

ISO | **GOMMA**



Acoustic Isolation & Vibration Control

Soluzioni solai **X-LAM**

X-LAM floors solutions



L'acustica negli edifici in legno è vincolata ad una perfetta progettazione e ad una accurata esecuzione dei particolari.

Il capitolo dell'isolamento acustico coinvolge le superfici di separazione orizzontali, verticali, interne ed esterne e gli impianti.

Tutti gli elementi devono essere trattati mediante opportuni sistemi isolanti.

Nel caso dei solai in legno è fondamentale approfondire come si comporta il solaio di base, per poter intervenire con il sistema isolante corretto.

Il solaio X-LAM è un sistema molto interessante dal punto di vista costruttivo, per i notevoli vantaggi che comporta, ma nello stesso tempo è un modello ancora poco studiato a livello acustico e per via della assenza di massa, presenta spesso problemi di isolamento acustico.

Isolomma ha realizzato uno studio approfondito in laboratorio su tale elemento per poter fornire in termini di isolamento al calpestio e di isolamento acustico al rumore aereo una serie di soluzioni che garantiscono prestazioni ottimali sfruttando le tecniche costruttive con sistemi umidi e a secco.

The acoustic performance inside wooden buildings depends on the quality of the design and on the rigorous execution of details.

Acoustic insulation involves the horizontal, vertical, indoor and outdoor separation surfaces, besides the supply systems. All the various elements must be treated using appropriate insulation systems.

With regard to wooden floor slabs, it is crucial to analyse how the base floor slab reacts in order to select the proper insulation system.

Owing to its considerable advantages, the XLAM floor slab is a very interesting system from a construction perspective, though little research has been conducted to ascertain its acoustic performance.

Isolomma has conducted an in-depth laboratory test on this element in order to provide - in terms of impact noise insulation and airborne noise insulation - a series of solutions guaranteeing optimal performance through the use of wet and dry construction techniques.

SISTEMA MASSICCIO: XLAM

Il sistema costruttivo X-LAM (Cross Laminated Timber) in legno massiccio a strati incrociati, è una soluzione innovativa e tecnologicamente all'avanguardia per la costruzione di edifici in legno, anche multipiano.

Il pannello XLAM, utilizzato in orizzontale come solaio, ha un comportamento acustico diverso dai sistemi tradizionali come i solai in laterocemento, calcestruzzo pieno e predalle. Abbinato ad un buon isolante termico-acustico permette elevate prestazioni energetiche delle case prefabbricate in legno, spesso difficili da raggiungere con il sistema costruttivo tradizionale.



SOLID WOOD SYSTEM: XLAM

The X-LAM (Cross Laminated Timber) solid wood construction system based on cross-layers is an innovative and technologically advanced solution for constructing wooden buildings, even with multiple stories.

The XLAM panel - used horizontally as a floor slab - has a different acoustic reaction compared to traditional systems such as brick-cement, full concrete and composite floor slabs. When combined with good thermal-acoustic insulation material, it allows prefabricated wooden homes to achieve excellent energy performances, which are often difficult to achieve with traditional construction systems.



L'edificio in legno è un sistema costruttivo molto diffuso nei paesi del Nord Europa e si sta diffondendo in modo massiccio sia in Italia, che nel resto dei paesi europei. Una crescita continua grazie alle qualità uniche del legno, quali il buon isolamento termico e la resistenza meccanica, unite alla convenienza economica che va oltre a quella della tecnologia tradizionale del calcestruzzo.

I vantaggi del costruire in legno:

- ✓ **Salute:** vivere in una casa in legno con le pareti traspiranti aumenta il comfort e il benessere abitativo
- ✓ **Antisismico:** le pareti in legno, essendo leggere, subiscono in modo ridotto il sisma
- ✓ **Ecologico:** il legno per natura è un materiale rinnovabile e associato a materiali isolanti naturali ha un minimo impatto ambientale
- ✓ **Sostenibile:** essendo un materiale naturale rispetta i canoni della sostenibilità dell'uso delle materie prime ed ha un minimo impatto ambientale per quanto riguarda i processi produttivi
- ✓ **Bassi consumi:** il legno ha un'eccezionale isolamento termico e un'elevata inerzia termica
- ✓ **Riduzione costi di cantiere:** grazie all'elevato livello di prefabbricazione e alla possibilità di assemblaggio a secco dei componenti

Sempre più i materiali che si utilizzano in edilizia devono essere eco-sostenibili per garantire il più basso impatto ambientale. Isolgomma in quanto socio ordinario di GBC Italia, fornisce per ogni linea di prodotto il grado di contribuzione ai crediti LEED®, perché da sempre attenta all'impatto che il mondo delle costruzioni esercita sull'ambiente che ci circonda e come la qualità dei nostri edifici abbia importanti ripercussioni sul benessere delle persone che vi abitano.



Wooden buildings are very common in Northern European countries and are becoming increasingly widespread in Italy as well as in the rest of Europe. The reasons for this constant growth lie in the unique properties of wood, including excellent thermal insulation and mechanical resistance, coupled with a cost-convenience that beats traditional technologies based on concrete. The advantages of building with wood include:

- ✓ **Health:** living in a wooden home with breathable walls enhances living comfort and well-being
- ✓ **Anti-seismic properties:** thanks to their light weight, wooden walls are less subject to the effects of earthquakes
- ✓ **Ecological properties:** wood is naturally a renewable material and, when combined with insulating materials obtained from recycled raw materials, generates limited environmental impact
- ✓ **Sustainability:** wood is a natural material, therefore it fulfils the sustainability criteria concerning raw material use and has a reduced environmental impact stemming from its production processes
- ✓ **Low consumption:** wood offers excellent thermal insulation properties and has a high thermal inertia
- ✓ **Reduced building site costs:** thanks to a high degree of prefabrication and the possibility of dry assembling the various components

The materials used in construction are increasingly required to fulfil eco-sustainable requirements in order to minimise their environmental impact. As an ordinary partner of GBC Italia, Isolgomma provides - for each product range - the relevant degree of contribution to LEED® credits. The company has always been attentive to the construction sector's impact on the surrounding environment, and to the serious repercussions its buildings can have on the well-being of the people inhabiting them.



DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lastre per sottofondi -
Gypsum fibre dry flooring

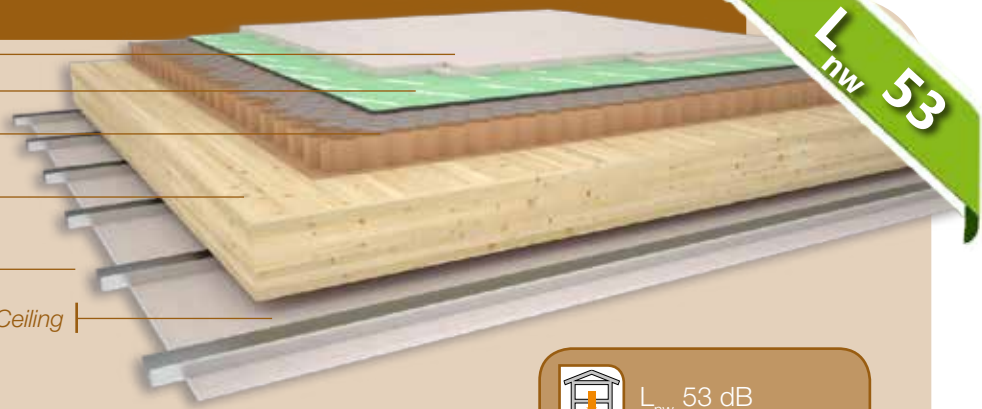
UPGREI 8

Riempimento granulare pesante -
Dry acoustical compound

X-LAM

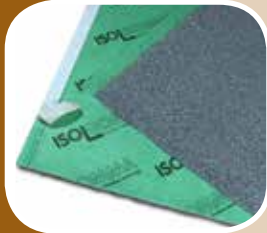
Struttura metallica - Metal Stud

Controsoffitto - Ceiling



L_{nw} 53

Prodotto consigliato
Suggested product

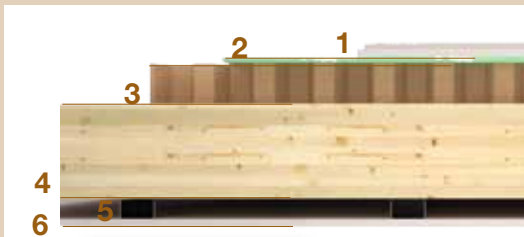


LINEA UPGREI

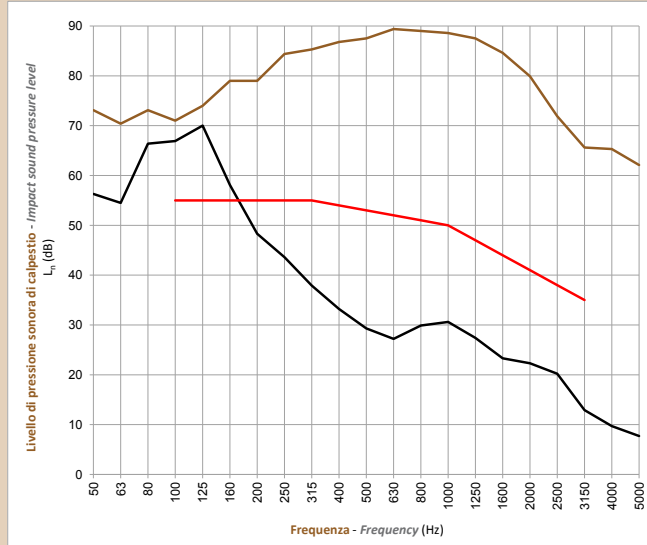
Rotolo composto da granuli di gomma EPDM ancorati a caldo con lattice ad un supporto accoppiato, in tessuto antistrappo e fibra poliestere
Acoustic insulation rolls, made of EPDM rubber granules that are anchored with carboxylate latex binder to a backing

L_{nw} 53 dB
 R_w 60 dB
 U = 0.59 W/m²K

PERFORMANCE ACUSTICHE / ACOUSTIC PERFORMANCE



1 Lastra in gessofibra per sottofondi Gypsum fibre dry flooring	25 mm
2 UPGREI 8	8 mm
3 Riempimento granulare pesante Dry acoustical compound	60 mm
4 Solaio X-LAM / X-LAM Floor	140 mm
5 Intercapedine d'aria / Air cavity	30 mm
6 Lastra in gessofibra / Gypsum Fibreboard	12,5 mm



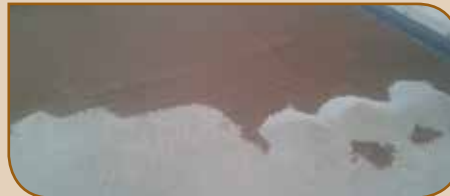
- Curva marrone / Brown curve = L_p,X-LAM - Curva rossa / Red curve = standard ISO 717-2
- Curva nera / Black curve = L_p,solaio isolato / Isoleated floor

Fr (Hz)	L _n (dB)
50	56.6
63	51.3
80	66.5
100	68.8
125	72.5
160	61.0
200	52.1
250	47.2
315	41.2
400	36.5
500	32.6
630	28.4
800	29.8
1000	30.9
1250	27.7
1600	23.4
2000	21.4
2500	20.7
3150	13.1
4000	9.9
5000	7.3

INSTALLAZIONE / INSTALLATION



Posare sul solaio grezzo, per tutta la sua superficie, l'isolamento a nido d'ape. Tramite le strisce in carta ai lati del pannello, realizzare una sovrapposizione sul lato della lunghezza
Lay the honeycomb insulation material over the entire surface. Use the paper strips on the sides of the panel to create an overlap on the long side



Riempire con il granulare pesante le celle a nido d'ape. Portare a livello riempimento granulare pesante le celle a nido d'ape con un regolo, in modo che si crei una superficie di posa completamente piana per le lastre sottofondo

Fill the honeycomb cells with the heavy granular fill. Use a straight edge to level out the heavy granular fill poured into the honeycomb cells, so as to create a perfectly flat surface for laying the subfloor sheets



Stendere l'isolante acustico con i granuli di gomma rivolti verso il basso
Lay the acoustic insulation material with the rubber granules facing downwards



Posare sopra l'isolante acustico le lastre per sottofondi
Lay the subfloor sheets over the acoustic insulation material



Fissare i profili metallici e le lastre di cartongesso al solaio X-LAM
Attach the metal profiles and plasterboard sheets to the X-LAM floor slab

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lastra per sottofondi -
Gypsum fibre dry flooring

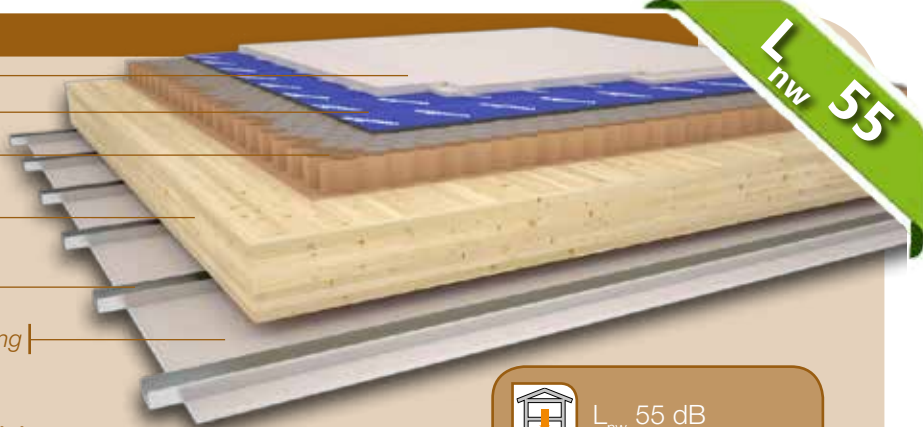
ROLL 7 TB

Riempimento granulare pesante -
Dry acoustical compound

X-LAM

Struttura metallica - Metal Stud

Controsoffitto - Ceiling



Prodotto consigliato
Suggested product



LINEA ROLL

Rotolo composto da granuli di gomma SBR ancorati a caldo con lattice carbossilato ad un supporto in tessuto non tessuto antistrappo.
Acoustic insulation rolls, made of SBR fibres and granules rubber, compacted using a latex binder in a hot process



L_{nw} 55 dB

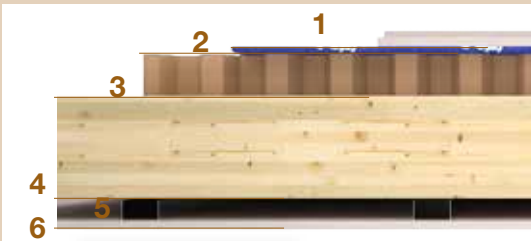


R_w 60 dB

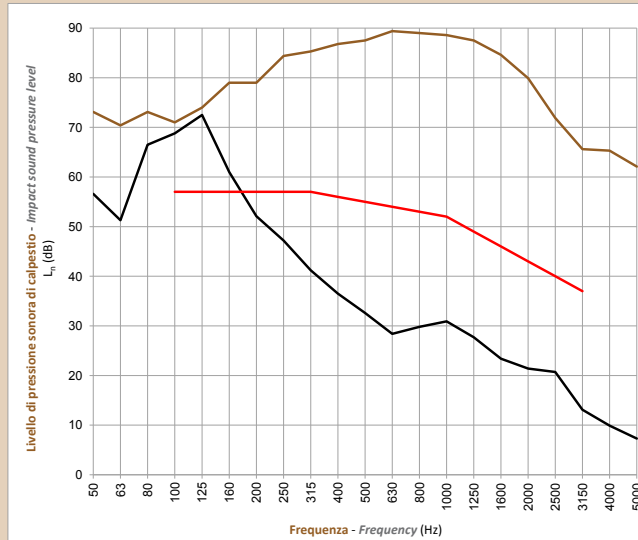


$U = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$

PERFORMANCE ACUSTICHE / ACOUSTIC PERFORMANCE



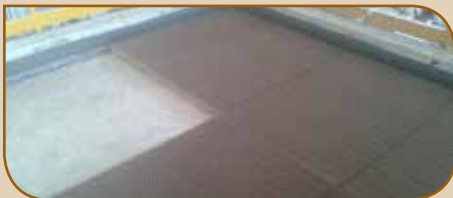
1 Lastra in gessofibra per sottofondi <i>Gypsum fibre dry flooring</i>	25 mm
2 ROLL 7 TB	7 mm
3 Riempimento granulare pesante <i>Dry acoustical compound</i>	60 mm
4 Solaio X-LAM / X-LAM Floor	140 mm
5 Intercapedine d'aria / Air cavity	30 mm
6 Lastra in gessofibra / Gypsum Fibreboard	12,5 mm



- Curva marrone / Brown curve = L_{nw} X-LAM - Curva rossa / Red curve = standard ISO 717-2
- Curva nera / Black curve = L_n solaio isolato / Isoleted floor

Fr (Hz)	L_n (dB)
50	56.6
63	51.3
80	66.5
100	68.8
125	72.5
160	61.0
200	52.1
250	47.2
315	41.2
400	36.5
500	32.6
630	28.4
800	29.8
1000	30.9
1250	27.7
1600	23.4
2000	21.4
2500	20.7
3150	13.1
4000	9.9
5000	7.3

INSTALLAZIONE / INSTALLATION



Posare sul solaio grezzo, per tutta la sua superficie, l'isolamento a nido d'ape. Tramite le strisce in carta ai lati del pannello, realizzare una sovrapposizione sul lato della lunghezza
Lay the honeycomb insulation material over the entire surface. Use the paper strips on the sides of the panel to create an overlap on the long side



Riempire con il granulare pesante le celle a nido d'ape. Portare a livello riempimento granulare pesante le celle a nido d'ape con un regolo, in modo che si crei una superficie di posa completamente piana per le lastre sottofondo
Fill the honeycomb cells with the heavy granular fill. Use a straight edge to level out the heavy granular fill poured into the honeycomb cells, so as to create a perfectly flat surface for laying the subfloor sheets

Fill the honeycomb cells with the heavy granular fill. Use a straight edge to level out the heavy granular fill poured into the honeycomb cells, so as to create a perfectly flat surface for laying the subfloor sheets



Stendere l'isolante acustico con i granuli di gomma rivolti verso il basso
Lay the acoustic insulation material with the rubber granules facing downwards



Posare sopra l'isolante acustico le lastre per sottofondi
Lay the subfloor sheets over the acoustic insulation material



Fissare i profili metallici e le lastre di cartongesso al solaio X-LAM
Attach the metal profiles and plasterboard sheets to the X-LAM floor slab

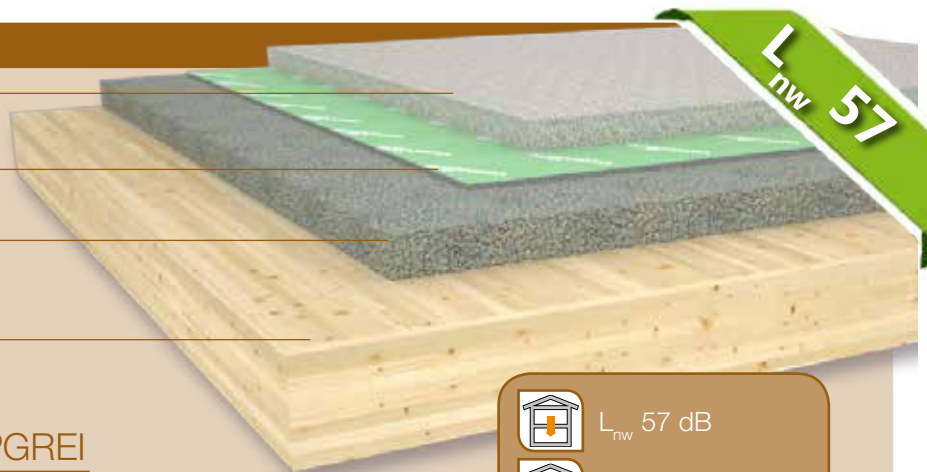
DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Massetto flottante - *Floating screed*

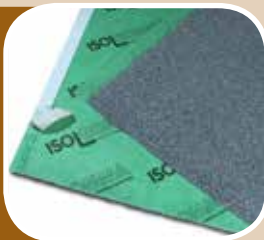
UPGREI 8

Calcestruzzo alleggerito - *Levelling screed*

X-LAM



Prodotto consigliato
Suggested product



LINEA UPGREI

Rotolo composto da granuli di gomma EPDM ancorati a caldo con lattice ad un supporto accoppiato, in tessuto antistrappo e fibra poliestere
Acoustic insulation rolls, made of EPDM rubber granules that are anchored with carboxylate latex binder to a backing



L_{nw} 57 dB



R_w 53 * dB



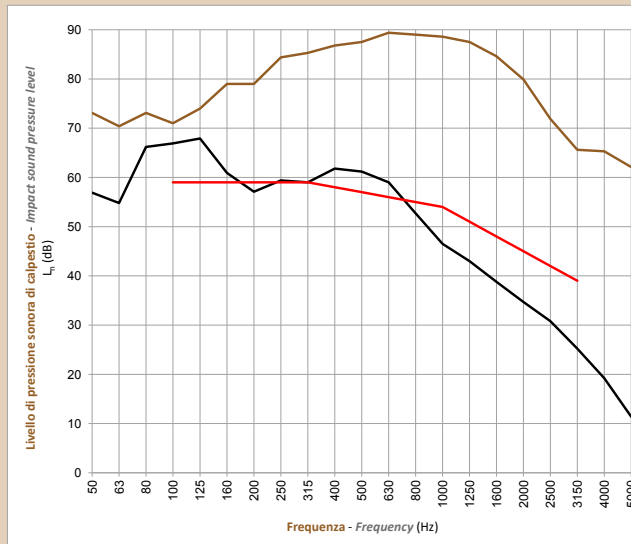
$U = 0,52 \text{ W/m}^2\text{K}$

*valore calcolato EN 12354 / *estimated value EN 12354

PERFORMANCE ACUSTICHE / ACOUSTIC PERFORMANCE



1 Massetto flottante / <i>Floating screed</i>	50 mm
2 UPGREI 8	8 mm
3 Calcestruzzo alleggerito / <i>Levelling screed</i>	60 mm
4 Solaio X-LAM / <i>X-LAM Floor</i>	140 mm



- Curva marrone / *Brown curve* = $L_{p,X-LAM}$ - Curva rossa / *Red curve* = standard ISO 717-2
- Curva nera / *Black curve* = L_{p} solaio isolato / *Isolated floor*

Fr (Hz)	L_n (dB)
50	56.9
63	54.8
80	66.2
100	66.9
125	67.9
160	60.9
200	57.1
250	59.4
315	59.0
400	61.8
500	61.2
630	59.0
800	52.7
1000	46.5
1250	43.0
1600	38.8
2000	34.7
2500	30.8
3150	25.2
4000	19.2
5000	11.4

INSTALLAZIONE / INSTALLATION



Realizzare il sottofondo con calcestruzzo alleggerito a contenimento degli impianti
Create the subfloor using light concrete to enclose the systems



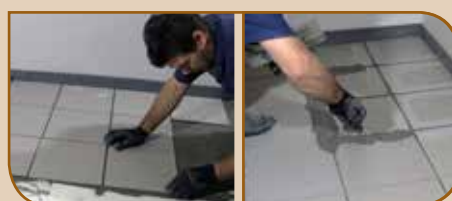
Stendere l'isolante acustico con i granuli di gomma rivolti verso il basso
Stendere l'isolante acustico con i granuli di gomma rivolti verso il basso



Stendere un foglio di nylon (opzionale)
Lay the nylon sheet (optional)



Realizzare il massetto
Create the screed



Fissare i profili metallici e le lastre di cartongesso al solaio X-LAM
Attach the metal profiles and plasterboard sheets to the X-LAM floor slab

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Massetto flottante - Floating screed

UPGREI 8

Calcestruzzo alleggerito - Levelling screed

X-LAM

Struttura metallica - Metal Stud

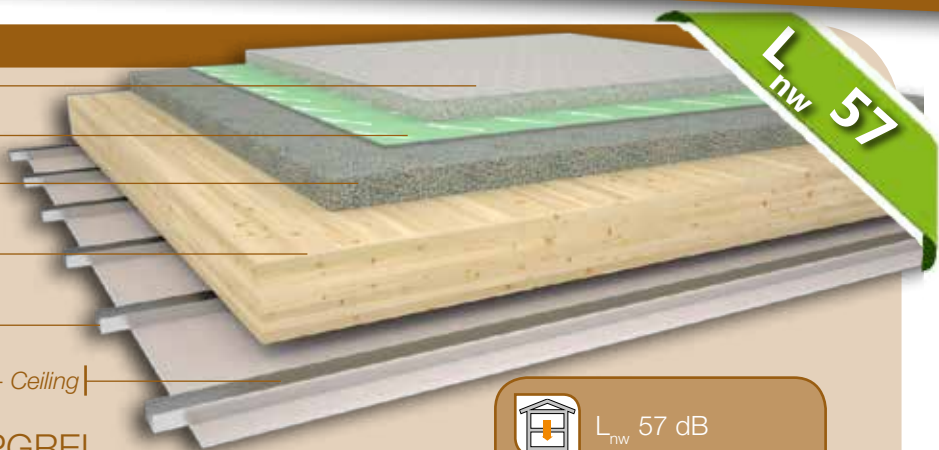
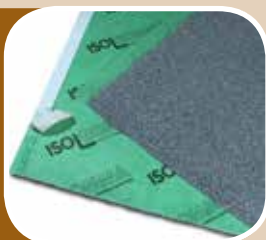
Controsoffitto - Ceiling

LINEA UPGREI

Rotolo composto da granuli di gomma EPDM ancorati a caldo con lattice ad un supporto accoppiato, in tessuto antistrappo e fibra poliestere

Acoustic insulation rolls, made of EPDM rubber granules that are anchored with carboxylate latex binder to a backing

Prodotto consigliato
Suggested product

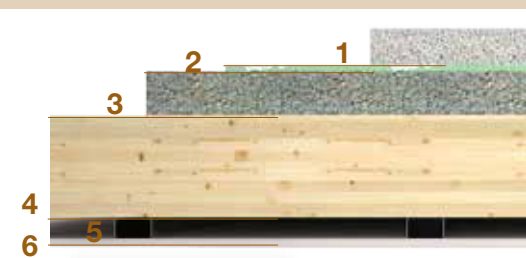


L_{nw} 57

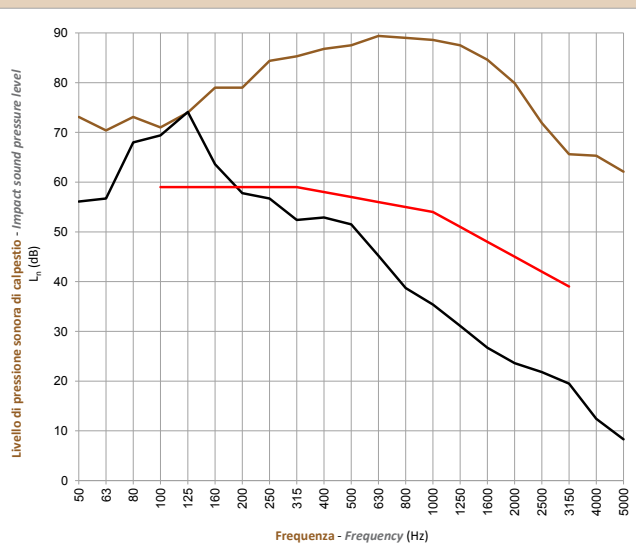
L_{nw} 57 dB
 R_w 59 * dB
 U = 0,47 W/m²K

*valore calcolato EN 12354 / *estimated value EN 12354

PERFORMANCE ACUSTICHE / ACOUSTIC PERFORMANCE



1 Massetto flottante / Floating screed	50 mm
2 UPGREI 8	8 mm
3 Calcestruzzo alleggerito / Levelling screed	60 mm
4 Solaio X-LAM / X-LAM Floor	140 mm
5 Intercapedine d'aria / Air cavity	30 mm
6 Lastra in gessofibra / Gypsum Fibreboard	12,5 mm



Fr (Hz)	L _n (dB)
50	56.1
63	56.7
80	68.0
100	69.4
125	74.1
160	63.6
200	57.8
250	56.7
315	52.4
400	52.9
500	51.5
630	45.2
800	38.7
1000	35.4
1250	31.1
1600	26.7
2000	23.6
2500	21.8
3150	19.5
4000	12.4
5000	8.3

- Curva marrone / Brown curve = L_n X-LAM - Curva rossa / Red curve = standard ISO 717-2
- Curva nera / Black curve = L_n solaio isolato / Isolated floor

INSTALLAZIONE / INSTALLATION



Realizzare il sottofondo con calcestruzzo alleggerito a contenimento degli impianti
Create the subfloor using light concrete to enclose the systems



Stendere l'isolante acustico con i granuli di gomma rivolti verso il basso
Stendere l'isolante acustico con i granuli di gomma rivolti verso il basso



Stendere un foglio di nylon (opzionale)
Lay the nylon sheet (optional)



Realizzare il massetto
Create the screed



Fissare i profili metallici e le lastre di cartongesso al solaio X-LAM
Attach the metal profiles and plasterboard sheets to the X-LAM floor slab



Posare lo strato di colla e posare la pavimentazione desiderata
Spread the layer of glue then lay the desired flooring

Acoustic Isolation & Vibration Control

ISOLGOMMA

Isolgomma Srl

36020 Albettono (Vicenza) Italy - via dell'Artigianato, 24
tel. +39 0444 790781 - fax +39 0444 790784
info@isolgomma.com - www.isolgomma.com



Distributore / Distributor