






FONOSTOPAlu

ISOLANTE ACUSTICO DEI RUMORI DI CALPESTIO BISTRATO,
RIVESTITO CON LAMINA DI ALLUMINIO, AD ELEVATA FONORESILIENZA,
PER L'ISOLAMENTO ACUSTICO DEI SOLAI CON RISCALDAMENTO A PAVIMENTO



CONFERISCE CREDITI **LEED**

CARATTERISTICHE		IMPATTO AMBIENTALE		
				
ISOLANTE ACUSTICO	ISOLANTE TERMICO	ECO GREEN	RICICLABILE	RIFIUTO NON PERICOLOSO

1 PROBLEMA

I pannelli isolanti normalmente impiegati nei pavimenti riscaldati assolvono la funzione di isolamento termico ma non svolgono sufficienti funzioni di isolamento acustico dei rumori di calpestio conforme i livelli prescritti dal DPCM 05/12/1997, inoltre, le quote usualmente previste dal progetto dell'edificio spesso impongono la contemporanea riduzione dello spessore del massetto che ingloba la rete delle tubazioni che può generare un riscaldamento disomogeneo del pavimento per "strisce di calore".

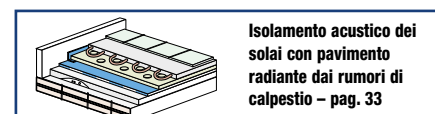
2 SOLUZIONE

È l'isolante acustico dei rumori di calpestio multifunzionale costituito da una lamina fonoiimpedente con la faccia superiore rivestita da una lamina di alluminio riflettente, protetta da un film plastico, (riflettanza ~ 90%) dotata di una elevata conducibilità termica ($\lambda \sim 236 \text{ W/mK}$) e di una elevatissima velocità di diffusione del calore (diffusività $\alpha = 8,2 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$), per questo è l'isolante specifico progettato per i solai con riscaldamento a pavimento, dove la faccia superiore alluminata diffonde omogeneamente per conduzione il calore nel pavimento galleggiante distribuendo uniformemente la temperatura della superficie del pavimento ed eliminando il problema delle "strisce di calore" anche per spessori di massetto ridotti. La lami-

na è impermeabile all'acqua, ai gas ed al vapore acqueo, protegge gli strati sottostanti durante la posa del massetto e protegge l'isolante termico dal vapore acqueo che a partire dalla faccia calda di questo tende ad inumidirlo e a ridurne le capacità coibenti. La lamina fonoiimpedente sulla faccia inferiore è accoppiata ad un tessuto non tessuto fonoresiliente in fibra poliestere ottenuto con un particolare procedimento di "agugliatura elastica", progetto esclusivo INDEX. Le fibre sono elastiche e non si frantumano quando vengono compresse o piegate. **FONOSTOPAlu**, contrariamente a molti materiali isolanti plastici cellulari, pur essendo un materiale leggero, possiede un peso sufficiente ed è dotato di un "grip" (aderenza alle superfici di posa) così elevato che non si sposta con il traffico di cantiere. **FONOSTOPAlu** è il frutto della ricerca INDEX nel campo dell'isolamento acustico, è un materiale accuratamente progettato per lo scopo specifico a cui è destinato e non deriva da scarti di altri cicli produttivi né dall'adattamento di materiali nati per altre applicazioni. **FONOSTOPAlu** è prodotto in rotoli da 15x1,05 m e dalla faccia superiore alluminata sporge per 5 cm una aletta di sormonto tessile che protegge la linea di accostamento laterale dei fogli dall'intrusione di malta cementizia del massetto che altrimenti, una volta indurita, determinerebbe un ponte acustico.

CAMPI D'IMPIEGO

È usato per l'isolamento acustico dei rumori di calpestio dei solai interpiano con riscaldamento a pavimento, generalmente è posto sopra pannelli isolanti standard, piani a facce lisce, prima della stesura delle tubazioni di riscaldamento. Quando non si dispone dello spazio sufficiente per l'isolante termico **FONOSTOPAlu** può essere impiegato da solo posandolo sul sottofondo cementizio prima della stesura delle tubazioni.



Isolamento acustico dei solai con pavimento radiante dai rumori di calpestio - pag. 33



Isolamento acustico dei solai con pavimento radiante dai rumori di calpestio

FONOSTOPAlu

MODALITÀ D'IMPIEGO E AVVERTENZE

FONOSTOPAlu si posa prima dei pannelli di isolamento termico. I rotoli di **FONOSTOPAlu** vanno svolti conforme il naturale senso di svolgimento del rotolo con la faccia superiore alluminata rivolta verso l'alto, e vanno sormontati lateralmente fra loro sovrapponendo l'aletta di sormonto sul foglio adiacente e accostando con cura gli elementi fra loro. Sul lato corto entrambi i materiali non vanno sovrapposti ma accostati accuratamente testa a testa, copriranno tutto il solaio e verranno fermati e rifilati al piede delle murature perimetrali del locale da isolare. Successivamente tutte le linee di sovrapposizione longitudinale e le linee di accostamento trasversale dei prodotti saranno accuratamente sigillate con l'apposito nastro adesivo SIGILTAPPE incollato a cavallo delle stesse. Il massetto galleggiante dovrà essere completamente desolidarizzato non solo dal solaio ma anche dalle murature e da qualsiasi corpo fuoriuscente dal solaio che dovesse attraversarlo. Per ottenere ciò, a partire dal materiale isolante steso sul piano del solaio, le murature perimetrali verranno rivestite per 15 cm con gli appositi elementi autoadesivi angolari in polietilene espanso FONOCCELL che risolveranno sul piano per 5 cm per incollarsi sullo strato isolante sul quale verranno ulteriormente fermati con il nastro adesivo SIGILTAPPE. I corpi o le tubazioni che dovessero attraversare verticalmente il foglio isolante ed il massetto galleggiante dovranno essere accuratamente rivestite con il FONOCCELL. Successivamente verranno posate le tubazioni riscaldanti che verranno mantenute in posizione da apposite barre modulari in plastica nelle quali, ogni 5 cm, sono ricavate le sedi dei tubi e che saranno state precedentemente incollate sulla faccia alluminata con un filo di colla a caldo estruso dalla apposita pistola elettrica. Le tubazioni riscaldanti, nel caso di massetto cementizio armato, possono essere legate o fissate con opportuni dispositivi alla rete elettrosaldata di armatura ma per entrambi i sistemi la cosa più importante da tenere presente è che non si dovrà mai forare o fissare le tubazioni attraverso il materiale isolante pena la riduzione delle proprietà isolanti dello stesso. Si procede poi alla stesura del massetto evitando di forare l'isolamento o di spostarne le sovrapposizioni. La preparazione e il dimensionamento del massetto saranno eseguiti conforme le prescrizioni del progettista dell'impianto riscaldante.



2ª DIVISIONE
2ª LINEA



5ª DIVISIONE
2ª LINEA

index
Construction Systems and Products

FONOSTOPAlu

Spessore (*)	UNI 9947	6.5 mm ca.
Spessore lamina Alu		0.012 mm
Dimensione rotoli		1.05 x 15.0 m
Massa areica		1.6 kg/m ²
Impermeabilità all'acqua	EN 1928	1 KPa
Coefficiente diffusione al vapore acqueo (lamina fonoresiliente)		μ 1 500 000
Conducibilità termica λ		0.045 W/mK
- del tessuto non tessuto		236 W/mK
- della lamina d'alluminio		1.30 KJ/kgK
Calore specifico		0.135 m ² K/W
Resistenza termica R (*)		$\alpha = 8,2 \cdot 10^{-5}$ m ² /s
Diffusione termina - della lamina d'alluminio		
Rigidità dinamica carico 200 kg/m ² • FONOSTOPAlu monostrato	UNI EN 29052 p. 1 ^o	Rig. dinam. apparente $s't = 4$ MN/m ³
Prove di compressione sotto carico costante 200 kg/m ² • FONOSTOPAlu monostrato	EN 1606	Riduzione dello spessore ≤ 1 mm ca.
Comprimibilità (Determinazione dello spessore) • FONOSTOPAlu monostrato	EN 12431:2000	≤ 2 mm
Resistenza al punzonamento statico	EN 13501-1	35 kg
Resistenza al punzonamento dinamico		20 cm

(*) Valore determinato sul materiale sottoposto ad un carico di 1 kPa (100 kg/m²).

(^o) Eventuali variazioni dello spessore del prodotto in rotoli non inficiano le prestazioni in opera.

*** ATTENZIONE.** Solo i valori di rigidità dinamica segnati in rosso sono i valori utili per il calcolo previsionale conforme norma EN 12354-2 e solo la trasparente espressione sia della rigidità dinamica apparente $s't$ sia della rigidità dinamica s' consentono al progettista una corretta valutazione.

STIMA TEORICA DEL LIVELLO DI ATTENUAZIONE AL CALPESTIO

Esempio di calcolo previsionale semplificato TR UNI 11175 - (Guida alle Norme della serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici) per SOLAIO 20+4 IN LATEROCEMENTO DA 300 kg/m² + SOTTOFONDO ALLEGGERITO A DENSITÀ 300 kg/m³ (spessore 10 cm): Massa areica totale $m' = 330$ kg/m²

$$L_{n,w eq} = 164 - 35 \log m = 76 \text{ dB}$$

MASSETTI DI DENSITÀ
SUPERFICIALE $m' = 100$ kg/m²

$$f_0 = 160 \sqrt{\frac{s'}{m'}}$$

FONOSTOPAlu

$$= 73 \text{ Hz}$$

Calcolo delle frequenze
di risonanza f_0
del sistema massetto galleggiante,
strato resiliente:

$$\Delta L_w = 30 \log \left(\frac{f}{f_0} \right) + 3 \quad \text{dove } f = 500 \text{ Hz (di riferimento)}$$

$$= 28,0 \text{ dB}$$

$$L_{n,w} = L_{n,w eq} - \Delta L_w + K \quad \text{dove } K = 3$$

$$L_{n,w} = 51 \text{ dB}$$

• È POSSIBILE CONSULTARE ED EFFETTUARE IL DOWNLOAD DELLE VOCI DI CAPITOLATO SUL SITO www.indexspa.it NELLE RELATIVE SCHEDE PRODOTTO •

• PER UN CORRETTO USO DEI NOSTRI PRODOTTI CONSULTARE I CAPITOLATI TECNICI INDEX • PER ULTERIORI INFORMAZIONI O USI PARTICOLARI CONSULTARE IL NOSTRO UFFICIO TECNICO •

 index Construction Systems and Products Via G. Rossini, 22 - 37060 Castel D'Azzano (VR) - Italy - C.P.67 T. +39 045 8546201 - F. +39 045 518390	Internet: www.indexspa.it Informazioni Tecniche Commerciali tecom@indexspa.it Amministrazione e Segreteria index@indexspa.it Index Export Dept. index.export@indexspa.it		 TOTAL QUALITY index UNI EN ISO 9001	 Environmental Management Systems index UNI EN ISO 14001	 index socio del GBC Italia	 ANIT Associati ANIT
	© INDEX					

e le utilizzazioni del prodotto. Considerate le numerose possibilità d'impiego e la possibile interferenza di elementi da noi non dipendenti, non ci assumiamo responsabilità in ordine ai risultati. L'Acquirente è tenuto a stabilire sotto la propria responsabilità l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.

I dati esposti sono dati medi indicativi relativi alla produzione attuale e possono essere cambiati e aggiornati dalla INDEX in qualsiasi momento senza preavviso e a sua disposizione. I suggerimenti e le informazioni tecniche fornite rappresentano le nostre migliori conoscenze riguardo le proprietà