

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Isolanti minerali Isover T

Prestazioni insuperabili. Facili da posare.
Leggeri da trasportare.



SAINT-GOBAIN

L'EDILIZIA DI DOMANI. OGGI.

La ricerca internazionale per offrire tecnologie all'avanguardia, una gamma completa di soluzioni multimateriali prodotte per il 90% in Italia, l'assistenza tecnica e l'offerta formativa, rendono **Saint-Gobain PPC Italia** il Partner ideale per chi opera nel settore delle costruzioni.

350

ESPERIENZA

Oltre 350 anni di storia e di continua evoluzione tecnologica

1 su 4

INNOVAZIONE

Un prodotto su quattro venduto oggi da Saint-Gobain non esisteva 5 anni fa

230

CAPILLARITÀ E SERVIZI

Referenti commerciali e tecnici presenti in maniera capillare sul territorio italiano

80%

AMBIENTE

Fino all'80% di materiale riciclato per realizzare l'80% dei nostri prodotti

L'esperienza mondiale di un grande Gruppo, solide radici nel nostro Paese.

■ SITO PRODUTTIVO
■ SEDE



- Sistemi a secco in cartongesso
- Controsoffitti
- Intonaci e rasanti a base gesso



- Isolanti per l'edilizia
- Impermeabilizzanti
- Isolamento tecnico



- Sistemi a cappotto e soluzioni per la facciata
- Intonaci e rasanti a base cemento, pitture per interno
- Impermeabilizzanti, massetti, colle e sigillanti per piastrelle

BRAND DISTRIBUITI



Controsoffitti acustici ed estetici in lana minerale



Isover T-100

Conducibilità termica:
 λ 31

Costante di attenuazione acustica:
200 dB/m

Reazione al fuoco in classe:
A1

Facile da tagliare e da posare

IL TOP
SUL MERCATO
DELLE
COPERTURE
INCLINATE



Isover T-70

Conducibilità termica:
 λ 32

Costante di attenuazione acustica:
136 dB/m

Reazione al fuoco in classe:
A1

Facile da tagliare e da posare

Disponibile nella versione
arrotolata con larghezza da 1.20
o 0.6 mt → versatile per tutti i
tipi di coperture da isolare

Ideali per raggiungere le prestazioni termiche richieste dalla normativa vigente
DM | 26/06/2015



Isolamento termico

λ → I migliori valori di **conducibilità termica** per l'isolamento dei tetti in legno.

Nessun isolante per coperture a falda riesce a superare il valore di λ dei pannelli Isover T-100



Isolamento acustico

Gli unici prodotti sul mercato ad indicare in scheda tecnica la **costante di attenuazione acustica** e la **resistività al flusso d'aria**.

COSTANTE DI ATTENUAZIONE ACUSTICA
Più grande è la costante più elevato sarà l'apporto dato dal materiale all'isolamento della struttura.

RESISTIVITÀ AL FLUSSO D'ARIA
La capacità di un materiale fibroso di opporsi al passaggio dell'aria e quindi sia dei suoni che del calore.



Stock e posa: facili ed economici

La vendita e l'impiego di un materiale isolante prevede solitamente:

- 1 scarico e stoccaggio presso un deposito
- 2 carico su automezzo destinato al cantiere
- 3 scarico presso il cantiere
- 4 movimentazione interna al cantiere
- 5 posa

In tutti questi passaggi i pannelli Isover T-70 e Isover T-100 vi aiuteranno a **risparmiare tempo e costi** perché molto più facili da **trasportare e posare** rispetto a isolanti che raggiungono le **stesse prestazioni** ma **pesano il doppio**.

Inoltre, gli imballi Isover contengono **un numero più elevato di metri quadrati di prodotto** per pallet rispetto ad altri prodotti similari.

Risparmi nei costi di immagazzinaggio e trasporto.

La normativa in vigore Isolamento termico



Le seguenti tabelle riportano i valori delle trasmittanze termiche di riferimento delle strutture (comprehensive di incidenza del ponte termico) da utilizzare nel calcolo degli indici di prestazione energetica limite, divise per data di entrata in vigore: il primo insieme di valori è entrato in vigore dal 1° ottobre 2015 mentre il secondo dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici.

La trasmittanza termica U è il parametro principale utilizzato per calcolare le dispersioni termiche attraverso l'involucro di un edificio. Più basso è il valore di **trasmittanza termica** degli elementi che costituiscono l'involucro edilizio, minore sarà il flusso di calore che attraversa gli elementi stessi.

NUOVA COSTRUZIONE

Zona climatica	U _{ref} [W/m²K]	
	Dal 1° ottobre 2015	Dal 1° gennaio 2019/21
A-B	0,38	0,35
C	0,36	0,33
D	0,30	0,26
E	0,25	0,22
F	0,23	0,20

Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di **copertura**, verso l'esterno e gli ambienti non riscaldati.

RIQUALIFICAZIONE / RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

Zona climatica	U _{limite} [W/m²K]	
	Dal 1° ottobre 2015	Dal 1° gennaio 2021
A-B	0,34	0,32
C	0,34	0,32
D	0,28	0,26
E	0,26	0,24
F	0,24	0,22

Trasmittanza termica U massima delle strutture opache orizzontali o inclinate di **copertura**, verso l'esterno soggette a riqualificazione.



TRASMITTANZA PERIODICA

Sia per le nuove costruzioni che per le ristrutturazioni è necessario verificare che la trasmittanza periodica (Y_{IE}) sia **< 0,18 W/m²K**.

La trasmittanza termica periodica Y_{IE} (W/m²K), è il parametro che valuta la capacità di una parete opaca di sfasare ed attenuare il flusso termico che la attraversa nell'arco delle 24 ore.

La normativa in vigore Isolamento acustico



La normativa vigente "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" (DPCM 5/12/97) prevede che la misura in opera dell'isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$) degli edifici adibiti a residenza o assimilabili sia pari o superiore a 40 dB. La copertura delle abitazioni deve essere considerata di fatto una facciata inclinata e quindi deve rispettare questo limite.

Di seguito i valori limite da rispettare in opera:

Destinazione d'uso	$D_{2m,n,T,w}$ (dB)
Ospedali	45
Residenza, alberghi	40
Attività scolastiche	48
Uffici, attività commerciali, attività ricreative	42

Infatti, R_w indica il potere fonoisolante dai rumori aerei di elementi di separazione tra ambienti (pareti divisorie e pavimenti); mentre $D_{2m,n,T,w}$ indica la

proprietà fonoisolante dai rumori aerei provenienti dall'esterno (pareti perimetrali e coperture).

A tal proposito uno studio effettuato dall'Istituto per le Tecnologie della Costruzione (ITC - CNR, Milano) ha dimostrato che, considerando una stratigrafia specifica di copertura in legno, il valore R_w è superiore al $D_{2m,n,T,w}$ di circa 7-9 dB.

Questa enorme differenza dipende dal fatto che nelle prove in obliquo, rispetto alle prove in verticale, subentra una componente dovuta alla forza peso che contribuisce negativamente all'isolamento acustico determinando una perdita di isolamento alle frequenze medio basse.

I risultati ottenuti nel presente studio forniscono un utile strumento per la scelta del pacchetto da utilizzare per la realizzazione di un tetto in legno. Da quanto sopra analizzato si evince che, come del resto per altri elementi edilizi, non è tanto il comportamento del singolo materiale bensì la combinazione e l'ordine dei diversi elementi che, nel loro insieme, forniscono valori più o meno elevati di isolamento acustico.

Di seguito le valutazioni basate sui nostri certificati riguardanti l'isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$):

Componente	Variazione delle prestazioni	Note
Aggiunta del primo strato di OSB sp. 19 mm sopra l'assito in legno	+2/+4 dB	Il primo strato di OSB aumenta la massa di base della copertura, migliorando l'isolamento acustico
Spessore dell'isolante minerale Isover	+1 dB/cm	Per ogni cm in più di isolante, il valore $D_{2m,n,T,w}$ aumenta di +1 dB (per es. usando 4 cm in più di isolante minerale Isover, il valore di $D_{2m,n,T,w}$ può aumentare fino a 4 dB)
Posa dell'isolante minerale Isover tra i listelli rispetto all'isolante minerale Isover posato in continuo sotto il secondo strato di OSB	+3/+4 dB	Grazie alla presenza della doppia listellatura incrociata, la struttura del tetto diventa più rigida, migliorando così l'isolamento acustico
Assenza del secondo strato di OSB sp. 19 mm posato sopra l'isolante minerale Isover	-3/-4 dB	Il secondo strato di OSB è molto importante ai fini acustici perché costituisce la seconda massa del sistema "massa-molla-massa"

Le nostre valutazioni e i calcoli sui valori di R_w invece indicano che:

- Guadagno 1 dB al cm aumentando lo spessore dei pannelli Isover su coperture a falda con struttura in legno
- Guadagno 0,5 dB al cm aumentando lo spessore dei pannelli Isover su coperture in latero-cemento

Come progettare correttamente un tetto in legno

1 SCEGLIERE UNA MEMBRANA PER LA FUNZIONE DI CONTROLLO AL VAPORE E TENUTA ALL'ARIA

È necessario bloccare la diffusione dell'umidità che dall'interno dell'edificio tende a penetrare nelle strutture dell'involucro durante i freddi mesi invernali, mentre durante l'estate la membrana deve consentire all'umidità eventualmente intrappolata di essere liberata.



Isover Vario Xtra (membrana per gestione vapore)

Qualora si necessiti di una barriera al vapore totale si consiglia la membrana bituminosa autoadesiva **MONOSELF-20 ALU**, ideale come barriera al vapore in presenza di isolante. Posa senza fiamma.



2 SCEGLIERE E POSARE CORRETTAMENTE L'ISOLANTE MINERALE

I materiali isolanti devono essere accostati in maniera omogenea tra di loro, per evitare l'insorgenza di ponti acustici o termici. L'utilizzo del secondo strato di isolante deve essere posto tra i listelli di contenimento, in questo modo si potenzierà la performance termo-acustica dell'intero sistema costruttivo.



Pannelli Isover T

3 IL DOPPIO PANNELLO OSB

I teli (barriera al vapore e telo traspirante sottotegola) e tutti i componenti al di sopra della camera di ventilazione non influenzano l'indice di isolamento acustico del tetto. La scelta di un secondo OSB invece è fondamentale ai fini acustici perché costituisce la seconda massa del sistema "massa-molla-massa":



4 STRUTTURA A FALDA VENTILATA

La ventilazione è fondamentale per il comfort abitativo e la buona riuscita del sistema in copertura. Un tetto si definisce ventilato quando il manto di copertura si distacca dallo strato isolante, creando un'intercapedine che assicuri ad un flusso omogeneo d'aria di circolare dalla gronda fino al colmo, evitando correnti trasversali.

La camera d'aria, accuratamente studiata, garantisce la ventilazione del tetto e la microventilazione del sottomanto. Il conseguente effetto camino aiuta, attraverso il colmo, lo smaltimento dell'umidità e quindi la salubrità del manto, diminuendo i costi di manutenzione e ottimizzando le prestazioni dell'isolamento. Si consiglia di utilizzare listelli di ventilazione di almeno 6 cm.

5 ELEMENTO DI TENUTA ALL'ACQUA

Questo tipo di soluzione è necessaria per garantire la tenuta all'acqua del sistema assicurando al tempo stesso un'adeguata permeabilità al vapore (rischio condensa).



SyntoDefense (telo impermeabile sottotegola)

Le applicazioni dei pannelli ISOVER T-70 e ISOVER T-100

Struttura a falda ventilata



Grazie alla presenza della doppia listellatura incrociata, la struttura del tetto diventa più rigida, migliorando così l'isolamento acustico.

PREFERISCI LA VERSIONE ARROTOLATA?

Nessun problema! Isover T-70 è disponibile in vari spessori con larghezze da 1.20 oppure 0.6 m

	Trasmittanza termica	Trasmittanza termica periodica	Isolamento acustico di facciata	Potere fonoisolante
	U [W/m ² K]	Y _{IE} [W/m ² K]	D _{2m,n,T,w} (dB)	R _w (dB)
Isover T-70 sp.60+60 mm	0,23	0,15	41*	49
Isover T-70 sp.60+80 mm	0,20	0,13	43**	51
Gli stessi valori termici sono raggiunti da lana di roccia tradizionale λ 33 e densità 70				
Isover T-100 sp.60+60 mm	0,22	0,14	ND	50
Isover T-100 sp.60+80 mm	0,19	0,11	ND	52
Gli stessi valori sono raggiunti da lana di roccia tradizionale λ 34 e densità 100				

*Rapporto di prova ITC - CNR | **Valore stimato (vedi tabella pag. 5) - I valori di trasmittanza e di R_w sono valori di calcolo. Valori verificati nel rispetto della normativa vigente (vedi pag. 4)

Struttura a falda ventilata con doppio OSB



Il secondo strato di OSB è molto importante:

- Ai fini acustici perché costituisce la seconda massa del sistema "massa-molla-massa".
- Ai fini dello sfasamento termico = valori di trasmittanza termica periodica più bassi e quindi migliori.

	Trasmittanza termica	Trasmittanza termica periodica	Isolamento acustico di facciata	Potere fonoisolante
	U [W/m ² K]	Y _{IE} [W/m ² K]	D _{2m,n,T,w} (dB)	R _w (dB)
ISOVER T-70 sp.60+60 mm	0,22	0,12	43*	51
ISOVER T-70 sp.60+80 mm	0,20	0,10	45**	53
Gli stessi valori termici sono raggiunti da lana di roccia tradizionale λ 33 e densità 70				
ISOVER T-100 sp.60+60 mm	0,22	0,11	ND	52
ISOVER T-100 sp.60+80 mm	0,19	0,09	ND	54
Gli stessi valori sono raggiunti da lana di roccia tradizionale λ 34 e densità 100				

*Rapporto di prova ITC - CNR | **Valore stimato (vedi tabella pag. 5) - I valori di trasmittanza e di R_w sono valori di calcolo. Valori verificati nel rispetto della normativa vigente (vedi pag. 4)

INDICAZIONI DI POSA E FOCUS DETTAGLI COSTRUTTIVI

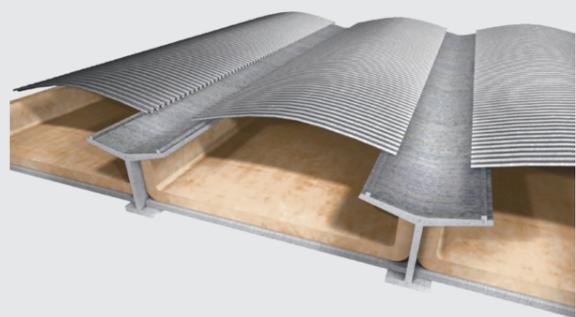
- Realizzare un assito di legno posandolo sull'orditura del tetto.
- Posare la membrana **Isover Vario Xtra** o **Isover Vario KM Duplex** avente funzione di barriera al vapore in inverno e di telo traspirante d'estate.
- Procedere con la sigillatura ermetica delle sovrapposizioni dei teli con il nastro **Isover Vario Xtra Tape** e simultaneamente fissare i teli all'assito mediante graffatura.
- Installare un primo strato di OSB avente funzione di piano di posa degli strati successivi della copertura (opzionale).
- Fissare meccanicamente, 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.
- Realizzare l'isolamento termo-acustico procedendo con la posa del primo pannello in isolante minerale **Isover T-70** o **Isover T-100**.
- 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.

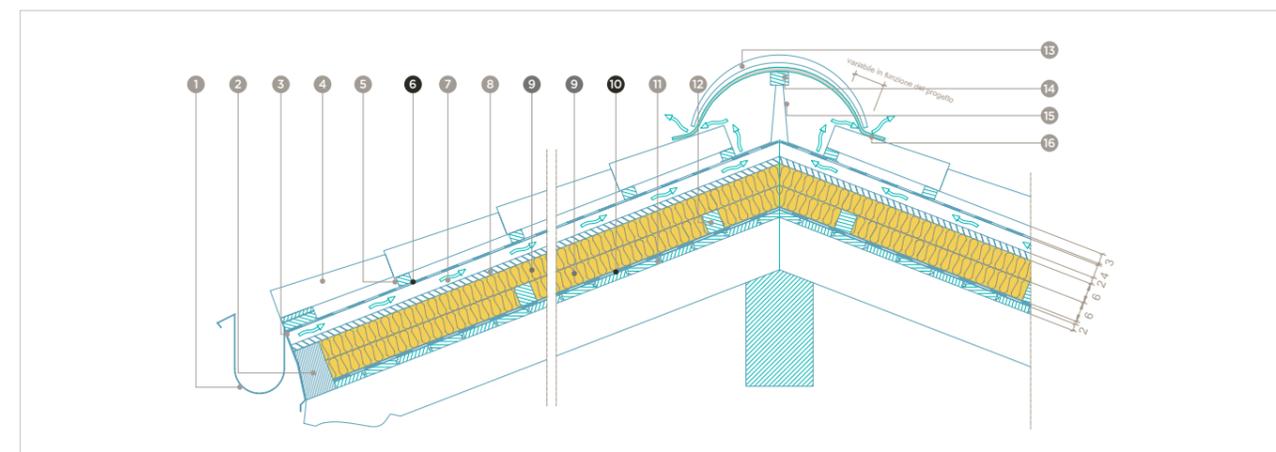
- Posare il secondo strato di isolante termoacustico realizzato mediante pannelli in isolante minerale **Isover T-70** o **Isover T-100** aventi le caratteristiche riportate in precedenza.
- Applicare direttamente sul lato superiore dei pannelli isolanti un secondo strato di pannelli in OSB di sp. 19 mm.
- Fissare meccanicamente e sovrapporre ai pannelli in OSB sottostanti, parallelamente alla pendenza della falda, dei listelli in legno di sezione pari alla ventilazione che si vuole realizzare.
- Applicare lo strato permeabile al vapore e impermeabile all'acqua **Bituver SyntoDefense**.
- Posare tali teli a secco, parallelamente alla linea di gronda, sovrapponendoli per 10 cm e inchiodandoli ai listelli di ventilazione.
- Applicare una serie di listelli in legno con sezione ...x... mm, inchiodandoli sui listelli di ventilazione precedentemente posati, come sostegno per le tegole.
- Posare sui listelli sopracitati le tegole di copertura.

ISOVER T-70 ROLL PER LE COPERTURE INDUSTRIALI

Nelle coperture industriali è molto diffusa la tipologia costituita da travi a Y in calcestruzzo pre-compresso, lastre in fibrocemento (o in alternativa lamiera grecate metalliche) interposte tra le travi ed elementi di controsoffitto posizionati in corrispondenza del filo inferiore delle stesse. Questa soluzione permette di isolare le travi a Y che rappresentano ponti termici molto disperdenti e che penalizzano pesantemente la trasmittanza termica globale di tutta la copertura. La facilità di posa di **Isover T-70** permette di isolare la copertura in tempi rapidi.

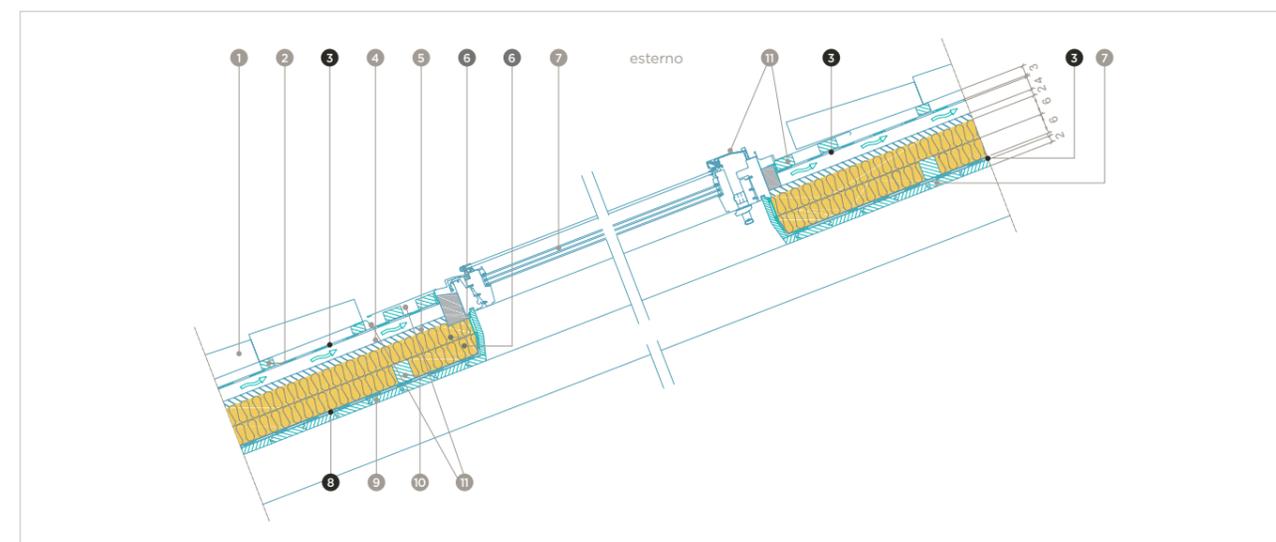


COLMO VENTILATO CON PANNELLI ISOVER T-70 E ISOVER T-100



- | | | |
|--|---|---|
| 1 Canale di gronda in rame | 7 Camera di ventilazione tra listelli | 12 Listello di contenimento |
| 2 Listello in legno di chiusura | 8 Pannello OSB | 13 Elemento di colmo |
| 3 Scossalina in rame forata in corrispondenza della ventilazione | 9 Isolante Isover T-70 o Isover T-100 (montato tra i listelli) | 14 Listello in legno portacoppo |
| 4 Tegole di copertura | 10 Membrana freno al vapore e tenuta all'aria Isover Vario KM Duplex UV / Isover Vario Xtra | 15 Latteneria forata in corrispondenza della ventilazione |
| 5 Listello portategole | 11 Assito in legno in perline di abete | 16 Parapassero flessibile per aerazione del colmo |
| 6 Telo Bituver SyntoDefense | | |

RACCORDO DEL SERRAMENTO



- | | | |
|---------------------------------------|--|--|
| 1 Tegole di copertura | 6 Isolante Isover T-70 o Isover T-100 (montato tra i listelli) | 9 Assito in legno in perline di abete |
| 2 Listello portategole | 7 Serramento tipo VELUX | 10 Listello di contenimento |
| 3 Telo Bituver SyntoDefense | 8 Membrana freno al vapore e tenuta all'aria Isover Vario KM Duplex UV / Isover Vario Xtra | 11 Scossalina di chiusura del serramento |
| 4 Camera di ventilazione tra listelli | | |
| 5 Pannello OSB | | |

Isover T-100

L'isolante minerale **Isover T-100** assicura un **eccellente isolamento termico e acustico**.

Ideale per coperture sia civili che industriali.

Il pannello è realizzato con **materie prime naturali** e riciclate e un legante a base di componenti organici e vegetali. Senza rivestimenti.

Dimensioni (m): 0,6 x 1,20



- Isolamento termico e acustico - λ 0,031
- Reazione al fuoco in classe A1
- Rigidità e tenuta meccanica
- Velocità di posa e facilità di movimentazione

Spessore	Resistenza termica dichiarata R_D (m ² K/W)
30	0,95
40	1,25
50	1,60
60	1,90
80	2,55
100	3,20

Caratteristica

Caratteristica	Normativa	Valore	Unità di misura
Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	0,031	W/(m·K)
Costante di attenuazione acustica	EN 717-1	200	dB/m
Resistività al flusso d'aria	EN 29053	44	kPa·s/mq
Classe di reazione al fuoco	EN 13501-1	A1	-
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ	EN 12086	1	-
Stabilità dimensionale	EN 1604	≤ 1	%
Tolleranze dimensionali: lunghezza	EN 822	± 2%	%
Tolleranze dimensionali: larghezza	EN 822	± 1,5%	%
Tolleranze dimensionali: spessore	EN 823	T2	mm
Squadratura	EN 824	≤ 5	mm/m
Planarità	EN 825	≤ 6	mm
Calore specifico	EN 12524	1.030	J/Kg·K

Isover T-70 / T-70 Roll

L'isolante minerale **Isover T-70** assicura un **eccellente isolamento termico e acustico**.

Ideale per coperture sia civili sia industriali.

Il pannello è realizzato con **materie prime naturali** e riciclate e un legante a base di componenti organici e vegetali. Senza rivestimenti.

Dimensioni dei pannelli (m): 0,6 x 1,20



Isover T-70 Roll: disponibile con larghezze sia da 1,20 che 0,6 mt

- Isolamento termico e acustico - λ 0,032
- Reazione al fuoco in classe A1
- Rigidità e tenuta meccanica
- Velocità di posa e facilità di movimentazione

Isover T-70

Spessore	Resistenza termica dichiarata R_D (m ² K/W)
40	1,25
50	1,55
60	1,85
80	2,50
100	3,10
120	3,75

Caratteristica

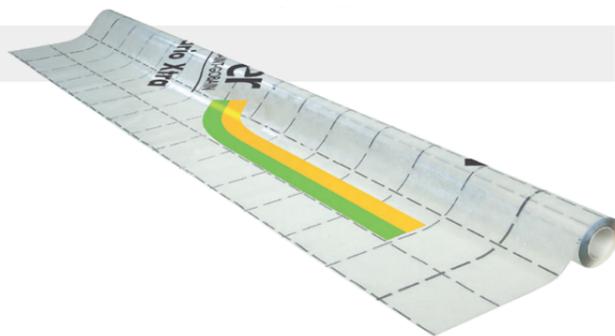
Caratteristica	Normativa	Valore	Unità di misura
Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	0,032	W/(m·K)
Costante di attenuazione acustica	EN 717-1	136	dB/m
Resistività al flusso d'aria	EN 29053	27	kPa·s/mq
Classe di reazione al fuoco	EN 13501-1	A1	-
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ	EN 12086	1	-
Stabilità dimensionale	EN 1604	≤ 1	%
Tolleranze dimensionali: lunghezza	EN 822	± 2%	%
Tolleranze dimensionali: larghezza	EN 822	± 1,5%	%
Tolleranze dimensionali: spessore	EN 823	T2	mm
Squadratura	EN 824	≤ 5	mm/m
Planarità	EN 825	≤ 6	mm
Calore specifico	EN 12524	1.030	J/Kg·K

Isover T-70 Roll

Spessore	Resistenza termica dichiarata R_D (m ² K/W)
60	1,85
80	2,50
100	3,10
120	3,75
140	4,35
160	5,00

Isover Vario Xtra

- Resistenza al passaggio del vapore acqueo (Sd) variabile tra 0,3 e 25 m
- Capacità di adattamento in base alla differenza di umidità relativa tra l'ambiente interno ed esterno
- Evita i danni causati da muffe e condensa
- Ideale sia per le nuove costruzioni sia per le ristrutturazioni



Membrana con funzione di **freno al vapore** e tenuta all'aria. La membrana è costituita da un film a base poliammide accoppiato con un tessuto non tessuto di polipropilene, che fornisce **un'elevata resistenza alla diffusione del vapore acqueo**. Con un valore di **Sd compreso tra 0,3 e 25 m**, Vario Xtra limita significativamente il trasferimento di umidità dall'interno dell'edificio alla struttura.

Isover Vario KM Duplex UV

- Resistenza al passaggio del vapore acqueo (Sd) variabile tra 0,3 e 5 m
- Capacità di adattamento in base alla differenza di umidità relativa tra l'ambiente interno ed esterno
- Evita i danni causati da muffe e condensa
- Ideale sia per le nuove costruzioni sia per le ristrutturazioni



Membrana con funzione di **freno al vapore** e tenuta all'aria. La membrana è costituita da un film a base poliammide accoppiato con un tessuto non tessuto di polipropilene, che fornisce **una buona resistenza alla diffusione del vapore acqueo**.

Isover Vario Xtra Tape

- Nastro adesivo adatto all'uso in applicazioni sia interne sia esterne. Da utilizzare per le giunzioni tra le membrane Vario KM Duplex e Vario Xtra
- È in grado di resistere a temperature da -30 °C a +110 °C
- Resistente all'acqua



Bituver Monoself-20 ALU

Membrane autoadesive realizzate con compound a base bitume modificato con polimeri elastomerici. L'armatura è costituita da una **lamina di alluminio** gofrata a buccia d'arancia accoppiata ad un velo di vetro. La faccia inferiore è rivestita con una miscela adesiva che assicura performance durature e mantenute durante lo stoccaggio.

Flessibilità a freddo di -20°C.

La membrana Bituver Monoself-20 ALU può essere impiegata come barriera al vapore in presenza di isolante oppure come sottostrato o strato intermedio.



SyntoDefense

SyntoDefense rappresenta una protezione aggiuntiva per gli occupanti dell'abitazione essendo in grado di respingere gli insetti ed evitarne la nidificazione, limitando anche la presenza di volatili.

Inoltre, SyntoDefense è una ulteriore protezione anche per il tetto, grazie ad un trattamento a carattere permanente che mantiene inalterate le proprietà del telo traspirante.

Si tratta di un prodotto organico che sfrutta la nanotecnologia, biodegradabile al 98%, che non emette sostanze volatili o nocive, non dannoso per la salute, che non contiene metalli, anallergico per l'uomo e per gli animali domestici, ad alta resistenza ai raggi U.V. che allunga la durata dei tessuti, evitandone la degradazione batterica.



SyntoDefense è un telo tri-strato composto da lamina traspirante rivestita su entrambe le facce con film polipropilenico. SyntoDefense è traspirante al vapore acqueo ed allo stesso tempo impermeabile all'acqua.

Inoltre, SyntoDefense è in grado di dare una protezione aggiuntiva essendo:

- ANTI-ZANZARE
- ANTI-INSETTI
- ANTIBATTERICO
- ANTI-MUFFE
- ANTI-FUNGHI e ALGHE
- ANTI-ACARI



Saint-Gobain Italia S.p.A.

Via Ettore Romagnoli, 6
20146 Milano

info.it.isover@saint-gobain.com
www.isover.it