

DAP-PL-4077.00

Durch die DAP GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Geschäftsbereich IV – Bauphysik

Geschäftsbereichsleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Bauer

Arbeitsgruppe 4.2 – Schallschutz

Messstelle nach § 26 BImSchG für Geräusche

VMPA-Schallprüfstelle nach DIN 4109

Prüfbericht

P 4.2/08-397-2

vom 13.11.2008

1. Ausfertigung

Gegenstand:	Prüfung des Schallabsorptionsgrades in Anlehnung an DIN EN ISO 354 von metogla Wollfilzbaaffles, mit 650 mm Abstand zum Hallraumboden
Auftraggeber:	metogla GmbH & Co.KG Lugweg 58 D 06869 Coswig (Anhalt)
Auftragsdatum:	08.10.2008
Probeneingang:	10.10.2008
Prüfdatum:	10.10.2008
Bearbeiter:	Dr.-Ing. H.-J. Teichert Dipl.-Ing.(FH) S. Böhmer

Dieser Prüfbericht besteht aus 5 Seiten und 5 Anlagen.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Die Formblätter können getrennt vom Prüfbericht verwendet werden.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt
für das Bauwesen Leipzig mbH
Geschäftsführer: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Sitz: Hans-Weigel-Straße 2b · D - 04319 Leipzig
Telefon: +49 (0) 341/65 82-163
Fax: +49 (0) 341/65 82-189
E-Mail: boehmer@mfpa-leipzig.de

Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 177 19
Ust.-Nr.: DE 813200649
Bankverbindung: Sparkasse Leipzig
Kto.-Nr 1100 560 781
BLZ 860 555 92

Inhalt

1	Aufgabenstellung.....	2
2	Prüfobjekt	3
3	Prüfverfahren.....	3
4	Messgeräte.....	4
5	Messergebnisse	5

- Anlage 1: Schallabsorptionsgrad in Anlehnung an DIN EN ISO 354 der metogla Wollfilzbaffles, mit 650 mm Abstand zum Boden
- Anlage 2: Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654 der metogla Wollfilzbaffles, mit 650 mm Abstand zum Boden
- Anlage 3: Prüfanordnung
- Anlage 4: Abbildung der Prüfanordnung im Hallraum

1 Aufgabenstellung

An den metogla Wollfilzbaffles, im Abstand von 650 mm über dem Hallraumboden aufgestellt, ist im Auftrag des Antragstellers

metogla GmbH & Co.KG
Lugweg 58
D 06869 Coswig (Anhalt)

die Schallabsorption in Anlehnung an DIN EN ISO 354 im Hallraum zu messen. Es sind die Schallabsorptionsgrade α_S in Terzen, die praktischen Schallabsorptionsgrade α_p in Oktaven sowie der bewertete Schallabsorptionsgrad α_w nach DIN EN ISO 11654 zu bestimmen.

2 Prüfobjekt

Es wurden folgende Prüfkörper durch den Auftraggeber angeliefert:

- 10 Stück metogla Wollfilzbaffles, je Länge 4000 mm x Höhe 300 mm x Dicke 5 mm, beidseitig absorbierend

Die Prüfanordnung (s. Anlage 3) bestand aus 10 Stück metogla Wollfilzbaffles, beidseitig absorbierend, mit einer Grundfläche von insgesamt 12 m², welche in zehn parallelen Reihen im Abstand von 650 mm zum Hallraumboden in Anlehnung an die Montageart J gemäß DIN EN ISO 345, Anhang B.7 aufgestellt wurden. Nach Vorgabe des Auftraggebers sollte das Prüfobjekt in Abweichung zu Montageart J in Raummitte positioniert und auf die Umrandung verzichtet werden, da im Regelfall eine teilflächige und keine vollflächigen Anordnung der Baffles an der Decke vorhanden ist. Der Abstand der Prüffläche zu den Raumbegrenzungsflächen und den Mikrofonpositionen betrug mindestens je 1 m.

Aufbau eines Einzelementes der Prüfanordnung:

- 5 mm Baffles aus Wollfilz, Rohdichte 284 kg/m³

Der Reihenmittenabstand der Einzelemente untereinander betrug 300 mm.

3 Prüfverfahren

Die Durchführung der Messungen des Schallabsorptionsgrades α_S erfolgte in Anlehnung an:

- DIN EN ISO 354, Akustik, Messung der Schallabsorption in Hallräumen, Ausgabe Dezember 2003.

Die Bewertung der Schallabsorption α_p erfolgte nach:

- DIN EN ISO 11654 Akustik, Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden, Bewertung der Schallabsorption, Ausg. 07/1997

Die Ermittlung des Schallabsorptionsgrades wurde aus den Nachhallzeiten vor und nach Einbringen des Prüfgegenstandes im Hallraum vorgenommen. Als Prüfsignal wurde Terzbandrauschen verwendet. In allen Frequenzbändern wurden die Messungen bei 4 verschiedenen Mikrofonstellungen und 2 verschiedenen Lautsprecherstellungen mit jeweils 2 Abklingkurven pro Position durchgeführt. Damit wurden insgesamt 16 Abklingvorgänge ausgewertet.

Der Hallraum hat ein Volumen von ca. 195 m³ und eine Oberfläche von ca. 205 m². Der rechteckige Hallraum hat die Abmessungen 7,2 m Länge, 6,0 m Breite und eine mittlere Höhe von 4,5 m. Zur Erhöhung der Diffusität sind 12 gekrümmte Sperrholzplatten als Diffusoren im Raum unregelmäßig aufgehängt. Die Anforderungen an den Hallraum in Anlehnung an DIN EN ISO 354, Ausg. 12/2003, Abschnitt 6.1 werden erfüllt.

Die klimatischen Bedingungen während der Messungen betragen:

Lufttemperatur: 20,4⁰ C(Leer), 20,4⁰ C (mit Prüfobjekt)

relative Luftfeuchte 67,4 % (Leer), 67,4 % (mit Prüfobjekt)

4 Messgeräte

Folgende Messgeräte kamen zum Einsatz:

Gerät	Typ	Hersteller
Echtzeitanalysator mit Rauschgenerator	840	Norsonic
Freifeldmikrofon	1220	Norsonic
Vorverstärker	1201	Norsonic
Kalibrator	4231	B & K
Leistungsverstärker	260	Norsonic
Lautsprecherkombination (Dodekaeder)	229	Norsonic

Die Messgeräte werden regelmäßig geeicht, vor und nach jeder Messung wird die Messkette kalibriert.

5 Messergebnisse

Die Messungen wurden am 10.10.2008 durchgeführt.

Die Nachhallzeit in s ohne und mit Prüfanordnung ist im Folgenden dargestellt:

Frequenz in Hz	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
ohne Prüfbjekt	12,17	12,14	10,51	8,8	8,41	8,71	8,65	8,56	7,91	7,42	6,73	6,12	5,48	4,64	4,2	3,62	3,02	2,52
mit Prüfobjekt	9,68	9,91	8,13	6,84	5,37	4,62	3,99	3,47	3,13	2,87	2,54	2,25	2,04	1,79	1,64	1,45	1,34	1,22

Die ermittelten Schallabsorptionsgrade α_s in Terzbändern sind in der Anlage 1 in Abhängigkeit von der Frequenz dargestellt, zusätzlich werden die praktischen Schallabsorptionsgrade α_p nach DIN EN ISO 11 654 in den Oktavbändern in Anlage 2 angegeben:


Der bewertete Schallabsorptionsgrad α_w als Einzahlangabe mit Formindikator nach DIN EN ISO 11 654 wurde errechnet aus den praktischen Schallabsorptionsgraden α_p von 250 Hz bis 4000 Hz. Er beträgt:

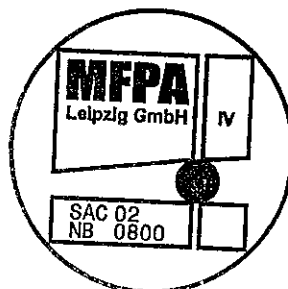
$$\alpha_w = 0,40 \text{ (MH)} \quad (\text{s. Anlage 2})$$


Es wird empfohlen, diese Einzahlbewertung in Verbindung mit der vollständigen Kurve des Schallabsorptionsgrades zu verwenden.

Der berechnete bewertete Schallabsorptionsgrad entspricht nach DIN EN ISO 11 654, Anhang B der Schallabsorberklasse D.

Leipzig, den 13.11.2008


Dr.-Ing. H.-J. Teichert
Prüfstellenleiter Schallschutz




Dipl.-Ing.(FH) Simon Böhmer
Bearbeiter

Schallabsorptionsgrad in Anlehnung an ISO 354:2003

Messung der Schallabsorption im Hallraum

Auftraggeber: metogla GmbH & Co.KG, Lugweg 58, D 06869 Coswig (Anhalt)

Prüfdatum 09.10.2008

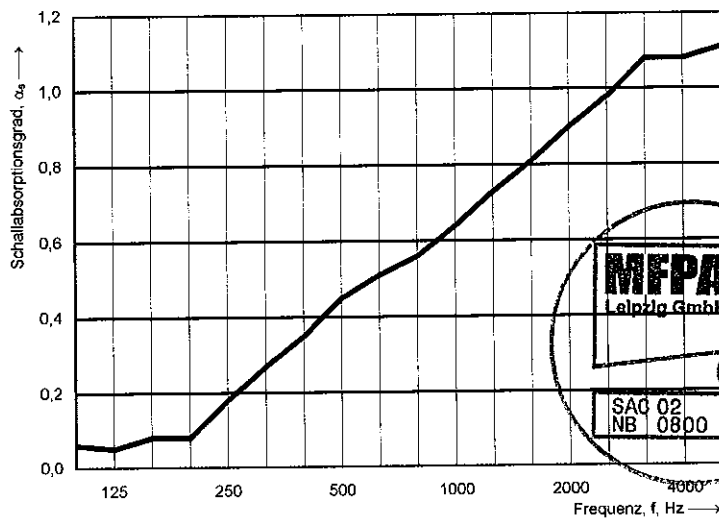
Objekt: metogla Wollfilzbaffle

Aufbau: Baffles aus Wollfilz

Abmessungen: Länge 4000 mm, Höhe 300 mm, Dicke 5 mm
Reihenmittenabstand: 300 mm
Abstand zum Hallraumboden: 650 mm

Fläche des Prüfmaterials:	12,00 m ²	Hallraum leer:	Relative Luftfeuchtigkeit:	67,4 %	Hallraum mit Prüfobjekt:	Relative Luftfeuchtigkeit:	67,4 %
Volumen des Hallraums:	195,0 m ³	Temperatur:	20,4 °C		Temperatur:	20,4 °C	

Frequenz f [Hz]	α_s
100	0,06
125	0,05
160	0,08
200	0,08
250	0,18
315	0,27
400	0,35
500	0,45
630	0,51
800	0,56
1000	0,64
1250	0,73
1600	0,81
2000	0,90
2500	0,98
3150	1,08
4000	1,08
5000	1,11



Nr. des Prüfberichtes: P 4.2 / 08-397

Datum 14.10.2008

Unterschrift

i.H. Spies



Bereich Schallschutz
Hans-Weigel-Str. 2b
04319 Leipzig
Tel. 0341- 6582115

Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654

Messung der Schallabsorption im Hallraum

Auftraggeber: metogla GmbH & Co.KG, Lugweg 58, D 06869 Coswig (Anhalt)

Prüfdatum: 09.10.2008

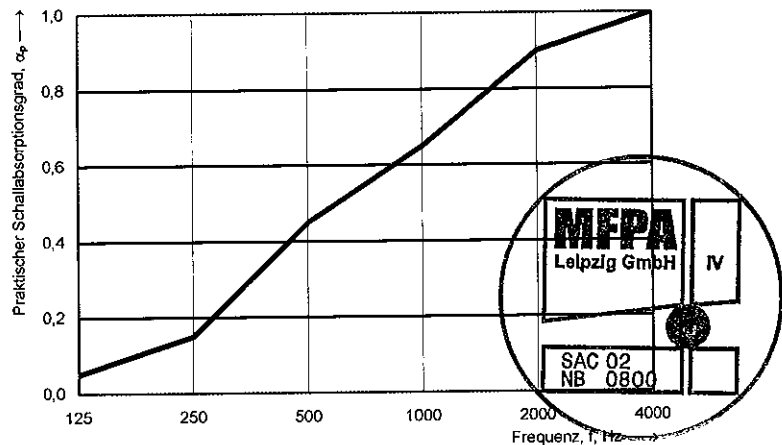
Objekt: metogla Wollfilzbaffle

Aufbau: Baffles aus Wollfilz

Abmessungen: Länge 4000 mm, Höhe 300 mm, Dicke 6 mm
Reihenmittenabstand: 300 mm
Abstand zum Hallraumboden: 650 mm

Relative Luftfeuchtigkeit: 67,4 %
Temperatur: 20,4 °C
Fläche des Prüfmateri als: 12,00 m²
Volumen des Hallraums: 195,0 m³

Frequenz f [Hz]	α_p
125	0,05
250	0,15
500	0,45
1000	0,65
2000	0,90
4000	1,00



Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654

$\alpha_w = 0,40$ (MH)

Schallabsorberklasse D

Nr. des Prüfberichtes: P 4.2 / 08-397

Datum: 14.10.2008

Unterschrift:

H. A. [Signature]



Bereich Schallschutz
Hans-Welgel-Str. 2b
04319 Leipzig
Tel. 0341- 6582115



Bild A.1: Prüfanordnung im Hallraum

