



StadT+Wien

Durisol-Werke Ges.m.b.H.
Durisolstraße 1
2481 Achau

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 39 - VFA
Versuchs- und Forschungsanstalt
der Stadt Wien
Rinnböckstraße 15
A-1110 Wien
Tel.: (+43 1) 795 14-8039
Fax: (+43 1) 795 14-99-8039
E-Mail: post@m39.magwien.gv.at
Homepage: www.wien.at/vfa

MA 39 - VFA 2007-0542.01

Wien, 27. April 2007



Prüfbericht

über

Messungen der Luftschalldämmung einer zweischaligen Wand aus Schallschutz-Mantelsteinen 2 x DMi 17/12 (mit Trennfuge aus TP 30)

- Antragsteller:** Durisol-Werke Ges.m.b.H.
- Antragsdatum:** 20. Dezember 2006 (per e-mail durch Herrn Königsberger, Fa. Durisol)
- Prüfgut:** 2 x 17 cm Schallschutz-Mantelstein DMi 17/12 (50/17/25 cm)
Gefüllt mit Beton (Konsistenz F 52, Festigkeitsklasse C 16/20)
1. Seite: ca. 18 mm Kalkgipsputz Rigips Rimano 6 - 30
2. Seite: ca. 18 mm Kalkgipsputz Rigips Rimano 6 - 30
Trennfuge: 30 mm (aus Trittschalldämmplatten TP 30)
- Prüfort:** Schallprüfräume der Versuchs- und Forschungsanstalt
der Stadt Wien - MA 39-VFA
- Auftrag:** Messung der Luftschalldämmung gemäß ÖNORM EN ISO 140-3:2005 und
Beurteilung der Ergebnisse gemäß ÖNORM B 8115-2, Ausgabe 2006.

Der Bericht umfasst 4 Seiten
und 1 Beilage (2 Seiten).



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Alle Seiten des Berichtes sind mit dem Amtssiegel der Stadt Wien versehen. Veröffentlichung und Auszüge bedürfen der schriftlichen Bewilligung der Anstalt.
Es gelten die derzeit gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen der MA 39 - VFA.

Akkreditiert als Prüf- und Überwachungsstelle gemäß AkkG per Bescheid des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit auf Basis der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025 und der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17020 (EN 45004);
Akkreditiert als Prüf- u. Überwachungsstelle gemäß WBAG per Akkreditierungsbescheid des Österreichischen Instituts für Bautechnik auf Basis der ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025 u. der EN 45004; Notifiziert als Prüf- und Überwachungsstelle gemäß Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG vom 21.12.1988) unter der Kennnummer 1140.



Zertifiziert gemäß den Forderungen der ÖNORM EN ISO 9001:2000 durch die ÖQS-Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH.

Parteienverkehr: Montag bis Freitag: 7.30–15.30 Uhr; UID: ATU 36801500





1 Antragstellung

Auf Grund des Antrages vom 20. Dezember 2006 (per e-mail durch Herrn Königsberger, Fa. Durisol) sollte eine aus 2 x 17 cm Schallschutz-Mantelsteinen DMi 17/12 bestehende zweischalige Wand mit jeweils 1,8 cm Gipsputz (und 30 mm Trennfuge) entsprechend den Abmessungen der in der Prüfanstalt vorhandenen Prüföffnung (Prüffläche 8,3 m²) errichtet und auf ihre Luftschalldämmung untersucht werden. Es wurde das bewertete Schalldämm-Maß R_w und die Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} des Wandbildners (gesamter Wandaufbau) bestimmt.

2 Wandaufbau

2.1 Wandbildner (ausgeführt als zweischalige Wand)

- 2.1.1 Steintype:** Schallschutz-Mantelstein DMi 17/12 (50/17/25 cm)
gefüllt mit Beton (Konsistenz F 52, Festigkeitsklasse C 16/20)
Steinabbildung → siehe Beilage Seite 3
- 2.1.2 Trennfuge:** 30 mm TP 30 (Steinwolle-Trittschalldämmplatte)
Lage der Trennfuge zur Prüfstands-fuge:
Symmetrieachse Prüfstands-fuge –Trennfuge gleich verlaufend
- 2.1.3 Verputz:**
- Seite: ca. 18 mm Kalkgipsputz Rigips – Rimano 6-30
(1217 kg/m³, mit dem zum Zeitpunkt der Messung gegebenen Feuchtegehalt)
 - Seite: ca. 18 mm Kalkgipsputz Rigips – Rimano 6-30
(1217 kg/m³, mit dem zum Zeitpunkt der Messung gegebenen Feuchtegehalt)
- 2.1.4 fl. bez. Masse:** $m' = 534 \text{ kg/m}^2$ (inkl. Trennfugenmaterial)

3 Messdurchführung

Die Messungen erfolgten gemäß ÖNORM EN ISO 140-3 (Messdatum 7. März 2007). Diese wurden mit einem geeichten Schallmesssystem der Firma Norsonic (Type RTA 840 Serien Nr. 18748), das mittels eines geeichten akustischen Kalibrators der Firma Norsonic (Type 1251, Serien Nr. 28303) kalibriert wurde, durchgeführt. Die Messung der Luftschalldämmung erfolgt in einer Richtung (bei Trennwänden wahlweise; bei Außenwänden von außen nach innen). Bei jeder der einzelnen Messreihen wurde auf einer Seite des Prüfkörpers (Sendeseite) ein Rauschen im Frequenzbereich von 100 bis 5000 Hz (in Terzbandbreite) erzeugt und die Schalldruckpegel sowohl sende- als auch empfangsseitig mit bewegten Mikrofonen aufgenommen und gespeichert. Danach wurde die Nachhallzeit des Empfangsraumes bestimmt.

4 Definitionen

Als Einzahlangabe zur Beurteilung der Luftschalldämmung von Bauteilen dienen das bewertete Schalldämm-Maß R_w sowie die Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} . Zu diesen Kenngrößen finden



sich in der ÖNORM EN ISO 717-1:1997 nachfolgende Berechnungsvorschriften und Definitionen (sinngemäß):

4.1 Bewertetes Schalldämm-Maß R_w

Um die Ergebnisse von Messungen, durchgeführt nach ISO 140-3 in Terzbändern, gegeben auf 0,1 dB, zu bewerten, wird die Bezugskurve in Schritten von 1 dB gegen die Messkurve verschoben bis die Summe der ungünstigen 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 der verschobenen Bezugskurve bei 500 Hz ist das bewertete Schalldämm-Maß R_w . Das bewertete Schalldämm-Maß wird in Dezibel (dB) angegeben.

4.2 Spektrum-Anpassungswerte C , C_{tr}

Der Spektrum-Anpassungswert ist jener Wert, in Dezibel, der zum bewerteten Schalldämm-Maß zu addieren ist, um ein bestimmtes Schallspektrum zu berücksichtigen. Die mathematischen Definitionen der verschiedenen Spektren sowie die Berechnungsvorschriften für die Spektrum-Anpassungswerte sind in der ÖNORM EN ISO 717-1:1997 angegeben.

Der Spektrum-Anpassungswert wird auf 0,1 dB berechnet und gemäß ISO 31-0 auf eine ganze Zahl gerundet.

Nachfolgend wird eine Zuordnung von verschiedenen Geräuschquellen zu den jeweiligen Spektrum-Anpassungswerten angegeben. Diese Zuordnung kann als Richtlinie für die Anwendung der Spektrum-Anpassungswerte für die Einstufung der Schalldämmung in Bezug auf diese Geräuschquellen herangezogen werden.

Der Spektrum-Anpassungswert C berücksichtigt primär mittel- und hochfrequente Geräuschquellen. Dazu gehören unter anderem Wohnaktivitäten (Reden, Musik, Radio, TV), Kinderspielen, Schienenverkehr mit mittlerer und hoher Geschwindigkeit, Autobahnverkehr über 80 km/h, Düsenflugzeuge in kleinem Abstand sowie Betriebe, die überwiegend mittel- und hochfrequenten Lärm abstrahlen.

Der Spektrum-Anpassungswert C_{tr} berücksichtigt primär tief- und mittelfrequente Geräuschquellen. Dazu gehören unter anderem städtischer Straßenverkehr, Schienenverkehr mit geringer Geschwindigkeit, Propellerflugzeuge, Düsenflugzeuge in großem Abstand, Discomusik sowie Betriebe, die überwiegend tief- und mittel-frequenten Lärm abstrahlen.

5 Ergebnisse

Wandaufbau	Bew. Schalldämm-Maß $R_w(C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr, 100-5000})$
Zweischalige Wand aus 2 x 17 cm Schallschutz-Mantelsteinen DMi 17/12 mit 30 mm Trennfuge (gem. Pkt. 2)	73(-3;-9;-2;-9) dB

In der Beilage (Seite 1) ist die gemessene Kurve (Messkurve blau bzw. dick) des Schalldämm-Maßes des gesamten Wandaufbaues in Abhängigkeit von der Frequenz sowie die Bezugskurve (Kurve rot bzw. dünn) nach ÖNORM EN ISO 717-1:2006 dargestellt.

6 Technische Regelwerke

Messnorm: ÖNORM EN ISO140-3:2005 und
ÖNORM EN ISO 140-16:2006

Prüfstandsnorm: ÖNORM EN ISO 140-1:2005

Anforderungsnorm: ÖNORM B 8115-2:2006

Begriffe u. Einheiten: ÖNORM EN ISO 717-1:2006

7 Anforderungen

In der ÖNORM B 8115, Teil 2, Ausgabe 2006, ist in Tabelle 3 die mindesterforderliche Luftschalldämmung in Gebäuden (ohne Betriebsstätten) als mindesterforderliche bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ angegeben. Grundsätzlich gelten zwischen den diversesten Räumen Anforderungen von 50 dB (zwischen Nebenräumen und Nebenräumen) bis 60 dB (höchste Anforderung, gilt zwischen Aufenthalts- und Nebenräumen und angrenzenden Gebäuden bzw. Räumen angrenzender Nutzungseinheiten in Reihenhäusern).

8 Beurteilung

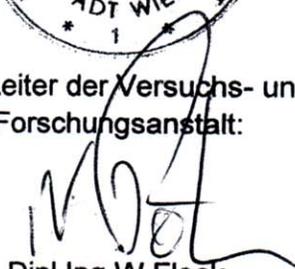
Auf Grund des für den gesamten Wandaufbau (zweischalige Wand, beidseits verputzt; Aufbau gem. Punkt 2) ermittelten Schalldämmwertes von $R_w = 73$ dB kann festgestellt werden, dass die Wand grundsätzlich geeignet ist, sämtliche Anforderungen an die mindesterforderliche Luftschalldämmung in Gebäuden selbst unter Berücksichtigung etwaiger ungünstiger Längsleitungsverhältnisse gemäß Tabelle 3 der ÖNORM B 8115-2:2006 zu erfüllen.

Der Sachbearbeiter:

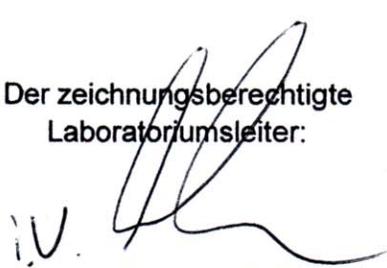

Ing. K. Fleischhacker
Techn. Oberamtsrat



Der Leiter der Versuchs- und
Forschungsanstalt:


Dipl. Ing. W. Fleck
Senatsrat

Der zeichnungsberechtigte
Laboratoriumsleiter:


Dipl. Ing. Dr. techn. C. Pöhn
Oberstadtbaurat

Schalldämm-Maß ÖNORM EN ISO 140-3:2005



Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: Durisol-Werke Ges.m.b.H., Durisolstraße 1
 Prüfgegenstand eingebaut von: Firmenpersonal

Produktbezeichnung: zweischalige Wand
 Kennz. der Prüfräume: Hallraum 1 / Hallraum 2
 Prüfdatum: 9. März 2007

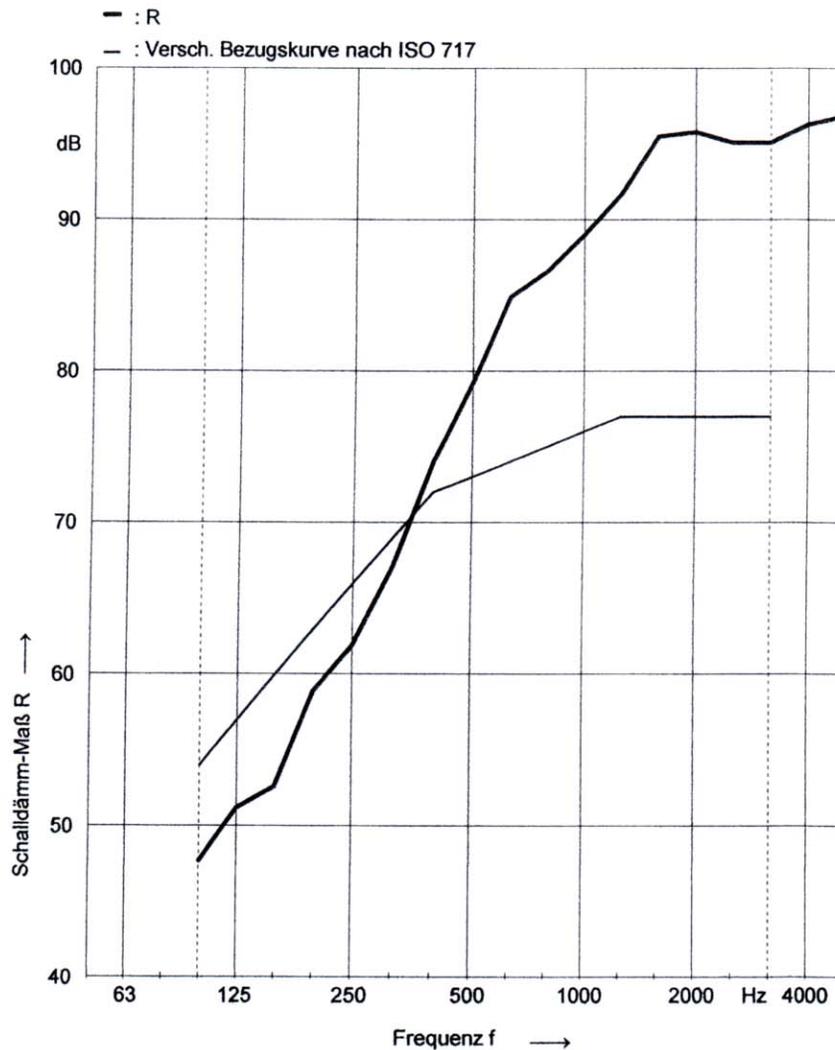
Aufbau des Prüfgegenstandes:

- ca. 18 mm Gipsputz
- 17 cm DMi 17/12 Schallschutz-Mantelstein (gefüllt m. Beton)
- 30 mm TP 30 (Steinwolle Trittschalldämm-Platte)
- 17 cm DMi 17/12 Schallschutz-Mantelstein (gefüllt m. Beton)
- ca. 18 mm Gipsputz

Prüffläche: 8.3 m²
 Flächenbezogene Masse: 534 kg/m²
 Temperatur [°C]: 21,4
 Feuchtigkeit [%]: 42,3
 Senderraum Volumen: 198.1 m³
 Empfangsraum Volumen: 94,3 m³

Frequenz [Hz]	R Terz [dB]
50	-,-
63	-,-
80	-,-
100	47,7
125	51,2
160	52,6
200	58,9
250	61,9
315	67,1
400	74,0
500	79,2
630	84,9
800	86,6
1000	89,0
1250	91,7
1600	95,5
2000	95,8
2500	95,1
3150	95,1
4000	96,3
5000	96,9 ²

²: Zu hoher Störpegel



Bewertung nach ISO 717-1
 $R_w(C,C_{tr}) = 73 (-3; -9) \text{ dB}$

$C_{50-3150}$: —	$C_{50-5000}$: —	$C_{100-5000}$: -2 dB
$C_{tr50-3150}$: —	$C_{tr50-5000}$: —	$C_{tr100-5000}$: -9 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

MA 39 - VFA
 Auftragsnummer: VFA 2007-0542.01
 Wien, 9.03.2007

Unterschrift:

