

Akustikabsorber in Brettsperrholz-Elemente integriert

In nahezu allen Lignotrend-Elementen können werkseitig **Akustikabsorber integriert** werden. Tragende Bauteile erfüllen so bereits auch die raumakustische Aufgabe, eine nachträgliche Montage von Akustikplatten beim Innenausbau ist nicht mehr notwendig.

Die Absorber werden direkt hinter der endgefertigten Oberfläche ins Element eingelegt. Sie wird dann mit **Akustikfugen** versehen.

Für die Decklagen der Elemente kann unter **verschiedenen Holzarten und -sortierungen** gewählt werden. Mehr Informationen zu den Ausführungsmöglichkeiten im Datenblatt „Oberflächen“.

Technische Informationen

Am seitlichen Elementstoss sind die Elemente für eine flächenbündige Verlegung mit Nut und Feder (Kamm) profiliert (Ausnahme: LIGNO Akustik klassik).

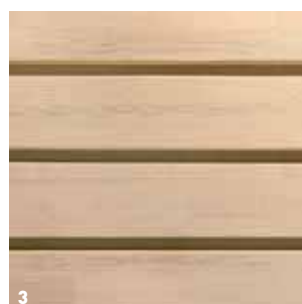
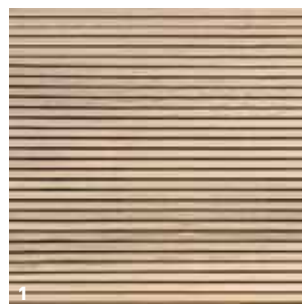
- **Absorption:** Als Absorber werden Streifen von Holzweichfaserplatten (A50G) oder von mineralisch gebundenen Holzwolle-Akustikplatten (A50H) verwendet, die breitbandig wirksam sind. Bei Elementen mit dahinterliegendem Hohlraum erstreckt sich die Absorption auch auf die tiefen Frequenzbänder. Zur akustisch wünschenswerten diffusen Schallstreuung erhält die Oberfläche bei Akustikelementen stärkere **Strukturbürstung**.
- **Feuerwiderstand:** Der erreichbare Feuerwiderstand hängt von der Elementausführung ab und kann durch Zusatzlagen erhöht werden. Nähere Informationen siehe technische Daten zu den jeweiligen Elementen.
- **Baustoffklasse** (DIN 4102): B2 / Brandklasse (EN): D-s2,d0. Akustikelemente in Weisstanne lebhaft als Sonderausführung mit Leisten aus B-s2,d0-imprägniertem Rohmaterial möglich (Absorber magnesitgeb. HWL-Platte Herakustik fine, schwer entflammbar B-s1,d0 oder A2,s1-d0).
- Für Akustikelemente mit Leistenoberfläche wurde durch Laborprüfung die **Ballwurfsicherheit** bei Einsatz an Wand oder Decke bestätigt. Die Prüfung wurde an der Materialprüfungsanstalt MPA Stuttgart gemäss DIN 18032-3:1997-04 an direkt montierten Elementen LIGNO Akustik light mit Leistenprofil (4 mm Fugenbreite / 12 mm Leistenbreite) durchgeführt.

Prüfberichte

Vollständige Prüfberichte können unter www.lignotrend.com im Internet geladen oder als Papierversion angefordert werden.

Inhalt

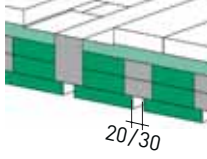
Akustikabsorption Leistenprofile	2
Akustikabsorption Brettprofile („klassik“)	3
Allgemeine Informationen zur Raumakustik.....	4
Musteranforderung	4



Beispielausschnitte von Oberflächen:

- 1 Leistenprofil 625-12-4 Weisstanne astrein, schlicht
- 2 Leistenprofil 625-25-8 Weisstanne astrein, schlicht
- 3 Brettprofil 625-105-20 Weisstanne astrein, schlicht
- 4 Brettprofil 625-105-20 Fichte fein ästig
- 5 Leistenprofil 625-25-8 Fichte fein ästig

Akustikabsorption Akustik-Brettprofile „klassik“

	Erläuterung
Akustik-Brettprofil „klassik“ 625-105-20 625-95-30 	Die Sichtlage wird durch 20 bzw. 30 mm breite Fugen in 105 bzw. 95 mm breite Streifen unterteilt. Hinter den Fugen ist ein akustisch wirksames Absorbermaterial integriert (Standard: Holzweichfaser). Hinweis: Nur an Elementen LIGNO Akustik Q/Q3 klassik und Akustik Q3 klassik BV möglich.

Schallabsorptionswerte nach Laborprüfungen

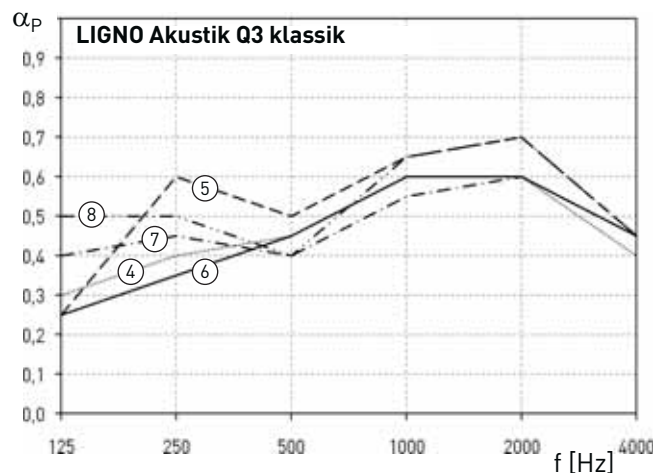
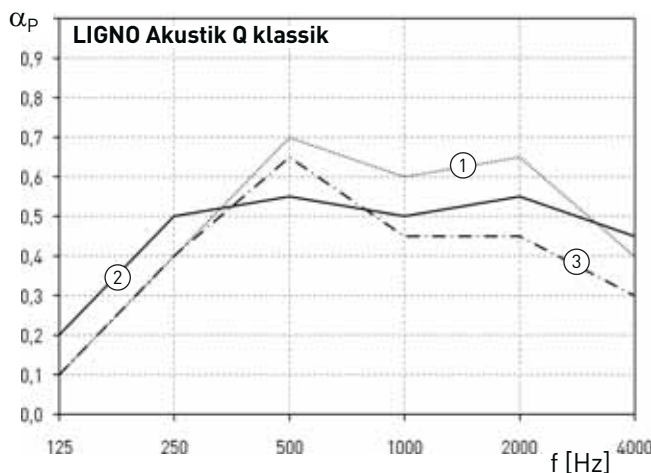
Zeile	Profiltyp	Fugenbreite [mm]	Element (in Klammern: Originalhöhe bei Prüfung)	Fugentiefe [mm]	Absorberhöhe [mm]	Höhe Hohlraum [mm]	Bewerteter Schall- absorptionsgrad ² α_w	Praktischer Schallabsorptionsgrad ² α_p						Schallabsorber- klasse	Prüfbericht-Nr.
								Frequenzband f [Hz]							
								125	250	500	1000	2000	4000		
1	klassik	30	LIGNO Akustik Q klassik-90 (89)	20	26	-	0,60	0,10	0,40	0,70	0,60	0,65	0,40	-	0071.01 - P 27 ¹
2	klassik	20	LIGNO Akustik Q klassik-116 (103)	20	40	-	0,55	0,20	0,50	0,55	0,50	0,55	0,45	-	0012.01 - P 27 ¹
3	klassik	20	LIGNO Akustik Q klassik-90 (89)	20	26	-	0,45	0,10	0,40	0,65	0,45	0,45	0,30	-	0010.01 - P 27 ¹
4	klassik	20	LIGNO Akustik Q3 klassik-143 (130)	20	20	26,5	0,50	0,30	0,40	0,45	0,60	0,60	0,40	-	0002.04 - P 37 ¹
5	klassik	30	LIGNO Akustik Q3 klassik-143 (130)	20	20	26,5	0,55 L	0,25	0,60	0,50	0,65	0,70	0,45	D	P-BA 184/2004 ³
6	klassik	20	LIGNO Akustik Q3 klassik-169 (163)	20	40 ⁴	53	0,55	0,25	0,35	0,45	0,60	0,60	0,45	D	P-BA 202/2009 ³
7	klassik	20	LIGNO Akustik Q3 klassik-275 (262)	20	20	159	0,50	0,40	0,45	0,40	0,55	0,60	0,45	D	P-BA 179/2004 ³
8	klassik	30	LIGNO Akustik Q3 klassik-275 (262)	20	20	159	0,50	0,50	0,50	0,40	0,65	0,70	0,45	D	P-BA 180/2004 ³

¹ ITA Ingenieurgesellschaft für Technische Akustik mbH, Max-Planck-Ring 49, D-65205 Wiesbaden

³ IBP Fraunhofer Institut für Bauphysik, Nobelstr. 2, D-70569 Stuttgart

² nach DIN EN ISO 11654

⁴ Quertlage ausgedämmt



■ Allgemeine Informationen zur Raumakustik Musteranforderung

Allgemeine Informationen zur Raumakustik

Die akustische Qualität eines Raumes hängt wesentlich von der Grösse der **Nachhallzeit** ab. Die Nachhallzeit wird direkt von Grösse und Absorptionswirkung der Begrenzungsflächen des Raums sowie der Möblierung und Anzahl der im Raum befindlichen Menschen beeinflusst.

Die **Schallabsorptionsfläche** A ist das Produkt aus dem **Schallabsorptionsgrad** α und der Grösse der jeweiligen Fläche. Je höher der Wert α , umso mehr Schall wird im betreffenden Frequenzband absorbiert. So repräsentiert zum Beispiel eine 15 m² grosse Wandfläche mit $\alpha = 0,6$ eine Schallabsorptionsfläche A von 15 m² x 0,6 = 9 m².

In der Regel ist die Nachhallzeit T frequenzabhängig. Sie wird daher für mehrere Frequenzbereiche separat untersucht (**Sabine-sische Nachhallformel: $T [\text{sec}] = 0,163 \times V [\text{m}^3] / \Sigma A [\text{m}^2]$**) und mit den Soll-Werten aus der Norm (z. B. DIN 18041) verglichen.

Hinweis: Die Ermittlung der Nachhallzeit reicht nicht für eine genaue Beurteilung der Raumakustik aus, es ist empfehlenswert, einen Akustik-Fachingenieur zu Rate zu ziehen – mit den Informationen hier ist nur eine qualitative erste Einschätzung der Wirkung von Lignotrend-Akustik-Elementen möglich. Weiterführendes enthält der bei Lignotrend erhältliche Aufsatz **Grundlagen der Raumakustik**.

Einige Richtwerte für Nachhallzeiten (nach *Lipps*)

Büroräume	Einzel: 0,6 – 1,0 sec / Großraum: 0,4 – 0,6 sec
Klassen- / Seminarräume	0,5 – 0,7 sec
Wohn-, Schlafzimmer / Restaurants	0,6 – 1,0 sec
Auditorien	0,9 – 1,2 sec
Sporthallen	1,1 – 1,3 sec

Beispiele für Absorptionsgrade einiger Materialien

Beton	ca. 0,02
Tapete auf Putz	ca. 0,05
Parkett	ca. 0,04
Fensterglas	ca. 0,02
Teppich 7 mm	ca. 0,26

Wichtiger Hinweis zur Optik

An grossen zusammenhängenden Wandflächen in eher kleinen Räumen sollte das Profil mit 4-mm-Fuge vermieden werden, weil das zu optischen Irritationen führen kann. Abhilfe: Bilder, dunkel behandelte Teilflächen, Unterbrechung durch Flächen ohne Profilierung. Das Leistenprofil mit 8-mm-Fuge kann für die Wand ungünstig sein, weil die Fugen je nach Lichtverhältnissen einsichtig sind und die bei der Montage evtl. versetzten Querlagen erkennbar sein können.

Musteranforderung

Fax: +49 (0)7755 9200-55

Wir bitten um Zustellung eines Oberflächenmusters in folgender Ausführung:

- | | | |
|---|--|--|
| Holzart: | Profil: | |
| <input type="checkbox"/> Weissstanne astrein, lebhaft | <input type="checkbox"/> geschlossen | <input type="checkbox"/> Akustik-Leistenprofil, Fuge 4 mm |
| <input type="checkbox"/> Weissstanne astrein, schlicht | <input type="checkbox"/> Leistenprofil reflekt., Fuge 4 mm | <input type="checkbox"/> Akustik-Leistenprofil, Fuge 8 mm |
| <input type="checkbox"/> Fichte fein ästig | <input type="checkbox"/> Leistenprofil reflekt., Fuge 8 mm | <input type="checkbox"/> Akustik-Brettprofil klassik, Fuge 20 mm |
| <input type="checkbox"/> Industriequalität | | <input type="checkbox"/> Akustik-Brettprofil klassik, Fuge 30 mm |
| <input type="checkbox"/> Wir haben ein konkretes Bauvorhaben bzw. benötigen eine spezielle Musterausführung.
Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf. | | |

Absender:

Firma _____

Name _____

Strasse, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____

Telefax _____

E-Mail _____

