

Einsatzgebiete

Die Echtholz-Akustikelemente LIGNO® Akustik light werden **für akustisch wirksame Verkleidungen** im Objektbau (z.B. Büros, Hallenbäder, Sporthallen) sowie im Wohnungsbau eingesetzt.

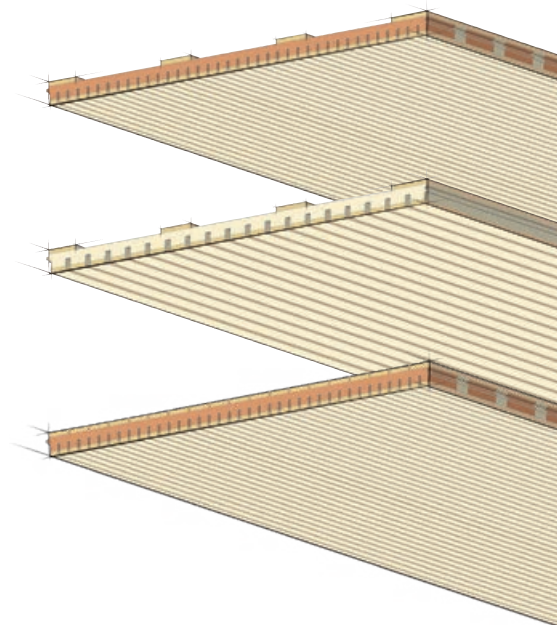
- Abgehängte Decken – z.B. unter Holz- oder Betonkonstruktionen.
- Wandverkleidungen – auch vor Mauerwerk oder Beton
- Akustiksegel – mit Randprofilen und Leuchten als frei im Raum hängende Akustiksegel.
- Rasterdecke – als zugeschnittene Tafeln zum Einlegen in übliche Systemdecken.

Aufbau / technische Daten

Die streifenförmigen Brettsperrholz-Paneele bestehen aus drei Lagen: Auf der Sichtseite entsteht durch Schlitzung der ersten Lage eine Leistenoptik, die Verkleidung ist bei entsprechender Montage **ballwurfsicher**. Die mittlere Lage (Querlage) ist im rechten Winkel zur Decklage orientiert und sorgt so für hohe Formstabilität. Die rückseitige Lage wird von mind. vier wiederum längs verlaufenden Streifen gebildet.

In der Querlage sind **Akustikabsorber integriert**. Dank des zurückgesetzten Absorbermaterials ist das Paneel **renovierungsfreundlich**, denn die Absorptionswirkung geht bei Anstrich oder Abschleifen nicht verloren. Durch **Strukturierung der Oberfläche** wird eine zusätzlich akustisch vorteilhafte diffuse Schallstreuung gefördert.

- Deckbreite: 625 mm
- Holzart: Fichte / Tanne (Holzfeuchte: $9 \pm 2\%$)
- Verklebung: PUR-Kleber (formaldehydfrei, Massenanteil Kleber ca. 1,1% (dreilagig))
- Baustoffklasse (DIN 4102): B2 / Sonderausführungen in Brandklassen bis B-s2-d0 nach EN möglich.
- Einbauorte: **Allseitig geschlossene und beheizte Bauwerke**, aber **auch überdachte, offene Bauwerke**, Elemente **nicht der Witterung ausgesetzt** (Gebrauchsklasse 0 nach DIN 68800 / Nutzungsklassen 1 und 2 nach Eurocode 5 bei Holzfeuchten $< 20\%$, Diagramm für Ausgleichs-Holzfeuchte siehe Seite 24).
- LIGNO® Akustik: natureplus®-Zertifikat Nr. 0211-0606-014-1,
Standard-Absorber aus Holzweichfaser: natureplus®-Zertifikat Nr. 0104-0710-012-4



Inhalt

Anwendungsbereiche und geeignete Elementtypen.....	2
Baubiologie	3
Konfigurationsübersicht	4
Elementtyp 3S_33	6
Elementtyp 3G_33, 3C_33	7
Elementtyp 3S_39 (speziell für 3D-Profil).....	8
Oberfläche (Holzarten)	9
Brandverhalten	10
Endbehandlung	11
Akustikprofile.....	12
Unterkonstruktionen	13
Montage auf Holz-Unterkonstruktion	15
Montage auf Metall-Unterkonstruktion	20
Montage auf Holz-Metall-Unterkonstruktion	22
Spezielle Einbausituationen, andere Unterkonstruktionen.....	24
Zubehör	
Randabschluss.....	25
Revisionsöffnungen	26
Ergänzungsplatten.....	27
Weiteres	28
LED-Lichtleiste	29
Rasterdecken, Akustiksegel, Prallwand	31
Akustikabsorption.....	32
Elementgewichte	38
Checkliste Material und Werkzeug	39
Verarbeitungshinweise	40

Infos und Referenzen im Internet:
www.lignotrend.com/akustik-light

Anwendungsbereiche und geeignete Elementtypen

Deckenverkleidung / Elementverlegung im Läuferverband

Verwendung von Elementen
in Standardlänge 2940 mm

Hinweise:

- In der Fläche sind stirnseitige Stöße erkennbar.
- Wenig Verschnitt: Der Abschnitt des letzten Elements wird jeweils als erstes Element in der nächsten Reihe verwendet.



Elementauswahl:

- Normal entflammbar **3S_33, 3S_39, 3C_33** ▶ ab Seite 6
- Schwer entflammbar **_C-s2-d0**
_B-s2-d0 nach DIN EN 13501-1
Spezialkonfigurationen mit **3S_33**
3G_33 ▶ Seite 10

Deckensegel

LIGNO® Akustik light kann als fertig montiertes, frei hängendes Deckensegel verwendet werden, mit umlaufendem Holz- oder Metallrahmen und auf Wunsch mit integrierter Arbeitsplatzeuchte.

Das Segel wird an Drahtseilen einzeln oder in Gruppen aufgehängt, daher freie Luftzirkulation (wichtig bei thermischer Aktivierung von Betondecken)

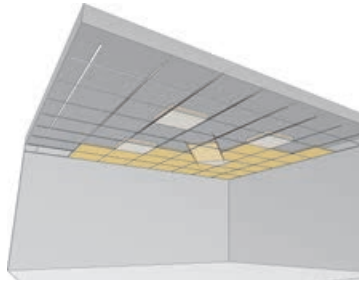


Elementauswahl:

- Normal entflammbar **3S_33** ▶ Seite 6
- Hinweis: Segel werden fertig konfiguriert geliefert

Rasterdecke

Fertige Zuschnitte von LIGNO® Akustik light können in vorhandene Rasterdecken eingelegt werden.



Elementauswahl:

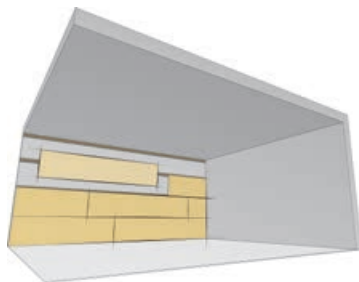
- LIGNO® Akustik light **3S_33** ▶ Seite 6

Wandverkleidung / Elementverlegung im Läuferverband

Verwendung von Elementen
in Standardlänge 2940 mm

Hinweise:

- In der Fläche sind stirnseitige Stöße erkennbar.
- Verlegung mit vertikalem oder horizontalem Fugenbild.
- Wenig Verschnitt: Der Abschnitt des letzten Elementes wird jeweils als erstes Element in der nächsten Reihe verwendet.



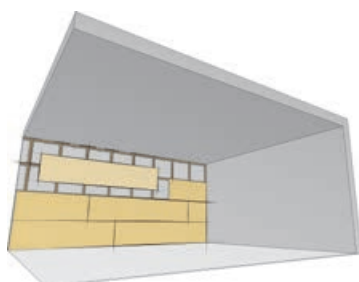
Elementauswahl:

- Normal entflammbar **3S_33, 3C_33** ▶ ab Seite 6
- Schwer entflammbar **_C-s2-d0**
_B-s2-d0 nach DIN EN 13501-1
Spezialkonfigurationen mit **3S_33**
3G_33 ▶ Seite 10

Prallwand, akustisch wirksam

Für dieses Anwendung ist der optimierte Elementtyp LIGNO® Akustik Sport verfügbar mit verschiedenen Varianten für eine kraftabbauende Unterkonstruktion.

Verlegung mit horizontalem oder vertikalem Fugenbild.



Elementauswahl:

- LIGNO® Akustik Sport **3G_33**
- ▶ Technisches Datenblatt LIGNO® Akustik Sport

Baubiologische Qualität

natureplus

LIGNO® Akustik ist natureplus®-zertifiziert. Das Produkt erfüllt damit höchste Anforderungen an gesundes Innenraumklima, Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Gemäss den weitgehenden Prüfungen sind die ECO-Kriterien von Minergie vollumfänglich erfüllt. natureplus® wird auf europäischer Ebene bei der Gebäude-zertifizierung als Nachweis analog zum schweizer Labels Minergie-ECO angewendet (Kennwerte auf Anfrage).

- Einhaltung strenger Emissionsgrenzwerte
- Funktions- und Qualitätskriterien
- Holzherkunft (FSC-/PEFC-Quellen), nachhaltige Produktion der Elemente



Das Zertifikat nach Richtlinie RL0201 deckt das unbehandelte Basiselement in Tanne/Fichte ab.

IBR

Das Institut für Baubiologie Rosenheim hat oberflächenfertige Varianten der Akustikverkleidung LIGNO® Akustik einer intensiven Prüfung auf potenziell schädliche Stoffe unterzogen. Auch die lackierten (**_bl**), geölten (**_bh**) sowie die mit Lichtschutz (**_buv**) versehenen Ausführungen der Paneele mit Oberfläche in Weisstanne haben Labortests – z.B. auf VOC – bestanden und werden vom IBR als baubiologisch einwandfrei empfohlen.

Parallel wurden die Elemente für die französischen VOC-Richtlinien - Émissions dans l'air intérieur - eingestuft. Der Test gemäss ISO 16000-Standards ist in Frankreich erforderlich für Innenausbauaterialien und Möbel. LIGNO® Akustik erfüllt hier Klasse A.



DGNB

Bei der Nachhaltigkeits-Beurteilung von Gebäuden ist für Bauprodukte große Transparenz hinsichtlich ihrer Öko-Performance erforderlich. Da es ein wesentlicher Hebel für zukunftsgerichtetes Bauen ist, stellt Lignotrend umfangreiche Daten zur Verfügung. Aus der Listung von LIGNO® Produkten im DGNB Navigator, dem Vergleichs- und Auswahlinstrument der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen leitet sich die Empfehlung für zukunftsfähiges Bauen ab. Angaben zu Umweltwirkungen, zur Berechnung von Lebenszykluskosten, Energiebedarf oder Emissionsverhalten aller Produkte für Akteure in Planungs- und Ausführungsteams frei zugänglich.

DGNB-Navigator-Registrierungscodes:

- LIGNO® Akustik ohne Oberflächenbehandlung: OZ5NI5
- LIGNO® Akustik mit Oberflächenbehandlung: D06GD



PEFC

Bei der Verwendung von Holz als Rohstoff ist die Herkunft wichtigstes Kriterium. Lignotrend verwendet überwiegend Holz aus Wäldern in der Region, für welche nachhaltige Bewirtschaftung auch ohne Zertifizierung selbstverständlich wäre (z.B. Weißtanne). Dennoch achten wir darauf, dass für das Holz eine PEFC-Deklaration vorliegt, und decken damit auch einen großen Anteil der Sonderholzoberflächen von Bäumen ab, die nicht in der Umgebung unserer Produktion wachsen.

Mit dem weitergehenden Produktkettennachweis nach dem Chain-of-Custody-Standard von PEFC ist auch Lignotrend selbst zertifiziert. Er macht den Holzfluss bis in unsere eigene Produktion transparent nachvollziehbar.



Elementbezeichnung und Konfigurationsübersicht

Beispielkonfiguration: LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_WTL_gb_buv

1. Element-Grundkörper ▶ Seite 6

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_WTL_gb_buv



3S_33



Rücklage offen

3S_39 / 3S_40



Rücklage offen.
Sichtlage dicker ausgeführt

3G_33



Rücklage weitgehend geschlossen

3C_33 (curved)



Sicht- und Rückseite im Wechsel eingeschlitzt

2. Element-Mittellage ▶ Seite 12

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_WTL_gb_buv



_a70g



_a10g



_a50l (Sonderausführung)



3. Akustikprofil ▶ Seite 12

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_WTL_gb_buv

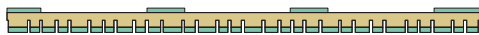


_625-12-4



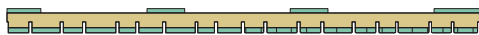
Leistenbreite: 12 mm
Fugenbreite: 4 mm

_625-12n25-4



Leistenbreite: 12-25 mm
Fugenbreite: 4 mm

_625-22n40-4 / _625-22n40-4-F



Leistenbreite: 22-40 mm (optional mit gefasteten Kanten)
Fugenbreite: 4 mm

_625-23-8



Leistenbreite: 23 mm
Fugenbreite: 8 mm

_625-18n38-6



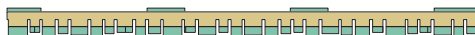
Leistenbreite: 18-38 mm
Fugenbreite: 6 mm

_625-20-4 / _625-20-4-F



Leistenbreite: 20 mm (optional mit gefasteten Kanten)
Fugenbreite: 4 mm

_625-12n25-4:3D



Leistenbreite: 12-25 mm, Leistenhöhe versetzt
Fugenbreite: 4 mm

_625-22n40-4-F:3D



Leistenbreite: 22-40 mm, Leistenhöhe versetzt
Fugenbreite: 4 mm

_625-18-6



Leistenbreite: 18 mm
Fugenbreite: 6 mm

4. Holzart ▶ Seite 9

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_WTL_gb_buv

**_WTL**

Weisstanne, lebhaft

**_WTS**

Weisstanne, schlicht

**_FIS-i**

Fichte astrein, imprägniert

**_LÄE**

Lärche astrein, europäisch

**_BI**

Birke astrein

**_EIF-i**

Eiche Furnier, imprägniert

**_WTL-i**

Weisstanne, imprägniert

**_WT-ä**

Weisstanne, ästig

**_FI-ä**

Fichte ästig (A-Qual.)

**_ZI-ä**

Zirbe (Arve) ästig

**_BU**

Buche astrein

**_ESS**

Esche astrein, schlicht

**new****_WTE**

Weisstanne, economy

**_DO**

Douglasie astrein

**_HE**

Hemlocktanne astrein

**_AHE**

Ahorn astrein, europäisch

**_EI**

Eiche astrein

**_KB**

Kirsche astrein

**_WTD**

Weisstanne, ohne Stoss

**_FIS**

Fichte astrein, schlicht

**_KI**

Kiefer astrein

**_AHK**

Ahorn astrein, kanadisch

**_EIF**

Eiche astrein, Furnier

**5. Oberflächengüte**

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_WTL_gb_buv

**_gb**

strukturiert

_gs

geschliffen

_gr

sägerau

_gh

gehobelt

6. Endbehandlung ▶ Seite 11

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_WTL_gb_buv

**_b0**

unbehandelt

_buv

Lichtschutz

_bh-t

Öl transparent

_bh-w10

Öl durchscheinend

_bh-w20

Öl nahezu deckend

_bl-t

Lack transparent

_bl-w10

Lack durchscheinend

_bl-w20

Lack nahezu deckend

_bl-xy

Behandlung nach individueller Bemusterung

_bl-w10k

weiß gekälkt, Lack transparent

_bd-a

Altholz-Dekor

_bd

Motivdruck

ONLINE-KONFIGURATORDer Weißgrad der Endbehandlungen **_bh-...** und **_bl-...** ist im Konfigurator ersichtlich▶ www.lignotrend.com/akustik-konfigurator

Typ 3S_33 Geometrie



Anwendung ► ab Seite 2

Verfügbarkeit

- Standardlänge 2940 mm

Entflammbarkeit ► ab Seite 10

Ansicht

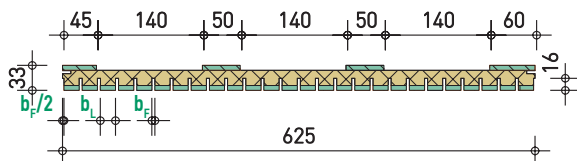
Echtholz-Leistenprofil

Holzarten und Profilvarianten ► ab Seite 9

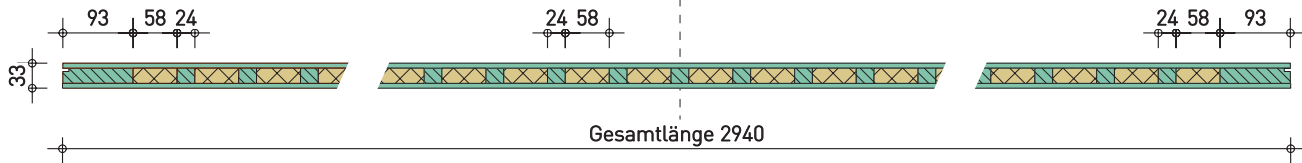
Absorbervariante _a70g

Ca. 70% Absorberanteil in der Querlage, Absorber: Holzweichfaser

Querschnitt:



Längsschnitt:



! Hinweis zu Produktions-Toleranzen
beim inneren Elementaufbau:

Innerer Elementaufbau: Bei gleichbleibender Gesamtdicke kann die Dicke von Sicht- und Rücklage um ca. $\pm 0,5$ mm variieren. Auch die Lage der Absorber und Querlagen im Längsschnitt kann fertigungsbedingten Toleranzen im Millimeter-Bereich unterliegen. Die Fugentiefe kann von 14-16 mm variieren

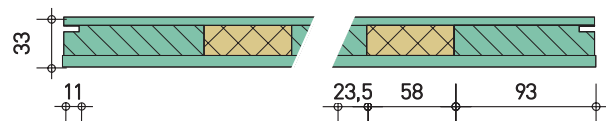
Randausführung **_nnu** (Standard):

Nut umlaufend, passende Sperrholzfeder wird mitgeliefert

Seite



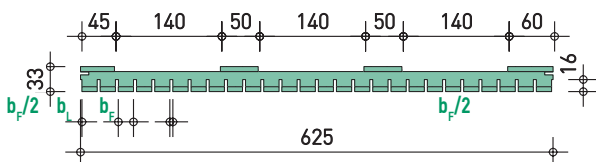
Stirn



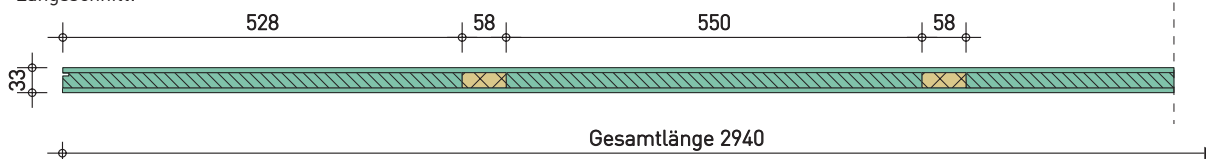
Variante _a10g (gering absorbierend)

Querlage massiv mit Entlastungsstreifen (Holzweichfaser)

Querschnitt:



Längsschnitt:



Hinweis: Höheres Gewicht! ► siehe Seite 38

Typ 3G_33 Geometrie



Anwendung ▶ ab Seite 2

Verfügbarkeit

- Standardlänge 2940 mm

Entflammbarkeit ▶ ab Seite 10

Ansicht

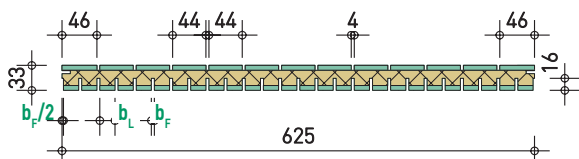
Echtholz-Leistenprofil

Holzarten und Profilvarianten ▶ ab Seite 9

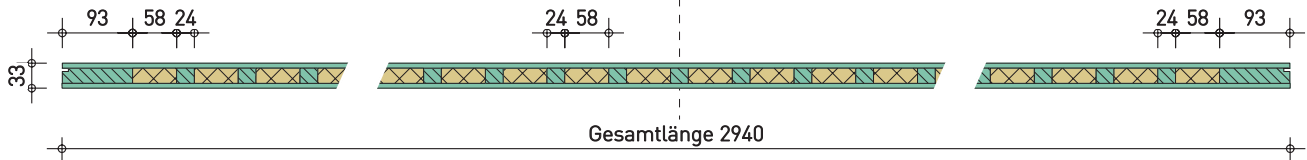
Absorbervariante _a70g

Ca. 70% Absorberanteil in der Querlage, Absorber: Holzweichfaser

Querschnitt:



Längsschnitt:



! Hinweis zu Produktions-Toleranzen beim inneren Elementaufbau:

Innerer Elementaufbau: Bei gleichbleibender Gesamtdicke kann die Dicke von Sicht- und Rücklage um ca. ± 0,5 mm variieren. Auch die Lage der Absorber und Querlagen im Längsschnitt kann fertigungsbedingten Toleranzen im Millimeter-Bereich unterliegen. Die Fugentiefe kann von 14-16 mm variieren

Variante _a10g (gering absorbierend)

Querlage massiv mit Entlastungsstreifen (Holzweichfaser): Vgl. Typ 3S_33, Hinweis: Höheres Gewicht! ▶ siehe Seite 38

Typ 3C_33 (curved) Geometrie



Abwandlung des Typs 3S_33 zur Montage als gebogene, zugleich schallabsorbierende Fläche (minimaler Biegeradius 1000 mm). Typ 3C_33 ist kombinierbar mit Typ 3S_33.

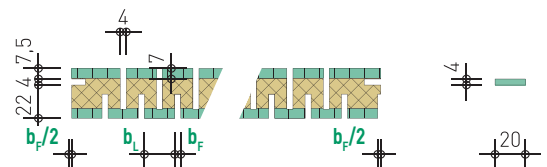
Querschnitt:



Randausführung **_nug**

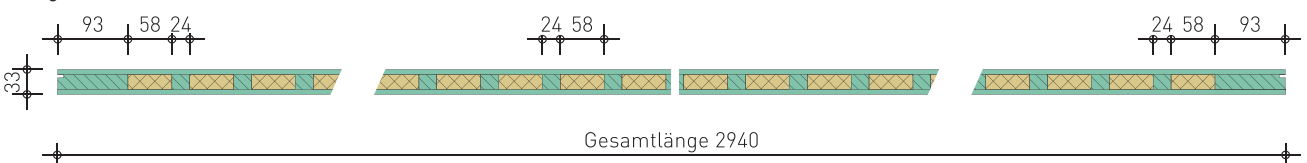
Nut umlaufend, eine Längsseite gerade (ohne Falz)

Seite:



Stirn: siehe Typ 3S_33

Längsschnitt:



Hinweis:

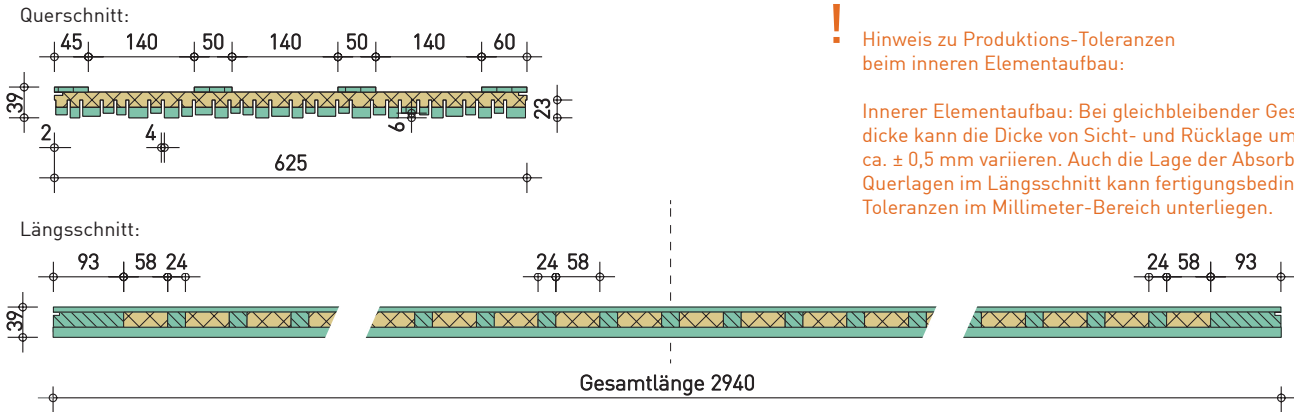
- Typ 3C_33 ist auf einzelne Holzarten/Profile beschränkt ▶ Seite 9

Typ 3S_39 (für 3D-Profil)

Geometrie



Dickerer Typ für die höhenabgestuften nature-Profile **_625-12n25-4:3D** und **_625-22n40-4:3D**. Die Leisten sind in unregelmässiger Abfolge von 0, 2, 4 und 6 mm höhenabgestuft. Absorber/Rücklage sowie Position der Nut bezogen auf die Rückseite wie bei Typ 3S_33.



Hinweise:

- eine 3D-Profilierung ist **nur für die Holzarten Weisstanne _WTL und Eiche _EI** und in der Güte „**wie gehobelt**“ **_gh** möglich, ebenso ab Werk nur ohne Strukturbürstung ► [Seite 9](#)
- jegliche **Oberflächenbehandlung nur bauseits**
- Absorptionswirkung vergleichbar mit Elementen mit ebenem nature-Profil Typ **_625-12n25-4** ohne 3D-Profilierung

Oberfläche

Verfügbare Holzarten

Die Oberflächen werden aus Einschicht-Platten hergestellt, welche aus schmalen Lamellen bestehen. Die Einzellamellen bestehen bei den astreinen Sortierungen aus in der Länge durch Keilzinken verbundenen, weitestgehend astfreien Stücken. Die Oberflächen der Fertigelemente haben teilweise eine Strukturbürstung.

Genauere Detailinfos und Abbildungen siehe Datenblatt ► [TD LIGNO® Oberflächen](#) und ► www.lignotrend.com/oberflaechen

Profil	3S_33 / 3G_33							3S_39		3C_33	
											
	_625-12-4	_625-12n25-4	_625-20-4	_625-22n40-4	_625-18-6	_625-18n38-6	_625-23-8	_625-12n25-4-3D	_625-22n40-4-F-3D	_625-20-4	_625-22n40-4
Weisstanne astrein, lebhaft	_WTL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Weisstanne astrein, imprägniert	_WTL-i	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Weisstanne astrein, economy	_WTE	■	★	★	■	■	■	×	×	■	■
Weisstanne astrein ohne Stoss	_WTD	□	□	□	□	□	□	×	×	□	□
Weisstanne astrein, schlicht	_WTS	□	□	□	□	□	□	×	×	□	□
Weisstanne ästig	_WT-ä	×	□	■	■	■	■	×	×	×	×
Douglasie astrein	_DO	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Fichte astrein, schlicht	_FIS	■	■	■	■	■	■	×	×	■	■
Fichte astrein, imprägniert	_FIS-i	■	■	■	■	■	■	×	×	×	×
Fichte ästig (A-Qual.)	_FI-ä	×	□	★	■	□	□	×	×	×	×
Hemlocktanne astrein	_HE	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Kiefer astrein	_KI	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Lärche astrein, europäisch	_LÄE	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Zirbe (Arve) ästig	_ZI-ä	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Ahorn astrein, europäisch	_AHE	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Ahorn astrein, kanadisch	_AHK	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Birke astrein	_BI	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Buche astrein	_BU	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Eiche astrein	_EI	□	□	★	□	□	□	□	□	■	×
Eiche astrein, Furnier	_EIF	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Eiche astrein, Furnier, imprägniert	_EIF-i	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×
Esche astrein, schlicht	_ESS	■	■	■	■	■	■	×	×	×	×
Kirsche astrein	_KB	□	□	□	□	□	□	×	×	×	×

★ Topseller ■ lieferbar □ verlängerte Lieferzeit □ wegen Gefahr von Ausbrüchen nicht empfohlen × nicht lieferbar

Oberfläche

Klassifizierung Brandverhalten

Durch Verwendung einer entsprechend imprägnierten Decklage werden Akustikpaneele LIGNO® Akustik light bzw. Akustik Sport mit schwerentflammbarer Sichtoberfläche hergestellt. Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13 501-1. **Verfügbar nur für ausgewählte Varianten gemäss untenstehender Tabelle.**

Schwerentflammbare Oberflächen können **nicht mit UV-Schutzlasur** versehen werden. Bei Oberflächen, die mit Lack oder Öl behandelt wurden, verschlechtert sich die Brandverhaltensklasse.

Klassifizierte Paneelausführung nach Profil, Elementtyp und Holzart

	625-12-4	625-20-4	625-20-4-F	625-12n25-4	625-18-6	625-18n38-6	625-23-8
normal entflammbar _D-s2-d0	Alle Standard-Elemente LIGNO® Akustik light sind mindestens D-s2-d0 gemäss ETA 210360						
schwer entflammbar _C-s2-d0	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3S_33_WTL-i 3S_33_EIF-i 3S_33_FIS-i	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3S_33_WTL-i 3S_33_EIF-i 3S_33_FIS-i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3S_33_WTL-i 3S_33_EIF-i 3S_33_FIS-i	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3S_33_WTL-i 3S_33_EIF-i 3S_33_FIS-i	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3S_33_WTL-i 3S_33_EIF-i 3S_33_FIS-i	nicht möglich
	<input checked="" type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3G_33_WTL-i	<input checked="" type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3G_33_WTL-i	<input checked="" type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light Akustik Sport 3G_33_FIS-i	<input checked="" type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3G_33_WTL-i	<input checked="" type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3G_33_WTL-i	<input checked="" type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3G_33_WTL-i	nicht möglich
_B-s2-d0	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3G_33_WTL-i	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3G_33_WTL-i 3G_33_FIS-i	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light Akustik Sport 3G_33_FIS-i	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3G_33_WTL-i	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3G_33_WTL-i	<input type="checkbox"/> LIGNO® Akustik light 3G_33_WTL-i	nicht möglich

ohne weitere Oberflächenbehandlung

mit lackierter und geölter Oberfläche

ONLINE-
KONFIGURATOR

► [www.lignotrend.com/
akustik-konfigurator](http://www.lignotrend.com/akustik-konfigurator)

Wichtiger Hinweis zur Reaktion von schwerentflammbaren Oberflächen auf potenziell erhöhte Luftfeuchtigkeit

Mit Brandschutzmittel imprägnierte Hölzer neigen dazu, Feuchtigkeit aus der Raumluft aufzunehmen und zu konzentrieren. Um dem Aufweichen der Sichtoberfläche vorzubeugen **dürfen Elemente mit imprägnierter Oberfläche nur in geschlossenen Räumen montiert werden, bei denen bei normaler Nutzung bei Temperaturen > 15°C relative Luftfeuchtigkeiten < 75% herrschen.** Wenn diese Randbedingungen eingehalten sind, können die Elemente auch in klimatisierten und belüfteten Hallenbädern montiert werden.

Bei ungünstigen klimatischen Verhältnissen während der Montage kann es zu optischen Veränderungen (Flecken) an der sichtbaren Holzoberfläche kommen, die jedoch nach Normalisierung des Raumklimas rückstandslos verschwinden.

Sollte es durch nicht vorhersehbare und ungünstige Parameter zu einer solchen Aufweichung der Holzoberflächen kommen, sind Massnahmen zur Raumluft-Trocknung einzuleiten, bis sich im Raum ein normales Klima mit ca. 20°C und einer Luftfeuchtigkeit < 50% einstellt.

Oberfläche

Grundierung / Endbehandlung / Lichtreflexion

Die Paneele können gemäss untenstehender Tabelle ab Werk mit einer Grundierung oder einer Endbehandlung versehen werden. Aufgrund der vielen Optionen erfolgt die Lieferung mit Endbehandlung i.d.R. nur nach Freigabe eines behandelten Originalmusters.

	Ohne Behandlung	Lichtschutz- Grundierung	Endbehandlung mit Öl				Endbehandlung mit Lack				
	Oberfläche _gb struktur- gebürstet	Oberfläche _gb struktur- gebürstet	Oberfläche _gb strukturgebürstet ³				Oberfläche _gs glatt geschliffen				
	Keine Behandlung ¹ _bo	Farblose UV-Schutz-Lasur gegen Nachdunkeln ² _buu	Transparent _bh-t	Weisslich durchscheinend _bh-w10	Weiss _bh-w20	Farbig _bh-xy	Transparent _bl-t	Weisslich durchscheinend _bl-w10	Weiss _bl-w20	Farbig nach RAL/NCS _bl-xy	Weiss gekälkt mit Lack _bl-w10k
Weisstanne astrein, lebhaft	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	×
Weisstanne astrein, lebhaft, schwer entfl.	■	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
Weisstanne astrein, schlicht	■	■	■	■	□	□	■	■	□	□	×
Weisstanne astrein, economy	■	■	■	×	×	□	■	×	×	×	×
Weisstanne ästig	■	■	■	×	×	×	■	×	×	×	×
Fichte, ästig	■	■	■	×	×	×	■	×	×	×	×
Fichte astrein, schlicht	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	×
Fichte astrein, schlicht, schwer entfl.	■	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
Lärche astrein, europäisch	■	×	■	×	×	×	×	×	×	×	×
Eiche astrein	■	×	■	×	×	×	■	×	×	×	■
Buche astrein	■	×	■	□	×	×	■	□	×	×	×
Zirbe ästig	■	×	■	□	×	×	■	×	×	×	×

¹ Oberfläche kann bauseits mit für die Holzart geeigneten Farben/Lasuren behandelt werden. ■ möglich □ bedingt sinnvoll × nicht lieferbar

² Geeignet für den Innenbereich (giftklassefrei). Basierend auf wasserlösliche

Lichtschutzmitteln, muss gegen Wassereinwirkung mit einer Lasur oder Wachs bauseitig nachbehandelt werden, wenn Auswaschen nicht ausgeschlossen werden kann. Endbehandlung z.B. mit transparentem, mattem Lack. **Vorsicht: Nachbehandlung, wenn Ausbesserung, z.B. durch Schleifen, notwendig ist.**

³ Durch das Bürsten kann es vorkommen, dass durch unterschiedlichen Faserverlauf manche Lamellen im Streiflicht matter erscheinen.


Lichtreflexionseigenschaften der Oberflächen

Messung des Reflexionsgrads nach DIN 5036 Teil 3	Endbehandlung mit Öl _bh-w10	Endbehandlung mit Öl _bh-w20	Endbehandlung mit Lack _bl-w10	Endbehandlung mit Lack _bl-w20	Farblose UV-Schutz-Lasur _buu
_625-12-4	50	60	55	60	50
_625-20-4	55	60	60	60	55
_625-12n25-4	55	60	60	65	50

Absorberlage und Akustikprofil

Akustikabsorber

In der Mittellage der Akustikpaneele liegen quer zum sichtbaren Leistenprofil Holzleisten und Absorberstreifen in unterschiedlicher Anordnung:

Typ	Erläuterung	Zertifikat
_a70g	Standardabsorber, 70% Absorberanteil in der Mittellage Absorbermaterial: Holzweichfaser, leicht hydrophobiert (Fabrikat: Gutex Thermosafe, natureplus-Zertifikat Nr. 0104-0710-012-4)	
_a10g	Absorberlage für gering absorbierende Elementvariante: Hier besteht die Mittellage aus Massivholz mit lediglich vereinzelt Entspannungstreifen aus Holzweichfaser. Leicht erhöhtes Elementgewicht.	

Akustikprofil

Die Sichtlage wird mit einem feinen Leistenprofil versehen.

Hinter den Fugen ist ein akustisch wirksames Absorbermaterial integriert (Standard: Holzweichfaser).

Profiltyp	Fugenbreite b_F	Leistenbreite b_L	Anzahl Leisten pro Elementbreite
regular-Profil _625-12-4	4 mm	ca. 12,5 mm	38
regular-Profil _625-18-6	6 mm	ca. 18 mm	26
regular-Profil _625-23-8	8 mm	ca. 23,3 mm	20
regular-Profil _625-20-4	4 mm	ca. 20 mm	26
nature-Profil _625-12n25-4	4 mm	ca. 12-25 mm	
nature-3D-Profil _625-12n25-4:3D	4 mm	ca. 12-25 mm (Leisten 0-6 mm höhenabgestuft)	
nature-Profil _625-22n40-4	4 mm	ca. 22-40 mm	
nature-3D-Profil _625-22n40-4:F:3D	4 mm	ca. 22-40 mm (Leisten 0-6 mm höhenabgestuft)	
nature-Profil _625-18n38-6	6 mm	ca. 18-38 mm	

Andere Profile auf Anfrage

Eigenschaften zur Schwerentflammbarkeit und Ballwurfsicherheit der Akustikprofile ► [ab Seite 10](#)

Wichtiger Hinweis zur Auswahl des Akustikprofils


An grossen zusammenhängenden Wandflächen in eher kleinen Räumen sollte das Profil mit **_625-12-4** vermieden werden, weil das zu optischen Irritationen führen kann. Abhilfe: Bilder, dunkel behandelte Teilflächen, Unterbrechung durch Flächen ohne Profilierung, Auswahl des Profils **_625-20-4** oder eines **nature-Profils**. Die Leistenprofile mit 6 oder 8 mm Fuge können für die Wand ungünstig sein, weil die Fugen je nach Lichtverhältnissen einsichtig sind und die bei der Montage evtl. versetzten Querlagen erkennbar sein können.

Übersicht Unterkonstruktionen

Decke



Je nach Einsatz und Anforderung sind verschiedene Unterkonstruktionen definiert, deren Masse und Abstände auf den Paneelaufbau abgestimmt ist (insbesondere auf die Lage der Querhölzer in der Mittellage).

Für verschiedene Montagevarianten an Wand und Decke ist die Robustheit (Ballwurfsicherheit) gemäss DIN 18032-3:2018-11 geprüft (erkennbar an der angegebenen PZ-Nummer). Volle Prüfzeugnisse unter ► www.lignotrend.com/downloads

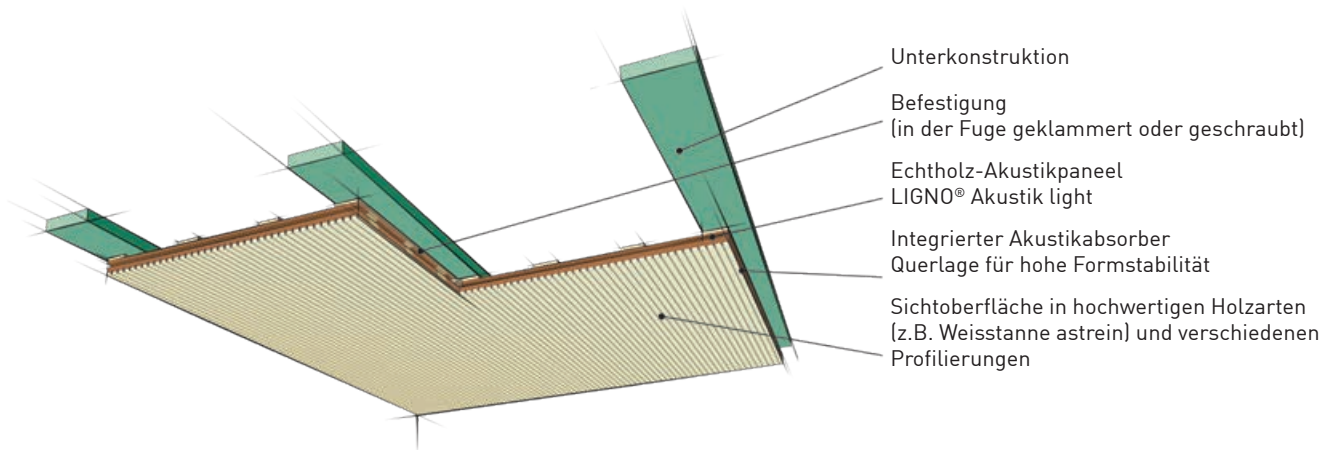
Anforderungen	Elementtyp	Anordnung Paneel	Unterkonstruktion		Rastermasse [in mm]		Abhanghöhe [in mm]		
			Holz	Metall	Grund- profil	Trag- profil	min.	max.	
nach DIN 18032-3:2023-12									
Decke Ballwurfgeprüft mit Handball 65 km/h	LIGNO® Akustik light 3S_33 / 3G_33 Holzarten: alle Profilvarianten: alle (ausser 625-12n25-4:3D)	frei	 Einfachlattung Mehrschicht- plattenstreifen (95x27 mm) PZ 903 8441 000-2_Sgm				625	30	1000
			Kreuzrost Mehrschichtplattenstreifen (95x27 mm) PZ 903 8441 000-1_Sgm		800	625			
			Kreuzrost KVH (50x30 mm) PZ 903 8441 000-3_Sgm		1000	625			
			Kreuzrost CD-Profil 60/27/06 PZ 903 5779 000-1_Man_Sgm		800	572			
			Kombirost CD-Profil 60/27/06 und Mehrschichtplattenstreifen PZ 904 0259 000-4 Kd		900	735	30		
Decke, gekrümmt aktuell ohne Robustheits- prüfung	LIGNO® Akustik light 3C_33 Holzarten und Profile eingeschränkt ► siehe Seite 9		Lattung Konstruktion in gewünschter Krümmung, Breite ≥ 50 mm				735	variabel	

Übersicht Unterkonstruktionen

Wand

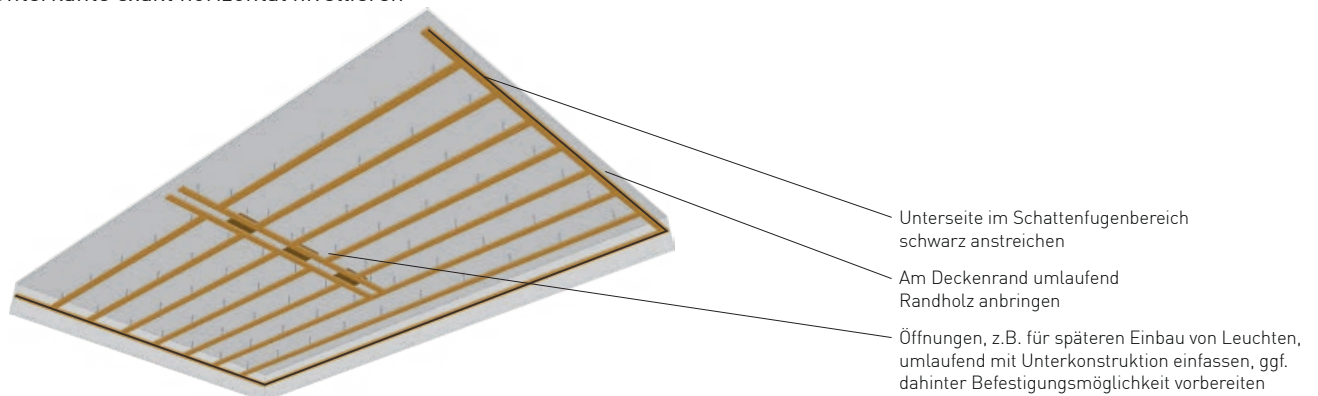
Anforderungen	Elementtyp	Anordnung Paneel	Unterkonstruktion		Rastermasse [in mm]		Abhanghöhe [in mm]	
			Holz	Metall	Grund- profil	Trag- profil	min.	max.
nach DIN 18032-3:2023-12								
Wand Ballwurfgeprüft mit Handball 85 km/h	LIGNO® Akustik light / Sport 3G_33 Holzarten: WTL / FIS / BU / EI Profilvarianten: alle (ausser 625-12n25-4:3D) Oberhalb Prallwand (>2m OKFF)	horizontal und vertikal	Kombirost CD-Profil 60/27/06 und Mehrschichtplattenstreifen PZ 904 0259 000-4 Kd		900	735	30	1000
			 Einfachlattung rechtwinklig zum Akustikpaneel PZ_L_7543/MK	Einfachlattung rechtwinklig zum Akustikpaneel PZ_L_7543/MK				
			 Einfachlattung rechtwinklig zum Akustikpaneel PZ_L_7542/MK	Einfachlattung rechtwinklig zum Akustikpaneel PZ_L_7542/MK	490	40		
Ballwurfgeprüft mit Handball 85 km/h und Hockeyball 65 km/h	LIGNO® Akustik Sport 3G_33 Holzarten: FIS / BU / EI Profilvarianten: 625-20-4-F / 625-22n40-4-F Oberhalb Prallwand (>2m OKFF)							
Wand, gekrümmt aktuell ohne Robustheits- prüfung	LIGNO® Akustik light 3C_33 Holzarten und Profile eingeschränkt ▶ siehe Seite 9			Lattung Konstruktion in gewünschter Krümmung, Breite ≥ 50 mm		735		
Prallwand ▶ LIGNO® Akustik Sport kraftabbauend für Schulsportstätten gem. GUV-SI 8469 Ballwurfgeprüft mit Handball 85 km/h und Hockeyball 65 km/h	LIGNO® Akustik Sport 3G_33 Holzarten: FIS / FIS-i / BU / EI Profilvarianten: 625-20-4-F 625-22n40-4-F Prallwandbereich < 2,0m OKFF	horizontal	Schraubattung vertikal und Schwinglattung horizontal PB_L_7025		625	735	56	100
			Vertikales C-Profil mit Federerelement PB_L_7023			735	60	100
		vertikal	Schraubattung horizontal und Schwinglattung vertikal PB_L_7025		625	735	56	100
			Vertikales C-Profil mit Federerelement und Schraub- attung horizontal PB_L_7024		625	735	60	100

Montagebeispiel: Deckenverkleidung Panel auf Holz-Unterkonstruktion (Einfachlattung)

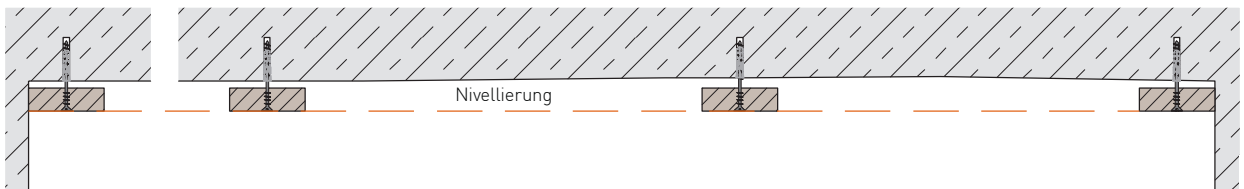


1. Unterkonstruktion

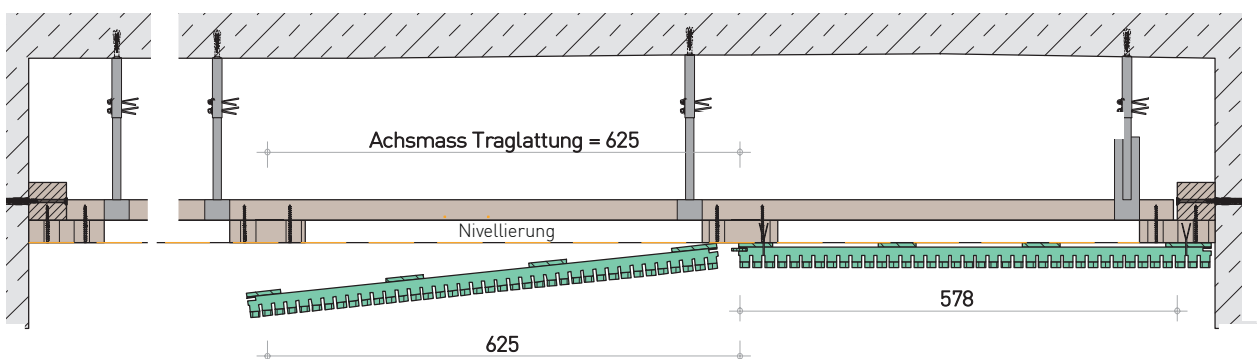
- Elemente LIGNO® Akustik light vom Typ **3S_33** und **3S_39** sowie **3G_33** werden standardmässig auf einer **längs zum Element verlaufenden Unterkonstruktion** montiert.
- Material für Unterkonstruktion:
Rechteck-Querschnitt Holz: mind. 27/95 mm, Raster 625 mm, empfohlen: Streifen von Mehrschichtplatten. ► **siehe Seite 13**
- Unterkonstruktion auch an Öffnungen und Rändern entlang anordnen.
- Ausschliesslich für den Untergrund geeignete Befestigungsmittel verwenden.
- Unterkante exakt horizontal nivellieren



- Befestigung der Unterkonstruktion mit Justierschrauben, (z.B. JAMO® Abstandsmontageschrauben von Würth)

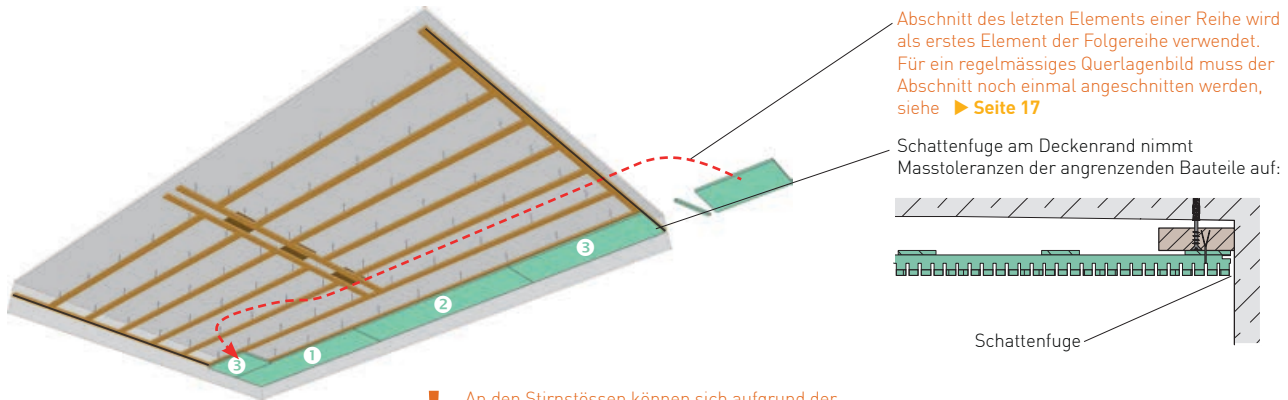


- Alternativ mit Abhängesystem für Holzlatten, z.B. Blechabhängiger Typ Nonius mit Unterteil für Anschraubmontage an Holz verwenden, Herstellerangaben beachten!

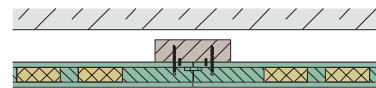


2. Elementmontage, erste Elementreihen

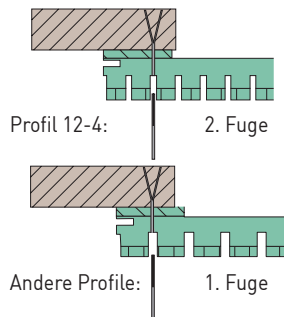
- Zuschnitte und Ausschnitte für Einbauten, Öffnungen am Boden vornehmen.



- An den Stirnstössen können sich aufgrund der natürlichen Holzfeuchteschwankung mehr oder weniger deutlich erkennbare Fugen bilden. Soll das vermieden werden, wird dringend empfohlen, die Paneele dort mit einem hinterlegten Brett starr zu verbinden, welches durch Verschraubung und Verleimung fixiert wird.



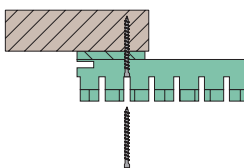
- Verbindungsmittel dürfen ausschliesslich in der Achse der in den Akustikfugen erkennbaren Holz-Querlage gesetzt werden, die Befestigung durch den Absorber ist nicht zulässig!**
- Standardbefestigung mit Klammern (verborgen, in den Akustikfugen)



- Geeignetes Druckluftklammergerät: Klammer-Nagler Fa. K.M. Reich, Typ 3428 mit Fuss für Lignotrend-Akustikplatten, kann (auch leihweise) bei Lignotrend bezogen werden.
- Klammern, ca. 10 Stk. pro Paneel (belastungsabhängig, ggf. nachweisen)
- Randabstand am Element beachten: **Bei Profilen mit 12 mm Leisten in der zweiten Randfuge klammern**



- Alternative Befestigung mit Spezialschrauben (nicht sichtbar in den Akustikfugen)



- Selbstbohrende **Vollgewinde-Schraube 3,5 x 40 (Edelstahl)** mit schmalem Kopf, ca. 12-16 Stk. pro Paneel (bei Hinterlegung des Stirnstosses ist mit der grösseren Anzahl zu kalkulieren). Die Spezialschrauben und passende Bits mit Verlängerung können bei Lignotrend bezogen werden.
- Die Schrauben verschwinden optisch nahezu vollständig in der Fuge.



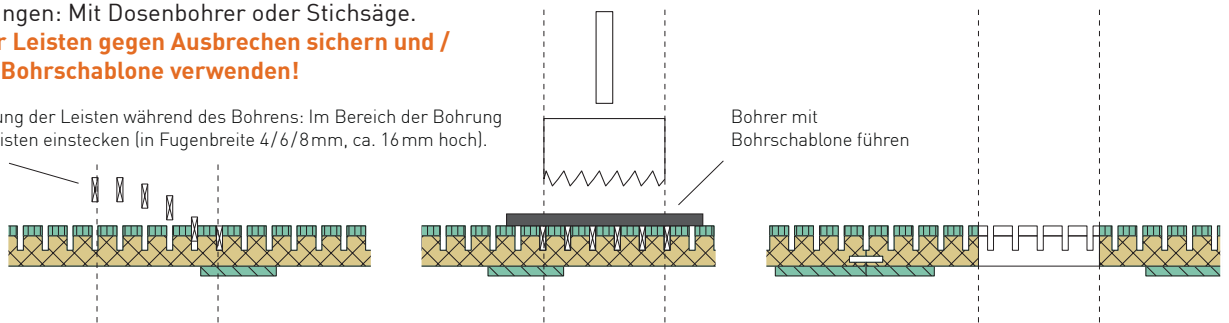
Damit das Paneel voll an der Unterkonstruktion anliegt, muss es beim Verschrauben angedrückt werden, z.B. mithilfe einer Klemmzange.

Entsteht ein Spalt, muss die Vollgewinde-Schraube nochmals ein wenig zurückgedreht und nach An-drücken neu eingedreht werden.

3. Zuschnitt

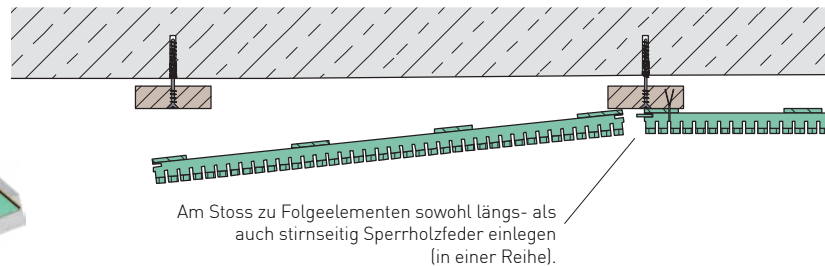
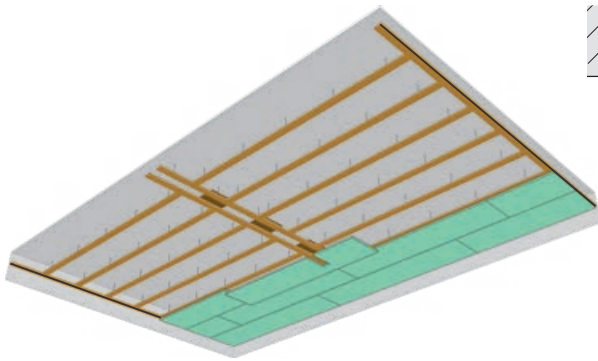
- **Gut geschärfte Werkzeuge verwenden!**
- Gerade Abschnitte: Mit Kreissäge und Schiene
- Öffnungen: Mit Dosenbohrer oder Stichsäge.
Zuvor Leisten gegen Ausbrechen sichern und / oder Bohrerschablone verwenden!

Sicherung der Leisten während des Bohrens: Im Bereich der Bohrung lose Leisten einstecken (in Fugenbreite 4/6/8mm, ca. 16mm hoch).



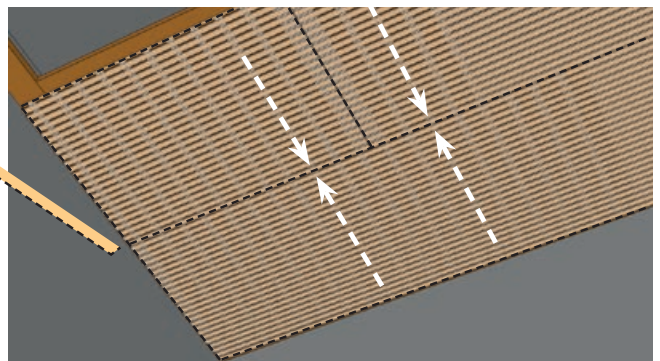
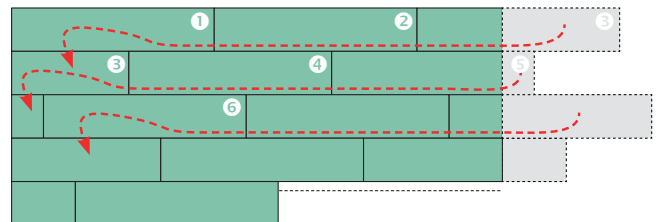
- **Bei Einbauteilen, insbesondere von elektrischen Komponenten wie Lampen, ist die Zulässigkeit der Montage in Holzverkleidungen zu prüfen. Herstellerangaben beachten!**

4. Elementmontage, weitere Elementreihen



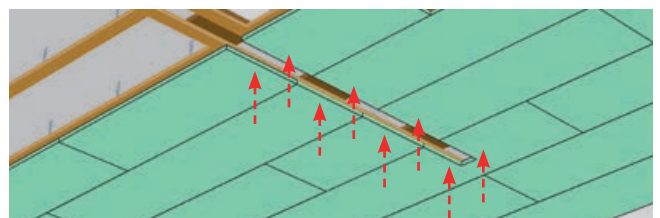
- Die Verlegung erfolgt meist im freien Verband: Das Endstück der vorherigen Reihe wird als Anfangsstück der folgenden Reihe verwendet.
- Hinweis zu Wandverkleidungen sowie anderen Verkleidungen mit Akustikfugen mit mehr als 4mm Breite: Bei ungünstigem Lichteinfall können die hinter den Fugen liegenden Querlagen erkennbar sein. Für ein gutes optisches Erscheinungsbild der seitlichen Stöße ist hier darauf zu achten, dass die Querlagen benachbarter Elemente ungefähr in einer Flucht liegen.

Bei der Montage der nächsten Elementreihe wird am ersten Element jeweils in der Länge ein kurzes Stück abgeschnitten. So kann erreicht werden, dass die Querlagen mit denen der vorhergehenden Reihe in einer Flucht liegen (verbleibende Lagetoleranz der Querlagen im Millimeter-Bereich nicht auszuschließen).

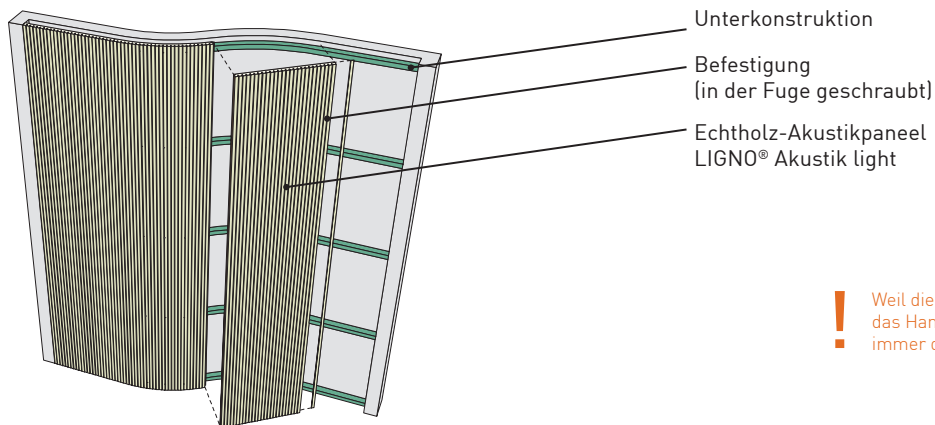


5. Elementbefestigung entlang von Rändern und Öffnungen

- Elemente entlang von Öffnungen auch in der Mitte der Elementbreite fixieren (Klammern oder Schrauben in den Fugen), da hier schon minimalste Verformungen den optischen Gesamteindruck stören können.



Montagebeispiel: Gekrümmte Wandfläche 3C_33 auf Holz-Unterkonstruktion

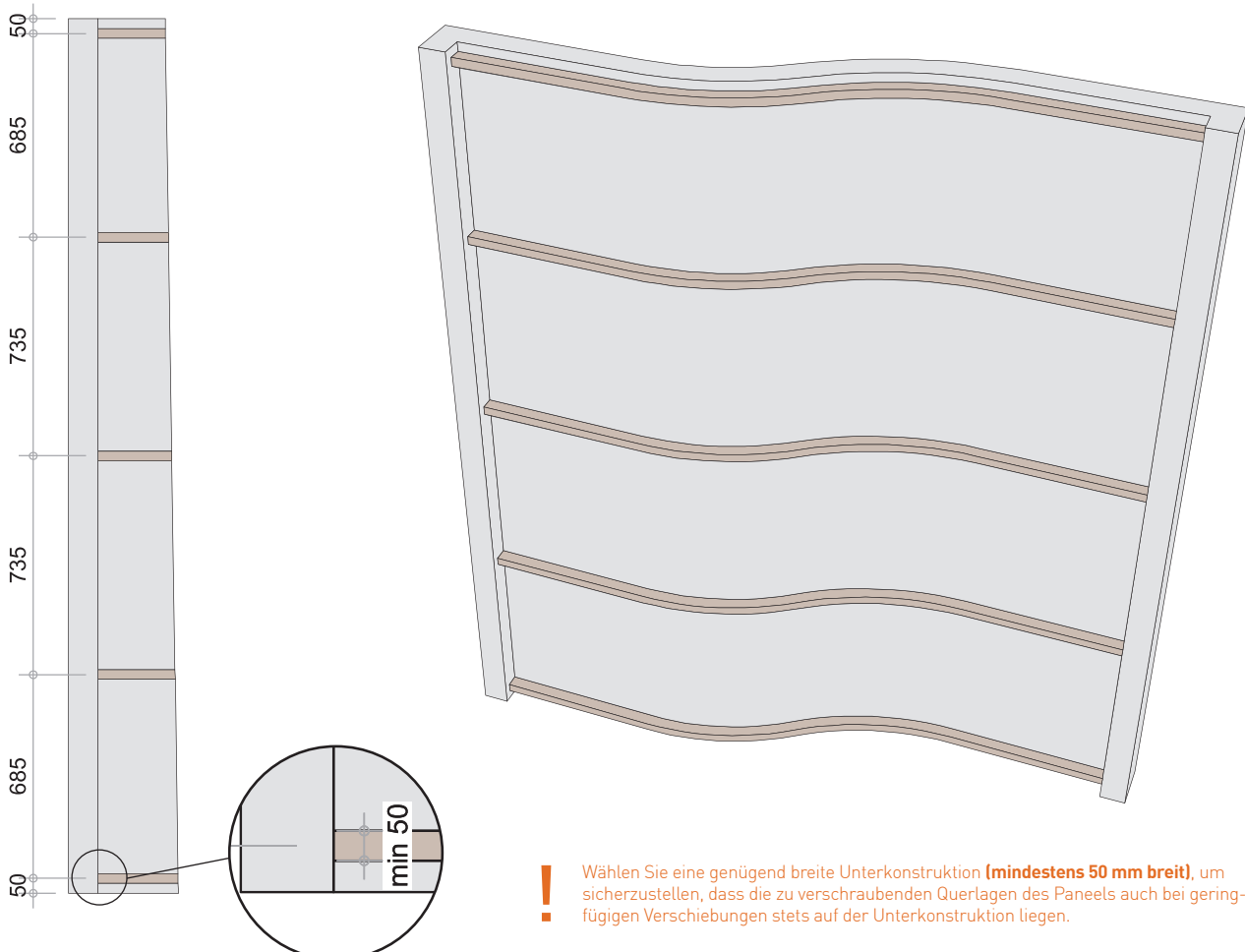


! Weil die Platten biegsam sind, muss das Handling der Paneele bei der Montage immer durch zwei Personen erfolgen.

1. Unterkonstruktion

- Elemente LIGNO® Akustik light vom Typ **3C_33** werden auf einer **Unterkonstruktion quer zum Element** montiert, die die Krümmung vorgibt
- Material für Unterkonstruktion: Holz, mind. 50 mm breit, Raster 735 mm ► [siehe Seite 13](#) zusätzlich entlang von Öffnungen und Rändern
- Zur sicheren Verschraubung muss die korrekte Positionierung der Unterkonstruktion gemäss der unten dargestellten Grafik gewährleistet sein
- Unterkonstruktion exakt rechtwinklig zur Längsachse der Paneele ausrichten (z.B. horizontal nivellieren)
- Ausschliesslich für den Untergrund geeignete Befestigungsmittel verwenden.

! Minimaler Biegeradius ≥ 1000 mm, die Paneele dürfen nicht enger gebogen werden.

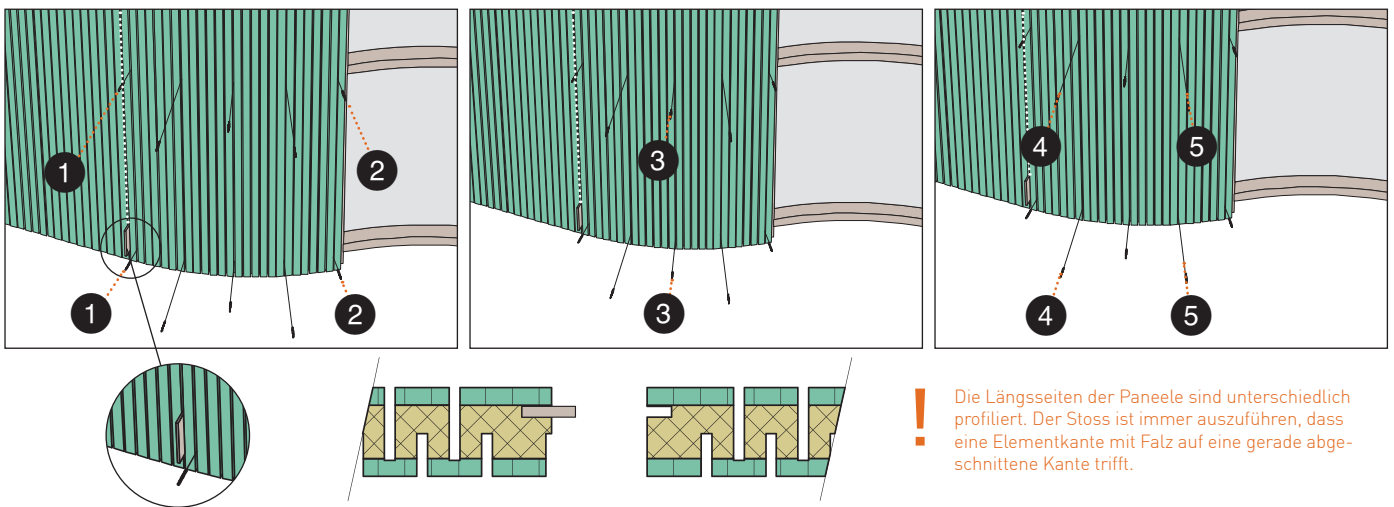


! Wählen Sie eine genügend breite Unterkonstruktion (**mindestens 50 mm breit**), um sicherzustellen, dass die zu verschraubenden Querlagen des Paneels auch bei geringfügigen Verschiebungen stets auf der Unterkonstruktion liegen.

2a. Elementmontage (bei nach aussen gewölbter Fläche)

- Anschlussfuge an vorhergehendes Element mit Fremdfeder versehen
- Element so anordnen, dass jeweils eine Längsseite mit und eine ohne Falz aneinanderstossen (siehe unten) des Elements verfügt erneut über keine Falz, wie in der zuvor dargestellten Detailansicht.
- Zur Herstellung einer einheitlichen Fugenbreite Distanzstück in Breite der Akustikfugen verwenden
- Verschraubung auf fünf UK-Rippen pro Elementlänge mit **Vollgewindeschraube 3,5x40 (Spezialschraube für LIGNO® Akustik)**
- Zuerst beidseitig über die gesamte Elementlänge in den äusseren Akustikfugen ① und ② verschrauben
- Anschliessend Verschraubung in der Mitte der Elementbreite ③
- Zuletzt Verschraubung zwischen Mitte und äusseren Fugen vervollständigen ④ und ⑤

! Bei der Verschraubung ist unbedingt die angegebene Reihenfolge einzuhalten, auf zwängungsfreie Paneelmontage achten.

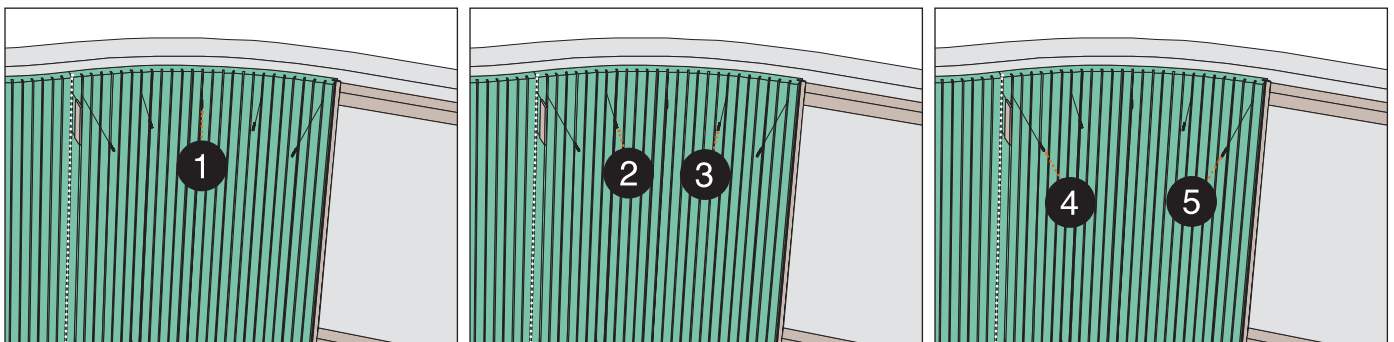


! Die Längsseiten der Paneele sind unterschiedlich profiliert. Der Stoss ist immer auszuführen, dass eine Elementkante mit Falz auf eine gerade abgeschnittene Kante trifft.

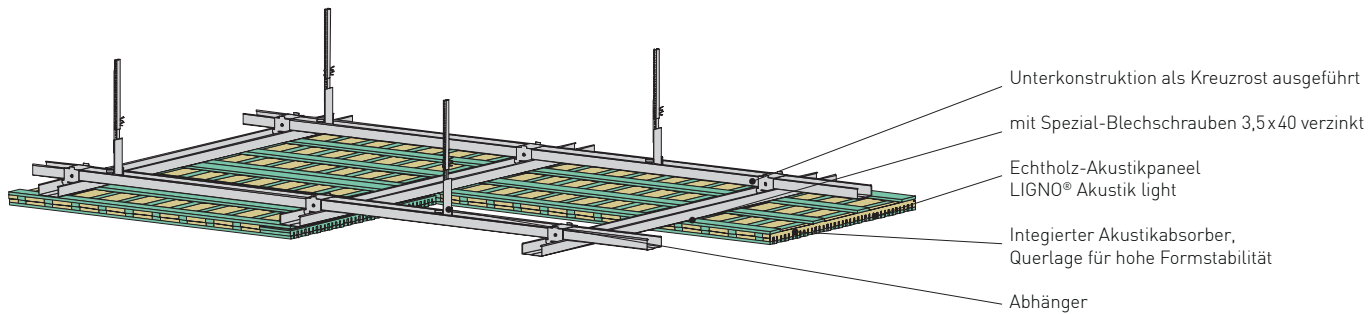
2b. Elementmontage (bei nach innen gewölbter Fläche)

- Anordnung des Elements wie bei Variante 2a
- Abweichend von 2a zuerst über die gesamte Elementlänge in der Mitte des Elements ① verschrauben
- Anschliessend zwischen der Mitte und äusseren Fugen ② und ③ verschrauben
- Zuletzt Verschraubung in den äusseren Akustikfugen ④ und ⑤ vervollständigen

! Bei der Verschraubung ist unbedingt die angegebene Reihenfolge einzuhalten, auf zwängungsfreie Paneelmontage achten.



Montagebeispiel: Abgehängte Decke auf Metall-Unterkonstruktion (Kreuzrost)

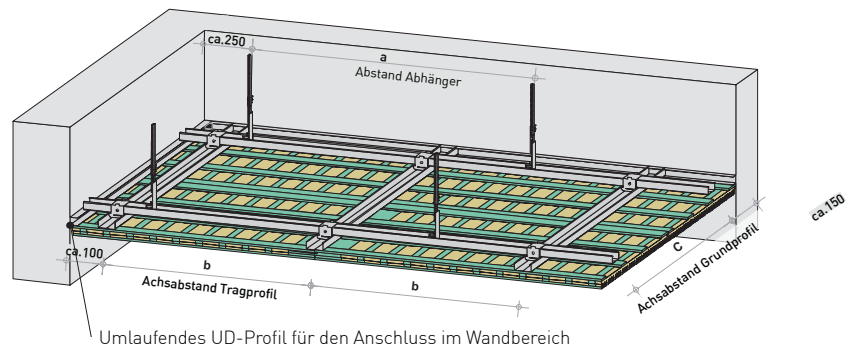


1. Unterkonstruktion

- Elemente LIGNO® Akustik light Typ **3S_33** und **3G_33** werden standardmässig auf einer **quer zum Element verlaufenden Unterkonstruktion** montiert.

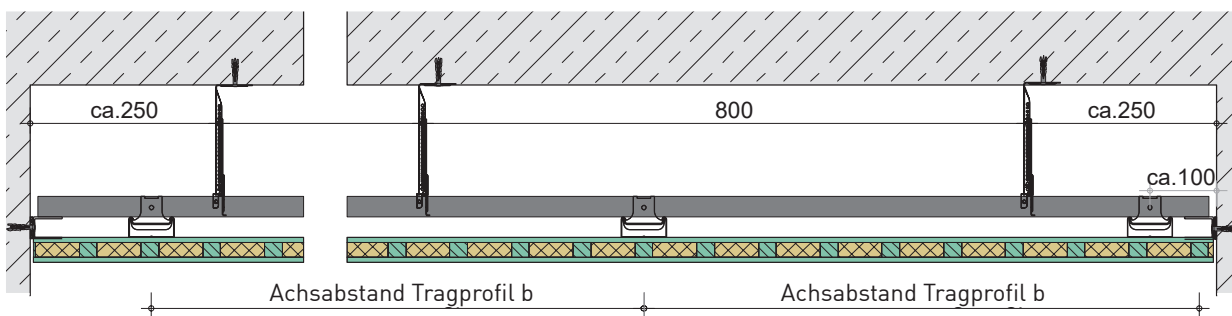
- Material für Unterkonstruktion:

- CD-Profil (Abmessungen 60/27/06) nach DIN 18182 für Trag- und Montageprofil
- Passende Kreuzverbinder für CD-Profil
- Passende Multiverbinder und Universalverbinder für CD-Profil
- Schnellbauschrauben TN-Feingewinde für optimale Sicherung der Verbinder.
- Nonius- oder Direktabhänger mit Traglast von 0,4kN

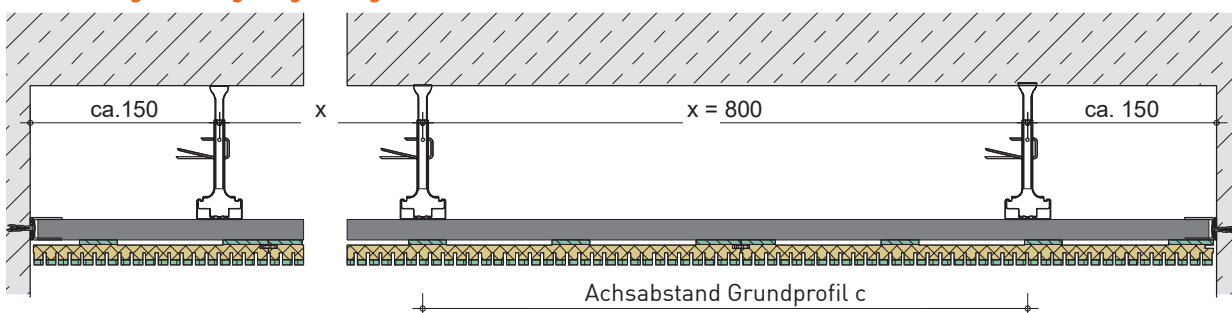


- Unterkonstruktion an Öffnungen entlang anordnen.
- Wandanschluss mit Profil UD 28/27, Befestigungsabstand < 625 mm.
- Ausschliesslich für den Untergrund geeignete Befestigungsmittel verwenden.
- Unterkonstruktion exakt horizontal nivellieren.

Grund- und Tragprofil	keine Brandschutzanforderung	mit Brandschutzanforderung	Empfehlung für lackierte Oberflächen
Abhänger a	800 mm	800 mm	800 mm
Grundprofil c	800 mm	800 mm	800 mm
Tragprofil b	735 mm	572 mm	490 mm

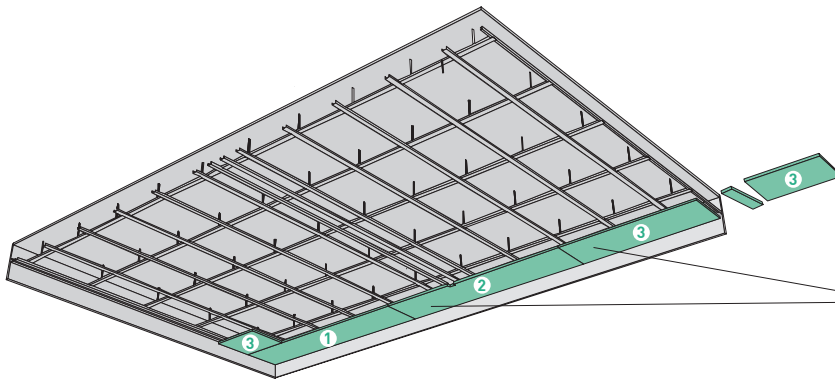


- Alternativ kann die Abhängung mit Direktabhängern derselben Tragfähigkeit im abgebildeten Raster erfolgen.
- Von der Verwendung von Schnellabhängern in Verbindung mit LIGNO® Akustikpaneelen ist aufgrund zu geringer Traglast abzuraten!**

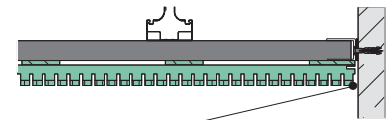


2. Elementmontage, erste Elementreihen

- Zuschnitte und Ausschnitte für Einbauten ► [Seite 17](#)
- Öffnungen am Boden vornehmen.



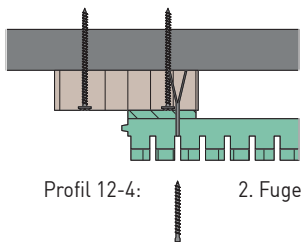
Abschnitt des letzten Elements einer Reihe wird als erstes Element der Folgereihe verwendet. **Elementlänge muss mindestens einer Rasterlänge entsprechen!** Für ein regelmäßiges Querlagenbild muss der Abschnitt analog zur Holz-Unterkonstruktion noch einmal angeschitten werden.



Schattenfuge

An den Stirnstößen können sich aufgrund der natürlichen Holzfeuchteschwankung mehr oder weniger deutlich erkennbare Fugen bilden. Soll das ausgeschlossen werden, wird dringend empfohlen, die Paneele durch Verschraubung und Verleimung zu fixieren.

- **Verbindungsmitel dürfen ausschliesslich in der Achse der in den Akustikfugen erkennbaren Holz-Querlage gesetzt werden, die Befestigung durch den Absorber ist nicht zulässig!**
- Standardbefestigung mit Spezial-Blechschauben (nicht sichtbar in den Akustikfugen)



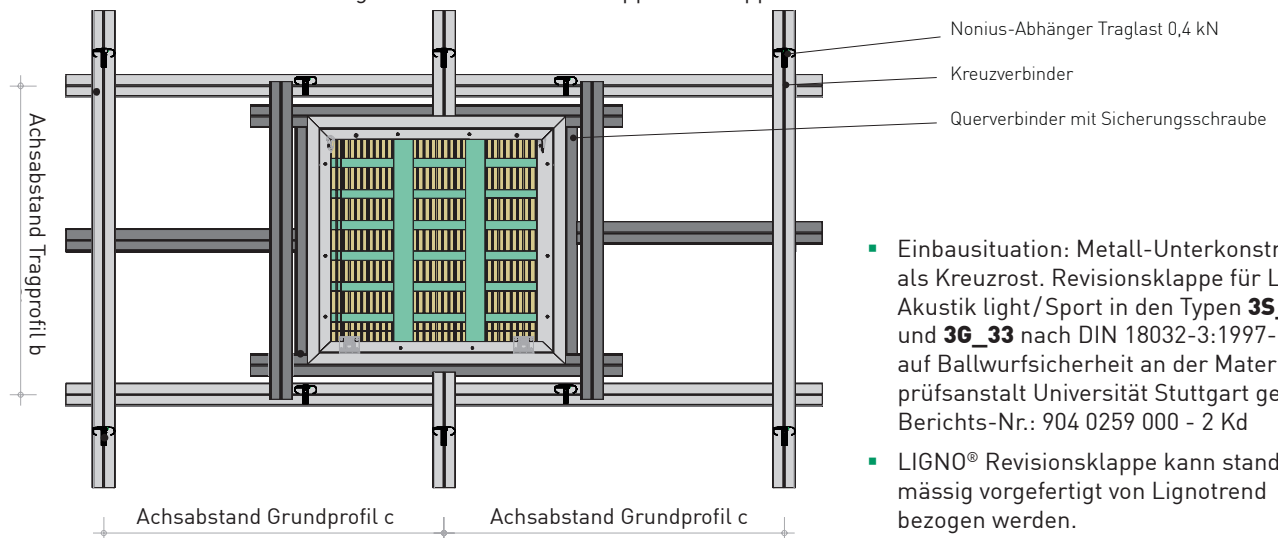
- Nicht brennbare Unterkonstruktion aus verzinktem Stahlblech-Profil
- CD-Profil nach DIN 18182, Abmessungen 60/27/06 im Kreuzrost quer zum Element, Raster Tragprofil angepasst an Element-Querlage ► [Seite 13](#)
- Element zur Montage mit Klemmzwingen fixieren.
- Befestigung: **Blechschaube 3,5 x 40 verzinkt (Spezialschraube für LIGNO® Akustik)**

3. Zuschnitt

- Analog zu Kapitel "Montage auf Holz-Unterkonstruktion" ► [ab Seite 17](#)

4. Deckenöffnungen für Einbauten wie z.B. Revisionsöffnungen

- Unterkonstruktion an Öffnungen wie z.B. Revisionsklappen als doppelten Profilrost auszuführen



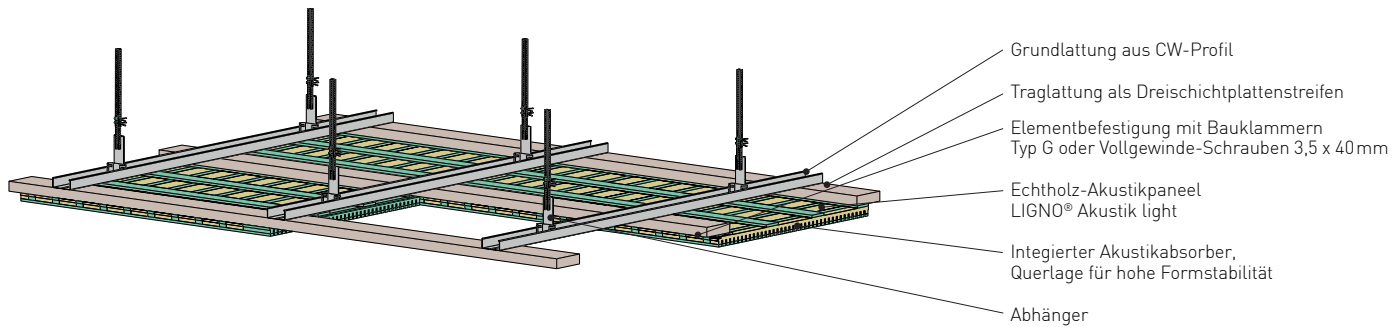
- Einbausituation: Metall-Unterkonstruktion als Kreuzrost. Revisionsklappe für LIGNO® Akustik light/Sport in den Typen **3S_33** und **3G_33** nach DIN 18032-3:1997-04 auf Ballwurfsicherheit an der Materialprüfanstalt Universität Stuttgart geprüft. Berichts-Nr.: 904 0259 000 - 2 Kd
- LIGNO® Revisionsklappe kann standardmässig vorgefertigt von Lignotrend bezogen werden.

- Umfangreiche Montageanleitung für Revisionsklappeneinbau ► [Montageanleitung Revisionsklappen](#)

5. Weitere Elementreihen, Elementbefestigung entlang von Rändern und Öffnungen

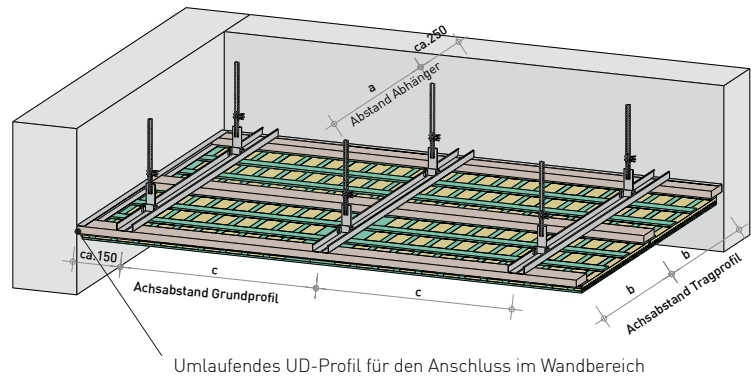
- Analog zu Kapitel "Montage auf Holz-Unterkonstruktion" ► [ab Seite 17](#)

Montagebeispiel: Abgehängte Decke auf Holz-Metall-Unterkonstruktion (Kombi-Kreuzrost)



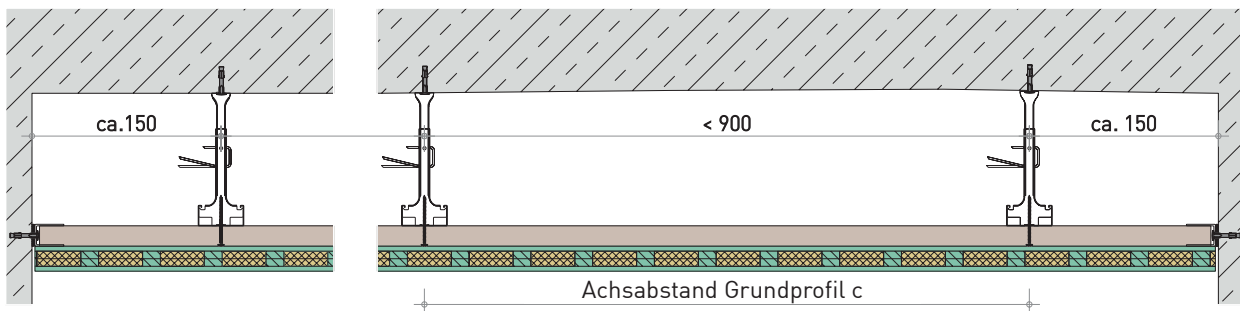
1. Unterkonstruktion

- Elemente LIGNO® Akustik light Typ **3G_33**, **3S_33** sowie **3S_39/40** werden standardmässig auf einer **längs zum Element verlaufenden Unterkonstruktion** montiert.
- Material für Unterkonstruktion:
 - CD-Profil (Abmessungen 60/27/06) nach DIN 18182 für Grundprofil
 - Dreischichtplattenstreifen mit den Abmessungen 27/95 mm für Tragprofil
 - 2 x Knauf Universalschrauben FN 4,3 x 65** für Befestigung des Tragprofils je Kreuzungspunkt
 - Nonius- oder Direktabhänger mit Traglast von 0,4 kN
- Unterkonstruktion an Öffnungen entlang anordnen.
- Wandanschluss mit Profil UD 28/27, Befestigungsabstand < 625 mm.
- Ausschliesslich für den Untergrund geeignete Befestigungsmittel verwenden.
- Unterkonstruktion exakt horizontal nivellieren.

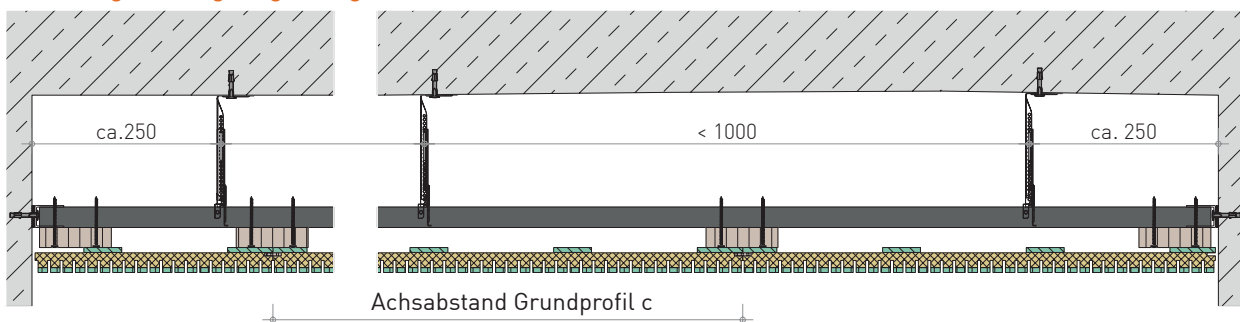


Grund- und Tragprofil

Abhänger a	< 1000 mm
Grundprofil c	< 900 mm
Tragprofil b	< 625 mm

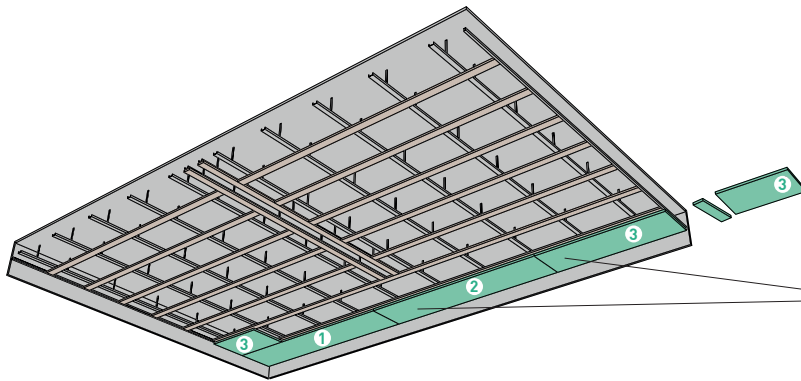


- Alternativ kann die Abhängung mit Direktabhängern derselben Tragfähigkeit im abgebildeten Raster erfolgen.
- Von der Verwendung von Schnellabhängern in Verbindung mit LIGNO® Akustikpaneelen ist aufgrund zu geringer Traglast abzuraten!**

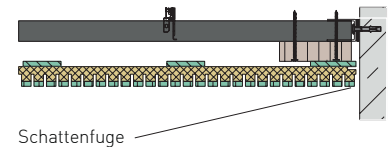


2. Elementmontage, erste Elementreihen

- Zuschnitte und Ausschnitte für Einbauten ► **Seite 17**
- Öffnungen am Boden vornehmen.

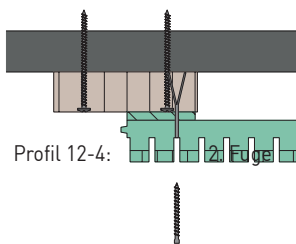


Abchnitt des letzten Elements einer Reihe wird als erstes Element der Folgereihe verwendet. **Elementlänge muss mindestens einer Rasterlänge entsprechen!** Für ein regelmässiges Querlagenbild muss der Abschnitt analog zur Holz-Unterkonstruktion noch einmal angeschnitten werden.



An den Stirnstößen können sich aufgrund der natürlichen Holzfeuchteschwankung mehr oder weniger deutlich erkennbare Fugen bilden. Soll das ausgeschlossen werden, wird dringend empfohlen, die Paneele durch Verschraubung und Verleimung zu fixieren.

- **Verbindungsmitel dürfen ausschliesslich in der Achse der in den Akustikfugen erkennbaren Holz-Querlage gesetzt werden, die Befestigung durch den Absorber ist nicht zulässig!**
- Standardbefestigung mit Klammern oder Spezialschrauben (nicht sichtbar in den Akustikfugen)



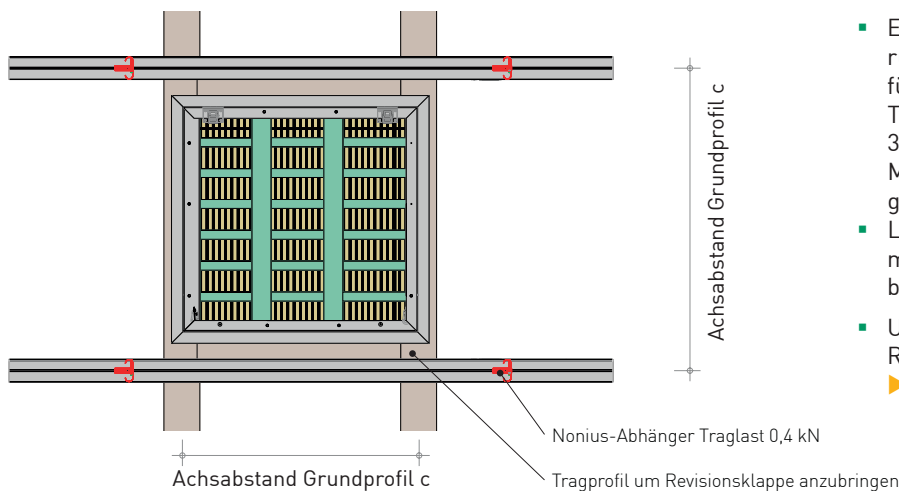
- Unterkonstruktion aus verzinktem nicht brennbarem Stahlblech-Profil und Dreischichtplattenstreifen
- CD-Profil nach DIN 18182, Abmessungen 60/27/06 quer zum Element und Dreischichtplattenstreifen längs zum Element
- Rastermaße siehe ► **Seite 13**
- Element zur Montage mit Klemmzwingen fixieren.
- Befestigung Traglattung: **Knauf Universalschrauben FN 4,3 x 65, 2 Stück je Anschluss**
- Befestigung Element: **Vollgewindeschraube 3,5 x 40 (Spezialschraube für LIGNO® Akustik) oder Knoll-Klammern Typ G**

3. Zuschnitt

- Analog zu Kapitel "Montage auf Holz-Unterkonstruktion" ► **ab Seite 17**

4. Deckenöffnungen für Einbauten wie z.B. Revisionsöffnungen

- Unterkonstruktion an Öffnungen wie z.B. Revisionsklappen als doppelten Profilrost auszuführen



- Einbausituation: Holz-Metall-Unterkonstruktion als Kreuzrost. Revisionsklappe für LIGNO® Akustik light/Sport in den Typen **3S_33** und **3G_33** nach DIN 18032-3:2018-11 auf Ballwurfsicherheit an der Materialprüfanstalt Universität Stuttgart geprüft. Berichts-Nr.: 904 0259 000-2 Kd
- LIGNO® Revisionsklappe kann standardmässig vorgefertigt von Lignotrend bezogen werden.
- Umfangreiche Montageanleitung für Revisionsklappeneinbau
► **Montageanleitung Revisionsklappen**

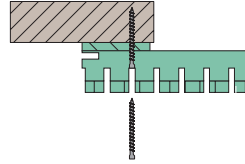
5. Weitere Elementreihen, Elementbefestigung entlang von Rändern und Öffnungen

- Analog zu Kapitel "Montage auf Holz-Unterkonstruktion" ► **ab Seite 17**

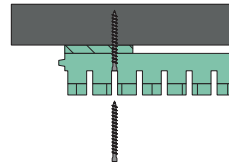
Spezielle Einbausituationen

Spezialausführungen der Unterkonstruktion bei Entflammbarkeitsanforderungen

- **Schwerentflammbare Unterkonstruktion**
aus imprägnierten Holzlatten (bei Lignotrend zu beziehen).
Montage längs zum Element, Raster 625mm.
Befestigung in imprägnierten Latten mit **Vollgewinde-Holzschraube 3,5x40 Edelstahl (Spezialschraube für LIGNO® Akustik)** oder **Knoll-Klammern Typ G, Werkstoff-Nr. 1.4301** (Schraube oder Klammer in Fuge setzen.)



- **Nichtbrennbare Unterkonstruktion**
aus verzinktem Stahlblech-Profil, z.B. CD 60/27/06 nach DIN 18182,
im Kreuzrost quer zum Element,
Raster angepasst an Element-Querlage ► **Seite 13**
Element zur Montage mit Klemmzwinde fixieren.
Befestigung: **Blechschrabe 3,5 x 40 verzinkt (Spezialschraube für LIGNO® Akustik)**



Damit das Paneel voll an der Unterkonstruktion anliegt, muss es beim Verschrauben angedrückt werden, z.B. mithilfe einer Klemmzwinde. **!**

Entsteht ein Spalt, muss die Vollgewinde-Schraube nochmals ein wenig zurückgedreht und nach An-drücken neu eingedreht werden.

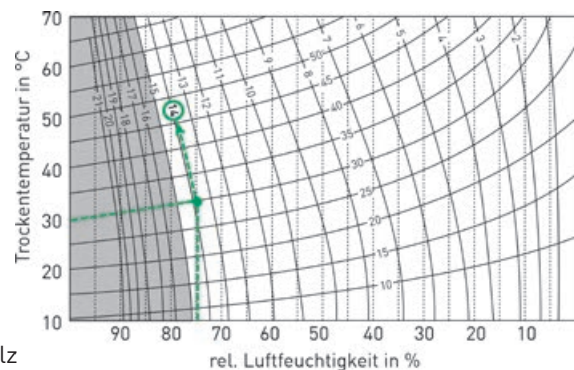
Anwendung in Hallenbädern

- Brettsper Holz-Elemente von Lignotrend sind für die Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 zugelassen, in denen die Holzfeuchte 20% nicht überschreitet. Damit ist i.d.R. die Anwendung z.B. an der Decke von **Hallenbädern** völlig unproblematisch.
- Für einen gewissen Sicherheitsabstand kann man eine max. Holzfeuchte von 15% festlegen. Dazu empfehlen wir, die rel. Luftfeuchte z.B. durch Feuchtesteuerung der Lüftungsanlage abhängig von der Temperatur auf max. 75% zu begrenzen (siehe untenstehendes Diagramm nach Keyl-werth für die sich in Abhängigkeit vom Umgebungsklima einstellende Holzfeuchte.)



Ausführung der Befestigung in Hallenbädern

- Es sind auf korrosionsbeständige Verbindungsmittel zu achten, z.B. bei chlorhaltiger Raumluft.
- Verschraubung wie auf Seite 8 dargestellt, jedoch Schrauben aus für das Raumklima geeignetem, hoch korrosionsbeständigen Stahl verwenden (z.B. bei chlorhaltiger Luft: **Schrauben 3,5 x 43, Werkstoff-Nr. 1.4539 (Spezialschraube für LIGNO® Akustik)** – Korrosionswiderstandsklasse IV, kann bei Lignotrend bezogen werden).
- Für die Unterkonstruktion müssen geeignete Materialien verwendet werden. Empfohlen wird eine Unterkonstruktion aus Holz in Verbindung mit geeigneten Befestigungsmitteln.



Hinweis: nicht für Solebäder geeignet!

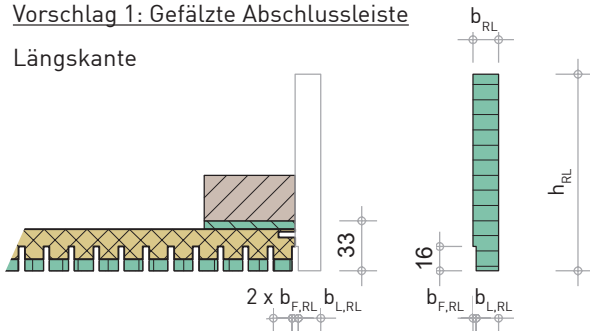
Zubehör

Randabschluss

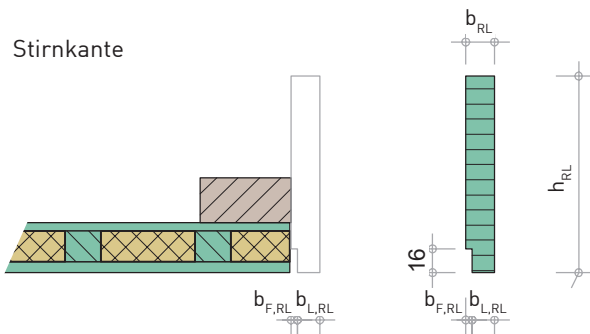
Um an freien Deckenrändern (z.B. Öffnungen, Stützdurchdringungen) einen optisch ansprechenden Abschluss herzustellen, kann **Ein-schichtplatten-Material in der gleichen Holzart wie die Elementansicht** bei Lignotrend bezogen werden, auf Anfrage auch fertige Randleisten in identischer Oberflächenbehandlung. Alternativ können handelsübliche Metallprofile als Randabschluss verwendet werden.

Vorschlag 1: Gefälzte Abschlussleiste

Längskante



Stirnkante



Hier wird die Abschlussleiste seitlich stumpf angesetzt. Sie wird z.B. mit Nägeln oder kleinen Klammern befestigt.

- Unterschiedliche Falzgeometrie der Abschlussleiste an Längs- und Stirnkante beachten!
- Es werden Leisten mit halber und ganzer Fugenbreite f als Falzbreite benötigt.

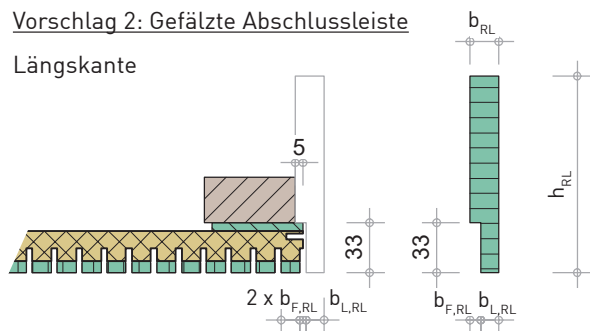
Standardleisten (Leistenlänge ≈ 2970 mm)

Typ	Leistenhöhe h_{RL}	Leistenstärke b_{RL}	Falzbreite $b_{F,RL}$	Sichtbare Leistenbreite $b_{L,RL}$
63-14_2-16	63 mm	14 mm	2 mm	12 mm
63-19_2-16			2 mm	17 mm
63-19_3-16		3 mm	16 mm	
63-19_4-16	4 mm	15 mm		
92-14_2-16	92 mm	14 mm	2 mm	12 mm
92-19_2-16			2 mm	17 mm
92-19_3-16		19 mm	3 mm	16 mm
92-19_4-16		19 mm	4 mm	15 mm
110-14_2-16	110 mm	14 mm	2 mm	12 mm
110-19_2-16			2 mm	17 mm
110-19_3-16		19 mm	3 mm	16 mm
110-19_4-16		19 mm	4 mm	15 mm

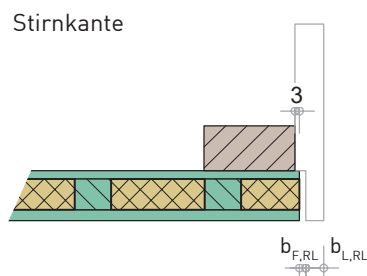
Ab Lager in _WTL und _WTL-i lieferbar. Andere Holzarten und Formate bei Leistenstärken bis 19 mm auf Anfrage. Stärkere Leisten sind Sonderformate und werden durch Verleimung zweier oder mehrerer Einzelleisten hergestellt.

Vorschlag 2: Gefälzte Abschlussleiste

Längskante



Stirnkante



Auf der Elementrückseite wird als Anschlagkante für die Abschlussleiste eine gehobelte Latte mit genau definiertem Abstand vom Rand angebracht.

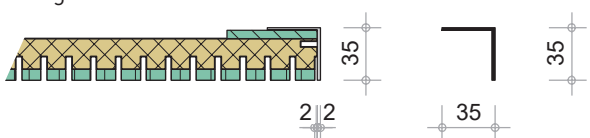
So kann am Abschluss an der Sichtseite die **identische Fugen- und Leistenbreite wie in der Elementfläche** hergestellt werden.

Hinweise:

- Für Anschlaglatte Mass-Unterschiede zw. seitlicher Kante und Stirnkante beachten (Seite: 5 mm, Stirn 3 mm).
- Wir empfehlen, die letzte Unterkonstruktions-Latte an solchen Rändern (nicht dargestellt) um ca. 20 cm auf die vorletzte Rücklagenleiste zurückgesetzt anzuordnen.

Vorschlag 3: Metallprofil

Längs- und Stirnkante



Als Randabschluss wird ein L-Profil angebracht.

Hinweise:

- Es ergibt sich am Rahmen eine schmalere Fuge.
- Nur ausführbar, falls Fixierung von oben möglich ist (z.B. bei vormontiertem Segel).

Zubehör Revisionsöffnungen



Rahmen-Revisionsklappe für häufige Öffnung

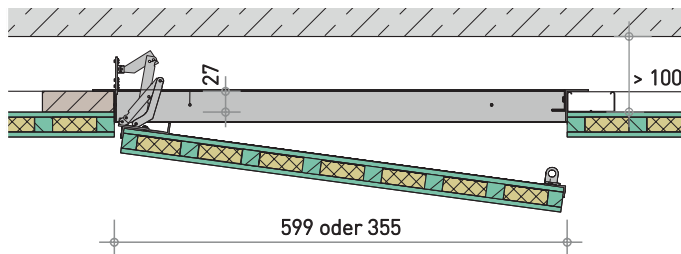
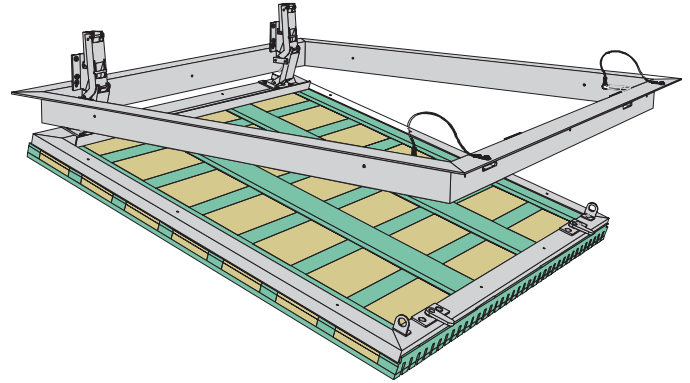
Vorgefertigte, flächenbündige Friesklappe mit Scharnier und Inbusschlüssel-Verriegelung

Nur für Typen 3S_33 und 3G_33 geeignet. Mindestabhanghöhe: 100 mm

Hinweis: nicht für Schwimmbäder und Solebäder geeignet!

- Stabiler Aluminiumrahmen zur Füllung mit Paneelstück (nicht enthalten), auf Anfrage Vormontage ab Werk
- Standard-Holz- oder Metall-Unterkonstruktion in 27 mm Dicke.
- Einbaumass (grosses Modell): 625 mm x 599 mm
- Einbaumass (kleines Modell): 625 mm x 355 mm

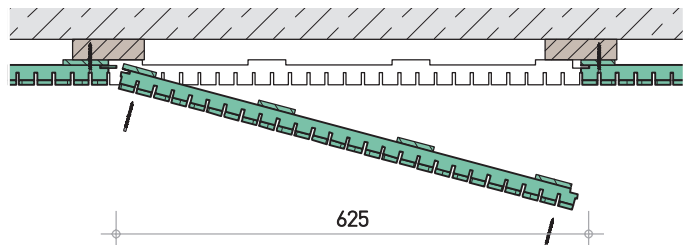
► Montageanleitung Revisionsklappen



Revisionsklappe, verschraubt, für seltene Öffnung

Einfache Revisionsöffnung über Elementbreite 625 mm Länge l nach Wunsch

- Verkleidung auf Öffnungsgrösse aussparen
- Revisionsklappe einpassen, Fugenbreite berücksichtigen
- einseitig Feder, gegenüber Holz hinter Nut abschneiden
- Sicherung gegen Herabfallen vorsehen
- an Randfuge verschrauben



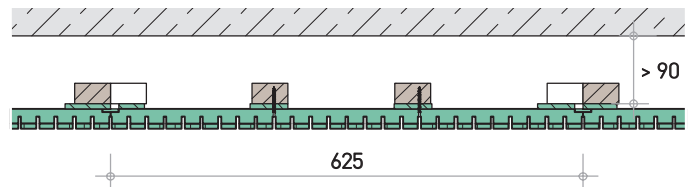
Revisionsklappe, lose eingelegt

Einfache Revisionsöffnung über Elementbreite 625 mm Länge l nach Wunsch, max. 1 000 mm

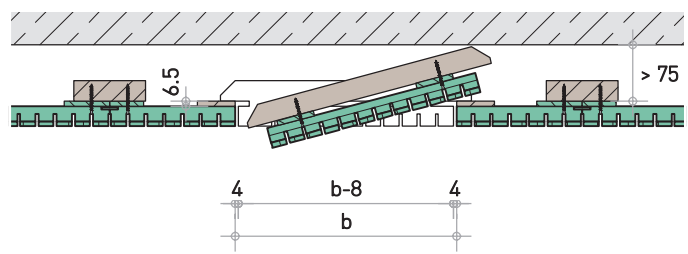
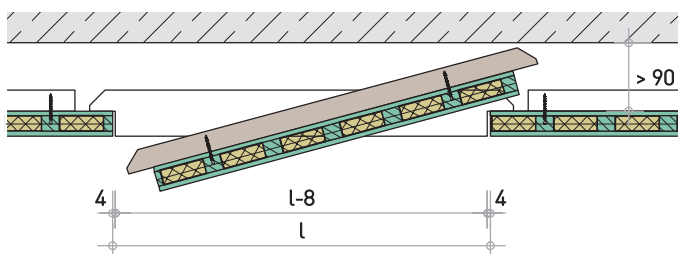
Minimale Abhanghöhe beachten!

- Verkleidung auf gewünschte Öffnungsgrösse aussparen
- Revisionsklappe einpassen. Gewünschte Fugenbreite berücksichtigen, auf den beiden mittleren rückseitigen Leisten zwei überstehende Latten anbringen
- Sicherung gegen Herabfallen vorsehen
- auf Wunsch durch Verschraubung in den Akustikfugen sichern

Querschnitt



Längsschnitt



Zubehör

Ergänzungsplatten

Massivholzplatten aus Weisstanne und Eiche

Weisstanne astrein, lebhaft - durchgehende Lamellen

3-Schichtplatten aus astreiner Weisstanne mit durchgehenden Lamellen.

Die Lamellen haben über die gesamte Elementlänge eine durchlaufende Maserung und sind nicht keilgezinkt. Die im Weisstannenholz vorkommenden Farbvariationen unterstreichen die Natürlichkeit dieser Sichtoberfläche mit einem lebhaften Erscheinungsbild. Die Oberfläche ist geschliffen mit Korn 80. Vereinzelte punktuelle Nachbearbeitung an der Sichtoberfläche sind möglich und bauseits einzuplanen.

Rohformat 3-Schichtplatte: 2970 x 1290 x 19 mm



Weisstanne astrein, lebhaft - Lamellen keilgezinkt

1-Schicht- oder 3-Schichtplatten aus astreiner Weisstanne mit keilgezinkten Lamellen.

Die praktisch astreinen Leisten sind in unregelmässiger Länge gestossen. Die Rohlingplatte ist Industriebesäumt. Die im Weisstannenholz vorkommenden Farbvariationen unterstreichen die Natürlichkeit dieser Sichtoberfläche mit einem lebhaften Erscheinungsbild. Die Oberfläche ist geschliffen mit Korn 80. Vereinzelte punktuelle Nachbearbeitung an der Sichtoberfläche sind möglich und bauseits einzuplanen.

Rohformat 1-Schichtplatten: 2970 x 640 x 7.5 mm
2970 x 640 x 20 mm

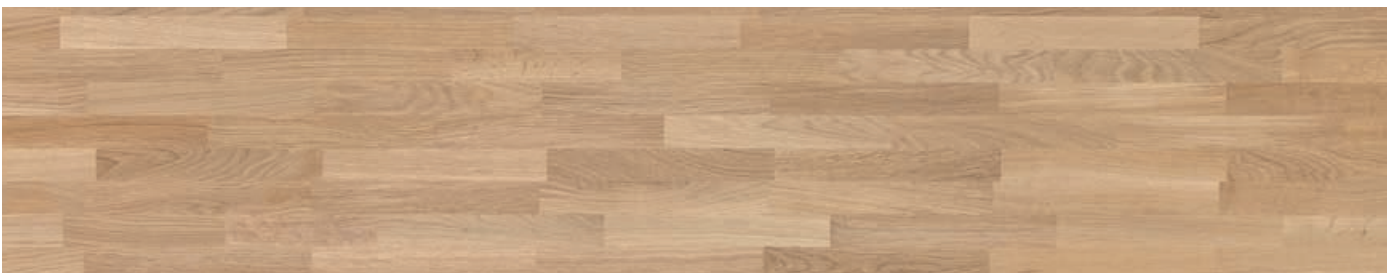
Rohformat 3-Schichtplatte: 2970 x 1290 x 19 mm



Eiche, praktisch astrein

Die praktisch astreinen Leisten sind rechtwinklig liegend in der Länge unregelmässig gestossen (Schreinerstoss). Die in der Eiche vorkommenden Farbvariationen unterstreichen die Natürlichkeit dieser Holzart. Lamellenlänge ca. 180 bis 500 mm, Lamellenbreite ca. 40-65 mm. Rohplatten mit Industrieschliff.

Rohformat 1-Schichtplatten: 2970 x 640 x 7.5 mm
3050 x 640 x 20 mm



Zubehör

Unterkonstruktion, Befestigung, Behandlung

Unterkonstruktion

Präzise Montage durch ebene und gerade Unterkonstruktionen. Kein Verzug durch masshaltige und geschliffene Oberflächen

- Abmessung: 2500mm x 95mm x 27mm
- Mehrschichtplattenstreifen C/C Qualität
- Richtwert für Montage ca. 20min/m²

► [Montageanleitung Unterkonstruktion ab Seite 15](#)



Spezialschrauben für LIGNO® Akustik

Schrauben für die verborgene Montage von Akustikverkleidungen auf Holz-Unterkonstruktionen, Kopfdurchmesser von 4 mm, ideal zur unsichtbaren Befestigung durch 4 mm Akustikfuge)

Bedarf je m² ca. 8 Stück

- Vollgewindeschraube mit Zylinderkopf; Edelstahl rostfrei
Abmessung: 3,5 x 40 mm
- Blechschraube wie vor, verzinkt
Abmessung: 3,5 x 40 mm
- wie vor, jedoch hoch korrosionsbeständiger Stahlwerkstoff 1.4539, z.B. für Schwimmhallen
Abmessung: 3,5 x 43 mm

► www.lignotrend.com/zubehoer



Druckluft-Klammergerät

Akustik-Klammernagler für die nahezu unsichtbare Befestigung von Spreizklammern. Durch den schmalen Fuß wird der Nutgrund problemlos erreicht.

- Klammernagler Typ 3428 für Akustikplatten des Typs 3S_33 und 3G_33
- Geeignet für Nutbreiten ab 4 mm

► [Montage mit Klammergerät Seite 16](#)



UV-Schutzlasur "Lignovit UV 100"

Lichtschutzmittel zur Absorption der UV-Strahlung

- Wasserbasierte und dünnsschichtige Lasur für den Innenbereich auf Basis einer Acrylatdispersion
- Absorption der UV-Strahlung und Stabilisierung des Holzbestandteils Lignin
- Transparente und matte Einstellung sorgt für natürliches Erscheinungsbild bei Nadelhölzern
- Hohe Atmungsaktivität – gesundes Raumklima
- Frei von chemischen Holzschutzmitteln

Anwendung:

- Streichen, Rollen, Spritzen, Vacumat (Nicht unter +10 °C anwenden)
- Ergiebigkeit: ca. 10 - 12 m²/l
- Hohe Luftfeuchtigkeit und/oder tiefe Temperaturen verzögern die Trocknung

Weitere Behandlungsmöglichkeiten ► [Seite 5](#)



Zubehör

LED-Lichtleiste

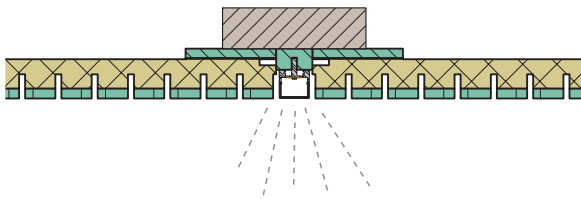
LED-Lichtleisten für die **bauseitige Montage an LIGNO® Akustik light Paneelen**.

Die Montage erfolgt ebenflächig im oder neben dem Elementstoss. Alternativ können die Lichtleisten auch nachträglich als Aufsteckmontage passend in die 4 mm Fuge eingebaut werden.

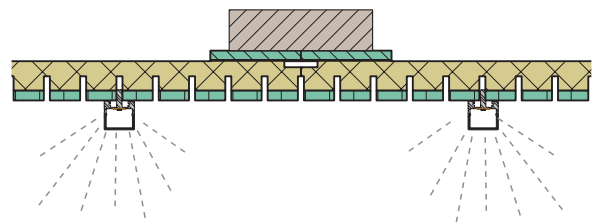
► **Montageanleitung LED-Lichtleiste**



Montage flächenbündig:



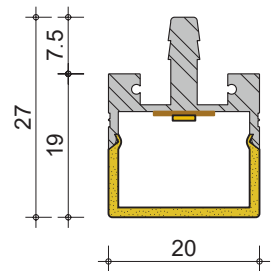
Aufsteckmontage:



Lichtleiste 20 mm Breite

Kompatibel mit Profilvarianten **_625-20-4** und **_625-12n25-4**

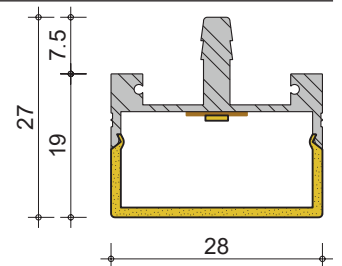
- Hochwertige Anbauleuchte aus Aluminium Strangpressprofil, beschichtet ähnlich RAL 9010 inkl. Endkappen, Harpunenausbildung 4,2 mm
- LxBxH: ca. **(n x 50 + 15)** x 20 x 27 mm, L_{max} 2915 mm je Element
- Diffusoren aus weissem transluzentem PMMA profilbündig
- Leuchtmittel LED, Energieeffizienzklasse A+ / A++, Degradation L80/b10 Anschlusswert 24V; flexible Zuleitung mit 2 x 0,75 mm und Wielandstecker bis 2,8 m Schutzklasse III; IP 20
- Vorgerichtet auf bauseitigen Anschluss an Konverter



Lichtleiste 28 mm Breite

Kompatibel mit Profilvarianten **_625-12-4**, **_625-12n25-4** und **_625-22n40-4**

- LxBxH: ca. **(n x 50 + 15)** x 28 x 27 mm, L_{max} 2915 mm je Element



LED-Lichtleiste für LIGNO® Akustik light

Lichtfarbe in Kelvin	Einbau Lichtstärke in lm/m		Anbau Lichtstärke in lm/m		Anschlussleistung in W/m	Dimmbarkeit
	20 mm	28 mm	20 mm	28 mm		
3000	760	830	920	960	8,0	DALI möglich
3000	1140	1260	1400	1460	11,9	DALI möglich
3000	1730	1900	2110	2200	18,0	DALI möglich
4000	770	850	940	980	8,0	DALI möglich
4000	1180	1300	1440	1500	11,9	DALI möglich
4000	1770	1950	2160	2250	18,0	DALI möglich

* Andere Lichtfarben sind auf Anfrage erhältlich, jedoch mit größeren Einschränkungen wie Leistungswerte und Preis.

Zubehör

Verbindungsleitung mit Buchse und Stecker (GST08i275T)

LIGNO® LED-Lichtleisten

Berechnung

Die nachfolgende Tabelle dient als orientierende Planungshilfe basierend auf einer Musterraumberechnung – **Raumgrösse: 16 m²**; **Reflektionsgrade Decke und Wand: 50%, Boden 20%**. Sie ersetzt jedoch keine detaillierte Lichtberechnung durch einen Experten.

Anforderung lx/m ²	Abstand Sehaufgabe - Lichtquelle	Erforderliche Länge Lichtleiste [lfm] Lichtstärke 720 lm/m	Erforderliche Länge Lichtleiste [lfm] Lichtstärke 1200 lm/m	Erforderliche Länge Lichtleiste [lfm] Lichtstärke 1800 lm/m
Schlafzimmer 50 lx/m ²	1,2m (Steh Tisch)	0,13	0,08	0,05
	1,6m (Arbeitsfläche)	0,15	0,10	0,06
	2,5m (Boden)	0,19	0,13	0,08
Kinderzimmer/Wohnzimmer/Flur/ Treppen/Abstellraum/Keller 100 lx/m ²	1,2m (Steh Tisch)	0,24	0,15	0,10
	1,6m (Arbeitsfläche)	0,27	0,16	0,13
	2,5m (Boden)	0,35	0,20	0,15
Bad/Küche 150 lx/m ²	1,2m (Steh Tisch)	0,35	0,25	0,15
	1,6m (Arbeitsfläche)	0,40	0,27	0,16
	2,5m (Boden)	0,50	0,30	0,22
Büro/Hobbyraum 300 lx/m ²	1,2m (Steh Tisch)	0,69	0,45	0,30
	1,6m (Arbeitsfläche)	0,83	0,50	0,35
	2,5m (Boden)	1,05	0,62	0,45
Arbeitsfläche (Schreibtisch) 500 lx/m ²	1,2m (Steh Tisch)	1,25	0,75	0,50
	1,6m (Arbeitsfläche)	1,35	0,83	0,56
	2,5m (Boden)	1,80	1,05	0,69

■ empfohlen ■ nur bedingt sinnvoll ■ nicht sinnvoll

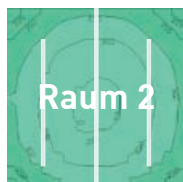
Beispiel: Büro / Hobbyraum mit 16 m² Grundfläche

- benötigte Beleuchtungsstärke ca. 300 lx/m
- Abstand der Lichtquelle 2,5m

$$720 \text{ lm/m: } 1,05 \text{ lfm/m}^2 \times 16 \text{ m}^2 = \mathbf{16,8 \text{ lfm LIGNO® LED-Lichtleiste}}$$

$$1200 \text{ lm/m: } 0,62 \text{ lfm/m}^2 \times 16 \text{ m}^2 = \mathbf{9,9 \text{ lfm LIGNO® LED-Lichtleiste}}$$

$$1800 \text{ lm/m: } 0,45 \text{ lfm/m}^2 \times 16 \text{ m}^2 = \mathbf{7,2 \text{ lfm LIGNO® LED-Lichtleiste}}$$



Begriff	Definition	Einheit	Abkürzung
Lichtstrom	Mass für die gesamte Lichtleistung, die von einer Lichtquelle in alle Richtungen abgegeben wird.	Lumen	lm
Beleuchtungsstärke	Verhältnis des Lichtstroms, der auf eine bestimmte Fläche trifft, zur Grösse dieser Fläche (lm/m ² = lx). Die Beleuchtungsstärke ist nicht an eine Objektoberfläche gebunden und ist keine Produkteigenschaft, da es sich um eine Empfängergrösse handelt. Zur Messung werden Beleuchtungsstärkemessgeräte verwendet.	Lux	lx
Lichtfarbe	Die Farbe einer selbstleuchtenden Lichtquelle. Je geringer der Wert, umso rötlicher, je höher der Wert umso bläulicher die Lichtfarbe. Zuordnung der Lichtfarbe zu den Farbtemperaturbereichen nach EN 12464-1: warmweiss (ww) 2700 - 3300 K neutralweiss (nw) 3300 - 5300 K tageslichtweiss (tw) > 5.300 K	Kelvin	K
Anschlussleistung	Notwendige Watt/Laufmeter Lichtschiene. Die Summe der Laufmeter Lichtleiste x und die Anschlussleistung W/m ergibt die Gesamtleistung der Lichtleisten und wird für die Auslegung des Konverters/Trafos benötigt.	Watt/Meter	W/m
Reflektionsgrad	Der Reflektionsgrad ist abhängig von der Farbigkeit der Fläche und beschreibt wieviel Prozent vom auftretenden Licht zurückreflektiert wird.		
Lichtausbeute	Verhältnis des abgestrahlten Lichtstroms [lm] zu aufgenommener elektrischer Leistung P [W].	Lumen/Watt	lm/W
Nutzebene	Abstand zur Nutzebene = Lichte Raumhöhe - Bereich der Sehaufgabe		
Degradation	(z.B. L80 / B10) nach der angegebenen Lebensdauer der LED-Diode sinkt bei 10% der bis dahin intakten Dioden die angegebene Lichtstrom-Leistung auf unter 80%. Deshalb sollten bei der Planung von Neuanlagen 15% mehr Lichtleistung einkalkuliert werden, um den Lichtstromrückgang zu kompensieren.		
DALI	Digital Adressable Lighting Interface: ist in der Gebäudeautomatisierung ein Protokoll zur Steuerung von lichttechnischen Betriebsgeräten		

Typen 3S_33 / 3G_33

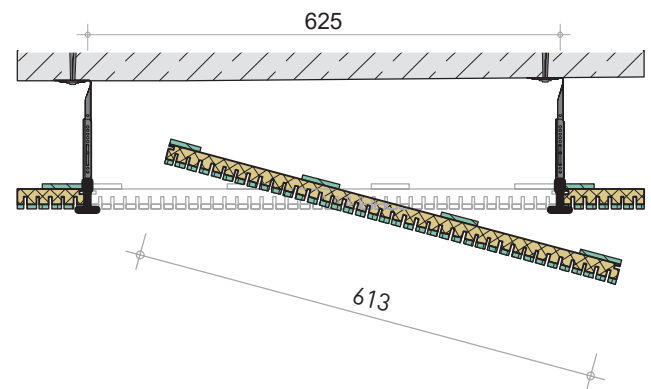
Weitere Anwendungsgebiete

Zuschnitte für Rasterdecken

Die Paneele LIGNO® Akustik light 3S_33 können fertig zugeschnitten zum Einlegen in Rasterdecken (z.B. aus Donn-Profilen DX 24) geliefert werden.

Breite	613 mm
Länge	613 mm
Gewicht	9,1 kg/m ² ca. 3,5 kg/Tafel

Andere Zuschnitte bis max. 625 mm Breite auf Anfrage

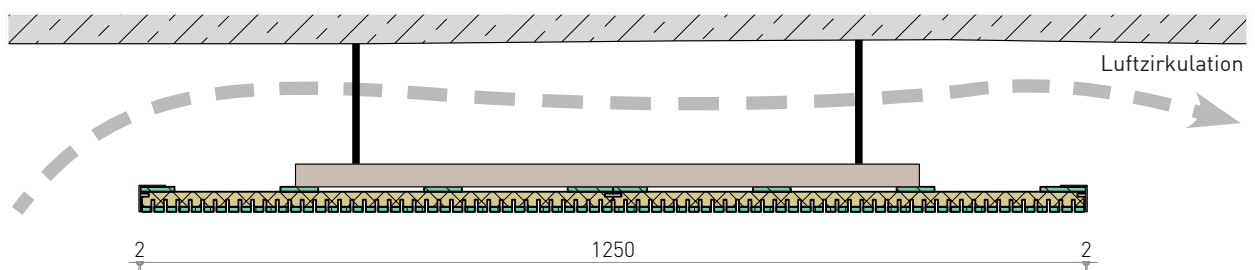
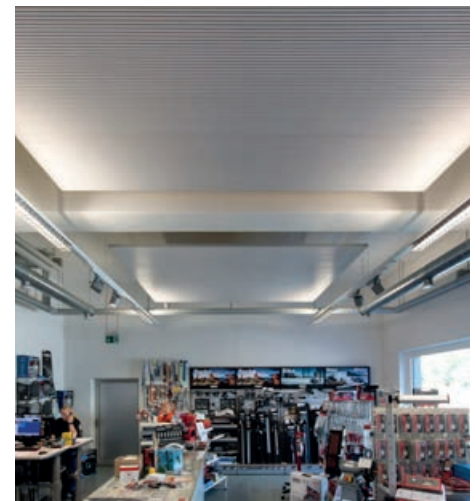


Frei hängende Akustiksegel

Auf Anfrage individuell angefertigte Segel zur gezielten, punktuellen Unterbrechung der Schallreflexion. Da das Segel frei luftumspült ist, wird die tragende Decke nicht thermisch entkoppelt (z.B. bei **Betonkernaktivierung**).

Die Segel bestehen aus Elementstreifen LIGNO® Akustik light, optional einer Leuchte, Aluminium-Randprofilen und geeigneten Abhängeseilen und Befestigungsmitteln.

Segelbreite	auf Anfrage
Segellänge	auf Anfrage
Befestigung	Seile (benötigte Länge bei Bestellung angeben) Halter unten und oben, Haken inklusive



Prallwand

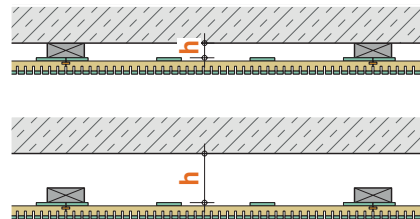
Für die akustisch wirksame Verkleidung von kraftabbauenden Sporthallen-Prallwänden wird anstelle von LIGNO® Akustik light der dafür **optimierte Elementtyp LIGNO® Akustik Sport** verwendet.

Technische Details und Angaben zu Oberfläche, Entflammbarkeit und den geprüften Unterkonstruktionen aus Holz und Metall finden Sie im separaten

► **Technischen Datenblatt LIGNO® Akustik Sport.**



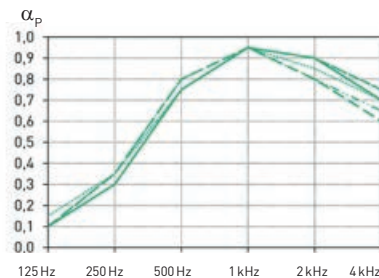
Akustikabsorption Typ 3S_33 ohne Hohraumfüllung



LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g vor 30 mm Hohraum installiert

h = 30 mm

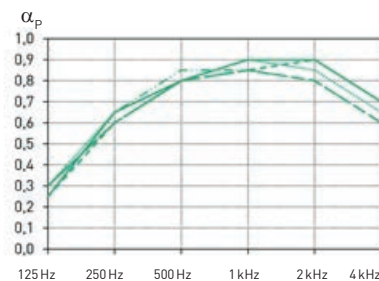
Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,70	0,80	0,76	C	MH	0,15	0,40	0,75	0,95	0,95	0,80
_625-18-6	0,60	0,75	0,73	C	MH	0,10	0,30	0,75	0,95	0,90	0,70
_625-23-8	0,60	0,75	0,73	C	MH	0,10	0,30	0,75	0,95	0,90	0,75
_625-20-4	0,75	0,80	0,76	C		0,20	0,45	0,80	0,95	0,85	0,65
_625-12n25-4	0,65	0,75	0,77	C	M	0,20	0,45	0,75	0,95	0,95	0,70
_625-22n40-4	0,70	0,75	0,71	C		0,25	0,50	0,80	0,85	0,70	0,55
_625-18n38-6	0,65	0,75	0,73	C	M	0,10	0,35	0,80	0,95	0,80	0,65



LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g vor 100 mm Hohraum installiert

h = 100 mm

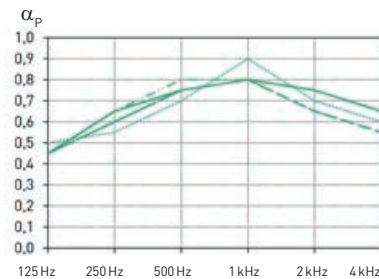
Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,80	0,80	0,81	B		0,25	0,60	0,80	0,85	0,90	0,70
_625-18-6	0,85	0,80	0,80	B		0,25	0,65	0,80	0,90	0,90	0,70
_625-23-8	0,80	0,80	0,79	B		0,30	0,60	0,80	0,90	0,90	0,70
_625-20-4	0,80	0,75	0,77	B		0,30	0,60	0,80	0,85	0,80	0,60
_625-12n25-4	0,80	0,80	0,80	B		0,30	0,60	0,80	0,90	0,85	0,60
_625-22n40-4	0,70	0,75	0,73	C		0,40	0,60	0,70	0,80	0,75	0,55
_625-18n38-6	0,80	0,80	0,79	B		0,20	0,55	0,85	0,90	0,75	0,55



LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g vor 150 mm Hohraum installiert

h = 150 mm

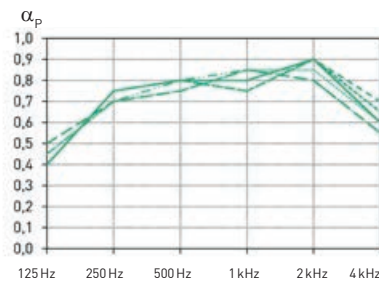
Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,75	0,70	0,72	C		0,45	0,60	0,75	0,80	0,75	0,65
_625-18-6	0,75	0,75	0,74	C		0,45	0,65	0,75	0,80	0,75	0,65
_625-23-8	0,75	0,75	0,73	C		0,45	0,60	0,75	0,80	0,75	0,65
_625-20-4	0,70	0,70	0,71	C		0,45	0,6	0,75	0,8	0,65	0,55
_625-12n25-4	0,70	0,70	0,71	C		0,45	0,60	0,70	0,80	0,60	0,45
_625-18n38-6	0,70	0,75	0,73	C		0,40	0,55	0,80	0,80	0,60	0,50



LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g vor 200 mm Hohraum installiert

h = 200 mm

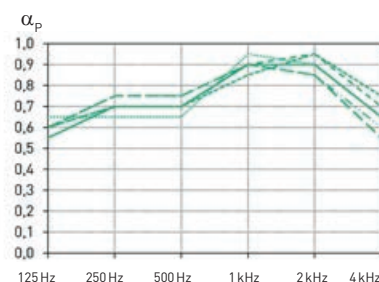
Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,85	0,85	0,84	B		0,45	0,70	0,80	0,85	1,00	0,80
_625-18-6	0,80	0,80	0,80	B		0,40	0,60	0,75	0,90	0,95	0,70
_625-23-8	0,80	0,80	0,80	B		0,40	0,60	0,80	0,90	0,95	0,75
_625-20-4	0,75	0,80	0,78	B		0,50	0,70	0,75	0,85	0,80	0,55
_625-12n25-4	0,75	0,80	0,80	C		0,45	0,70	0,75	0,85	0,85	0,60
_625-18n38-6	0,75	0,80	0,76	C		0,35	0,60	0,80	0,85	0,75	0,55



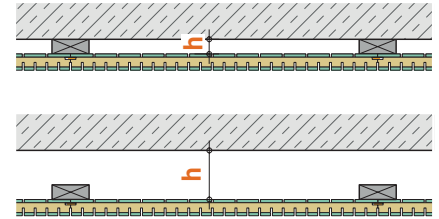
LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g vor 400 mm Hohraum installiert

h = 400 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,80	0,80	0,79	B		0,50	0,65	0,70	0,90	0,95	0,70
_625-18-6	0,75	0,80	0,81	C		0,40	0,55	0,65	0,95	0,85	0,60
_625-23-8	0,80	0,80	0,81	B		0,50	0,65	0,70	0,90	0,95	0,75
_625-20-4	0,75	0,80	0,77	C		0,50	0,60	0,65	0,90	0,90	0,70
_625-12n25-4	0,75	0,80	0,79	C		0,45	0,60	0,65	0,90	0,80	0,55
_625-22n40-4	0,65	0,70	0,70	C		0,50	0,60	0,60	0,80	0,75	0,55
_625-18n38-6	0,75	0,80	0,81	C		0,40	0,55	0,75	0,90	0,80	0,55



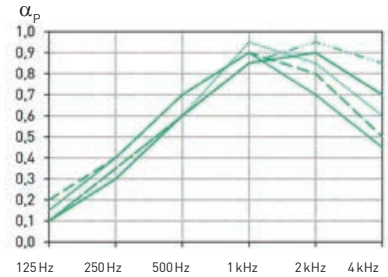
Akustikabsorption Typ 3G_33 ohne Hohraumfüllung



LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g vor 30 mm Hohraum installiert

h = 30 mm

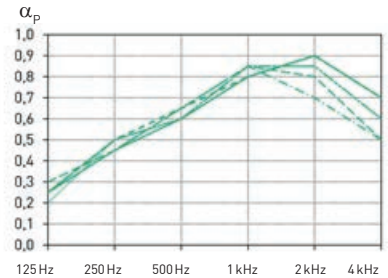
Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,60	0,70	0,68	C	MH	0,10	0,35	0,60	0,85	0,90	0,70
_625-18-6	0,60	0,65	0,66	C	MH	0,10	0,30	0,60	0,85	0,90	0,70
_625-23-8	0,60	0,70	0,68	C	MH	0,10	0,35	0,60	0,85	0,90	0,70
_625-20-4	0,60	0,70	0,67	C	MH	0,25	0,35	0,55	0,90	0,90	0,65
_625-12n25-4	0,60	0,70	0,68	C	MH	0,30	0,40	0,50	0,90	0,95	0,70
_625-22n40-4	0,60	0,65	0,67	C	M	0,15	0,40	0,70	0,90	0,70	0,45
_625-18n38-6	0,60	0,70	0,69	C	MH	0,15	0,45	0,60	0,85	1,00	0,90



LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g vor 100 mm Hohraum installiert

h = 100 mm

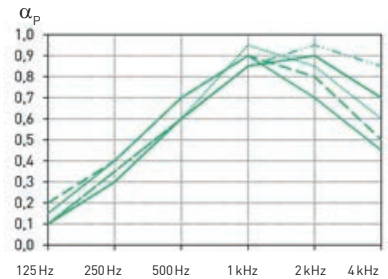
Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,70	0,70	0,70	C		0,25	0,50	0,65	0,80	0,90	0,70
_625-18-6	0,65	0,70	0,68	C	H	0,25	0,45	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-23-8	0,70	0,70	0,69	C		0,20	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-20-4	0,65	0,70	0,69	C		0,30	0,45	0,65	0,85	0,80	0,50
_625-12n25-4	0,70	0,70	0,70	C		0,25	0,50	0,60	0,85	0,85	0,60
_625-22n40-4	0,65	0,70	0,67	C		0,25	0,45	0,65	0,85	0,70	0,50
_625-18n38-6	0,70	0,70	0,70	C		0,25	0,50	0,60	0,85	0,85	0,60



LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g vor 150 mm Hohraum installiert

h = 150 mm

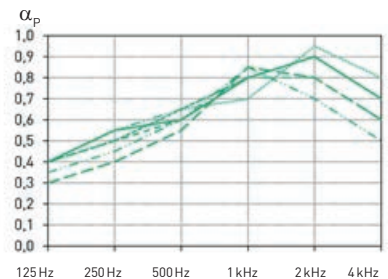
Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,70	0,70	0,70	C		0,30	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-18-6	0,70	0,70	0,70	C		0,30	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-23-8	0,70	0,70	0,70	C		0,30	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-20-4	0,70	0,70	0,70	C		0,30	0,45	0,60	0,85	0,80	0,55
_625-12n25-4	0,70	0,70	0,70	C		0,30	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-18n38-6	0,70	0,70	0,70	C		0,30	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70



LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g vor 200 mm Hohraum installiert

h = 200 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,70	0,70	0,70	C		0,40	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-18-6	0,70	0,70	0,71	C		0,40	0,55	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-23-8	0,70	0,70	0,70	C		0,40	0,50	0,65	0,80	0,90	0,70
_625-20-4	0,60	0,65	0,66	C	M	0,30	0,40	0,55	0,85	0,80	0,60
_625-12n25-4	0,70	0,70	0,70	C	H	0,40	0,50	0,65	0,70	0,95	0,80
_625-22n40-4-F	0,65	0,65	0,67	C		0,35	0,45	0,60	0,85	0,70	0,50
_625-18n38-6	0,70	0,70	0,70	C		0,35	0,45	0,65	0,80	0,80	0,55

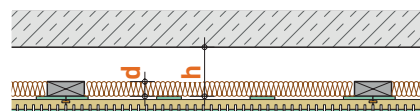


ONLINE- BERECHNUNG

Prognostizieren Sie den raumakustischen Effekt bei versch. Nutzungen:

► www.lignotrend.com/raumakustik-rechner

Akustikabsorption Typ 3S_33 mit Zusatzabsorber Hanf-/Jutefaser



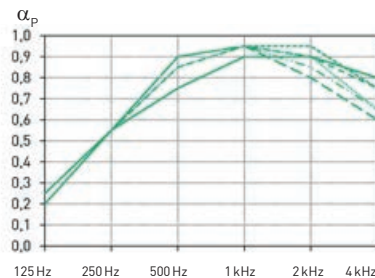
LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

vor 30 mm Hohlraum installiert, 30 mm Combijute hinterlegt

h = 30 mm

d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,85	0,85	0,83	B		0,20	0,55	0,85	0,95	0,90	0,75
_625-18-6	0,80	0,8	0,78	B		0,25	0,55	0,75	0,90	0,90	0,80
_625-23-8	0,90	0,85	0,84	B		0,25	0,65	0,90	0,90	0,95	0,85
_625-20-4	0,75	0,8	0,8	C		0,20	0,55	0,90	0,95	0,80	0,60
_625-12n25-4	0,80	0,8	0,81	B		0,25	0,55	0,85	0,95	0,90	0,65
_625-18n38-6	0,80	0,8	0,80	B		0,15	0,50	0,85	0,95	0,80	0,60



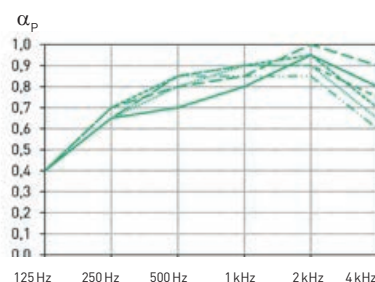
LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

vor 100 mm Hohlraum installiert, 30 mm Combijute hinterlegt

h = 100 mm

d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,85	0,85	0,83	B		0,40	0,65	0,85	0,90	0,90	0,75
_625-18-6	0,80	0,80	0,78	B		0,40	0,65	0,70	0,80	0,95	0,80
_625-23-8	0,80	0,80	0,78	B		0,45	0,75	0,85	0,85	1,00	0,80
_625-20-4	0,85	0,85	0,84	B		0,40	0,70	0,80	0,85	1,00	0,90
_625-12n25-4	0,80	0,80	0,82	B		0,40	0,65	0,80	0,90	0,90	0,65
_625-22n40-4	0,75	0,75	0,74	C		0,45	0,65	0,75	0,80	0,75	0,55
_625-18n38-6	0,80	0,80	0,81	B		0,30	0,60	0,80	0,90	0,80	0,60



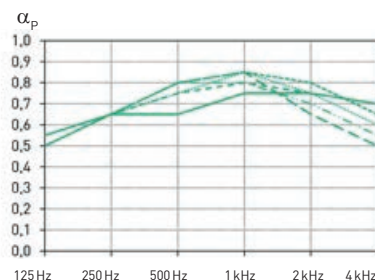
LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

vor 150 mm Hohlraum installiert, 30 mm Combijute hinterlegt

h = 150 mm

d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,80	0,75	0,75	B		0,55	0,65	0,75	0,80	0,75	0,70
_625-18-6	0,75	0,70	0,70	C		0,55	0,65	0,65	0,75	0,75	0,70
_625-23-8	0,80	0,75	0,77	B		0,60	0,75	0,80	0,80	0,85	0,75
_625-20-4	0,65	0,75	0,73	C		0,50	0,65	0,80	0,85	0,65	0,50
_625-12n25-4	0,75	0,75	0,74	C		0,55	0,65	0,75	0,85	0,75	0,60
_625-18n38-6	0,70	0,75	0,73	C		0,45	0,55	0,75	0,85	0,65	0,50



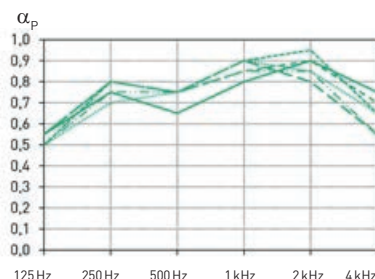
LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

vor 200 mm Hohlraum installiert, 30 mm Combijute hinterlegt

h = 200 mm

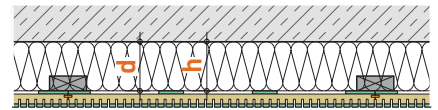
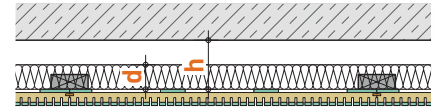
d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,80	0,85	0,83	B		0,55	0,80	0,75	0,85	0,90	0,70
_625-18-6	0,75	0,80	0,78	C		0,55	0,75	0,65	0,80	0,90	0,75
_625-23-8	0,80	0,85	0,84	B		0,60	0,85	0,75	0,85	0,95	0,75
_625-20-4	0,75	0,80	0,80	C	L	0,55	0,80	0,75	0,90	0,80	0,55
_625-12n25-4	0,80	0,80	0,80	B		0,50	0,70	0,75	0,90	0,85	0,65
_625-18n38-6	0,75	0,80	0,76	C		0,45	0,70	0,75	0,85	0,80	0,55



Zur Verbesserung der akustischen Eigenschaften ist hier eine flexible Dämmmatte aus Hanf-/Jutefasern hinterlegt (Fabrikat Thermo Hanf® Combi Jute oder gleichwertig).

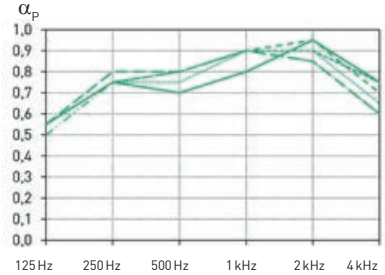
Akustikabsorption Typ 3S_33 mit Vlies



LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g
vor 100 mm Hohlraum installiert, 40 mm PE-Vlies hinterlegt

h = 100 mm
d = 40 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,90	0,90	0,90	A		0,45	0,85	0,80	0,90	1,05	0,85
_625-18-6	0,75	0,85	0,84	C		0,45	0,80	0,70	0,85	1,00	0,90
_625-23-8	0,90	0,90	0,91	B		0,50	0,95	0,80	0,90	1,05	0,90
_625-20-4	0,85	0,85	0,85	B		0,45	0,75	0,80	0,90	0,90	0,70
_625-12n25-4	0,85	0,85	0,87	B		0,50	0,80	0,80	0,95	0,95	0,75
_625-22n40-4	0,75	0,75	0,75	C		0,50	0,70	0,70	0,80	0,75	0,60
_625-18n38-6	0,80	0,85	0,83	B		0,35	0,75	0,80	0,90	1,00	0,75

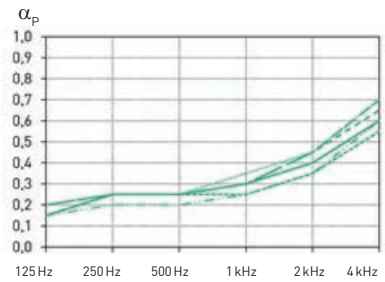
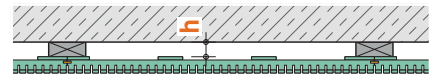


Gering absorbierend

LIGNO® Akustik light 3S_33_a10g gering absorbierende Variante
vor 30 mm Hohlraum installiert

h = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,30	0,30	0,31	D	H	0,20	0,25	0,25	0,30	0,45	0,65
_625-18-6	0,30	0,30	0,30	D	H	0,15	0,25	0,25	0,30	0,40	0,60
_625-23-8	0,30	0,25	0,27	D	H	0,20	0,25	0,25	0,25	0,35	0,55
_625-20-4	0,30	0,30	0,31	D	H	0,20	0,25	0,25	0,30	0,45	0,70
_625-12n25-4	0,35	0,30	0,33	D	H	0,20	0,25	0,25	0,35	0,45	0,70
_625-18n38-6	0,25	0,25	0,26	E	H	0,15	0,20	0,20	0,25	0,35	0,60

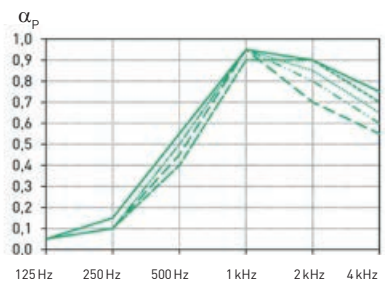
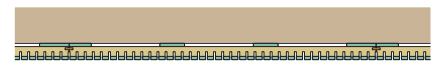


Direkt montiert

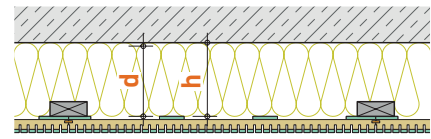
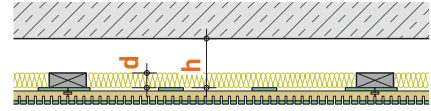
LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g
ohne Hohlraum installiert, nur auf ebener Holzkonstruktion

h = 0 mm
(ca. 7 mm Hohlraum im Element)

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,40	0,55	0,57	D	MH	0,05	0,10	0,40	0,90	0,90	0,75
_625-18-6	0,45	0,65	0,64	D	MH	0,05	0,15	0,55	0,95	0,90	0,75
_625-23-8	0,40	0,55	0,57	D	MH	0,00	0,05	0,40	0,95	0,80	0,65
_625-20-4	0,40	0,55	0,56	D	MH	0,05	0,10	0,45	0,95	0,70	0,55
_625-12n25-4	0,40	0,60	0,60	D	MH	0,05	0,10	0,50	0,95	0,85	0,65
_625-22n40-4	0,50	0,65	0,64	D	M	0,10	0,35	0,75	0,90	0,55	0,30
_625-18n38-6	0,40	0,60	0,60	D	MH	0,00	0,05	0,50	0,95	0,70	0,55



Akustikabsorption Typ 3S_33 mit Mineralwolle-Zusatzabsorber

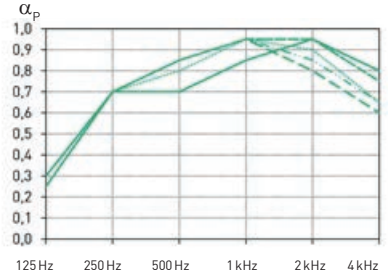


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

vor 30 mm Hohlraum installiert, 30 mm Mineralwolle hinterlegt

h = 30 mm
d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,90	0,85	0,85	A		0,25	0,70	0,85	0,95	0,95	0,75
_625-18-6	0,80	0,80	0,80	B		0,30	0,70	0,70	0,85	0,95	0,80
_625-23-8	0,90	0,85	0,86	A		0,15	0,75	0,85	0,95	1,00	0,85
_625-20-4	0,85	0,85	0,85	B		0,30	0,70	0,85	0,95	0,90	0,65
_625-12n25-4	0,90	0,85	0,86	A		0,25	0,70	0,85	0,95	0,95	0,75
_625-22n40-4	0,75	0,80	0,77	C		0,30	0,70	0,80	0,85	0,75	0,55
_625-18n38-6	0,85	0,85	0,83	B		0,20	0,60	0,80	0,95	0,80	0,60

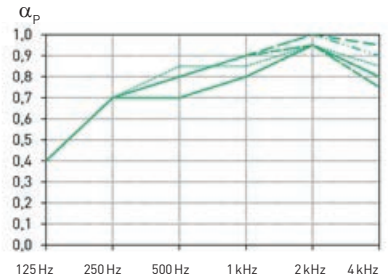


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

vor 100 mm Hohlraum installiert, 30 mm Mineralwolle hinterlegt

h = 100 mm
d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,85	0,85	0,83	B		0,40	0,70	0,80	0,90	0,95	0,75
_625-18-6	0,80	0,80	0,78	B		0,40	0,70	0,70	0,80	0,95	0,80
_625-23-8	0,85	0,85	0,85	B		0,30	0,80	0,80	0,90	1,00	0,85
_625-20-4	0,80	0,80	0,82	B		0,40	0,70	0,80	0,90	0,90	0,65
_625-12n25-4	0,85	0,85	0,85	B		0,40	0,75	0,80	0,90	0,95	0,70
_625-22n40-4	0,70	0,75	0,74	C		0,50	0,70	0,70	0,80	0,75	0,55
_625-18n38-6	0,90	0,85	0,85	A		0,45	0,80	0,80	0,90	1,00	0,90

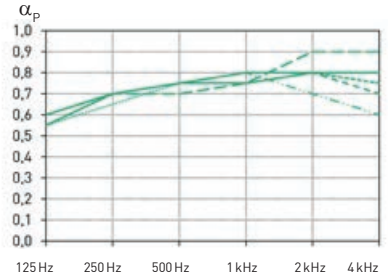


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

vor 150 mm Hohlraum installiert, 30 mm Mineralwolle hinterlegt

h = 150 mm
d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,80	0,85	0,84	B	L	0,60	0,70	0,75	0,80	0,80	0,70
_625-18-6	0,80	0,85	0,84	B	L	0,65	0,80	0,75	0,75	0,85	0,85
_625-23-8	0,80	0,85	0,84	B	L	0,65	0,80	0,75	0,75	0,85	0,80
_625-20-4	0,80	0,85	0,84	B	L	0,55	0,70	0,70	0,80	0,90	0,85
_625-12n25-4	0,80	0,80	0,82	B	L	0,55	0,70	0,75	0,80	0,80	0,80
_625-18n38-6	0,75	0,75	0,75	C		0,50	0,65	0,75	0,80	0,65	0,55

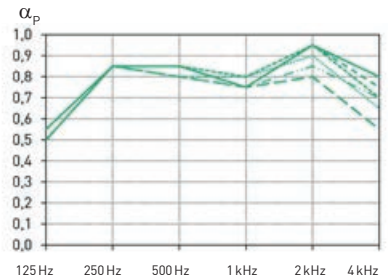


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

vor 200 mm Hohlraum installiert, 30 mm Mineralwolle hinterlegt

h = 200 mm
d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,80	0,85	0,85	B	L	0,60	0,85	0,80	0,85	1,00	0,85
_625-18-6	0,85	0,85	0,85	B		0,70	0,90	0,80	0,80	1,00	0,95
_625-23-8	0,85	0,85	0,86	B		0,50	0,90	0,80	0,90	1,00	0,95
_625-20-4	0,75	0,85	0,83	C	L	0,60	0,80	0,80	0,90	0,90	0,70
_625-12n25-4	0,80	0,85	0,83	B	L	0,60	0,85	0,75	0,90	0,95	0,80
_625-18n38-6	0,75	0,85	0,83	C	L	0,50	0,75	0,75	0,90	0,85	0,80

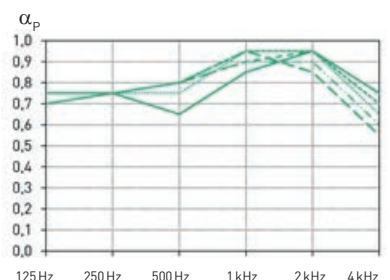


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

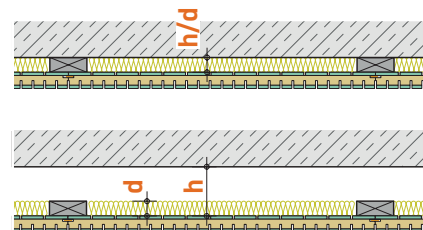
vor 150 mm Hohlraum installiert, 140 mm Steinwolle hinterlegt

h = 150 mm
d = 140 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,85	0,85	0,85	B		0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,75
_625-18-6	0,75	0,80	0,80	C		0,75	0,75	0,65	0,85	0,95	0,75
_625-23-8	0,75	0,85	0,83	B		0,70	0,75	0,80	0,95	0,85	0,55
_625-20-4	0,85	0,85	0,86	B		0,60	0,80	0,80	0,95	1,00	0,85
_625-12n25-4	0,80	0,85	0,84	B		0,70	0,75	0,75	0,95	0,95	0,65
_625-18n38-6	0,80	0,85	0,83	B		0,65	0,65	0,75	0,95	0,80	0,55



Akustikabsorption Typ 3G_33 mit Mineralwolle-Zusatzabsorber

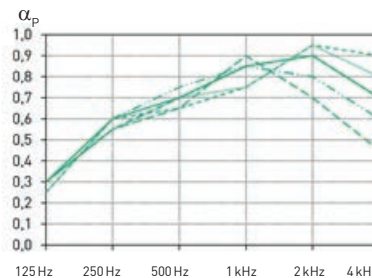


LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g

vor 30 mm Hohlraum installiert, 30 mm Mineralwolle hinterlegt

h = 30 mm
d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,75	0,75	0,74	C		0,30	0,55	0,70	0,85	0,90	0,70
_625-18-6	0,80	0,75	0,76	B		0,30	0,60	0,70	0,85	0,90	0,70
_625-23-8	0,75	0,75	0,75	C		0,30	0,55	0,70	0,85	0,90	0,70
_625-20-4	0,65	0,7	0,72	C	M	0,40	0,35	0,50	0,90	0,90	0,65
_625-12n25-4	0,75	0,75	0,74	C		0,25	0,60	0,70	0,75	0,95	0,80
_625-22n40-4	0,65	0,7	0,7	C	M	0,30	0,55	0,65	0,90	0,70	0,45
_625-18n38-6	0,75	0,75	0,75	C		0,25	0,50	0,75	0,85	0,80	0,55

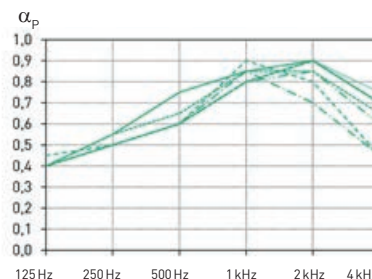


LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g

vor 100 mm Hohlraum installiert, 30 mm Mineralwolle hinterlegt

h = 100 mm
d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,70	0,70	0,71	C		0,40	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-18-6	0,80	0,75	0,76	B		0,40	0,55	0,75	0,85	0,90	0,70
_625-23-8	0,70	0,70	0,70	C		0,50	0,45	0,60	0,75	0,85	0,60
_625-20-4	0,60	0,70	0,70	C	M	0,45	0,50	0,60	0,90	0,80	0,45
_625-12n25-4	0,75	0,75	0,73	C		0,40	0,55	0,65	0,85	0,85	0,65
_625-22n40-4	0,60	0,70	0,67	C	M	0,40	0,50	0,60	0,85	0,70	0,45
_625-18n38-6	0,70	0,70	0,69	C		0,35	0,45	0,60	0,80	0,85	0,60

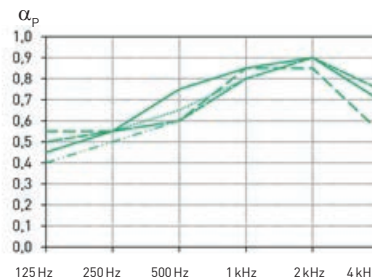


LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g

vor 150 mm Hohlraum installiert, 30 mm Mineralwolle hinterlegt

h = 150 mm
d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,70	0,70	0,71	C		0,50	0,55	0,60	0,80	0,90	0,75
_625-18-6	0,80	0,80	0,78	B		0,45	0,55	0,75	0,85	0,90	0,70
_625-23-8	0,70	0,70	0,70	C		0,60	0,45	0,60	0,75	0,85	0,65
_625-20-4	0,70	0,70	0,70	C		0,55	0,55	0,60	0,85	0,85	0,55
_625-12n25-4	0,75	0,75	0,73	C		0,50	0,55	0,65	0,80	0,90	0,75
_625-18n38-6	0,70	0,70	0,69	C		0,40	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70

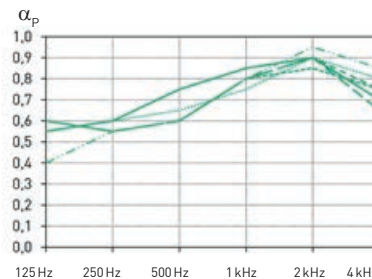


LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g

vor 200 mm Hohlraum installiert, 30 mm Mineralwolle hinterlegt

h = 200 mm
d = 30 mm

Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	0,70	0,70	0,71	C		0,60	0,55	0,60	0,80	0,90	0,75
_625-18-6	0,80	0,80	0,78	B		0,55	0,60	0,75	0,85	0,90	0,70
_625-23-8	0,70	0,70	0,70	C		0,70	0,50	0,60	0,75	0,85	0,65
_625-20-4	0,70	0,70	0,71	C		0,60	0,55	0,60	0,80	0,90	0,65
_625-12n25-4	0,75	0,75	0,73	C		0,55	0,60	0,65	0,75	0,90	0,80
_625-18n38-6	0,70	0,70	0,72	C	H	0,5	0,6	0,65	0,75	0,95	0,85



ONLINE- BERECHNUNG

Prognostizieren Sie den
raumakustischen Effekt bei
versch. Nutzungen:

► [www.lignotrend.com/
raumakustik-rechner](http://www.lignotrend.com/raumakustik-rechner)

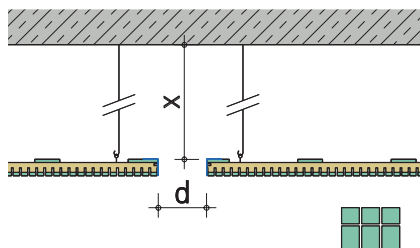
Akustikabsorption

Deckensegel

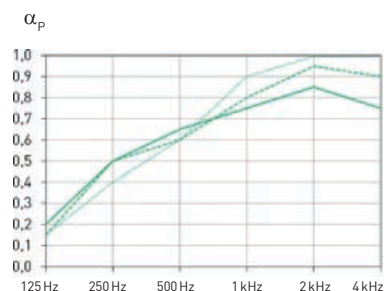
Vollständige Prüfberichte ► www.lignotrend.com
oder auf Anfrage als Papierversion.

LIGNO® Akustik-Segel

verschiedene Abhanghöhen,
gemessen als Gruppe von 6 Segeln
mit 100 mm Lücke

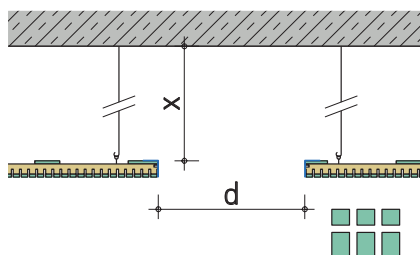


Profil	Abhängung	α_w	NRC	SAK	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	x = 200	0,70	0,70	C	0,20	0,50	0,65	0,75	0,85	0,75
	x = 400	0,60	0,65	C	0,15	0,50	0,60	0,80	0,95	0,90
	x = 800	0,70	0,70	C	0,15	0,40	0,60	0,90	1,00	1,00

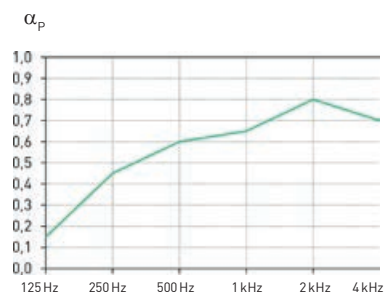


LIGNO® Akustik-Segel

gemessen als Gruppe von 6 Segeln
mit 300 mm Lücke



Profil	Abhängung	α_w	NRC	SAK	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-18-6	x = 200	0,60	0,70	C	0,15	0,45	0,60	0,65	0,80	0,70



Übersicht Elementgewichte

	Typ	3S_33	3G_33	3S_39/40	
Deckbreite		625	625	625	mm
Decklängen	Standard	2940	2940	2940	mm
Gewicht	Oberfläche Nadelholz, alle Profile ausser _625-20-4 & 625_22n40-4	9,2 (16,8)	11,6 (21,3)	12,9 (23,5)	kg/m² (kg/Element)
Mehrgewicht	Oberfläche Eiche _EI	+1,1 (+2,0)	+1,1 (+2,0)	+1,1 (+2,0)	kg/m² (kg/Element)
	Profil _625-20-4	+0,5 (+0,9)	+0,5 (+0,9)	-	kg/m² (kg/Element)
	Profil _625-22n40-4	+0,7 (+1,3)	+0,7 (+1,3)	-	kg/m² (kg/Element)
	Absorber _a10g statt _a70g	+2,7 (+4,9)	+2,7 (+4,9)	+2,8 (+5,1)	kg/m² (kg/Element)
	Oberfläche _B-s2-d0/B1	+0,4 (+0,8)	+0,4 (+0,8)	+1,0 (+1,9)	kg/m² (kg/Element)

(Werte in Klammern geben das Gewicht pro Element in Standardlänge an)

Checkliste

Material für Verkleidung	
Akustikplatten LIGNO® Akustik light	Mengenzuschlag für Verschnitt berücksichtigen.
Dämm-Matten	Bei Bedarf, zum Hinterlegen (z.B. Hanf, Bezugsquelle: Lignotrend)
UV-Schutz-Lasur	Bei Bedarf, zum Nachbehandeln am Bau geschliffener Stellen (Bezugsquelle: Lignotrend)
Material für einfache Holz-Unterkonstruktion	
Latten	Für das beste Ergebnis: Mehrschichtplattenstreifen 27/95/2500 (Bezugsquelle: Lignotrend), e = 625 mm, alternativ: Vollholz, z.B. Querschnitt 30/100 Für Schwerentflammbarkeit (B1): Vollholz, egalisiert 27/95/3000 (Bezugsquelle: Lignotrend)
Dübel und Befestigungsmittel	Je nach Untergrund wählen
Klammern	Zur Befestigung der Elemente durch die Akustikfugen ► Seite 16 Für schwerentflammbare Unterkonstruktion: Knoll-Klammern Typ A Werkstoff-Nr. 1.4301
Schrauben siehe auch ► Seite 16 - 23	Statt Klammern, zur Befestigung in der Akustikfuge (Bezugsquelle: Lignotrend) - selbstbohrende VG-Spezialschraube 3,5 x 40 (Edelstahl) - selbstbohrende VG-Spezialschrauben 3,5 x 43, Werkstoff-Nr: 1.4539. - Spezial-Blechschauben, selbstschneidend 3,5 x 40, verzinkt
Leisten zum Auffüttern	Für Befestigung der Anfänger- und Abschlusselemente bzw. falls seitlicher Abschnitt zwischen hinteren Stegen erfolgt, Dicke siehe Querschnittszeichnungen
Material für Metall-Unterkonstruktion	
CD-Profil	Abmessungen 60/27/06 nach DIN 18182 - Passende Kreuzverbinder, Multiverbinder und Universalverbinder
Schrauben	Schnellbauschrauben mit TN-Feingewinde
Abhängesystem	Marktübliche Systeme, z. B. Nonius-Abhängung oder Direktabhängung mit Traglast 0,4 kN
Material für höhere Abhängung, z. B. mit U*psi	
U*psi F-160-Profil	Als präzise gerade, leichte Unterkonstruktion (Bezugsquelle: Lignotrend)
Abhängesystem	Marktübliche Systeme, z. B. Nonius-Abhängung oder Würth Deckenschnellanker W-DS.
Material für Randabschluss	
Randleisten mit Falz	Gemäss gewähltem Detail, auf Anfrage bei Lignotrend lieferbar
Latten, gehobelt	Zur Befestigung auf der Elementrückseite als Anschlag für Randleiste
Werkzeug	
Eintauchsäge mit Schiene (Kreissäge)	Für den Zuschnitt der Elemente.
Stichsäge	Für Innenecken, runde Ausschnitte.
Schlagbohrmaschine / Bohrhammer	Bei Montage auf Beton / Mauerwerk.
Akkuschrauber	Mit Bithalter
Spezial-Bit mit verlängerter Spitze	Falls Verschraubung in den Fugen erfolgt (Bezugsquelle: Lignotrend). Bei LIGNO®-Schrauben ist ein Spezial-Bit pro Schraubenpackung enthalten.
Klammergerät mit Spezialfuss	► Seite 16 Leihgerät bei Lignotrend verfügbar.
Dosenbohrer / Forstnerbohrer, dazu Leisten in 4, 6 oder 8 mm Breite	Für Einbaulampen o.ä., Leisten werden für grosse Bohrungen in die Fugen eingesteckt, um das Ausbrechen der Leisten zu verhindern.
Einhand-Deckenstütze(n), Klemmzwinde	Zum Fixieren der Elemente vor der Befestigung, zum satten Andrücken des Elements bei Schraubmontage.
Schlagschnur / Wasserwaage / Linienlaser	Z. Bsp. zur exakt ebenen Montage, zur fluchtgerechten Markierung der Position der Anfängerelemente auf der Unterkonstruktion.
Schleifpapier / Pinsel	Zur Ausbesserung von Verschmutzungen und Neuauftrag abgeschliffener UV-Schutz-Lasur.
Handschuhe / Staubmaske	Bei der Montage empfehlen wir das Tragen von Handschuhen, um Verschmutzungen zu vermeiden.

Ausschreibungstexte

Ausführliche Ausschreibungstexte zu allen Lignotrend-Elementen mit Vorlagen für Planung, Lieferung und Montage, Abbund und Vormontage sind in digitaler Form (im GAEB-, RTF- oder PDF-Format) im Internet unter ► www.lignotrend.com erhältlich.

Ihr Lignotrend-Fachberater stellt Ihnen nach Bedarf LV-Texte für ihre individuelle Konfiguration bereit.

Verarbeitungshinweise

Die im folgenden beschriebenen Erläuterungen sind bei der Verarbeitung unbedingt einzuhalten. Bitte geben Sie die Hinweise ggf. auch Ihren Kunden, der Bauherrschaft oder Nachfolgewerken weiter!

Wareneingang

Eingangskontrolle

Paket unbeschädigt?		Bitte sofort nach Empfang prüfen und bei Unstimmigkeiten Kontakt mit Lignotrend aufnehmen: Tel. +49 (0) 7755-9200-0.
Lieferumfang (Paneele, Zubehör) korrekt?		
Holzfeuchte 9 ± 2 % ?		

Datum / Name / Unterschrift

Entladen und Versetzen der Pakete mit Staplergabel oder Hubwagen, nicht mit Gurten anhängen!
Bei Entladung mit Kran ist eine Krangabel zu verwenden.

Allgemeine Hinweise

Lignotrend-Produkte, insbesondere die Akustikpaneele besitzen meist eine hochwertige Sichtoberfläche. Bei der Verarbeitung unbedingt **auf saubere Hände** achten bzw. **Handschuhe** tragen, nicht auf die Sichtoberflächen treten!

Leichte Längskrümmungen der Elemente sind aufgrund minimaler Holzfeuchteunterschiede in den Lagen möglich und stellen keinen Mangel dar. Bei der Montage können diese Krümmungen durch Verspannen gegen die Unterkonstruktion ausgeglichen werden.

Holz ist ein Naturprodukt; seine naturgegebenen Eigenschaften, Abweichungen und Merkmale sind daher stets zu beachten. Insbesondere hat der Käufer/Verarbeiter seine biologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften beim Kauf und der Verwendung zu berücksichtigen. Die Bandbreite von natürlichen Farb-, Struktur- und sonstigen Unterschieden innerhalb einer Holzart gehört zu den Eigenschaften des Naturproduktes Holz und stellt keinerlei Reklamations- oder Haftungsgrund dar.

Lagerung

Die Elemente mit geeignetem Abdeckmaterial sorgfältig **schützen vor Feuchtigkeit** jeder Art (Regen, Nebel, Spritzwasser, Schnee), vor Wind sowie **Sonne** (UV-Strahlung). Paletten eben und auf sauberen Kanthölzern lagern. Wegen Gefahr von Kondensatbildung unter der Verpackungsfolie: **Lagerung nur in trockenen, geschlossenen Gebäuden!**

Verarbeitung

Akklimation: Es wird empfohlen, die Elemente mehrere Tage vor der Verarbeitung im später im Raum herrschenden Klima zu lagern. Bei Nichtbeachtung können z.B. am stirnseitigen Elementstoss Fugen entstehen. Es wird empfohlen, die Elemente **erst nach dem Trocknen von Putzen und Unterlagsboden** zu montieren. Abweichend muss bei Montage von Elementen mit schwerentflammbarer Oberfläche die Trocknung von Putzen oder Estrich abgeschlossen sein!

Bitte orientieren Sie sich bei der Montage an den in dieser Dokumentation dargestellten Details. Haben Sie bei Ihrem Projekt abweichende Rahmenbedingungen, steht Ihnen Ihr Lignotrend-Fachberater zur Prüfung einer individuellen Detaillösung zur Verfügung.

Geeignete **Massnahmen zum Schutz von Holzoberflächen** vor Abdrücken, Flecken oder Beschädigung sind zu treffen. Ein wichtiger Punkt ist die weiche Polsterung der Montagestützen am Kopf, z.B. durch ein sauberes Stück Teppichrest. Das Tragen von dünnen Handschuhen ist empfehlenswert.

Arbeitssicherheit hat oberste Priorität, treffen Sie daher bei der Verarbeitung bauübliche Sicherheitsvorkehrungen!

Entsorgung

Bei der Verarbeitung entstehende Abfälle können wie sonstige Holzabfälle entsorgt werden. Die Verpackung (Folien und Hölzer) muss vom Besteller/Verarbeiter gemäss des örtlich gültigen Abfallrechts entsorgt werden.

Reinigung und Pflege

Einfaches Absaugen der Sichtoberflächen mit einem Bürstenaufsatz ist i.d.R. ausreichend. Sollte das nicht ausreichen, ist das Abwischen mit einem feuchten Lappen möglich, jedoch **ohne Reinigungsmittel!** Wenn starke Verschmutzungen vorliegen, sollte gebürstet und nicht geschliffen werden. Vorsicht bei Oberflächen, die mit UV-Schutz behandelt sind: Hier ist mit Farbunterschieden zu rechnen – kontaktieren Sie uns.

Fachberatung

Haben Sie Fragen zur Planung, Ausschreibung oder Verarbeitung? Wünschen Sie ein Muster? Benötigen Sie ein individuelles Angebot? Kontaktieren Sie den regionalen Fachberater in Ihrer Nähe: www.lignotrend.com/fachberater