

TFI-Bericht 24-001353-07

Schallabsorption

Auftraggeber Stardecor AG
Landhausstrasse 4
9053 Teufen
CH

Produkt 7964 Decibel

Dieser Bericht umfasst 10 Seiten.



Aachen, 13.12.2024

Dr. Andreas Zoëga
Prüfstellenleiter



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	13.11.2024
Auftragsnummer	24-001353 - AB2401093
Ihr Zeichen	Christian Brunner
Produktbezeichnung	7964 Decibel
Charge	-
Artikelnummer	7964 00 155 330
TFI-Probennummer	2402170
Probeneingang	27.11.2024

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:

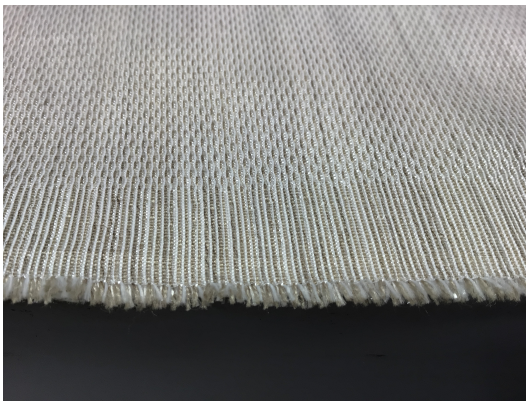


Florian Guttenbacher
+49 241 9679171
f.guttenbacher@tfi-aachen.de

2 Produktbeschreibung

TFI Probennummer

2402170



Gesamtdicke in mm

keine Angabe/not specified

Flächenbezogene Masse in g/m² * 111

*Angabe des Auftraggebers/Customer Information

3 Ergebnisse

Bewerteter Schallabsorptionsgrad $\alpha_w = 0.50$ (H) [bei 0 % Raffung]
 $\alpha_w = 0.60$ (H) [bei 100 % Raffung]

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: 2402170
Prüfgegenstand eingebaut von: TFI Aachen GmbH

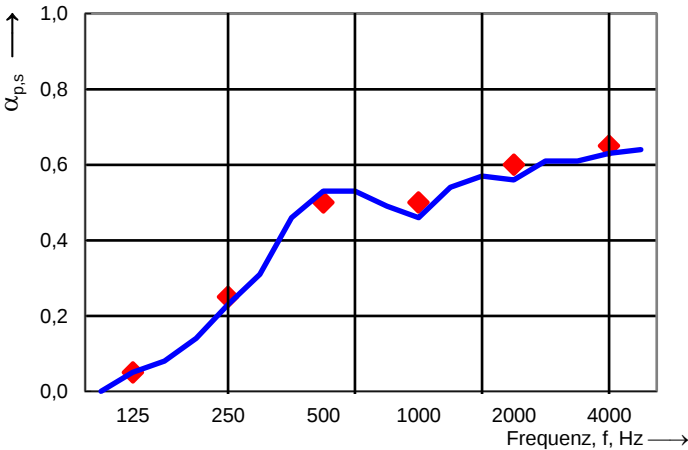
Prüfdatum: 10.12.2024
Einbaudatum: 10.12.2024

Aufbau Typ: G-150, geprüft mit 15 cm Abstand parallel zur Raumboberfläche.
(ISO 354 Anhang B) Die Seiten waren geschlossen.
Anmerkungen: 0 % Raffung

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

Fläche des Prüfmateri als: 11,52 m²
Volumen des Hallraums: 222,30 m³
Totale Raumfläche S_t: 223,60 m²

Frequenz f [Hz]	α_p Oktav
100	0,05
125	
160	
200	0,25
250	
315	
400	0,50
500	
630	
800	0,50
1000	
1250	
1600	0,60
2000	
2500	
3150	0,65
4000	
5000	



Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654

$\alpha_w = 0,50$ (H)

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

$$\alpha_w = 0,50 \quad (H)$$

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		9,24	8,04
63	0,05	0,03		9,26	8,55
80		0,01		9,76	9,47
100		0,00		10,12	9,99
125	0,05	0,05		11,85	9,94
160		0,08		12,98	9,88
200		0,14		14,18	8,68
250	0,25	0,23		14,76	7,06
315		0,31		14,17	5,86
400		0,46		12,84	4,47
500	0,50	0,53		12,27	3,98
630		0,53		11,83	3,96
800		0,49		10,81	4,01
1000	0,50	0,46		9,51	3,94
1250		0,54		8,16	3,40
1600		0,57		6,88	3,06
2000	0,60	0,56		5,79	2,83
2500		0,61		4,73	2,45
3150		0,61		3,79	2,17
4000	0,65	0,63		2,95	1,85
5000		0,64		2,19	1,51

Hallraum leer:

Relative Luftfeuchtigkeit: 42,7 %
Temperatur: 17,4 °C
Luftdruck: 100,8 kPa

Hallraum mit Prüfobjekt:

Relative Luftfeuchtigkeit: 42,7 %
Temperatur: 17,4 °C
Luftdruck: 100,8 kPa

Anmerkungen:

0 % Raffung

TFI-Probennummer: 2402170

Rev 1

Teilbericht – Schallabsorptionsgrad gemäß EN ISO 354 und EN ISO 11654

Messung der Schallabsorption im Hallraum

TFI-Probennummer: 2402170
Prüfgegenstand eingebaut von: TFI Aachen GmbH

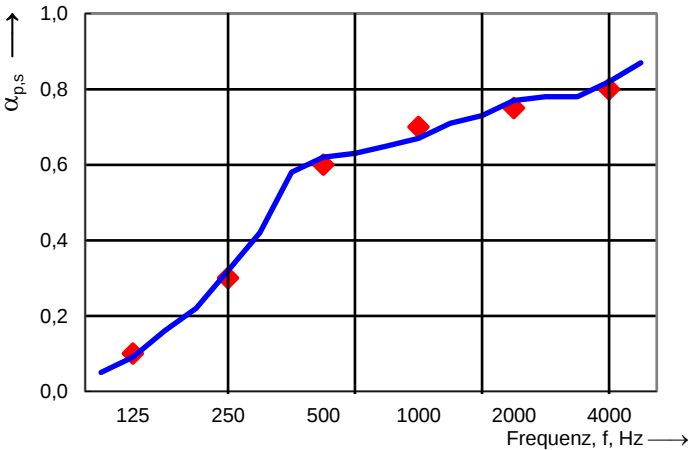
Prüfdatum: 10.12.2024
Einbaudatum: 10.12.2024

Aufbau Typ: G-150, geprüft mit 15 cm Abstand parallel zur Raumboberfläche.
(ISO 354 Anhang B) Die Seiten waren geschlossen.
Anmerkungen: 100 % Raffung

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

Fläche des Prüfmateri als: 12,48 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	0,30
250	
315	
400	0,60
500	
630	
800	0,70
1000	
1250	
1600	0,75
2000	
2500	
3150	0,80
4000	
5000	



Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654

$\alpha_w = 0,60 \text{ (H)}$

Es wird eindringlich empfohlen, diese Einzelsbewertung 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

$$\alpha_w = 0,60 \quad (H)$$

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		0,08		9,24	7,34
63	0,05	0,02		9,26	8,81
80		0,05		9,76	8,24
100		0,05		10,12	8,74
125	0,10	0,09		11,85	8,69
160		0,16		12,98	7,60
200		0,22		14,18	6,80
250	0,30	0,32		14,76	5,59
315		0,42		14,17	4,62
400		0,58		12,84	3,58
500	0,60	0,62		12,27	3,36
630		0,63		11,83	3,29
800		0,65		10,81	3,16
1000	0,70	0,67		9,51	2,98
1250		0,71		8,16	2,71
1600		0,73		6,88	2,50
2000	0,75	0,77		5,79	2,27
2500		0,78		4,73	2,08
3150		0,78		3,79	1,87
4000	0,80	0,82		2,95	1,60
5000		0,87		2,19	1,32

Hallraum leer:

Relative Luftfeuchtigkeit: 42,7 %
Temperatur: 17,4 °C
Luftdruck: 100,8 kPa

Hallraum mit Prüfobjekt:

Relative Luftfeuchtigkeit: 42,7 %
Temperatur: 17,4 °C
Luftdruck: 100,8 kPa

Anmerkungen:

100 % Raffung

TFI-Probennummer: 2402170

Rev 1

Verfahrensbeschreibung – Schallabsorption in Hallräumen gemäß EN ISO 354

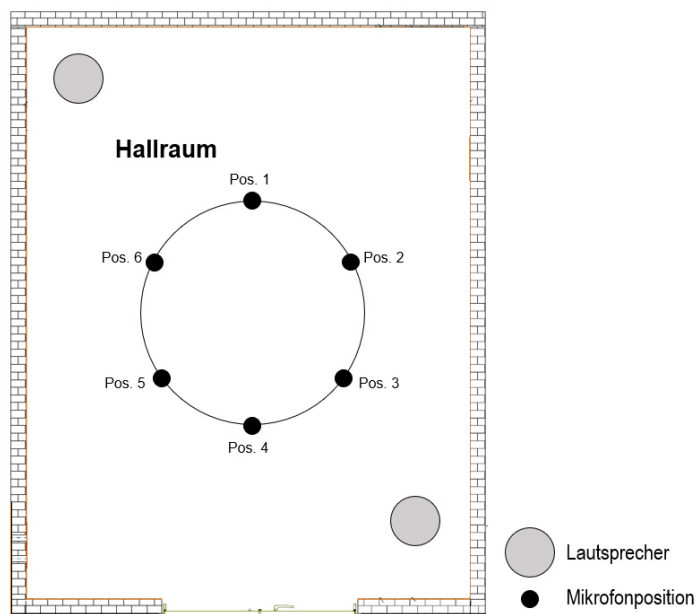
1 Prüfverfahren / Anforderungen

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.