



AEROPAN

NANOTECH THERMAL INSULATION

www.aeropan.it



ama[®]
COMPOSITES

Componenti per un mondo in movimento



i numeri di ama

- 11** stabilimenti produttivi
- 14** filiali distributive nei principali paesi europei
- 950** dipendenti in 20 paesi diversi
- 80mila** clienti attivi
- 100mila** e oltre gli articoli

le attività

After Market

Produzione e distribuzione di accessori e ricambi per macchine agricole e per la cura del verde.
Produzione e distribuzione di materiali compositi per l'edilizia e l'industria

Il gruppo AMA si sviluppa attorno ad AMA spa - costituita nel 1967 dal suo fondatore e attuale presidente Luciano Malavolti - per garantire al mondo dell'agricoltura la reperibilità di accessori e ricambi non originali, per macchine agricole e da giardino nel momento di massima meccanizzazione agricola dell'Italia.

Il miglioramento delle performance aziendali si realizza anche in termini di salvaguardia dell'ambiente, per questo motivo il gruppo è costantemente impegnato nel miglioramento dei processi produttivi e presta grande attenzione allo sfruttamento delle risorse in termini di prevenzione dell'inquinamento e dei rischi.

Il sistema di qualità di AMA è integrato con il sistema di gestione ambientale conforme alla norma ISO 14001, certificazione ottenuta da tutti gli stabilimenti.

Oggi AMA è il primo gruppo in Italia capace di fornire componenti e attrezzature per l'allestimento e la manutenzione di veicoli a lenta movimentazione, macchine agricole e per la cura del verde. AMA annovera tra i suoi settori di appartenenza anche il comparto dedicato all'edilizia con prodotti assolutamente innovativi.

oem

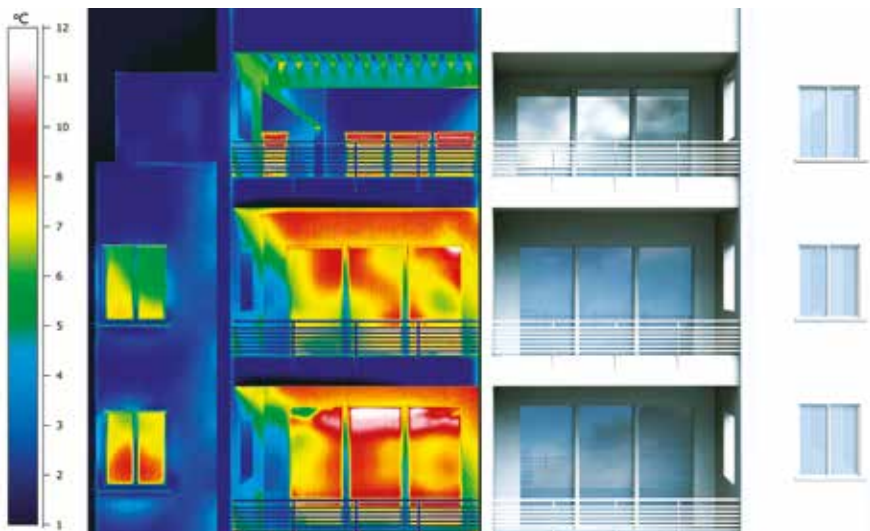
Progettazione e realizzazione di componenti per l'allestimento completo dell'interno cabina e del retro trattore.

i settori

Design - Engineering e materiali termoplastici ad alte prestazioni per:

- Automotive
- Off Highway
- Agricultural
- Industrial
- Building & Construction

Risparmio energetico



Il **35%** del totale dei consumi energetici nazionali è rappresentato dall'energia usata per riscaldare gli ambienti residenziali.

Questa percentuale, oltre a innalzare notevolmente le emissioni di anidride carbonica, grava in maniera sostanziale sugli importi delle bollette energetiche.

Considerando che gran parte di tutta l'energia utilizzata in un edificio viene dispersa attraverso le strutture e gli infissi perimetrali, una buona coibentazione fa risparmiare dal 20% al 40% fin dal primo anno, con benefici notevoli sui costi di riscaldamento creando, allo stesso tempo, un perfetto comfort abitativo.

Il risparmio energetico è un fine, mentre l'utilizzo razionale dell'energia (e quindi l'applicazione delle tecnologie efficienti) è il mezzo che permette, nella pratica, di ridurre il consumo di risorse energetiche altrimenti utilizzabili.



adottare una scelta di risparmio energetico produce

- Minore spreco energetico e conseguente riduzione delle spese per il riscaldamento e il raffrescamento.
- Miglioramento del comfort e del benessere abitativo.
- Diminuzione dei consumi di combustibili fossili.
- Incremento del valore della propria abitazione.



Direttive europee

A decorrere dal 1° gennaio 2007 l'attestato di certificazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare interessata è necessario per accedere alle agevolazioni fiscali.

L'attestato di certificazione energetica ha una validità di **10 anni** e deve essere aggiornato ad ogni intervento di ristrutturazione che modifichi le prestazioni energetiche dell'edificio o dell'impianto.

Tale documento deve essere predisposto da un professionista accreditato, estraneo alla proprietà, alla progettazione o alla realizzazione dell'edificio.

Dal **1° gennaio 2012** chi vuol vendere una casa o un qualsiasi altro fabbricato dovrà prima ottenere la certificazione energetica da un tecnico abilitato, così da poter inserire il risultato negli annunci vendita.

La direttiva 2010/31/UE prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Entro il **9 luglio 2012 / 9 gennaio 2013** gli Stati membri adotteranno le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie al recepimento della direttiva.
- Entro il **31 dicembre 2018** gli edifici di nuova proprietà pubblica od occupati da enti pubblici, dovranno essere ad energia quasi zero.
- Entro **31 dicembre 2020** tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere ad energia quasi zero.

Obiettivo della direttiva europea 2002/91/CE

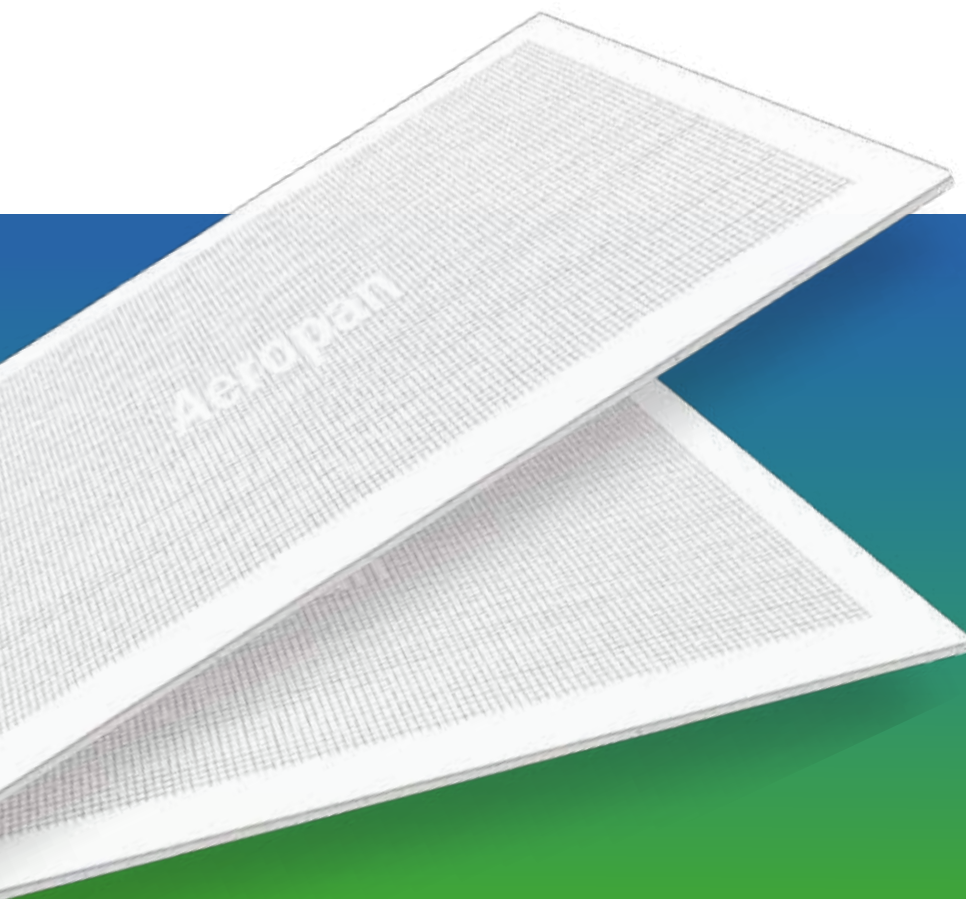
promuovere il miglioramento del rendimento energetico degli edifici della Comunità Europea

punti chiave della direttiva

metodologia per il decalogo del rendimento energetico degli edifici

certificazione energetica degli edifici

ispezione periodica degli impianti



sfasamento (ore) attenuazione

5 > 12
 12 ≥ 5 > 10
 10 ≥ 5 > 8
 8 ≥ 5 > 6
 6 ≥ 5

fa < 0,15
 0,15 < fa < 0,30
 0,30 ≤ fa > 0,40
 0,40 ≤ fa > 0,60
 0,60 ≤ fa

Una novità importante

La **trasmissione termica periodica** 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, definita e determinata secondo la norma UNI EN ISO 13786:2008 e successivi aggiornamenti.

Due sono **gli indicatori** grazie ai quali si può procedere al calcolo della trasmissione termica periodica: **lo sfasamento**, espresso in ore, e **il fattore di attenuazione**.

Fattore di attenuazione è il rapporto tra il modulo della trasmissione termica dinamica e la trasmissione termica in condizioni stazionarie.

Coefficiente di sfasamento termico è il ritardo temporale tra il massimo del flusso termico entrante nell'ambiente interno e il massimo della temperatura dell'ambiente esterno.



prestazioni qualità prestazionale

ottime	I
buone	II
medie	III
sufficienti	IV
mediocri	V

la legge

La direttiva 2010/31/UE prevede:

- **9 LUGLIO 2012/9 GENNAIO 2013**, gli Stati membri adotteranno le disposizioni necessarie al recepimento della direttiva.
- **31 DICEMBRE 2018**, gli edifici pubblici dovranno essere ad energia quasi zero.
- **31 DICEMBRE 2020**, tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere ad energia quasi zero.

Detrazioni fiscali

Dal 1° gennaio 2012, la detrazione fiscale sulle ristrutturazioni edilizie non ha più scadenza.

Negli ultimi anni la normativa che disciplina la materia è stata più volte modificata. La più recente novità che è stata introdotta ha elevato,

anche se per un limitato periodo di tempo, la misura della detrazione e il limite massimo di spesa ammessa al beneficio. In particolare per le spese sostenute dal 26 giugno 2012 (data di entrata in vigore del citato decreto) al 30 giugno 2013, la detrazione Irpef aumenta al 50% e raddoppia il limite massimo di spesa (96.000 euro per unità immobiliare).



Tra le altre novità:

- l'abolizione dell'obbligo di invio della comunicazione di inizio lavori al Centro operativo di Pescara;
- la riduzione della percentuale (dal 10 al 4%) della ritenuta d'acconto sui bonifici che banche e Poste hanno l'obbligo di operare;
- l'eliminazione dell'obbligo di indicare il costo della manodopera, in maniera distinta, nella fattura emessa dall'impresa che esegue i lavori;
- il riconoscimento della facoltà al venditore, nel caso in cui l'unità immobiliare sulla quale sono stati eseguiti i lavori sia ceduta prima che sia trascorso l'intero periodo di godimento della detrazione, di scegliere se continuare a usufruire delle detrazioni non ancora utilizzate o trasferire il diritto all'acquirente (persona fisica) dell'immobile;
- l'obbligo per tutti i contribuenti di ripartire l'importo detraibile in 10 quote annuali;
- l'estensione dell'agevolazione agli interventi necessari alla ricostruzione o al ripristino dell'immobile danneggiato a seguito di eventi calamitosi, se è stato dichiarato lo stato di emergenza.

DETRAZIONE IRPEF PER LE SPESE DI RISTRUTTURAZIONE

È possibile **detrarre dall'Irpef** una parte degli oneri sostenuti per ristrutturare le abitazioni e le parti comuni degli edifici residenziali situati nel territorio italiano. A seguito delle novità introdotte i contribuenti possono usufruire delle seguenti detrazioni:

per il periodo d'imposta 2013

- detrazione del 50% per le spese sostenute dall'inizio del periodo d'imposta fino al 30 giugno 2013, per un ammontare massimo di 96.000 euro, tenendo conto - in caso di mera prosecuzione dei lavori - delle spese sostenute negli anni precedenti
- detrazione del 36% per le spese sostenute dal 1° luglio 2013, per un ammontare massimo di 48.000 euro.

per il periodo d'imposta 2014

- detrazione IRPEF 50% per i lavori di ristrutturazione edilizia e del 65% per i lavori di risparmio energetico. Nel 2015 la detrazione 50% si ridurrà al 40%, fino a ritornare alla detrazione 36% nel 2016 con limite di spesa a 48.000 euro. La detrazione 65% si ridurrà al 50% dal 2015.

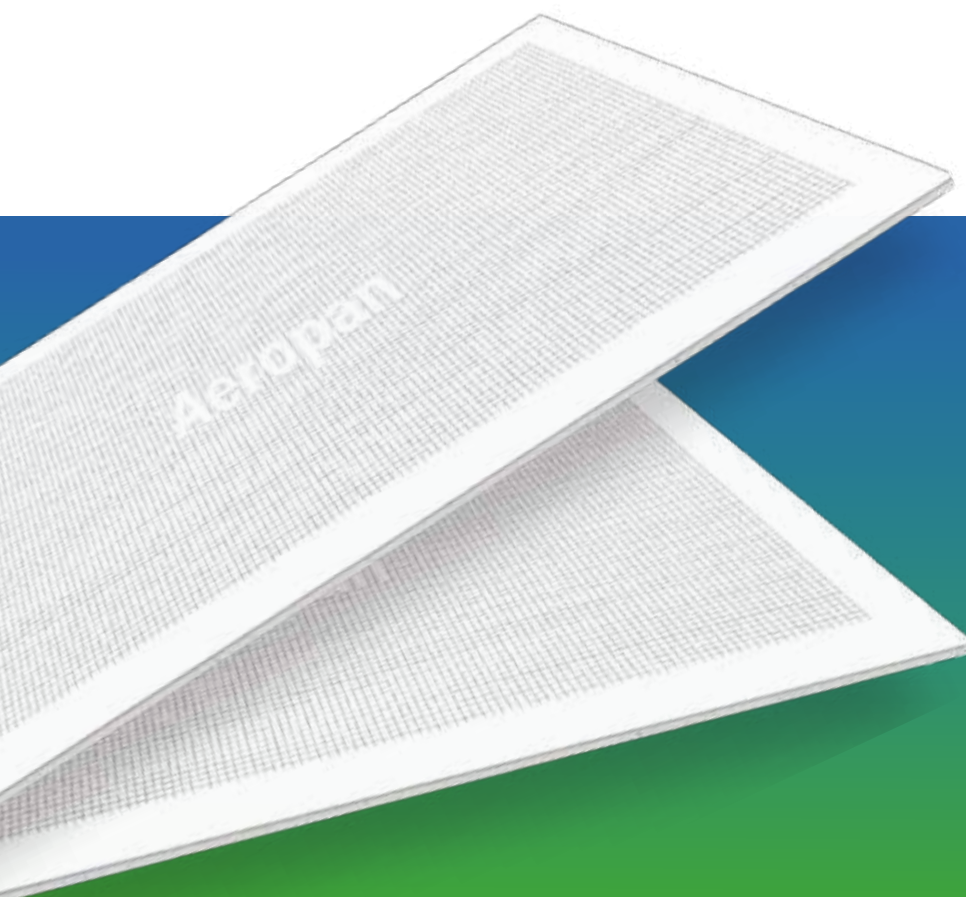
Aeropan è un pannello progettato per l'isolamento termico di strutture edilizie che necessitano del massimo livello di coibentazione nel minor spazio possibile.

È composto da un isolante nanotecnologico in Aerogel accoppiato ad una membrana traspirante in polipropilene armato con fibra di vetro ed è pensato per la realizzazione di isolamenti termici a basso spessore.

Con uno spessore di soli 10 mm e una conducibilità termica $\lambda = 0,015 \text{ W/(mK)}$ Aeropan permette di ridurre la dispersione energetica, recuperando spazio nelle applicazioni edilizie, residenziali e commerciali. Le proprietà esclusive di Aeropan - minima conduttività termica, flessibilità e resistenza alla compressione, idrofobicità e facilità di posa - ne fanno un prodotto indispensabile per il massimo isolamento termico in tutte le diverse tipologie di strutture: nuove e da riqualificare.

Aeropan è indicato per applicazioni su pareti perimetrali esterne e pareti interne, intradosso, solai, la risoluzione dei ponti termici e viene utilizzato soprattutto nell'isolamento termico degli imbotti delle finestre.

Aeropan si pone come il miglior prodotto per ristrutturazioni esterne o interne, nel recupero edilizio e in quegli edifici storici sottoposti a vincoli architettonici e ovunque sia necessario aumentare il comfort abitativo.



prestazioni

Di soli 10 mm di spessore e con una conducibilità termica pari $\lambda 0,015 \text{ W/(m}^*\text{K)}$, è in grado di garantire un isolamento termico da -200° C a $+200^\circ \text{ C}$.

Queste caratteristiche lo rendono estremamente idoneo all'utilizzo nelle più svariate condizioni ambientali, senza che queste possano alterare le prestazioni e la durabilità nel tempo.

AEROGEL, UN PO' DI STORIA



cos'è

Aeropan è un pannello isolante semi-rigido formato da fibre rinforzate ad alta densità, completamente saturate da Aerogel nanoporoso a bassissima conducibilità termica $\lambda = 0,015 \text{ W/(mK)}$, ed una finitura in PP.

Le prime molecole di Aerogel risalgono al 1931, anno in cui Steven Kistler del College of the Pacific a Stockton in California scoprì il segreto per asciugare il gel evitandone il collasso. Portando il liquido allo stato supercritico, e quindi a condizioni supercritiche sia la temperatura che la pressione, la pressione viene fatta lentamente diminuire: il fluido supercritico viene quindi espulso dal gel senza i distruttivi effetti dovuti alla tensione superficiale.

Ciò che rimane è un Aerogel, ad oggi la sostanza solida più leggera esistente al mondo, composta per il 98% di aria e per il 2% di silice amorfa, la principale componente del vetro.

Oltre ad essere super-leggero, l'Aerogel è un ottimo isolante termico e resiste a temperature altissime. L'Aerogel è un tipo di silice sinteticamente amorfo che si distingue dal silicio cristallino. Il silice sinteticamente amorfo non ha nessun effetto sulla salute - così come dichiarato dalla OECD (United Nation's Organization for Economic Co-operation and Development) - rispetto al silicio cristallino che può causare malattie respiratorie come la silicosi.

Per utilizzare al meglio le straordinarie caratteristiche termiche del prodotto è stato brevettato un sistema per poter "intrappolare" l'Aerogel all'interno di una struttura fibrosa, garantendo le medesime potenzialità di isolamento senza rinunciare alla facilità di movimentazione e trasformazione del prodotto.

Trasmittanza termica delle strutture opache verticali

ZONA CLIMATICA	DAL 1 GENNAIO 2006	DAL 1 GENNAIO 2008	DAL 1 GENNAIO 2010
A	0,85	0,72	0,62
B	0,64	0,54	0,48
C	0,57	0,46	0,40
D	0,50	0,40	0,36
E	0,46	0,37	0,34
F	0,44	0,37	0,33

Valori limite della trasmittanza termica U espressa in (W/m²K)

Trasmittanza termica delle coperture

ZONA CLIMATICA	DAL 1 GENNAIO 2006	DAL 1 GENNAIO 2008	DAL 1 GENNAIO 2010
A	0,80	0,42	0,38
B	0,60	0,42	0,38
C	0,55	0,42	0,38
D	0,46	0,35	0,32
E	0,43	0,32	0,30
F	0,41	0,31	0,29

Valori limite della trasmittanza termica U espressa in (W/m²K)

Trasmittanza termica dei pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno

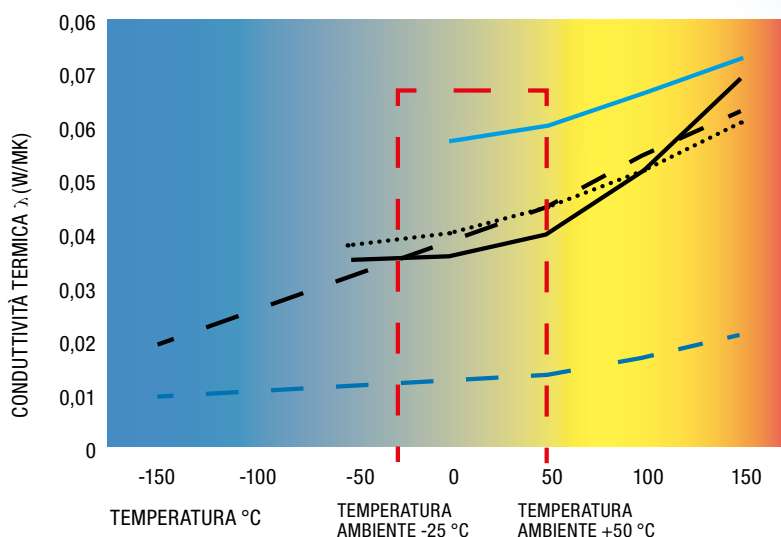
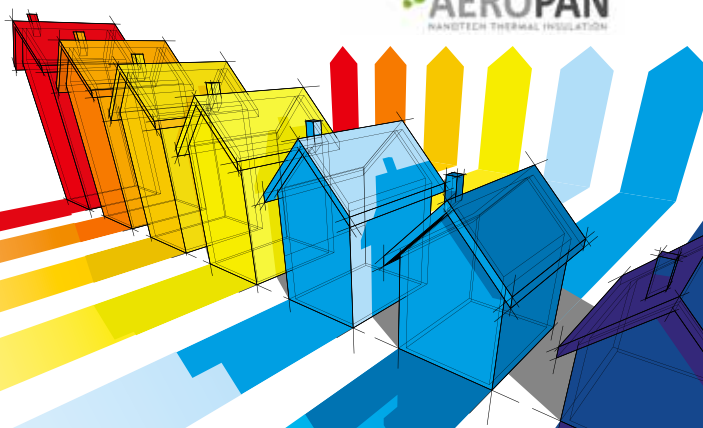
ZONA CLIMATICA	DAL 1 GENNAIO 2006	DAL 1 GENNAIO 2008	DAL 1 GENNAIO 2010
A	0,80	0,74	0,65
B	0,60	0,55	0,49
C	0,55	0,49	0,42
D	0,46	0,41	0,36
E	0,43	0,38	0,33
F	0,41	0,36	0,32

Valori limite della trasmittanza termica U espressa in (W/m²K)



Vantaggi

- isolante a base di aerogel
- elevato potere isolante, $\lambda = 0,015$ W/(mK)
- 10 mm minimo spessore per ogni tipo di intervento
- leggerezza
- velocità di installazione
- idrofobico
- resistenza ai raggi UV e agli agenti atmosferici
- stabilità assoluta in ogni condizione climatica
- elevata permeabilità al vapore
- facile lavorabilità
- facilità di movimentazione e stoccaggio in cantiere



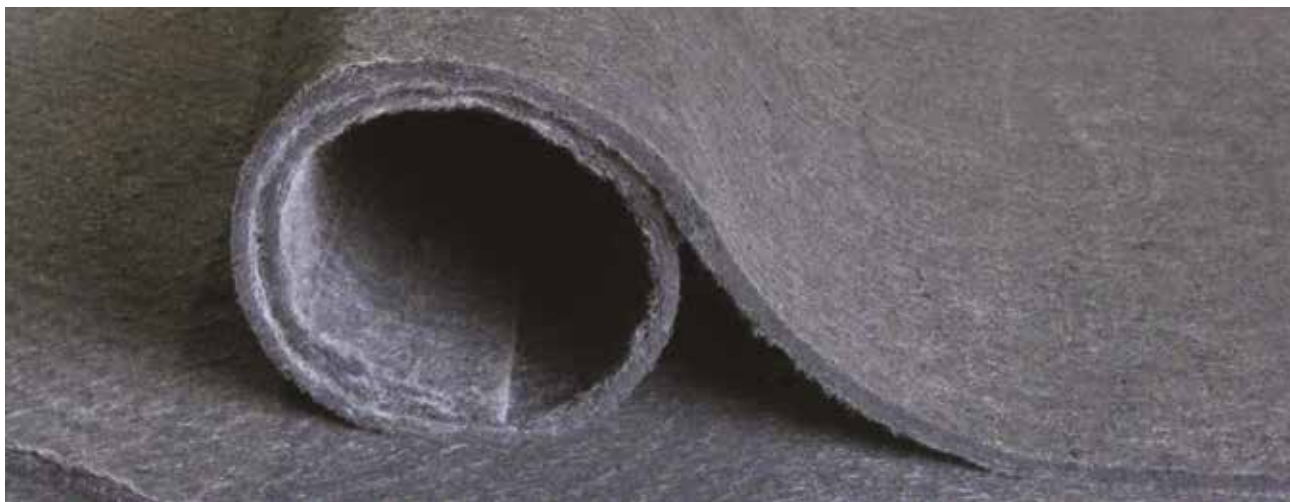
- CALCIO SILICATO
- FIBRA DI VESTRO
- LANA DI ROCCIA
- - - VERO CELLULARE
- - - AREOGEL

Prestazioni estive

Al fine di garantire il comfort abitativo nel periodo estivo è necessario che l'involucro esterno possieda una buona inerzia termica.

Per le pareti **opache verticali** - ad eccezione di quelle a Nord Ovest, Nord, Nord Est - secondo il Digs 192/05, la massa superficiale deve essere superiore a 230 Kg/m² o in alternativa la trasmittanza termica periodica (Y_{ie}) sia inferiore a 0.12 W/m²K.

Per le pareti **opache orizzontali ed inclinate** la trasmittanza termica periodica (Y_{ie}) deve essere inferiore a 0.2 W/m²K.

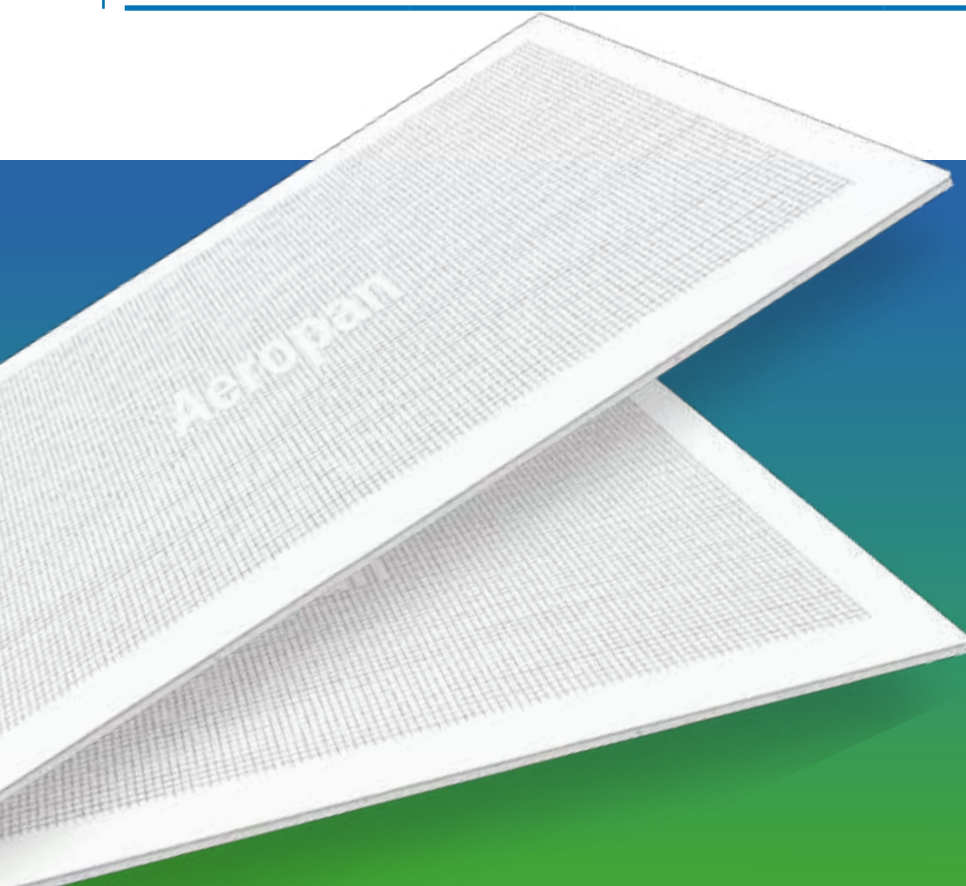


Caratteristiche tecniche

DATI TECNICI	VALORI	UNITÀ	METODO DI PROVA
Formato pannello	1400x720	mm	-
Spessori	10, 20, 30, 40	mm	
Conducibilità termica (λ_D) a 10 °C	0,015	W/m·K	EN12667
Permeabilità al vapore acqueo	5		EN12086
Temperature limite di impegno	-200 +200	°C	-
Resistenza alla compressione (per una deformazione del 10%)	80	KPa	EN826
Calore specifico	1.000	J/kgK	ASTM E 1269
Densità nominale	230 ± 20%	kg/m³	-
Classe di reazione al fuoco	C S ₁ D ₀	-	EN 13501-1
Assorbimento di acqua a lungo termine per immersione parziale	Wp ≤ 0,01	kg/m²	EN 1609
Colore	grigio-bianco		

Resistenza termica

SPESSORE	10	20	30	40
R (m²K/W)	0,67	1,34	2,01	2,68



Le componenti fondamentali per una posa perfetta

Intonaco Lo strato d'intonaco è fondamentale per ottenere la perfetta planarità del supporto. Questo requisito è ideale per la corretta esecuzione di un sistema che prevede l'utilizzo di un coibente a bassissimo spessore.

Collante Deve garantire prestazioni di adesione nel tempo. Ciò può avvenire solo se l'utilizzo in cantiere avviene rispettando i parametri definiti dal produttore e l'applicazione eseguita a regola d'arte. Il collante non deve entrare all'interno dei giunti, nel caso, devono sempre essere riempiti con lo stesso materiale isolante per evitare formazioni di ponti termici e possibili cavillature. Il pannello isolante deve essere fissato al supporto in modo uniforme applicando il collante su tutta la superficie del pannello. Si consiglia una resa di almeno 2.5-4 Kg/m².

Pannello isolante AEROPAN, di soli 10 mm di spessore, costituito da un isolante nanotecnologico a base d'Aerogel a bassissima conducibilità termica, combinato tramite pressofusione a uno speciale rivestimento in PP rinforzato con fibra di vetro ad altissima resistenza.

Rasante Per la rasatura può essere utilizzato lo stesso prodotto utilizzato per l'incollaggio. Questo passaggio necessita obbligatoriamente di 2 mani applicative.

La prima mano creerà i 2/3 dello spessore finale totale e dovrà essere data con l'utilizzo della spatola dentellata americana da 5 mm, mentre la seconda mano invece con spatola liscia. Spessore totale delle due mani di rasatura 4-6 mm. Si consiglia una resa di almeno 1.5 Kg per mm di spessore.

Rete d'armatura La rete in fibra di vetro viene utilizzata per evitare le fessurazioni che si potrebbero creare in facciata a causa delle forze meccaniche e delle escursioni termiche. Questa dovrà essere apprettata, dovrà cioè subire un trattamento che la protegga dagli alcali contenuti nel rasante stesso che la potrebbero disgregare. Dovrà essere di una buona grammatura, 160-220 g/m². La rete andrà posizionata nel terzo esterno dello strato di rasatura. Gli angoli interni di architravi-intradossi devono essere armati con strisce di rete e a tutti gli angoli delle aperture, dovrà

essere collocata una freccia angolare in rete.

Tassello Il fissaggio meccanico delle lastre isolanti con i tasselli è necessario. Lo schema di tassellatura e il numero di tasselli varia in funzione della tipologia della muratura ma sempre rispettando un minimo di 6 tasselli per metro quadro. La scelta del corretto tassello avverrà in base alla lunghezza ed alla tipologia di supporto. La lunghezza dei tasselli dipenderà dalla profondità di ancoraggio, dallo spessore del vecchio intonaco, dallo spessore di colla e dallo spessore del materiale isolante.

Primer L'utilizzo del primer prepara e uniforma la superficie che verrà quindi ricoperta con il rivestimento di finitura evitando irregolarità di colore dovute a reazioni diverse fra i materiali e/o differenti possibilità d'assorbimento.

Finitura Il sistema deve essere protetto dalle intemperie con rivestimenti di finitura a spessore o tramite verniciatura. Diverse ormai sono le tipologie di prodotti proposti dal mercato: silicati, silosanici, acrilici, vinilici, quarzi, ecc. Consigliamo sempre l'utilizzo di prodotti di buona qualità e alta traspirabilità.

ama®
COMPOSITES

a.m.a. composites Srl
Via Repubblica, 7
41011 Campogalliano
Modena - Italy
Tel. +39 059 851754
Fax +39 059 5221161
www.aeropan.it
www.amacomposites.it

