



ISOTEC LINEA.
IL SISTEMA DI ISOLAMENTO TERMICO PER COPERTURE
E FACCIATE NON VENTILATE.



ISOTEC
— LINEA

Il sistema di isolamento termico per coperture e facciate non ventilate.

ISOTEC LINEA è un pannello strutturale isolante per coperture e pareti non ventilate. I pannelli realizzano l'ideale struttura di supporto su cui rivestimenti in zinco, rame, fibrocemento ed altre finiture non ventilate possono agevolmente essere applicati.

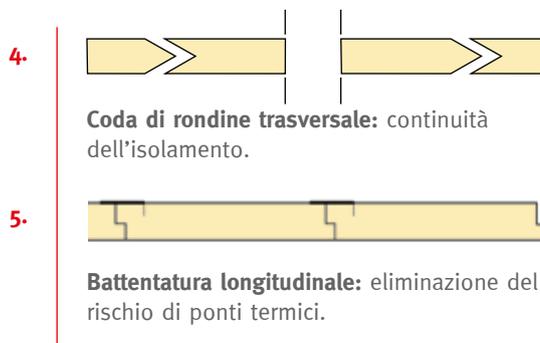


Il pannello è composto da un'anima isolante in schiuma di poliuretano rigido autoestinguente ricoperta da un involucro di alluminio gofrato, reso portante da un profilo in acciaio rivestito in lega di alluminio, zinco e silicio.



* altre dimensioni su richiesta

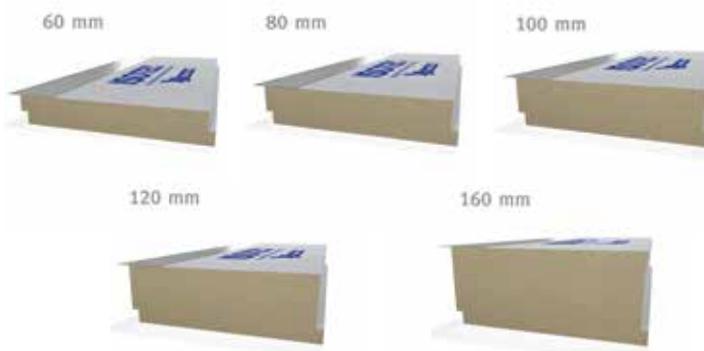
- 1. Correntino in acciaio rivestito in lega di alluminio, zinco e silicio, con fori per il fissaggio.
- 2. Poliuretano espanso rigido, autoestinguente.
- 3. Rivestito, su entrambe le superfici, da una lamina di alluminio gofrato.



Requisiti sulle tolleranze espresse in accordo con UNI EN 13165 (par. 4.2.2, 4.2.3).

SPESSORE PANNELLO	60 mm	80 - 100 - 120 - 160 mm
Spessore Classe T2	± 3 mm	+ 5 ÷ - 3 mm
Lunghezza	± 10 mm	
Larghezza	± 5 mm	

Spessori



Caratteristiche tecniche



CARATTERISTICA	U.M	VALORE	METODO DI PROVA
Densità	kg/m ³	38,0	UNI EN ISO 845
Conduttività termica iniziale $\lambda_{mean, i}$	W/m K	0,021	UNI EN 12667
Conduttività termica dichiarata λ_D (valore invecchiato ponderato per 25 anni di esercizio)	W/m K	0,022	UNI EN 13165 Appendici A e C
Conduttanza termica U	W/m ² K	0,37 per 60 mm 0,28 per 80 mm 0,22 per 100 mm 0,18 per 120 mm 0,14 per 160 mm	$U = \lambda_D / d$ (d= sp. pannello in m)
Resistenza termica dichiarata R_D (valore invecchiato ponderato per 25 anni di esercizio)	m ² K/W	2,70 per 60 mm 3,60 per 80 mm 4,50 per 100 mm 5,45 per 120 mm 7,25 per 160 mm	UNI EN 13165
Costanza termica	°C	- 50 ÷ + 100	UNI 9051
Stabilità dimensionale DS(70,-)	livello	3	UNI EN 1604
Resistenza a compressione al 10% di deformazione CS(10\Y)	kPa	≥ 120	UNI EN 826
	kg/cm ²	≥ 1,22	UNI EN 826
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo MU	μ	> 50.000	UNI EN 12086
Assorbimento acqua a lungo periodo WL(T)	%	< 0,6	UNI EN 12087
Calore specifico	J/kgK	1400	UNI EN ISO 10456
Emissione sostanze pericolose	//	Conforme	UNI EN 13165 Appendice ZA
Reazione al fuoco	classe	0 - 2	DM 26/06/84 - DM 03/09/01
	euroclasse	F	EN 13501-1

Marcatura CE in accordo al regolamento 305/2011/CE, norme UNI EN 13165:2016 e UNI EN 13172:2012 - Sistema 3; organismo notificato: CSI S.p.A. (0497).

Voce di capitolato Isotec Linea

L'isolamento termico dovrà essere realizzato utilizzando un sistema di isolamento costituito da:

Pannello monolitico strutturale, componibile, portante ed isolante, realizzato con schiuma poliuretanica rigida a celle chiuse di densità 38 kg/m³, autoestinguente classe 0-2 (DM 26/06/84 e DM 03/09/01) e euroclasse F (EN 13501-1), con **conduttività termica dichiarata λ_D pari a 0,022 W/mK** (secondo la norma UNI EN 13165) e resistenza termica dichiarata R_D non inferiore a 2,70 m²K/W per pannelli di spessore 60 mm, 3,60 m²K/W per pannelli di spessore 80 mm, 4,50 m²K/W per pannelli di spessore 100 mm; 5,45 m²K/W per pannelli di spessore 120 mm e 7,25 m²K/W per pannelli di spessore 160 mm.

Il profilo in acciaio rivestito in lega di alluminio, zinco e silicio, con larghezza 11 cm ed integrato nel pannello presenta una superficie modulare continua, sulla quale verranno successivamente fissati gruppi di finitura o eventuali elementi di supporto dei gruppi di finitura stessi. Il correntino è dotato inoltre di una pluralità di fori allineati lungo due linee parallele distinte poste ai bordi del profilo metallico.

Il pannello è conformato con battentatura longitudinale di sovrapposizione sul lato lungo e incastro a coda di rondine sul lato corto. Il rivestimento del pannello è costituito da lamina in alluminio goffrato sia all'intradosso che all'estradosso. Il pannello dovrà essere munito di marcatura CE comprovata da certificati rilasciati da enti accreditati.

Larghezza: 340 mm (altri passi disponibili a richiesta)

Lunghezza: 3000 mm

Spessori: 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm e 160 mm.



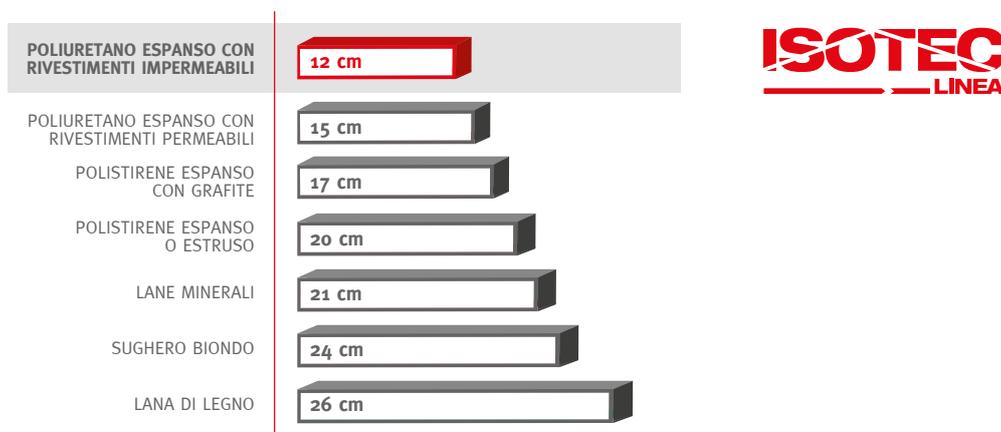
I vantaggi del sistema Isotec Linea.



Isolamento termico (poliuretano).

Isotec Linea ha un'anima interna in poliuretano espanso rigido a cellule chiuse con densità 38 kg/m³; tale materiale è attualmente tra i migliori isolanti termici esistenti. Gli spessori del pannello Isotec Linea disponibili, in funzione delle prestazioni termiche della copertura o muratura portante, consentono di soddisfare i requisiti minimi di ogni zona climatica.

Spessori di materiali necessari ad ottenere $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ o $R = 5,45 \text{ m}^2\text{K/W}$



LEGGE 90/2013		
Zona climatica	U (W/m ² K) Edificio di riferimento*	U (W/m ² K) Edificio esistente**
A/B	0,45	0,45
C	0,38	0,40
D	0,34	0,36
E	0,30	0,30
F	0,28	0,28

LEGGE 90/2013 – REQUISITI MINIMI

Il decreto attuativo del 26/06/2015, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 162 il 15/07/15 e che sostituisce il Dlgs 192/2005 e Dlgs 311/06, stabilisce i nuovi Requisiti Minimi di Prestazione Energetica per gli edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni. Per quanto riguarda le pareti esterne, i valori limite sono quelli riportati nella tabella a fianco:

* Con Edificio di Riferimento si intende un edificio identico in termini di geometria, orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso e situazione al contorno e avente caratteristiche termiche e parametri energetici a quello di progetto e predeterminati conformemente all'Appendice A all'Allegato 1 del Decreto 26/06/2015. Si applica per le nuove costruzioni, gli edifici sottoposti a demolizione e ricostruzione, all'ampliamento di edifici esistenti e alle ristrutturazioni importanti di 1° livello. Trasmissione Termica U comprensiva dell'effetto dei ponti termici.

** Si applica agli edifici sottoposti a riqualificazione energetica e per le ristrutturazioni importanti di 2° livello. Trasmissione Termica U comprensiva dell'effetto dei ponti termici.



Resistenza termica.

La resistenza termica (Rt), tiene conto degli spessori reali dei pannelli e fornisce un valore chiaro della resistenza opposta dall'isolante allo scambio termico. Isotec Linea, grazie alla bassa conduttività del poliuretano, offre valori di resistenza termica tra i più alti disponibili sul mercato e il più basso costo per unità di resistenza termica.



Eliminazione dei ponti termici.

Il sistema consente di creare un cappotto isolante che fornisce una coibentazione continua ed omogenea dell'involucro edilizio, eliminando i ponti termici e riducendo le oscillazioni termiche.



Nuovi edifici e ristrutturazioni.

Isotec Linea è utilizzabile sia in edifici nuovi che in interventi di riqualificazione, contribuendo all'efficientamento energetico dell'edificio.



Massima compatibilità.

Isotec Linea si applica ad ogni genere di struttura, sia continua che discontinua ed è compatibile con la maggior parte dei rivestimenti utilizzati in copertura e in facciata.



Rapidità ed economia di posa.

Il sistema Isotec Linea realizza in un'unica soluzione di posa un cappotto isolante e portante per gli elementi di completamento di tetto e facciata. Inoltre, grazie alla conformazione del pannello a battenti contrapposti, consente una posa in opera sicura, rapida ed economica.



Comfort abitativo.

Isotec Linea è la soluzione ideale per ottenere un elevato comfort abitativo in tutte le stagioni dell'anno. Il sistema permette infatti di conseguire una temperatura costante sia in estate che in inverno, grazie alle eccezionali prestazioni del sistema, che permette di ridurre ed ottimizzare i costi di riscaldamento e di raffrescamento.



Durata nel tempo.

Isotec Linea offre eccezionali prestazioni di durata nel tempo grazie alla sua anima in poliuretano ed al rivestimento in alluminio su entrambe le superfici del pannello.



Risparmio energetico.

Le caratteristiche del pannello garantiscono sia in copertura che in parete un efficace isolamento termico che consente di ottenere un considerevole risparmio sulle spese di riscaldamento in inverno e di condizionamento in estate.

» Accessori.



Schiuma poliuretanica



Sigillante al silicone



Guaina in alluminio
butilico



Correntino metallico



Membrana impermeabile
traspirante



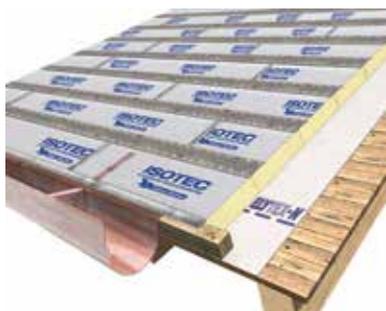
Tetto isolato non ventilato.



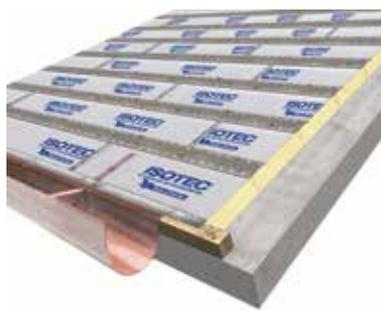
Il sistema termoisolante Isotec Linea è progettato per essere applicato su coperture a falda. Esso assicura isolamento termico, protezione dall'umidità e, grazie al correntino in acciaio, la sottostruttura di aggancio per il rivestimento. Ideale per interventi su coperture esistenti o nuove.

COMPATIBILITÀ STRUTTURE

Alcuni esempi di applicazione del sistema Isotec Linea su diverse tipologie di strutture portanti:



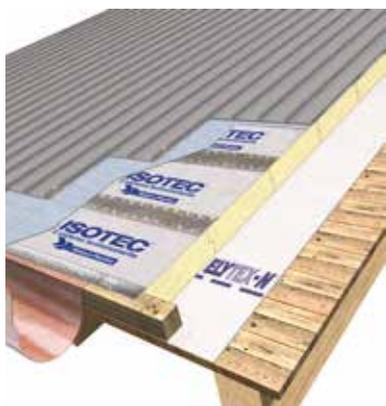
Posa di Isotec Linea su struttura continua in legno



Posa di Isotec Linea su struttura continua in calcestruzzo

COMPATIBILITÀ RIVESTIMENTO

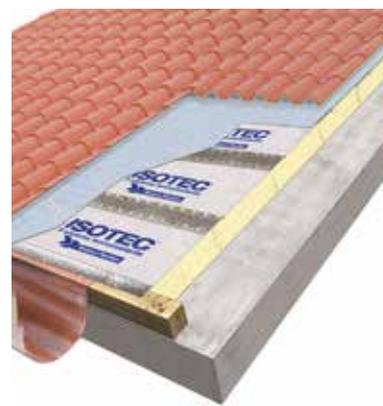
Esempio di applicazione di diverse tipologie di rivestimenti su sistema Isotec Linea:



Lastre metalliche a doppia aggraffatura



Lastre metalliche generiche



Lastre effetto tegola



Parete isolata non ventilata.



Isotec Linea è la soluzione per l'isolamento termico delle pareti caratterizzato dalla coesistenza, in un unico pannello, di un sistema termoisolante e della struttura di supporto per il rivestimento di facciata in lastre metalliche o fibrocementizie. Indicato sia per edifici di nuova costruzione, che per interventi di ristrutturazione.

COMPATIBILITÀ STRUTTURE

Alcuni esempi di applicazione del sistema Isotec Linea su diverse tipologie di strutture portanti:



Posa di Isotec Linea su laterizio alleggerito



Posa di Isotec Linea su parete in C.A.



Posa di Isotec Linea su parete in XLAM

COMPATIBILITÀ RIVESTIMENTO

Esempi di rivestimenti su sistema Isotec Linea:



Lastre in fibrocemento porta-intonaco



Lastre metalliche a doppia aggraffatura



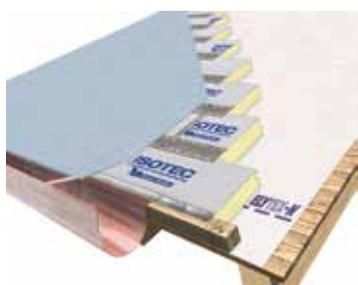
Indicazioni di posa.

Tetto isolato non ventilato

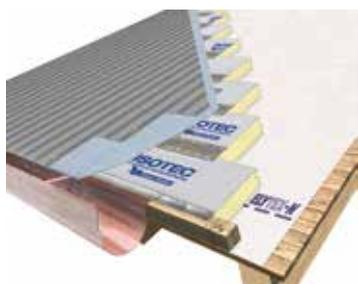
Esempio di posa di Isotec Linea su struttura continua in legno e rivestimento metallico.



Consolidare alla struttura il pannello Isotec Linea, utilizzando fissaggi meccanici partendo dal canale di gronda e proseguendo verso il colmo. Avvalersi, per tale operazione, dei fori presenti nel correntino metallico.



Una volta ultimata la posa dei pannelli, siliconati e nastrati i giunti, stendere il telo traspirante/impermeabile sui pannelli.



Applicare la copertura metallica e fissarla con le apposite staffe al correntino metallico. Questa operazione completerà il pacchetto tetto.

Parete isolata non ventilata

Esempio di posa di Isotec Linea su parete in mattoni e finitura in lastre di fibrocemento.



Il pannello Isotec Linea viene fissato alla struttura portante tramite tasselli ad espansione e viti d'ancoraggio passanti attraverso il correntino. Tipo e numero di fissaggi dipenderanno dalla struttura e dal peso del rivestimento. Avvalersi, per tale operazione, dei fori presenti nel correntino metallico, avendo cura di alternarne la posizione.



Applicare il rivestimento e fissarlo al correntino metallico, ricorrendo all'utilizzo di fissaggi meccanici, di tipologia e in quantità da definirsi in base al materiale di finitura scelto.



Isotec Linea e lo standard **LEED®**

LEED® - Leadership in Energy and Environmental Design.

La certificazione degli edifici LEED, introdotta negli Stati Uniti nel 1993 dall'US Green Building Council, conta oggi più di 16.000 soci ed è diffusa in oltre 40 Paesi in tutto il mondo.

Tale sistema **permette di certificare la sostenibilità ambientale ed economica degli edifici**, promuovendo la progettazione, la cantierizzazione, la gestione quotidiana, i materiali impiegati e le performance energetiche. In LEED vengono fissati specifici requisiti misurabili, dal consumo delle risorse ambientali a quello energetico, alla qualità dell'ambiente interno, che definiscono il livello di eco-compatibilità degli edifici.

La certificazione LEED è rilasciata all'edificio, non ai prodotti, ma essi sono di fondamentale importanza per l'ottenimento della certificazione da parte dell'edificio. Tutti i **prodotti** coinvolti nel progetto **possono** quindi **contribuire a soddisfare i crediti**, purché siano conformi ai requisiti richiesti.

LEED è un "sistema di valutazione" che funziona tramite l'assegnazione di un punteggio legato al conseguimento di "Crediti" in 7 diverse aree tematiche. Un credito può essere conseguito se il progetto e/o la costruzione rispetta i requisiti specifici da esso previsti. È inoltre necessario rispettare un certo numero di requisiti obbligatori contenuti nei cosiddetti "Prerequisiti". Il punteggio finale ottenuto sommando i punti conseguiti all'interno di ogni area tematica determina il diverso livello di certificazione ottenuta.

Il prodotto Isotec Linea contribuisce a soddisfare i seguenti requisiti dei crediti **LEED®:**

LEED® Italia per le Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni, 2009

EAp2 - Prestazioni energetiche minime (obbligatorio per conseguire la certificazione)

EAc1 - Ottimizzazione delle prestazioni energetiche (da 1 a 19 punti)

MRC2 - Gestione dei rifiuti da costruzione

MRC5 - Materiali regionali (da 1 a 2 punti)

GBC HOME

EAp1 - Prestazioni energetiche minime (obbligatorio per conseguire la certificazione)

EAp2 - Prestazioni minime dell'involucro opaco (obbligatorio per conseguire la certificazione)

EAc1 - Ottimizzazione delle prestazioni energetiche (da 1 a 19 punti)

EAc2 - Prestazioni avanzate dell'involucro opaco (2 punti)

MRp2 - Gestione dei rifiuti da costruzione (obbligatorio per conseguire la certificazione)

MRC2 - Gestione dei rifiuti da costruzione (da 1 a 2 punti)

MRC5 - Materiali regionali (da 1 a 2 punti)

Altre informazioni sul sito www.brianzaplastica.it e sul sito www.greenmap.it, il primo database italiano di prodotti per le costruzioni conformi ai requisiti dei crediti **LEED**.



Ristrutturazione asilo nido Boffalora sul Ticino (MI).



Realizzazione di isolamento esterno di edificio adibito ad asilo nido mediante pannelli Isotec Linea di spessore 10 cm e rivestimento finale in lastre fibrocemento porta-intonaco.



ISOTEC[®]
— LINEA



Riqualificazione energetica edificio scolastico Borghose (RI).

Il progetto di efficientamento energetico ha previsto una serie di interventi per la riduzione del fabbisogno di energia primaria nel regime invernale fra cui la realizzazione di un sistema di isolamento dell'involucro con Isotec Linea in spessore 100 mm, che ha consentito il raggiungimento della classe energetica C partendo dalla classe G, tramite



la sola realizzazione dell'isolamento termico esterno e l'installazione di nuovi serramenti. Il lavoro è stato rapidissimo: la posa del sistema isolante e della lastra in fibrocemento, successivamente rasata ad intonaco, si è conclusa in circa due mesi.



Nuova realizzazione, edificio polivalente Milano Bisceglie (MI).



Per l'isolamento termico degli involucri è stato scelto il sistema Isotec Linea con cui è stata realizzata la coibentazione sia delle coperture che delle chiusure verticali, per una superficie complessiva isolata di 2.340 mq. Il sistema Isotec Linea è stato scelto in virtù dell'efficacia del sistema in termini di prestazioni isolanti, oltre che per la facilità di posa e l'ottima compatibilità con il rivestimento in alluminio a doppia aggraffatura.

In copertura i pannelli Isotec Linea, scelti nel passo 350 e spessore 120 mm, sono stati fissati con tasselli al calcestruzzo sottostante, assicurando la massima stabilità del pacchetto. Una volta sigillate le giunzioni dei pannelli, è stato posato il tessuto traspirante, per poi procedere al fissaggio del rivestimento in alluminio profilato in cantiere, ancorato mediante rivetti inox e graffette fisse e scorrevoli sul profilo in acciaio, integrato nel pannello isolante Isotec Linea.

L'impiego del sistema Isotec Linea in spessore 120 mm nella stratigrafia dell'involucro del centro polifunzionale di Milano Bisceglie ha reso possibile il conseguimento della classe energetica B.



➤ Informazioni di servizio.

Identificazione, rintracciabilità e confezionamento.

I pannelli Isotec Linea sono marcati con il lotto di produzione ed imballati e confezionati da Brianza Plastica con film di polietilene termoretraibile impermeabile resistente ai raggi UV. I pacchi sono dotati di etichetta identificativa con numero progressivo, che garantisce la rintracciabilità del prodotto. Su ogni etichetta viene apposta la marcatura CE.

Trasporto.

I pacchi sono corredati di appoggio costituito da travetti in polistirolo espanso posti ad interasse adeguato tale da distribuire il peso in modo omogeneo e rendere possibile la presa del pacco per la movimentazione.

Stoccaggio.

Non rimuovere il film termoretraibile fino alla posa in opera; gli eventuali pannelli sfusi dovranno essere conservati nel loro imballo originale e sollevati da terra. Qualora si renda necessario, è consentita la sovrapposizione di massimo 2 pacchi, così da ridurre al minimo l'ingombro di stoccaggio.

Sollevamento e movimentazione.

I pacchi devono tassativamente essere imbragati in almeno due punti, distanti tra loro non meno della metà della lunghezza dei pacchi stessi. Appositi distanziatori devono essere impiegati per impedire il contatto diretto delle cinghie con il pacco. Il sollevamento deve essere fatto esclusivamente mediante un bilanciere. Il deposito dei pacchi sulla copertura deve essere effettuato su piani idonei a supportarli, sia per resistenza che per condizioni di appoggio e sicurezza. La leggerezza del pannello Isotec Linea consente una facile e veloce movimentazione che può essere eseguita manualmente dal singolo addetto.

Smaltimento.

In base alle caratterizzazioni svolte, il pannello Isotec Linea può essere assimilabile ai rifiuti solidi urbani in quanto RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO, e smaltito presso qualsiasi discarica o piattaforma ecologica autorizzata. Codice di smaltimento consigliato: CER 170604 – “materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603”.

Certificazioni.

- Certificato di esame del tipo per marcatura CE - sistema attestazione 3 - rilasciato da CSI SPA (UNI EN 13165, UNI EN 13172)
- Omologazione ai fini della prevenzione incendi “Classe Italiana di Reazione al fuoco o-2” rilasciata dal Ministero dell'Interno (D.M. 26/6/84, D.M. 03/09/01)
- Report di mappatura LEED rilasciato da Habitech - Distretto tecnologico trentino per l'energia e l'ambiente
- Rapporto di prova della conduttività termica iniziale/invecchiata rilasciato da CSI SPA (UNI EN 12667, UNI EN 13165)
- Rapporto del potere fonoisolante di Isotec rilasciato da CSI SPA (UNI EN ISO 140-3, UNI EN ISO 717-1)
- Rapporto di prova della trasmissione del vapor d'acqua rilasciato da CSI SPA (UNI EN 12086)
- Rapporto di prova dell'assorbimento d'acqua per immersione a lungo periodo rilasciato da CSI SPA (UNI EN 12087)
- Rapporto di prova della resistenza compressione rilasciato da CSI SPA (UNI EN 826)
- Determinazione della classificazione come rifiuto non pericoloso.

Per informazioni sul prodotto, contattare: tecnico.comm@brianzaplastica.it



Brianza Plastica SpA

Via Rivera, 50 - 20841 Carate Brianza (MB)
Tel. +39 0362 91601 - Fax +39 0362 990457
Numero Verde: 800 554994
www.brianzaplastica.it - info@brianzaplastica.it
<http://isotec.brianzaplastica.it>

