

Untersuchungsbericht

Nr. 2067/0677 -DK/br-
vom 02.10.1997

1. Ausfertigung

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
Durchführungssysteme
Industriestraße 43-57

28876 Oyten

Antrag vom: 21.05.1997 Zeichen: 9731317/Wu/sg Eingang: 23.05.1997

Inhalt des Antrages:

Prüfung der Luftschalldämmung nach DIN 52 210 von verschiedenen Rohr-
Dichtungseinsätzen in einer 240 mm dicken Kalksandsteinwand

Eingang des Prüfmaterials: 27.05.1997

Probenahme: durch Antragsteller

Kennzeichnung: -

Der Untersuchungsbericht umfaßt 4 Blatt und 10 Anlagen.

Veröffentlichungen von Untersuchungsberichten, auch auszugsweise, und Hinweise auf
Prüfungen zu Werbezwecken bedürfen in jedem Einzelfalle der schriftlichen Einwilligung der
Prüfanstalt. Die einzelnen Blätter dieses Untersuchungsberichtes sind mit dem Dienstsiegel
der Prüfanstalt versehen. Das Prüfmaterial ist verbraucht.



1. Art der Prüfung

Auftragsgemäß wurde in der Zeit vom 13.06. bis 19.08.1997 der Einfluß verschiedener **DOYMA-Rohr-Dichtungseinsätze** auf die Luftschalldämmung einer Mauerwerkswand geprüft.

2. Prüfaufbau, Prüfgegenstände

Eine 240 mm dicke Kalksandsteinwand (Steinrohddichte $1,8 \text{ kg/dm}^3$) wurde unter Verwendung von Mörtel der Mörtelgruppe IIa in der 1,5 m x 1,25 m großen Prüföffnung eines Prüfstandes nach DIN 52 210 ohne Flankenübertragung errichtet; beidseitig wurden ca. 10 mm Gipsputz aufgebracht.

Die SFZ-Futterrohre der Rohr-Dichtungseinsätze wurden in diese Wand eingemörtelt.

Die Innenrohre (Medienrohre) waren auf ca. 400 mm Länge zugeschnitten und wurden mit Sand gefüllt und beidseitig dicht verschlossen, so daß eine Schallübertragung nur über die Rohr-Dichtungseinsätze (Futterrohr, Dichtung) stattfinden konnte.

Im einzelnen wurden folgende Prüfungen durchgeführt:

1. Kalksandsteinwand ohne Einsätze
2. Blindedichtung A/O DN 300 im SFZ-Futterrohr DN 300
3. Blindedichtung C/O DN 300 im SFZ-Futterrohr DN 300
4. Blindedichtung A/O DN 300 und C/O DN 300 im SFZ-Futterrohr DN 300
5. Dichtungseinsatz A DN 300 mit Medienrohr DN 219
6. Blindedichtung A/O DN 50 im SFZ-Futterrohr DN 50
7. Blindedichtung C/O DN 50 im SFZ-Futterrohr DN 50
8. Dichtungseinsatz A DN 50 mit Medienrohr DN 20
9. Dichtungseinsatz C DN 50 mit Medienrohr DN 20



3. Prüfstand

Der Prüfstand nach DIN 52 210 besteht aus zwei Räumen (Sende- und Empfangsraum) von ca. 105 m³ bzw. 65 m³ Volumen, die durch den Prüfgegenstand und eine in den flankierenden Bauteilen umlaufende Fuge voneinander getrennt sind. Die Maximaldämmung des Prüfstandes, bezogen auf die Prüffläche von 1,9 m², beträgt $R'_{w,max} = 71$ dB.

4. Meßverfahren

Die Luftschalldämmung wurde nach DIN 52 210-1 und -3 ermittelt. Als Prüfschall im Senderaum wurde Terzrauschen verwendet. Die Schallfelder im Sende- und Empfangsraum wurden auf räumlich schiefen, kreisförmigen Mikrofonbahnen mit 1 m Radius punktweise abgetastet, die Schalldruckpegel wurden gleichzeitig in Terzbandbreite gemessen. Aus ihrer Differenz ergibt sich unter Berücksichtigung von Trennwandfläche und Absorption im Empfangsraum das Schalldämm-Maß R.

5. Ergebnisse

Die nach DIN 52 210-1 und -3 ermittelten Schalldämm-Maße R der Massivwand allein sowie der Massivwand mit den jeweiligen Rohr-Dichtungseinsätzen sind in der Tabelle Anlage 1 und den Anlagen 2 bis 9 in Abhängigkeit von der Frequenz zusammengestellt; außerdem sind die nach DIN 52 210-4 bestimmten bewerteten Schalldämm-Maße R_w angegeben.

6. Beurteilung

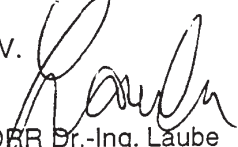
Bei der Bezugsmessung 1 (Massivwand ohne Dichtungseinsätze) sowie bei den Messungen 2 bis 9 wurden bewertete Schalldämm-Maße von $R_w = 49$ dB bzw. 48 dB ermittelt. Der Unterschied von 1 dB ist auf den Einfluß von Meßwertstreuungen auf das Ergebnis der Rundung nach DIN 52 210-4 zurückzuführen, **keine der untersuchten Blinddichtungen bzw. Rohr-Dichtungseinsätze hat eine signifikante Änderung des bewerteten Schalldämm-Maßes der einschaligen Massivwand verursacht.**



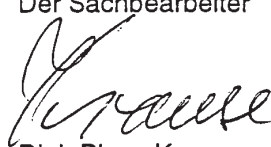
Werden die Dichtungseinsätze in eine zweischalige Massivwand eingesetzt, so empfehlen wir, je Wandschale einen Einsatz zu verwenden.

Der Direktor


i.V.


OBR Dr.-Ing. Laube

Der Sachbearbeiter


Dipl.-Phys. Krause

Der Prüfstellenleiter


Dipl.-Phys. Paulmann

Braunschweig, den 2. Oktober 1997



Schalldämm-Maß nach DIN 52 210-3

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
 Industriestraße 43-57, 28876 Oyten

Frequenz in Hz	Schalldämm-Maß R in dB				
	Prüfung 1	Prüfung 2	Prüfung 3	Prüfung 4	Prüfung 5
100	39,1	37,2	37,9	36,6	35,5
125	41,0	38,4	38,9	38,7	39,0
160	40,9	39,9	40,3	39,7	37,5
200	43,6	35,9	36,3	39,5	38,3
250	42,1	40,5	40,3	40,6	40,3
315	41,0	41,8	42,0	43,2	41,5
400	44,6	42,1	41,5	43,1	41,7
500	44,8	43,7	44,1	44,3	44,1
630	45,7	46,4	46,7	46,5	45,7
800	46,7	47,8	47,9	47,5	48,3
1000	44,9	44,4	45,7	45,8	46,1
1250	48,9	46,1	46,9	47,8	47,3
1600	52,5	52,2	52,0	52,7	52,6
2000	59,1	59,7	59,6	60,7	59,7
2500	63,3	58,6	62,2	62,9	60,5
3150	64,6	59,2	60,5	64,3	62,9
4000	64,2	60,2	61,7	64,1	61,3
5000	66,6	63,0	64,5	66,2	63,5
Bewertetes Schalldämm- Maß R_w in dB	49	48	48	49	48

Frequenz in Hz	Schalldämm-Maß R in dB			
	Prüfung 6	Prüfung 7	Prüfung 8	Prüfung 9
100	39,7	39,7	35,6	35,5
125	37,6	38,6	40,7	40,6
160	38,1	36,8	39,1	40,1
200	37,7	38,9	43,4	44,2
250	39,4	41,4	41,8	42,7
315	41,5	40,9	40,5	40,8
400	43,7	42,8	44,7	44,8
500	44,2	44,9	45,3	44,7
630	44,9	45,3	45,5	45,7
800	46,8	47,4	46,4	46,1
1000	45,8	46,1	45,4	44,9
1250	48,5	47,4	48,5	48,5
1600	52,4	52,8	52,9	52,5
2000	60,5	60,4	59,1	59,7
2500	63,3	63,6	63,2	62,9
3150	65,1	65,0	64,7	64,7
4000	63,9	64,2	64,4	64,4
5000	66,4	66,3	66,4	66,4
Bewertetes Schalldämm- Maß R_w in dB	48	48	49	48

Nr. des Prüfberichtes: 2067/0677 -DK/br-

Braunschweig, den 2. Oktober 1997

Anlage 1

Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig



Der Prüfstellenleiter

Paulmann

Dipl.-Phys. Paulmann

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210-3

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
Industriestraße 43-57, 28876 Oyten

Baumusterprüfung

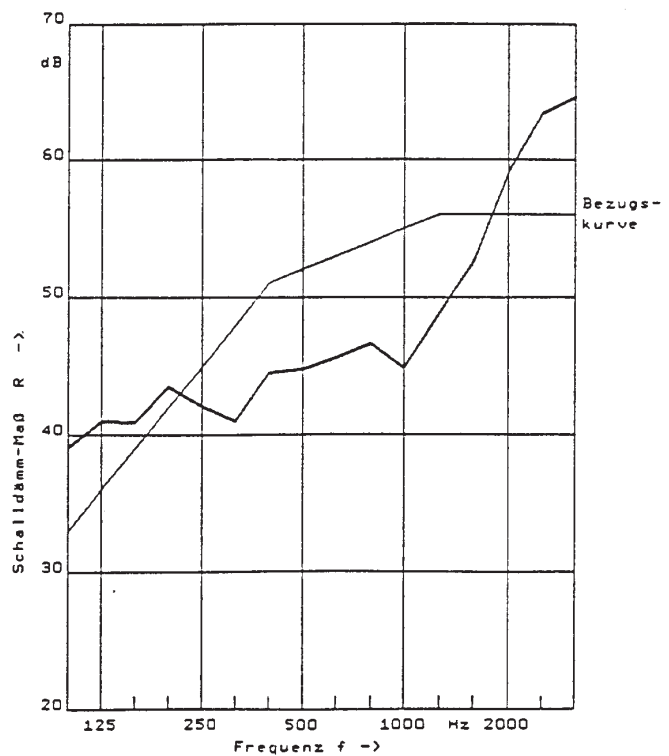
Aufbau des Prüfgegenstandes:

240 mm Kalksandsteinwand (Steinrohddichte $1,8 \text{ kg/dm}^3$)

Bezeichnung des Verfahrens:
Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-W
Prüfdatum: 20.08.1997

Flächenbez. Masse: - kg/m^2
Prüffläche: $1,9 \text{ m}^2$
Prüfräume
Vol. $V_S = 105 \text{ m}^3$, $V_E = 65 \text{ m}^3$
Zustand: leer

Bewertetes Schalldämm-
Maß $R_w = 49 \text{ dB}$



Nr. des Prüfberichtes: 2067/0677 -DK/br-
Braunschweig, den 2. Oktober 1997

Anlage 2

Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen
beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig



Der Prüfstellenleiter

Paulmann

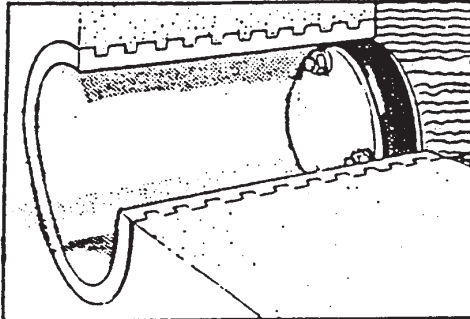
Dipl.-Phys. Paulmann

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210-3

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
 Industriestraße 43-57, 28876 Oyten

Baumusterprüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:



Blinddichtung A/O DN 300
 Futterrohr DN 300

- a - Massivwand ohne Einsatz
- b - Massivwand mit Einsatz
- c - Bezugskurve nach DIN 52 210

Bezeichnung des Verfahrens:
 Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-W
 Prüfdatum: 13.06.1997

Flächenbez. Masse: - kg/m²

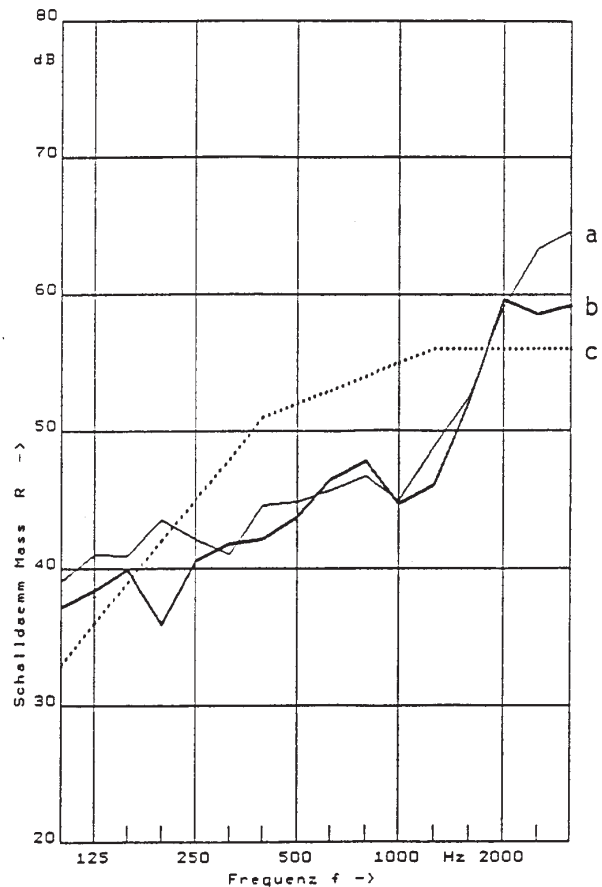
Prüffläche: 1,9 m²

Prüfräume

Vol. V_s = 105 m³, V_ε = 65 m³

Zustand: leer

Bewertetes Schalldämm-
 Maß R_w = 48 dB



Nr. des Prüfberichtes: 2067/0677 -DK/br-
 Braunschweig, den 2. Oktober 1997



Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Der Prüfstellenleiter

Paulmann

Dipl.-Phys. Paulmann

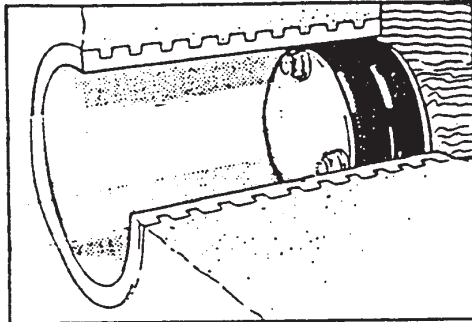
Anlage 3

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210-3

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
 Industriestraße 43-57, 28876 Oyten

Baumusterprüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:



Blinddichtung C/O DN 300
 Futterrohr DN 300

- a - Massivwand ohne Einsatz
- b - Massivwand mit Einsatz
- c - Bezugskurve nach DIN 52 210

Bezeichnung des Verfahrens:

Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-W

Prüfdatum: 13.06.1997

Flächenbez. Masse: - kg/m²

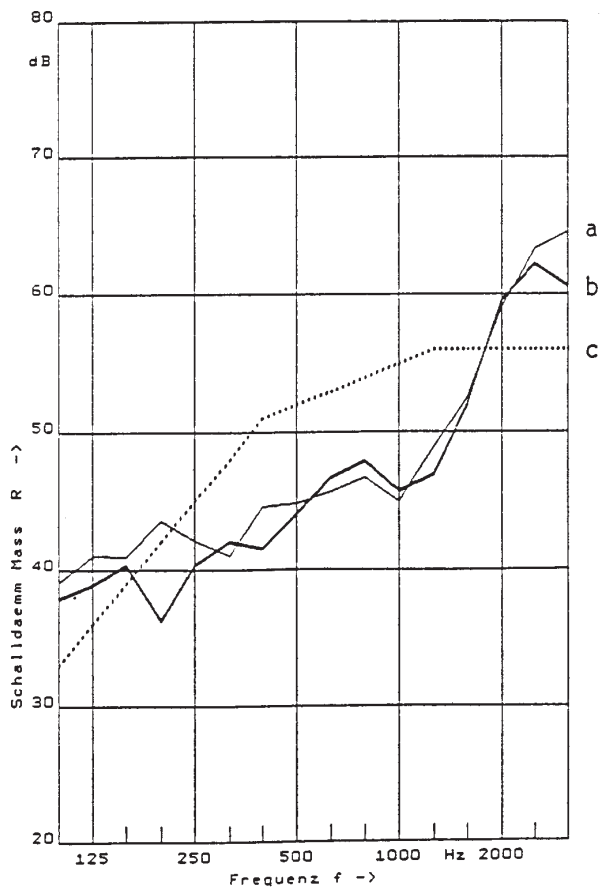
Prüffläche: 1,9 m²

Prüfräume

Vol. V_S = 105 m³, V_E = 65 m³

Zustand: leer

Bewertetes Schalldämm-
 Maß R_w = 48 dB



Nr. des Prüfberichtes: 2067/0677 -DK/br-
 Braunschweig, den 2. Oktober 1997

Anlage 4

Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig



Der Prüfstellenleiter

Paulmann

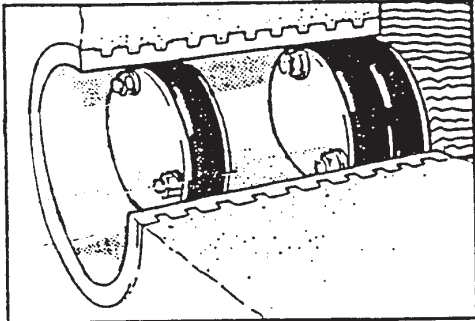
Dipl.-Phys. Paulmann

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210-3

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
Industriestraße 43-57, 28876 Oyten

Baumusterprüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:



Blinddichtung A/O und C/O DN 300
Futterrohr DN 300

- a - Massivwand ohne Einsatz
- b - Massivwand mit Einsatz
- c - Bezugskurve nach DIN 52 210

Bezeichnung des Verfahrens:
Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-W
Prüfdatum: 27.06.1997

Flächenbez. Masse: - kg/m²

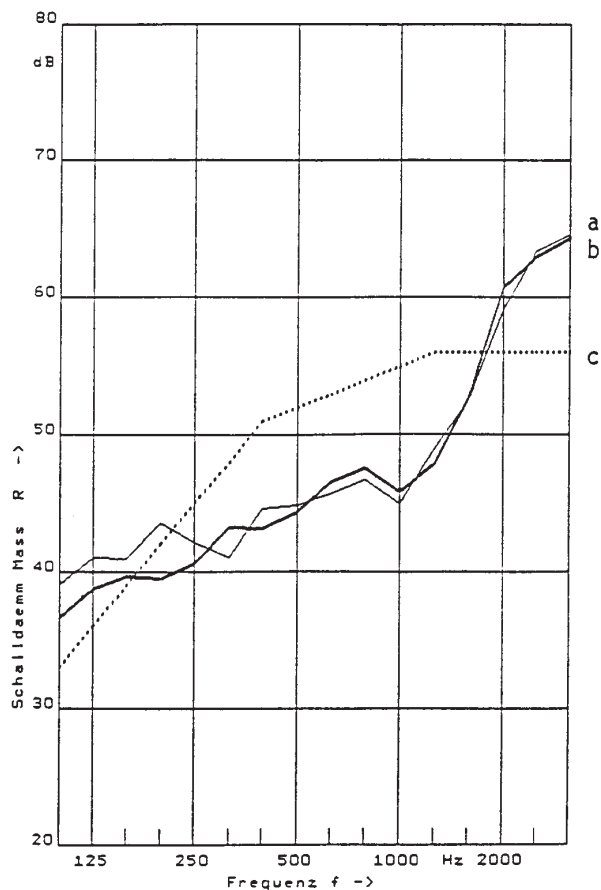
Prüffläche: 1,9 m²

Prüfräume

Vol. V_S = 105 m³, V_E = 65 m³

Zustand: leer

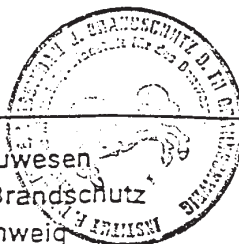
Bewertetes Schalldämm-
Maß R_w = 49 dB



Nr. des Prüfberichtes: 2067/0677 -DK/br-
Braunschweig, den 2. Oktober 1997

Anlage 5

Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen
beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig



Der Prüfstellenleiter

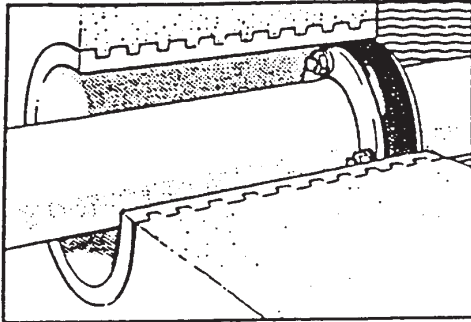
Dipl.-Phys. Paulmann

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210-3

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
Industriestraße 43-57, 28876 Oyten

Baumusterprüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:



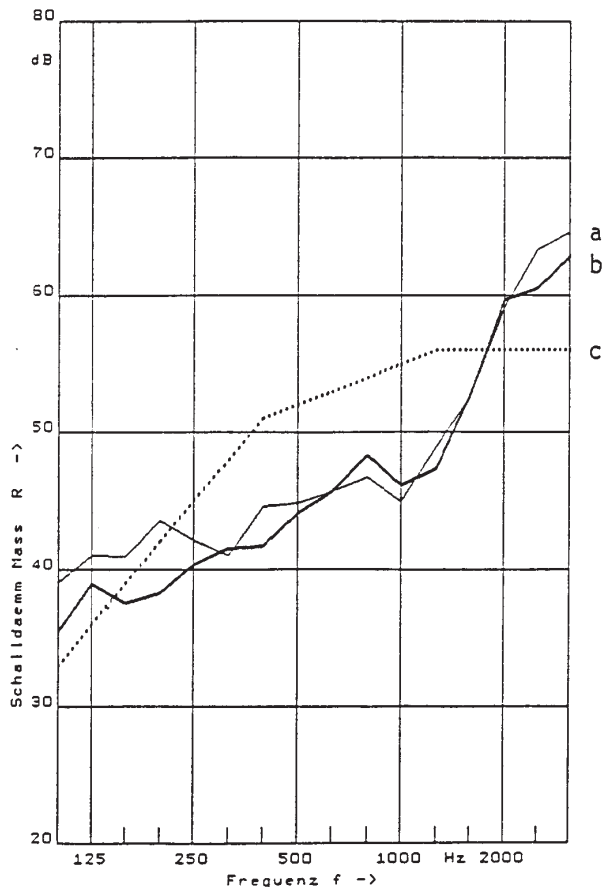
Dichtungseinsatz A DN 300
Medienrohr DN 219

- a - Massivwand ohne Einsatz
- b - Massivwand mit Einsatz
- c - Bezugskurve nach DIN 52 210

Bezeichnung des Verfahrens:
Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-W
Prüfdatum: 18.06.1997

Flächenbez. Masse: - kg/m²
Prüffläche: 1,9 m²
Prüfräume
Vol. V_s = 105 m³, V_E = 65 m³
Zustand: leer

Bewertetes Schalldämm-
Maß R_w = 48 dB



Nr. des Prüfberichtes: 2067/0677 -DK/br-
Braunschweig, den 2. Oktober 1997



Anlage 6

Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen
beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Der Prüfstellenleiter

Paulmann

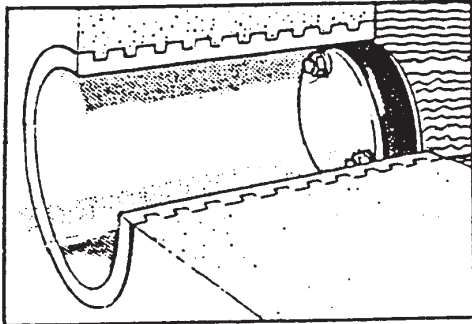
Dipl.-Phys. Paulmann

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210-3

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
 Industriestraße 43-57, 28876 Oyten

Baumusterprüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:



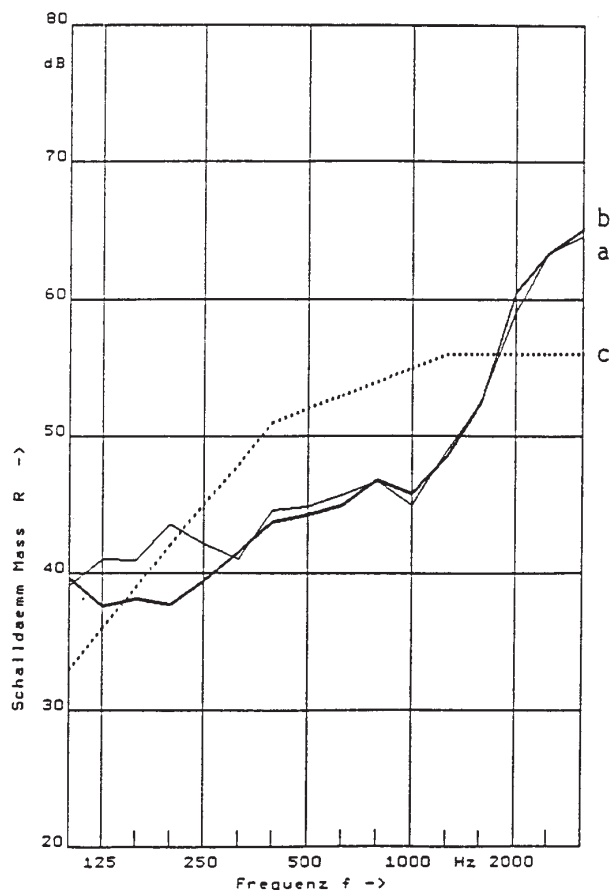
Blinddichtung A/O DN 50
 Futterrohr DN 50

- a - Massivwand ohne Einsatz
- b - Massivwand mit Einsatz
- c - Bezugskurve nach DIN 52 210

Bezeichnung des Verfahrens:
 Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-W
 Prüfdatum: 07.07.1997

Flächenbez. Masse: - kg/m²
 Prüffläche: 1,9 m²
 Prüfräume
 Vol. V_S = 105 m³, V_E = 65 m³
 Zustand: leer

Bewertetes Schalldämm-
 Maß R_w = 48 dB



Nr. des Prüfberichtes: 2067/0677 -DK/br-
 Braunschweig, den 2. Oktober 1997



Anlage 7

Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Der Prüfstellenleiter

Paulmann

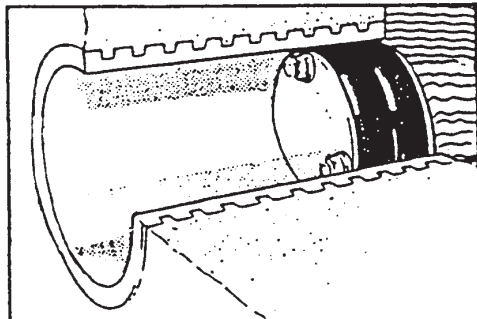
Dipl.-Phys. Paulmann

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210-3

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
Industriestraße 43-57, 28876 Oyten

Baumusterprüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:



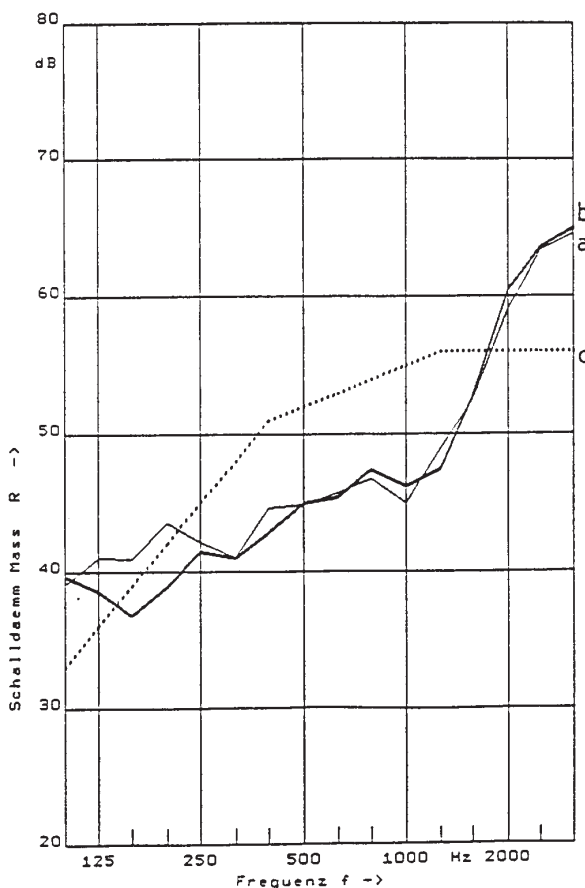
Blinddichtung C/O DN 50
Futterrohr DN 50

- a - Massivwand ohne Einsatz
- b - Massivwand mit Einsatz
- c - Bezugskurve nach DIN 52 210

Bezeichnung des Verfahrens:
Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-W
Prüfdatum: 17.07.1997

Flächenbez. Masse: - kg/m²
Prüffläche: 1,9 m²
Prüfräume
Vol. V_S = 105 m³, V_E = 65 m³
Zustand: leer

Bewertetes Schalldämm-
Maß R_w = 48 dB



Nr. des Prüfberichtes: 2067/0677 -DK/br-
Braunschweig, den 2. Oktober 1997

Anlage 8

Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen
beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Der Prüfstellenleiter

Paulmann

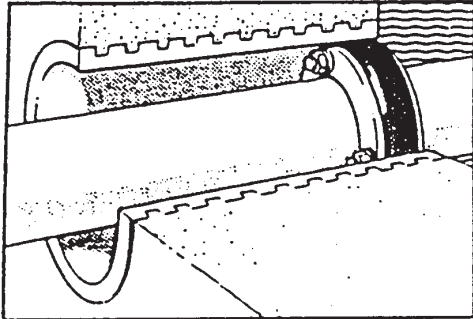
Dipl.-Phys. Paulmann

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210-3

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
 Industriestraße 43-57, 28876 Oyten

Baumusterprüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:



Dichtungseinsatz A DN 50
 Medienrohr DN 20

- a - Massivwand ohne Einsatz
- b - Massivwand mit Einsatz
- c - Bezugskurve nach DIN 52 210

Bezeichnung des Verfahrens:

Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-W

Prüfdatum: 19.08.1997

Flächenbez. Masse: - kg/m²

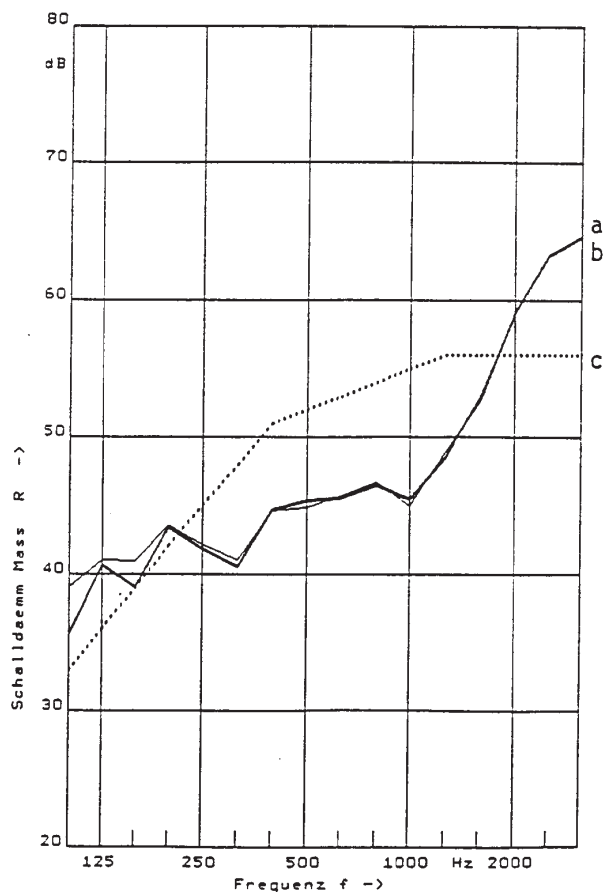
Prüffläche: 1,9 m²

Prüfräume

Vol. V_S = 105 m³, V_E = 65 m³

Zustand: leer

Bewertetes Schalldämm-
 Maß R'_w = 49 dB



Nr. des Prüfberichtes: 2067/0677 -DK/br-

Braunschweig, den 2. Oktober 1997

Anlage 9

Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig



Der Prüfstellenleiter

Paulmann

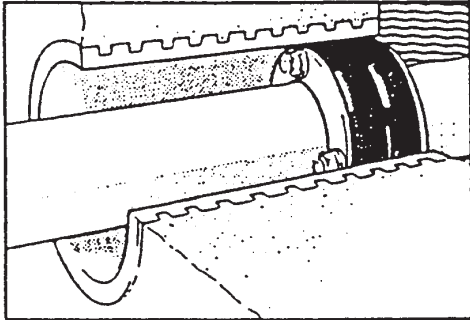
Dipl.-Phys. Paulmann

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210-3

Antragsteller: DOYMA GmbH & Co
 Industriestraße 43-57, 28876 Oyten

Baumusterprüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:



Dichtungseinsatz C DN 50
 Medienrohr DN 20

- a - Massivwand ohne Einsatz
- b - Massivwand mit Einsatz
- c - Bezugskurve nach DIN 52 210

Bezeichnung des Verfahrens:

Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-W

Prüfdatum: 19.08.1997

Flächenbez. Masse: - kg/m²

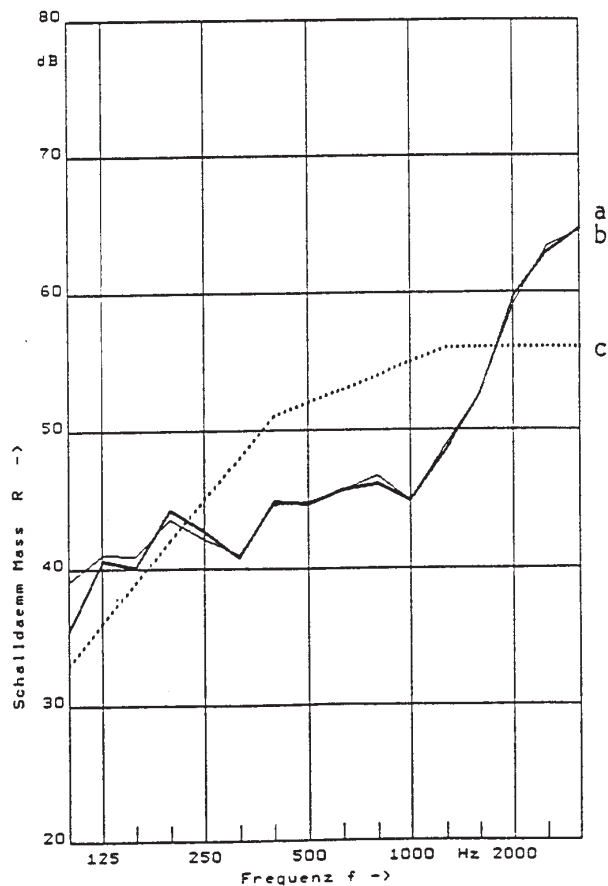
Prüffläche: 1,9 m²

Prüfräume

Vol. V_S = 105 m³, V_E = 65 m³

Zustand: leer

Bewertetes Schalldämm-
 Maß R_w = 48 dB



Nr. des Prüfberichtes: 2067/0677 -DK/br-

Braunschweig, den 2. Oktober 1997



Anlage 10

Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Der Prüfstellenleiter

Paulmann

Dipl.-Phys. Paulmann