

# Akustikpaneele perforiert



Schallabsorption



Brandschutz



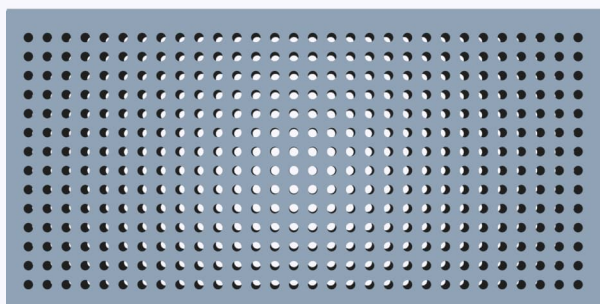
Ballwurfsicher



Emissionsarm

Technische Daten / Produktinfos

# Perforierte Akustikpaneele



Akustik ist ein wichtiger Faktor für die Qualität eines Raumes. Sie beeinflusst die Verständlichkeit der Sprache, das Wohlbefinden der Menschen und die Wirkung von Musik. Perforierte Akustikpaneele sind eine effektive Möglichkeit, die Akustik in einem Raum zu verbessern. Sie bestehen aus einem hochwertigen Holzwerkstoff mit präzisen gebohrten Löchern. Diese Löcher sorgen dafür, dass Schallwellen absorbiert werden und sich nicht unkontrolliert im Raum ausbreiten.

## Anwendung

Diese Paneele eignen sich ideal für Räume, in denen eine verbesserte Akustik gefragt ist, wie Büros, Konferenz- und Schulräume oder Sporthallen. Die einfache Montage an Wänden oder Decken macht sie zu einer effektiven Lösung für eine angenehme und ästhetisch ansprechende Raumakustik.



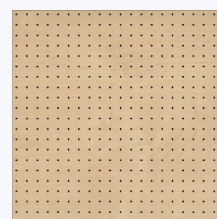
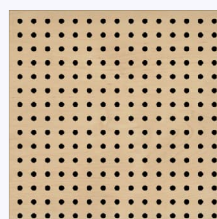
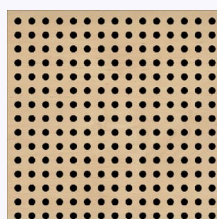
Trägermaterialien: MDF / Sperrholz / Massivholz  
 Format: 2780x480x19mm (MDF) / 2480x400x18mm  
 Oberfläche: Massivholz / Schichtstoff  
 Oberflächenbehandlung: lackiert / geölt / beschichtet  
 Perforation: von 1,0 bis 10mm  
 Schallabsorptionsgrad:  $\alpha_w$  0,7 bis 0,8

## Eigenschaften

- ❖ Verbessert die Akustik in Konferenz- und Schulräumen, Sporthallen, Versammlungsräumen usw.
- ❖ Ballwurfsicher gemäß DIN 18032, ideal für Sporthallen.
- ❖ Optimal für große Räume wie Versammlungsräume, Säle und Theater zur Echoreduzierung. Reduziert störende Geräusche in verschiedenen Schulungsumgebungen.
- ❖ Vielseitige Anpassungsmöglichkeiten für unterschiedliche Umgebungen und Designs.

## Produktvarianten

Vielseitige Anpassungsmöglichkeiten und Optionen für individuelle Kundenbedürfnisse. Gleichbleibend hohe Qualität mit bewährter Schallabsorptionstechnologie.

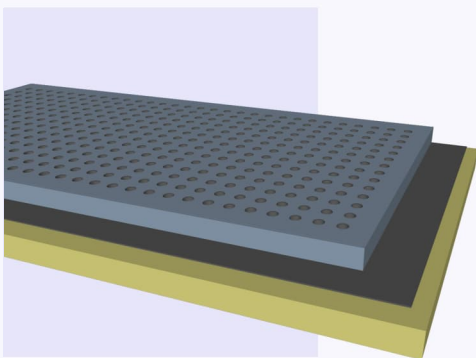


	P8-16	P6-16	P1-6
Lochø Sichtseite (mm)	8	6	1
Lochø Rückseite (mm)	8	6	3
Lochraster (mm)	16x16	16x16	6x6
Lochanteil Sichtseite	19,6%	11,0%	2,2%
Schallabsorption $\alpha_w$	0,8	0,7	0,65



## Raumakustik und Schallabsorption nach ISO 354

Die ISO 354 beschreibt ein Hallraumverfahren zur Messung des Schallabsorptionsgrades von Materialien, die zur Bekleidung von Wänden und Decken verwendet werden, sowie zur Messung der äquivalenten Schallabsorptionsfläche von Einzelobjekten. Das Verfahren basiert auf der Messung der Schalldruckänderungen in der Umgebung des Prüfkörpers. Der Schallabsorptionsgrad ist ein Maß dafür, wie viel Schallenergie von einem Material absorbiert wird. Ein Schallabsorptionsgrad von 1 bedeutet, dass das Material den gesamten auftreffenden Schall absorbiert. Die Norm wird in der Praxis häufig verwendet, um die Schallabsorptionseigenschaften von akustischen Materialien zu bestimmen. Die Ergebnisse der Messungen werden dann zur Optimierung der Raumakustik verwendet.

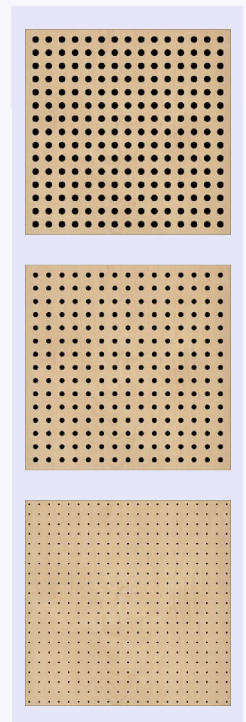


### Geprüfte Systeme

RIES P8-16, P6-16 und P1-6 bestehen aus 15 bis 19mm Holzwerkstoffplatten mit rückseitiger Vlieskaschierung und Akustikdämmung aus Mineralwolle oder Polyesterfaser (PET), Dämmschicht 10 bis 60 mm.

### Produktvarianten und Messergebnisse

Prüfaufbau gemäß DIN EN ISO 354: Akustikpaneele, Akustikdämmung, 20 mm Tragroste aus Aluminiumprofilen, Lufthohlraum ca. 130 mm. Umfassungsrahmen aus 19 mm MDF-Platten (Rahmenhöhe 200 mm). Die Fugen zwischen Prüfobjekt und Rahmen sowie zwischen Rahmen und Hallraumboden wurden mit Klebeband abgedichtet. Die Prüffläche (exklusive Rahmen) hat Abmessungen von ca. 10 bis 12 m<sup>2</sup>.



	P8-16	P6-16	P1-6
Lochø Sichtseite (mm)	8	6	1
Lochø Rückseite (mm)	8	6	3
Lochraster (mm)	16x16	16x16	6x6
Lochanteil Sichtseite	19,6%	11,0%	2,2%
Schallabsorption $\alpha_w$	0,8	0,7	0,65
Freq. Hz	Praktischer Schallabsorptionsgrad $\alpha_p$		
125	0,45	0,55	0,4
250	0,75	0,75	0,8
500	0,8	0,7	0,85
1000	0,7	0,7	0,7
2000	0,75	0,65	0,6
4000	0,8	0,65	0,45
$\alpha_w$ ISO11654	0,8	0,7L	0,6LM

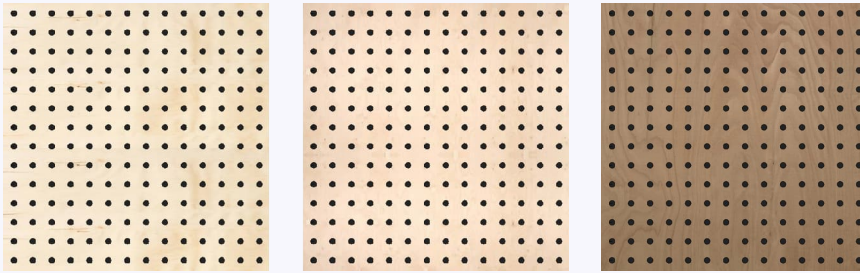
Sichtseite perforiert mit einem Durchmesser von  $\phi$ 1,0 bis 8mm und einem Lochabstand von 4 bis 16 mm. Rückseite mit Akustikvlies kaschiert. Die Messaufbauten umfassen 10 bis 60 mm Akustikdämmung und einen Lufthohlraum von 130mm.



## Design und Oberfläche

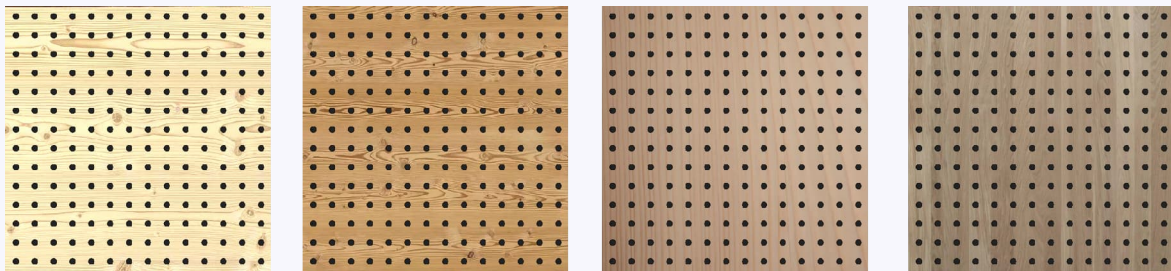
Unsere Akustikpaneele bieten eine Vielfalt an Oberflächenvarianten, um den individuellen Vorlieben und Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden.

### Furniert



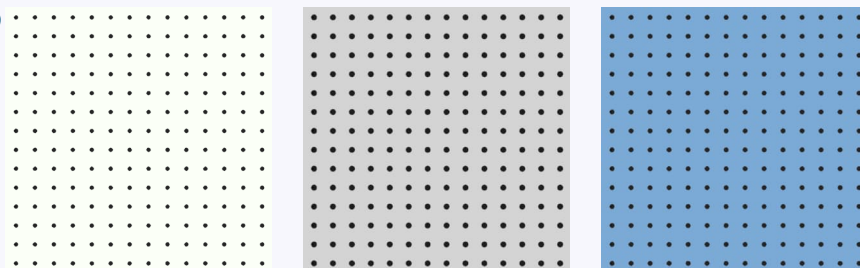
Für furnierte Oberflächen verwenden wir hochwertige Edelfurniere, die ein ruhiges und ansprechendes Oberflächenbild erzeugen. Die Auswahl an Furnieren ist nahezu unbegrenzt, wobei die Klassiker wie Ahorn, Birke, Fichte und Tanne im hellen Bereich besonders beliebt sind. Für dunklere Töne bieten wir auch Eiche oder Buche an. Die Oberflächen werden entweder mit Lack oder Natur-Öl behandelt, wobei die Behandlung transparent oder lasierend sein kann, um die natürliche Schönheit des Holzes zu betonen.

### Massivholz



Massivholzoberflächen zeichnen sich durch eine deutlich stärkere Struktur aus und eignen sich besonders gut für rustikales Design. Um den Charakter des Holzes zu betonen, können diese Oberflächen zusätzlich gebürstet werden. In der Regel werden Massivholzoberflächen mit Natur-Öl behandelt, um das authentische Holzgefühl zu bewahren.

### Dekor/Farbig



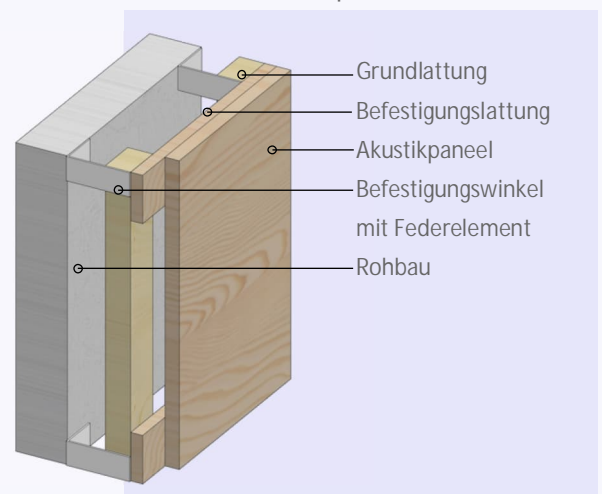
Für Kunden, die nach farbigen Oberflächen suchen, bieten wir eine Vielzahl von Optionen an. Diese Oberflächen können entweder farbig lackiert oder mit Melamin beschichtet werden, um eine langlebige und attraktive Oberfläche zu schaffen. Unsere Oberflächenvarianten ermöglichen es unseren Kunden, ihre Akustikpaneele individuell anzupassen und ihre Räume mit Stil und Funktionalität zu gestalten.

## Ballwurfsicherheit nach DIN 18032

Ballwurfsicherheit bezeichnet die Fähigkeit eines Bauelements, einem Ballwurf standzuhalten, ohne dabei beschädigt zu werden. Bauelemente, die in Sporthallen verwendet werden, müssen ballwurfsicher sein, um die Sicherheit der Sportler und Zuschauer zu gewährleisten. In Deutschland gilt die DIN 18032 für die Prüfung der Ballwurfsicherheit von Decken-, Wand- und Einbauelementen in Sporthallen. Bei der Prüfung wird ein Prüfelement mit einem Handball und einem Hockeyball beschossen. Die Bälle werden mit einer Geschwindigkeit von ca. 16,5 m/s auf das Prüfelement geschossen. Die Prüfung ist bestanden, wenn keine Beschädigungen am Prüfelement auftreten. Bauelemente, die ballwurfsicher sind, verhindern, dass Personen durch herabfallende Teile von beschädigten Bauelementen verletzt werden. Sie tragen somit zur Sicherheit von Sporthallen bei.

### Geprüfte Systeme

Perforierte Akustikpaneele: Typen P8-16, P6-16 und P1-6 werden aus 15 bis 19 mm starken Holzwerkstoffplatten gefertigt. Die Unterkonstruktion kann entweder aus einer Holzlattung (Befestigungs- und Grundlattung) oder aus Metall bestehen, wobei die Paneele direkt auf U-Profilen montiert werden. Der Kraftabbau erfolgt durch den Einsatz von Federelementen.



### Produktvarianten und Messergebnisse

Die Bestimmung des Kraftabbaus und der Verformung erfolgte mit dem künstlichen Sportler-Wand-Prüfstand im senkrechten Einbauzustand. Die Bestimmung der Ballwurfsicherheit wurde mittels eines Ballschussgeräts gemäß DIN 18032-3:2023-12 durchgeführt. Die durchgeführten Prüfungen umfassten:

- Bestimmung des Kraftabbaus (Künstlicher Sportler-Wand-Prüfstand)
- Bestimmung der Verformung während der Kraftabbau-Messung
- Bestimmung der Schlagfestigkeit
- Bestimmung der Ballwurfsicherheit

Akustikpaneel / Typ	P8-16	P8-16	P8-16	P1-6	P1-6
Trägermaterial	Sperrholz	MDF B1	MDF	Sperrholz B1	Sperrholz
BWS-System/Typ	RIES-7	RIES-12	RIES-16	RIES-20A	RIES-21
Anwendungsbereich	Wand	Wand	Decke	Wand	Wand
Unterkonstruktion	Holz	Metall	Metall	Metall	Metall/Holz
Geschwindigkeit Handball	85 km/h	85 km/h	60 km/h	85 km/h	85 km/h
Geschwindigkeit Hockey	65 km/h	65 km/h	-	65 km/h	65 km/h
Ballwurfsicher	JA	JA	JA	JA	JA
Kraftabbau (min. 60%)	78%	80%	-	69%	70%
Schlagfestigkeit	-	-	-	24 Nm	30 Nm
Prüfbericht-Nr.	L2026	9017705	9026885	224172	2241721
Prüfdatum	31.01.2005	29.05.2009	27.11.2013	10.03.2022	10.03.2022
Prüfinstitut	IST Leipzig	MPA Stuttgart	MPA Stuttgart	ISP Münster	ISP Münster

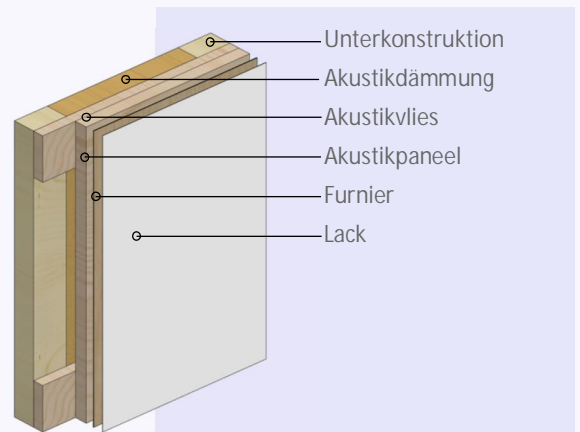
## Emissionsprüfung nach EN16516



Unsere Akustikpaneele und -Systeme werden aus umweltfreundlichen Materialien hergestellt, die eine minimale Formaldehydemission von unter 0,12 mg/m<sup>3</sup> gemäß den Anforderungen des AgBB-Schemas gewährleisten. Um sicherzustellen, dass unsere Produkte den höchsten Qualitätsstandards entsprechen, unterziehen wir unsere Paneel-Systeme regelmäßig einer Emissionsprüfung gemäß DIN EN 16516.

### Geprüfte Systeme

Der AgBB-Zielwert für die Formaldehydemission beträgt 0,12 mg/m<sup>3</sup>. Die umfassende Prüfung des gesamten Decken- bzw. Wandsystems mit all seinen Komponenten stellt sicher, dass die Emissionen auf einem niedrigen Niveau gehalten werden. Dies ist entscheidend, da sich die Emissionen der einzelnen Komponenten gegenseitig beeinflussen können. Auf diese Weise garantieren wir Ihnen, dass unsere Produkte sicher und umweltfreundlich in Innenräumen eingesetzt werden können.



Die Unterkonstruktion besteht aus Holz- und Metallteilen. Die Akustikdämmung kann aus Mineralwolle, Polyester- oder Holzfaser bestehen. Zudem ist ein Akustikvlies vorhanden. Das Akustikpaneel kann aus Sperrholz, MDF oder Massivholz gefertigt sein und ist furniert oder mit Schichtstoff belegt. Abschließend ist es fertig lackiert.

### Produktvarianten und Messergebnisse

Die Ergebnisse der Prüfung werden in Milligramm pro Kubikmeter (mg/m<sup>3</sup>) angegeben. Die Anforderungen an die Emissionen von Bauprodukten werden in den jeweiligen technischen Zulassungen oder harmonisierten Normen festgelegt.

Prüfkörper	Multiplex Glatt	Multiplex Perforiert	Multiplex Geschlitzt	Multiplex Glatt	3-Schichtplatte Glatt
Oberfläche	Lackiert	Lackiert	Lackiert	unbehandelt	unbehandelt
Beschichtung	Furniert	Furniert	Furniert	Roh	Roh
Trägermaterial	Sperrholz	Sperrholz	Sperrholz	Sperrholz	Massiv/3-Schicht
Akustikvlies	-	Akustikvlies	Akustikvlies	-	-
Unterkonstruktion	Holz/Metall	Holz/Metall	Holz/Metall	-	-
Prüfinstitut	Fraunhofer IBT	Fraunhofer IBT	ECO-Institut	EPH Dresden	Türmerleim
Emissionswerte nach 28 Tage	Multiplex Glatt	Multiplex Perforiert	Multiplex Geschlitzt	Multiplex Glatt	3-Schichtplatte Glatt
TVOC (mg/m <sup>3</sup> )	1,7	2,7	2,8	0,032	-
SVOC (mg/m <sup>3</sup> )	0	0	0	0	-
R-Wert (mg/m <sup>3</sup> )	2	3	2,58	-	-
VOC <sub>oNIK</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,3	0,5	0,03	-	-
Cancerogene (mg/m <sup>3</sup> )	0	0	0	0	-
Formaldehyd (mg/m <sup>3</sup> )	0,016	0,048	0,008	0,006	0,019



Fragen zu unseren Produkten und Leistungen?  
Wir beraten Sie gerne zu allen Fragen rund um unsere  
Produkte und Leistungen. Dazu gehören unter anderem:

- Ausführungsoptionen
- Akustische Wirkung
- Oberflächen und Materialien
- Richtpreise und Ausschreibungstexte

Kontaktieren Sie uns. Sie erreichen uns per E-Mail an  
[office@riesholz.de](mailto:office@riesholz.de) oder telefonisch unter  
09085/9603962. Gerne vereinbaren wir mit Ihnen einen  
Termin für ein persönliches Gespräch.

RIES Holztechnik GmbH  
Am Sportgelände 4  
86733 Alerheim  
+49 9085 9603962  
[office@riesholz.de](mailto:office@riesholz.de)

