

Indes Fuggerhaus ● ● ● ●

Akustikstoffe





AKUSTIKSTOFFE

Raumakustik befasst sich mit der Ausbreitung des Schalls in einem geschlossenen Raum. Eine raumakustische Optimierung wirkt sich auf unser Wohlbefinden aus und beeinflusst unsere Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit. Aus diesem Grund ist es vor allem im Arbeitsumfeld wichtig, die Raumakustik bewusst zu steuern. Stoffe können nicht bloß als Dekorations-, sondern auch als Bezugstoffe nachweislich das akustische Ambiente eines Raumes verbessern.

Raumakustik wird über den Schall gemessen und die Zeit, bis dieser Schall nicht mehr zu hören ist. Der sogenannte Alphawert (α_w) gibt uns die Information, wie gut das Produkt den Schall absorbiert:

Je höher der Wert, desto mehr Schall wird geschluckt bzw. desto weniger Schall wird reflektiert.

Bsp.:

- $\alpha_w = 1$ (A) – der auf das Objekt treffende Schall wird komplett absorbiert
- $\alpha_w = 0,5$ (D) – 50% des auf das Objekt treffenden Schalls wird absorbiert bzw. reflektiert
- $\alpha_w = 0$ – es wird kein Schall vom Objekt absorbiert

Einteilung in Klassen A-E nach EN ISO 354		Inhalt		
Schallabsorptionsgrad	Klasse	Artikel	Schallabsorptionsgrad	Seite
1,00 - 0,90	A	Silence	0,90 (A)	2
0,85 - 0,80	B	River	0,60 (C)	3
0,75 - 0,60	C	Lane	0,80 (B)	4
0,55 - 0,30	D	Lake	0,65 (C)	5
0,25 - 0,15	E	Enjoy	0,85 (B)	6
0,10 - 0,00	nicht bewertet	Olymp FR	0,80 (B)	7

Zur Verbesserung der Raumakustik muss die Nachhallzeit und damit der Schallpegel reduziert werden. Eine hörbare Verbesserung erreicht man zum Beispiel durch eine Senkung um 3 Dezibel. Ein Vergleich unserer Akustikstoffe Silence ($\alpha_w = 0,9$ (A)), Enjoy ($\alpha_w = 0,85$ (B)) und River ($\alpha_w = 0,6$ (C)) zeigt, wie eine solche Minderung des Schallpegels erzielt werden kann.

Stoffe	Resultierende Schalldruckpegelminderung Δ_L in dB für verschiedene Flächengrößen der Stoffe in einem leeren, unbehandelten Raum (Raumgröße: 40 m ² , Höhe: 2,60 m)		
	2 m ²	20 m ²	erforderliche Stoffmenge für $\Delta_L = 3$ dB
Silence (A)	0,3 dB	2,4 dB	26 m ²
Enjoy (B)	0,3 dB	2,3 dB	30 m ²
River (C)	0,2 dB	1,7 dB	42 m ²

SILENCE



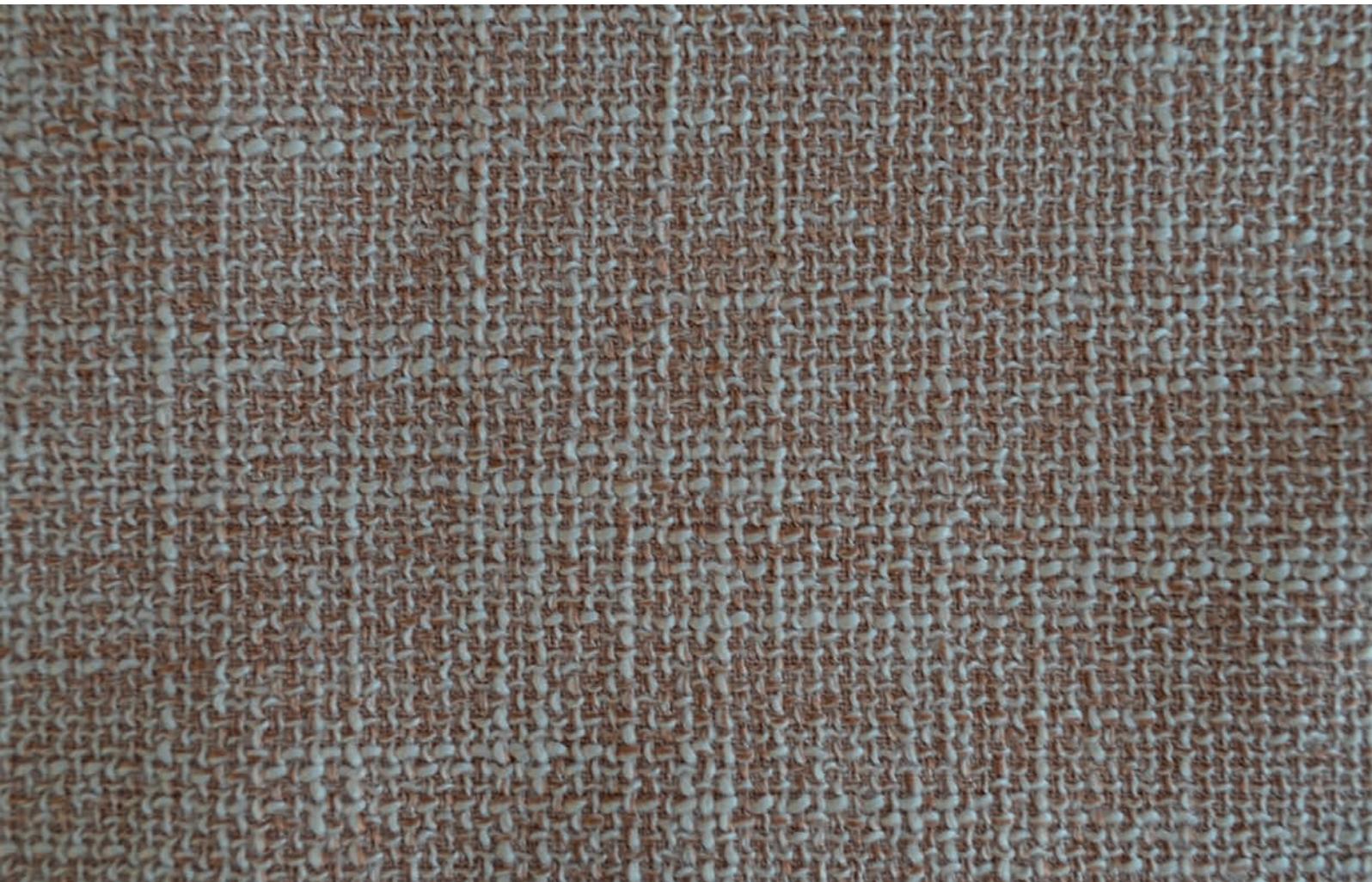
Name	Silence
Artikelnr.	4569 - 4571
Anzahl Farben	24
Höhe / Breite	ca. 145 cm
Rapport horizontal	---
Rapport vertikal	---
Gewicht	ca. 565 g/lfm
Komposition	89% Polyester (PES), 10% Viscose (CV), 1% Elastan (EL)
Einsprung	ca. 0,5 - 1%
Schallabsorption	$\alpha_w = 0,90$ (A)
Pflege	
Eignung	



RIVER



Name	River
Artikelnr.	4582 - 4593
Anzahl Farben	50
Höhe / Breite	ca. 150 cm / ca. 300 cm
Rapport horizontal	---
Rapport vertikal	---
Gewicht	ca. 400 g/lfm / ca. 800 g/lfm
Komposition	100% Polyester (PES) FR
Einsprung	ca. 0 - 0,5%
Schallabsorption	$\alpha_w = 0,60$ (C)
Pflege	
Eignung	





Name	Lane
Artikelnr.	4633 - 4636
Anzahl Farben	31
Höhe / Breite	ca. 280 cm
Rapport horizontal	---
Rapport vertikal	---
Gewicht	ca. 630 g/lfm
Komposition	100% Polyester
Einsprung	ca. 0 - 0,5%
Schallabsorption	$\alpha_w = 0,80$ (B)
Pflege	
Eignung	





Name	Lake
Artikelnr.	4652 - 4661
Anzahl Farben	46
Höhe / Breite	ca. 150 cm / ca. 300 cm
Rapport horizontal	---
Rapport vertikal	---
Gewicht	ca. 390 g/lfm / ca. 780 g/lfm
Komposition	100% Polyester (PES)
Einsprung	ca. 0 - 0,5%
Schallabsorption	$\alpha_w = 0,65$ (C)
Pflege	
Eignung	



ENJOY



Name	Enjoy
Artikelnr.	4855 - 4857
Anzahl Farben	23
Höhe / Breite	ca. 140 cm
Rapport horizontal	---
Rapport vertikal	---
Gewicht	ca. 810 g/lfm
Komposition	100% Polyester
Einsprung	ca. 0 - 1%
Schallabsorption	$\alpha_w = 0,85$ (B)
Pflege	
Eignung	



denim 4857-10 140 cm

OLYMP FR



Name	Olymp FR 
Artikelnr.	7065 - 7067
Anzahl Farben	27
Höhe / Breite	ca. 290 cm
Rapport horizontal	---
Rapport vertikal	---
Gewicht	ca. 1.010 g/lfm
Komposition	100% Polyester (PES) FR
Einsprung	ca. 0 - 1%
Schallabsorption	$\alpha_w = 0,80$ (B)
Pflege	
Eignung	



SCHALLABSORPTION

In einem Raum reflektiert und absorbiert jeder Gegenstand den Schall und beeinflusst somit die Raumakustik. Ob sich ein Gegenstand positiv auf die Raumakustik auswirkt, kann anhand des Schallabsorptionsfaktors technisch ermittelt werden. Die Messung erfolgt gemäß DIN EN ISO 354. Dabei wird die Nachhallzeit im Frequenzbereich (Terzen) von 100 bis 5000 Hz in einem leeren Hallraum und dem Hallraum mit dem Gegenstand gemessen und verglichen. Die nach ISO 354 in Terzbändern gemessenen Werte werden nach DIN EN ISO 11654 auf Oktavbänder umgerechnet, woraus der frequenzabhängige Schallabsorptionsgrad resultiert. Dieser wird als „praktischer Schallabsorptionsgrad“, kurz „ α_p “ bezeichnet.



Formel zur Berechnung des praktischen Schallabsorptionsgrad α_p der Oktave i

$$\alpha_{pi} = \frac{\alpha_{i1} + \alpha_{i2} + \alpha_{i3}}{3}$$

$\alpha_{i1}, \alpha_{i2}, \alpha_{i3}$ = Schallabsorptionsgrad der drei Terzbänder

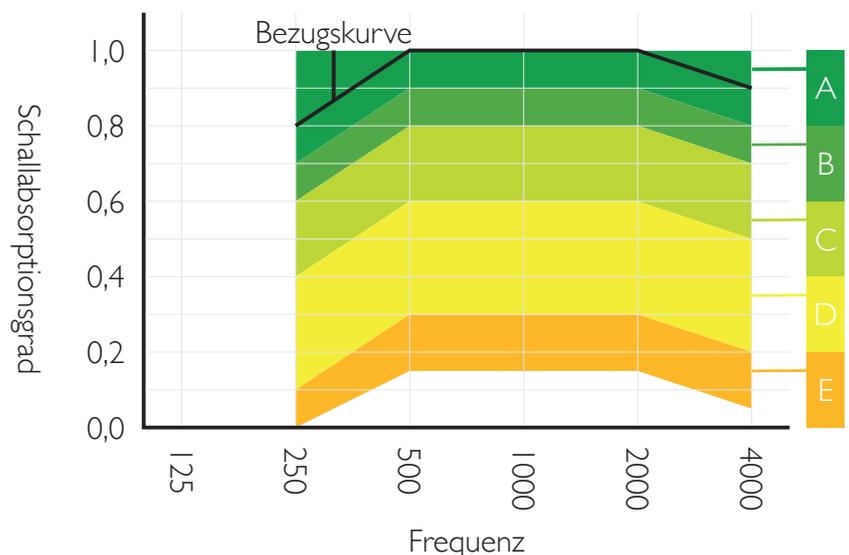
Der NRC-Wert („Noise Reduction Coefficient“) ist der Durchschnittswert der vier Absorptionswerte von 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz und 2000 Hz auf 0,05 gerundet. (ASTM C 423-90A).

Der bewertete Schallabsorptionsgrad α_w wird nach ISO 11654 durch die Annäherung der von der Norm vorgegebenen Bezugskurve an die Kurve des praktischen Schallabsorptionsgrad α_p bestimmt. Die Bezugskurve wird in Schritten von 0,05 so nah wie möglich an die Werte des praktischen Schallabsorptionsgrad α_p herangeführt, ohne dass die Summe der ungünstigen Abweichungen 0,1 überschreitet. Bei ungünstigen Abweichungen liegt der Wert des praktischen Schallabsorptionsgrad unter dem Wert der Bezugskurve, positive Abweichungen werden hier nicht berücksichtigt. Der Wert der verschobenen Bezugskurve bei 500 Hz ergibt den bewerteten Schallabsorptionsgrad α_w .

Formindikatoren werden dem bewerteten Schallabsorptionsgrad „ α_w “ angefügt, wenn der praktische Schallabsorptionsgrad „ α_p “ die Bezugskurve im Frequenzbereich um 0,25 übersteigt. Die Formindikatoren geben Aufschluss darüber, in welchem Frequenzbereich ein Material besonders wirksam ist.

Überschreitung bei:

- 250 Hz – L
- 500 - 1000 Hz – M
- 2000 - 4000 Hz – H







Indes Fuggerhaus

Indes Fuggerhaus Textil GmbH • Eichendorffstraße 2 • D-51709 Marienheide
Tel.: +49 (0) 2264 - 20 135 700 • contact@indesfuggerhaus.de • www.indesfuggerhaus.de