

Dezentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K

Messung der Schalldämmung nach DIN EN 20140-10

Prüfbericht Nr. 52 306/1

Auftraggeber:	Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG Am Griesfeld 33 82239 Alling
Datum der Messungen:	25.06. und 27.06.2002
Bearbeitet von:	Dr. Manfred Schmidt Dipl.-Phys. Elmar Schröder
Berichtsumfang:	Insgesamt 36 Seiten davon 9 Seiten Textteil, 10 Seiten Anhang A 8 Seiten Anhang B 3 Seiten Anhang C 5 Seiten Anhang D 1 Seite Anhang E

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Messverfahren	3
3	Prüfobjekte	3
4	Messergebnisse	7
4.1	Luftschalldämmung der Lüftungsgeräte	7
4.2	Berücksichtigung der Flankenübertragung	8
5	Anmerkung	9
Anhang A:	Prüfzeugnisse (Ausführung Unterputz)	1 – 10
Anhang B:	Prüfzeugnisse (Ausführung Aufputz)	1 – 8
Anhang C:	Zeichnungen	3
Anhang D:	Bilder	5
Anhang E:	Prüfmittelverzeichnis	1

1 Aufgabenstellung

Es ist die Luftschalldämmung eines dezentralen Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K der Fa. Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG im Prüfstand zu bestimmen. Das Lüftungsgerät ist in zwei Ausführungen (Aufputz und Unterputz) sowie mit unterschiedlichen Fassadenabschlüssen zu prüfen.

2 Messverfahren

Die Messungen der Luftschalldämmung wurden im Fensterprüfstand der Fa. Müller-BBM GmbH in Planegg durchgeführt. Der Prüfstand entspricht den Anforderungen nach DIN EN ISO 140-1: 1998-03 „Anforderungen an Prüfstände mit unterdrückter Flankenübertragung“.

Die Prüfungen erfolgten nach dem Messverfahren und -methoden gemäß:

- DIN EN 20140-2: 1993-05 „Angaben von Genauigkeitsanforderungen“
- DIN EN 20140-10: 1992-09 „Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen“

Die Luftschalldämmung wurde nach DIN EN ISO 717-1: 1997-01 „Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen; Teil 1: Luftschalldämmung“ ausgewertet.

Zur Nachhallmessung und zur Beschallung bei den Schallpegeldifferenz-Messungen wurde als Prüfschall „Rosa Rauschen“ verwendet. Die Messungen wurden unterhalb der Terzmittenfrequenz von 1000 Hz breitbandig und oberhalb von 1000 Hz in Terzbandbreite durchgeführt. Die Luftschallsignale wurden in Terzbandbreite gefiltert und aufgezeichnet.

3 Prüfobjekte

Bei den Prüfobjekten handelte es sich um dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K in den Ausführungen „Aufputz“ und „Unterputz“. Die Geräte hatten folgende Abmessungen:

- Breite 388 mm
- Höhe 409 mm
- Tiefe des Lüftungsgerätes außerhalb der Außenwand (z. B. Mauerwerk)

bei Unterputz	65 mm
bei Aufputz	195 mm
- Tiefe des Lüftungsgerätes innerhalb der Außenwand (z. B. Mauerwerk)

bei Unterputz	130 mm
bei Aufputz	0 mm

Bei der Ausführung „Unterputz“ wird der Bereich zwischen Lüftungsgerät und Außenputz mit einem Füllkörper aus Polystyrol-Hartschaum ausgefüllt. Dieser wird von den zwei Kunststoffrohren mit einem Durchmesser von jeweils 100 mm durchstoßen. Im

Falle der Ausführung „Aufputz“ wird die Außenwand nur von den zwei Kunststoffrohren durchstoßen.

Zur Nachbildung dieser Einbausituation im Prüfstand wurden die Lüftungsgeräte in einer Trockenbaukonstruktion mit folgendem Aufbau eingesetzt (vom Empfangsraum zum Senderraum):

- 2 x 13 mm Spanplatten
- Holzunterkonstruktion zur Befestigung der Spanplatten an den Mauerwerkslaibungen des Fensterprüfstandes
- 360 mm Luftraum, vollständig mit Mineralfaserplatten ausgefüllt
- Holzunterkonstruktion zur Befestigung der Spanplatten an den Mauerwerkslaibungen des Fensterprüfstandes
- 2 x 13 mm Spanplatten.

Für die Ausführung „Aufputz“ wurden die Spanplatten auf beiden Seiten der Konstruktion mit zwei Löchern mit einem Durchmesser von 100 mm versehen, durch die die Zu- und Abluftrohre des Lüftungsgerätes gesteckt wurden. Für die Ausführung „Unterputz“ wurden senderraumseitig die Spanplatten entsprechend den Geräteabmessungen ausgeschnitten und das Lüftungsgerät inkl. dem Füllkörper aus Polystyrol-Hartschaum eingesetzt.

Die Fugen zwischen dem Lüftungsgerät und den Spanplatten sowie den Zu- und Abluftrohren wurden mit dauerplastischem Material abgedichtet. Ebenso wurden die Fugen zwischen den Spanplatten und dem Mauerwerk abgedichtet. Durch die gewählte Konstruktion schlossen die Spanplatten sowohl im Empfangs- als auch im Senderraum bündig mit den Putzoberflächen der angrenzenden Prüfstandwände ab.

Die Ausführungen „Aufputz“ als auch „Unterputz“ wurden jeweils mit unterschiedlichen Abdeckungen der außenseitigen Zu- und Abluftrohre geprüft:

- ohne Fassadenabschluss
- Standard-Fassadenabschluss (ohne schallabsorbierende Auskleidung)
- Standard-Fassadenabschluss und 200 mm langer Schaumstoffzylinder in Zu- und Abluftrohr
- Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet; 200 mm langer Schaumstoffzylinder in Zu- und Abluftrohr
- Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet
- Fassadenabschluss aus Edelstahl

Der Standard-Fassadenabschluss bestand aus Kunststoff. Bei einer Auskleidung dieses Standard-Fassadenabschlusses mit Schaumstoff wurde ein 10 mm dicker, einseitig verhauteter PU-Schaumstoff verwendet.

Die verhautete Seite des Schaumstoffes wurde grundsätzlich auf der luft- und schallführenden Seite angeordnet.

Die unterschiedlichen Geräteausführungen wurden mit geschlossenen Klappen der Zu- und Abluftrohre (Gerät aus) und bei geöffneten Klappen der Zu- und Abluftrohre

(Gerät betriebsbereit) geprüft. In den Tabelle 1 und 2 sind die durchgeführten Prüfungen in den unterschiedlichen Ausführungen und Varianten zusammengestellt.

Tabelle 1. Beschreibung der geprüften Varianten der Ausführung „Unterputz“

Nr.	Betriebszustand ¹⁾	Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre	Ausführung des Fassadenabschlusses
1	aus	nein	Standard-Fassadenabschluss
2	aus	ja	Standard-Fassadenabschluss
3	aus	ja	Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet
4	betriebsbereit	nein	ohne Fassadenabschluss
5	betriebsbereit	nein	Standard-Fassadenabschluss
6	betriebsbereit	ja	Standard-Fassadenabschluss
7	betriebsbereit	ja	Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet
8	betriebsbereit	nein	Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet
9	betriebsbereit	nein	Fassadenabschluss aus Edelstahl

¹⁾ Im Betriebszustand „aus“ sind die Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen. Im Betriebszustand „betriebsbereit“ sind die Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet.

Tabelle 2. Beschreibung der geprüften Varianten der Ausführung „Aufputz“

Nr.	Betriebszustand ¹⁾	Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre	Ausführung des Fassadenabschlusses
1	aus	nein	Standard-Fassadenabschluss
2	aus	ja	Standard-Fassadenabschluss
3	aus	ja	Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet
4	betriebsbereit	nein	ohne Fassadenabschluss
5	betriebsbereit	nein	Standard-Fassadenabschluss
6	betriebsbereit	ja	Standard-Fassadenabschluss
7	betriebsbereit	ja	Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet

¹⁾ Im Betriebszustand „aus“ sind die Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen. Im Betriebszustand „betriebsbereit“ sind die Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet.

Der Prüfaufbau wurde vom Auftraggeber erstellt.

Im Anhang B zum Prüfbericht sind die Prüfobjekte (Zeichnungen des Auftraggebers) und der Einbau in den Fensterprüfstand dargestellt. Im Anhang C sind Bilder mit Ansichten der geprüften Ausführungen und Varianten enthalten.

4 Messergebnisse

4.1 Luftschalldämmung der Lüftungsgeräte

Die Messergebnisse in Form der bewerteten Element-Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ für die durchgeführten Prüfungen sind in der nachfolgenden Tabelle 3 und 4 zusammengestellt. Weitere Angaben zu den Prüfungen enthalten die Prüfzeugnisse im Anhang A, Seiten 1 – 9 für die Ausführung „Unterputz“ und im Anhang B, Seiten 1 – 7 für die Ausführung „Aufputz“.

Tabelle 3. Beschreibung der geprüften Varianten und ermittelte bewertete Element-Norm-Schallpegeldifferenzen der Ausführung „Unterputz“

Nr.	Betriebszustand ¹⁾	Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre ^E	Ausführung des Fassadenabschlusses	$D_{n,e,w}$ in dB ²⁾	Prüfzeugnis Anhang A
1	aus	nein	Standard-Fassadenabschluss	56	Seite 1
2	aus	ja	Standard-Fassadenabschluss	58	Seite 2
3	aus	ja	Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet	58	Seite 3
4	betriebsbereit	nein	ohne Fassadenabschluss	50	Seite 4
5	betriebsbereit	nein	Standard-Fassadenabschluss	50	Seite 5
6	betriebsbereit	ja	Standard-Fassadenabschluss	52	Seite 6
7	betriebsbereit	ja	Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet	53	Seite 7
8	betriebsbereit	nein	Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet	51	Seite 8
9	betriebsbereit	nein	Fassadenabschluss aus Edelstahl	51	Seite 9

1) Im Betriebszustand „aus“ sind die Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen. Im Betriebszustand „betriebsbereit“ sind die Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet.

2) Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$

$D_{n,e,w} = 10 \lg \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n D_{n,e,w,i}^2 \right)$

Tabelle 4. Beschreibung der geprüften Varianten und ermittelte bewertete Element-Norm-Schallpegeldifferenzen der Ausführung „Aufputz“

Nr.	Betriebszustand ¹⁾	Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre	Ausführung des Fassadenabschlusses	$D_{n, e, w}$ in dB ²⁾	Prüfzeugnis Anhang B
1	aus	nein	Standard-Fassadenabschluss	53	Seite 1
2	aus	ja	Standard-Fassadenabschluss	56	Seite 2
3	aus	ja	Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet	56	Seite 3
4	betriebsbereit	nein	ohne Fassadenabschluss	50	Seite 4
5	betriebsbereit	nein	Standard-Fassadenabschluss	50	Seite 5
6	betriebsbereit	ja	Standard-Fassadenabschluss	52	Seite 6
7	betriebsbereit	ja	Fassadenabschluss innenseitig mit Schaumstoff ausgekleidet	53	Seite 7

1) Im Betriebszustand „aus“ sind die Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen. Im Betriebszustand „betriebsbereit“ sind die Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet.

2) Bewertete Element-Normschallpegeldifferenz $D_{n, e, w}$

4.2 Berücksichtigung der Flankenübertragung

Nach DIN EN 20140-10, Anhang A sind die Ergebnisse der Messungen, falls nötig, entsprechend der Flanken- bzw. Nebenwegübertragung mit abgedecktem Prüfgegenstand zu korrigieren.

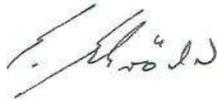
Die Prüfzeugnisse mit der ermittelten Element-Norm-Schallpegeldifferenz bei abgedecktem Prüfgegenstand $D_{n, e, F}$ sind im Anhang A, Seite 10 für die Ausführung „Unterputz“ und im Anhang B, Seite 8 für die Ausführung „Aufputz“ enthalten.

In den Prüfzeugnissen dieses Prüfberichtes wird angegeben, wenn ein Messwert durch die Nebenwegübertragung beeinflusst bzw. bestimmt wird.

5 Anmerkung

Die ermittelten Schalldämm-Maße sind Ergebnisse von Baumusterprüfungen und kein Nachweis der Bauarteignung nach DIN 4109:1989-11, Abschnitt 6.3.

Dieser Prüfbericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM.



Dipl.-Phys. E. Schröder



Dr. Manfred Schmidt

MÜLLER-BBM

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Unterputz)

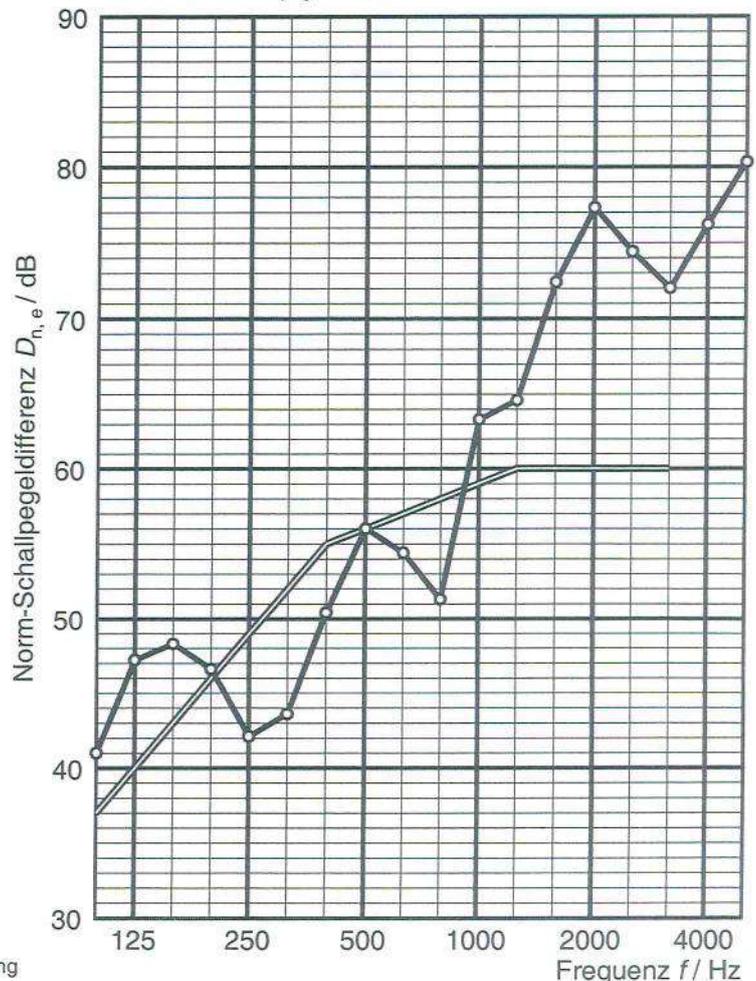
- Betriebszustand:
aus (Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
keine
- Fassadenabschluss:
Standard-Fassadenabschluss

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 25.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	41,0
125	47,2
160	48,3
200	46,6
250	42,1
315	43,6
400	50,4
500	56,0
630	54,4
800	51,3
1000	63,3
1250	64,6
1600	72,4
2000	77,3
2500	74,4
3150	72,0
4000	76,2
5000	80,3

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 56 (-1; -5) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C _{tr}	-5 dB	-5 dB

MÜLLER-BBM

Planegg, 11.07.2002
Prüfbericht Nr. 52 306/1

Anhang A
Seite 1

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Unterputz)

- Betriebszustand:
aus (Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff-Zylinder
- Fassadenabschluss:
Standard-Fassadenabschluss

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025

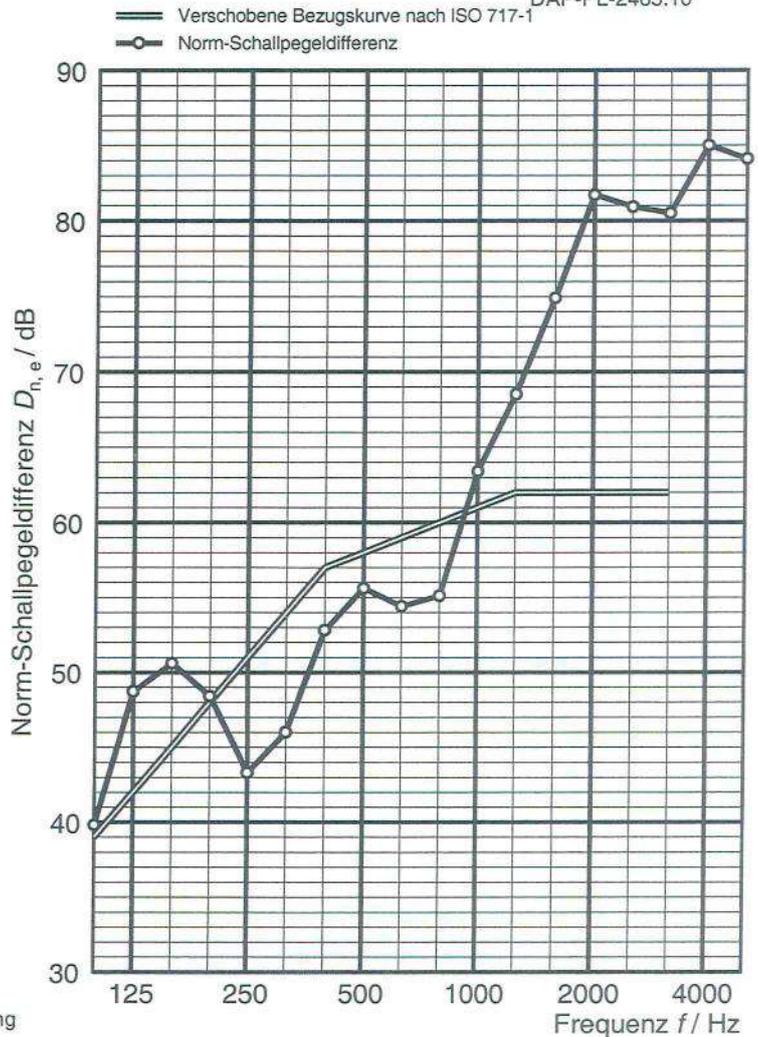


DAP-PL-2465.10

Prüfdatum: 27.06.2002
 Senderraum:
 Raum F/G
 Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$
 Empfangsraum:
 Raum H
 Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	■ 39,8
125	■ 48,7
160	■ 50,6
200	□ 48,4
250	□ 43,3
315	□ 46,0
400	□ 52,8
500	□ 55,6
630	□ 54,4
800	□ 55,1
1000	□ 63,4
1250	□ 68,5
1600	□ 74,9
2000	○ 81,7
2500	○ 80,9
3150	○ 80,5
4000	○ 85,0
5000	○ 84,1

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung
- Mindestwert, bestimmt durch Fremdgeräusch
- Wert korrigiert mit Fremdgeräusch



Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 58 (-2; -5) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-2 dB	-1 dB
C _{tr}	-5 dB	-5 dB

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Unterputz)

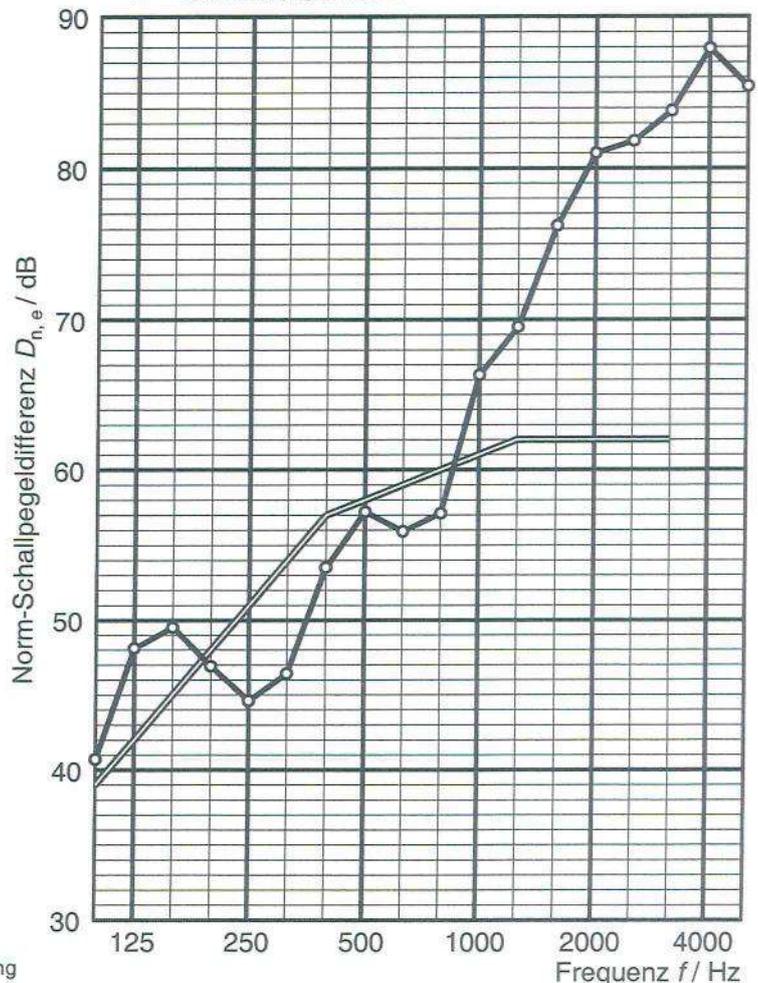
- Betriebszustand:
aus (Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff-Zylinder
- Fassadenabschluss:
innenseitig mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff ausgekleidet

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 27.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	40,7
125	48,1
160	49,5
200	46,9
250	44,6
315	46,4
400	53,5
500	57,2
630	55,9
800	57,1
1000	66,3
1250	69,5
1600	76,2
2000	81,0
2500	81,8
3150	83,8
4000	87,9
5000	85,4

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung
- Mindestwert, bestimmt durch Fremdgeräusch
- Wert korrigiert mit Fremdgeräusch

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 58 (-1; -5) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C_{tr}	-5 dB	-5 dB

MÜLLER-BBM

Planegg, 11.07.2002
Prüfbericht Nr. 52 306/1

Anhang A
Seite 3

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Unterputz)

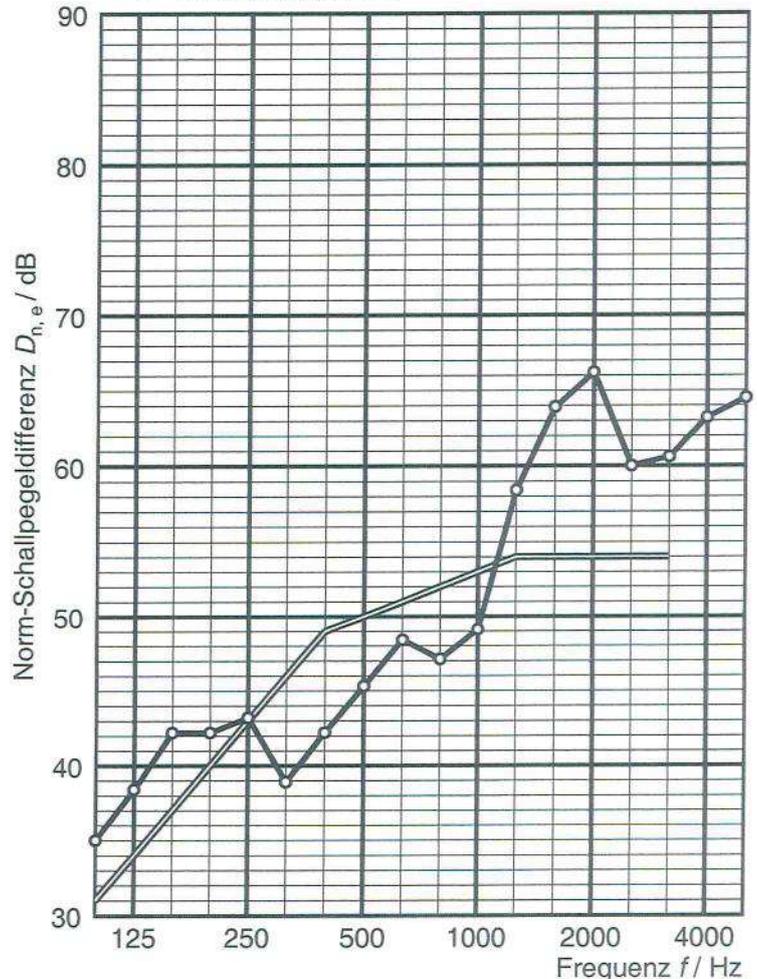
- Betriebszustand:
betriebsbereit (Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
keine
- Fassadenabschluss:
ohne Fassadenabschluss

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 27.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	35,0
125	38,4
160	42,2
200	42,2
250	43,2
315	38,9
400	42,2
500	45,3
630	48,4
800	47,1
1000	49,1
1250	58,4
1600	63,9
2000	66,2
2500	60,0
3150	60,6
4000	63,2
5000	64,5

□ Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 50 (-1; -4) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C_{tr}	-4 dB	-4 dB

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Unterputz)

- Betriebszustand:
betriebsbereit (Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
keine
- Fassadenabschluss:
Standard-Fassadenabschluss

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025

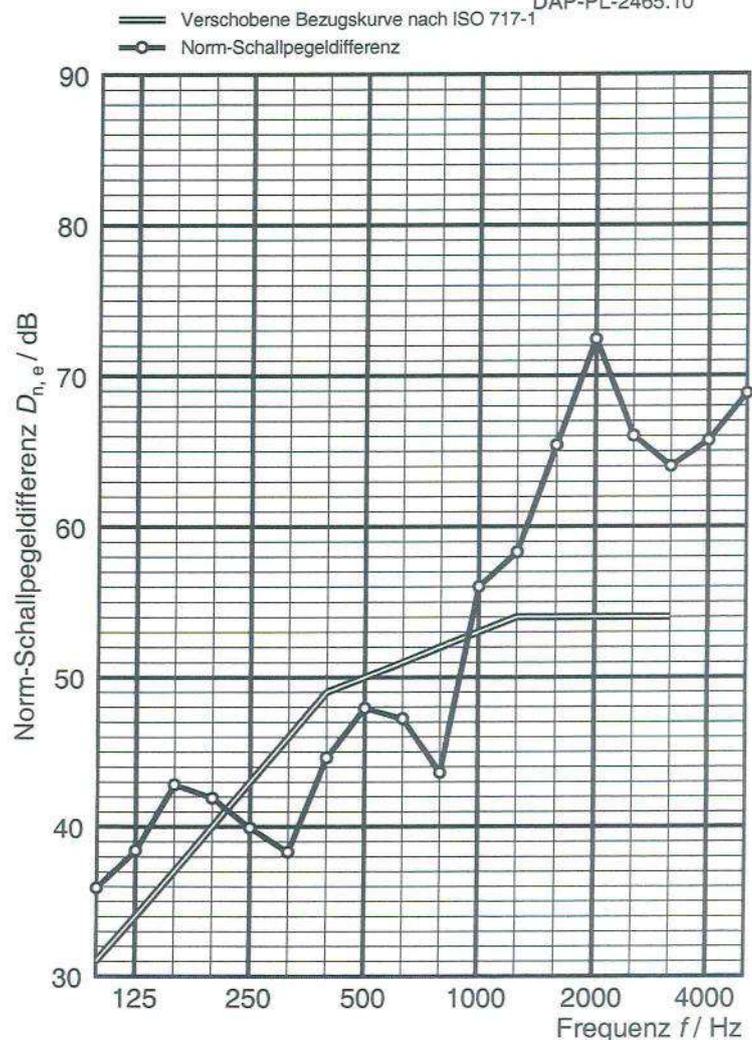


DAP-PL-2465.10

Prüfdatum: 25.06.2002
 Senderaum:
 Raum F/G
 Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$
 Empfangsraum:
 Raum H
 Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	35,9
125	38,4
160	42,8
200	41,9
250	39,9
315	38,3
400	44,6
500	47,9
630	47,2
800	43,6
1000	56,0
1250	58,3
1600	65,4
2000	72,4
2500	66,0
3150	64,0
4000	65,7
5000	68,8

□ Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung



Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 50 (-1; -4) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C_{tr}	-4 dB	-4 dB

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Unterputz)

- Betriebszustand:
betriebsbereit (Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
mit 10 mm dickem Schaumstoff-Zylinder
- Fassadenabschluss:
Standard-Fassadenabschluss

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

Prüfdatum: 25.06.2002

Senderraum:

Raum G

Vol.: $V = 0,00 \text{ m}^3$

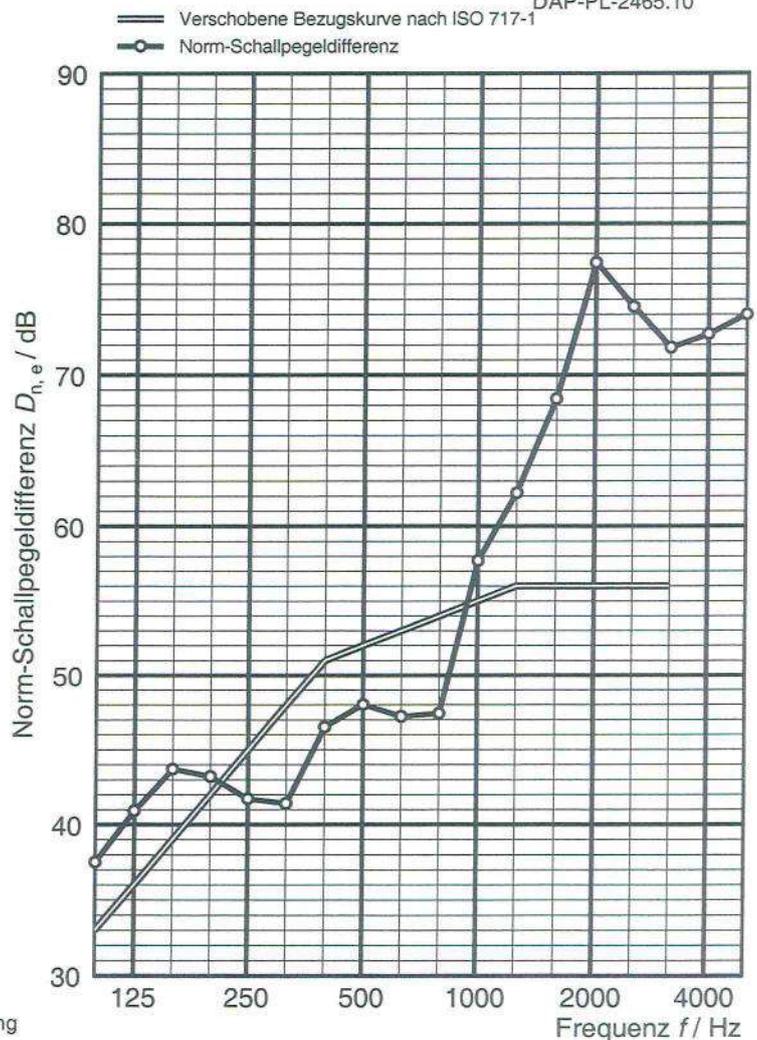
Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	37,5
125	40,9
160	43,7
200	43,2
250	41,7
315	41,4
400	46,5
500	48,0
630	47,2
800	47,4
1000	57,7
1250	62,2
1600	68,4
2000	77,4
2500	74,5
3150	71,8
4000	72,7
5000	74,0

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung



Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 52 (-1; -4) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C_{tr}	-4 dB	-4 dB

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Unterputz)

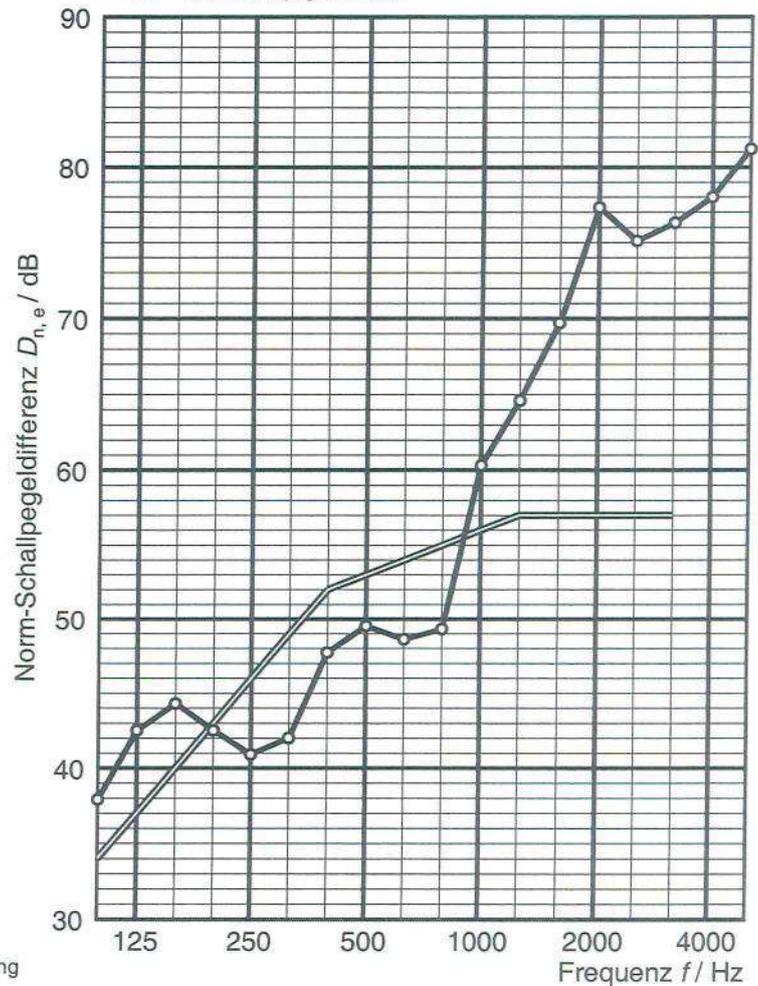
- Betriebszustand:
betriebsbereit (Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff-Zylinder
- Fassadenabschluss:
innenseitig mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff ausgekleidet

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 25.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	37,9
125	42,5
160	44,3
200	42,5
250	40,9
315	42,0
400	47,7
500	49,5
630	48,6
800	49,3
1000	60,3
1250	64,6
1600	69,7
2000	77,3
2500	75,1
3150	76,3
4000	78,0
5000	81,2

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Fremdgeräusch

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 53 (-1; -4) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C_{tr}	-4 dB	-4 dB

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Unterputz)

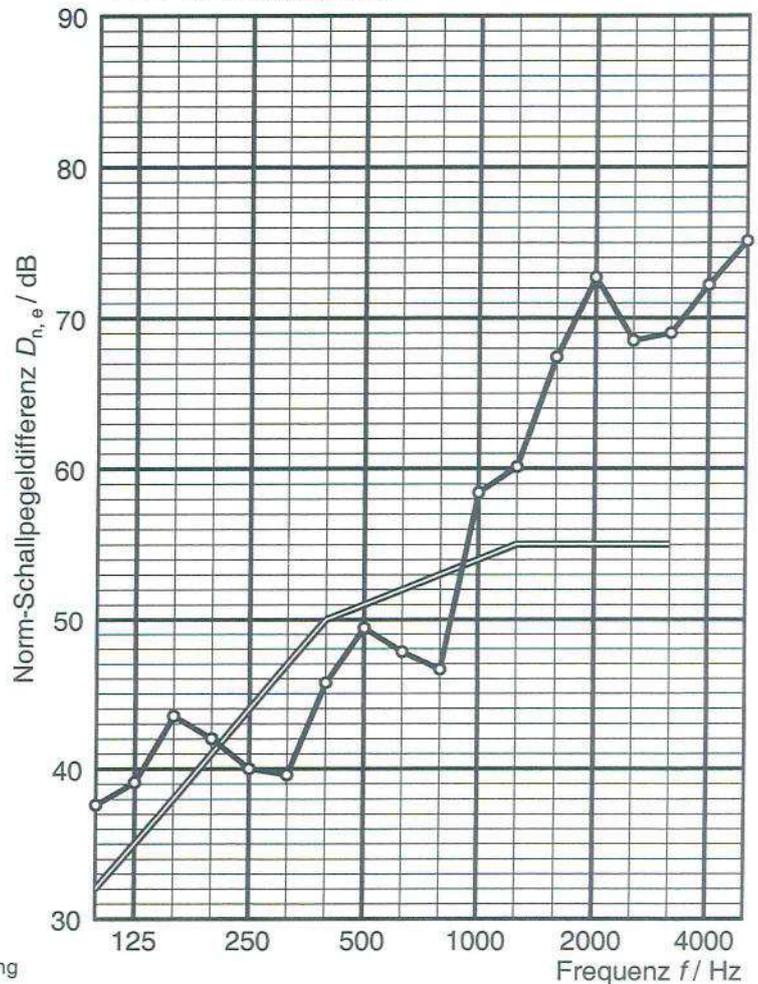
- Betriebszustand:
betriebsbereit (Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
keine
- Fassadenabschluss:
innenseitig mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff ausgekleidet

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Vershobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 25.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	37,6
125	39,1
160	43,5
200	42,0
250	40,0
315	39,6
400	45,7
500	49,4
630	47,8
800	46,6
1000	58,4
1250	60,1
1600	67,4
2000	72,7
2500	68,5
3150	69,0
4000	72,2
5000	75,1

■ Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
□ Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 51 (-1; -4) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C_{tr}	-4 dB	-4 dB

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Unterputz)

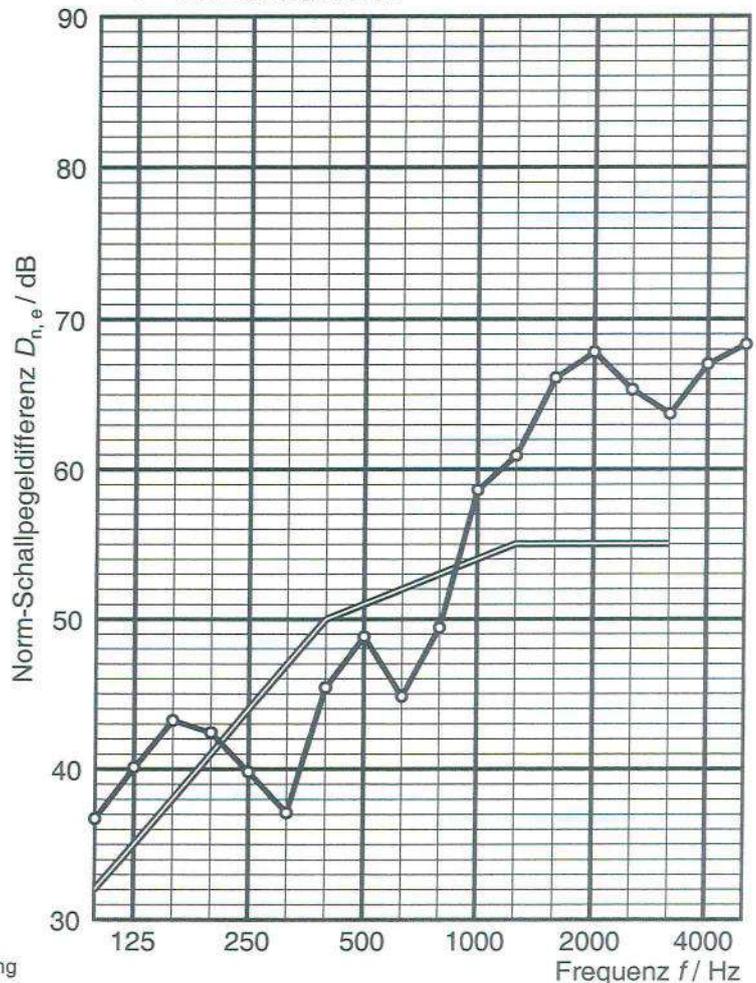
- Betriebszustand:
betriebsbereit (Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
keine
- Fassadenabschluss:
Fassadenabschluss aus Edelstahl

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 27.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	36,7
125	40,1
160	43,2
200	42,4
250	39,8
315	37,1
400	45,4
500	48,8
630	44,8
800	49,4
1000	58,6
1250	60,9
1600	66,1
2000	67,8
2500	65,3
3150	63,7
4000	67,0
5000	68,3

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 51 (-2; -5) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-2 dB	-1 dB
C_{tr}	-5 dB	-5 dB

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Unterputz)
Prüfgegenstand abgedeckt

Zu- und Abluftöffnungen empfangsraumseitig mit 19 mm dicker Sperrholzplatte abgedeckt

- Betriebszustand:
aus (Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff-Zylinder
- Fassadenabschluss:
innenseitig mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff ausgekleidet

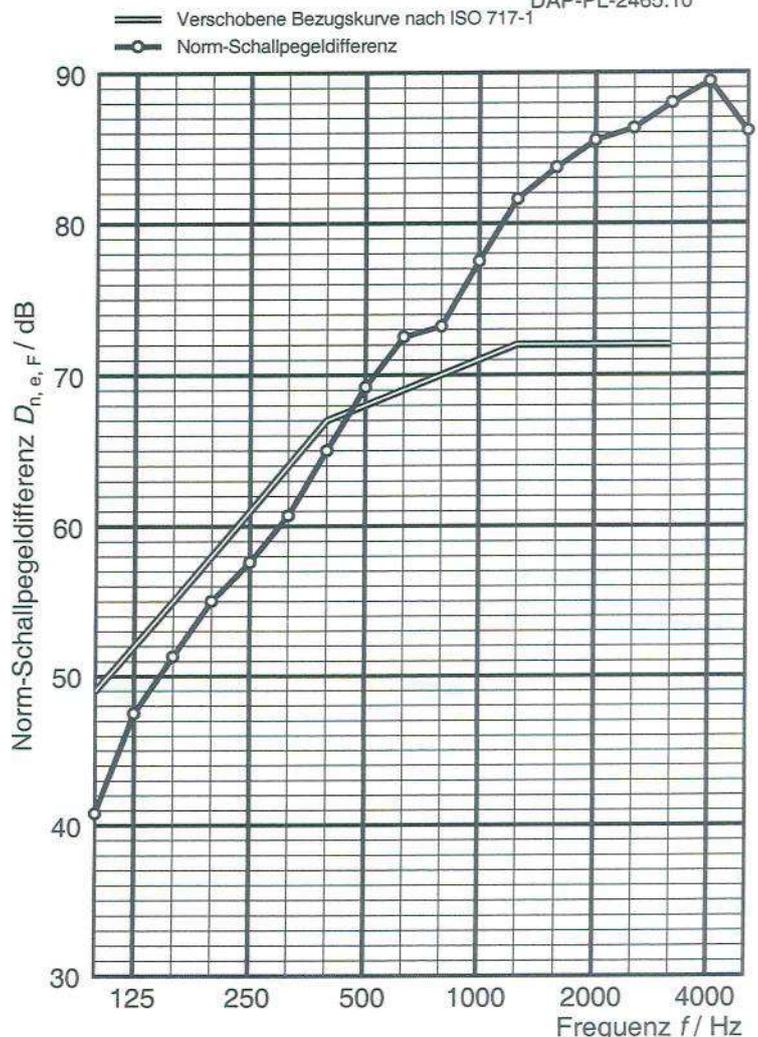
Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



Prüfdatum: 25.06.2002
 Senderraum:
 Raum F/G
 Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$
 Empfangsraum:
 Raum H
 Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e,F}$ [dB]
100	40,8
125	47,5
160	51,3
200	55,0
250	57,6
315	60,7
400	65,0
500	69,2
630	72,5
800	73,2
1000	77,5
1250	81,6
1600	83,7
2000	85,5
2500	86,3
3150	88,0
4000	89,4
5000	86,1

- Mindestwert, bestimmt durch Fremdgeräusch
- Wert korrigiert mit Fremdgeräusch



Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,F,w}(C; C_{tr}) = 68 (-2; -9) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-2 dB	-1 dB
C_{tr}	-9 dB	-9 dB

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Aufputz)

- Betriebszustand:
aus (Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
keine
- Fassadenabschluss:
Standard-Fassadenabschluss

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025

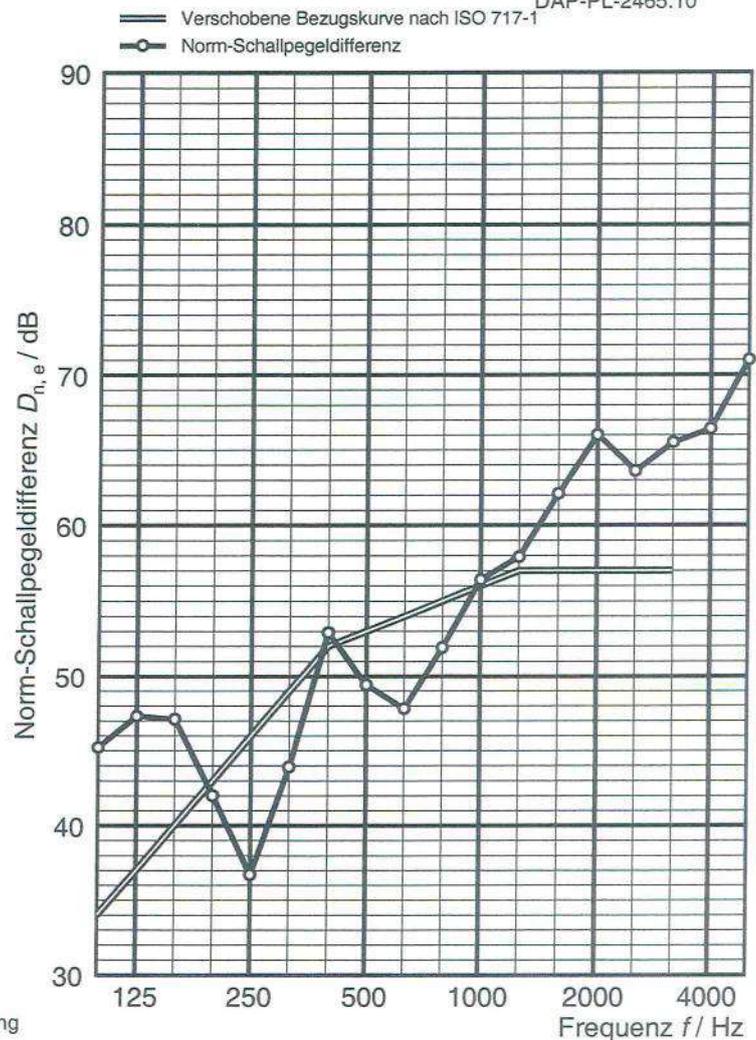


DAP-PL-2465.10

Prüfdatum: 28.06.2002
Senderraum:
Raum F/G
Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$
Empfangsraum:
Raum H
Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	45,2
125	47,3
160	47,1
200	42,0
250	36,7
315	43,9
400	52,9
500	49,4
630	47,8
800	51,9
1000	56,4
1250	57,9
1600	62,1
2000	66,0
2500	63,6
3150	65,5
4000	66,4
5000	71,0

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung



Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 53 (-2; -5) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-2 dB	-1 dB
C_{tr}	-5 dB	-5 dB

MÜLLER-BBM

Planegg, 11.07.2002
Prüfbericht Nr. 52 306/1

G. J. J. J.

Anhang B
Seite 1

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Aufputz)

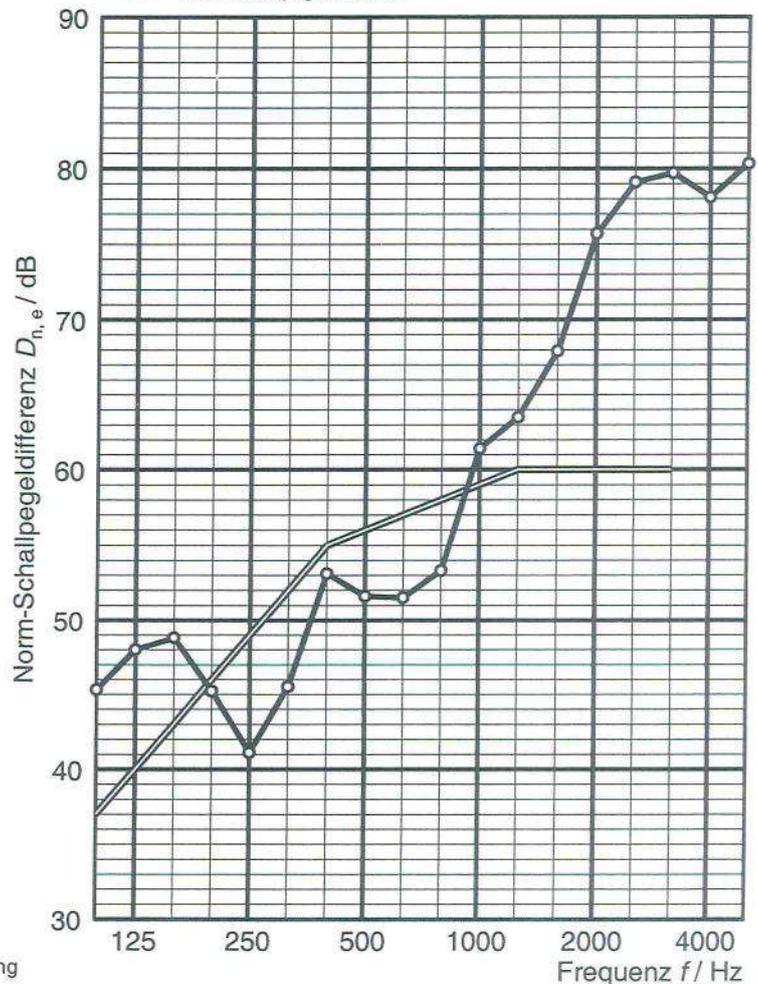
- Betriebszustand:
aus (Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff-Zylinder
- Fassadenabschluss:
Standard-Fassadenabschluss

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 28.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	■ 45,3
125	■ 48,0
160	■ 48,8
200	□ 45,2
250	□ 41,1
315	□ 45,5
400	□ 53,1
500	□ 51,6
630	□ 51,5
800	□ 53,3
1000	□ 61,4
1250	□ 63,5
1600	□ 67,9
2000	□ 75,7
2500	□ 79,1
3150	□ 79,7
4000	○ 78,1
5000	○ 80,3

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Fremdgeräusch

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 56 (-1; -4) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C_{tr}	-4 dB	-4 dB

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Aufputz)

- Betriebszustand:
aus (Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff-Zylinder
- Fassadenabschluss:
innenseitig mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff ausgekleidet

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025

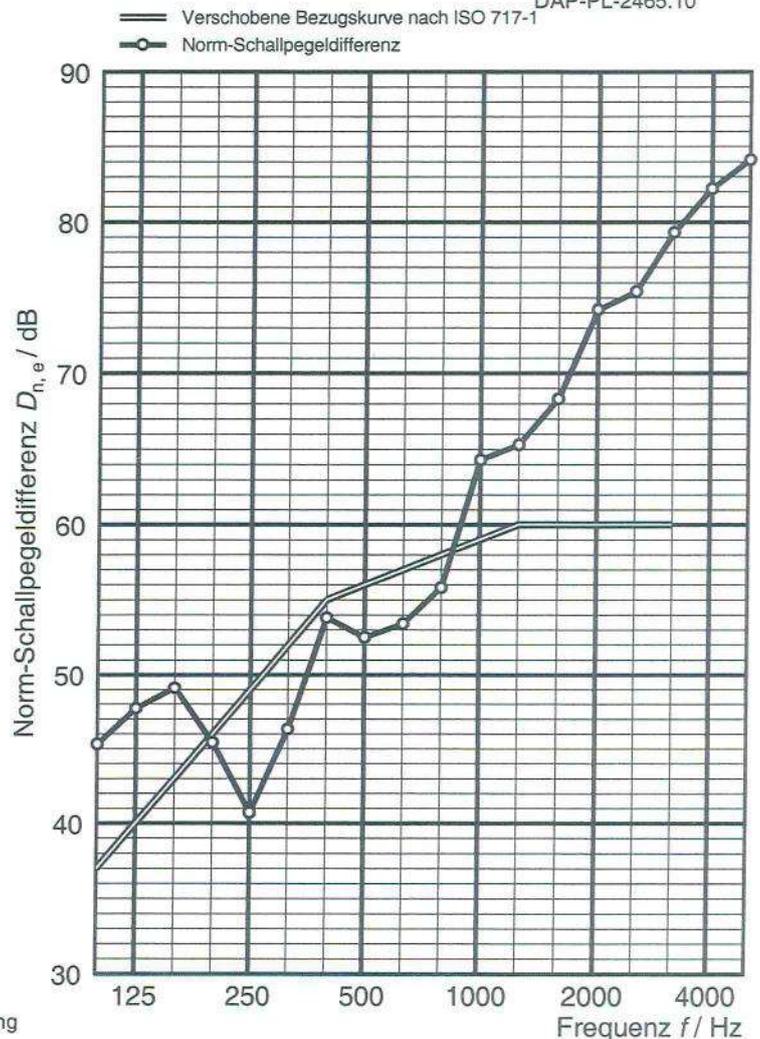


DAP-PL-2465.10

Prüfdatum: 28.06.2002
Senderraum:
Raum F/G
Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$
Empfangsraum:
Raum H
Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	■ 45,3
125	■ 47,7
160	■ 49,1
200	□ 45,4
250	□ 40,7
315	□ 46,3
400	□ 53,8
500	□ 52,5
630	□ 53,4
800	□ 55,8
1000	□ 64,3
1250	□ 65,3
1600	□ 68,3
2000	□ 74,2
2500	□ 75,4
3150	○ 79,3
4000	○ 82,2
5000	○ 84,1

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Fremdgeräusch



Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 56 (-1; -4) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C_{tr}	-4 dB	-4 dB

MÜLLER-BBM

Planegg, 11.07.2002
Prüfbericht Nr. 52 306/1

G. J. H.

Anhang B
Seite 3

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Aufputz)

Ausführung:

- Rohr Serie und ohne Außenabdeckung
- Klappen geöffnet (Gerät betriebsbereit)

- Betriebszustand:
betriebsbereit (Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
keine
- Fassadenabschluss:
ohne Fassadenabschluss

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

Prüfdatum: 28.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

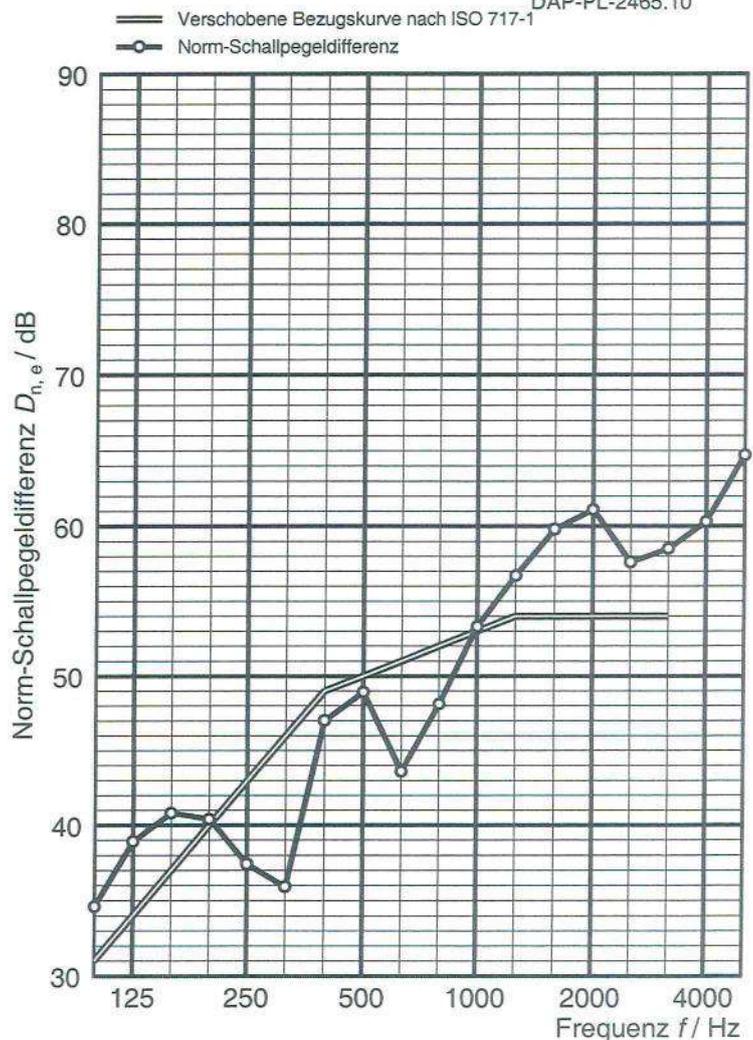
Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	34,6
125	38,9
160	40,8
200	40,4
250	37,4
315	35,9
400	47,0
500	48,9
630	43,6
800	48,1
1000	53,3
1250	56,7
1600	59,8
2000	61,1
2500	57,6
3150	58,5
4000	60,3
5000	64,7

□ Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung



Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 50 (-2; -5) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-2 dB	-1 dB
C_{tr}	-5 dB	-5 dB

MÜLLER-BBM

Planegg, 11.07.2002
Prüfbericht Nr. 52 306/1

G. J. L.

Anhang B
Seite 4

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Aufputz)

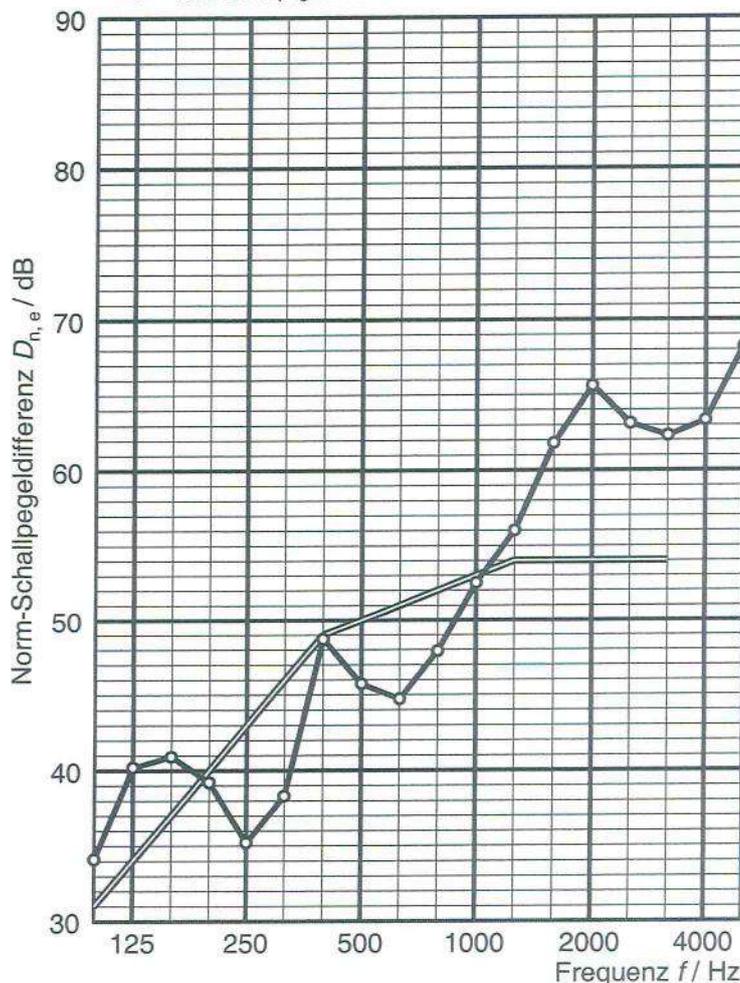
- Betriebszustand:
betriebsbereit (Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
keine
- Fassadenabschluss:
Standard-Fassadenabschluss

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 28.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	□ 34,1
125	□ 40,2
160	40,9
200	39,2
250	35,2
315	38,3
400	48,7
500	45,7
630	44,7
800	47,9
1000	52,5
1250	56,0
1600	61,8
2000	65,6
2500	63,1
3150	62,3
4000	63,3
5000	68,2

□ Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 50 (-2; -5) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-2 dB	-1 dB
C_{tr}	-5 dB	-5 dB

MÜLLER-BBM

Planegg, 11.07.2002
Prüfbericht Nr. 52 306/1

S. Pile

Anhang B
Seite 5

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Aufputz)

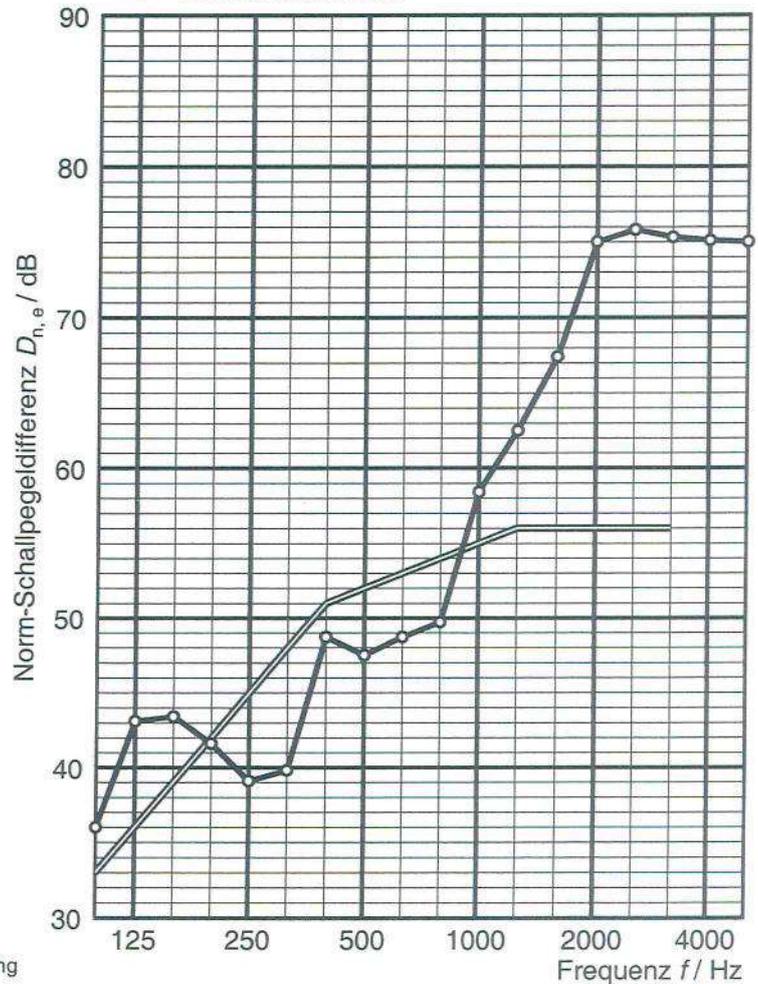
- Betriebszustand:
betriebsbereit (Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff-Zylinder
- Fassadenabschluss:
Standard-Fassadenabschluss

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 28.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	□ 36,0
125	■ 43,1
160	□ 43,4
200	41,6
250	39,1
315	39,8
400	48,7
500	47,5
630	48,7
800	49,7
1000	58,4
1250	62,5
1600	67,4
2000	□ 75,0
2500	75,8
3150	75,3
4000	75,1
5000	○ 75,0

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Fremdgeräusch

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 52 (-1; -5) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C_{tr}	-5 dB	-5 dB

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Aufputz)

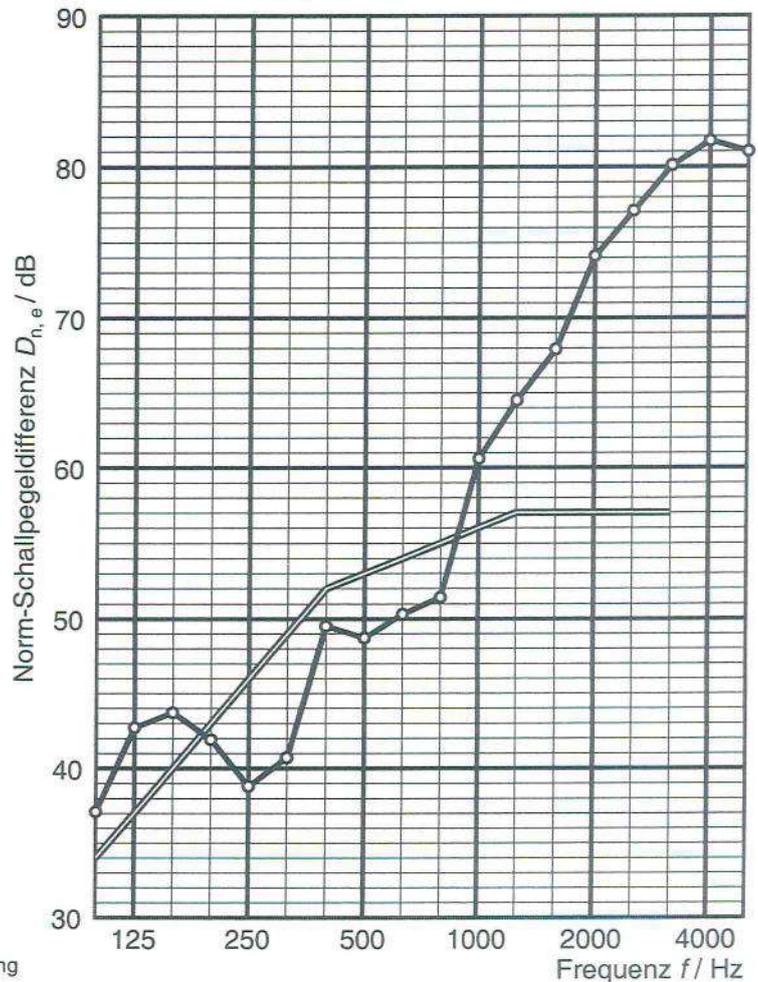
- Betriebszustand:
betriebsbereit (Klappen der Zu- und Abluftrohre geöffnet)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff-Zylinder
- Fassadenabschluss:
innenseitig mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff ausgekleidet

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 28.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e}$ [dB]
100	□ 37,1
125	■ 42,7
160	□ 43,7
200	41,9
250	38,8
315	40,7
400	49,5
500	48,7
630	50,3
800	51,4
1000	60,6
1250	64,5
1600	67,9
2000	□ 74,1
2500	□ 77,1
3150	○ 80,1
4000	○ 81,7
5000	○ 81,0

- Mindestwert, bestimmt durch Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Nebenwegübertragung
- Wert korrigiert mit Fremdgeräusch

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}(C; C_{tr}) = 53 (-1; -5) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

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

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-1 dB	0 dB
C_{tr}	-5 dB	-5 dB

MÜLLER-BBM

Planegg, 11.07.2002
Prüfbericht Nr. 52 306/1

Anhang B
Seite 7

Element-Normschallpegeldifferenz nach ISO 140-10

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile in Prüfständen

Auftraggeber: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG
82239 Alling, Am Griesfeld 33

Prüfgegenstand: Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung M-WRG-S / K UP (Aufputz)
Prüfgegenstand abgedeckt

Zu- und Abluftöffnungen empfangsraumseitig mit 19 mm dicker Sperrholzplatte abgedeckt

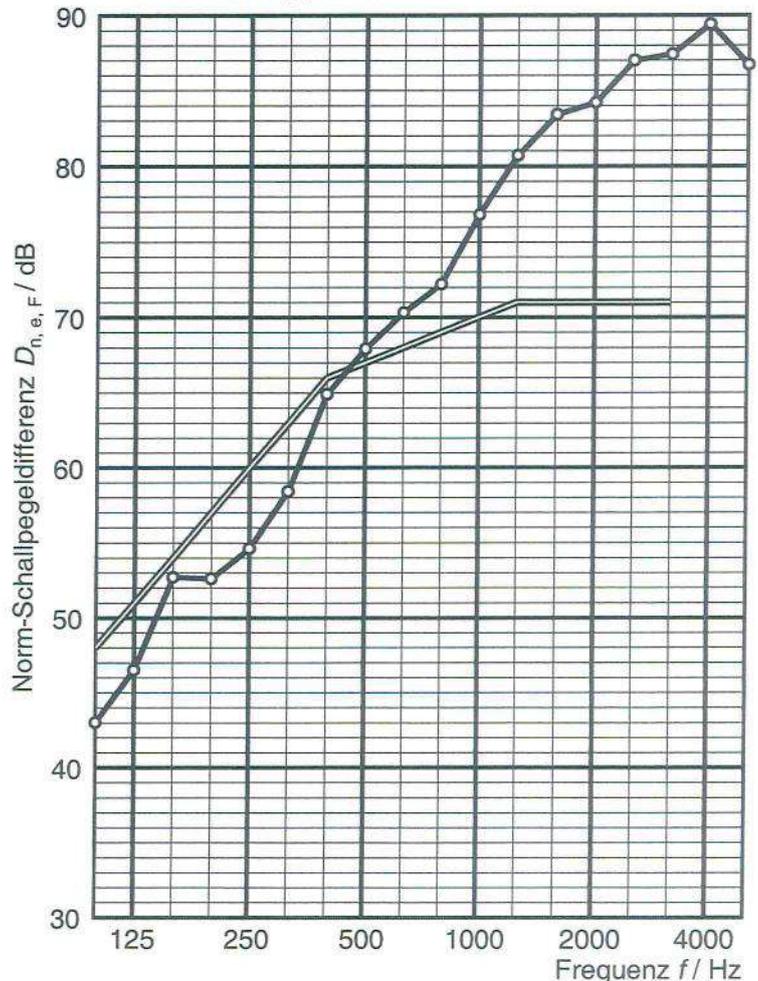
- Betriebszustand:
aus (Klappen der Zu- und Abluftrohre geschlossen)
- Schallabsorbierende Auskleidung der Zu- und Abluftrohre:
mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff-Zylinder
- Fassadenabschluss:
innenseitig mit 10 mm dickem PU-Schaumstoff ausgekleidet

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

— Verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1
○ Norm-Schallpegeldifferenz



Prüfdatum: 28.06.2002

Senderraum:

Raum F/G

Vol.: $V = 158,54 \text{ m}^3$

Empfangsraum:

Raum H

Vol.: $V = 57,90 \text{ m}^3$

Frequenz Terz [Hz]	$D_{n,e,F}$ [dB]
100	43,0
125	46,5
160	52,7
200	52,6
250	54,6
315	58,4
400	○ 64,9
500	○ 67,9
630	○ 70,3
800	○ 72,2
1000	76,8
1250	80,7
1600	○ 83,4
2000	○ 84,2
2500	○ 87,0
3150	• 87,4
4000	• 89,4
5000	• 86,7

- Mindestwert, bestimmt durch Fremdgeräusch
- Wert korrigiert mit Fremdgeräusch

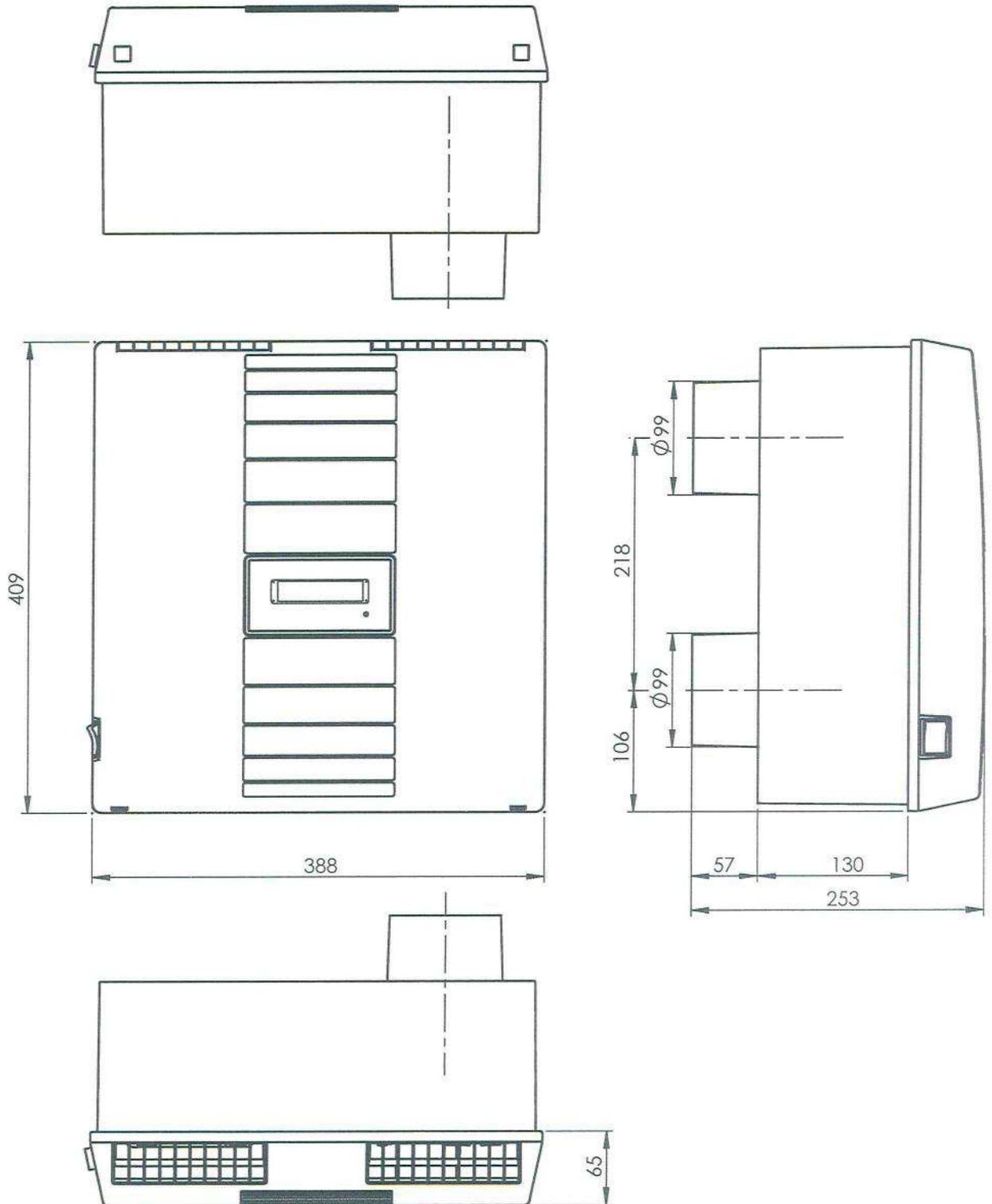
Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,F,w}(C; C_{tr}) = 67 (-2; -8) \text{ dB}$

Bewertung nach ISO 717-1

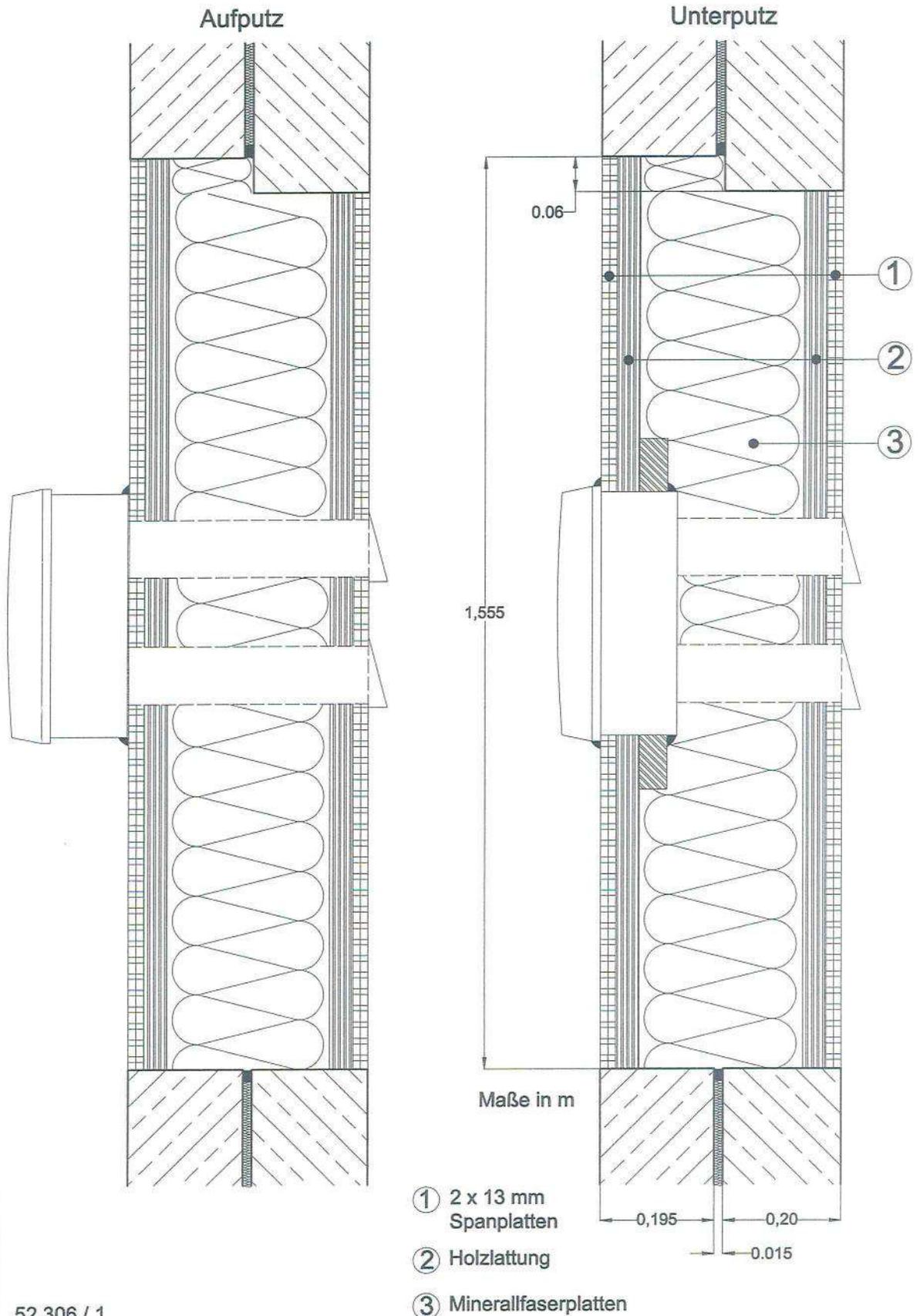
Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen,
die in Terzbändern gewonnen wurden.

	100 - 3150 Hz	100 - 5000 Hz
C	-2 dB	-1 dB
C_{tr}	-8 dB	-8 dB

Abmessungen des Lüftungsgerätes (Zeichnungen des Herstellers)



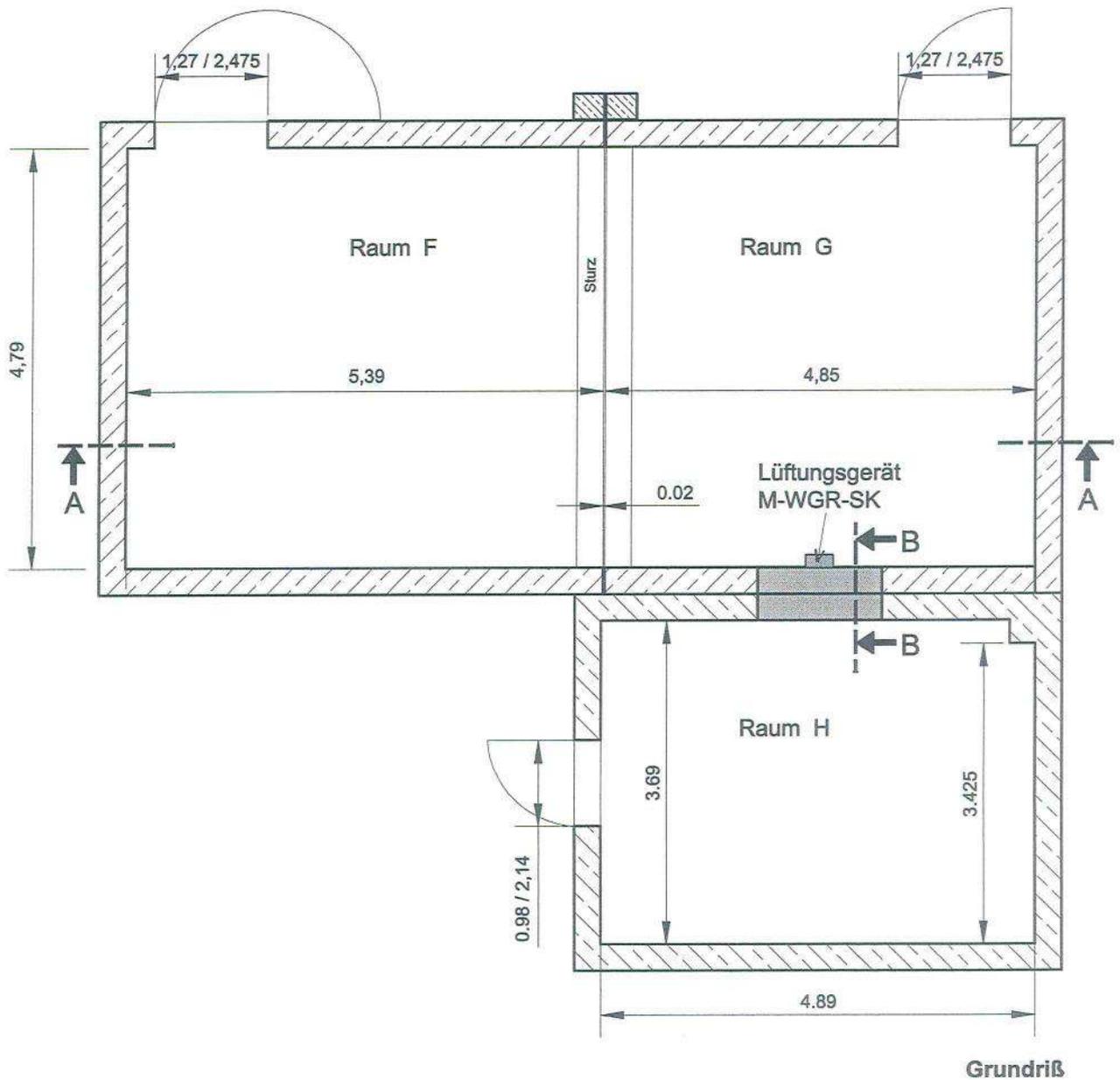
Einbau des Lüftungsgerätes in den Fensterprüfstand zur Bestimmung der Luftschalldämmung
Vertikalschnitt B - B (M 1 : 10)



p:\bml\52152306_AnhangA_2_1

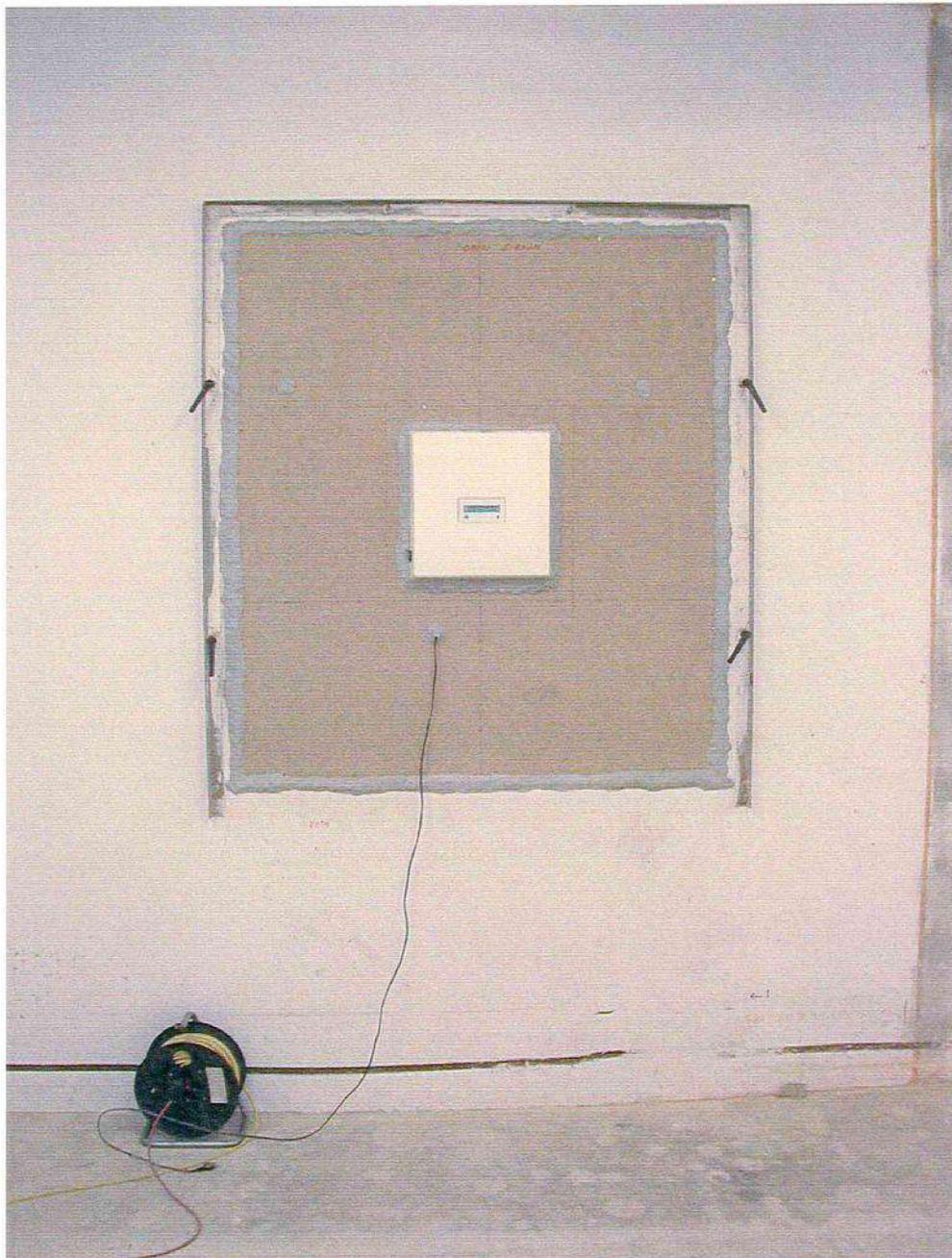
52 306 / 1
 11. Juli 2002

Fensterprüfstand zur Bestimmung der Luftschalldämmung
nach DIN EN ISO 140 - 1

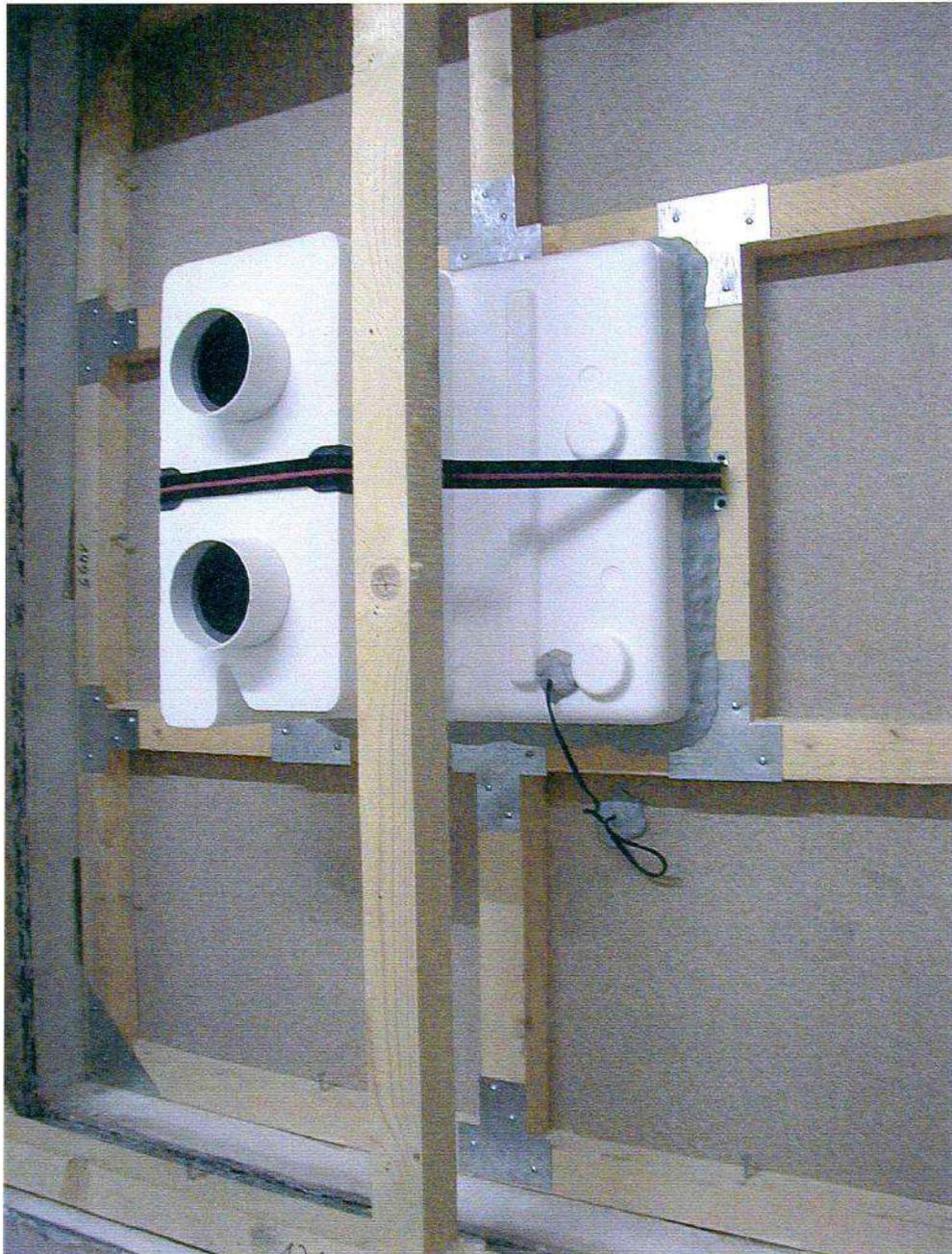


M 1 : 75
Maße in m

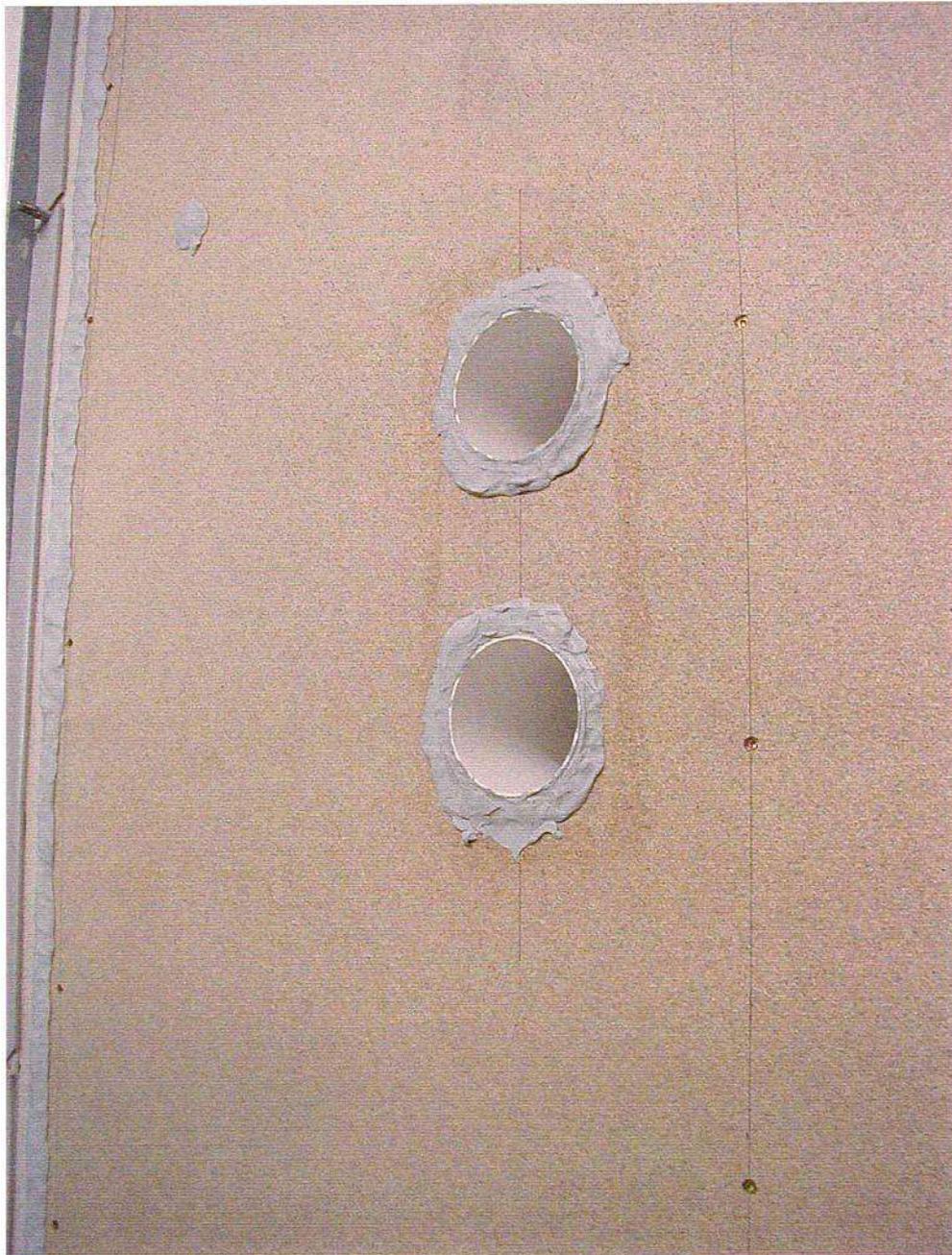
**Ansicht des Lüftungsgerätes, Ausführung Unterputz
vom Senderraum**



Ansicht der Rückseite des Lüftungsgerätes, Ausführung Unterputz vom Empfangsraum (ohne empfangsraumseitige Verkleidung und ohne Hohlraumbedämpfung aus Mineralfaser)



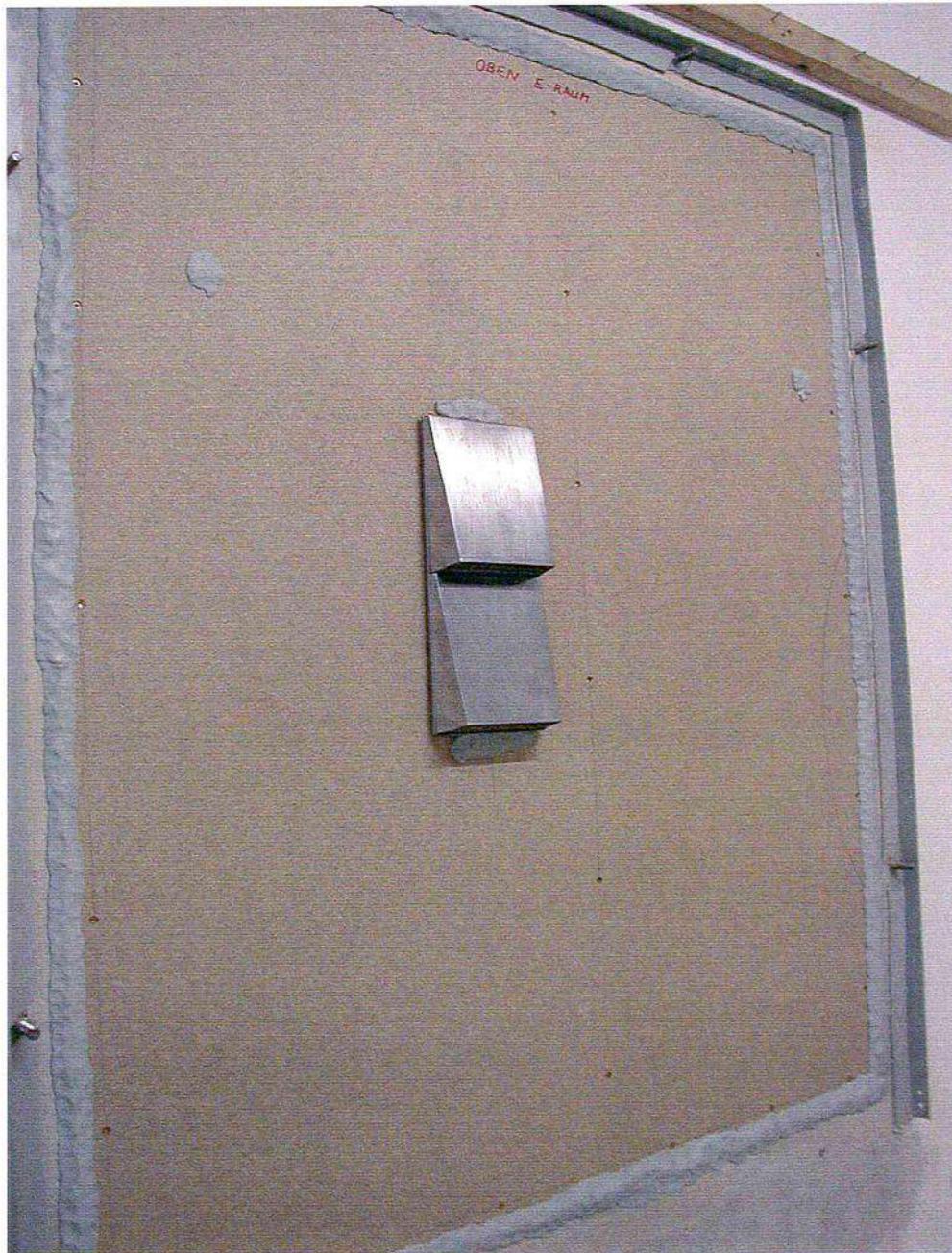
Ansicht der Zu- und Abluftöffnungen ohne Fassadenabschluss vom Empfangsraum



Ansicht der Zu- und Abluftöffnungen mit Standard-Fassadenabschluss aus Kunststoff vom Empfangsraum



Ansicht der Zu- und Abluftöffnungen mit Fassadenabschluss aus Edelstahl vom Empfangsraum



Prüfmittelverzeichnis

Für die Messungen und Auswertungen wurden Prüfmittel aus diesem Verzeichnis verwendet:

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Serien-Nr.
Bauakustik-Meßsystem	Norsonic	121	26243
Verstärker	Norsonic	235	14582
Lautsprecher Dodekaeder	Norsonic	213	782
Lautsprecher Dodekaeder	Norsonic	213	905
Mikrofon-Schwenkanlage	Norsonic	212	12986
Mikrofon-Schwenkanlage	Norsonic	212	12987
Mikrofon-Vorverstärker	Norsonic	1201	26138
Mikrofon-Vorverstärker	Norsonic	1201	26145
Kondensatormikrofon	Norsonic	1220	26071
Kondensatormikrofon	Norsonic	1220	25160
Pistonphon	Norsonic	1250	0053
Software zur Auswertung	Müller-BBM	Bau4	Version 1.0.0.1