

Empa  
Überlandstrasse 129  
CH-8600 Dübendorf  
T +41 44 823 55 11  
F +41 44 821 62 44  
www.empa.ch



Materials Science & Technology

Weisbrod  
ADT Acoustics  
Jakob-Zürcherstrasse  
CH-8915 Hausen am Albis

## Prüfbericht Nr. 207872.3 interne Nr. 617.5753

**Prüfauftrag:** Messung der Schallabsorption (Hallraummethode)  
nach EN ISO 354 (2003)

**Prüfobjekt:** Annette Douglas Textiles ACOUSTICS ®, Streamer-Vorhang,  
0% Faltung, Hängehöhe 150 mm  
(Aufbau nach Angaben des Auftraggebers, siehe Skizze Seite 2)

Kundenreferenz: Herr O. Weisbrod  
Ihr Auftrag vom: 01.01.2010

Eingang des Prüfobjektes: 25.02.2011      EMPA-Kennzeichnung: 575303  
Einbau des Prüfobjektes: 28.02.2011      Ausgeführt von: R. Pieren  
Ausführung der Prüfung: 28.02.2011      Ausgeführt von: R. Diggelmann

Anzahl Seiten: 2  
Beilagen: 1: Grundlagen, Berechnung  
2: Prüfstand

Die Messung, die Auswertung und die Bestimmung des Schallabsorptionsgrades  $\alpha_s$  von absorbierenden Materialien beruhen auf der Norm EN ISO 354 (2003). Die Details des Messverfahrens, die Beschreibung des Hallraums, die Liste der verwendeten Messgeräte und ihre Kalibrationsdaten sind in der internen Dokumentation SOP-177-6 (Nr. 1059) festgehalten, welche der Qualitätssicherung untersteht.

Die wesentlichen Details zum Prüfobjekt und die Resultate sind auf Seite 2 wiedergegeben. Massgebend sind die numerischen Angaben, die nur für das im Hallraum gemessene Objekt gültig sind. Die Ergebnisse können nicht unbesehen auf eine Serie übertragen werden.

Die Messgenauigkeit im Sinne einer Standardabweichung beträgt für  $\alpha_s$  mit den eingesetzten Messgeräten nach den bisherigen Erfahrungen in Abhängigkeit von der Frequenz : Tieftonbereich 100 - 250 Hz:  $\pm 0,1$ , Mitteltonbereich 315 - 800 Hz:  $\pm 0,05$  Hochtonbereich 1000 - 5000 Hz:  $\pm 0,02$ .

Eine Prüffläche von 3m x 4m wurde im Hallraum auf einen geschlossenen Rahmen mit 150 mm Höhe gespannt.

---

Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Abteilung Akustik  
Dübendorf, 7. April 2011

Prüfleiter:  
R. Diggelmann

Stv. Abteilungsleiter:  
R. Bütikofer



STS 068

Gegenstand: Annette Douglas Textiles ACOUSTICS®, Streamer-Vorhang,  
0% Faltung, Hängehöhe 150 mm

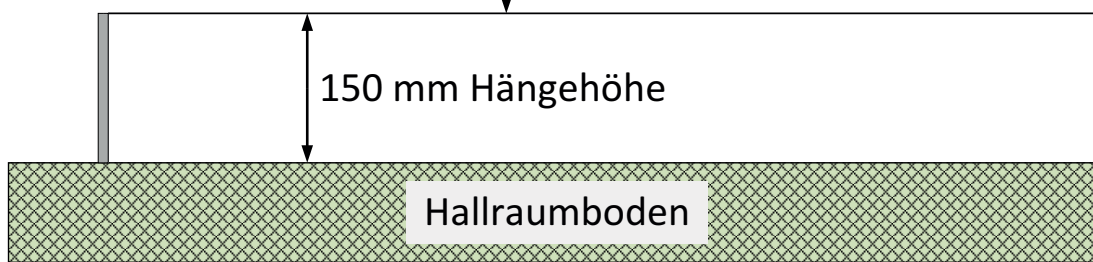
Messung: Hallraum EMPA Dübendorf Volumen V: 215 m<sup>3</sup> Prüffläche S: 12,0 m<sup>2</sup>  
Temperatur: 21 °C relative Luftfeuchtigkeit: 59 %

Messung Nr: 3  
Datum: 28.02.2011

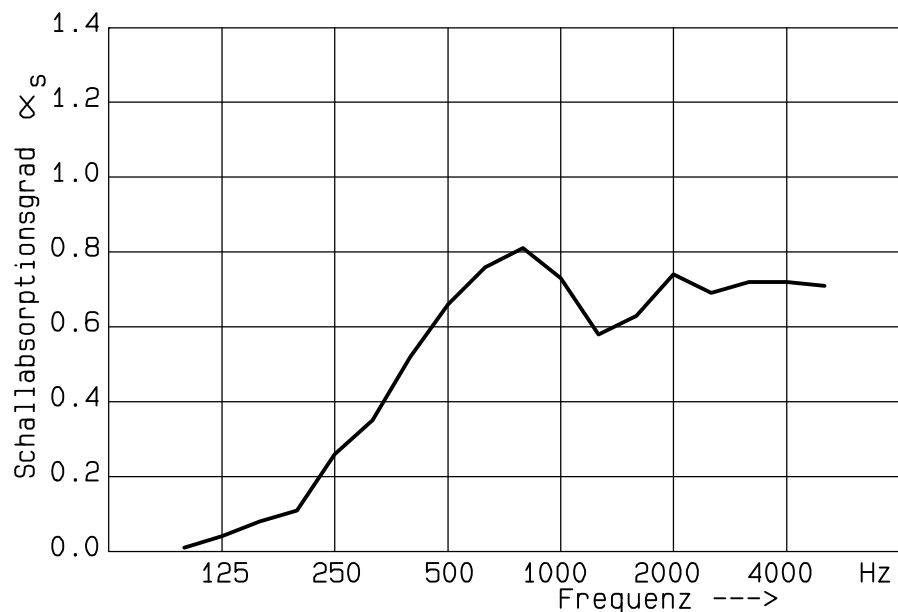
Foto  
und schematischer  
Schnitt des Aufbaus  
im Hallraum



Streamer-Vorhang flach ausgelegt



| Frequenz [Hz] | $\alpha_s$ |
|---------------|------------|
| 100           | 0.01       |
| 125           | 0.04       |
| 160           | 0.08       |
| 200           | 0.11       |
| 250           | 0.26       |
| 315           | 0.35       |
| 400           | 0.52       |
| 500           | 0.66       |
| 630           | 0.76       |
| 800           | 0.81       |
| 1000          | 0.73       |
| 1250          | 0.58       |
| 1600          | 0.63       |
| 2000          | 0.74       |
| 2500          | 0.69       |
| 3150          | 0.72       |
| 4000          | 0.72       |
| 5000          | 0.71       |



| Mittelwerte $\alpha_s$ :              |                     |                      |
|---------------------------------------|---------------------|----------------------|
| 100 - 315 Hz: 0.14                    | 400 - 1250 Hz: 0.68 | 1600 - 5000 Hz: 0.70 |
| 500 - 2000 Hz: 0.70                   | 125 - 4000 Hz: 0.52 | 100 - 5000 Hz: 0.51  |
| Auswertung nach EN ISO 11'654 (1997): |                     |                      |
| $\alpha_p$ : 250Hz: 0.25              | 500Hz: 0.65         | 1000Hz: 0.70         |
| 2000Hz: 0.70                          | 4000Hz: 0.70        | $\alpha_w$ : 0.55    |

Messmethode: ISO 354 MLS-Messung; Terzbandfilter; T20 aus integrierter Impulsantwort

Empa  
Überlandstrasse 129  
CH-8600 Dübendorf  
T +41 44 823 55 11  
F +41 44 821 62 44  
www.empa.ch



Materials Science & Technology

Weisbrod  
ADT Acoustics  
Jakob-Zürcherstrasse  
CH-8915 Hausen am Albis

## Prüfbericht Nr. 207872.9 interne Nr. 617.5753

**Prüfauftrag:** Messung der Schallabsorption (Hallraummethode)  
nach EN ISO 354 (2003)

**Prüfobjekt:** Annette Douglas Textiles ACOUSTICS®, Streamer-Vorhang,  
100% Faltung, mittlere Hängehöhe 150 mm  
(Aufbau nach Angaben des Auftraggebers, siehe Skizze Seite 2)

Kundenreferenz: Herr O. Weisbrod  
Ihr Auftrag vom: 01.01.2010  
Eingang des Prüfobjektes: 25.02.2011 EMPA-Kennzeichnung: 575309  
Einbau des Prüfobjektes: 07.03.2011 Ausgeführt von: R. Pieren  
Ausführung der Prüfung: 07.03.2011 Ausgeführt von: R. Diggelmann  
Anzahl Seiten: 2  
Beilagen: 1: Grundlagen, Berechnung  
2: Prüfstand

Die Messung, die Auswertung und die Bestimmung des Schallabsorptionsgrades  $\alpha_s$  von absorbierenden Materialien beruhen auf der Norm EN ISO 354 (2003). Die Details des Messverfahrens, die Beschreibung des Hallraums, die Liste der verwendeten Messgeräte und ihre Kalibrationsdaten sind in der internen Dokumentation SOP-177-6 (Nr. 1059) festgehalten, welche der Qualitätssicherung untersteht.

Die wesentlichen Details zum Prüfobjekt und die Resultate sind auf Seite 2 wiedergegeben. Massgebend sind die numerischen Angaben, die nur für das im Hallraum gemessene Objekt gültig sind. Die Ergebnisse können nicht unbesehen auf eine Serie übertragen werden.

Die Messgenauigkeit im Sinne einer Standardabweichung beträgt für  $\alpha_s$  mit den eingesetzten Messgeräten nach den bisherigen Erfahrungen in Abhängigkeit von der Frequenz : Tieftonbereich 100 - 250 Hz:  $\pm 0,1$ , Mitteltonbereich 315 - 800 Hz:  $\pm 0,05$  Hochtonbereich 1000 - 5000 Hz:  $\pm 0,02$ .

Eine Prüffläche von 3m x 4m wurde im Hallraum in einen geschlossenen Rahmen mit 185 mm Höhe auf gespannten Drähten gefaltet eingelegt.

---

Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Abteilung Akustik  
Dübendorf, 7. April 2011

Prüfleiter:  
R. Diggelmann

Stv. Abteilungsleiter:  
R. Bütikofer



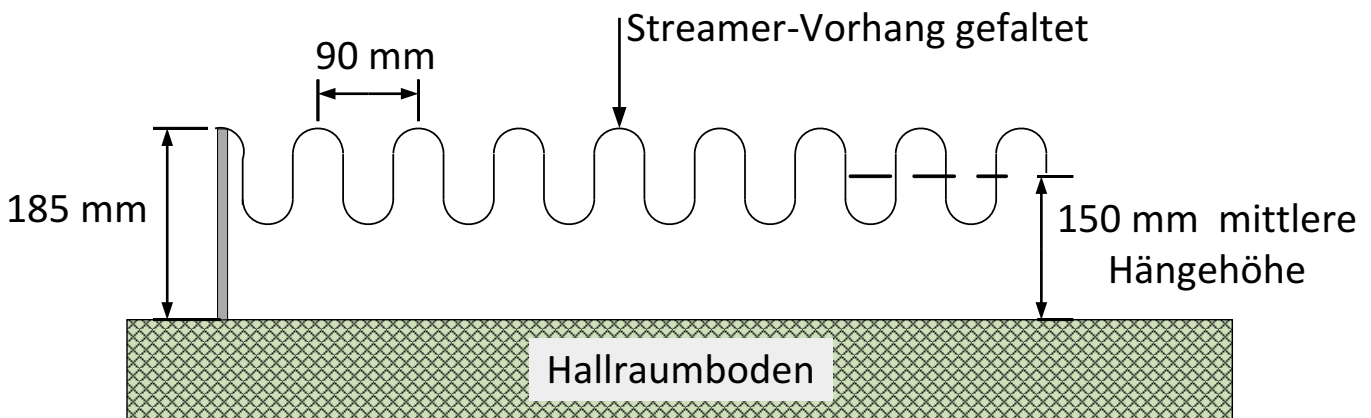
STS 068

Gegenstand: Annette Douglas Textiles ACOUSTICS®, Streamer-Vorhang,  
100% Faltung, mittlere Hängehöhe 150 mm

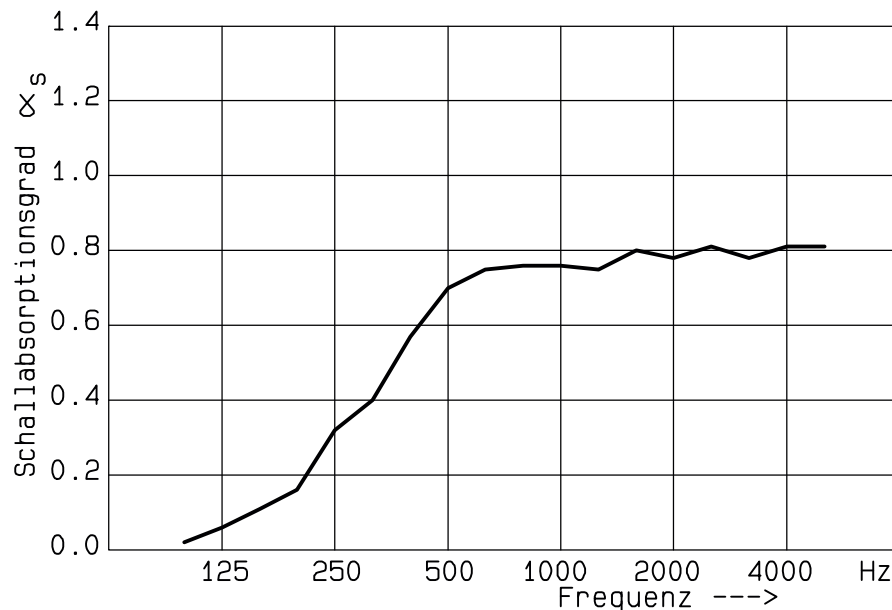
Messung: Hallraum EMPA Dübendorf Volumen V: 215 m<sup>3</sup> Prüffläche S: 12,0 m<sup>2</sup>  
Temperatur: 21 °C relative Luftfeuchtigkeit: 58 %

Messung Nr: 9  
Datum: 07.03.2011

Foto  
und schematischer  
Schnitt des Aufbaus  
im Hallraum



| Frequenz [Hz] | $\alpha_s$ |
|---------------|------------|
| 100           | 0.02       |
| 125           | 0.06       |
| 160           | 0.11       |
| 200           | 0.16       |
| 250           | 0.32       |
| 315           | 0.40       |
| 400           | 0.57       |
| 500           | 0.70       |
| 630           | 0.75       |
| 800           | 0.76       |
| 1000          | 0.76       |
| 1250          | 0.75       |
| 1600          | 0.80       |
| 2000          | 0.78       |
| 2500          | 0.81       |
| 3150          | 0.78       |
| 4000          | 0.81       |
| 5000          | 0.81       |



| Mittelwerte $\alpha_s$ :              |                     |                      |                                                 |
|---------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------------------------|
| 100 - 315 Hz: 0.18                    | 400 - 1250 Hz: 0.71 | 1600 - 5000 Hz: 0.80 |                                                 |
| 500 - 2000 Hz: 0.76                   | 125 - 4000 Hz: 0.58 | 100 - 5000 Hz: 0.56  |                                                 |
| Auswertung nach EN ISO 11'654 (1997): |                     |                      |                                                 |
| $\alpha_p$ : 250Hz: 0.30              | 500Hz: 0.65         | 1000Hz: 0.75         | 2000Hz: 0.80 4000Hz: 0.80 $\alpha_w$ : 0.60 (H) |

Messmethode: ISO 354 MLS-Messung; Terzbandfilter; T20 aus integrierter Impulsantwort