LIGNO® Akustik light

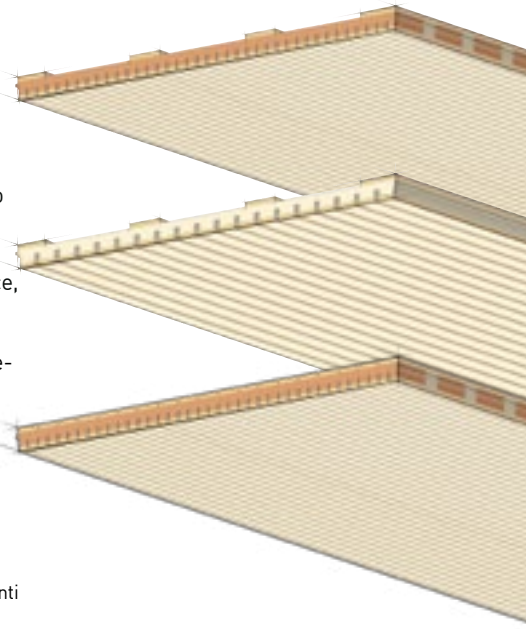
Dati tecnici

Edizione 23.02.2022,
Con riserva di modifiche.

Aree di utilizzo / applicazioni

Gli elementi LIGNO® Akustik light in vero legno vengono utilizzati per realizzare rivestimenti con la funzione di correzione acustica nell'edilizia commerciale (ad esempio uffici, piscine coperte, palazzetti dello sport) e nell'edilizia residenziale.

- controsoffitti – ad es. all'intradosso di costruzioni in legno o cemento
- rivestimento di pareti – anche su pareti in muratura o calcestruzzo
- vele acustiche – con profili ai lati e luci integrate come vela acustica sospesa
- controsoffitto a griglia – come pannello tagliato su misura per la posa su griglia sospesa



Costruzione/ dati tecnici

Gli elementi in legno lamellare incrociato sono realizzati in tre strati: il lato a vista ha il classico aspetto a listelli ed è **resistente agli urti** se installato secondo indicazioni. Lo strato intermedio (strato trasversale) è orientato ad angolo retto rispetto allo strato superiore garantendo un'elevata stabilità dimensionale. Lo strato posteriore è formato da un minimo di quattro strisce, ordite longitudinalmente la lunghezza del pannello.

Nello strato trasversale sono **integrati assorbitori acustici**. Grazie al materiale assorbente integrato, il pannello **può essere manutenuto con facilità** in quanto la funzionalità assorbente non diminuisce in seguito ad operazioni di levigatura e/o verniciatura. Grazie alla **spazzolatura della superficie** si ottiene un'ulteriore diffusione del suono vantaggiosa per il clima acustico.

- Larghezza utile del pannello: 625 mm
- Legno: abete bianco / abete (umidità: 9 ± 2%)
- Incollaggio: Colla-PUR (senza formaldeide), percentuale di adesivo ca. 1,1 % (tre strati)
- Categoria dei materiali da costruzione (DIN 4102): B2 / versioni speciali fino a B-s1-d0 secondo EN possibile.
- Luoghi di installazione: Fabbricati chiusi da tutti i lati e riscaldati, ma anche strutture aperte, coperte, elementi non esposti alle intemperie (classe d'uso 0 secondo la norma DIN 68800 / classi di utilizzo 1 e 2 secondo l'Eurocodice 5 con umidità del legno < 20 %, diagramma per l'umidità di compensazione del legno vedere a pagina 18).
- LIGNO® Akustik: certificazione natureplus® No. 0211-0606-014-1,
  assorbitori standard in fibra di legno: certificazione natureplus® No. 0104-0710-012-4

Contenuto

Campi di applicazione e tipologie 2
Bioedilizia 3

Panoramica e configurazione elementi 4

Modello 3S_33 6
Modello 3G_33 7
Modello 3S_39 (specialmente per il profilo 3D) 7

Superficie (tipi di legno) 8
- Infiammabilità 9
- Trattamento finale 10
- Panoramica sottostrutture 11
- Profili acustici 12

Montaggio su sottostruttura in legno 13
Montaggio su sottostruttura in metallo 16

Situazioni d'installazione speciali, altre sottostrutture 18

Raccordo dei bordi 19
Botole per ispezioni 20

Barra luminosa LED 21

Soffitti a griglia, vele acustiche, parete d'urto 23

Valori di assorbimento acustico 24

Peso elementi 30
Checklist materiale e utensili 31

Informazioni per la lavorazione 32

Informazioni e referenze su internet:
www.lignotrend.it/akustik-light

LIGNOTREND Produktions GmbH
Landstrasse 25 D-79809 Weilheim-Bannholz
Tel.: +49 (0)7755 9200-0 Fax: 9200-55
info@lignotrend.com www.lignotrend.com

LIGNO TREND®
Per una cultura del costruire sostenibile.

Campi di applicazione e tipologie

Applicazione
Pannelli per soffitti / posa in opera a correre (collegamento longitudinale)

Utilizzo di pannelli di lunghezza standard di 2940 mm

Nota:

- Nella superfice si riconoscono i collegamenti di testa.
- Sfridi ridotti: lo scarto finale della fila viene utilizzato come primo elemento nella fila successiva.

Scelta dei pannelli:

- **Normalmente infiammabile** 3S_33, 3S_39 ▶ pagina 6
- **Difficilmente infiammabile** Configurazioni speciali con
  _C-s2-d0 3S_33
  _B-s2-d0 3G_33
  _B-s1-d0 3S_40
  secondo DIN EN 13501-1 ▶ pagina 9

Applicazione
Vele per soffitti

LIGNO® Akustik light è disponibile come pannello a vela sospesa pronto per essere montato con struttura in metallo circostante e, su richiesta, con corpo illuminante integrato.

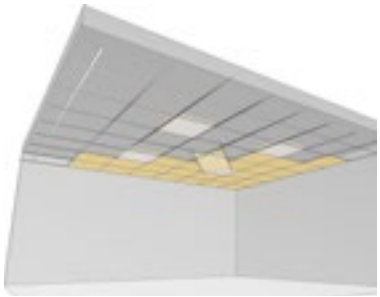
La vela viene appesa con funi singolarmente o a gruppi, pertanto garantisce una libera circolazione dell'aria (importante per l'attivazione termica dei solai in cemento).

Scelta dei pannelli:

- **Normalmente infiammabile** 3S_33 ▶ pagina 6
  Nota: le vele vengono consegnate già pronte per il montaggio

Applicazione
Soffitti modulari

Elementi già tagliati a misura di LIGNO® Akustik light possono essere utilizzati per realizzare soffitti modulari.



Scelta dei pannelli:

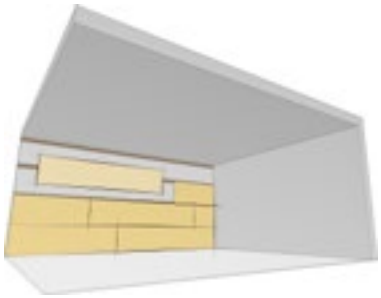
- **Normalmente infiammabile** 3S_33 ▶ pagina 6

Applicazione
Rivestimento parete / posa in opera dei pannelli a correre

Utilizzo di pannelli di lunghezza standard di 2940 mm

Nota:

- Sulla superfice sono visibili le giunzioni di testa.
- Posa con orditura verticale o orizzontale.
- Sfridi ridotti: lo scarto finale della fila viene utilizzato come primo elemento nella fila successiva.



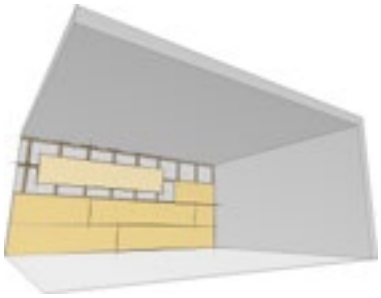
Scelta dei pannelli:

- **Normalmente infiammabile** 3S_33 ▶ pagina 6
- **Difficilmente infiammabile** Configurazioni speciali con
  _C-s2-d0 3S_33
  _B-s2-d0 3G_33
  _B-s1-d0 3S_40
  secondo DIN EN 13501-1 ▶ pagina 9

Applicazione
Deflettore, acusticamente efficace

Per questa applicazione LIGNO® Akustik light Sport è disponibile in diverse varianti con apposita sotto-struttura resistente agli urti.

Installazione con orditura orizzontale e verticale.



Scelta dei pannelli:

- **LIGNO® Akustik Sport 3G_33**

▶ Scheda tecnica LIGNO® Akustik Sport

Bioedilizia

LIGNO® Akustik è certificato natureplus®. Il prodotto soddisfa quindi i più alti requisiti per un clima interno salubre, la sostenibilità e la protezione del clima. Test approfonditi forniscono una base completa per la verifica nella certificazione degli edifici (valori caratteristici su richiesta).

- Rispetto dei severi limiti di emissioni
- Criteri funzionali e di qualità
- Provenienza del legname (fonti FSC/PEFC), produzione sostenibile degli elementi
- Analisi del ciclo di vita

Il certificato secondo la linea guida RL0201 copre l'elemento di base non trattato in abete.

natureplus
No. 0211-0606-014-1

Panoramica e configurazione elementi

Esempio di configurazione: LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_WTL_gb_buv

1. Elemento-base

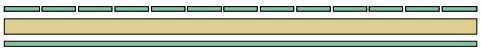
▶ pagina 6

LIGNO® Akustik light **3S_33**_a70g_625-12-4_WTL_gb_buv

3S_33

Strato posteriore aperto

3G_33



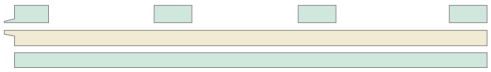
Strato posteriore in gran parte chiuso

3S_39 / 3S_40

Strato posteriore aperto
Strato a vista spessore maggiorato

3S_62

▶ TD LIGNO® Akustik light - lunghezza personalizzata



Strato posteriore aperto e spessore maggiorato.
Strato a vista spessore maggiorato

2. Strato intermedio dell'elemento

▶ pagina 12

LIGNO® Akustik light 3S_33_**a70g**_625-12-4_WTL_gb_buv

_a70g

_a10g

_a50l

3. 5. Profilo acustico

▶ pagina 12

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_**625-12-4**_WTL_gb_buv

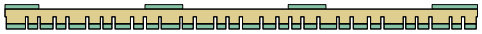
_625-12-4

Listelli: 12 mm
Fughe: 4 mm

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

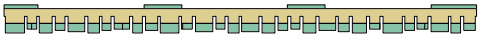
Listelli: 20 mm (opzionalmente con bordi smussati)
Fughe: 4 mm

_625-12n25-4



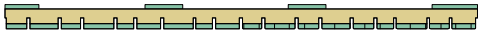
Listelli: 12-25 mm
Fughe: 4 mm

_625-12n25-4:3D



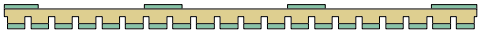
Listelli: 12-25 mm, Spessore minimo e massimo listelli
Fughe: 4 mm

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



Listelli: 22-40 mm (opzionalmente con bordi smussati)
Fughe: 4 mm

_625-23-8

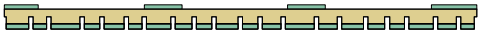


Listelli: 23 mm
Fughe: 8 mm

_625-18-6

Listelli: 18 mm
Fughe: 6 mm

_625-18n38-6



Listelli: 18-38 mm
Fughe: 6 mm

4. Tipo di legno ▶ pagina 8

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_**WTL**_gb_buv

_WTL
Abete bianco, vivace

_WTL-i
Abete bianco, diff. infiammabile

_WTE
Abete bianco, economy

_WTD
Abete bianco, senza giunto di contatto

_WTS
Abete bianco, semplice

_DO
Douglas, senza nodi

_FIS
Abete rosso senza nodi, semplice

_FIS-i
Abete rosso, diff. infiammabile

_FI-ä
Abete rosso con nodi, qualità A

_HE
Abete canadese senza nodi

_KI
Pino senza nodi

_LÄS
Larice senza nodi, siberiano

_LÄE
Larice senza nodi, europeo

_ZI-ä
Pino cembro con rami

_AHE
Acero senza nodi, europeo

_AHK
Acero senza nodi, canadese

_BI
Betulla senza nodi

_BU
Faggio senza nodi

_EI
Rovere senza nodi

_EIF-i
Rovere senza nodi, impiallacciato

_ESL
Frassino senza nodi, vivace

_KB
Ciliegio senza nodi

_NAL
Noce senza nodi, vivace

_NAE
Noce senza nodi, elegante

_PA-ä
Pioppo con piccoli nodi

5. Finitura superficiale

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_WTL_**gb**_buv

_gb
spazzolato

_gs
carteggiato

_gr
segato grezzo

6. Trattamento finale ▶ pagina 10

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g_625-12-4_WTL_gb_**buv**

_b0
non trattato

_bh-t
Olio incolore

_bl-t
Vernice trasparente

_bl-w10k
Vernice di fondo bianca con laccatura trasparente

_buv
Protezione anti-UV

_bh-w10
Olio, velatura

_bl -w10
Vernice, velatura

_bd-a
Decorazione in legno antico

_bh-w20
Olio coprente

_bl-w20
Vernice coprente

_bd
Stampa fotografica

Modello 3S_33
Geometria

Utilizzo ▶ da pagina 2

Disponibilità

- solo in lunghezza standard di 2940 mm
- Normalmente infiammabile; disponibile per alcuni profili e tipologie di legno, senza trattamento finale in versione difficilmente infiammabile **_C-s2-d0** ▶ pagina 9

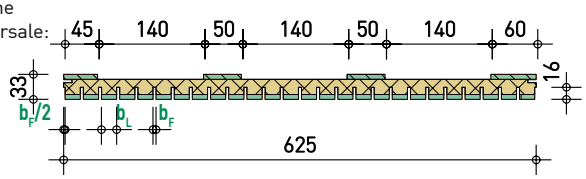
Veduta

Profilo in legno massiccio
Tipologie di legno e profili ▶ da pagina 8

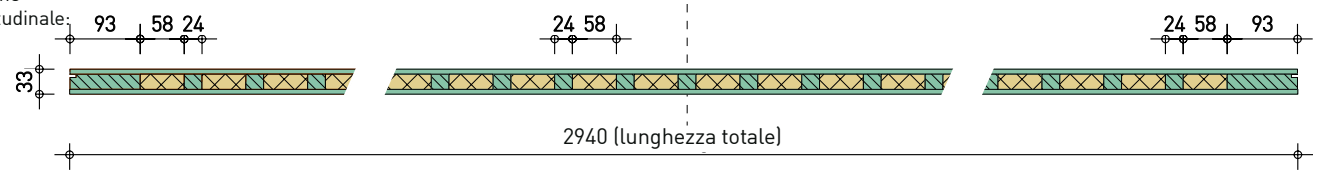
Assorbitore _a70g

Circa il 70% di assorbitore nello strato trasversale, assorbitore: fibra di legno

Sezione trasversale:



Sezione longitudinale:

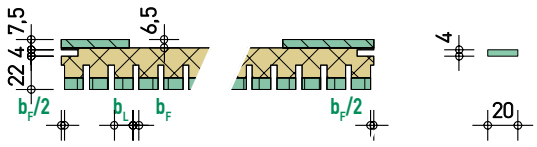


! Indicazioni riguardanti le tolleranze degli strati dell'elemento:

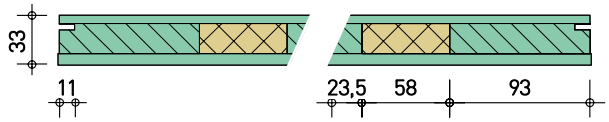
Lo spessore totale dell'elemento rimane invariato, mentre lo spessore dello strato a vista e posteriore può variare di circa ± 0,5 mm. Anche la posizione degli assorbitori e delle sezioni trasversali in sezione longitudinale possono essere soggetti a tolleranze di produzione di ordine millimetrico.
La profondità del giunto può variare entro 14 e 16 mm

Realizzazione dei bordi **_nnu** (Standard):
Fresatura su tutto il perimetro / apposita linguetta in legno inclusa

Sez. trasv.



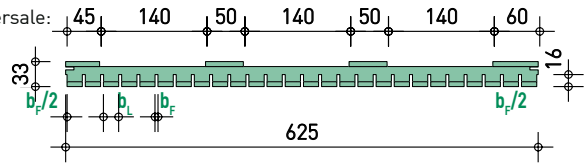
Sez. longit.



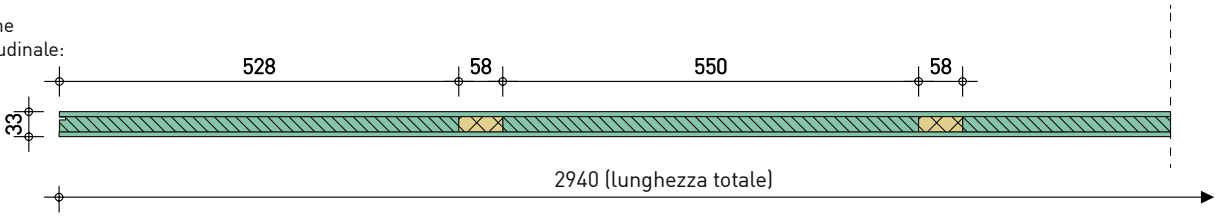
Variante _a10g (Assorbimento ridotto)

Strato trasversale massiccio con strisce di alleggerimento (fibra di legno)

Sezione trasversale:



Sezione longitudinale:



Nota: Peso maggiore! ▶ vedi pagina 30

Modello 3G_33
Geometria

Utilizzo ▶ da pagina 2

Disponibilità

- solo in lunghezza standard di 2920 mm
- Normalmente infiammabile; disponibile per alcuni profili, senza trattamento finale in versione difficilmente infiammabile **_B-s2-d0**, con trattamento finale in versione **_C-s2-d0** ▶ pagina 9

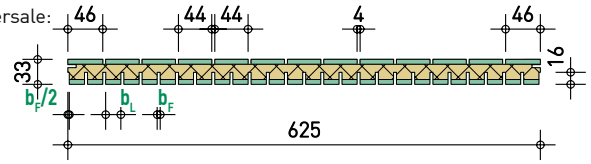
Vedi

Profili a listelli in vero legno
Tipologie di legno e profili ▶ da pagina 8

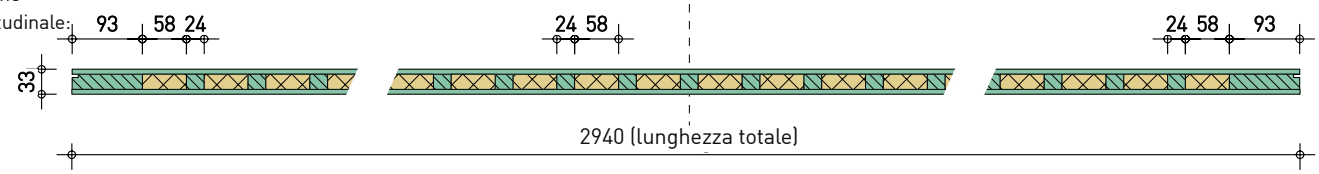
Assorbitore _a70g

Circa il 70% di assorbitore nello strato trasversale, assorbitore: fibra di legno

Sezione trasversale:



Sezione longitudinale:



! Indicazioni riguardanti le tolleranze degli strati dell'elemento:

Lo spessore totale dell'elemento rimane invariato, mentre lo spessore dello strato a vista e posteriore può variare di circa ± 0,5 mm. Anche la posizione degli assorbitori e delle sezioni trasversali in sezione longitudinale possono essere soggetti a tolleranze di produzione di ordine millimetrico.
La profondità del giunto può variare entro 14 e 16 mm

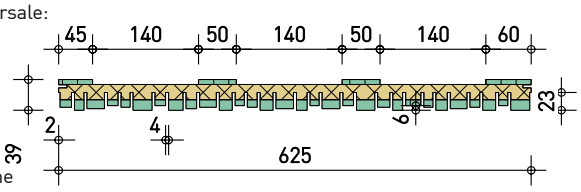
Variante _a10g (Assorbimento ridotto)

Strato trasversale massiccio con strisce di alleggerimento (fibra di legno): vedere tipo 3S_33. Nota: peso maggiore! ▶ vedi pagina 30

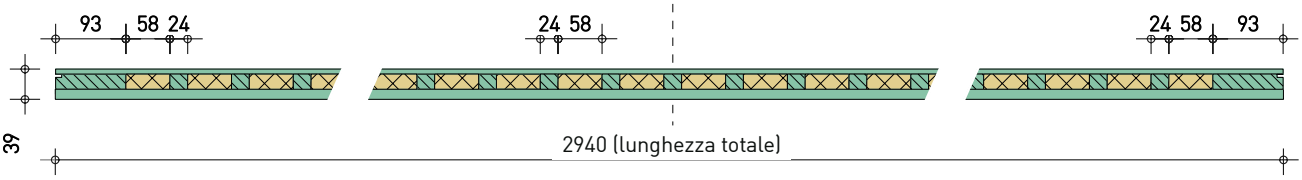
Modello 3S_39 (per il profilo 3D)
Geometria

Modello con spessore maggiorato per profilo con altezza irregolare **_625-12n25-4:3D**. I listelli hanno altezza differente con sequenza irregolare di 0, 2, 4 e 6 mm. Lo strato strato trasversale, superiore e la scanalatura perimetrale sono identici a modello 3S_33.

Sezione trasversale:



Sezione longitudinale:



! Indicazioni riguardanti le tolleranze degli strati dell'elemento:

Lo spessore totale dell'elemento rimane invariato, mentre lo spessore dello strato a vista e posteriore può variare di circa ± 0,5 mm. Anche la posizione degli assorbitori e delle sezioni trasversali in sezione longitudinale possono essere soggetti a tolleranze di produzione di ordine millimetrico.

Nota:

- Il profilo 3D è disponibile **solo nelle tipologie di legno abete bianco e rovere** ▶ pagina 8
- **Eventuali trattamenti di superficie e finali non possono essere realizzati in fabbrica.**
- Valori di assorbimento acustico analoghi a profilatura **_625-12n25-4** senza profilo 3D

Superficie
Tipologie di legno disponibili

Le superfici sono realizzate con pannelli monostrato, costituiti da piccole lamelle. Le singole lamelle, vengono giuntate di testa con un giunto a pettine per formare delle superfici senza nodi. Le superfici di alcuni modelli sono fornite con un trattamento di spazzolatura superficiale.

Per informazioni ed illustrazioni dettagliate, si faccia riferimento alla ▶ TD LIGNO® superfici e ▶ www.lignotrend.it/superfici

		3S_33 / 3G_33							3S_39	3S_40		
	Profil	_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	_625-12-4	_625-12n25-4	_625-18-6
Abete bianco senza nodi, vivace	**_WTL**	■	■	■	■	■	■	■	■	☒	☒	☒
Abete bianco senza nodi, vivace	**_WTL-i**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	◘	◘	◘
Abete bianco, economy	**_WTE**	■	■	■	■	■	■	■	◘	☒	☒	☒
Abete bianco, senza giunto di contatto	**_WTD**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Abete bianco senza nodi, semplice	**_WTS**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Douglas	**_DO**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Abete rosso senza nodi, semplice	**_FIS**	■	■	■	■	■	■	■	☒	☒	☒	☒
Abete rosso senza nodi, impregnato	**_FIS-i**	■	■	■	■	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Abete rosso con nodi, qualità A	**_FI-ä**	□	□	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Abete canadese senza nodi	**_HE**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Pino senza nodi	**_KI**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Larice senza nodi, siberiano	**_LÄS**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Larice senza nodi, europeo	**_LÄE**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Pino cembro con nodi	**_ZI-ä**	□	□	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Acero senza nodi, europeo	**_AHE**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Acero senza nodi, canadese	**_AHK**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Betulla senza nodi	**_BI**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Faggio senza nodi	**_BU**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Rovere senza nodi	**_EI**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒
Rovere senza nodi, Impiallacciato	**_EIF-i**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒	☒
Frassino senza nodi, vivace	**_ESL**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒	☒
Ciliegio senza nodi	**_KB**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Noce senza nodi, vivace	**_NAL**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Noce senza nodi, elegante	**_NAE**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒
Pioppo con piccoli nodi	**_PA-ä**	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	☒	☒	☒	☒

■ possibile ◘ Tempi di consegna prolungati □ non consigliato, possibilità caduta nodi ☒ non fornibile

Superficie
Requisiti infiammabilità

Disponibilità varianti esclusivamente secondo la tabella sottostante. LIGNO® Akustik light o Akustik light Sport, con strato a vista impregnato è disponibile in versione difficilmente infiammabile. Classificazione del comportamento al fuoco secondo DIN EN 13 501-1.

Superfici difficilmente infiammabili non possono essere provvisti di una **protezione anti-UV**.
Nelle superfici trattate con vernici ed oli, si è riscontato una riduzione della classe di reazione al fuoco.

		Esecuzione del pannello classificata secondo profilo, modello e tipo di legno						
	Classificazione reazione al fuoco	**_625-12-4_I**	**_625-20-4_I**	**_625-20-4-F_I**	**_625-12n25-4_I**	**_625-18-6_I**	**_625-18n38-6_I**	**_625-23-8_I**
normalmente infiammabile	**_E**	□ ■	□ ■	□ ■	□ ■	□ ■	□ ■	□ ■
		LIGNO® Akustik light 3S_33						
	_D-s1-d0	□ ■	□ ■	□ ■	□ ■	□ ■	□ ■	□ ■
		LIGNO® Akustik light 3S_33 WTL / FIS / EI + 30 mm sotto-struttura in legno con 30 mm di lana minerale incl. LIGNO® Akustik light / Akustik Sport 3G_33_WTL / FIS / EI						
difficilmente infiammabile	**_C-s2-d0**	□ LIGNO® Akustik light 3S-33_WTL-i 3S-33_EIF-i 3S-33_FIS-i	□ LIGNO® Akustik light 3S-33_WTL-i 3S-33_FIS-i	□	□ LIGNO® Akustik light 3S-33_WTL-i 3S-33_FIS-i	□ LIGNO® Akustik light 3S-33_WTL-i 3S-33_FIS-i	□ LIGNO® Akustik light 3S-33_WTL-i 3S-33_FIS-i	non possibile
		■ LIGNO® Akustik light 3G-33_WTL-i	■ LIGNO® Akustik light 3G-33_WTL-i	■ LIGNO® Akustik light Akustik Sport 3G-33_FIS-i	■ LIGNO® Akustik light 3G-33_WTL-i	■ LIGNO® Akustik light 3G-33_WTL-i	■ LIGNO® Akustik light 3G-33_WTL-i	non possibile
	_B-s2-d0	□ LIGNO® Akustik light 3G-33_WTL-i	□ LIGNO® Akustik light 3G-33_WTL-i 3G-33_FIS-i	□ LIGNO® Akustik light Akustik Sport 3G-33_FIS-i	□ LIGNO® Akustik light 3G-33_WTL-i	□ LIGNO® Akustik light 3G-33_WTL-i	□ LIGNO® Akustik light 3G-33_WTL-i	non possibile
	_B-s1-d0	□ LIGNO® Akustik light 3S-40_WTL-i			□ LIGNO® Akustik light 3S-40_WTL-i	□ LIGNO® Akustik light 3S-40_WTL-i		non possibile

□ senza ulteriore trattamento finale

■ con trattamento finale (vernice o olio)

Nota importante sulla compatibilità delle superfici difficilmente infiammabili in ambienti ad elevato tasso di umidità

Il legno impregnato con ritardanti di fiamma tende ad assorbire l'umidità dall'aria ambiente d a concentrarla. Per evitare che la superficie a vista si bagni, gli **elementi con superficie impregnata possono essere installati solo in locali chiusi in cui, durante l'uso normale a temperature › 15 °C, è presente un'umidità relativa dell'aria ‹ 75%**. Se queste condizioni limite sono soddisfatte, gli elementi possono anche essere installate in piscine coperte climatizzate e ventilate.

In caso di condizioni climatiche sfavorevoli durante il montaggio, possono verificarsi cambiamenti visivi (macchie) sulla superficie a vista del legno, che però scompariranno senza residui una volta che il clima del locale si sarà normalizzato.

Se parametri non prevedibili e sfavorevoli dovessero portare a una tale bagnatura delle superfici in legno, devono essere adottate misure per asciugare l'aria ambiente fino a quando nel locale non si stabilisce un clima normale con circa 20 °C e un'umidità dell'aria ‹ 50%.

Superficie
Laccature / Trattamento finale / Riflessione della luce

I pannelli possono essere forniti dalla fabbrica con una mano di fondo o con un trattamento di finitura come indicato in tabella seguente. A causa delle molte opzioni di trattamento disponibili, la consegna con trattamento di finitura avviene, di norma, solo previo rilascio di un campione trattato.

	Senza trattamento Superficie **_gb** spazzolato	**Primer protettivo UV** Superficie **_gb** spazzolato	**Rifinito con olio** Superficie **_gb** spazzolato [3]				**Rifinito con vernice** Superficie **_gs** carteggiato				
	Senza trattamento [1] **_bo**	Primer anti UV incolore contro l'oscuramento [2] **_buv**	Incolore **_bh-t**	Velatura bianca **_bh-w10**	Bianco **_bh-w20**	Colorato **_bh-xy**	Trasparente **_bl-t**	Velatura bianca **_bl-w10**	Bianco **_bl-w20**	Colorato secondo RAL/NCS **_bl-xy**	Vernice di fondo bianca con laccatura trasparente **_bl-w10k**
Abete bianco senza nodi, vivace **_WTL**	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□
Abete bianco, difficilmente infiammabile **_WTL-i**	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	□
Abete bianco senza nodi, semplice **_WTS**	■	■	■	■	◘	◘	■	■	◘	◘	□
Abete bianco, economy **_WTE**	■	■	■	◘	◘	◘	■	□	□	□	□
Abete rosso con nodi, qualità A **_FI-ä**	■	■	■	■	◘	◘	■	◘	◘	◘	□
Abete rosso senza nodi, semplice **_FIS**	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□
Abete rosso semplice, difficilmente infiammabile **_FIS-i**	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	□
Larice senza nodi, siberiano **_LÄS**	■	□	■	■	◘	◘	□	□	□	□	□
Rovere senza nodi **_EI**	■	□	■	□	□	□	■	□	□	□	■
Faggio senza nodi **_BU**	■	□	■	◘	□	□	■	◘	□	□	□
Pino cembro con nodi **_ZI-ä**	■	□	■	◘	□	□	■	□	□	□	□

[1] La superficie può essere trattata in loco con colorazioni / smalti compatibili con la tipologia di legno. ■ possibile ◘ non consigliato □ non disponibile
[2] Adatto per uso interno. A base acqua con sostanze per protezione dalla luce solare , deve essere sottoposto in loco ad un trattamento successivo con smalto o cera contro l'esposizione all'azione dell'acqua, se non è possibile escludere l'azione dell'acqua. Trattamento di finitura, ad esempio con vernice trasparente opaca. **Attenzione: a seguito di smerigliatura o carteggiatura è necessario ripetere il trattamento.**
[3] Con la spazzolatura può capitare che, alla luce radente, alcune lamelle risultino opache, a causa della diversa direzione delle fibre.

Proprietà di riflessione della luce

Misurazione del grado di riflessione secondo DIN 5036 parte 3	Rifinito con olio **_bh-w10**	Rifinito con olio **_bh-w20**	Rifinito con vernice **_bl-w10**	Rifinito con vernice **_bl-w20**	Primer anti UV incolore **_buv**
_625-12-4	50	60	55	60	50
_625-20-4	55	60	60	60	55
_625-12n25-4	55	60	60	65	50

Panoramica sottostrutture
Resistenza ai colpi di palla e riduzione dell'energia di impatto

Per elementi acustici LIGNO® Akustik light con superficie a listelli, la resistenza ai colpi di palla è stata verificata con diverse varianti di montaggio nell'impiego a parete e a soffitto secondo la norma DIN 18032-3:2018-11. I certificati di prova possono essere fornite su richiesta.

Requisiti secondo DIN 18032-3:2018-11	**Modello**	**Orditura pannello**	**Sottostruttura**		**Interasse sotto-struttura**		**Altezza di sospensione**	
			Legno	Metallo	Orditura primaria	Orditura secondaria	min	max
Soffitto Testato per la resistenza alle pallonate con un pallone per la pallamano a 65 km/h	**LIGNO® Akustik light 3S_33 / 3G_33** Tipi di legno: tutti/e Varianti di profilo: tutti/e (eccetto 625-12n25-4:3D)		**Orditura semplice a listelli** Strisce di pannelli multistrato (95x27 mm) PZ 903 8441 000-2_Sgm			625 mm	30 mm	1000 mm
			Orditura doppia incrociata a listelli Strisce di pannelli multistrato (95x27 mm) PZ 903 8441 000-1_Sgm		800 mm	625 mm		
			Orditura doppia incrociata a listelli KVH (50x30 mm) PZ 903 8441 000-3_Sgm		1 000 mm	625 mm		
				Orditura doppia incrociata Profilo CD 60/27/06 PZ 903 5779 000-1_Man_Sgm	800 mm	490 mm o 735 mm		
Parete Testata per resistenza ai colpi di palla, pallone per pallamano 85 km/h	**LIGNO® Akustik light / Sport 3G_33** Tipi di legno: WTL / FIS / BU / EI Varianti di profilo: tutti/e (eccetto 625-12n25-4:3D) quota installazione parete d'urto (‹2 m quota p.p.f.)	orizzontale e verticale	**Orditura semplice a listelli** perpendicolare al pannello acustico PZ_L_7543/MK	**Orditura semplice** perpendicolare al pannello acustico PZ_L_7543/MK		490 mm	40 mm	
Testata per resistenza ai colpi di palla, pallone per pallamano 85 km/h disco hockey 65 km/h	**LIGNO® Akustik Sport 3G_33** Tipi di legno: FIS / BU / EI Varianti di profilo: 625-20-4-F / 625-22n40-4-F quota installazione parete d'urto (‹2 m quota p.p.f.)		**Orditura semplice a listelli** perpendicolare al pannello acustico PZ_L_7542/MK	**Orditura semplice** perpendicolare al pannello acustico PZ_L_7542/MK				
Parete d'urto ▶ **LIGNO® Akustik Sport** con riduzione dell'energia d'impatto per impianti sportivi scolastici sec. GUV-SI 8469 Testata per resistenza ai colpi di palla, pallone per pallamano 85 km/h disco hockey 65 km/h	**LIGNO® Akustik Sport 3G_33** Tipi di legno: FIS / FIS-i / BU / EI Varianti di profilo: 625-20-4-F 625-22n40-4-F quota installazione parete d'urto ‹ 2,0m quota p.p.f.	orizzontale	**Listellatura verticale con vite** e **listellatura orizzontale elastica** PB_L_7025		625 mm	735 mm	56 mm	100 mm
				Profilo a C verticale con elemento a molla PB_L_7023		735 mm	60 mm	100 mm
		verticale	**Listellatura verticale con vite** e **listellatura orizzontale elastica** PB_L_7025		625 mm	735 mm	56 mm	100 mm
				Profilo a C verticale con elemento a molla e **listellatura orizzontale con vite** PB_L_7024	625 mm	735 mm	60 mm	100 mm

Strati assorbenti e profili acustici

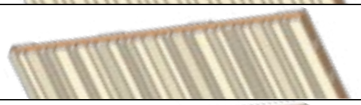
Assorbitori acustici

Nello strato centrale dei pannelli acustici sono presenti in direzione ortogonale rispetto al profilo a strisce a vista, dei listelli in legno e strisce di assorbitori con diverse disposizioni:

Modello	Descrizione	Certificazione
_a70g	Assorbitore standard, 70% parte assorbente nello strato centrale Materiale assorbente: fibra di legno, leggermente idrorepellente (fabbricato: Gutex Thermosafe, certificazione natureplu no. 0104-0710-012-4)	
_a10g	Strato assorbente per variante di elemento a basso assorbimento: in questo caso lo strato intermedio è costituito da legno massello con solo isolate assicelle di scarico in fibra di legno morbido. **Leggero aumento del peso dell'elemento.**	

Profili acustici

Lo strato a vista viene fornito con un profilo a fughe e listelli.
Dietro le fughe è integrato un materiale assorbente efficace (standard: fibra di legno).

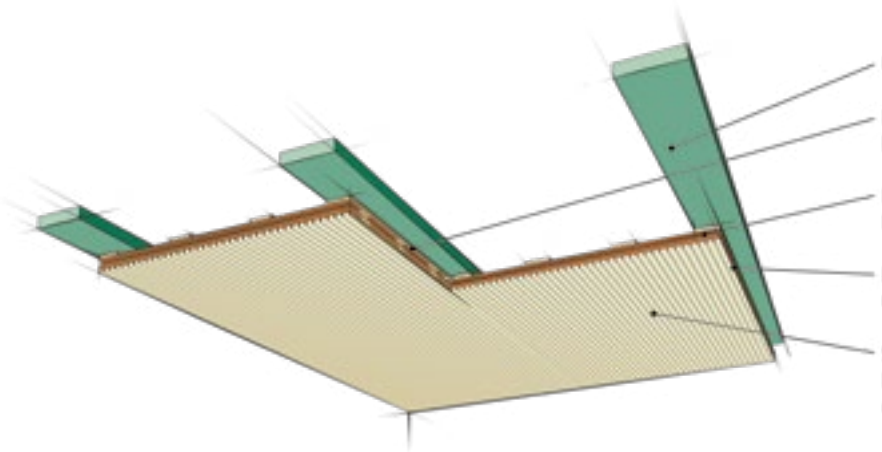
Tipo di profilo		Larghezza fuga b_F	Larghezza listello b_L	Numero di listelli per larghezza dell´elemento
Profilo regolare **_625-12-4**		4 mm	ca. 12,5 mm	38
Profilo regolare **_625-18-6**		6 mm	ca. 18 mm	26
Profilo regolare **_625-23-8**		8 mm	ca. 23,3 mm	20
Profilo regolare **_625-20-4**		4 mm	ca. 20 mm	26
Profilo nature **_625-12n25-4**		4 mm	ca. 12-25 mm	
Profilo nature-3D **_625-12n25-4:3D**		4 mm	ca. 12-25 mm (listelli 0-6 mm graduati in altezza)	
Profilo nature **_625-22n40-4**		4 mm	ca. 22-40 mm	
Profilo nature **_625-18n38-6**		6 mm	ca. 18-38 mm	
Altri profili su richiesta				

Caratteristiche di infiammabilità e resistenza ai colpi di palla dei profili acustici ▶ da pagina 9

Nota importante per la scelta del profilo acustico

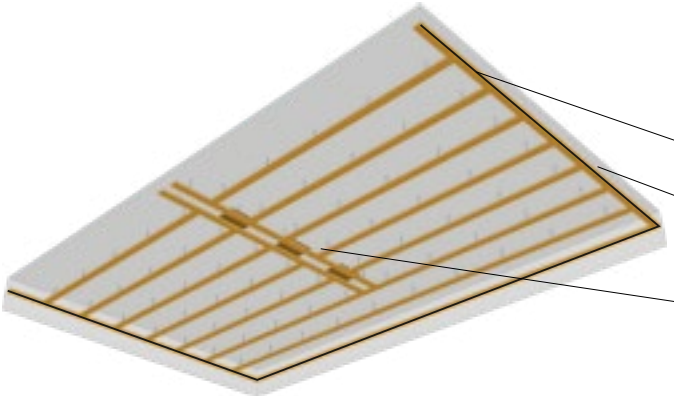
Su superfici di pareti di grandi dimensioni, in stanze di dimensioni ridotte sconsigliamo l'utilizzo del profilo **_625-12-4**, in quanto si potrebbe avere un effetto ottico di disarmonia. Soluzione: installazione di quadri, superfici con trattamento superficiale, alternanza con superfici senza profilatura, utilizzo del profilo **_625-20-4** o di un **profilo nature**. Il profilo con fughe da 8 mm può risultare poco idoneo per le pareti in quanto attraverso le fughe, in funzione del tipo di illuminazione, è possibile intravedere gli strati trasversali del pannello.

Montaggio su sottostruttura in legno (orditura semplice)

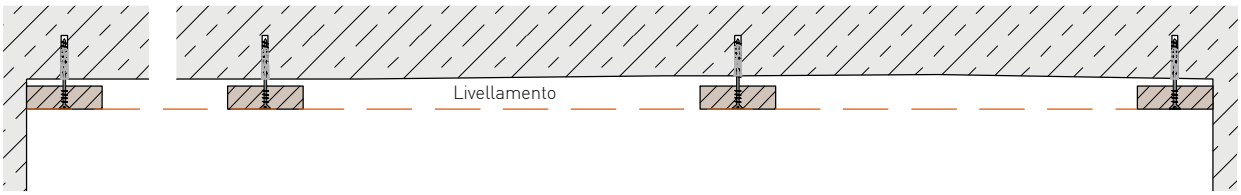


1. Sottostruttura

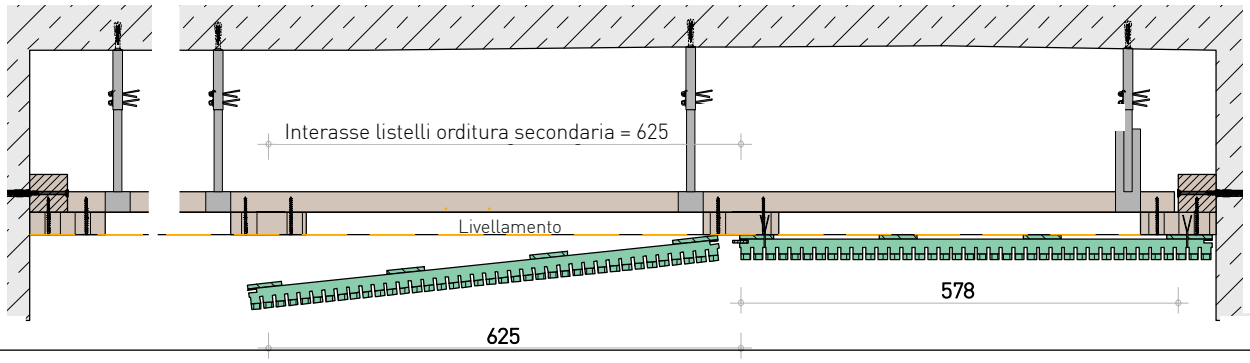
- Gli elementi LIGNO® Akustik light **3S_33**, **3S_39** e **3G_33** sono montati solitamente **su una sottostruttura con orditura longitudinale al lato** lungo dell'elemento.
- Materiale di sottostruttura: Sezione rettangolare del listello: minimo 27/95 mm, interasse 625 mm, consigliato: strisce di pannelli a tre strati ▶ **pagina 11**
- Disporre la sottostruttura anche lungo le aperture ed i bordi.
- Utilizzare esclusivamente connettori di fissaggio idonei alla tipologia del supporto.
- Livellare la sotto-struttura per ottenere uno strato planare.



- Fissaggio della struttura con viti regolabili,
(ad es. viti per montaggio a distanza regolabile JAMO® di Würth)

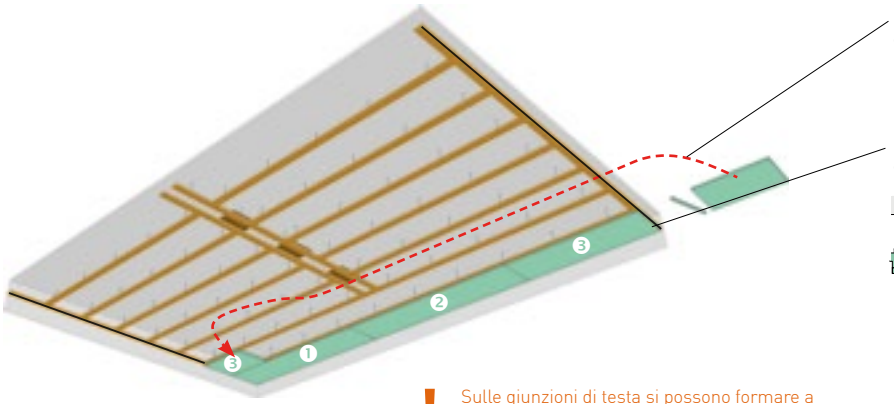


- In alternativa, sistema di sospensione per listelli in legno: ad esempio, utilizzare pendini in lamiera tipo Nonius predisposti con gancio inferiore per montaggio con vite su legno; osservare le specifiche del produttore!



2. Montaggio elementi, prima fila

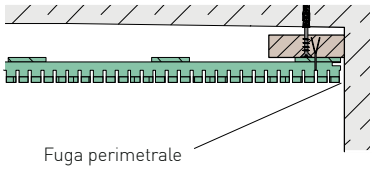
- Tagli e fori per l'installazione, devono essere realizzati a terra.



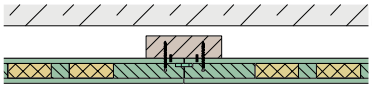
Lo scarto di una fila viene utilizzato come primo elemento della fila successiva. Per una corretta posizione del traverso l'elemento deve essere rifilato, vedi ▶ pagina 15

!

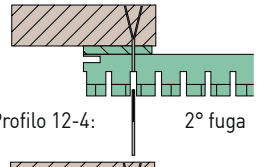
La fuga perimetrale maschera le irregolarità ed i fuori squadro delle componenti adiacenti

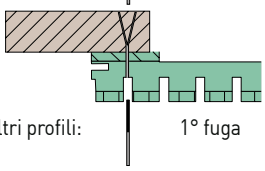


! Sulle giunzioni di testa si possono formare a causa della variazione del tasso di umidità, delle fughe più o meno visibili. Questo fenomeno dovrebbe essere evitato installando un listello sul retro del pannello fissato meccanicamente ed incollato.



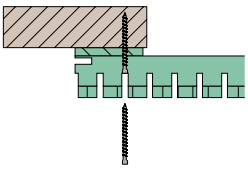
- **I fissaggi possono essere eseguiti in corrispondenza del listello trasversale visibile dalle fughe acustiche; il fissaggio sull'assorbitore acustico non è consentito.**
- Fissaggio standard con graffe (a scomparsa nelle fughe acustiche)





- Graffatrice pneumatica idonea: graffatrice K.M. Reich tipo 3428 con piede per pannelli acustici Lignotrend; noleggiabile presso Lignotrend.
- Graffe di fissaggio, ca 10 pezzi per pannello (in relazione al carico, eventualmente eseguire verifica)
- Rispettare la distanza dal bordo: **per profili con listelli da 12 mm fissare tramite le seconda fuga!**

- Fissaggio alternativo con viti speciali (a scomparsa nelle fughe acustiche)



- Vite autoperforante **a filettatura totale 3,5 x 40 (V4A)** con testa stretta, ca. 12-16 pezzi per pannello (in caso di spessoramento della giunzione di testa, è necessario calcolare una quantità maggiore). Le viti speciali e gli inserti adatti con prolunga possono essere forniti da Lignotrend.
- Le viti inserite nella fuga acustica sono quasi impercettibili alla vista.

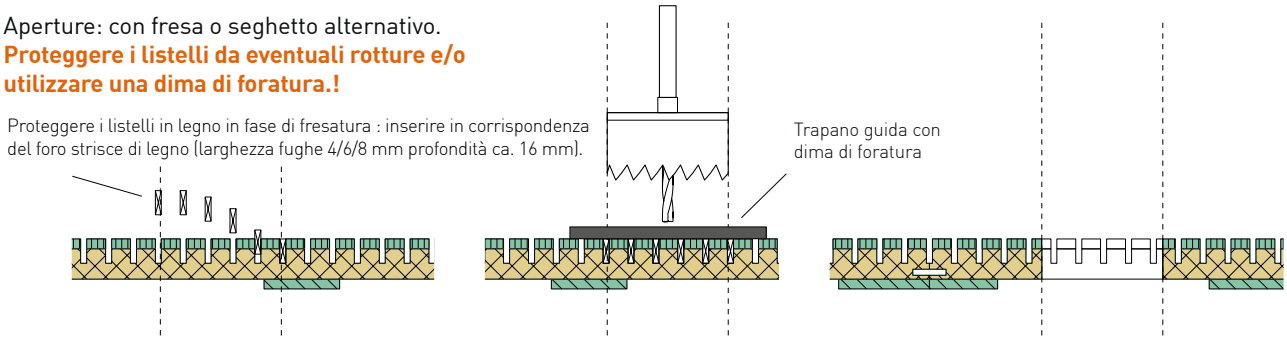
Affinché il pannello aderisca per intero alla sottostruttura, deve essere premuto durante l'avvitamento, ad es. tramite un morsetto.

Se si crea una fessura, la vite a filettatura totale deve essere nuovamente svitata leggermente e, dopo la pressione, essere riavvitata nuovamente.

!

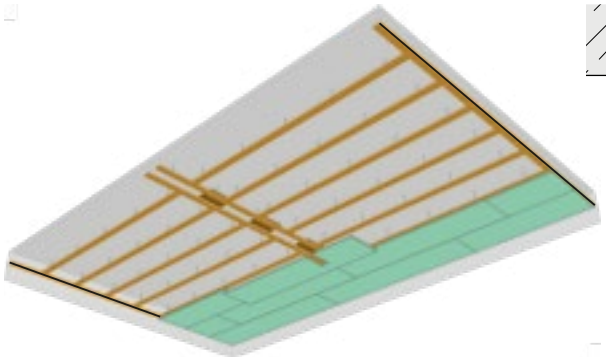
3. Taglio

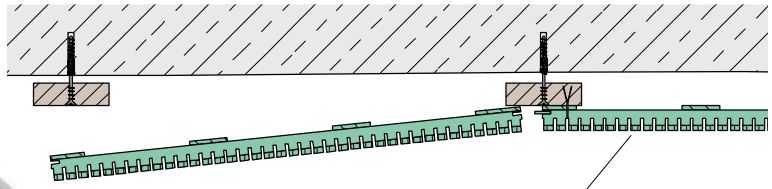
- **Utilizzare utensili affilati!**
- Tagli diritti: con sega circolare e guida
- Aperture: con fresa o seghetto alternativo.
  Proteggere i listelli da eventuali rotture e/o utilizzare una dima di foratura.!



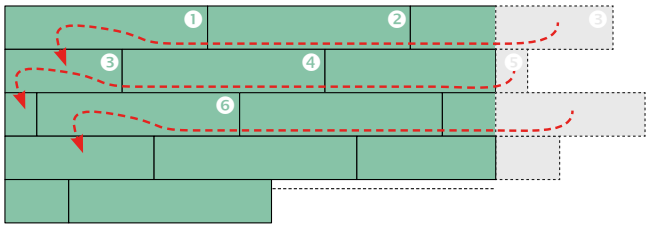
- **Nel caso di elementi ad incasso, ad es. componenti elettrici come lampade, è necessario verificare la compatibilità per installazione su rivestimenti in legno. Osservare le prescrizioni del produttore!**

4. Montaggio elementi, file successive

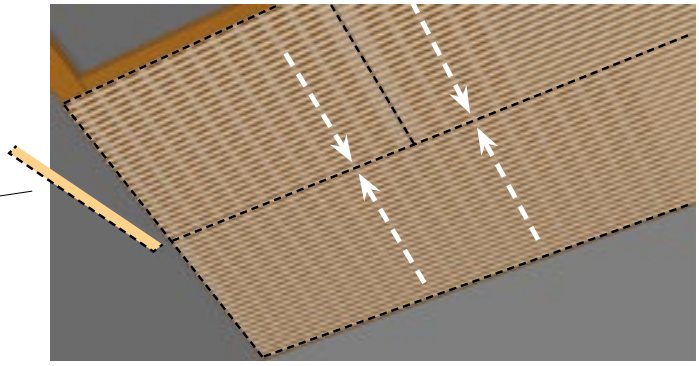




- La posa in opera avviene principalmente a correre: l'ultimo scarto della fila precedente viene utilizzato come primo elemento per la fila successiva.
- Suggerimento per ottenere un buon risultato estetico nei rivestimenti a parete come altre tipologia di rivestimento con fughe acustiche più larghe di 4 mm: in caso di luce sfavorevole si possono vedere gli strati trasversali dietro i listelli. Per ottenere un risultato soddisfacente è necessario allineare gli strati trasversali.

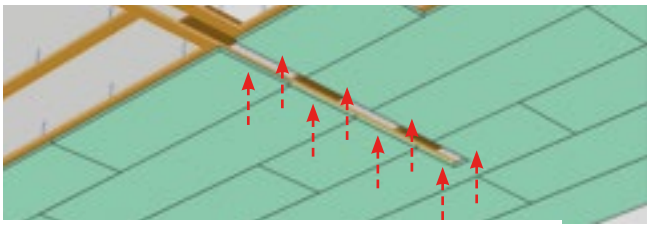


Durante l'installazione delle file successive alla prima, rifilare il primo elemento. In questo modo è possibile ottenere l'allineamento degli strati trasversali con quelli della fila precedente (non si esclude una tolleranza millimetrica nella posizione degli strati trasversali).

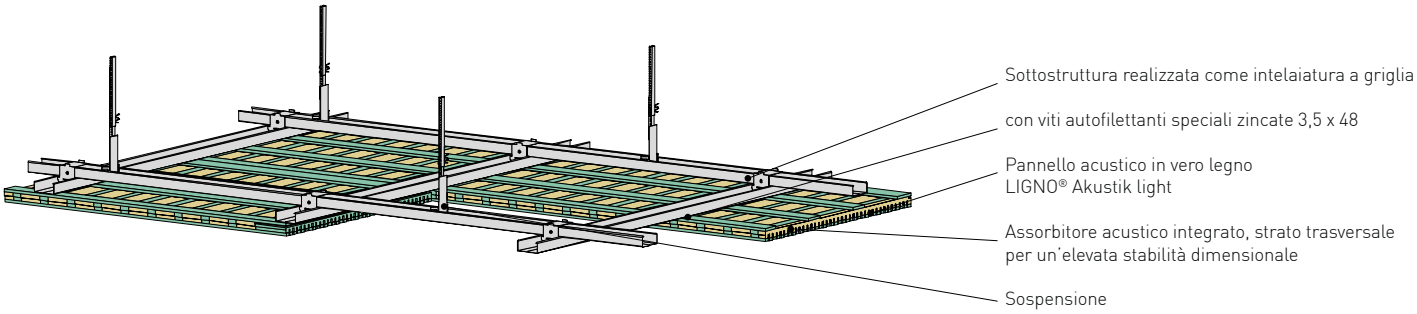


5. Fissaggio degli elementi lungo i bordi e le aperture

- Fissare gli elementi lungo tutto il perimetro delle aperture, anche al centro del pannello (con graffe o viti nelle fughe) per evitare piccole deformazioni che potrebbero rovinare il risultato finale.

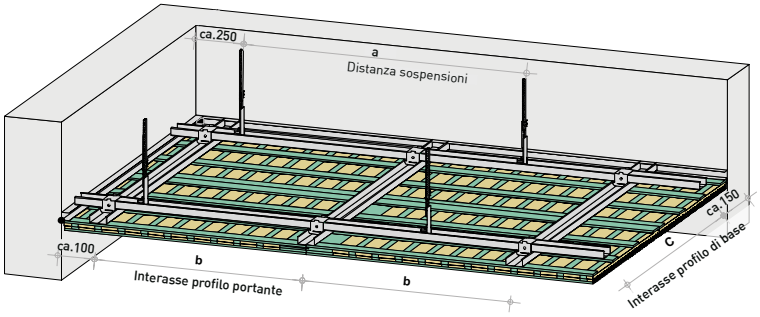


Montaggio su sottostruttura in metallo (orditura doppia incrociata)



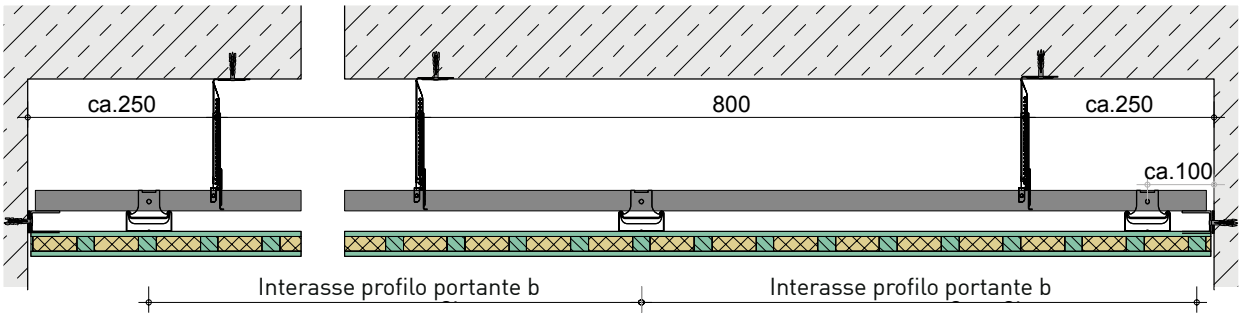
1. Sottostruttura

- Gli elementi LIGNO® Akustik light tipo **3S_33** e **3G_33** vengono montati per default su una **sottostruttura con andamento trasversale rispetto all'elemento**
- Materiale per la sottostruttura:
  - profilo CD (dimensioni 60 / 27 / 06) secondo DIN 18182 per profilo portante e di montaggio
  - giunti a croce adatti per profilo CD
  - raccordi e raccordi universali adatti per profilo CD
  - viti autofilettanti con filettatura fine TN per il fissaggio ottimale dei raccordi
  - Nonius o fissaggio diretto con capacità di carico portante 0,0kN
- Disporre la sottostruttura lungo le aperture
- Raccordo a parete con profilo UD 28 / 27, interasse dei punti di fissaggio ‹ 625 mm.
- Utilizzare esclusivamente elementi di fissaggio adatti per il sottofondo.
- Livellare la sottostruttura esattamente in orizzontale.

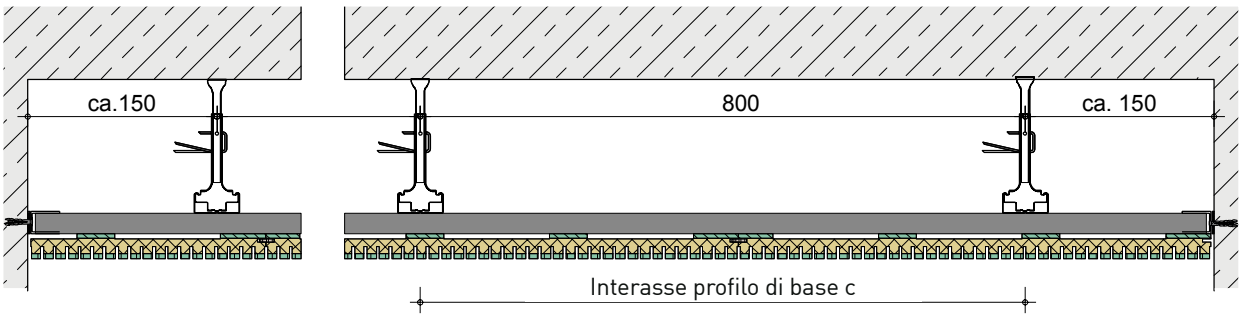


Profilo UD perimetrale per il raccordo nella zona della parete

Profilo di base e profilo portante	nessun requisito di protezione antincendio	con requisito di protezione antincendio
Sospensione a	800 mm	800 mm
Profilo di base c	800 mm	800 mm
Profilo portante b	735 mm	572 mm

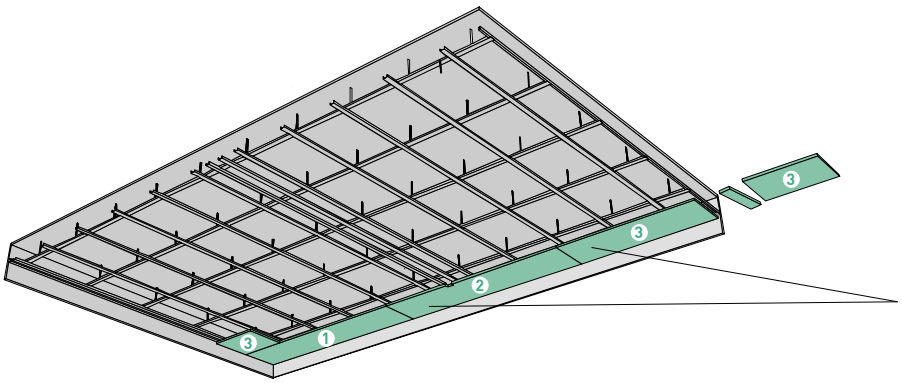


- In alternativa, la sospensione può essere effettuata con sospensioni dirette con la stessa capacità di carico nella griglia raffigurata.
- **Si sconsiglia l'utilizzo di sospensioni rapide in combinazione con pannelli acustici LIGNO® a causa della capacità di carico insufficiente!**

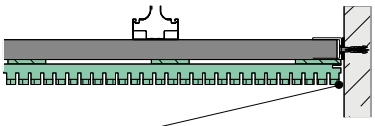


2. Montaggio degli elementi, prime file di elementi

- Tagli su misura e ritagli per elementi ad incasso ▶ pagina 15
- Realizzare le fresature a terra



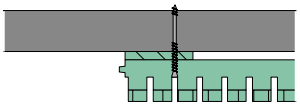
La sezione dell'ultimo elemento di una fila viene utilizzato come primo elemento della fila successiva. **La lunghezza dell'elemento deve corrispondere almeno alla lunghezza di una griglia!** Per un aspetto regolare degli strati trasversali, la sezione deve essere nuovamente rifilata nello stesso modo della sottostruttura in legno

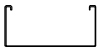


Fuga a vista

A causa della variazione del tasso di umidità del legno, sulle giunzioni di testa possono formarsi delle fughe più o meno visibili. Se questo fenomeno deve essere evitato, si consiglia vivamente di collegare i pannelli in quel punto in modo rigido con una tavola sul retro, fissata meccanicamente e incollata.

- **I mezzi di raccordo devono essere impiegati esclusivamente in corrispondenze del listello trasversale visibile nelle fughe acustiche; il fissaggio sull'assorbitore acustico non è consentito!**
- Fissaggio standard con viti autofilettanti speciali (non visibili nelle fughe acustiche)





Profilo 12-4:

2. Fuga

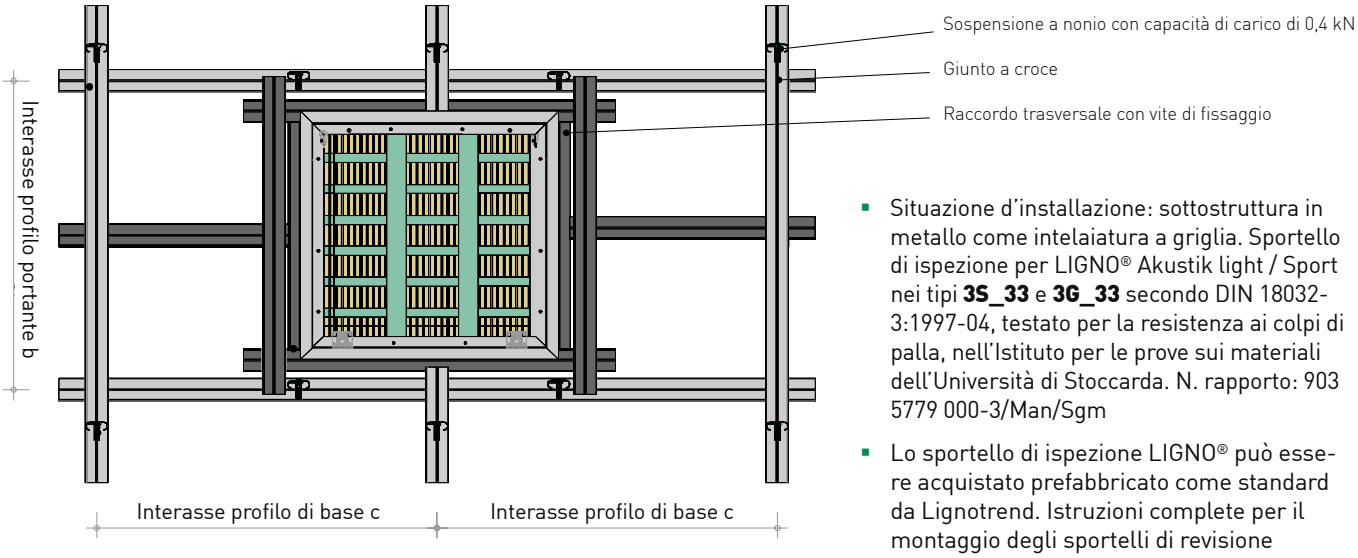
- sottostruttura non combustibile in profilo di lamiera d'acciaio zincato
- profilo CD secondo DIN 18182, dimensioni 60 / 27 / 06 orditura doppia incrociata, trasversale rispetto l'elemento; interasse dell'orditura secondaria adattata alla lunghezza trasversale dell'elemento ▶ pagina 11
- per il montaggio, fissare l'elemento con un morsetto
- fissaggio: **vite autofilettante speciali zincata 3,5 x 48**

3. Taglio

- Analogo al capitolo "Montaggio su sottostruttura in legno" ▶ da pagina 15

4. Aperture nel soffitto per elementi a incasso come ad es. botole per ispezioni

- In corrispondenza di aperture come ad es. sportelli di ispezione, realizzare la sottostruttura come doppia griglia profilata



- Situazione d'installazione: sottostruttura in metallo come intelaiatura a griglia. Sportello di ispezione per LIGNO® Akustik light / Sport nei tipi **3S_33** e **3G_33** secondo DIN 18032-3:1997-04, testato per la resistenza ai colpi di palla, nell'Istituto per le prove sui materiali dell'Università di Stoccarda. N. rapporto: 903 5779 000-3/Man/Sgm
- Lo sportello di ispezione LIGNO® può essere acquistato prefabbricato come standard da Lignotrend. Istruzioni complete per il montaggio degli sportelli di revisione ▶ **Istruzioni di montaggio sportelli di ispezione**

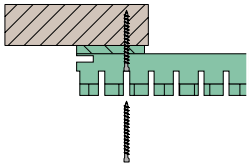
5. Altre file di elementi, fissaggio dell'elemento lungo i bordi e le aperture

- Analogo al capitolo "Montaggio su sottostruttura in legno" ▶ da pagina 15

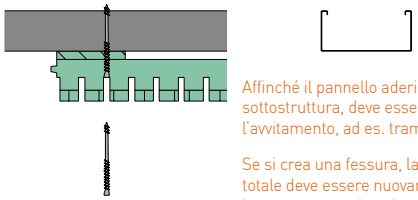
Applicazioni speciali

Realizzazione di sottostruttura con requisiti di infiammabilità

- **Sottostruttura difficilmente infiammabile**
  con listelli in legno impregnati (su richiesta acquistabili da Lignotrend). Montaggio longitudinale all'elemento, interasse 625 mm. Fisaggio a listelli impregnati con
  viti autoperforanti a filetto totale 3,5 x 40 acciaio inox V4A
  o **graffe Knoll tipo G n. materiale 1.4301**
  (vite o graffa inserita in fuga acustica)



- **Sotto-struttura incombustibile**
  Realizzata con profilo in lamiera d'acciaio zincato,
  ad esempio CD 60 / 27 conformemente allo standard DIN 18182,
  Montaggio trasversale all'elemento,
  Per il montaggio, fissare l'elemento con una morsa.
- Fissaggio: **vite autofilettante speciali zincata 3,5 x 48**

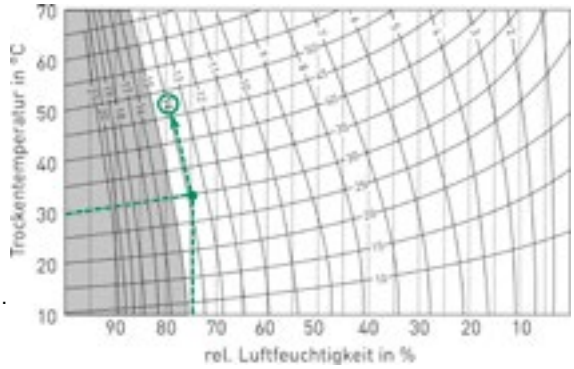


Affinché il pannello aderisca per intero alla sottostruttura, deve essere premuto durante l'avvitamento, ad es. tramite un morsetto.

Se si crea una fessura, la vite a filettatura totale deve essere nuovamente svitata leggermente e, dopo la pressione, essere riavvitata nuovamente.

Impiego in piscine coperte

- L'applicazione degli elementi in legno lamellare a strati incrociati di Lignotrend è consentia per l'impiego nelle classi di utilizzo 1 e 2, nelle quali il contenuto di umidità del legno non supera il 20%. Pertanto di norma l'impiego, ad esempio sul soffitto delle **piscine** coperte, non presenta assolutamente alcun problema.
- Per garantire un margine di tolleranza, è possibile stabilire un contenuto massimo di umidità del legno pari al 15%. Per questo raccomandiamo di limitare l'umidità relativa dell'aria ad esempio tramite il l controllo dell'umidità con il sistema di ventilazione, in relazione alla temperatura, ad un massimo del 75% (vedi diagramma di Keylwerth di seguito riportato che stabilisce il rapporto tra il tasso di umidità dell'ambiente ed il relativo degli elementi in legno)



Esecuzione del fissaggio in piscine coperte

- Devono essere utilizzati connettori resistenti alla corrosione, es. in presenza di aria con concentrazioni di cloro.
- Fissaggio con vite come mostrato a pagina 8, ma con viti realizzate con materiali adeguati al clima ambientale interno ed altamente resistenti alla corrosione (ad esempio, in presenza di aria con concentrazioni di cloro: **viti speciali 3,5 x 43, materiale n. 1.4539**
  – classe di resistenza alla corrosione IV (reperibili presso Lignotrend).

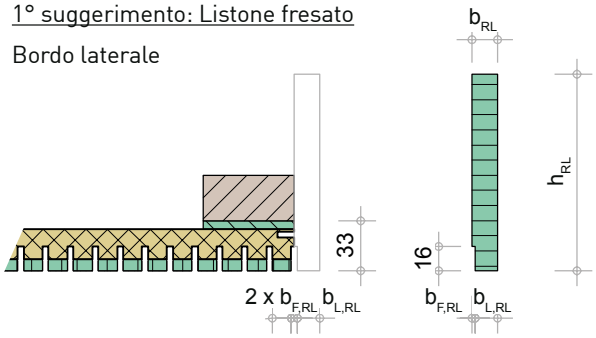
Avvertenza: non adatto per ambienti con elevata salinità!

Accessori
Bordi

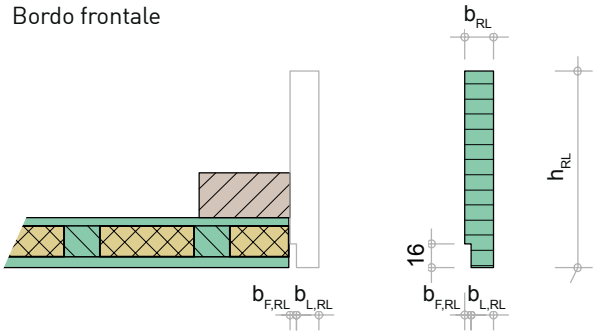
Per realizzare alle estremità libere dei soffitti (ad es. aperture, fori per pilastri) un bordo con un effetto ottico accattivante, si può acquistare da Lignotrend del **materiale in lastre monostrato nella stessa tipologia di legno dei pannelli**. Su richiesta anche cornici con trattamento identico alla superficie. In alternativa possono essere utilizzati profili in metallo comunemente in commercio.

1° suggerimento: Listone fresato

Bordo laterale



Bordo frontale



(Rappresentazione esemplificativa per profilo _625-12-4)

Qui il listone viene fresato ed applicato lateralmente. Viene fissato, ad esempio, con chiodi o piccole graffe.

- Considerare la diversa geometria della fresatura del listone longitudinale da quello frontale
- Sono necessari listelli con mezza e intera larghezza del giunto f come larghezza della fresatura.

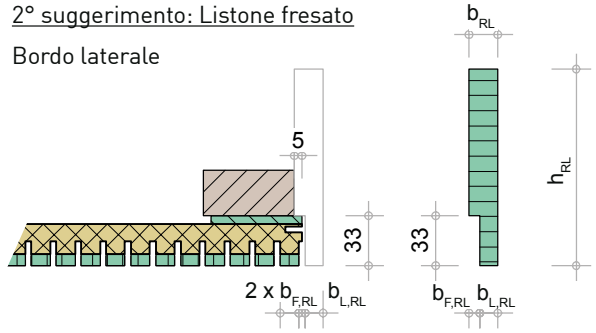
Listone standard

Modello	Altezza listello h_{RL}	Spessore listello b_{RL}	Larghezza fresatura $b_{F,RL}$	Larghezza visibile listello $b_{L,RL}$
63-14_2-16	63 mm	14 mm	2 mm	12 mm
63-19_2-16		19 mm	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		19 mm	2 mm	17 mm
92-19_3-16			3 mm	16 mm
92-19_4-16			4 mm	15 mm
110-14_2-16	110 mm	14 mm	2 mm	12 mm
110-19_2-16		19 mm	2 mm	17 mm
110-19_3-16			3 mm	16 mm
110-19_4-16			4 mm	15 mm

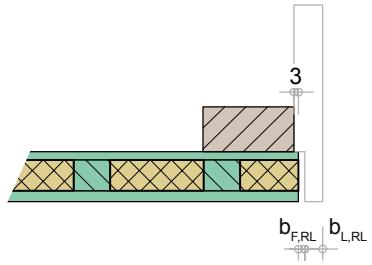
I listelli perimetrali sono disponibili nelle essenze _WTL e _WTL-i. Altri tipi di legno e altre dimensioni fino a 19 mm di spessore su richiesta. I listelli con spessore maggiore sono formati speciali e vengono prodotti accoppiando due o più listelli.

2° suggerimento: Listone fresato

Bordo laterale



Bordo frontale



(Rappresentazione esemplificativa per profilo _625-12-4)

Sul retro dell'elemento posteriore viene applicata, ad una determinata distanza dal bordo, un listone fresato come bordo di aggancio.

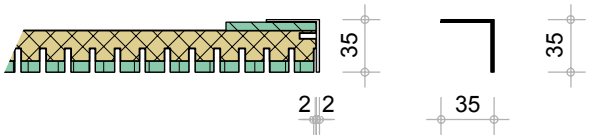
In questo modo può essere realizzato sulla parte a vista **la stessa larghezza per le fughe e per i listelli come sulla superficie dell'elemento**.

Note:

- Nel posizionamento del listello di bordo fare attenzione alla differenze di geometria tra il bordo laterale e quello frontale. (lato: 5 mm, frontale 3 mm).
- È consigliabile disporre l'ultimo listello della sottostruttura di bordo (non rappresentati) arretrato di ca. 20 cm rispetto al penultimo listello sul lato posteriore dell'elemento.

3° suggerimento: Profili metallici

Bordo laterale e frontale



Come bordatura viene utilizzato un profilo metallico a L.

Note:

- Si forma al bordo una fuga più piccola.
- È realizzabile solamente se è possibile il fissaggio dall'alto (ad es. nelle vele premontate).

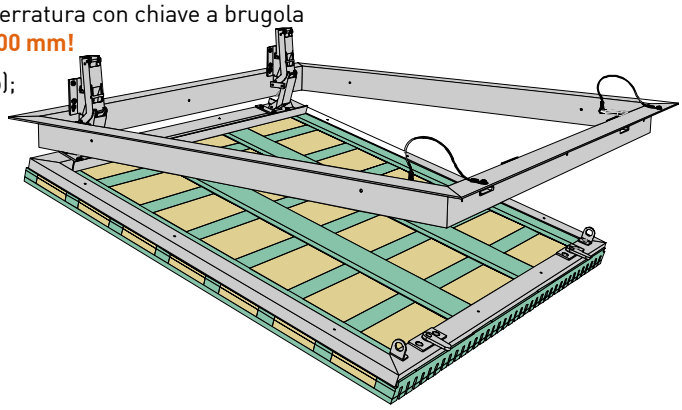
Accessori
Botola per ispezioni

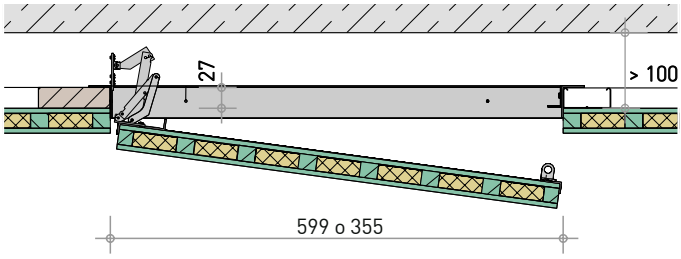
Sportello di ispezione finito con serratura, per aperture frequenti

Sportello di listelli prefabbricato, a filo con la superficie, con cerniera e serratura con chiave a brugola
Adatto solo ai modelli 3S_33 e 3G_33! Altezza minima di sospensione: 100 mm!

- Telaio stabile, in alluminio per riempimento con pannello (non incluso); su richiesta premontaggio in fabbrica
- Sottostruttura standard in legno o in metallo spessore 27 mm
- Dimensioni di installazione (modello grande): 625 mm x 599 mm
- Dimensioni di installazione (modello piccolo): 625 mm x 355 mm

▶ **Istruzioni di montaggio sportelli di ispezione**

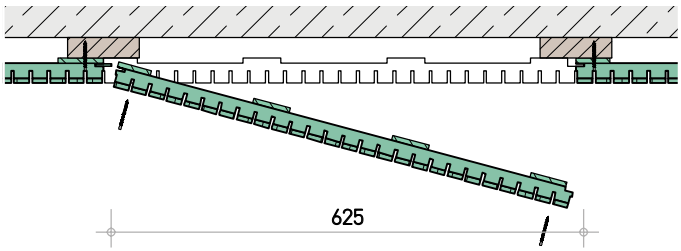




Sportello di ispezione, per aperture non frequenti

Semplice apertura di ispezione su una larghezza dell'elemento di 625 mm, lunghezza l secondo necessità

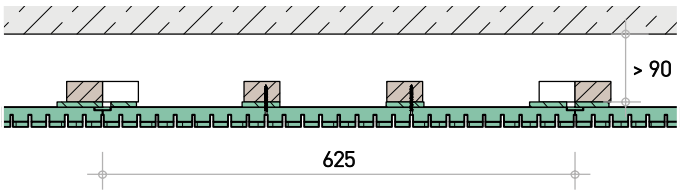
- Tagliare il pannello a misura dell'apertura
- Installare lo sportello d'ispezione, tenendo in considerazione della larghezza della fuga
- Tagliare la linguetta su un lato listello posteriore dietro la scanalatura laterale
- Assicurare temporaneamente lo sportello per evitare la caduta
- Fissare con viti lungo i bordi

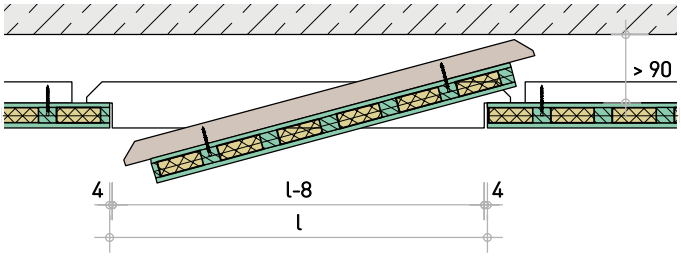


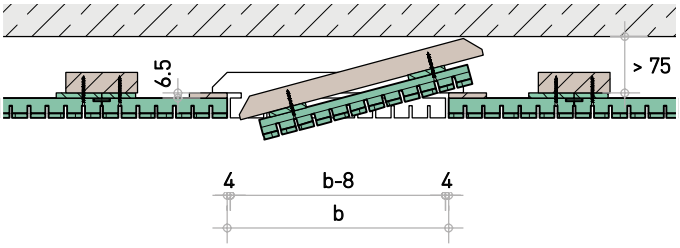
Sportello di ispezione, inserimento libero

Semplice apertura di ispezione su una larghezza dell'elemento di 625 mm, lunghezza massima 1000 mm
Rispettare l'altezza minima di sospensione!

- Tagliare il pannello a misura dell'apertura
- Regolare lo sportello di ispezione. Larghezza della fuga di tolleranza desiderata e fissare due listelli centrali con porzioni sporgenti su due lati
- Assicurare temporaneamente lo sportello per evitare la caduta
- Fissaggio il pannello ai listelli con viti inserite nelle fughe acustiche







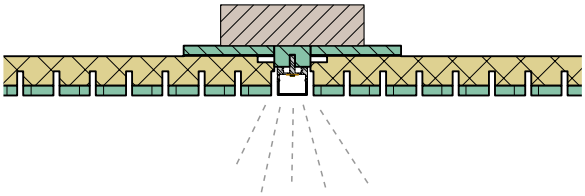
Accessori
Barra LED

Barre LED LIGNO® per **l'installazione in loco o in fase successiva su pannelli LIGNO® Akustik light**

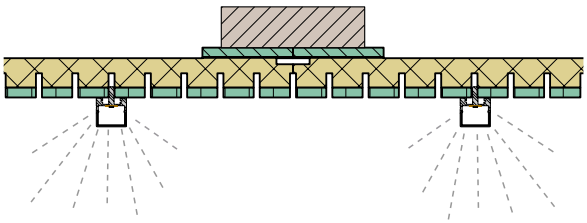
L'installazione può essere effettuata a filo nella giunzione tra i pannello. In alternativa le barre possono essere installata successivamente fissandole con bloccaggio ad innesto nella fuga acustica da 4 mm.

▶ **Istruzioni d'installazione per barra LED**

Montaggio a filo della superficie:



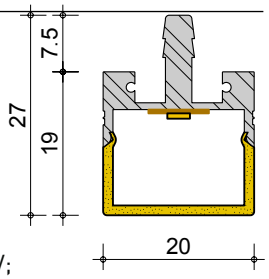
Montaggio a innesto:



Barra luminosa larghezza 20 mm

Compatibile con le varianti di profilo **_625-20-4** e **_625-12n25-4**

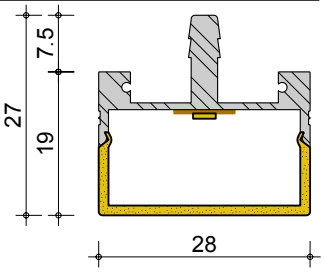
- Apparecchio a plafone di alta qualità in profilo di alluminio estruso, rivestito con colore simile a RAL 9010 incl. calotte terminali, arpione 4,2 mm
- L x P x A: ca. **(n x 100 + 15)** x 20 x 27 mm, L_{max} 2915 mm per elemento
- Diffusori in PMMA bianco traslucido a filo del profilo
- Lampadina a LED, classe di efficienza energetica A+ / A++, degradazione L80/b10 Potenza allacciata 24 V; linea di alimentazione flessibile con 2 x 0,75 mm e connettore Wieland fino a 2,8 m; classe di protezione III; IP 20
- Predisposta per l'allacciamento in loco al convertitore



Barra luminosa larghezza 28 mm

- Compatibile con le varianti di profilo **_625-12-4, _625-12n25-4** e **_625-22n40-4**
- L x P x A: ca. **(n x 100 + 15)** x 28 x 27 mm, L_{max} 2915 mm per elemento

NO-VITÀ



Barra luminosa a LED LIGNO®

Intensità luminosa in lm / m	Colore della luce in kelvin	Potenza allacciata in W / m	Dimmerabilità
720	2 400 K [1] 2 700 K [1] 3 000 K	8,9	DALI possibile
	4 000 K 5 000 K [1] 6 500 K [1]	8,1	
1 200	2 400 K [1] 2 700 K [1] 3 000 K	15,0	DALI possibile
	4 000 K 5 000 K [1] 6 500 K [1]	13,6	
1 800	2 400 K [1] 2 700 K [1] 3 000 K	23,7	DALI possibile
	4 000 K 5 000 K [1] 6 500 K [1]	23,8	

[1] Tempo di consegna prolungato

Convertitore per la barra luminosa a LED LIGNO® standard

DALI	Potenza in watt	Tensione in V	Dimensioni (L x P x A)
-	50	220-240/24V	242 x 40 x 16 mm
-	75	220-240/24V	242 x 47 x 44 mm
dimmbar	50	220-240/24V	346 x 32 x 22 mm
dimmbar	80	220-240/24V	346 x 32 x 22 mm
dimmbar	160	220-240/24V	346 x 50 x 35 mm

Accessori

Linea di collegamento con presa e spina (GST08i275T)

Barre
LED LIGNO® Calcolo

La tabella seguente serve come ausilio per la pianificazione preliminare delle linee guida sulla base di un calcolo della stanza campione - **Dimensione del locale: 16 m²; grado di riflessione soffitto e parete: 50%, pavimento 20%**.
Tuttavia non sostituisce un calcolo illumino tecnico dettaglio realizzato da un esperto.

		Lunghezza richiesta della barra luminosa [ml]	Lunghezza richiesta della barra luminosa [ml]	Lunghezza richiesta della barra luminosa [ml]
Richiesta lx / m²	**Distanza compito visivo - sorgente luminosa**	**Intensità luminosa 720 lm/m**	**Intensità luminosa 1200 lm/m**	**Intensità luminosa 1800 lm/m**
Stanza da letto 50 lx/m²	1,2 m (tavolino alto da bar)	0,13	0,08	0,05
	1,6 m (superficie di lavoro)	0,15	0,10	0,06
	2,5 m (pavimento)	0,19	0,13	0,08
Camera dei bambini / soggiorno / corridoio / scale / ripostiglio / cantina 100 lx/m²	1,2 m (tavolino alto da bar)	0,24	0,15	0,10
	1,6 m (superficie di lavoro)	0,27	0,16	0,13
	2,5 m (pavimento)	0,35	0,20	0,15
Bagno / cucina 150 lx/m²	1,2 m (tavolino alto da bar)	0,35	0,25	0,15
	1,6 m (superficie di lavoro)	0,40	0,27	0,16
	2,5 m (pavimento)	0,50	0,30	0,22
Ufficio / stanza degli hobby 300 lx/m²	1,2 m (tavolino alto da bar)	0,69	0,45	0,30
	1,6 m (superficie di lavoro)	0,83	0,50	0,35
	2,5 m (pavimento)	**1,05**	**0,62**	**0,45**
Superficie di lavoro (scrivania) 500 lx/m²	1,2 m (tavolino alto da bar)	1,25	0,75	0,50
	1,6 m (superficie di lavoro)	1,35	0,83	0,56
	2,5 m (pavimento)	1,80	1,05	0,69

consigliata raccomandabile solo limitatamente non consigliabile

Esempio: Ufficio / stanza degli hobby con superficie di base di 16 m²

- Intensità di illuminazione necessaria ca. 300 lx/m
- Distanza della sorgente luminosa 2,5 m

720 lm/m: 1,05 lfm/m² x 16 m²
= **16,8 lfm di barra luminosa LED LIGNO®**

1 200 lm/m: 0,62 lfm/m² x 16 m²
= **9,9 lfm di barra luminosa LED LIGNO®**

1 800 lm/m: 0,45 lfm/m² x 16 m²
= **7,2 lfm di barra luminosa LED LIGNO®**

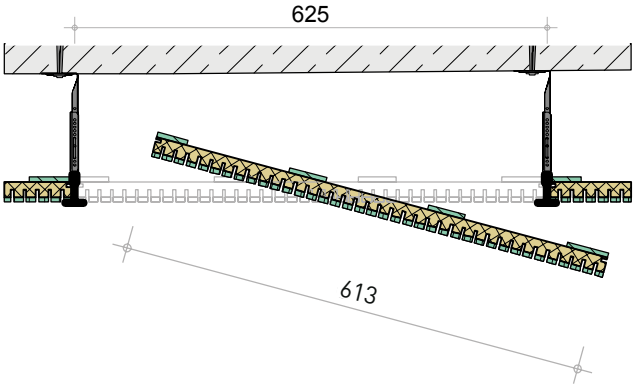
Termine	Definizione	Unità	Abbreviazione
Flusso luminoso	Misura per l'intero flusso luminoso utile che viene irradiato da una sorgente luminosa in tutte le direzioni.	lumen	lm
Intensità di illuminazione	Rapporto tra il flusso luminoso che colpisce una determinata superficie e le dimensioni di tale superficie (lm / m² = lx). L'intensità di illuminazione non è legata a una superficie di un oggetto e non è una proprietà di un prodotto poiché di tratta di una dimensione ricevente. Per la misurazione vengono utilizzati strumenti di misura dell'intensità di illuminazione.	lux	lx
Colore della luce	Il colore di una sorgente luminosa luminescente. Quanto più basso è il valore, tanto più rossastro è il colore della luce, quanto più alto è il valore, tanto più bluastro è il colore della luce. Assegnazione del colore della luce agli intervalli di temperatura del colore secondo la norma EN 12464-1: bianco caldo (bc) 2700 - 3300 K | bianco neutro (bn) 3300 - 5300 K | bianco effetto giorno (bg) › 5.300 K	Kkelvin	K
Potenza allacciata	Watt necessari per metro lineare di barra luminosa. La somma dei metri lineari di barra luminosa x e la potenza allacciata W/m dà la potenza complessiva delle barre luminose ed è necessaria per la progettazione del convertitore/trasformatore.	watt / metri	W/m
Grado di riflessione	Il grado di riflessione dipende dal colore della superficie e descrive quale percentuale della luce incidente viene riflessa.		
Efficienza luminosa	Rapporta tra il flusso luminoso irradiato [lm] e la potenza elettrica assorbita P [W].	lumen / watt	lm/W
Piano di utilizzazione	Distanza dal piano di utilizzazione = altezza netta - zona del compito visivo		
Degradazione	(ad es. L80 / B10) dopo la durata di vita indicata del diodo LED, con il 10% dei diodi fino ad allora intatti, la potenza del flusso luminoso scende a meno dell'80%. **Pertanto durante la progettazione di nuovi impianti deve essere calcolato il 15% di flusso luminoso utile in più per compensare la riduzione del flusso luminoso.**		
DALI	Digital Adressable Lighting Interface: un protocollo nell'automazione degli edifici per il controllo di dispositivi di funzionamento illuminotecnici		

Modelli 3S_33 / 3G_33
Applicazioni speciali

Tagli per soffitti modulari

I pannelli LIGNO® Akustik light 3S-33 possono essere consegnati già tagliati su misura per essere integrati in un soffitto modulare (ad es. Profili Donn DX24).

Larghezza	613	mm
Lunghezza	613	mm
Peso	9,1 ca. 3,5	kg/m² kg/Tafel
Su richiesta tagli diversi fino ad un larghezza max di 625 mm		

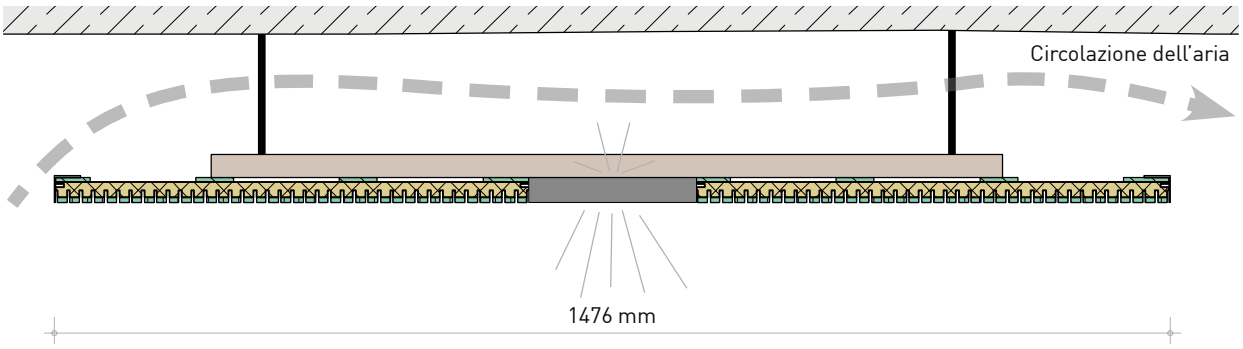


Vele acustiche in sospensione

Vele pronte per il montaggio per una interruzione esatta e precisa della riflessione acustica. Considerando che la vela è sospesa in aria, il soffitto portante non viene disaccoppiato termicamente (ad es. con **l'attivazione del nucleo del calcestruzzo**).

La vela è composta da due elementi LIGNO® Akustik light, integrata con corpi illuminanti, margini in alluminio, cavi e mezzi di collegamento idonei per la sospensione.

Largh. della vela	Su richiesta
Lungh. della vela	
Fissaggio	Cavo (indicare al momento dell'ordine la lunghezza richiesta), sostegno sopra e sotto, gancio incluso.

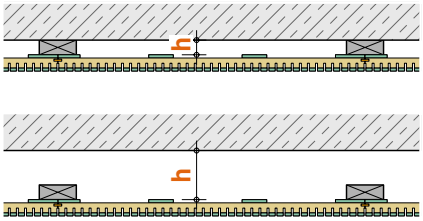


Parete d'urto

In palazzetti dello sport, per realizzare pareti d'urto acusticamente efficaci, LIGNO® Akustik light, viene sostituito con il modello appositamente studiato per queste tipologia di applicazioni **LIGNO® Akustik Sport**.

Dettagli tecnici e indicazioni sulla superficie, sull'infiammabilità e sulle sottostrutture testate in legno e metallo sono riportati nell'apposita
▶ **Scheda tecnica LIGNO® Akustik Sport.**

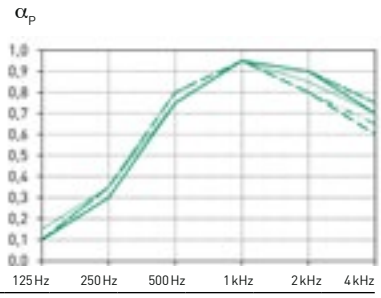
Assorbimento acustico **Modello 3S_33** senza riempimento della cavità



LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g — h = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 30 mm

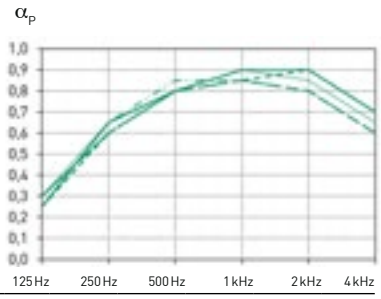
Profilo	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	**0,60**	0,75	0,73	C	MH	0,10	0,30	0,75	0,95	0,90	0,75
_625-18-6	**0,60**	0,75	0,73	C	MH	0,10	0,30	0,75	0,95	0,90	0,70
_625-23-8	**0,60**	0,75	0,73	C	MH	0,10	0,30	0,75	0,95	0,90	0,75
_625-20-4	**0,65**	0,70	0,72	C	M	0,10	0,35	0,80	0,95	0,80	0,60
_625-12n25-4	**0,65**	0,75	0,74	C	M	0,15	0,35	0,75	0,95	0,85	0,70
_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 — h = 100 mm

installato davanti ad una cavità di 100 mm

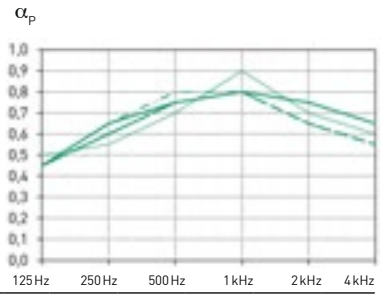
Profilo	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	**0,80**	0,80	0,81	B		0,25	0,60	0,80	0,85	0,90	0,70
_625-18-6	**0,85**	0,80	0,80	B		0,25	0,65	0,80	0,90	0,90	0,70
_625-23-8	**0,80**	0,80	0,79	B		0,30	0,60	0,80	0,90	0,90	0,70
_625-20-4	**0,80**	0,75	0,77	B		0,30	0,60	0,80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



LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g — h = 150 mm

installato davanti ad una cavità di 150 mm

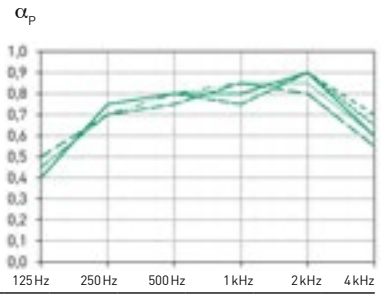
Profilo	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	**0,75**	0,70	0,72	C		0,45	0,60	0,75	0,80	0,75	0,65
_625-18-6	**0,75**	0,75	0,74	C		0,45	0,65	0,75	0,80	0,75	0,65
_625-23-8	**0,75**	0,75	0,73	C		0,45	0,60	0,75	0,80	0,75	0,65
_625-20-4	**0,70**	0,70	0,71	C		0,45	0,60	0,75	0,80	0,65	0,55
_625-12n25-4	**0,70**	0,70	0,71	C		0,50	0,55	0,70	0,90	0,70	0,60
_625-18n38-6	**0,70**	0,75	0,73	C		0,45	0,65	0,80	0,80	0,65	0,55



LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g — h = 200 mm

installato davanti ad una cavità di 200 mm

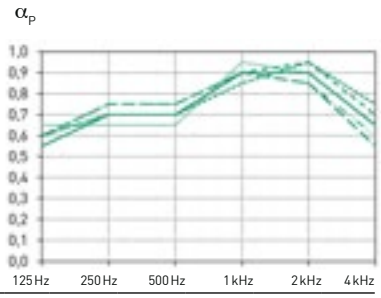
Profilo	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	**0,80**	0,80	0,80	B		0,40	0,75	0,80	0,75	0,90	0,70
_625-18-6	**0,80**	0,80	0,80	B		0,40	0,75	0,80	0,80	0,90	0,60
_625-23-8	**0,80**	0,80	0,80	B		0,40	0,75	0,80	0,75	0,90	0,65
_625-20-4	**0,75**	0,80	0,78	B		0,50	0,70	0,75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



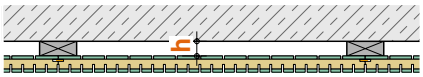
LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g — h = 400 mm

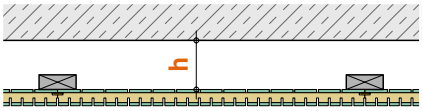
installato davanti ad una cavità di 400 mm

Profilo	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		0,60	0,70	0,70	0,90	0,95	0,70
_625-18-6	**0,75**	0,80	0,81	C		0,55	0,70	0,70	0,90	0,90	0,65
_625-23-8	**0,80**	0,80	0,81	B		0,60	0,70	0,70	0,85	0,95	0,75
_625-20-4	**0,75**	0,81	0,80	C		0,60	0,75	0,75	0,90	0,85	0,55
_625-12n25-4	**0,75**	0,80	0,79	C		0,65	0,65	0,65	0,95	0,90	0,65
_625-18n38-6	**0,75**	0,80	0,81	C		0,60	0,75	0,75	0,90	0,85	0,60



Assorbimento acustico **Modello 3G_33** senza riempimento della cavità

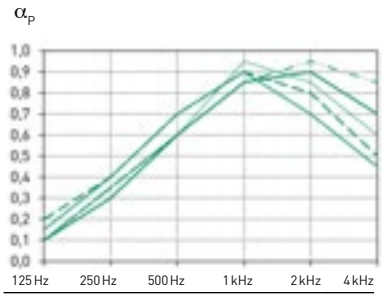




LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g — h = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 30 mm

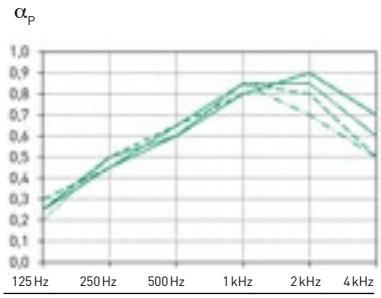
Profilo	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	**0,60**	0,70	0,68	C	MH	0,10	0,35	0,60	0,85	0,90	0,70
_625-18-6	**0,60**	0,65	0,66	C	MH	0,10	0,30	0,60	0,85	0,90	0,70
_625-23-8	**0,60**	0,70	0,68	C	MH	0,10	0,35	0,60	0,85	0,90	0,70
_625-20-4	**0,65**	0,70	0,70	C	M	0,20	0,40	0,70	0,90	0,80	0,50
_625-12n25-4	**0,60**	0,70	0,68	C	MH	0,10	0,35	0,60	0,95	0,85	0,60
_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	0,10	0,35	0,60	0,85	0,95	0,85



LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g — h = 100 mm

installato davanti ad una cavità di 100 mm

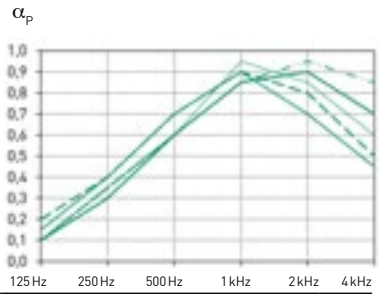
Profilo	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	**0,70**	0,70	0,70	C		0,25	0,50	0,65	0,80	0,90	0,70
_625-18-6	**0,65**	0,70	0,68	C	H	0,25	0,45	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-23-8	**0,70**	0,70	0,69	C		0,20	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-20-4	**0,65**	0,70	0,69	C		0,30	0,45	0,65	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
_625-22n40-6	**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 — h = 150 mm

installato davanti ad una cavità di 150 mm

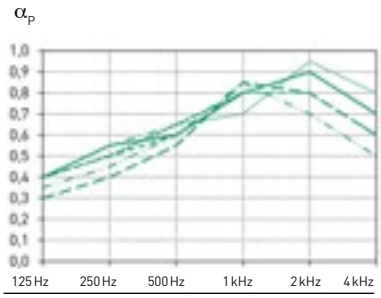
Profilo	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	**0,70**	0,70	0,70	C		0,30	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-18-6	**0,70**	0,70	0,70	C		0,30	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-23-8	**0,70**	0,70	0,70	C		0,30	0,50	0,60	0,80	0,90	0,70
_625-20-4	**0,70**	0,70	0,70	C		0,30	0,45	0,60	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 — h = 200 mm

installato davanti ad una cavità di 200 mm

Profilo	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	0,4	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	**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		0,40	0,55	0,65	0,80	0,80	0,60

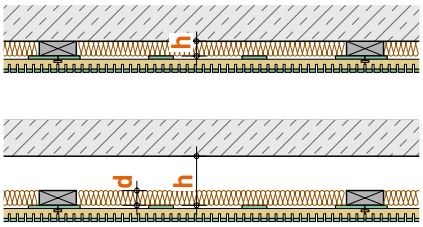


CALCOLO ONLINE

Previsione dell'effetto di acustica interna in relazione a diverse destinazioni d'uso:

▶ *www.lignotrend.com/raumakustik-rechner*

Assorbimento acustico **Modello 3S_33** con assorbitore aggiuntivo di canapa

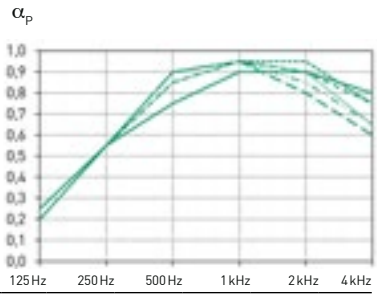


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

installato davanti ad una cavità di 30 mm, 30 mm di canapa dietro il pannello

h = 30 mm
d = 30 mm

Profilo	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**	0,80	0,78	B		0,25	0,55	0,75	0,90	0,90	0,80
_625-23-8	**0,85**	0,85	0,84	B		0,20	0,55	0,90	0,95	0,95	0,75
_625-20-4	**0,75**	0,80	0,80	C		0,20	0,55	0,90	0,95	0,80	0,60
_625-12n25-4	**0,80**	0,80	0,81	B		0,25	0,55	0,85	0,95	0,90	0,65
_625-18n38-6	**0,80**	0,80	0,80	B		0,20	0,55	0,90	0,95	0,85	0,65

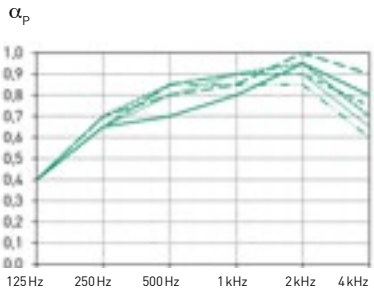


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

installato davanti ad una cavità di 100 mm, 30 mm di canapa dietro il pannello

h = 100 mm
d = 30 mm

Profilo	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		0,40	0,70	0,85	0,90	0,95	0,70
_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
_625-18n38-6	**0,80**	0,80	0,81	B		0,40	0,65	0,85	0,85	0,85	0,60

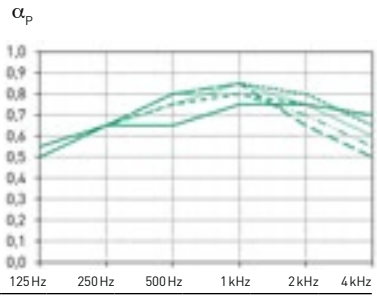


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

installato davanti ad una cavità di 150 mm, 30 mm di canapa dietro il pannello

h = 150 mm
d = 30 mm

Profilo	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		0,50	0,65	0,80	0,85	0,80	0,65
_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		0,50	0,65	0,80	0,80	0,70	0,55

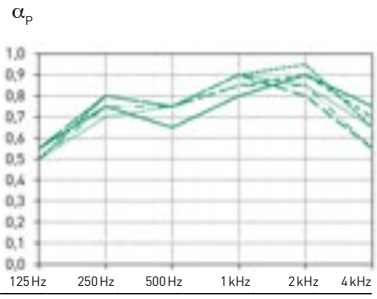


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

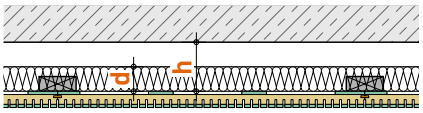
installato davanti ad una cavità di 200 mm, 30 mm di canapa dietro il pannello

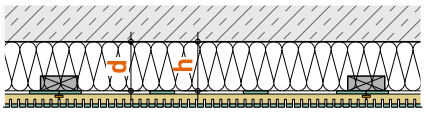
h = 200 mm
d = 30 mm

Profilo	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		0,50	0,80	0,75	0,90	0,95	0,65
_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		0,50	0,75	0,75	0,85	0,85	0,55



Assorbimento acustico **Modello 3S_33** fibra di poliestere | ad assorbimento ridotto | montaggio diretto





LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

h = 100 mm
d = 50 mm

installato davanti ad una cavità di 100 mm, 50 mm fibra di poliestere PE dietro il pannello

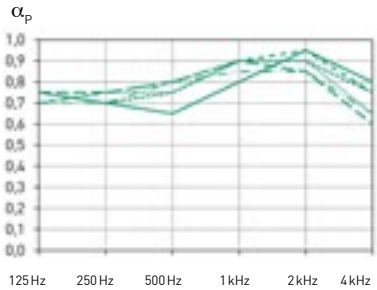
Profilo	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	**0,85**	0,85	0,85	B		0,55	0,75	0,80	0,90	0,95	0,70
_625-18-6	**0,80**	0,80	0,80	B		0,55	0,75	0,70	0,80	0,95	0,75
_625-23-8	**0,85**	0,85	0,84	B		0,55	0,75	0,80	0,90	0,90	0,75
_625-20-4	**0,80**	0,85	0,84	B		0,55	0,80	0,80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

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

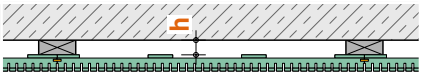
h = 100 mm
d = 100 mm

installato davanti ad una cavità di 100 mm, 100 mm fibra di poliestere PE dietro il pannello

Profilo	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		0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,75
_625-18-6	**0,80**	0,80	0,78	C		0,75	0,70	0,65	0,80	0,95	0,80
_625-23-8	**0,85**	0,80	0,82	B		0,75	0,70	0,75	0,90	0,90	0,75
_625-20-4	**0,80**	0,80	0,82	B		0,75	0,75	0,80	0,90	0,85	0,60
_625-12n25-4	**0,80**	0,80	0,82	B		0,70	0,75	0,75	0,90	0,90	0,65
_625-18n38-6	**0,80**	0,80	0,81	B		0,70	0,70	0,80	0,85	0,85	0,65



Ad assorbimento ridotto

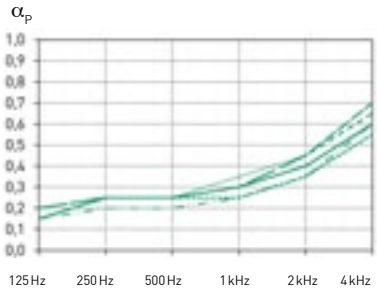


LIGNO® Akustik light 3S_33_a10g Variante ad assorbimento ridotto

h = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 30 mm

Profilo	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



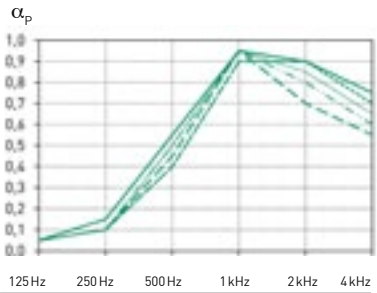
Montaggio diretto

LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

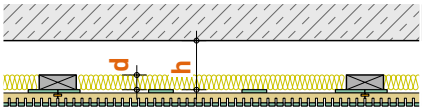
h = 0 mm
(cavità di ca. 7 mm nell'elemento)

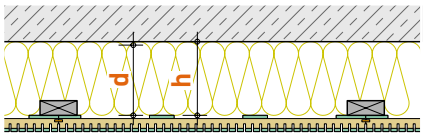
installato senza cavità, solo su una struttura in legno planare

Profilo	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	0,05	0,10	0,40	0,90	0,90	0,70
_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
_625-18n38-6	**0,40**	0,60	0,60	D	MH	0,05	0,10	0,50	0,95	0,80	0,60



Assorbimento acustico **Modello 3S_33** con assorbitore aggiuntivo in lana minerale



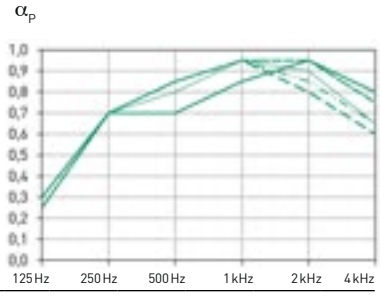


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

h = 30 mm
d = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 30 mm, 30 mm di lana minerale dietro il pannello

Profilo	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		0,25	0,70	0,85	0,95	0,95	0,75
_625-20-4	**0,80**	0,85	0,83	B		0,25	0,70	0,85	0,95	0,80	0,60
_625-12n25-4	**0,80**	0,85	0,84	B		0,25	0,70	0,80	0,95	0,90	0,65
_625-18n38-6	**0,85**	0,85	0,83	B		0,25	0,70	0,85	0,95	0,85	0,65

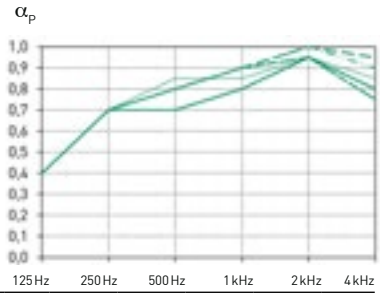


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

h = 100 mm
d = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 100 mm, 30 mm di lana minerale dietro il pannello

Profilo	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		0,40	0,70	0,80	0,90	0,95	0,75
_625-20-4	**0,90**	0,85	0,84	A		0,40	0,70	0,80	0,90	1,00	0,95
_625-12n25-4	**0,90**	0,85	0,84	A		0,40	0,70	0,85	0,85	0,95	0,85
_625-18n38-6	**0,90**	0,85	0,85	A		0,40	0,70	0,80	0,90	1,00	0,90

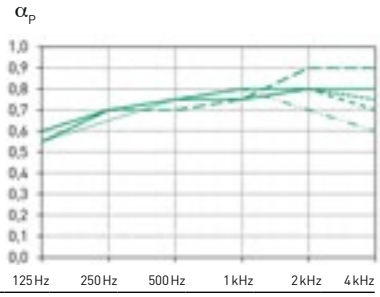


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

h = 150 mm
d = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 150 mm, 30 mm di lana minerale dietro il pannello

Profilo	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	0,60	0,70	0,75	0,75	0,80	0,80
_625-23-8	**0,80**	0,85	0,84	B	L	0,55	0,70	0,75	0,80	0,80	0,75
_625-20-4	**0,80**	0,85	0,84	B	L	0,55	0,70	0,70	0,75	0,90	0,90
_625-12n25-4	**0,80**	0,80	0,82	B	L	0,55	0,65	0,75	0,80	0,80	0,80
_625-18n38-6	**0,75**	0,75	0,75	C		0,55	0,70	0,75	0,80	0,70	0,80

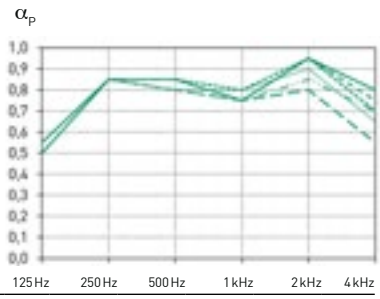


LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

h = 200 mm
d = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 200 mm, 30 mm di lana minerale dietro il pannello

Profilo	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	0,50	0,85	0,80	0,75	0,95	0,75
_625-18-6	**0,85**	0,85	0,85	B		0,55	0,85	0,85	0,75	0,95	0,80
_625-23-8	**0,85**	0,85	0,83	B		0,50	0,85	0,85	0,80	0,95	0,70
_625-20-4	**0,75**	0,85	0,85	C	L	0,50	0,85	0,85	0,75	0,80	0,55
_625-12n25-4	**0,80**	0,85	0,83	B	L	0,55	0,85	0,80	0,80	0,90	0,65
_625-18n38-6	**0,75**	0,85	0,83	C	L	0,50	0,85	0,80	0,75	0,85	0,70



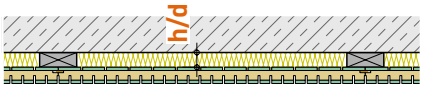
LIGNO® Akustik light 3S_33_a70g

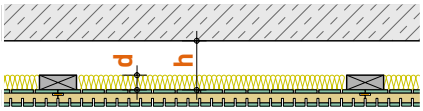
h = 150 mm
d = 140 mm

installato davanti ad una cavità di 150 mm, 140 mm di lana di roccia dietro il pannello

Profilo	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	**0,85**	0,85	0,86	B		0,70	0,75	0,80	0,95	0,95	0,70
_625-20-4	**0,75**	0,85	0,83	B		0,70	0,75	0,80	0,95	0,85	0,55
_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		0,70	0,75	0,80	0,90	0,90	0,60

Assorbimento acustico **Modello 3G_33** con assorbitore aggiuntivo in lana minerale



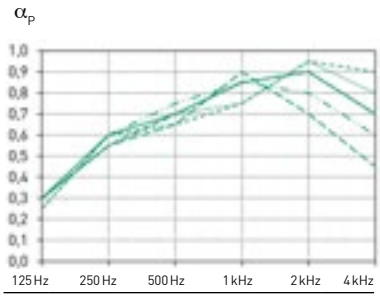


LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g

h = 30 mm
d = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 30 mm, 30 mm di lana minerale dietro il pannello

Profilo	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**	0,70	0,72	C	M	0,35	0,50	0,65	0,90	0,80	0,50
_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**	0,70	0,70	C	M	0,30	0,55	0,65	0,90	0,70	0,45
_625-18n38-6	**0,75**	0,75	0,75	C		0,30	0,60	0,75	0,85	0,80	0,60

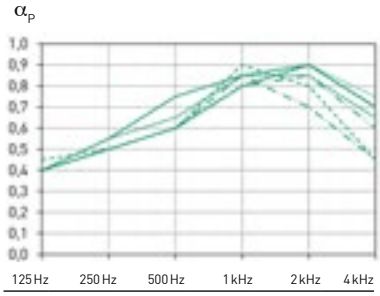


LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g

h = 100 mm
d = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 100 mm, 30 mm di lana minerale dietro il pannello

Profilo	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		0,40	0,50	0,60	0,80	0,90	0,75
_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		0,40	0,50	0,60	0,80	0,85	0,60

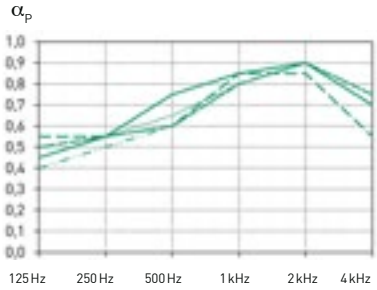


LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g

h = 150 mm
d = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 150 mm, 30 mm di lana minerale dietro il pannello

Profilo	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		0,50	0,55	0,60	0,80	0,90	0,75
_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

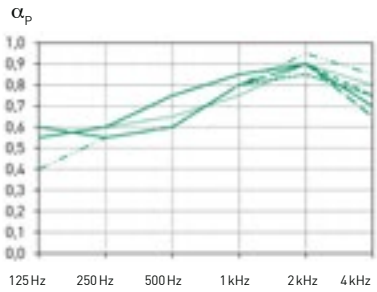


LIGNO® Akustik light 3G_33_a70g

h = 200 mm
d = 30 mm

installato davanti ad una cavità di 200 mm, 30 mm di lana minerale dietro il pannello

Profilo	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		0,60	0,55	0,60	0,80	0,85	0,75
_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	0,40	0,55	0,60	0,80	0,95	0,85



CALCOLO ONLINE

Previsione dell'effetto di acustica interna in relazione a diverse destinazioni d'uso:

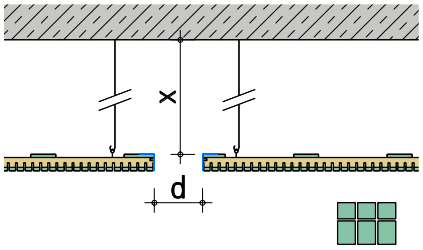
▶ *www.lignotrend.com/raumakustik-rechner*

Assorbimento acustico
Vele per soffitti

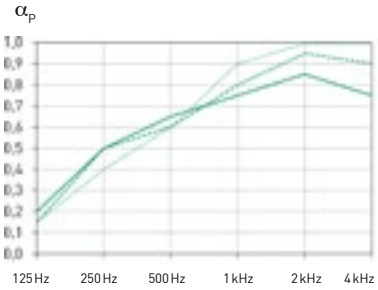
Rapporti di prova ▶ www.lignotrend.com
o su richiesta in versione cartacea.

LIGNO® vela acustica

diverse altezze di sospensione, misurato come gruppo di 6 vele con distanza tra le vele di 100 mm

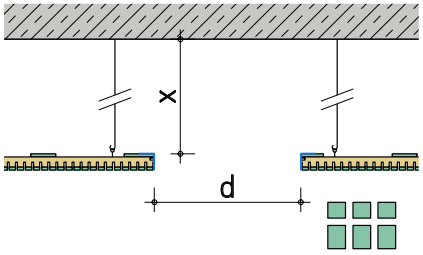


Profilo	Sospensione	α_w	NRC	SAK	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
_625-12-4	**x = 200**	**0,70**	0,70	C	0,20	0,50	0,65	0,75	0,85	0,75
	x = 400	**0,60**	0,65	C	0,15	0,50	0,60	0,80	0,95	0,90
	x = 800	**0,70**	0,70	C	0,15	0,40	0,60	0,90	1,00	1,00

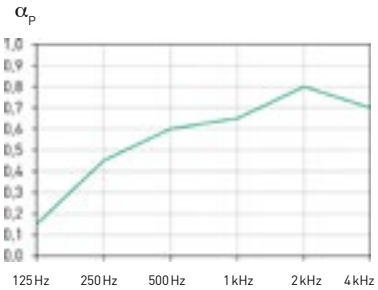


LIGNO® vela acustica

misurato come gruppo di 6 vele con distanza tra le vele di 300 mm



Profilo	Sospensione	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



Peso degli elementi

	Modello	3S_33	3G_33	3S_39/40	
Larghezza utile del panello		625	625	625	mm
Lunghezza utile del panello	Standard	2940	2940	2940	mm
Peso	Superficie in legno di conifere, tutti i profili eccetto **_625-20-4**	9,2 (16,8)	11,6 (21,3)	12,9 (23,5)	kg/m² (kg/elemento)
Altri pesi	Superficie rovere **_EI**	+1,1 (+2,0)	+1,1 (+2,0)	+1,1 (+2,0)	kg/m² (kg/elemento)
	Profilo **_625-20-4**	+0,5 (+0,9)	+0,5 (+0,9)	-	kg/m² (kg/elemento)
	Assorbitore **_a10g** invece di **_a70g** / **_a50g**	+2,7 (+4,9)	+2,7 (+4,9)	+2,8 (+5,1)	kg/m² (kg/elemento)
	Assorbitore **_a50h** invece di **_a50g**	-	-	-	kg/m² (kg/elemento)
	Superficie **_B-s2-d0** / B1	+0,4 (+0,8)	+0,4 (+0,8)	+1,0 (+1,9)	kg/m² (kg/elemento)

(I valori tra parentesi indicano il peso per elemento in lunghezza standard)

Checklist

Materiale di rivestimento	
Pannello acustico LIGNO® Akustik light	Considerare lo sfrido
Materiale insonorizzante	Su richiesta, da installare in cantiere (ad es. canapa, **fornitore: Lignotrend**)
Protezione UV-SunCare	Su richiesta, per trattamenti successivi in cantiere su parti levigate, **fornitore: Lignotrend**
Materiale per sotto-struttura ad orditura semplice	
Listelli	Per il miglior risultato: strisce multistrato 27/95/2500 (**fornitore: Lignotrend**), int.= 625 mm, in alternativa: legno massello, es. sezione trasversale 30/100 Per difficilmente infiammabile (B-s2-d0): legno massello, calibrato 27 / 95 / 3000 (**fornitore: Lignotrend**)
Connettori e sistemi di fissaggio	Scegliere in relazione al supporto
Graffe	Per il fissaggio degli elementi nella fuga acustica ▶ **pagina 14** Per sottostruttura difficilmente infiammabile: graffe Knoll tipo A n. materiale 1.4301
Viti vedi anche ▶ **pagine 14 - 18**	In sostituzione alle graffe, per fissaggi nella fuga acustica (**fornitore: Lignotrend**) - vite speciale autofilettante a filettatura totale 3,5 x 40 (acciaio inox A4) - viti speciali autofilettanti a filettatura totale 3,5 x 43, n. materiale: 1,4539 - viti autofilettanti speciali, 3,5 x 48, zincate
Listelli accessori	Per il fissaggio degli elementi iniziali e finali oppure in caso di tagli laterali tra i traversini posteriori, spessore vedi disegni sezioni trasversali
Materiale per sottostruttura in metallo	
Profilo CD	Dimensioni 60 / 27 / 06 secondo DIN 18182 - giunti a croce, raccordi e raccordi universali adatti
Viti	Viti autofilettanti con filettatura fine TN
Sistemi di sospensione	Sistemi comuni sul mercato, ad es. sospensione Nonius o sospensione diretta con capacità di carico di 0,4 kN
Materiale per altezza di sospensione maggiorata, ad es. con U*psi	
Profilo U*psi F-160	Come sottocostruzione leggera, precisa (**fornitore: Lignotrend**)
Sistemi di sospensione	Sistemi comuni sul mercato, ad es. sospensioni Nonius oppure ancore per soffitti Würth W-DS
Materiale per bordi finali	
Bordi fresati	In relazione al dettaglio scelto, disponibili presso Lingotrend
Listelli piallati	Per il fissaggio alla parte posteriore dell'elemento come punto di arresto per la striscia laterale
Utensili	
Sega circolare	Per il taglio degli elementi
Seghetto alternativo	Per angoli interni, tagli circolari
Trapano a percussione / martello perforatore	Per il fissaggio su cemento / muratura
Avvitatore	Con adattatore per inserti
Inserto speciale con punta allungata	Per fissagio delle viti all'interno della fuga acustica (**fornitore: Lignotrend**). Nelle viti LIGNO® è incluso un inserto speciale per pacco di viti.
Graffettatrice con base particolare	▶ **Pagina 14** noleggio possibile presso Lignotrend
Scatola con listelli di legno spessore 4, 6 o 8 mm	Per illuminazione o simili, le strisce vengono inserite nella fuga per impedire che le strisce si rompano.
Asta telescopica di supporto, morsetto	Per il supporto degli elementi prima del fissaggio, per premere l'elemento saldamente in posizione durante il montaggio a vite.
Corda di tracciamento / livella a bolla d'aria / laser a linea	Battifilo a gesso per una marcatura esatta della posizione del listello iniziale della sottostruttura .
Carta abrasiva / pennello	Per eliminare dello sporco e ancora applicare la protezione UV.
Guanti / mascherina	**Durante il montaggio consigliamo l'utilizzo di guanti per evitare di sporcare i pannelli.**

Voci di capitolato per bandi di gara

Informazioni dettagliate su voci di capitolato per progetti e/o bandi di gara per tutti i prodotti Lignotrend con esempi di progettazione e statica, consegna e montaggio, tagli e premontaggio sono disponibili su internet in forma digitale (GAEB, RTF, PDF) alla pagina ▶ **www.lignotrend.com** .

All'occorrenza il vostro consulente tecnico Lignotrend vi preparerà delle voci di capitolato personalizzate.

Modalità di utilizzo

Le indicazioni qui sotto riportate sono assolutamente da seguire durante la lavorazione.
Vi preghiamo di inoltrare queste indicazioni al vostro cliente, costruttore o altra figura che si occupa della fornitura!

Ricevimento merci

Controllo al ricevimento della merce		
Collo danneggiato o non?		Vi preghiamo di controllare subito all'ingresso della merce e in caso di non conformità contattare subito Lignotrend. Tel: +49(0)7755-9200-0.
Consegna (pannelli, accessori) corretta?		
Umidità del legno 9 ± 2%?		

Data / nome / firma

Scaricare e movimentare i colli con muletti o carrelli a piattaforma, non agganciare con cinghie!
Per lo scarico con gru, utilizzare la forca di sollevamento.

Informazioni generali

I prodotti Lignotrend, in particolare i pannelli acustici, hanno una superficie di alta qualità. Durante la lavorazione prestare assolutamente **attenzione alla pulizia delle mani oppure indossare guanti**. Non calpestare la superficie.

Leggere curvature degli elementi in lunghezza sono da ricondurre a differenze minime di umidità del legno e non costituiscono alcun difetto. Queste curvature possono essere compensate durante il montaggio allineando i pannelli alla sottostruttura.

Il legno è un prodotto naturale; le sue caratteristiche naturali, differenze e peculiarità vanno quindi sempre rispettate. In particolare l'acquirente/lavoratore deve considerare sia per l'acquisto che per l'utilizzo le sue caratteristiche biologiche, fisiche e chimiche. La vasta gamma di differenze in colore naturale, struttura e quant'altro all'interno di una stessa specie di legno è una caratteristica tipica del legno, in quanto prodotto naturale e non può essere motivo per reclami o responsabilità.

Stoccaggio

Proteggere accuratamente i pannelli con materiali coprenti adeguati da: **umidità** di qualsiasi tipo (pioggia, nebbia, schizzi d'acqua, neve) dal vento e dal **sole** (raggi UV). Stoccare i bancali su travi di legno pulite e piane. Per evitare la formazione di condensa sotto la pellicola protettiva, **stoccare solo in edifici chiusi ed asciutti!**

Elaborazione

Prima della lavorazione, immagazzinare i pannelli per più giorni nello stesso clima dell'ambiente dove verranno montati (**acclimatazione**). In caso non si esegui questa procedura possono verificarsi delle fughe in corrispondenza degli incastri degli elementi.

Osservare per il montaggio i dettagli indicati in questa scheda. In caso il suo progetto si differenzi dalle condizioni illustrate, i consulenti Lignotrend sono a sua disposizione per trovare una soluzione personalizzata.

La sicurezza sul lavoro ha la priorità assoluta. La preghiamo quindi di attenersi, durante la lavorazione, alle normali precauzioni di sicurezza del settore edile!

Smaltimento

Gli scarti derivanti dalla lavorazione degli elementi Lignotrend possono essere smaltiti come normali rifiuti in legno. Il materiale di imballaggio (pellicole e legno) deve essere smaltito dall'acquirente / lavoratore in base alla legislazione locale in vigore sui rifiuti (legislazione sui rifiuti).

Pulizia e cura (manutenzione)

Generalmente è sufficiente la semplice aspirazione della superficie con una spazzola. Se questo non bastasse, è possibile pulire con un panno umido, **senza detergente**! Se la superficie è molta sporca, dovrebbe essere spazzolata e levigata. Attenzione alle superfici che sono state trattate con protezione UV: qui possono esserci delle differenze di colore - contattaci.

Consulenza specialistica

Avete delle domande riguardanti la pianificazione, l'offerta o l'elaborazione? Volete un campione? Avete bisogno di un preventivo personalizzato? Contattate il consulente regionale più vicino: **www.lignotrend.com/consulenti**