

BÁO CÁO THỬ NGHIỆM

MỨC ĐỘ TỒN THẤT NĂNG LƯỢNG ÂM THANH

EN ISO 10534-2:1998

Cho sản phẩm

Len gỗ tiêu âm Remak® Acoustic Woodwool

Model : Acoustic Woodwool M20

Nhãn hiệu: Remak® Soundbox

Mã số báo cáo: DASM200523-03

Ngày thực hiện: 20/05/2023

Khách hàng

Công ty Cổ phần Xây dựng và Nội thất Remak

Cụm Công nghiệp Lại Yên, xã Lại Yên, huyện Hoài Đức, TP Hà Nội

TEL: +84.4.22427731

FAX: +84.4.62872438

Thực hiện bởi

Viện Phát triển và Ứng dụng Vật liệu Âm thanh

Cụm Công nghiệp Lại Yên, xã Lại Yên, huyện Hoài Đức, TP Hà Nội

TEL: +84-968018216

EMAIL: DASM.COM.VN@GMAIL.COM

Kết quả thể hiện trong báo cáo thử nghiệm này chỉ đề cập đến (các) mẫu được thử nghiệm trừ khi có quy định khác và (các) mẫu chỉ được lưu giữ trong 30 ngày. Tài liệu được phát hành bởi DASM, tài liệu này không được sao chép lại trừ khi có sự cho phép trước bằng văn bản của chúng tôi. Tài liệu có sẵn theo yêu cầu và thông tin xác nhận tài liệu có thể được xác nhận tại <http://dasm.com.vn>

Viện Phát triển và Ứng dụng vật liệu âm thanh

Hotline: 0968018216

Email: dasm.com.vn@gmail.com

KCN Lại Yên, Lại Yên, Hoài Đức, Hà Nội

Website: <https://dasm.com.vn>

THÔNG TIN CHUNG:

Mô tả sản phẩm:	Len gỗ tiêu âm Remak® Acoustic Woodwool
Mã sản phẩm:	Acoustic Woodwool M20
Nhãn hiệu:	Remak® Soundbox
Đơn vị yêu cầu thử nghiệm:	Công ty Cổ phần Xây dựng và Nội thất Remak Cụm Công nghiệp Lại Yên, xã Lại Yên, huyện Hoài Đức, TP Hà Nội
Nhà sản xuất:	Công ty Cổ phần Xây dựng và Nội thất Remak Cụm Công nghiệp Lại Yên, xã Lại Yên, huyện Hoài Đức, TP Hà Nội
Báo cáo số:	DASM200523-03
Phương pháp thử nghiệm:	EN ISO 10534-2:1998 Acoustics – Xác định tổn thất năng lượng âm thanh trong ống trở kháng.
Kết quả thử nghiệm:	Xem trang sau
Ngày nhận mẫu thử:	18/05/2023
Ngày thử nghiệm:	19/05/2023

Tổng quan kết quả

Mức độ tổn thất năng lượng âm thanh – Len gỗ tiêu âm Remak® Acoustic Woodwool M20									
Dải tần số quãng tám f / Hz		125	250	500	1000	2000	2500	3150	4000
Cavity	Dính trực tiếp	12.69	15.81	17.85	21.11	26.13	27.63	30.12	27.28
	Khoảng hở sau mẫu 3cm	14.99	15.65	18.23	19.46	21.61	22.16	25.35	28.23
	Khoảng hở sau mẫu 5cm	14.64	15.78	17.79	19.00	20.77	21.40	23.01	31.63
	Khoảng hở sau mẫu 10cm	14.64	15.76	17.49	18.69	22.62	22.06	24.46	30.08
	Khoảng hở sau mẫu 21cm	14.27	15.42	17.31	18.35	20.85	21.67	26.91	31.00



Thử nghiệm viên

Chu Đức Long

Kiểm tra

Vũ Việt Dũng

Xác nhận


VIỆN TRƯỞNG
Nguyễn Phương Lâm

Kết quả thể hiện trong báo cáo thử nghiệm này chỉ đề cập đến (các) mẫu được thử nghiệm trừ khi có quy định khác và (các) mẫu chỉ được lưu giữ trong 30 ngày. Tài liệu được phát hành bởi DASM, tài liệu này không được sao chép lại trừ khi có sự cho phép trước bằng văn bản của chúng tôi. Tài liệu có sẵn theo yêu cầu và thông tin xác nhận tài liệu có thể được xác nhận tại <http://dasm.com.vn>

Viện Phát triển và Ứng dụng vật liệu âm thanh

Hotline: 0968018216

Email: dasm.com.vn@gmail.com

KCN Lại Yên, Lại Yên, Hoài Đức, Hà Nội

Website: <https://dasm.com.vn>

Phụ lục 1: Kết quả thử nghiệm 1

Đối tượng: Len gỗ tiêu âm Remak® Acoustic Woodwool

Phương thức lắp đặt: Gắn trực tiếp

Khách hàng: Công ty cổ phần Xây dựng và Nội thất Remak

Phòng thử nghiệm: Viện Phát triển và Ứng dụng Vật liệu Âm thanh

Model: Acoustic Woodwool M20

Nhiệt độ phòng thử: 23 °C

Độ ẩm tương đương: 58 %

Áp suất không khí: 101 KPa

Phương pháp thử: Tube Impedance

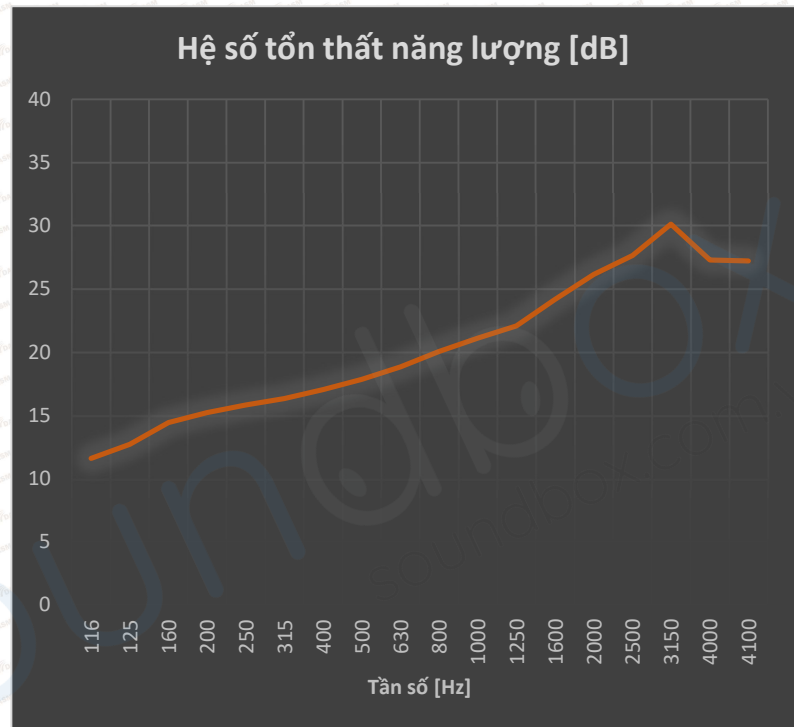
Đường kính ống: 44.44 mm

Ngày thử: 19/05/2023

Mã thử nghiệm: DASM200523-03

Kết quả dải quãng tám thứ ba:

Tần số [Hz]	TL 1/3 octave	TL octave
116	11.59	12.91
125	12.69	
160	14.43	
200	15.21	15.78
250	15.81	
315	16.32	
400	17.04	17.91
500	17.85	
630	18.83	
800	20.06	21.07
1000	21.11	
1250	22.05	
1600	24.19	25.98
2000	26.13	
2500	27.63	
3150	30.12	28.21
4000	27.28	
4100	27.22	



TL Hệ số tổn thất năng lượng theo tiêu chuẩn EN ISO 10534-2:1998

Kết quả thể hiện trong báo cáo thử nghiệm này chỉ đề cập đến (các) mẫu được thử nghiệm trừ khi có quy định khác và (các) mẫu chỉ được lưu giữ trong 30 ngày. Tài liệu được phát hành bởi DASM, tài liệu này không được sao chép lại trừ khi có sự cho phép trước bằng văn bản của chúng tôi. Tài liệu có sẵn theo yêu cầu và thông tin xác nhận tài liệu có thể được xác nhận tại <http://dasm.com.vn>

Viện Phát triển và Ứng dụng vật liệu âm thanh
Hotline: 0968018216 Email: dasm.com.vn@gmail.com

KCN Lại Yên, Lại Yên, Hoài Đức, Hà Nội
Website: <https://dasm.com.vn>

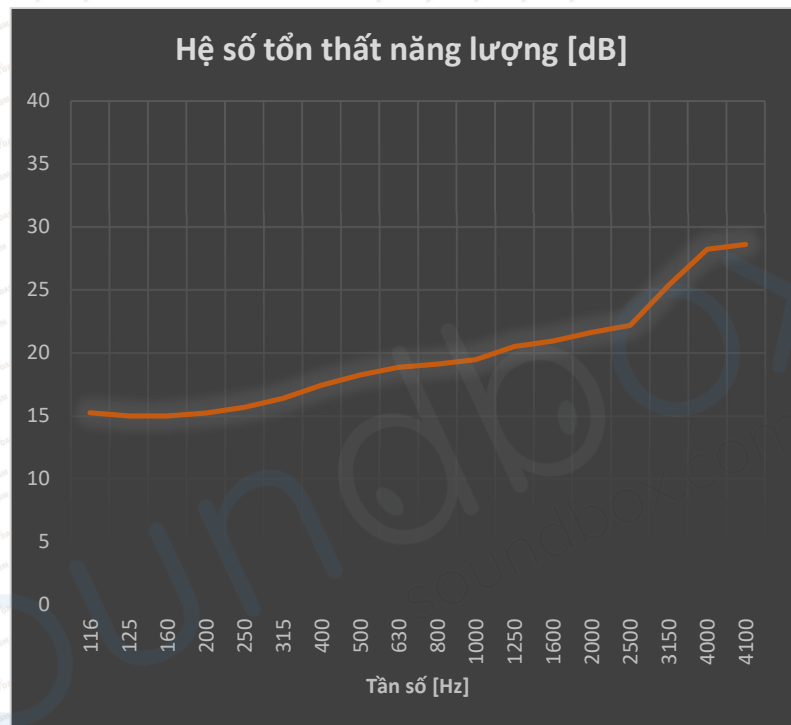
Phụ lục 1: Kết quả thử nghiệm 2

Đối tượng: Len gỗ tiêu âm Remak® Acoustic Woodwool
Phương thức lắp đặt: Để rỗng phía sau 30mm
Khách hàng: Công ty cổ phần Xây dựng và Nội thất Remak
Phòng thí nghiệm: Viện Phát triển và Ứng dụng Vật liệu Âm thanh

Model: Acoustic Woodwool M20 **Phương pháp thử:** Tube Impedance
Nhiệt độ phòng thử: 23 °C **Đường kính ống:** 44.44 mm
Độ ẩm tương đương: 58 % **Ngày thử:** 19/05/2023
Áp suất không khí: 101 KPa **Mã thử nghiệm:** DASM200523-03

Kết quả dải quãng tám thứ ba:

Tần số [Hz]	TL 1/3 octave	TL octave
116	15.22	15.06
125	14.99	
160	14.97	
200	15.19	15.74
250	15.65	
315	16.37	
400	17.42	18.16
500	18.23	
630	18.84	
800	19.10	19.68
1000	19.46	
1250	20.48	
1600	20.92	21.56
2000	21.61	
2500	22.16	
3150	25.35	27.39
4000	28.23	
4100	28.60	



TL Hệ số tổn thất năng lượng theo tiêu chuẩn EN ISO 10534-2:1998

Kết quả thể hiện trong báo cáo thử nghiệm này chỉ đề cập đến (các) mẫu được thử nghiệm trừ khi có quy định khác và (các) mẫu chỉ được lưu giữ trong 30 ngày. Tài liệu được phát hành bởi DASM, tài liệu này không được sao chép lại trừ khi có sự cho phép trước bằng văn bản của chúng tôi. Tài liệu có sẵn theo yêu cầu và thông tin xác nhận tài liệu có thể được xác nhận tại <http://dasm.com.vn>

Viện Phát triển và Ứng dụng vật liệu âm thanh
Hotline: 0968018216 Email: dasm.com.vn@gmail.com

KCN Lại Yên, Lại Yên, Hoài Đức, Hà Nội
Website: <https://dasm.com.vn>

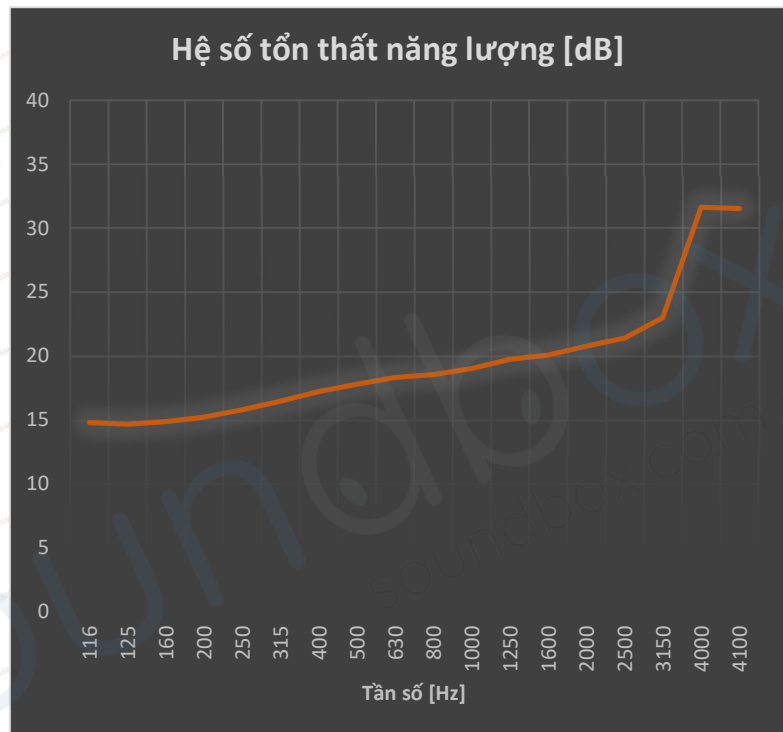
Phụ lục 1: Kết quả thử nghiệm 3

Đối tượng: Len gỗ tiêu âm Remak® Acoustic Woodwool
Phương thức lắp đặt: Để rỗng phía sau 50 mm
Khách hàng: Công ty cổ phần Xây dựng và Nội thất Remak
Phòng thí nghiệm: Viện Phát triển và Ứng dụng Vật liệu Âm thanh

Model: Acoustic Woodwool M20 **Phương pháp thử:** Tube impedance
Nhiệt độ phòng thử: 23 °C **Đường kính ống:** 44.44 mm
Độ ẩm tương đương: 58 % **Ngày thử:** 19/05/2023
Áp suất không khí: 101 KPa **Mã thử nghiệm:** DASM200523-03

Kết quả dải quãng tám thứ ba:

Tần số [Hz]	TL 1/3 octave	TL octave
116	14.77	14.75
125	14.64	
160	14.85	
200	15.21	15.82
250	15.78	
315	16.47	
400	17.20	17.77
500	17.79	
630	18.31	
800	18.55	19.10
1000	19.00	
1250	19.75	
1600	20.06	20.75
2000	20.77	
2500	21.40	
3150	23.01	28.72
4000	31.63	
4100	31.53	



TL Hệ số tổn thất năng lượng theo tiêu chuẩn EN ISO 10534-2:1998

Kết quả thể hiện trong báo cáo thử nghiệm này chỉ đề cập đến (các) mẫu được thử nghiệm trừ khi có quy định khác và (các) mẫu chỉ được lưu giữ trong 30 ngày. Tài liệu được phát hành bởi DASM, tài liệu này không được sao chép lại trừ khi có sự cho phép trước bằng văn bản của chúng tôi. Tài liệu có sẵn theo yêu cầu và thông tin xác nhận tài liệu có thể được xác nhận tại <http://dasm.com.vn>

Viện Phát triển và Ứng dụng vật liệu âm thanh
Hotline: 0968018216 Email: dasm.com.vn@gmail.com

KCN Lại Yên, Lại Yên, Hoài Đức, Hà Nội
Website: <https://dasm.com.vn>

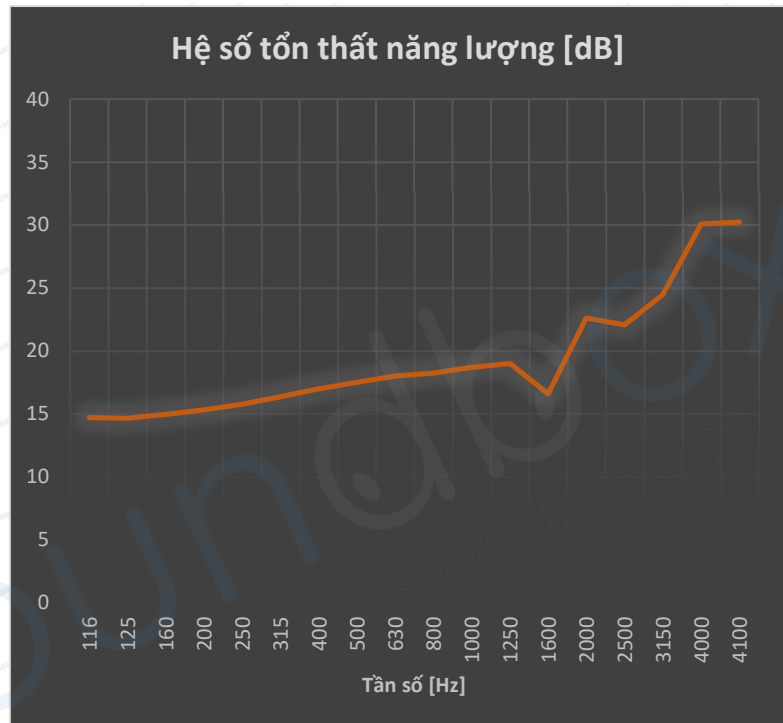
Phụ lục 1: Kết quả thử nghiệm 4

Đối tượng: Len gỗ tiêu âm Remak® Acoustic Woodwool
Phương thức lắp đặt: Khoảng trống 100 mm phía sau
Khách hàng: Công ty cổ phần Xây dựng và Nội thất Remak
Phòng thí nghiệm: Viện Phát triển và Ứng dụng Vật liệu Âm thanh

Model: Acoustic Woodwool M20 **Phương pháp thử:** Tube impedance
Nhiệt độ phòng thử: 23 °C **Đường kính ống:** 44.44 mm
Độ ẩm tương đương: 58 % **Ngày thử:** 19/05/2023
Áp suất không khí: 101 KPa **Mã thử nghiệm:** DASM200523-03

Kết quả dải quãng tám thứ ba:

Tần số [Hz]	TL 1/3 octave	TL octave
116	14.70	14.76
125	14.64	
160	14.94	
200	15.32	15.80
250	15.76	
315	16.33	
400	16.98	17.49
500	17.49	
630	17.99	
800	18.24	18.64
1000	18.69	
1250	18.99	
1600	16.58	20.42
2000	22.62	
2500	22.06	
3150	24.46	28.26
4000	30.08	
4100	30.23	



TL Hệ số tổn thất năng lượng theo tiêu chuẩn EN ISO 10534-2:1998

Kết quả thể hiện trong báo cáo thử nghiệm này chỉ đề cập đến (các) mẫu được thử nghiệm trừ khi có quy định khác và (các) mẫu chỉ được lưu giữ trong 30 ngày. Tài liệu được phát hành bởi DASM, tài liệu này không được sao chép lại trừ khi có sự cho phép trước bằng văn bản của chúng tôi. Tài liệu có sẵn theo yêu cầu và thông tin xác nhận tài liệu có thể được xác nhận tại <http://dasm.com.vn>

Viện Phát triển và Ứng dụng vật liệu âm thanh
Hotline: 0968018216 Email: dasm.com.vn@gmail.com

KCN Lại Yên, Lại Yên, Hoài Đức, Hà Nội
Website: <https://dasm.com.vn>

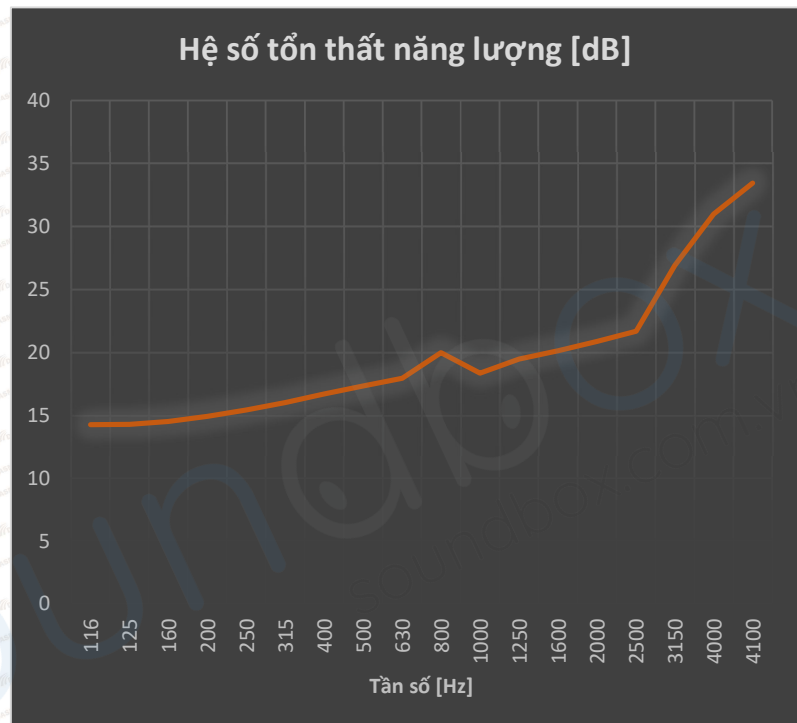
Phụ lục 1: Kết quả thử nghiệm 5

Đối tượng: Len gỗ tiêu âm Remak® Acoustic Woodwool
Phương thức lắp đặt: Khoảng trống 210mm phía sau mẫu
Khách hàng: Công ty cổ phần Xây dựng và Nội thất Remak
Phòng thí nghiệm: Viện Phát triển và Ứng dụng Vật liệu Âm thanh

Model: Acoustic Woodwool M20 **Phương pháp thử:** Tube impedance
Nhiệt độ phòng thử: 23 °C **Đường kính ống:** 44.44 mm
Độ ẩm tương đương: 58 % **Ngày thử:** 19/05/2023
Áp suất không khí: 101 KPa **Mã thử nghiệm:** DASM200523-03

Kết quả dải quãng tám thứ ba:

Tần số [Hz]	TL 1/3 octave	TL octave
116	14.25	14.34
125	14.27	
160	14.50	
200	14.91	15.44
250	15.42	
315	16.00	
400	16.70	17.32
500	17.31	
630	17.95	
800	19.98	19.26
1000	18.35	
1250	19.46	
1600	20.11	20.88
2000	20.85	
2500	21.67	
3150	26.91	30.45
4000	31.00	
4100	33.43	



TL Hệ số tổn thất năng lượng theo tiêu chuẩn EN ISO 10534-2:1998

Kết quả thể hiện trong báo cáo thử nghiệm này chỉ đề cập đến (các) mẫu được thử nghiệm trừ khi có quy định khác và (các) mẫu chỉ được lưu giữ trong 30 ngày. Tài liệu được phát hành bởi DASM, tài liệu này không được sao chép lại trừ khi có sự cho phép trước bằng văn bản của chúng tôi. Tài liệu có sẵn theo yêu cầu và thông tin xác nhận tài liệu có thể được xác nhận tại <http://dasm.com.vn>

Viện Phát triển và Ứng dụng vật liệu âm thanh
Hotline: 0968018216 Email: dasm.com.vn@gmail.com

KCN Lại Yên, Lại Yên, Hoài Đức, Hà Nội
Website: <https://dasm.com.vn>

Phụ lục 2: Lắp đặt đối tượng

Đối tượng được lắp đặt trong ống trở kháng theo tiêu chuẩn EN ISO 10534-2:1998.



Kết quả thể hiện trong báo cáo thử nghiệm này chỉ đề cập đến (các) mẫu được thử nghiệm trừ khi có quy định khác và (các) mẫu chỉ được lưu giữ trong 30 ngày. Tài liệu được phát hành bởi DASM, tài liệu này không được sao chép lại trừ khi có sự cho phép trước bằng văn bản của chúng tôi. Tài liệu có sẵn theo yêu cầu và thông tin xác nhận tài liệu có thể được xác nhận tại <http://dasm.com.vn>

Viện Phát triển và Ứng dụng vật liệu âm thanh

Hotline: 0968018216

Email: dasm.com.vn@gmail.com

KCN Lại Yên, Lại Yên, Hoài Đức, Hà Nội

Website: <https://dasm.com.vn>

Phụ lục 3: Sắp xếp đo lường**1. Đo lường tiêu âm**

Thiết bị sử dụng để xác định hệ số tiêu âm là ống tube impedance kích thước 44.44 mm đường kính của Mecanum Inc. Phương pháp đo 3 ICP@microphones 1/4" ống tiêu chuẩn với các kích thước xác định. Khoảng cách giữa hai microphoné 1-2 là 22mm trong khi khoảng cách từ bề mặt mẫu đến microphones 1 là bằng đường kính mẫu. Thay đổi khoảng không khí phía sau mẫu để mô tả khả năng làm việc khác nhau của mẫu.

Nguồn âm sóng phẳng kích hoạt bởi bộ DAQ 4 chân từ Mecanum Inc với mức cường độ âm không đổi 100 dB.

Thiết bị đo âm thanh đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn và cấp độ chính xác của tiêu chuẩn IEC sau:

- IEC 61094-5 Phương pháp hiệu chuẩn mức áp suất của microphone chuẩn

2. Các đo lường khác

Nhiệt độ và độ ẩm tương đối của phòng được đo bằng psykrometer (Casella London 7165). Áp suất không khí xung quanh được đo bằng vũ biểu (B&K MD0001). Kích thước của mẫu thử được đo bằng thước kẹp điện tử vernier 150mm.

3. Tham khảo các tiêu chuẩn ISO

EN ISO 10534-2:1998 Acoustics – Xác định khả năng hấp thụ âm thanh trong ống trở kháng.

---- HẾT BÁO CÁO ----

Kết quả thể hiện trong báo cáo thử nghiệm này chỉ đề cập đến (các) mẫu được thử nghiệm trừ khi có quy định khác và (các) mẫu chỉ được lưu giữ trong 30 ngày. Tài liệu được phát hành bởi DASM, tài liệu này không được sao chép lại trừ khi có sự cho phép trước bằng văn bản của chúng tôi. Tài liệu có sẵn theo yêu cầu và thông tin xác nhận tài liệu có thể được xác nhận tại <http://dasm.com.vn>

Viện Phát triển và Ứng dụng vật liệu âm thanh

Hotline: 0968018216

Email: dasm.com.vn@gmail.com

KCN Lại Yên, Lại Yên, Hoài Đức, Hà Nội

Website: <https://dasm.com.vn>