

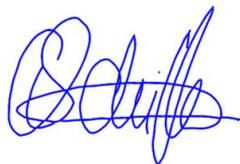
TFI-Bericht 25-000575-01

Schallabsorption

Auftraggeber Zimmer + Rohde GmbH
Zimmersmühlenweg 14-18
61440 Oberursel
DE

Produkt Sunlight FR

Dieser Bericht umfasst 8 Seiten.



Aachen, 01.08.2025

Cornelia Schiffer
Prüfstellenleitung



Dieses Dokument wurde mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen.

Dieser Bericht bezieht sich nur auf die geprüften Proben und wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Er darf nur vollständig, niemals auszugsweise, wiedergegeben werden. Im Übrigen gelten die Allgemeinen Bedingungen der TFI Aachen GmbH für die Auftragsdurchführung.

Das Prüfergebnis enthält keinen Zu- bzw. Abschlag für Unsicherheiten durch die Messung, Probenvorbereitung, Probennahme und Produktionstoleranzen.

1 Vorgang

Auftrag vom	09.07.2025
Auftragsnummer	25-000575 - AB2500553
Ihr Zeichen	Meike Ludwig
Produktbezeichnung	Sunlight FR
Charge	Stücknr. ZS788915
Artikelnummer	10-A 1291-131-320 Variante 66
TFI-Probennummer	2500943
Probeneingang	02.07.2025

Prüfauftrag:

Schallabsorption in Hallräumen gemäß EN ISO 354 ^a

a ... Die mit a gekennzeichnete Prüfung basiert auf nach EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüfungen./The test marked a are based on tests accredited in accordance with EN ISO/IEC 17025.

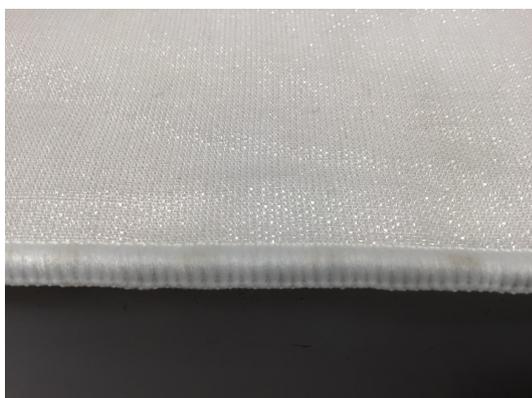
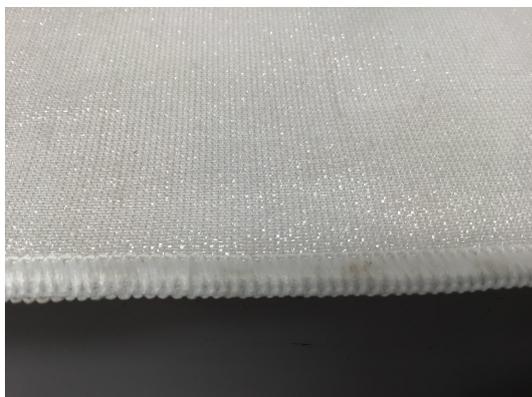
Fachlich verantwortlich für die Prüfungen der Abteilung Bauphysik:



Ulrike Balg
+49 241 9679133
u.balg@tfi-aachen.de

2 Produktbeschreibung

TFI Probennummer 2500943



Gesamtdicke in mm keine Angabe/not specified
Flächenbezogene Masse in g/m² keine Angabe/not specified

*Angabe des Auftraggebers/Customer Information

3 Ergebnisse

Bewerteter Schallabsorptionsgrad $\alpha_w = 0.35$

Soweit nicht anders durch die Prüfnorm festgelegt, werden die Messergebnisse ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit hinsichtlich der Einhaltung von Grenzwerten beurteilt.

4 Teilberichte

Schallabsorption in Hallräumen gemäß EN ISO 354

Teilbericht – Schallabsorptionsgrad gemäß EN ISO 354 und EN ISO 11654

Messung der Schallabsorption im Hallraum

TFI-Probennummer: 2500943 Prüfdatum: 21.07.2025
 Prüfgegenstand eingebaut von: TFI Aachen GmbH Einbaudatum: 21.07.2025

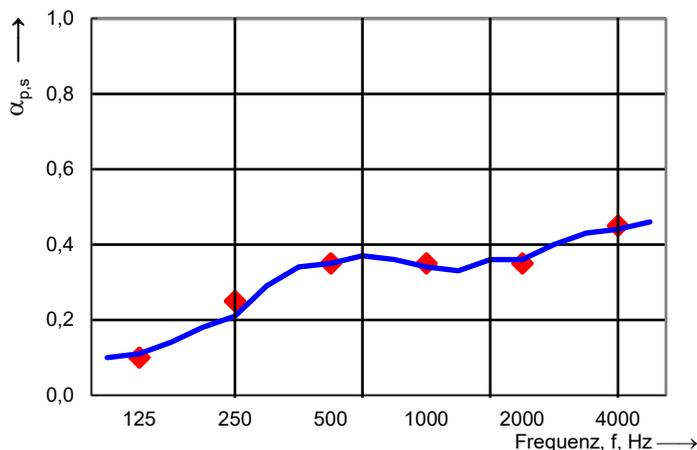
Aufbau Typ: G-100, geprüft mit 10 cm Abstand parallel zur Raumboberfläche.
 (ISO 354 Anhang B) Die Seiten waren geschlossen.

Anmerkungen:

Prüfobjektaufbau: -
 (bei Mehrteiligkeit;
 von oben nach unten)

Fläche des Prüfmaterials: 12,11 m²
 Volumen des Hallraums: 222,30 m³
 Totale Raumfläche S_t: 223,60 m²

Frequenz f [Hz]	α_p Oktav
100	0,10
125	
160	
200	0,25
250	
315	
400	0,35
500	
630	
800	0,35
1000	
1250	
1600	0,35
2000	
2500	
3150	0,45
4000	
5000	



Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654

$\alpha_w = 0,35$

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

Schallabsorptionsgrad gemäß EN ISO 354 und EN ISO 11654

Messung der Schallabsorption im Hallraum

Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654

$$\alpha_w = 0,35$$

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

Frequenz [Hz]	α_p	α_s		T1 [s]	T2 [s]
50		0,05		10,81	9,07
63	0,05	0,04		10,85	9,60
80		0,12		12,57	8,35
100		0,10		12,06	8,47
125	0,10	0,11		12,25	8,46
160		0,14		12,95	8,03
200		0,18		14,38	7,65
250	0,25	0,21		14,51	7,12
315		0,29		14,17	5,90
400		0,34		12,54	5,14
500	0,35	0,35		11,77	4,94
630		0,37		10,99	4,60
800		0,36		10,02	4,52
1000	0,35	0,34		8,89	4,36
1250		0,33		7,85	4,16
1600		0,36		6,95	3,75
2000	0,35	0,36		5,97	3,43
2500		0,40		5,11	3,00
3150		0,43		4,36	2,65
4000	0,45	0,44		3,59	2,33
5000		0,46		2,74	1,91

Hallraum leer:

Relative Luftfeuchtigkeit: 50,1 %
Temperatur: 23,1 °C
Luftdruck: 98,6 kPa

Hallraum mit Prüfobjekt:

Relative Luftfeuchtigkeit: 50,1 %
Temperatur: 23,1 °C
Luftdruck: 98,6 kPa

Anmerkungen:

100 mm Wandabstand
100 % Raffung

TFI-Probennummer: 2500943

Rev 1

Verfahrensbeschreibung – Schallabsorption in Hallräumen gemäß EN ISO 354

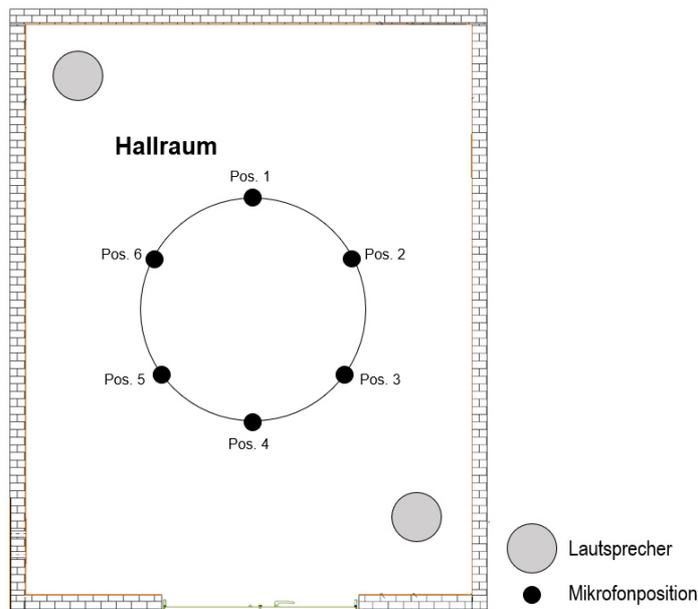
1 Prüfverfahren / Anforderungen

EN ISO 354:2003	Akustik – Messung der Schallabsorption in Hallräumen
EN ISO 11654:1997	Akustik – Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden – Bewertung der Schallabsorption
ISO 12999-2:2020	Akustik – Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik – Teil 2: Schalldämpfung

2 Prüfstandsbeschreibung

Prüfräume:	TFI Aachen GmbH, Charlottenburger Allee 41, 52068 Aachen
Prüfverfahren:	Hallraumverfahren
Volumen:	$V = 7,60 \text{ m} \times 5,91 \text{ m} \times 4,95 \text{ m} = 222,33 \text{ m}^3$
Gesamtoberfläche:	$S_t = 223,60 \text{ m}^2$
Grundrissform:	rechteckig
Anzahl Diffusoren:	15

Skizze Hallraum:



3 Verwendete Messgeräte

Schallpegelanalysator:	1 Norsonic Nor140
Mikrofon:	1 Norsonic Type1209
Lautsprecher:	2 Norsonic Nor229

4 Durchführung der Messung

Prüfschall:	breitbandiges Rauschen
Empfangsfilter:	Terzfilter
Messung:	2 Lautsprecherpositionen 6 Mikrofonpositionen

5 Auswertung

Die Abklingkurven werden durch Anwendung des Verfahrens mit abgeschaltetem Rauschen bestimmt. Mindestens eine Abklingkurve wird an jeder der 6 Mikrofonpositionen gemessen. Die Abklingkurven jeder Mikrofonposition werden gemittelt, um die Reproduzierbarkeit zu verbessern. Die Nachhallzeit des Raumes wird durch den arithmetischen Mittelwert aus der Gesamtzahl aller Nachhallzeit-Messungen in jedem Frequenzband ausgedrückt.

Die äquivalente Schallabsorptionsfläche A_T des Prüfobjektes ergibt sich aus der Differenz zwischen der äquivalenten Schallabsorptionsfläche des Hallraumes mit einem Prüfobjekt A_2 und der äquivalenten Schallabsorptionsfläche des leeren Hallraumes A_1 ohne Prüfobjekt.

Der äquivalente Schallabsorptionsgrad α_s bezeichnet das Verhältnis der äquivalenten Schallabsorptionsfläche A_T eines Prüfobjektes zur Fläche des Prüfobjektes.

Der bewerte Schallabsorptionsgrad α_w ist eine frequenzunabhängige Einzahlangabe und entspricht dem Wert der verschobenen Bezugskurve bei 500 Hz.

6 Verwendungshinweis

Die Ergebnisse beruhen auf Messungen, die mit künstlicher Anregung unter Laborbedingungen (Standard-Verfahren) erfolgten. Die Prüfergebnisse sind unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften sowie den örtlichen Gegebenheiten bzw. Konstruktionen anzuwenden.