# **Verfahrensbeschreibung** – Schallabsorption in Hallräumen gemäß EN ISO 354

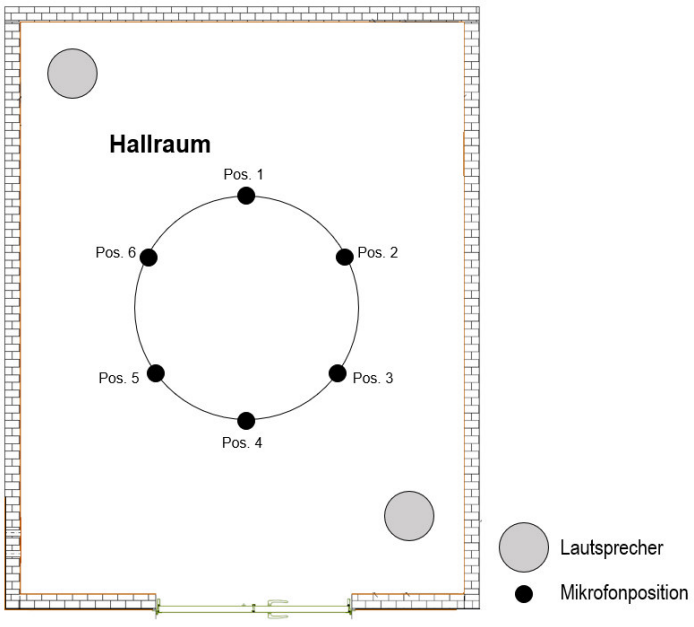
## 1 Prüfverfahren / Anforderungen

| | |
|---|---|
| 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 m x 5,91 m x 4,95 m = 222,33 m³ |
| Gesamtoberfläche: | $S_t$ = 223,60 m² |
| 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<br>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 $\alpha_s$ bezeichnet das Verhältnis der äquivalenten Schallabsorptionsfläche $A_T$ eines Prüfobjektes zur Fläche des Prüfobjektes.

Der bewerte Schallabsorptionsgrad $\alpha_w$ 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.

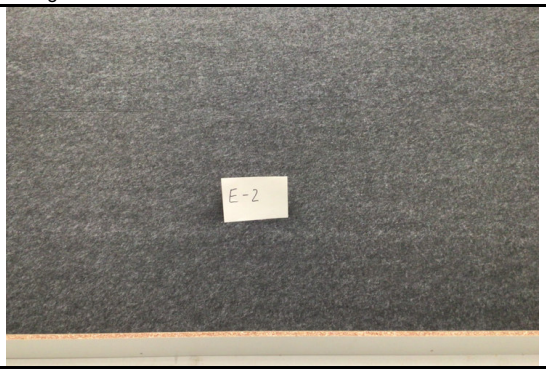
# Schallabsorptionsgrad gemäß EN ISO 354 und EN ISO 11654

Messung der Schallabsorption im Hallraum

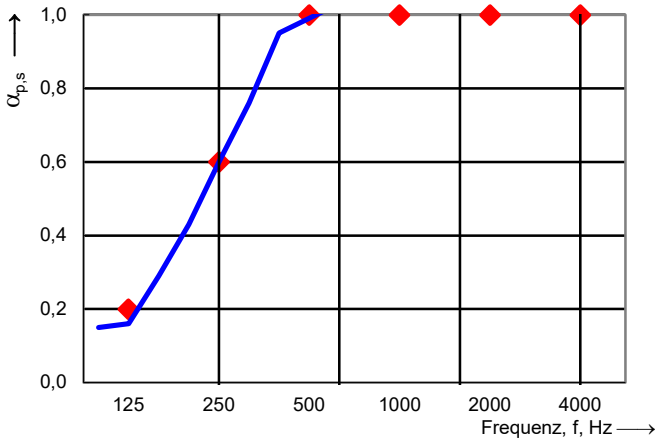
| | | | |
|---|---|---|---|
| TFI-Probennummer: | 26-000235 E 2 | Prüfdatum: | 24.02.2026 |
| Prüfgegenstand eingebaut von: | Auftraggeber | Einbaudatum: | 24.02.2026 |
| Auftraggeber: | sam GmbH | | |
| Produktbezeichnung: | sam soundless softwall 25-3000-77 | | |
| Systemname: | sam soundless softwall | | |
| Prüfobjektaufbau: (bei Mehrteiligkeit; von oben nach unten) | 25 mm Polyesterplatte mit einem Flächengewicht von 3000 g/m², Hohlraum 52 mm,, Gesamtaufbauhöhe 77 mm | | |
| Aufbau Typ: (ISO 354 Anhang B) | E-100 geprüft auf seitlich geschlossenem Rahmen (Höhe 100 mm). | | |
| Anmerkungen: | --- | | |

| | | |
|---|---|---|
| Temperatur: | 19,5 | °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit: | 51,7 | % |
| Luftdruck: | 101,5 | kPa |
| Fläche des Prüfmaterials: | 11,49 | m² |
| Volumen des Hallraums: | 222,3 | m³ |
| Totale Raumfläche $S_t$: | 223,6 | m² |

Abbildung:




| Freq. f [Hz] | $T_1$ [s] | $T_2$ [s] | $\alpha_s$ Terz | $\alpha_p$ Oktav |
|---|---|---|---|---|
| 100 | 11,57 | 7,47 | 0,15 | |
| 125 | 12,93 | 7,83 | 0,16 | 0,20 |
| 160 | 13,25 | 5,89 | 0,29 | |
| 200 | 13,99 | 4,78 | 0,43 | |
| 250 | 14,43 | 3,84 | 0,60 | 0,60 |
| 315 | 14,06 | 3,18 | 0,76 | |
| 400 | 12,62 | 2,62 | 0,95 | |
| 500 | 11,81 | 2,48 | 0,99 | 1,00 |
| 630 | 11,23 | 2,38 | 1,03 | |
| 800 | 10,55 | 2,27 | 1,08 | |
| 1000 | 9,23 | 2,25 | 1,05 | 1,00 |
| 1250 | 7,94 | 2,13 | 1,07 | |
| 1600 | 7,03 | 2,11 | 1,04 | |
| 2000 | 6,02 | 2,00 | 1,05 | 1,00 |
| 2500 | 5,09 | 1,91 | 1,03 | |
| 3150 | 4,16 | 1,72 | 1,06 | |
| 4000 | 3,34 | 1,54 | 1,09 | 1,00 |
| 5000 | 2,54 | 1,33 | 1,12 | |




Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654

$\alpha_w$ = 0,90

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

Notified Body No. 1658

Vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17152-01-00

Akkreditiert für die in den Teilberichten zur DAkkS-Urkunde genannten Verfaren

TFI Aachen GmbH
Charlottenburger Allee 41
52068 Aachen/Deutschland
www.tfi-aachen.de

HRB 8157 Aachen
USt-IdNr. DE209411312
Geschäftsführung
Dr. Jacqueline Lemm