



Soluzioni per l'isolamento
Edilizia

ISOver
SAINT-GOBAIN

Sommario



L' AZIENDA ISOVER	P 6
- Cenni storici	
- ISOVER nel Mondo	
- ISOVER parte del gruppo Saint-Gobain	
Lana di vetro	P 16
- La produzione	
- I vantaggi	
- Un prodotto per l'ambiente	
- Caratteristiche sanitarie delle lane minerali	
- Il bilancio energetico della lana di vetro	
Lana di roccia	P 30
- La produzione	
- Caratteristiche e vantaggi	
EPS e XPS	P 32
- La produzione e vantaggi	
INFORMAZIONI TECNICHE	P 34
L' isolamento termico	P 36
- Aspetti fisico-tecnici dell'isolamento termico	
- La normativa italiana	
- Certificazione energetica degli edifici	
- Climatizzazione invernale	
- Fabbisogno estivo	
- L'isolamento termico degli edifici di nuova costruzione	
L'isolamento acustico	P 52
- Aspetti fisico-tecnici sull'isolamento acustico	
- Pareti, pavimenti e la lana di vetro	
- La normativa italiana	
La protezione dal fuoco	P 60
- Aspetti fisico-tecnici sulla protezione dal fuoco	
- La normativa italiana	
La tenuta all'aria	P 64
- Aspetti fisico-tecnici sulla tenuta all'aria	
La gestione della condensa	P 70
- Protezione dalla condensa	
- Isover Vario KM Duplex UV	
La marcatura CE	P 76
- La normativa europea	
- Capire l'etichetta	
La Casa Multi-Comfort Isover Saint-Gobain	P 78
- Costruire in modo responsabile e confortevole	
- I vantaggi della Casa Multi-Comfort	
- Poca fatica e ottimi risultati	
- Il comfort acustico	
- L'acustica in Europa... e secondo Isover Saint-Gobain	



COPERTURE	P 82
- Soluzioni Isover Saint-Gobain per le coperture e voci di capitolato	P 84
- IBR K e IBR N	P 96
- IBR CONTACT	P 98
- E60 S	P 100
- SUPERBAC Roofine® e SUPERBAC N Roofine®	P 102
- BAC CF Roofine® e BAC CF N Roofine®	P 104
- ROOFIX	P 106
- BLOCK TR	P 108
- VAPO LIGHT	P 110
- SYNTO LIGHT	P 112
- VARIO e Accessori	P 114



PARETI	P 116
- Soluzioni Isover Saint-Gobain per le pareti e voci di capitolato	P 118
- EXTRAWALL e EXTRAWALL VV	P 138
- XL K e XL	P 140
- MUPAN e MUPAN K	P 142
- MUPAN ALU	P 144
- PB	P 146
- OPTIMA	P 148
- E100 S	P 150
- E60 S	P 152
- E40	P 154
- PAR	P 156
- FILL XP	P 158
- CALIBEL CBV e CALIBEL SBV	P 160
- X60 VN	P 162
- CAPP8	P 164
- ISOBOARD AE	P 166
- ISOBOARD AF	P 168
- ISOVER EPS	P 170
- ROOFIX	P 172
- ROOFIX PT	P 174
- FLORAPAN PLUS	P 176
- AKUSTRIP	P 178



PAVIMENTI	P 180
- Soluzioni Isover Saint-Gobain per le pareti e voci di capitolato	P 182
- EKOSOL N	P 190
- FILL XR	P 192
- FONAS 31	P 194
- FONASOFT	P 196
- FONAS 2.8	P 198
- FONAS PE	P 200
- PERISOL	P 202

ELENCO PRODOTTI	P 204
- Guida alla messa in opera / Note / Glossario	P 220
- Tavola riassuntiva: PRODOTTO / APPLICAZIONE	P 226

Lana di vetro

■ La produzione

La nostra lana di vetro nasce per più dell'80% da vetro riciclato.

Isover Saint-Gobain produce lana di vetro utilizzando per più dell'80% vetro riciclato e per il restante 20% materie prime disponibili in natura in quantità praticamente infinite. Ad esempio, uno dei componenti più importanti è la silice, cioè la comunissima sabbia.

La moderna tecnologia Isover Saint-Gobain utilizzata per la produzione di lana di vetro, consente di ottenere un prodotto ottimizzato sotto molteplici aspetti.

La composizione chimica delle materie prime inserite nel forno è definita, selezionata e controllata durante la produzione, al fine di ottenere un "magma" di viscosità appropriata per un corretto fibraggio ed un prodotto finito chimicamente inerte, stabile nel tempo e totalmente privo di materiale non fibrato.

I materiali isolanti Isover Saint-Gobain in lana di vetro sono costituiti, in media, da:

- 95% di fibre vetrose;
- 5% di resine termoindurenti, olio minerale e altri speciali additivi per prodotti non idrofili.

Il risultato di questo processo produttivo, è una serie di prodotti in lana di vetro sotto forma di pannelli o feltri (rotoli) accomunati tra loro da molte performance.



I prodotti in lana di vetro ISOVER Saint-Gobain hanno ricevuto in Germania l'etichetta di ecocompatibilità BLAUE ENGEL.



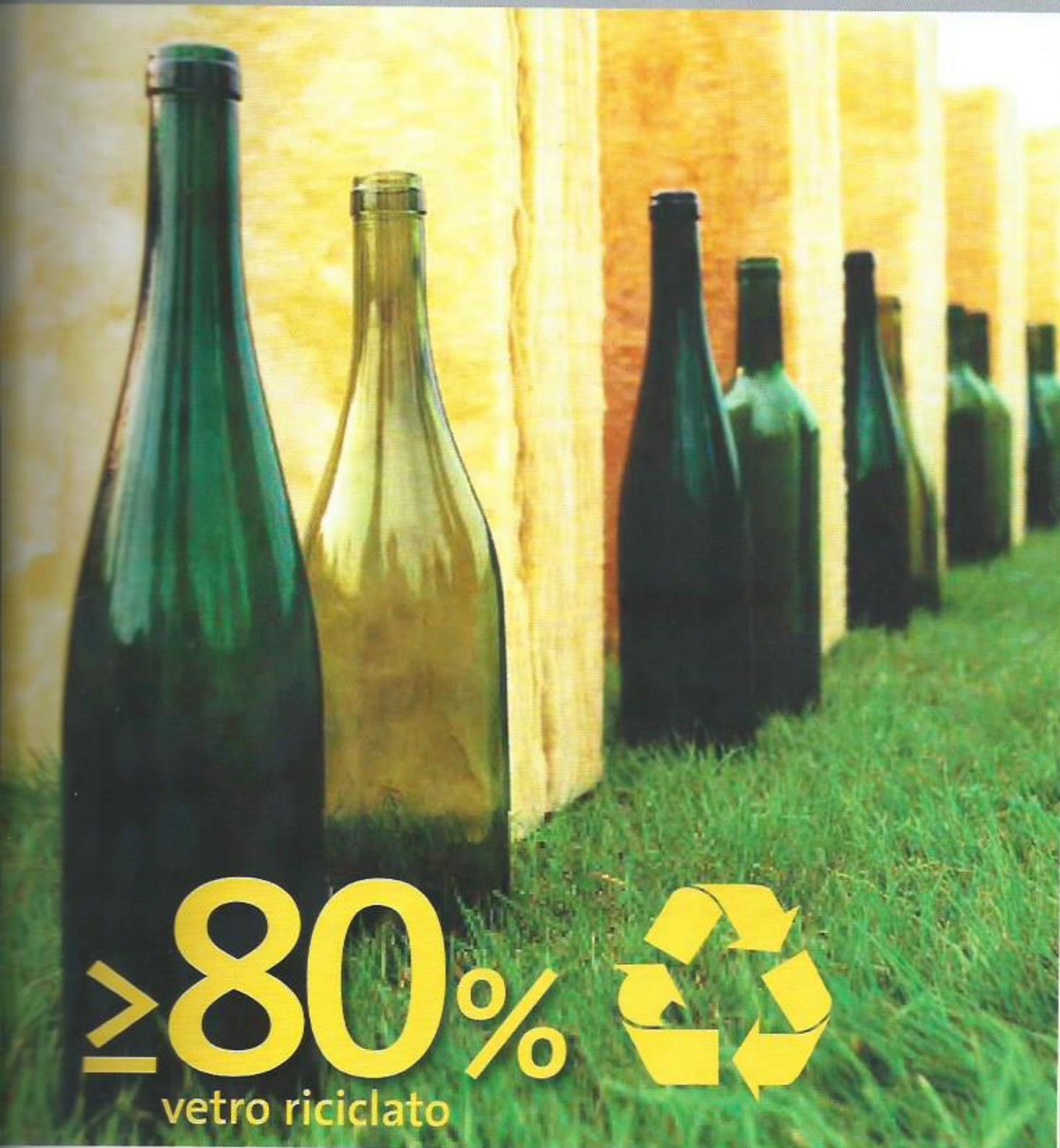
La sabbia è il prodotto finale della degradazione della roccia.

Viene generata ogni anno molta più sabbia grezza di quella usata dall'uomo, e quindi la sabbia può essere considerata rapidamente rinnovabile.

Processo di produzione della lana di vetro



vetro



≥80%
vetro riciclato



INFORMAZIONI TECNICHE



COBERTURE



PAVIMENTI

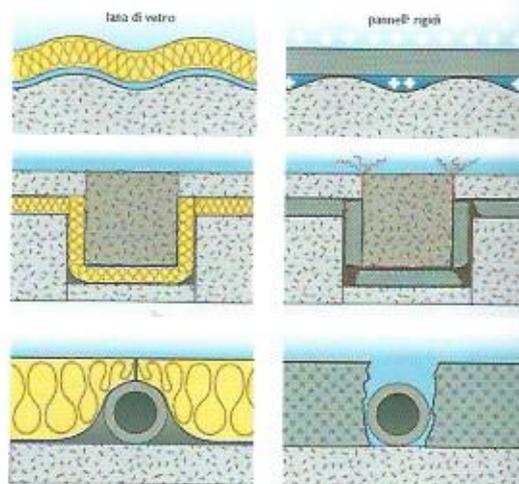


ALTRI PRODOTTI

■ Altri vantaggi

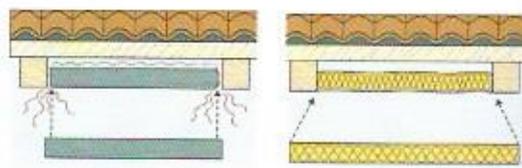
■ ADATTABILITÀ ALLE SUPERFICI

I prodotti in lana di vetro Isover Saint-Gobain hanno un'elevata capacità di adattarsi sia alla forma delle strutture da isolare, sia alle loro irregolarità. Inoltre, la lana di vetro permette di contornare le discontinuità presenti (tubazioni, spigoli, sporgenze, ...) assicurando un'ottima tenuta dal punto di vista termico e acustico.



■ TENUTA IN CORRISPONDENZA DELLE SUPERFICI LATERALI

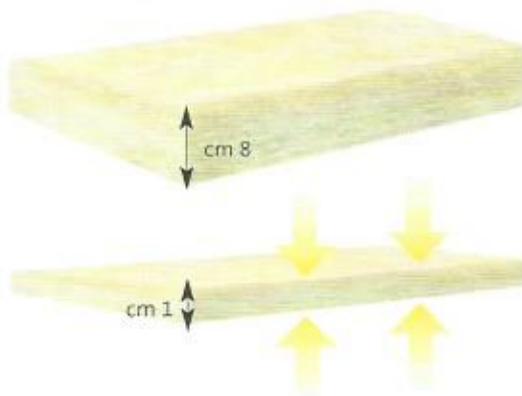
L'inserimento in spazi ben delimitati (per esempio tra due listelli di legno aventi interasse irregolare) richiede il taglio dell'isolante a misura. I prodotti in lana di vetro Isover Saint-Gobain possono essere tagliati in misure leggermente più grandi forzando il prodotto nella posa in opera: in questo modo si ottiene una perfetta "tenuta" termica e acustica lungo i bordi di contatto.





ELASTICITÀ, COMPRIMIBILITÀ E FACILITÀ DI TRASPORTO

I prodotti in lana di vetro Isover Saint-Gobain sono caratterizzati da un'elevata elasticità che permette di comprimerli all'interno dell'imballo riducendo fino a un rapporto di 8:1 il volume di ingombro nelle fasi di trasporto, di immagazzinamento e movimentazione in cantiere. La ripresa dello spessore al valore nominale consente di raggiungere le prestazioni termiche e acustiche desiderate.



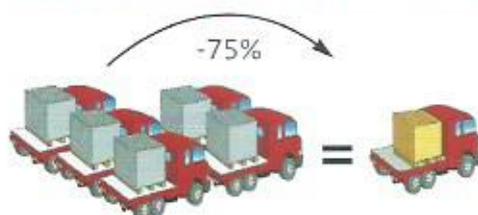
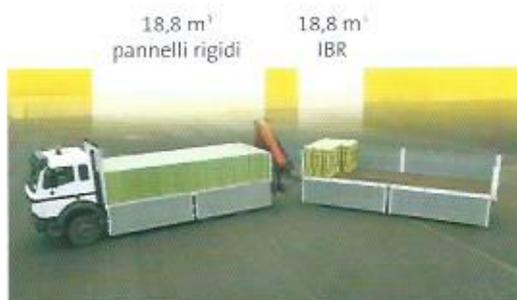
Questa caratteristica è un delle più importanti tra tutte quelle dei prodotti in lana di vetro. Per tale motivo gli investimenti di Isover Saint-Gobain nella ricerca e sviluppo di sistemi di arrotolamento dei feltri sempre più performanti sono elevati.

Dal 1 Gennaio 2007 lo stabilimento di Vidalengo Isover Saint-Gobain si è dotato di un nuovo impianto all'avanguardia per l'imballaggio dei propri feltri.



Con quest'ultimo investimento, Isover Saint-Gobain è in grado di trasportare sempre più materiale isolante riducendo allo stesso tempo il numero di camion necessari: in questo modo la lana di vetro Isover Saint-Gobain rispetta l'ambiente ancora prima di essere utilizzata come isolante.

Il 75% di risparmio nel trasporto significa la riduzione del 75% di consumo di carburante.

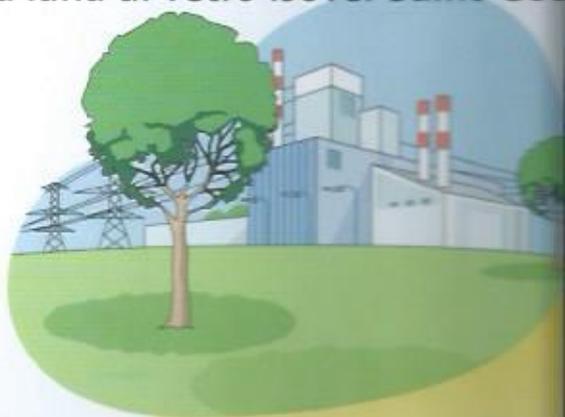


Lana di vetro

■ Il bilancio energetico della lana di vetro Isover Saint-Gobain

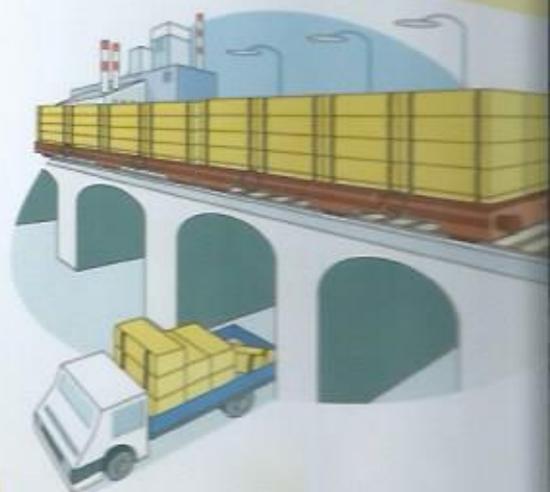
1 La produzione

Utilizzando prodotti riciclati come i rottami di vetro, scegliendo l'energia elettrica per la fusione del suo vetro, raccogliendo le polveri emesse, lavando i fumi di processo, riciclando parzialmente l'acqua di raffreddamento, lo stabilimento di produzione di Isover Saint-Gobain limita al massimo i rifiuti al momento della fabbricazione della lana di vetro. Inoltre, investimenti permanenti permettono di restituire all'ambiente naturale un'acqua depurata e rigorosamente controllata.



2 Il trasporto

I movimenti tra i siti di produzione ed i luoghi di fornitura sono fortemente ridotti, grazie al trasporto della lana di vetro su pallet, e alla forte compressione a cui sono sottoposti i nostri prodotti grazie ad un sistema brevettato da Isover Saint-Gobain.



3 La mesa in opera

Il sistema di compressione della lana di vetro permette di ridurre lo spazio nel luogo di stoccaggio e in cantiere a tutto vantaggio degli operatori. Perfettamente modulabile e utilizzata secondo lo stretto fabbisogno del cantiere, la lana di vetro Isover Saint-Gobain genera pochi scarti, in più è anche leggera e quindi, facile da applicare.





5 La fine della vita operativa

La lana di vetro Isover Saint-Gobain derivante dalla costruzione e/o demolizione edilizia e impiantistica può essere smaltita conferendola in impianti di discarica per rifiuti non pericolosi (Art. 3 comma 5 par. a del DM 13/03/2003 - C.E.R. 170604).

I rifiuti di lana di vetro, solo se privi di leganti organici, possono essere conferiti in impianti di discarica per rifiuti inerti (Art. 2 comma 1 par. a del DM 13/03/2003 - C.E.R. 101103)



4 La vita operativa

L'energia consumata al momento della produzione della lana di vetro è nettamente inferiore rispetto a quella richiesta nella produzione di altri materiali isolanti.

In particolare, la **quantità di energia utilizzata per produrre lana di vetro è compensata dopo un mese di riscaldamento**: ma la lana di vetro dura quanto la casa!

Per esempio su un periodo di 50 anni, l'energia economizzata rappresenta fino a 1.000 volte quella che è stata utilizzata per la sua produzione.

Inoltre, in questo stesso periodo, la produzione di CO² da parte dell'edificio isolato è 100 volte inferiore rispetto a quella emessa al momento della produzione.

Quelli appena citati sono solo alcuni degli aspetti ecologici della lana di vetro; in realtà il suo effetto più importante deriva dal fatto che questo isolante rappresenta la via maestra per ridurre l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento acustico e per migliorare il comfort abitativo.



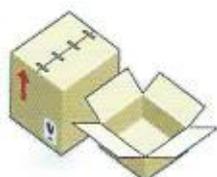
La protezione al fuoco

Aspetti fisico tecnici sulla protezione dal fuoco

La lana di vetro nuda è incombustibile e non contribuisce né alla propagazione né allo sviluppo di un incendio.

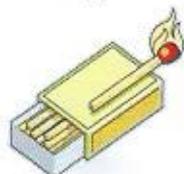
CONOSCERE E DOMINARE IL FUOCO

Per dominare il fuoco, è necessario comprendere che cosa lo fa nascere, crescere e morire. Tre componenti sono necessari per lo sviluppo di un incendio:



il combustibile

(legno, cartone, plastica, materiale di sintesi, ...)



l'energia

(fiammifero, sigaretta, corto-circuito, ...)



il comburente

(aria, ossigeno)



Il combustibile, secondo il proprio potenziale calorifico, fornisce un contributo essenziale allo sviluppo o meno dell'incendio. E' quindi necessario, nella costruzione di un edificio, utilizzare materiali di debole potere calorifero superiore (PCS). Esiste un valore che identifica la quantità massima di calore sviluppata da un materiale al momento della sua combustione completa. I prodotti o materiali di costruzione a debole potere calorifero superiore permettono di limitare l'infiammabilità e la propagazione di un fuoco nascente.

PCS	in MJ/kg	Equivalenza in kg legno di abete
Lana di vetro	1,25	0,07
Lana di roccia	1,25	0,07
Carta	16,7	1
Legno di abete	16,7	1
PUR	25	1,6
EPS	41	2,7
Benzina/gasolio	41	2,7

■ Requisiti di reazione al fuoco

Con il decreto 15 marzo 2005 e la relativa circolare n.9 del 19 aprile 2005, vengono introdotte le classi europee e si definiscono i requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni di prevenzione incendi, in base al sistema di classificazione europeo.

Vengono distinti isolanti o non isolanti, installati lungo le vie di esodo o in altri ambienti, nonché gli isolanti per installazioni a prevalente sviluppo lineare.

PAVIMENTO E PARETE		
A2-s1,d0	A2-s1,d1	A2-s1,d2
A2-s2,d0	A2-s2,d1	A2-s2,d2
A2-s3,d0	A2-s3,d1	A2-s3,d2
B-s1,d0	B-s1,d1	B-s1,d2
B-s2,d0	B-s2,d1	B-s2,d2
B-s3,d0	B-s3,d1	B-s3,d2
C-s1,d0	C-s1,d1	C-s1,d2
C-s2,d0	C-s2,d1	C-s2,d2
C-s3,d0	C-s3,d1	C-s3,d2
D-s1,d0	D-s1,d1	D-s1,d2
D-s2,d0	D-s2,d1	D-s2,d2
D-s3,d0	D-s3,d1	D-s3,d2
E		
F		

SOFFITTO		
A2-s1,d0	A2-s1,d1	A2-s1,d2
A2-s2,d0	A2-s2,d1	A2-s2,d2
A2-s3,d0	A2-s3,d1	A2-s3,d2
B-s1,d0	B-s1,d1	B-s1,d2
B-s2,d0	B-s2,d1	B-s2,d2
B-s3,d0	B-s3,d1	B-s3,d2
C-s1,d0	C-s1,d1	C-s1,d2
C-s2,d0	C-s2,d1	C-s2,d2
C-s3,d0	C-s3,d1	C-s3,d2
D-s1,d0	D-s1,d1	D-s1,d2
D-s2,d0	D-s2,d1	D-s2,d2
D-s3,d0	D-s3,d1	D-s3,d2
E		
F		

Euroclassi ammesse in luogo delle classi italiane per prodotti isolanti installati nelle vie d'esodo.

- Classi ammesse con protezione EI30
- Classi ammesse in luogo della classe 1

PAVIMENTO E PARETE		
A2-s1,d0	A2-s1,d1	A2-s1,d2
A2-s2,d0	A2-s2,d1	A2-s2,d2
A2-s3,d0	A2-s3,d1	A2-s3,d2
B-s1,d0	B-s1,d1	B-s1,d2
B-s2,d0	B-s2,d1	B-s2,d2
B-s3,d0	B-s3,d1	B-s3,d2
C-s1,d0	C-s1,d1	C-s1,d2
C-s2,d0	C-s2,d1	C-s2,d2
C-s3,d0	C-s3,d1	C-s3,d2
D-s1,d0	D-s1,d1	D-s1,d2
D-s2,d0	D-s2,d1	D-s2,d2
D-s3,d0	D-s3,d1	D-s3,d2
E		
F		

SOFFITTO		
A2-s1,d0	A2-s1,d1	A2-s1,d2
A2-s2,d0	A2-s2,d1	A2-s2,d2
A2-s3,d0	A2-s3,d1	A2-s3,d2
B-s1,d0	B-s1,d1	B-s1,d2
B-s2,d0	B-s2,d1	B-s2,d2
B-s3,d0	B-s3,d1	B-s3,d2
C-s1,d0	C-s1,d1	C-s1,d2
C-s2,d0	C-s2,d1	C-s2,d2
C-s3,d0	C-s3,d1	C-s3,d2
D-s1,d0	D-s1,d1	D-s1,d2
D-s2,d0	D-s2,d1	D-s2,d2
D-s3,d0	D-s3,d1	D-s3,d2
E		
F		

Euroclassi ammesse in luogo delle classi italiane per prodotti isolanti installati negli altri ambienti.

- Classi ammesse in luogo della classe 1
- Classi ammesse in luogo della classe 2
- Classi ammesse con protezione almeno A2-s3,d0
- Classi ammesse con protezione A1 escluso materiali metallici
- Classi ammesse con protezione EI30

Coperture a falda ventilate

Struttura in legno o latero-cemento

Isolante consigliato

E60 S



Isolamento termico U W/(m²K)
(valori 2010) spessore minimo consigliato

zona	A	B	C	D	E	F
spessore	110	110	110	140	150	160
trasmitt.	0,38	0,38	0,38	0,32	0,30	0,29



Isolamento termico Y_{ie} W/(m²K)
(DPR 59) spessore minimo consigliato
minimo richiesto per Legge Y_{ie} ≤ 0,2

130 mm (Y_{ie} = 0,194 W/m²k)



Isolamento acustico R_w dB
(DPCM 05/12/97) per spessore 120mm

R_w = 42 dB*

Valori calcolati per strutture in legno.

*valore teorico

La soluzione a doppio strato isolante con doppio ordine di travetti incrociati permette di ridurre notevolmente i ponti termici, limitando le superfici dispersive alle sole intersezioni tra i travetti.

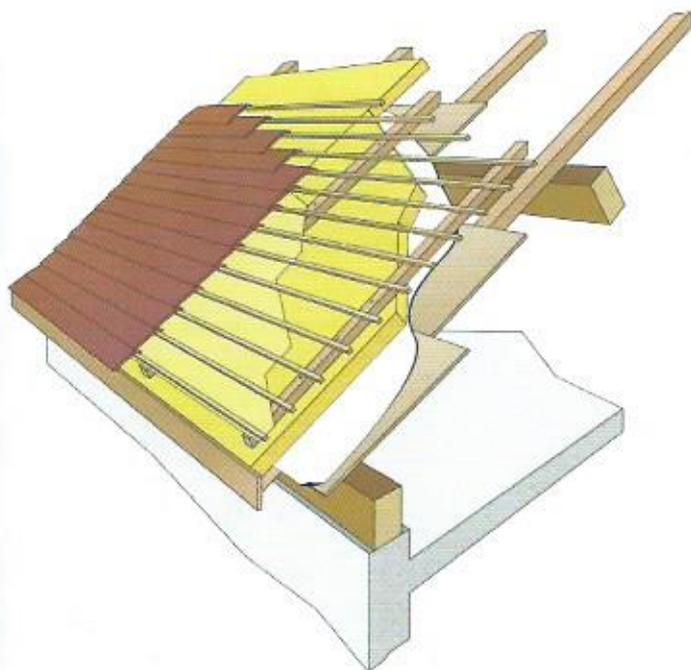
- Realizzare la struttura portante della copertura con un assito di legno.
- Posare successivamente la membrana **Isover VARIO KM Duplex** avente funzione di barriera al vapore in inverno e di telo traspirante d'estate.
- Procedere con la sigillatura ermetica delle sovrapposizioni dei teli con il nastro **Isover VARIO KB 1** e simultaneamente fissare i teli all'assito mediante graffatura. Trattare le giunzioni perimetrali dei teli con il sigillante in cartuccia **Isover VARIO DS**.
- Fissare meccanicamente all'assito, parallelamente alla linea di gronda, il primo ordine di travetti in legno di spessore pari a quello del primo strato d'isolante, separati tra loro per una distanza identica alla larghezza del pannello isolante.
- Posare il primo strato di isolante termoacustico realizzato mediante pannelli in lana di vetro **Isover E60 S**, marcati CE secondo la norma EN 13162 e aventi le caratteristiche seguenti:
 - ✓ totale assenza di materiale non fibrato;
 - ✓ dimensioni 0,60 x 1,20 m;
 - ✓ spessore posato in opera di 40/50/60/80/100/120/140/160 mm;
 - ✓ conduttività termica λ_D dichiarata alla temperatura media di 10°C pari a 0,032 W/(m·K);
 - ✓ resistenza termica R dichiarata alla temperatura media di 10°C di 1,25/1,55/1,85/2,50/3,10/3,75/4,35/5,00 m²K/W;
 - ✓ costante di attenuazione acustica (indice di valutazione a 500 Hz) non inferiore a 120 dB/m;
 - ✓ resistività al flusso dell'aria non inferiore a 22 kPa.s/m²;
 - ✓ reazione al fuoco secondo norma EN 13501-1: Euroclasse A1;
 - ✓ calore specifico: 1030 J/kg.K;
 - ✓ assorbimento all'acqua a breve periodo: WS (< 1 kg/m²).
- Fissare meccanicamente al primo ordine di travetti, parallelamente alla pendenza della falda, il secondo ordine di travetti in legno di spessore pari a quello del secondo strato isolante, separati tra loro per una distanza identica alla larghezza del pannello isolante.
- Posare il secondo strato di isolante termoacustico realizzato mediante pannelli in lana di vetro **Isover E60 S** aventi le caratteristiche riportate in precedenza.
- Applicare lo strato permeabile al vapore e impermeabile all'acqua **Isover SINTO LIGHT**. Posare tali teli a secco, parallelamente alla linea di gronda, sovrapponendoli per 10 cm e inchiodandoli al secondo ordine di travetti.
- Fissare meccanicamente e sovrapporre all'orditura sottostante, parallelamente alla pendenza della falda, dei listelli in legno di sezione pari alla ventilazione che si vuole realizzare.
- Fissare meccanicamente su tali listelli un secondo assito (o composto multistrato) con funzione di piano di posa degli strati successivi della copertura.
- Posare sull'assito il telo sottotegola **Isover VAPO LIGHT** parallelamente alla linea di gronda, procedendo da questa verso il colmo, sovrapponendo i teli per 10 cm e fissandoli meccanicamente mediante l'uso di chiodi a testa larga.
- Posare sui teli sopracitati le tegole di copertura.

Coperture a falda ventilate

Struttura in legno o latero-cemento

Isolante consigliato

SUPERBAC N Roofine®



 **Isolamento termico U** $W/(m^2K)$
(valori 2010) spessore minimo consigliato

zona	A	B	C	D	E	F
spessore	90	90	90	110	120	120
trasmitt.	0,38	0,38	0,38	0,32	0,30	0,29

 **Isolamento termico Y_{ie}** $W/(m^2K)$
(DPR 59) spessore minimo consigliato
minimo richiesto per Legge $Y_{ie} \leq 0,2$

140 mm ($Y_{ie} = 0,191 W/m^2K$)

 **Isolamento acustico R_w** dB
(DPCM 05/12/97) per spessore 100mm

$R_w = 43 dB^*$

Valori calcolati per strutture in legno. *valore teorico

Realizzare un piano di posa continuo, quindi stendere a spruzzo o a pennello una mano di primer bituminoso **Bituver ECOPRIVER** in quantità non inferiore a $300 g/m^2$.

■ Posare successivamente la membrana **Isover VARIO KM Duplex** avente funzione di barriera al vapore in inverno e di telo traspirante d'estate.

■ Procedere con la sigillatura ermetica delle sovrapposizioni dei teli con il nastro **Isover VARIO KB 1** e simultaneamente fissare i teli all'assito mediante graffatura. Trattare le giunzioni perimetrali dei teli con il sigillante in cartuccia **Isover VARIO DS**.

■ Posare lo strato di isolamento termoacustico realizzato mediante pannelli in lana di vetro **Isover SUPERBAC N Roofine®**, marcati CE secondo la norma EN 13162, realizzati con fibre Roofine crêpée e aventi le caratteristiche seguenti:

- ✓ totale assenza di materiale non fibrato;
- ✓ dimensioni $1,20 \times 0,60$ m;
- ✓ conduttività termica λ_D dichiarata alla temperatura media di $10^\circ C$ pari a $0,037 W/(m \cdot K)$;
- ✓ resistenza termica R dichiarata alla temperatura media di $10^\circ C$ dei pannelli non inferiore a $1,35/1,60/2,15/2,70/3,20/3,75 m^2K/W$ per uno spessore posato in opera di $50/60/80/100/120/140$ mm;
- ✓ resistenza a compressione per deformazione del 10% non inferiore a 50 kPa;
- ✓ costante di attenuazione acustica (indice di valutazione a 500 Hz) non inferiore a 115 dB/m;
- ✓ reazione al fuoco secondo norma EN 13501-1: Euroclasse A2,s1-d0;
- ✓ calore specifico: 1030 J/kg.K;
- ✓ assorbimento all'acqua a breve periodo: WS ($< 1 kg/m^2$).

■ Incollare i pannelli con bitume ossidato a caldo **Bituver BITUMOX** (in quantità non inferiore a $1,2 kg/m^2$) oppure con un mastice bituminoso **Bituver BITUMASTIC** (in quantità non inferiore a $1,5 kg/m^2$) accostandoli a giunti sfalsati.

■ Parallelamente al senso di pendenza della falda fissare meccanicamente, al di sopra dello strato isolante, dei travetti di legno a distanza ... cm.

■ Per strutture in c.a. o latero-cemento utilizzare appositi sistemi di fissaggio composti da viti e/o tasselli ad espansione.

■ Applicare un telo traspirante al vapore e impermeabile all'acqua **Bituver SYNTO LIGHT**.

■ Posare i teli a secco, parallelamente alla linea di gronda, sovrapponendoli per 10 cm e inchiodandoli ai listelli.

■ Applicare una serie di listelli in legno con sezione ...x... mm, inchiodandoli sui listelli precedentemente posati, come sostegno per le tegole.

COPERTURE

PARETI

PAVIMENTI

ELenco PRODOTTI

■ IBR K ■ IBR N

■ il prodotto

Feltri in lana di vetro trattati con resine termoindurenti.

- L' IBR K è rivestito su una faccia con carta kraft bitumata con funzione di freno al vapore.
- L' IBR N è nudo.

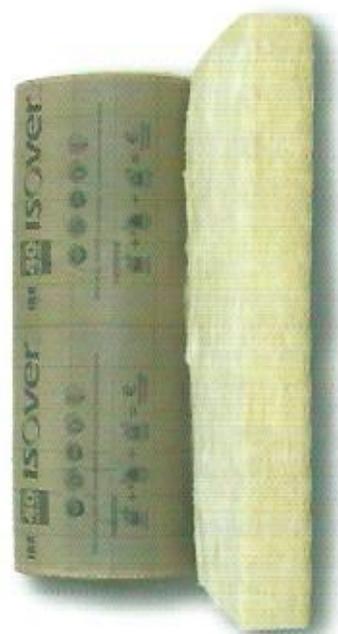
Impieghi prevalenti

Isolamento termico e acustico delle coperture civili: sottotetti non abitabili e mansarde.

Vantaggi

- ✓✓ Buon isolamento termico e acustico
- ✓✓ Facilità di trasporto
- ✓✓ Velocità di posa
- ✓ Occupa poco spazio
- ✓ Si srotola istantaneamente all'apertura dell'imballo
- Traspirante

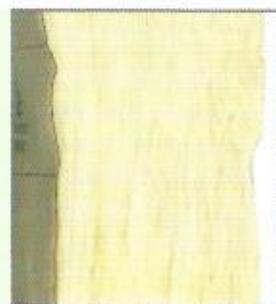
IBR N



Dimensioni e tolleranze

Larghezza IBR K	1,00 / 1,20 m	
Larghezza IBR N	1,20 m	
Spessore mm	50 60 80 100 120 140 160 180 200	
Lunghezza m	13 12 9 8 7 6 5,5 5 4,5	
Lunghezza	± 2%	(EN 822)
Larghezza	± 1,5%	(EN 822)
Spessore	T1(-5mm+)	(EN 823)
Stabilità dimensionale	< 1%	(EN 1604)

■ IBR K



■ IBR N



CE

Prodotto conforme alla Direttiva 89/106/CE recepita dal DPR 246 del 21/4/1993 in base alle norme EN 13162 e EN 13172.

■ le prestazioni

Posa in opera



☀ Termica

		IBR K	IBR N
Conducibilità termica a 10°C λ W/(m·K)		0,040	0,040
Resistenza termica R (m²K/W)			
spessore mm	50	1,25	1,25
	60	1,50	1,50
	80	2,00	2,00
	100	2,50	2,50
	120	3,00	
	140	3,50	
	160	4,00	
	180	4,50	
	200	5,00	

🔥 Reazione al fuoco

	F	A1
Euroclasse		

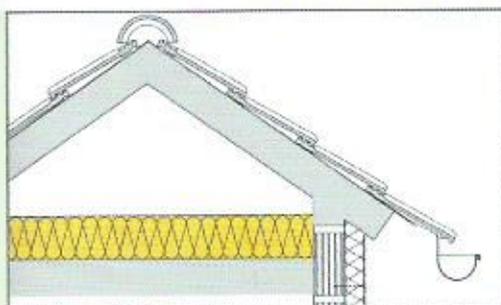
💧 Vapore acqueo

Fattore di resistenza μ	3.000	1
Permeabilità δ (10 ⁻¹² kg/msPa)	0,06433	-

Altre caratteristiche

Assorbimento all'acqua a breve periodo WS (kg/m²)	<1	<1
---	----	----

Schema applicativo



Performance



COPERTURE

PARETI

PAVIMENTI

ELNICO PRODOTTI

Imballo

Rotoli e pallet avvolti in polietilene termoretratto.

Stoccaggio

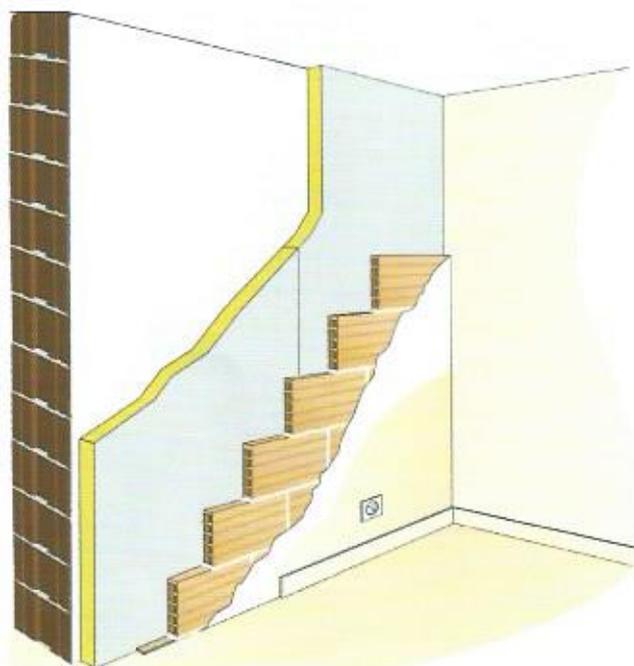
Il prodotto deve essere immagazzinato al coperto e in ambienti ben ventilati. Maneggiare con cura onde evitare il distacco dell'eventuale supporto.

Pareti perimetrali - Isolamento in intercapedine

Struttura in laterizi alleggeriti (25 cm) e tradizionali (8 cm)

Isolante consigliato

EXTRAWALL



Isolamento termico U $W/(m^2K)$
(valori 2010) spessore minimo consigliato

zona	A	B	C	D	E	F
spessore	40	40	50	60	80	80
trasmitt.	0,62	0,48	0,40	0,36	0,34	0,33



Isolamento termico Y_{ie} $W/(m^2K)$
(DPR 59) spessore minimo consigliato
minimo richiesto per Legge $Y_{ie} \leq 0,12$

40 mm ($Y_{ie}=0,058 W/m^2K$)



Isolamento acustico R_w dB
(DPCM 05/12/97) per spessore 80mm

$R_w = 58 dB^*$

*valore teorico

- Realizzare su un supporto elastico sottile (feltro **ISOVER AKUSTRIP 33** spessore 2,8 mm) il primo paramento in laterizi alleggeriti avendo cura di sigillare accuratamente le fughe orizzontali e verticali.
- Applicare sul lato esterno del paramento un intonaco.
- Applicare sul lato interno del paramento un "rinzafo".
- Pulire la zona del solaio adiacente alla parete esterna.
- Montare i pannelli isolanti in lana di vetro **ISOVER EXTRAWALL** marcati CE secondo la norma EN 13162 con le caratteristiche seguenti e con la superficie rivestita rivolta verso l'ambiente riscaldato (verso l'interno):

- ✓ totale assenza di materiale non fibrato;
- ✓ dimensioni 1,20 x 2,90 m;
- ✓ spessore posato in opera 40/50/60/80 mm;
- ✓ conduttività termica λ_0 dichiarata alla temperatura media di 10°C pari a 0,032 W/(m·K);
- ✓ resistenza termica R dichiarata alla temperatura media di 10°C pari a 1,25/1,55/1,85/2,50 m²K/W;
- ✓ fattore di resistenza alla diffusione del vapore della barriera al vapore $\mu=9.000$;
- ✓ costante di attenuazione acustica (indice di valutazione a 500 Hz) non inferiore a 155 dB/m;
- ✓ resistività al flusso r dell'aria non inferiore a 33 kPa·s/m²;
- ✓ calore specifico: 1030 J/kg·K;
- ✓ assorbimento all'acqua a breve periodo: WS (< 1 kg/m²);

con blocchetti di malta o adesivo (cementizio o bituminoso), stesi sulla superficie senza rivestimento.

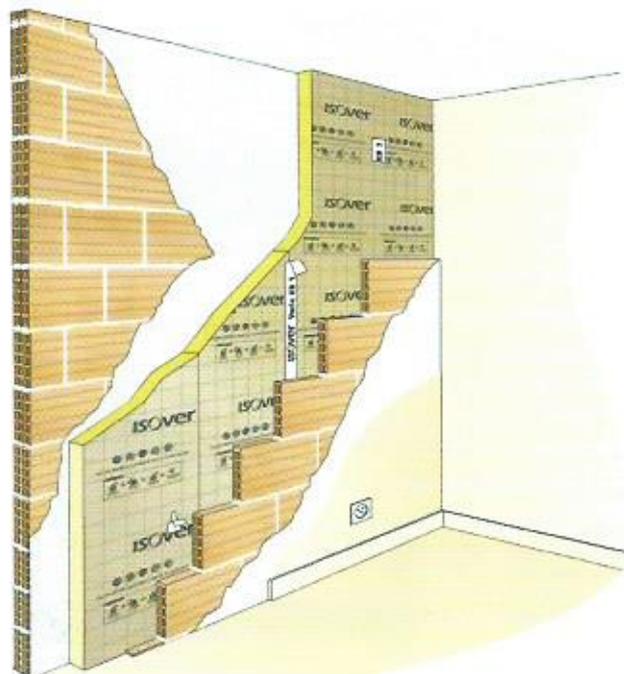
- Realizzare la continuità della barriera al vapore, costituita dalla carta kraft alluminio retinata, sigillando accuratamente i giunti orizzontali e verticali dei pannelli isolanti con nastro autoadesivo plastificato.
- Realizzare, su di un supporto elastico sottile (feltro **ISOVER AKUSTRIP 20** spessore 2,8 mm), il paramento interno in mattoni forati avendo cura di sigillare le fughe orizzontali e verticali tra mattone e mattone.
- Applicare l'intonaco interno.

Pareti perimetrali - Isolam. in intercapedine

Struttura in laterizi tradizionali (12+8 cm)

Isolante consigliato

MUPAN K



 **Isolamento termico U** $W/(m^2K)$
(valori 2010) spessore minimo consigliato

zona	A	B	C	D	E	F
spessore	40	60	80	90	100	100
trasmitt.	0,62	0,48	0,40	0,36	0,34	0,33

 **Isolamento termico Y_{ie}** $W/(m^2K)$
(DPR 59) spessore minimo consigliato
minimo richiesto per Legge $Y_{ie} \leq 0,12$

100 mm ($Y_{ie}=0,119 W/m^2K$)

 **Isolamento acustico R_w** dB
(DPCM 05/12/97) per spessore 60mm

$R_w = 57 dB^*$

*valore teorico

- Realizzare su un supporto elastico sottile (feltro **ISOVER AKUSTRIP 20** spessore 2,8 mm) il primo paramento in mattoni forati avendo cura di sigillare accuratamente le fughe orizzontali e verticali.
- Applicare sul lato esterno del paramento un intonaco.
- Applicare sul lato interno del paramento un "rinzafo".
- Pulire la zona del solaio adiacente alla parete esterna.
- Montare i pannelli isolanti in lana di vetro **ISOVER MUPAN K** marcati CE secondo la norma EN 13162 con le caratteristiche seguenti e con la superficie rivestita rivolta verso l'ambiente riscaldato (verso l'interno):

- ✓ totale assenza di materiale non fibrato;
- ✓ dimensioni 0,6 x 1,40 m;
- ✓ conduttività termica λ_D dichiarata alla temperatura media di 10°C pari a 0,035 W/(m·K);
- ✓ spessore posato in opera 40/50/60/80/100 mm, con resistenza termica R dichiarata alla temperatura media di 10°C pari a 1,10/1,40/1,70/2,25/2,85 m²K/W;
- ✓ fattore di resistenza alla diffusione del vapore del freno al vapore $\mu= 3.000$;
- ✓ costante di attenuazione acustica (indice di valutazione a 500 Hz) non inferiore a 85 dB/m;
- ✓ resistività al flusso r dell'aria non inferiore a 13 kPa·s/m²;
- ✓ calore specifico: 1030 J/kg·K;
- ✓ assorbimento all'acqua a breve periodo: WS (< 1 kg/m²);

con blocchetti di malta o adesivo (cementizio o bituminoso), stesi sulla superficie senza rivestimento.

- Realizzare la continuità del freno al vapore, costituito dalla carta kraft bitumata, sigillando accuratamente i giunti orizzontali e verticali dei pannelli isolanti con nastro autoadesivo plastificato.
- Realizzare, su di un supporto elastico sottile (feltro **ISOVER AKUSTRIP 20** spessore 2,8 mm) il paramento interno in mattoni forati avendo cura di sigillare le fughe orizzontali e verticali tra mattone e mattone.
- Applicare l'intonaco interno.

PARETI

PAVIMENTI

ELenco PRODOTTI

■ Mupan K ■ Mupan

■ il prodotto

Pannelli autoportanti in lana di vetro non idrofili trattati con speciali leganti a base di resine termoindurenti.

■ Il Mupan K è rivestito su una faccia con carta kraft bitumata con funzione di freno al vapore, e sull'altra con un velo di vetro.

■ Il Mupan è rivestito su entrambe le facce con un velo di vetro.

Impieghi prevalenti

Isolamento termico e acustico di pareti in intercapedine.

Vantaggi

- ✓✓ Buon isolamento termico e acustico
- ✓✓ Facile da movimentare
- ✓ Velocità di posa
- ✓ Buona barriera al vapore MUPAN K
- ✓ Traspirante MUPAN
- Rigidità e tenuta meccanica



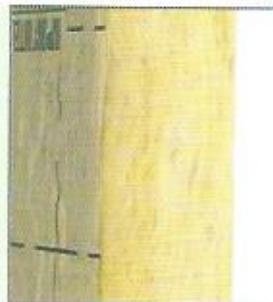
Dimensioni e tolleranze

CE

Prodotto conforme alla Direttiva 89/106/CE recepita dal DPR 246 del 21/4/1993 in base alle norme EN 13162 e EN 13172.

Dimensioni	0,60 x 1,45 m		
Spessore	40, 50, 60, 80, 100, 120 mm		
Lunghezza	± 2%	(EN 822)	
Larghezza	± 1,5%	(EN 822)	
Spessore	T2(-5+15 mm)	(EN 823)	
Squadratura	< 5 mm/m	(EN 824)	
Planarità	< 6 mm	(EN 825)	
Stabilità dimensionale	< 1%	(EN 1604)	

■ MUPAN K



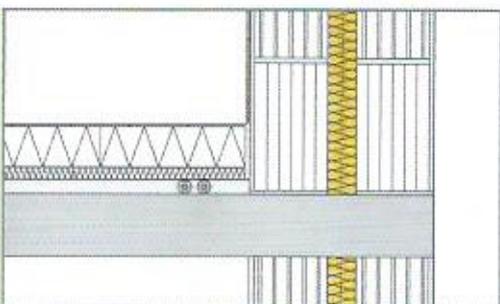
■ MUPAN



Posa in opera



Schema applicativo



le prestazioni



Termica

MUPAN K

MUPAN

Performance

★★★

Conducibilità termica a 10°C λ W/(m·K)		MUPAN K	MUPAN
		0,035	0,035
Resistenza termica R (m²K/W)			
spessore mm	40	1,10	1,10
	50	1,40	1,40
	60	1,70	1,70
	80	2,25	2,25
	100	2,85	2,85
	120	3,40	-



Acustica

★★★

Potere fonoisolante R_w (dB)			
parete in mattoni forati 8+8			
spessore mm	60	57	57*
<small>* rapporto di prova effettuato presso l'Istituto Giordano</small>			
Costante di attenuazione acustica (dB/m)		85	85
Assorbimento acustico α_w			
spessore mm	50	0,75	0,75
Resistività al flusso r (kPas/m²)		13	13



Reazione al fuoco

Euroclasse	MUPAN K	MUPAN
	F	A1



Vapore acqueo

Fattore di resistenza μ	MUPAN K	MUPAN
	3.000	1
Permeabilità δ (10^{-12} kg/msPa)	0,06433	-

Altre caratteristiche

Assorbimento all'acqua a breve periodo WS (kg/m²)	MUPAN K	MUPAN
	<1	<1

Imballo

Pannelli in pacchi su pallet avvolti in politene termoretratto.

Stoccaggio

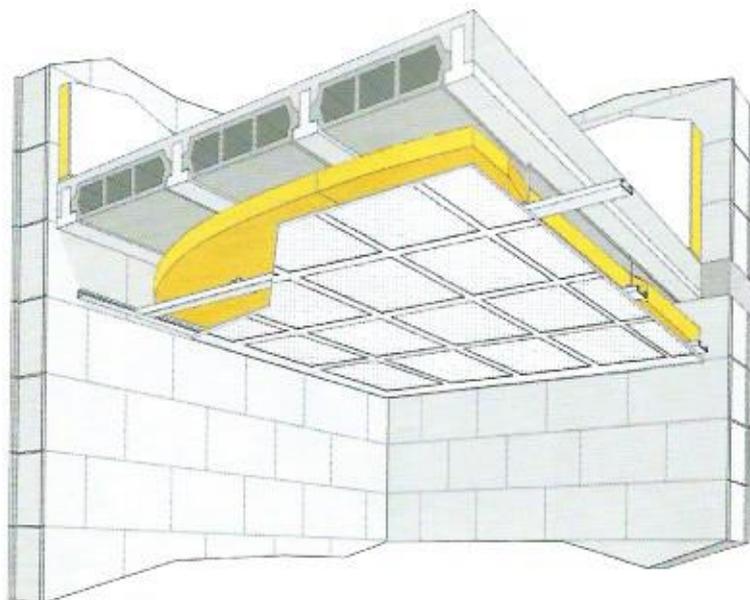
Il prodotto deve essere immagazzinato al coperto e in ambienti ben ventilati. Maneggiare con cura onde evitare il distacco dell'eventuale supporto.

Controsoffitti

Non ispezionabili, continui, con lastre in gesso rivestito

Isolante consigliato

PAR



Le caratteristiche principali di questa soluzione sono:

- la possibilità di realizzare controsoffitti continui (senza giunti a vista) con caratteristiche estetiche particolarmente indicate per i locali di grandi dimensioni;
- la versatilità d'uso, con la possibilità di formare anche superfici curve;
- le elevate prestazioni di assorbimento acustico.

Sono disponibili molteplici tipologie di lastre forate in gesso rivestito per controsoffitti che si differenziano tra di loro per lo spessore, la geometria dei bordi, la dimensione e geometria dei fori e la percentuale di superficie forata.

Nell'impossibilità quindi di coprire tutti i casi, lo schema di base è stato sviluppato prevedendo una tipologia specifica di lastra.

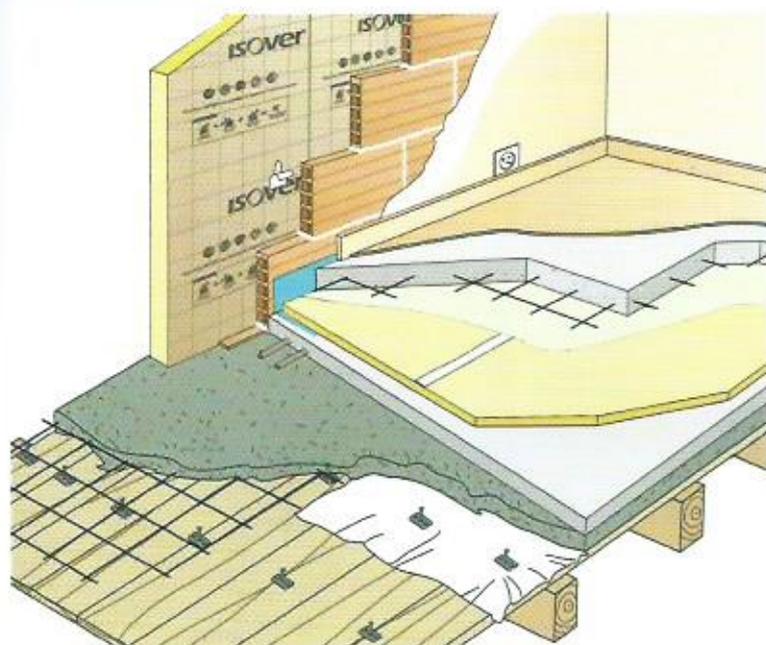
- Fissare alla soletta, mediante appositi tasselli, le sospensioni regolabili costituite da ganci o pendini.
- Stabilire il livello di ribassamento del controsoffitto.
- Fissare alle pareti perimetrali le cornici perimetrali metalliche d'appoggio.
- Agganciare alle sospensioni i profili metallici portanti e secondari in modo tale da costituire un reticolo modulare.
- Fissare le lastre forate in gesso rivestito tipo **CANTIONE** di PLACO RIGIPS-VIC (dimensione 1200 x 2400 mm, spessore 12,5, provviste di tessuto fonoassorbente sulla faccia non a vista) ortogonalmente ai profili secondari mediante apposite viti.
- Posare nell'intercapedine il pannello arrotolato in lana di vetro **ISOVER PAR** marcato CE secondo la norma EN 13162 e avente le caratteristiche seguenti:
 - ✓ totale assenza di materiale non fibrato;
 - ✓ conduttività termica λ_D dichiarata alla temperatura media di 10°C pari a 0,038/0,040 W/(m·K) per lo spessore 45/70 mm;
 - ✓ larghezza 0,60 m;
 - ✓ spessore posato in opera 45/70 mm;
 - ✓ coefficiente di assorbimento acustico pesato del pannello spessore 45 mm: $\alpha_w = 0,70$;
 - ✓ reazione al fuoco secondo norma EN 13501-1: Euroclasse A1;
 - ✓ calore specifico: 1030 J/kg·K;
 - ✓ assorbimento all'acqua a breve periodo: WS (< 1 kg/m²).
- Effettuare le operazioni di stuccatura e carteggiatura dei giunti delle lastre seguendo le istruzioni del produttore.
- Dopo l'asciugatura dello stucco, applicare a rullo la pittura sulle lastre avendo cura di non coprirne i fori allo scopo di evitare riduzioni del potere fonoassorbente.

Solai interpiano

Ristrutturazione di solai su tavolato in legno con soletta sottile in c.a. collaborante

isolante consigliato

EKOSOL N



Isolamento termico U W/(m²K)

(valori 2010) spessore minimo consigliato

zona	A	B	C	D	E	F
spessore	20	20	20	20	20	20
trasmitt.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Isolamento acustico Rw dB

(DPCM 05/12/97) per spessore 20mm

Rw = 50 dB*

*valore teorico

Nel caso di vecchi solai in legno aventi resistenze non compatibili con i nuovi carichi previsti, si dovrà procedere con opportuno intervento di rinforzo e irrigidimento strutturale. Anche se la legislazione vigente riguardante i requisiti termo-acustici non è applicabile ai solai d'interpiano esistenti, è buona norma costruttiva pianificare l'intervento di ristrutturazione in ottemperanza alle prescrizioni del DGLS 192 e 311 e DPCM 05/12/97.

- Pulire accuratamente la superficie del tavolato ligneo esistente, assicurandosi che non ci siano fenomeni di degrado.
- Stendere sull'assito uno strato impermeabile (ad esempio polietilene), con teli sovrapposti di almeno 10 cm.
- Fissare all'assito, in corrispondenza delle travi portanti, i connettori in acciaio atti al collegamento rigido della soletta collaborante alla struttura lignea. Tali connettori andranno calcolati in dimensione e numero in base ai carichi previsti e alla luce del solaio.
- Realizzare una soletta sottile collaborante in calcestruzzo armato di spessore e orditura adeguati ai carichi previsti.
- Pulire la superficie della soletta sottile e liberarla da qualsiasi residuo.
- Realizzare un piano di posa dell'isolante che copra interamente le tubazioni, mediante uno strato livellato di sabbia resa stabile con cemento. Qualora si abbia la necessità di incrementare il livello di coibentazione del solaio, sostituire la sabbia stabilizzata con un premiscelato termoisolante a base di perlite e cemento tipo PERISOL di PLACO-RIGIPS-VIC.
- Posizionare la striscia di desolidarizzazione in polietilene espanso a celle chiuse **ISOVER PERISOL L** ai bordi delle pareti perimetrali, con le facce ortogonali autoadesive incollate rispettivamente al piano di posa e alla parete verticale.
- Posare i pannelli isolanti di lana di vetro **ISOVER EKOSOL N** marcati CE secondo la norma EN 13162 e aventi le caratteristiche seguenti:

- ✓ conduttività termica λ_D dichiarata alla temperatura media di 10°C pari a 0,031 W/(m·K);
- ✓ totale assenza di materiale non fibrato; ✓ dimensioni 1,20 x 1,00 m;
- ✓ resistenza termica R alla temperatura media di 10°C dei pannelli non inferiore a 0,45/0,60 m² K/W per uno spessore posato in opera di 15/20 mm;
- ✓ miglioramento dell'isolamento acustico al rumore di calpestio non inferiore a $\Delta L_w = 31$ dB;
- ✓ rigidità dinamica s' non superiore a 10,70/8,00 MN/m³;
- ✓ assorbimento all'acqua a breve periodo: WS (< 1 kg/m²);
- ✓ reazione al fuoco secondo norma EN 13501-1: Euroclasse A2 η -s1;

ben accostati tra loro, evitando la formazione di vuoti dietro l'isolante e la striscia di desolidarizzazione;

- Procedere alla copertura dei pannelli isolanti, per evitare la penetrazione della malta cementizia in fase liquida, con uno strato di cartongesso bitumato **Bituver BITULAN C3** da 300 gr/m² risbordato lungo il perimetro.

La sovrapposizione dei giunti, che saranno opportunamente sigillati, deve essere 8-10 cm circa.

- Realizzare un massetto di ripartizione armato di spessore e orditura adeguati ai carichi previsti.

- Realizzare la prevista pavimentazione, rifilare l'eccesso della striscia di desolidarizzazione al di sopra del pavimento finito e applicare il battiscopa, possibilmente evitando il contatto con gli elementi del pavimento.

■ FonaSoft

■ il prodotto

Feltro in fibra di poliestere accoppiato ad una membrana bituminosa munita di cimosa con banda autoadesiva.

Impieghi prevalenti

Isolamento acustico di pavimenti dai rumori di calpestio.

Vantaggi

- ✓✓ Ottimo isolamento acustico dai rumori di calpestio
- ✓✓ Sottile
- ✓✓ Adattabilità alle superfici, flessibilità
- ✓✓ Resistente agli urti grazie alla guaina bituminosa
- ✓✓ Veloce da posare
 - ✓ Rivestito con un film plastico
 - ✓ Banda adesiva per la sigillatura delle giunzioni
- Costanza delle prestazioni nel tempo



Dimensioni e tolleranze

Lunghezza	10 m
Larghezza:	
- membrana	1,05 m
- fibra di poliestere	1,00 m
- cimosa	0,05 m
Spessore	6 mm
Peso	2,2 Kg/m ²

■ FONASOFT



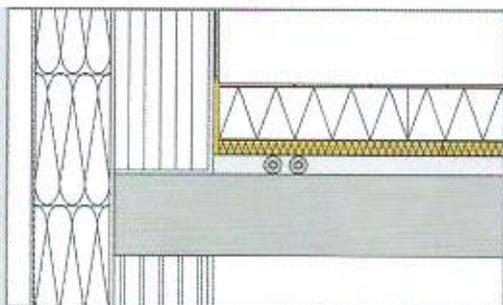


■ le prestazioni

Posa in opera



Schema applicativo



Acustica

FONASOFT



Livello di rumore di calpestio

ΔL_w (dB)

26*

* Stima effettuata secondo la norma UNI TR 11175.

Rigidità dinamica apparente

s't (MN/m³) senza precarico

15*

Rigidità dinamica apparente

s't (MN/m³) con precarico

16*

Rigidità dinamica effettiva

s't (MN/m³) con precarico

34*

* Rapporto di prova effettuato presso Istituto Giordano.

Imballo

Rotoli chiusi con fascette su pallet con polietilene termoretratto.

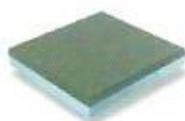
Stoccaggio

Il prodotto deve essere immagazzinato al coperto e al riparo dai raggi solari.

PAVIMENTI

ELENCO PRODOTTI

ELENCO PRODOTTI



■ Block TR

pag. 108

Pannello isolante rigido in polistirene estruso (XPS) a celle chiuse, rivestito sulla faccia superiore da uno strato di calcestruzzo di spessore 35 mm con finitura rugosa.

■ le applicazioni



Termica

Conductività termica a 10°C
W/(m·K) 0,035



Meccanica

Resistenza alla compressione con
deformazione del 10% (kPa) 250



Reazione al fuoco

Euroclasse E



■ Vapo Light

pag. 110

Telo sottotegola bituminoso consistente in un poliestere non tessuto impregnato con un compound elastomerico e rivestito su entrambe le facce con uno speciale tessuto polipropilenico.

■ le applicazioni



Vapore acqueo

Fattore di resistenza μ 60000



■ Vapo Light

pag. 112

Telo tri-strato composto da una lamina traspirante rivestita su entrambe le facce con un tessuto polipropilenico.

■ le applicazioni



Vapore acqueo

Fattore di resistenza μ 36

■ Vario

pag. 114

VARIO è un sistema moderno e "intelligente" che, adattandosi alle diverse condizioni di umidità, evita la formazione di condensa all'interno delle strutture in legno che potrebbe poi generare delle muffe all'interno dell'appartamento.

Inoltre, Isover VARIO ottimizza l'isolamento termico grazie alla sua funzione di tenuta all'aria.

■ le applicazioni

● Vapore acqueo

Fattore di resistenza μ 1500 ÷ 25.000

δ (10^{-12} kg/msPa) 0,1287 ÷ 0,007720



■ Extrawall ■ Extrawall VV pag. 138

Pannelli autoportanti tutt'altezza in lana di vetro non idrofili trattati con speciali leganti a base di resine termoindurenti.

L'Extrawall è rivestito su una faccia con carta kraft alluminio retinata, e sull'altra con un velo di vetro. Inoltre, il pannello è pretagliato dalla parte della lana di vetro a 60 cm.

L'Extrawall VV è rivestito su entrambe le facce con un velo di vetro.

■ le applicazioni

☀ Termica

	EXTRAWALL	EXTRAWALL VV
Conduttività termica a 10°C W/(m·K)	0,032	0,032

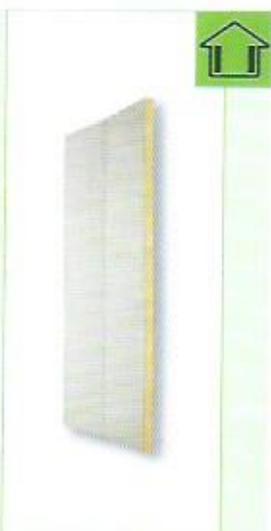
🔊 Acustica

	EXTRAWALL	EXTRAWALL VV
Potere fonoisolante R_{w} (dB) parete in mattoni forati 8+8 spessore mm 50	58*	57*

* rapporto di prova effettuato presso l'Istituto Giordano.

🔥 Reazione al fuoco

	EXTRAWALL	EXTRAWALL VV
Euroclasse	F	A1



■ XL K ■ XL

pag. 140

Pannelli autoportanti in lana di vetro non idrofili trattati con speciali leganti a base di resine termoindurenti.

L'XL K è rivestito su una faccia con carta kraft bitumata con funzione di freno al vapore, e sull'altra con un velo di vetro.

L'XL è rivestito su entrambe le facce con un velo di vetro.

■ le applicazioni

☀ Termica

	XL K	XL
Conduttività termica a 10°C W/(m·K)	0,032	0,032

🔊 Acustica

	XL K	XL
Potere fonoisolante R_{w} (dB) parete in mattoni forati 8+8 spessore mm 60	57	57*

* rapporto di prova effettuato presso l'Istituto Giordano.

🔥 Reazione al fuoco

	XL K	XL
Euroclasse	F	A1



ELENCO PRODOTTI

www.isover.it

Saint-Gobain Isover Italia S.p.A.

Via Donizetti 32/34

24043

Vidalengo di Caravaggio (BG)

ITALIA

Tel. + 39 0363 318 400

Fax. + 39 0363 318 337