fassung), 1.4.2005
- Produktangaben Ziegelwerk Pichler Wels

2 BESCHREIBUNG DES PRÜFGEGENSTANDES

- Zur Prüfung der Schalllängsleitung wurde ein Redbloc-Fertigelement mit den Abmessungen $l = 400 \text{ cm}$, $h = 250 \text{ cm}$ geliefert und quer zur Trennwandöffnung eingebaut (siehe beiliegende Skizzen).
- Als erstes wurde ein Trennwandelement, ebenfalls bestehend aus „Redbloc 25 VZ FW Plan“ mit $2 \times 1,75 \times 2,5 \text{ m}$ eingebaut und verklebt. Der Anschluss dieser Trennwand an die flankierende Wand wurde mittels eines KlimaBloc DryFix-Systems „1-K-Planblockziegel-Kleber“ hergestellt.
- Die Anschlüsse an die Prüföffnung wurden mit „M70“ der Fa. Quarzolith unter Verwendung eines Quellmittels der Fa. Sika hergestellt.
- Die Trennwand wurde im Senderraum mit $1,5 \text{ cm}$ Putz „KG 30“ (Fa. Quarzolith) errichtet.
- Die flankierende Wand wurde beidseits mit dem gleichen Putzsystem versehen.

Die beschriebene Darstellung stellt die Grundversion dar. In weiteren Schritten wurden folgende Maßnahmen gesetzt:

- Im Empfangsraum wurde vor die Trennwand eine frei stehende biegeweiche Vorsatzschale mit $2 \times 1,5 \text{ cm}$ GKB und 10 cm Mineralfaser-Filzeinlage hergestellt.
- In einem weiteren Schritt wurde im Empfangsraum im Bereich der Trennwand ein Trennschnitt der flankierenden Wand ausgeführt und die Fuge mit Silikon verschlossen.
- Anschließend wurde im Empfangsraum eine frei stehende biegeweiche Vorsatzschale vor die flankierende Wand gestellt.
- Die ursprünglich eingebaute Trennwand (Redbloc 25 VZ FW Plan) wurde durch eine Schallschutz-Ziegelwand „SSZ 25/38/24,9 Plan-Verfüllziegel“ ersetzt, und diese Wand einseitig verputzt.
- In einem weiteren Schritt wurde vor dieser Wand im Empfangsraum eine biegeweiche Vorsatzschale analog der Version mit der Trennwand „Redbloc 25 VZ FW Plan“ errichtet.

3 MESSBERICHT

Messdatum: 4.11., 11.11., 5.12., 9.12.2007
10.2., 16.2.2008

Messort: Schallprüfstand Linz/Puchenuau

3.1 Prüfstand

- Der Prüfstand ohne Flankenübertragung besteht aus dem Sende- und dem Empfangsraum. Die beiden Räume weisen keine massive Verbindung über Boden, Decke und Seitenwände auf.
- Die Öffnungsfläche für die Prüfwand hat eine Dimension von 2,64 x 3,88 = 10,24 m². Der Sendraum weist ein Volumen von 66,1 m³, der Empfangsraum ein Volumen von 64,4 m³ auf.
- Grenzdämmung des Prüfstandes $\Rightarrow \geq 80$ dB

Dieser Prüfstand entspricht den Anforderungen gemäß ÖNORM EN ISO 140, Teil 1.

3.2 Messgeräte

- **Kondensatormikrofon** Norwegian Electronics, Typ 1201, Seriennr. 12847, Eichung 2006
Mikrofon Norsonic 1225, Seriennr. 24292, Eichung 2006
- **Kondensatormikrofon** Norwegian Electronics, Typ N-1201, Seriennr. 16912, Eichung 2006
Mikrofon Norsonic; Typ 1220, Seriennr. 16294, Eichung 2006
- **Kalibrator 93,8 dB** B & K, Typ 4231, Klasse 0,3, Seriennr. 2350827, Eichung 2007
- **2-Kanal-Echtzeit-Frequenzanalysator** Norsonic RTA 840-2, Klasse 0,7
Seriennr. 25865; Eichung 2006
- **Beschallungseinrichtung**, bestehend aus:
 - Mos-FET-Verstärker II, Dodekaeder-Lautsprecher Nr. 25572
- **2 Drehgalgen**

3.3 Messdurchführung

3.3.1 Pegelmessungen

- drei Lautsprecherpositionen (Auswahl gemäß ÖNORM EN 20140/3)
- Der Bahnradius des Schwenkmikrofons beträgt 1 m.
- Messzeit je Lautsprecherposition \Rightarrow 3 min
Umdrehungszeit für Drehgalgen \Rightarrow 30 s
- Sendesignal \Rightarrow „ROSA-RAUSCHEN“ - Parallelmessung
- Frequenzbereich \Rightarrow 50 - 5000 Hz (breitbandige Messung)

3.3.2 Nachhallzeitmessungen

- Messsignal \Rightarrow „ROSA RAUSCHEN“; fixe Mikrofonpositionen
- vier Lautsprecherpositionen; pro Position zwei Messungen
- Frequenzbereich \Rightarrow 50 - 5000 Hz (breitbandige Messung)

3.4 Messauswertung

Grundsätzlich wurde das Schalldämmmaß mit Flankenübertragung (R'_{w}) ausgewertet und als Wandfläche die Fläche der Trennwand eingegeben.

Unter Berücksichtigung der Schallübertragung über das jeweilige Trennwandsystem selbst wurde das Längsdämmmaß der flankierenden Wand ausgewertet ($R_{L,w}$) und dafür die Wandfläche des Empfangsraums eingesetzt.

3.5 Messergebnisse

Me. Nr.	Datum	Beschreibung		Messwert	
		Trennwand	Flankierende Wand	R' _w [dB]	R _{L,w} [dB]
1	4.11.07	Redbloc 25 VZ FW Plan, einseitig verputzt (ohne Vorsatzschale)	Redbloc 25 VZ VW Plan einseitig verputzt	48	-
2	11.11.07	Redbloc 25 VZ FW Plan, einseitig verputzt Vorsatzschale im Empfangsraum	Redbloc 25 VZ VW Plan einseitig verputzt	56	55
3	5.12.07	Redbloc 25 VZ FW Plan, einseitig verputzt Vorsatzschale im Empfangsraum	Redbloc 25 VZ VW Plan einseitig verputzt Trennschnitt im Senderaum	57	56
4	9.12.07	Redbloc 25 VZ FW Plan, einseitig verputzt Vorsatzschale im Empfangsraum	Redbloc 25 VZ VW Plan einseitig verputzt Trennschnitt im Senderaum Vorsatzschale im Empfangsraum	63	-
5	10.2.08	Plan-Verfüllziegel SSZ 25/38/24,9 einseitig verputzt (ohne Vorsatzschale)	Redbloc 25 VZ VW Plan einseitig verputzt Trennschnitt im Senderaum	54	-
6	16.2.08	Plan-Verfüllziegel SSZ 25/38/24,9 einseitig verputzt Vorsatzschale im Empfangsraum	Redbloc 25 VZ VW Plan einseitig verputzt Trennschnitt im Senderaum	61	59

Die Messkurven und Einzelergebnisse in den Terzmittenfrequenzen sowie der Aufbau der Trennbauteile sind den beiliegenden Messprotokollen zu entnehmen.

4 DISKUSSION DER MESS- UND AUSWERTEERGEBNISSE

Die durchgeführten Messungen zeigen folgendes Bild:

- Bei Verwendung eines Trennwandsystems mit dem „Redbloc 25 VZ FW Plan“ beträgt das Schalllängsleitungsmaß 55 bzw. 56 dB (56 dB bei einem Trennschnitt im Senderaum).
- Die Messungen zeigen, dass durch den Trennschnitt selbst eine Verbesserung um 1 dB eintritt.

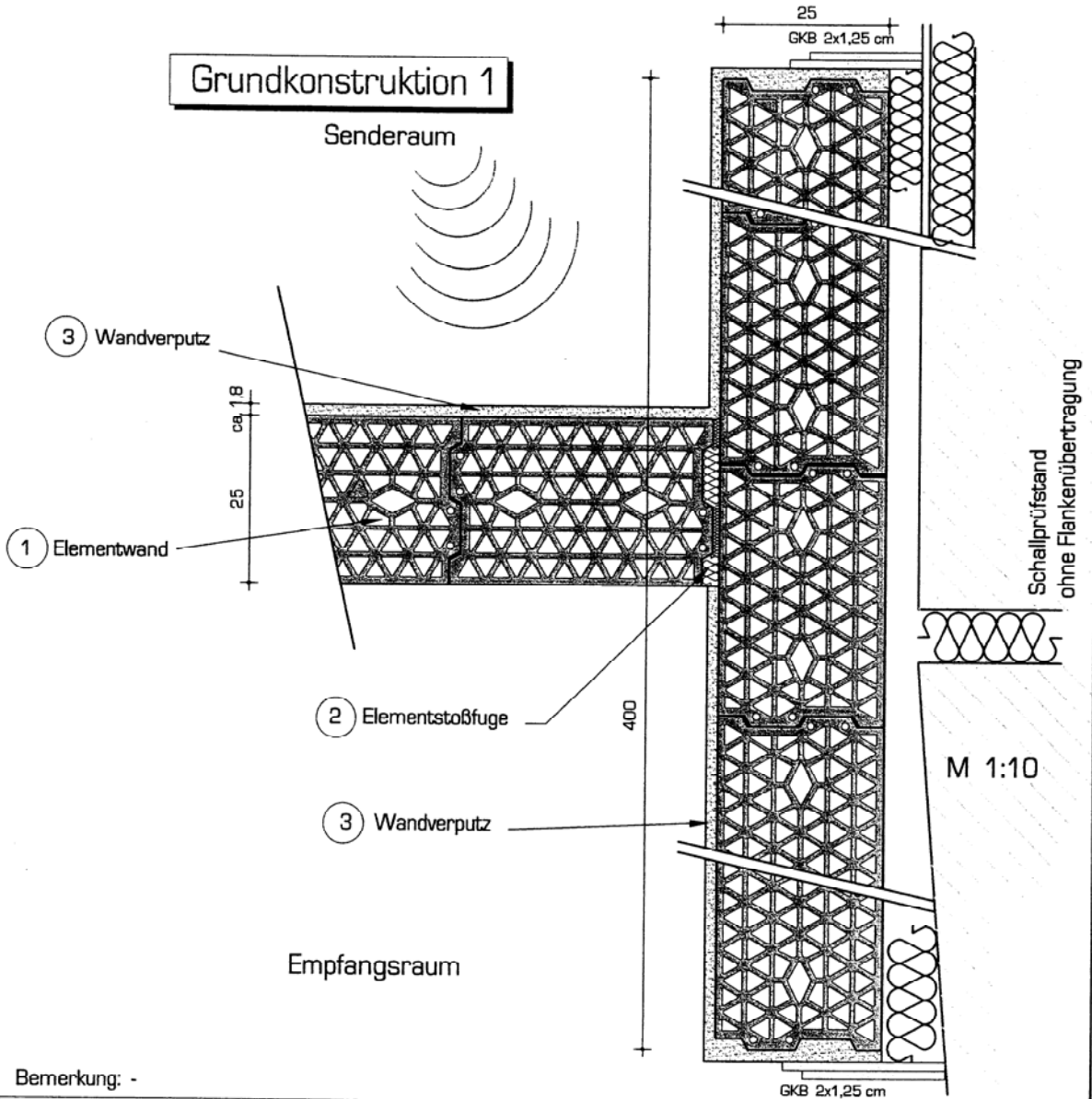
- Bei Verwendung einer schweren Trennwand mit stumpfem Stoß und Verklebung lt. Beschreibung lässt sich für das Längsdämmmaß ein Wert von $R_{L,w} = 59$ dB (unter Berücksichtigung eines Trennschnittes im Senderraum) erreichen. Analog der am 11.11. und 5.12.2007 durchgeführten Messungen ist dieser Wert bei durchgehender Außenwand um 1 dB zu vermindern, sodass hier ein Wert von $R_{L,w} = 58$ dB anzusetzen ist.
- Um die Anforderungen an den Luftschallschutz von $D_{nT,w} \geq 55$ dB erreichen zu können, empfiehlt es sich, als Trennwand einen Schwerziegel mit einem Flächengewicht von $m' \geq 400$ kg/m² und einseitig biegeweicher Vorsatzschale zu errichten.

In diesem Fall lässt sich je nach Flächenanteil „Außenwand / Trennwand“ in Bezug auf das jeweilige Raumvolumen ein Wert von $D_{nT,w} = 56$ bis 60 dB erreichen. Die Ausführung der Trennwand mit dem „Redbloc 25 VZ FW Plan“ wird nur in schalltechnisch „günstigen“ Situationen zulässig sein (dies ist separat durch einen Bauphysiker zu prüfen).

Skizzen

SCHALL - LÄNGSLEITUNG

	Datum	Durchgeführt von
Wandrichtung	23-24.10.2007	Auftraggeber
Prüfung Schallmessung	Okt. bis Dez. 2007	TAS/WW



Bemerkung: -

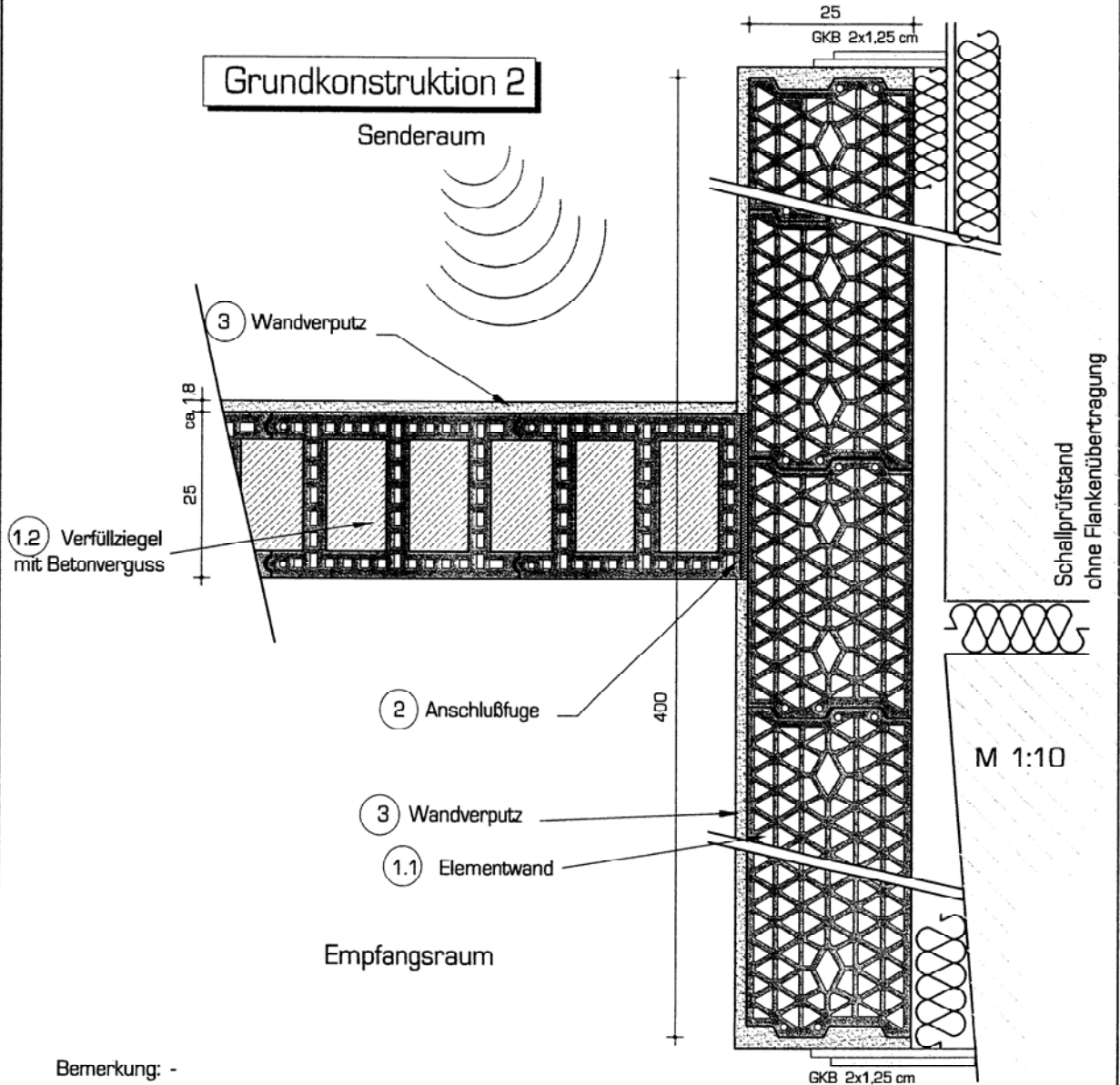
	Produkt	Firma	Anmerkung	
1	Ziegelwandelement Lochreihen Ziegelrohndichte	Einzelstein: 38 x 25 x 25 Redbloc 25 VZ FW Plan 6 805 kg/m ³	ZW Pichler, Wels -	1 x Fertigelement Längswand: 4,0 x 2,5 m 2 x Fertigelement Trennwand: 1,75 x 2,5 m
-	Lagerfugenmörtel	Zweikomponenten- Polyurethankleber	-	eingesetzt in der werksmäßigen Vorfertigung der Wandelemente
2	Elementstoßfuge	(KlimaBloc DryFix-System) 1-K-PlanblockziegelKleber	Fa. Meinel -	Elementstoßfugen vollständig mit PU-Kleber verfüllt
-	Anschlußfugen Raum	M 70 (Zusatzmittel: Sika Intracrete)	Fa. Quarzolith Fa. Sika	voll vermörtelt
-	-	-	-	-
3	Wandverputz	KG 30 -	Fa. Quarzolith -	Kalk-Gipsputz einlagig aufgebracht
4	-	-	-	-

SCHALL - LÄNGSLEITUNG



07-0017L

	Datum	Durchgeführt von
Neuerrichtung Trennwand	04.02.2008	Auftraggeber
Prüfung Schallmessung	Feb. 2008	TAS/VVW



Bemerkung: -

	Produkt	Firma	Anmerkung	
1.1	Ziegelwandelement Lochreihen Ziegelrohndichte	Einzelstein: 38 x 25 x 25 Redbloc 25 VZ FW Plan 6 805 kg/m ³	ZW Pichler, Wels -	1 x Fertigelement Längswand: 4,0 x 2,5 m 2 x Fertigelement Trennwand: 1,75 x 2,5 m -
-	Lagerfugenmörtel Ziegelwandelement	Zweikomponenten- Polyurethankleber	-	eingesetzt in der werksmäßigen Vorfertigung der Wandelemente
1.2	Mauerziegel Lochreihen Ziegelrohndichte	SSZ 25/38/24,9 Plan-Verfüllziegel 1 613 kg/m ³	ZW Senftenbach -	Schallschutzziegel mit Dryfix PU-Schaum verklebt und mit Beton [2285 kg/m ³] verfüllt -
2	Anschlußfuge	(KlimaBloc DryFix-System) 1-K-PlanblockziegelKleber	Fa. Meini -	Elementstoßfugen vollständig mit PU-Kleber verfüllt
-	Anschlußfugen Raum	M 70 (Zusatzmittel: Sika Intracrete)	Fa. Quarzolith Fa. Sika	voll vermörtelt
3	Wandverputz	KG 30 -	Fa. Quarzolith -	Kalk-Gipsputz einlagig aufgebracht

Prüfprotokolle

Auftraggeber: Pichler Ziegelwerk Wels, Eferdingerstr. 175, 4600 Wels

Prüfdatum: 4.11.2007

Prüfobjekt: REDBLOC - FERTIGWANDELEMENT

Hersteller: Ziegelwerk Pichler, Wels

Aufbau des Prüfgegenstandes:

Trennwand:

Redbloc 25 VZ FW Plan - Fertigelement
einseitig verputzt (Quarzolith KG 30)

Flankierende Wand:

Redbloc 25 VZ FW Plan - Fertigelement; einseitig verputzt (Quarzolith KG 30)

Anschlüsse zur Trennwand mit 1-K-Planblockziegel-Kleber

Fugen zu den flankierenden Prüfstandwänden mit 2 x 1,25 GKB und MF-Einlagen geschlossen.

Fläche der flankierenden Redbloc-Wand im Empfangsraum: 5,95 m²

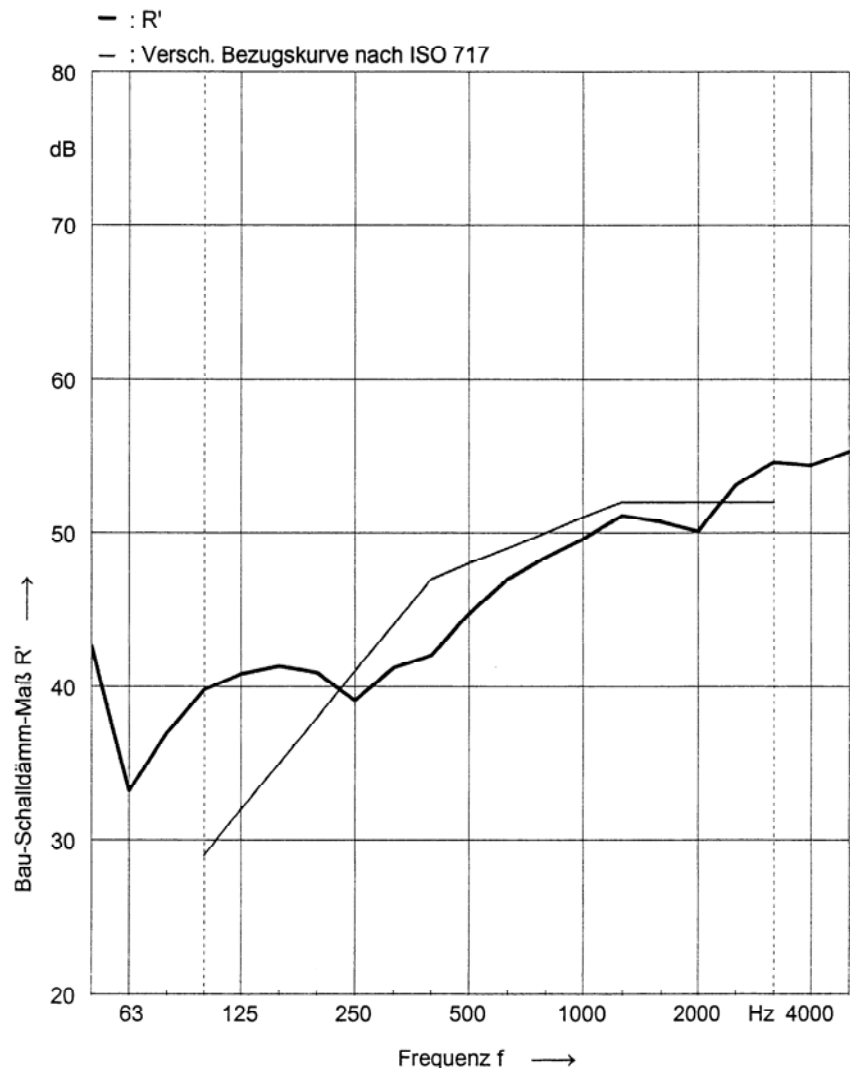
Flächenbezogene Masse: kg/m²

Prüffläche: 9,44 m²

Senderraum Volumen: 63,1 m³

Empfangsraum Volumen: 60,9 m³

Frequenz [Hz]	R' [dB]
50	42,6
63	33,2
80	37,0
100	39,8
125	40,8
160	41,3
200	40,9
250	39,1
315	41,2
400	42,0
500	44,7
630	47,0
800	48,4
1000	49,6
1250	51,1
1600	50,7
2000	50,1
2500	53,1
3150	54,6
4000	54,4
5000	55,3



Bewertung nach ÖNORM EN ISO 717-1

R'_w(C, C_{tr}) = 48 (0; -2) dB

C₅₀₋₃₁₅₀: 0 dB

C_{tr50-3150}: -3 dB

C₅₀₋₅₀₀₀: 1 dB

C_{tr50-5000}: -3 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀: 1 dB

C_{tr100-5000}: -2 dB

Nr. des Prüfberichts: 07-0017L

Leonding, 13.5.2008

Unterschrift:

Auftraggeber: Pichler Ziegelwerk Wels, Eferdingerstr. 175, 4600 Wels

Prüfdatum: 11.11.2007

Prüfobjekt: REDBLOC - FERTIGWANDELEMENT

Hersteller: Ziegelwerk Pichler, Wels

Aufbau des Prüfgegenstandes:

Trennwand:

Redbloc 25 VZ FW Plan - Fertigelement; einseitig verputzt (Quarzolith KG 30)
+ freistehende biegeweiche Vorsatzschale im Empfangsraum

Flankierende Wand:

Redbloc 25 VZ FW Plan - Fertigelement; einseitig verputzt (Quarzolith KG 30)

Anschlüsse zur Trennwand mit 1-K-Planblockziegel-Kleber

Fugen zu den flankierenden Prüfstandwänden mit 2 x 1,25 GKB und MF-Einlagen geschlossen.

Fläche der flankierenden Redbloc-Wand im Empfangsraum: 5,95 m²

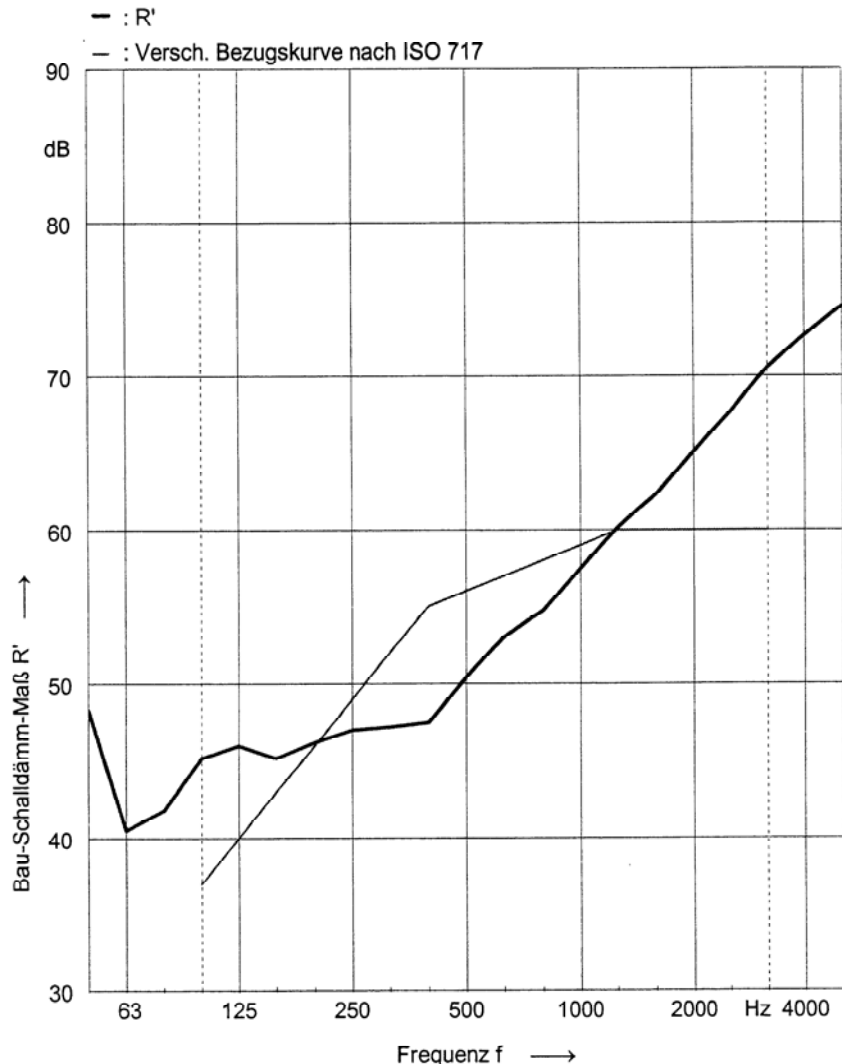
Flächenbezogene Masse: kg/m²

Prüffläche: 9,44 m²

Senderraum Volumen: 63,1 m³

Empfangsraum Volumen: 60,9 m³

Frequenz [Hz]	R' [dB]
50	48,3
63	40,5
80	41,8
100	45,2
125	46,0
160	45,2
200	46,2
250	47,0
315	47,2
400	47,5
500	50,4
630	53,0
800	54,7
1000	57,5
1250	60,1
1600	62,3
2000	65,1
2500	67,6
3150	70,5
4000	72,6
5000	74,5



Bewertung nach ÖNORM EN ISO 717-1
R'_w(C,C_{tr}) = 56 (-1; -4) dB

C₅₀₋₃₁₅₀: -1 dB
C_{tr50-3150}: -4 dB

C₅₀₋₅₀₀₀: 0 dB
C_{tr50-5000}: -4 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀: 0 dB
C_{tr100-5000}: -4 dB

Nr. des Prüfberichts: 07-0017L
Leonding, 11.12.2007

Unterschrift:

Auftraggeber: Pichler Ziegelwerk Wels, Eferdingerstr. 175, 4600 Wels

Prüfdatum: 5.12.2007

Prüfobjekt: REDBLOC - FERTIGWANDELEMENT

Hersteller: Ziegelwerk Pichler, Wels

Aufbau des Prüfgegenstandes:

Trennwand:

Redbloc 25 VZ FW Plan - Fertigelement; einseitig verputzt (Quarzolith KG 30)

+ freistehende biegeweiche Vorsatzschale im Empfangsraum

Flankierende Wand:

Redbloc 25 VZ FW Plan - Fertigelement; einseitig verputzt (Quarzolith KG 30)

Anschlüsse zur Trennwand mit 1-K-Planblockziegel-Kleber

Fugen zu den flankierenden Prüfstandwänden mit 2 x 1,25 GKB und MF-Einlagen geschlossen.

Fläche der flankierenden Redbloc-Wand im Empfangsraum: 5,95 m²

Trennschnitt im Senderraum

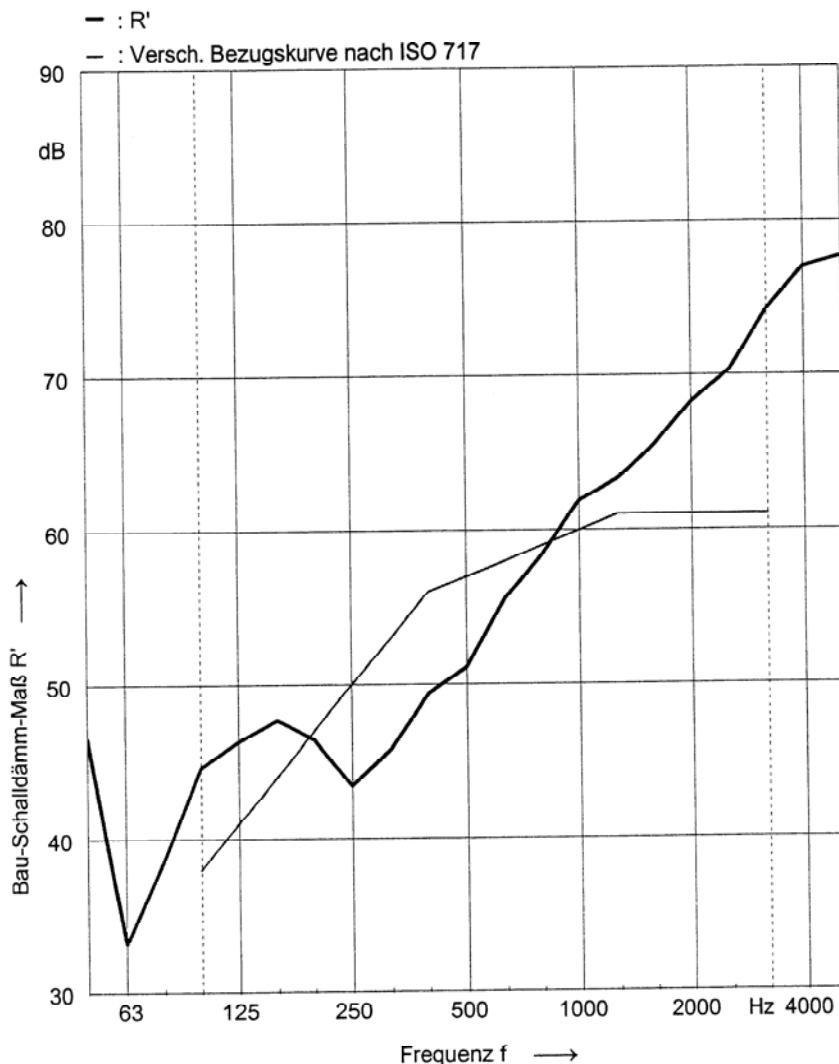
F

Prüffläche: 9,44 m²

Senderraum Volumen: 63,1 m³

Empfangsraum Volumen: 60,9 m³

Frequenz [Hz]	R' [dB]
50	46,5
63	33,2
80	38,7
100	44,6
125	46,3
160	47,7
200	46,4
250	43,4
315	45,8
400	49,4
500	51,1
630	55,6
800	58,4
1000	61,9
1250	63,3
1600	65,5
2000	68,2
2500	70,3
3150	74,2
4000	77,0
5000	77,7



Bewertung nach ÖNORM EN ISO 717-1

R'_w(C₁, C_{tr}) = 57 (-1; -4) dB

C₅₀₋₃₁₅₀: -2 dB

C_{tr50-3150}: -7 dB

C₅₀₋₅₀₀₀: -1 dB

C_{tr50-5000}: -7 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀: 0 dB

C_{tr100-5000}: -4 dB

Nr. des Prüfberichts: 07-0017L

Leonding, 11.12.2007

Unterschrift:

Auftraggeber: Pichler Ziegelwerk Wels, Eferdingerstr. 175, 4600 Wels

Prüfdatum: 9.12.2007

Prüfobjekt: REDBLOC - FERTIGWANDELEMENT

Hersteller: Ziegelwerk Pichler, Wels

Aufbau des Prüfgegenstandes:

Trennwand:

Redbloc 25 VZ FW Plan - Fertigelement; einseitig verputzt (Quarzololith KG 30)

+ freistehende biegeeweiche Vorsatzschale im Empfangsraum

Flankierende Wand:

Redbloc 25 VZ FW Plan - Fertigelement; einseitig verputzt (Quarzololith KG 30)

Anschlüsse zur Trennwand mit 1-K-Planblockziegel-Kleber

Fugen zu den flankierenden Prüfstandwänden mit 2 x 1,25 GKB und MF-Einlagen geschlossen.

Fläche der flankierenden Redbloc-Wand im Empfangsraum: 5,95 m²

Vorsatzschale im Empfangsraum

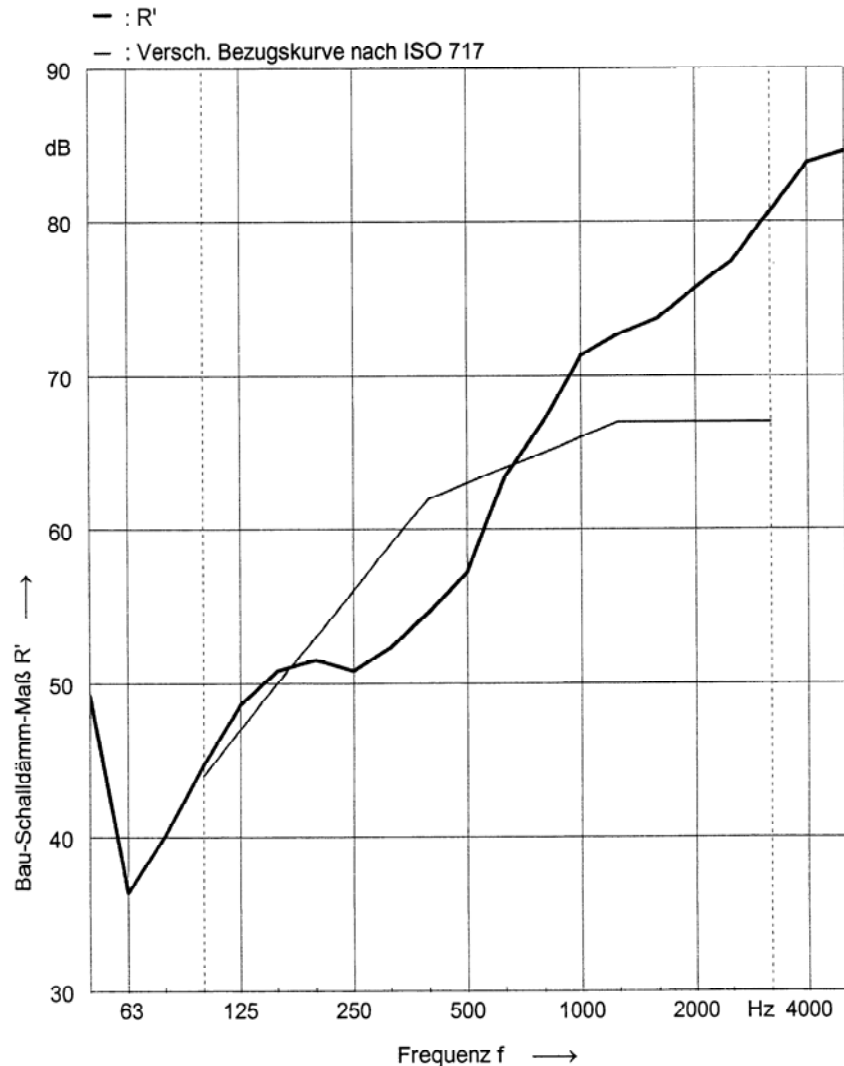
F

Prüffläche: 9,44 m²

Senderraum Volumen: 63,1 m³

Empfangsraum Volumen: 60,9 m³

Frequenz [Hz]	R' [dB]
50	49,2
63	36,4
80	40,1
100	44,7
125	48,6
160	50,8
200	51,5
250	50,8
315	52,3
400	54,6
500	57,2
630	63,4
800	67,1
1000	71,3
1250	72,7
1600	73,7
2000	75,7
2500	77,4
3150	80,6
4000	83,8
5000	84,5



Bewertung nach ÖNORM EN ISO 717-1

R'_w(C, C_{tr}) = 63 (-1; -5) dB

C₅₀₋₃₁₅₀: -2 dB

C_{tr50-3150}: -9 dB

C₅₀₋₅₀₀₀: -1 dB

C_{tr50-5000}: -9 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀: 0 dB

C_{tr100-5000}: -5 dB

Nr. des Prüfberichts: 07-0017L

Leonding, 11.12.2007

Unterschrift:

Auftraggeber: Pichler Ziegelwerk Wels, Eferdingerstr. 175, 4600 Wels

Prüfdatum: 10.02.2008

Prüfobjekt: REDBLOC - FERTIGWANDELEMENT

Hersteller: Ziegelwerk Pichler, Wels

Aufbau des Prüfgegenstandes:

Trennwand:

Plan-Verfüllziegel, SSZ 25/38/24,9

einseitig verputzt (Quarzolith KG 30)

Flankierende Wand:

Redbloc 25 VZ FW Plan - Fertigelement; einseitig verputzt (Quarzolith KG 30)

Anschlüsse zur Trennwand mit 1-K-Planblockziegel-Kleber

Fugen zu den flankierenden Prüfstandwänden mit 2 x 1,25 GKB und MF-Einlagen geschlossen.

Fläche der flankierenden Redbloc-Wand im Empfangsraum: 5,95 m²

Trennschnitt im Senderraum

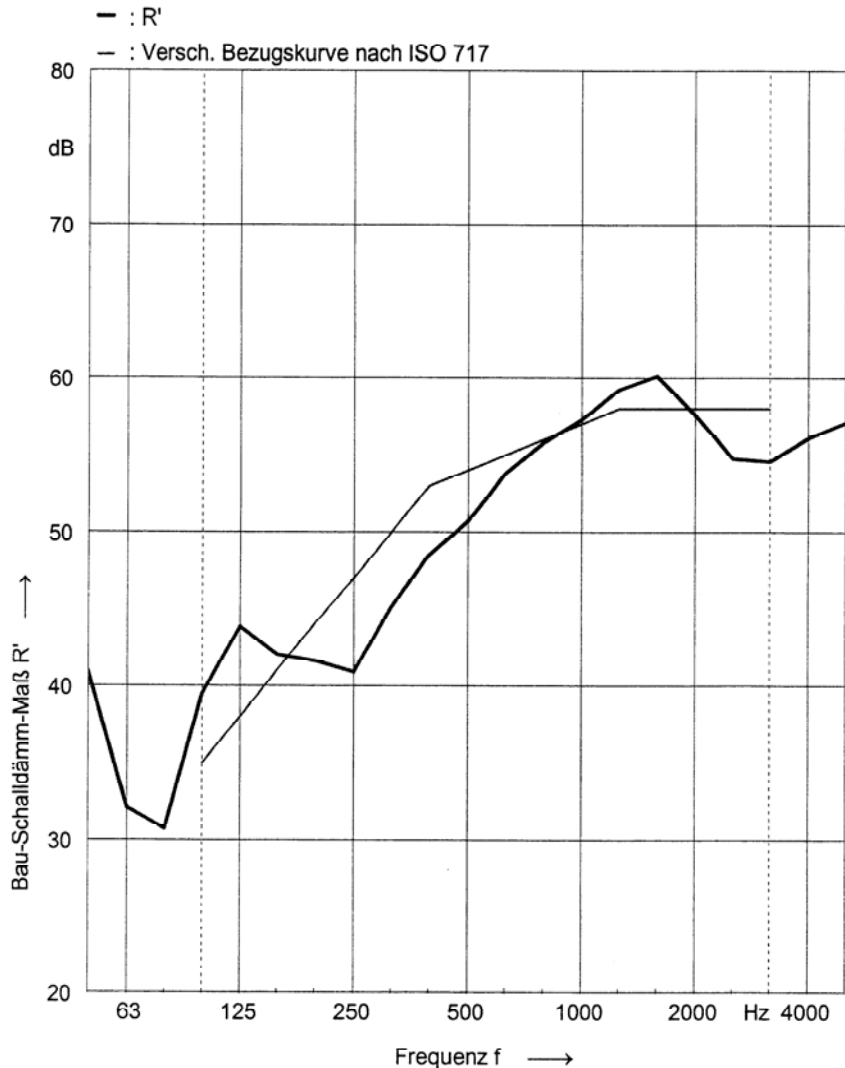
F

Prüffläche: 9,44 m²

Senderraum Volumen: 63,1 m³

Empfangsraum Volumen: 60,9 m³

Frequenz [Hz]	R' Terz [dB]
50	40,9
63	32,1
80	30,7
100	39,5
125	43,8
160	42,0
200	41,6
250	40,9
315	45,1
400	48,5
500	50,7
630	53,8
800	55,8
1000	57,3
1250	59,2
1600	60,1
2000	57,6
2500	54,8
3150	54,6
4000	56,1
5000	57,1



Bewertung nach ÖNORM EN ISO 717-1

R'_w(C,C_{tr}) = 54 (-2; -4) dB

C₅₀₋₃₁₅₀: -2 dB

C_{tr50-3150}: -7 dB

C₅₀₋₅₀₀₀: -1 dB

C_{tr50-5000}: -7 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀: -1 dB

C_{tr100-5000}: -4 dB

Nr. des Prüfberichts: 07-0017L

Leonding, 13.05.2008

Unterschrift:

Auftraggeber: Pichler Ziegelwerk Wels, Eferdingerstr. 175, 4600 Wels

Prüfdatum: 16.02.2008

Prüfobjekt: REDBLOC - FERTIGWANDELEMENT

Hersteller: Ziegelwerk Pichler, Wels

Aufbau des Prüfgegenstandes:

Trennwand:

Plan-Verfüllziegel, SSZ 25/38/24,9; einseitig verputzt (Quarzolith KG 30)

+ biegeweiche VS im Empfangsraum

Flankierende Wand:

Redbloc 25 VZ FW Plan - Fertigelement; einseitig verputzt (Quarzolith KG 30)

Anschlüsse zur Trennwand mit 1-K-Planblockziegel-Kleber

Fugen zu den flankierenden Prüfstandwänden mit 2 x 1,25 GKB und MF-Einlagen geschlossen.

Fläche der flankierenden Redbloc-Wand im Empfangsraum: 5,95 m²

Trennschnitt im Senderraum

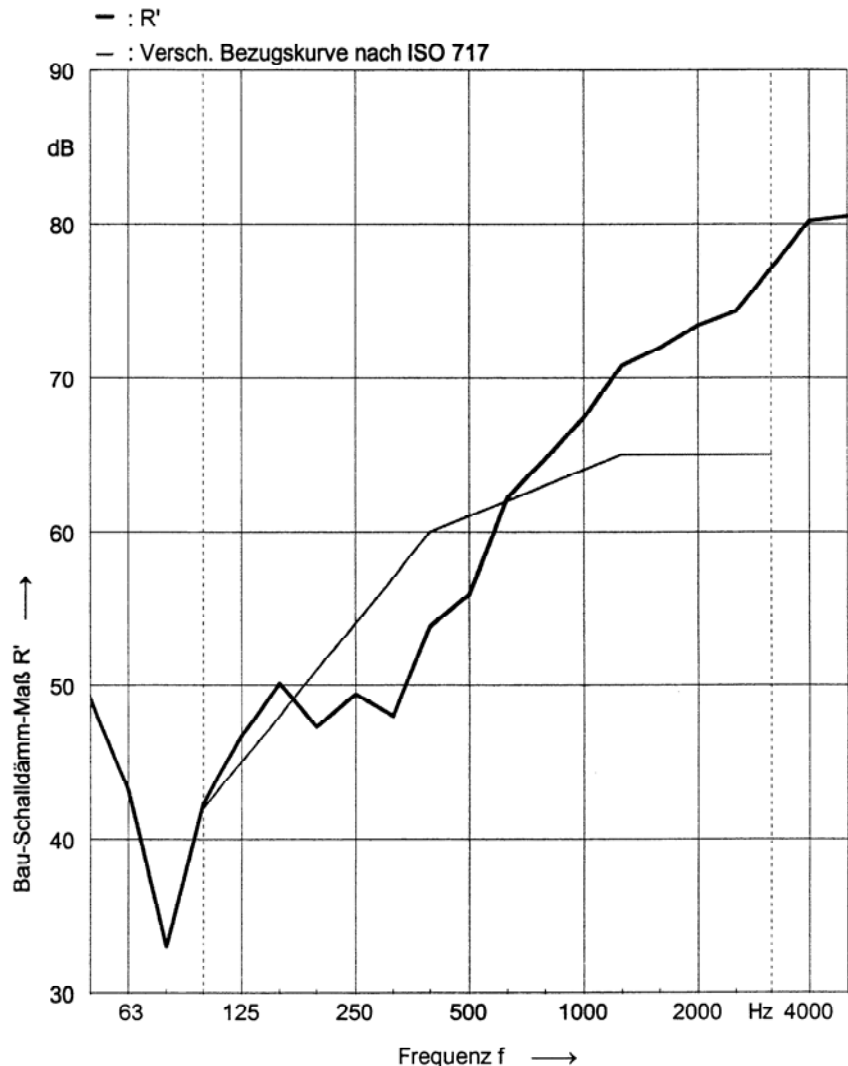
F

Prüffläche: 9,44 m²

Senderraum Volumen: 63,1 m³

Empfangsraum Volumen: 60,9 m³

Frequenz [Hz]	R' Terz [dB]
50	49,1
63	43,2
80	33,0
100	42,3
125	46,7
160	50,1
200	47,3
250	49,4
315	48,0
400	53,8
500	55,9
630	62,2
800	64,7
1000	67,4
1250	70,8
1600	71,9
2000	73,4
2500	74,3
3150	77,1
4000	80,2
5000	80,5



Bewertung nach ÖNORM EN ISO 717-1
R'_w(C, C_{tr}) = 61 (-2; -6) dB

C₅₀₋₃₁₅₀: -3 dB
C_{tr50-3150}: -10 dB

C₅₀₋₅₀₀₀: -2 dB
C_{tr50-5000}: -10 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀: -1 dB
C_{tr100-5000}: -6 dB

Erläuterungen

SCHALLDÄMMMASS

SCHALLDÄMMMASS (R)

10-facher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der auf einen Bauteil auftreffenden Schallleistung zu der durch einen Bauteil übertragenen Schallleistung.

Unter den Annahmen, dass ein diffuses Schallfeld vorliegt und dass die Schallübertragung nur über den Trennbauteil erfolgt, kann das Schalldämmmaß für diffusen Schalleinfall aufgrund der Fläche S (in m^2) des Trennbauteiles und der Absorptionsfläche A (in m^2) im Empfangsraum aus der Schallpegeldifferenz errechnet werden.

$$R = D + 10 \lg (S/A) \text{ (in dB)}$$

Das Schalldämmmaß R kennzeichnet die Luftschalldämmung eines Bauteiles; es wird in Terzbändern von 100 Hz bis 3150 Hz gemessen.

Das Schalldämmmaß R wird unter größtmöglicher Ausschaltung der Schallnebenwege in einem Prüfstand gemessen.

Ein in einem Bauwerk mit Schallnebenwegen gemessenes Schalldämmmaß (z.B. an Außenbauteilen, an Türen) wird als **Bau-Schalldämmmaß R'** bezeichnet.

BEWERTETES SCHALLDÄMMMASS (R_w) (LABOR-SCHALLDÄMMMASS) BZW. BAU-SCHALLDÄMMMASS (R'_w)

Dient als Einzahlangabe zur Beurteilung des Luftschallschutzes von Bauteilen.

Zur Ermittlung des bewerteten Schalldämmmaßes wird die Bezugskurve gemäß ÖNORM B 8115, Teil 1, Pkt 4.1.1 gegenüber der Messkurve in Ordinatenrichtungen in Schritten um 1 dB so weit verschoben, bis die Summe der ungünstigsten Abweichungen so groß wie möglich wird, jedoch nicht mehr als 32,0 dB beträgt. Eine ungünstige Abweichung bei einer bestimmten Frequenz ist gegeben, wenn das Messergebnis niedriger ist als der Bezugswert. Nur ungünstige Abweichungen werden berücksichtigt.

Das bewertete Schalldämmmaß R_w bzw. Bau-Schalldämmmaß R'_w ist der Wert der verschobenen Bezugskurve bei $f = 500$ Hz.

BEWERTETES RESULTIERENDES SCHALLDÄMMMASS ($R_{res,w}$) BZW. BEWERTETES RESULTIERENDES BAU-SCHALLDÄMMMASS ($R'_{res,w}$)

Bewertetes Schalldämmmaß eines Bauteiles, der sich aus Bauelementen verschiedener Schalldämmung zusammensetzt (z.B. Außenwand mit Fenster oder Tür).

Spektrum-Anpassungswert C und C_{tr}

Wert, der zur Einzahlangabe R_w oder R'_w oder $D_{n,T,w}$ addiert wird, um ein bestimmtes Schallpegelspektrum zu berücksichtigen.

Er wird nach ÖNORM EN ISO 717-1 berechnet.

- ⇒ C berücksichtigt rosa Rauschen (Sprachanpassung),
- ⇒ C_{tr} das Straßenverkehrsgeräusch.

STANDARD-SCHALLPEGELDIFFERENZ

SCHALLPEGEL (L) (IM SINNE DER ÖNORM EN ISO 140-3 bzw. 140-4)

Mittlerer Schalldruckpegel in einem Raum, das ist der 10fache dekadische Logarithmus des Verhältnisses der Quadrate des räumlich gemittelten Schalldruckes und des Bezugsschalldruckes, wobei sich die räumliche Mittelung über den gesamten Raum erstrecken sollte, mit Ausnahme jener Teile, in welchen die direkte Abstrahlung der Schallquelle oder das Nahfeld der Begrenzungsflächen (Wände u.a.) wesentlichen Einfluss hat.

Der Schallpegel L ist definiert durch:

$$L = 10 \lg \left(\frac{\sum_{i=1}^n p_i^2}{n \cdot p_0^2} \right) \text{ dB}$$

$p_i = p_1, p_2, \dots, p_n$ Effektivwert des Schalldruckes an verschiedenen Mikrofonpositionen im Raum (in Pa)

p_0 Bezugsschalldruck ($p_0 = 20 \mu\text{Pa}$)

SCHALLPEGELDIFFERENZ (D)

Differenz der Schallpegel in zwei Räumen (Sende- und Empfangsraum), wobei in einem der beiden Räume (Senderaum) eine oder mehrere Schallquellen betrieben werden.

$$D = L_1 - L_2$$

L1 Schallpegel im Senderaum (in dB)

L2 Schallpegel im Empfangsraum (in dB)

STANDARD-SCHALLPEGELDIFFERENZ (D_{nT})

Schallpegeldifferenz zwischen Sende- und Empfangsraum, bezogen auf die genormte Bezugsnachhallzeit $T_0 = 0,5$ s im Empfangsraum unter Berücksichtigung der ermittelten Nachhallzeit T des Empfangsraumes.

$$D_{n,T} = D + 10 \lg (T/T_0) \text{ dB}$$

T Nachhallzeit im Empfangsraum (in s)

T_0 genormte Bezugsnachhallzeit $T_0 = 0,5$ s)

BEWERTETE STANDARD-SCHALLPEGELDIFFERENZ ($D_{nT,w}$)

Einzahlangabe zur Beschreibung des Luftschallschutzes in Gebäuden

Zur Ermittlung der bewerteten Standard-Schallpegeldifferenz wird die Bezugskurve gemäß ÖNORM EN ISO 717-1 gegenüber der Messkurve in Ordinateenrichtung in Schritten um 1 dB so weit verschoben, bis die Summe der ungünstigsten Abweichungen so groß wie möglich wird, jedoch nicht mehr als 32,0 dB beträgt. Eine ungünstige Abweichung bei einer bestimmten Frequenz ist gegeben, wenn das Messergebnis niedriger ist als der Bezugswert. Nur ungünstige Abweichungen werden berücksichtigt.

Der Wert in Dezibel (dB) der Bezugskurve bei 500 Hz nach Verschiebung nach diesem Verfahren ist $D_{nT,w}$.

NACHHALLZEIT (T)

Jene Zeit in Sekunden, in der nach Abschalten der Schallquelle der Schallpegel im Raum um 60 dB abnimmt.