

SCHEMA TECNICA



SINTHERM FR

ISOLANTE TERMOACUSTICO IN FIBRA IN POLIESTERE RIGENERATO

DESCRIZIONE

Isolante ecosostenibile per l'isolamento termico e l'assorbimento acustico, in fibra di poliestere rigenerato dal riciclo di bottiglie in PET. È anallergico e non contiene sostanze nocive per la salute. Il prodotto non teme l'umidità ed è inattaccabile da microrganismi, muffe ed insetti. Di facile posa in opera e semplice da tagliare, Sintherm FR non rilascia polveri ed è testato come sicuro a contatto con la pelle. È ignifugo e totalmente riciclabile.

Conforme ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) previsti dal D.M. 11 gennaio 2017.

APPLICAZIONI

Il prodotto è utilizzabile per isolare acusticamente e termicamente sia in ambito industriale che in tutte le tipologie edilizie applicato in:

- intercapedini di pareti perimetrali
- facciate ventilate
- partizioni interne
- solai
- coperture

Adatto sia per nuove costruzioni che per ristrutturazioni.

Per riqualificazioni acustiche si consiglia l'utilizzo del prodotto **Sintherm FR Sound Control**.

ORIGINE DEL PRODOTTO

Materia prima	100% Fibre di poliestere di cui l'85% riciclate post consumo	
Processo produttivo	Lavorazione di fibre di poliestere rigenerate da PET riciclato, cardate e termolegate senza additivi chimici.	

IMPATTO AMBIENTALE

Il ciclo di vita di SINTHERM FR è stato analizzato con la metodologia LCA.

La conformità dello studio alla norma ISO 14044 è stata certificata da **Rina Service** e approvata dal **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare** nell'ambito del Programma Nazionale per la Valutazione dell'Impronta ambientale.

Carbon footprint	2,106 Kg CO₂ eq (GWP) *	
Consumo energetico	14,227 MJ * (CED, non renewable)	

*Dati calcolati su 1kg di prodotto. Confini del sistema: dalla culla alla tomba, fase d'uso esclusa. Per approfondimenti vedi scheda ambientale.

Dismissione	Materiale classificabile come rifiuto non pericoloso. Se non inquinato da altri materiali può essere recuperato totalmente per il riciclo o per il riuso.
--------------------	---



VANTAGGI

- Contenuto di materiale riciclato 85%
- Reazione al fuoco euroclasse B s2, d0
- Ottime caratteristiche termoacustiche
- Idrorepellente
- Anallergico
- imputrescibile
- Leggero e traspirante

VOCE DI CAPITOLATO


Materiale termoisolante e fonoassorbente in fibre di poliestere (per l'85% riciclate da PET), cardate e termolegate senza additivi chimici. Prodotto anallergico certificato Oeko-Tex Standard 100 Classe I, sicuro a contatto con la pelle. Idrorepellente, traspirante, non putrescibile.

Carbon Footprint per 1kg di pannello: 2,106 kg CO₂eq calcolata con LCA condotta in conformità a ISO14040/14044.

Reazione al fuoco euroclasse Bs2, d0
 Densità del materiale.....kg/mc
 prestazione termica λ=..... W/mK
 Spessore.....mm
 Dimensioni.....x.....cm



CERTIFICAZIONE ECO - TOSSICOLOGICA

 <p>CONFIDENCE IN TEXTILES Tested for harmful substances according to Oeko-Tex® Standard 100 1208054.0 CENTROCOT</p>	<p>OEKO-TEX® Standard 100</p> <p>Sistema di controllo e certificazione mondiale per tutti i prodotti tessili, che garantisce la non presenza di sostanze nocive per l'uomo e per l'ambiente.</p>	<p>Classe I</p> <p>Sicuro a contatto con la pelle dei neonati</p>
--	---	--

CARATTERISTICHE TECNICHE

PRESTAZIONI TERMICHE

Conducibilità termica	UNI EN 12667	$\lambda = 0,034 \text{ W/mK } 60 \text{ kg/mc}$ $\lambda = 0,036 \text{ W/mK } 50 \text{ kg/mc}$ $\lambda = 0,037 \text{ W/mK } 40 \text{ kg/mc}$ $\lambda = 0,038 \text{ W/mK } 30 \text{ kg/mc}$ $\lambda = 0,039 \text{ W/mK } 20 \text{ kg/mc}$
Resistenza termica		$R = 1,02 \text{ mqK/W } 20 \text{ kg/mc } 40 \text{ mm}$ $R = 1,31 \text{ mqK/W } 30 \text{ kg/mc } 50 \text{ mm}$ $R = 2,63 \text{ mqK/W } 30 \text{ kg/mc } 100 \text{ mm}$ $R = 2,16 \text{ mqK/W } 40 \text{ kg/mc } 80 \text{ mm}$

PROPRIETÀ FISICO-CHIMICHE

Spessori (Tolleranza dimensionale +/- 5 mm)	8-12-20-30-40-50-60-80-100-120 mm	
Densità (Tolleranza +/- 10%)	15-20-30-40-50-60-100 Kg/mc	
Calore specifico	c= 1200 J/Kgk	
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo (riferita al solo pannello)	$\mu = 3,1$	
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo*	UNI EN ISO 12572	$\mu = 195 \times 10^3$
Spessore d'aria equivalente*	*(riferita al film in PE, se il pannello è accoppiato con barriera al vapore)	Sd= 6,82 m
Densità di flusso del vapore d'acqua*		$12 \times 10^{-3} \text{ g/(m}^2 \text{ day)}$
Temperatura d'esercizio	- 40°C + 110°C	

PROTEZIONE DAL FUOCO

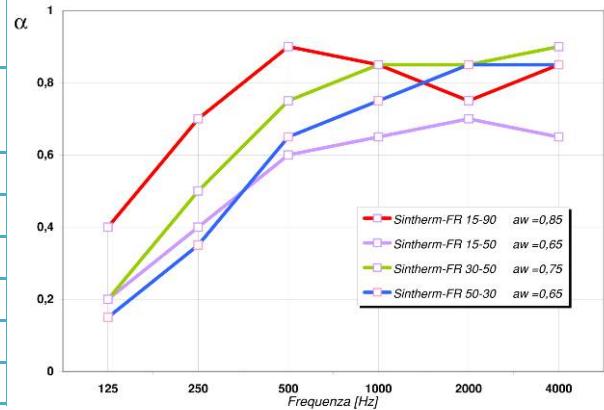
Classe di reazione al fuoco	UNI EN 13501-1	B s2, d0
	UNI 9177	Classe 1
Determinazione opacità dei fumi e tossicità dei gas	ATS 1000.001-issue4	Soddisfa i limiti
Potere calorifico inferiore	EN ISO 1716	24,05 MJ/Kg
Protezione dal fuoco nei veicoli ferrotranviari Limiti di accettabilità	UNI CEI 11170-3 Ed. 2005 + FA 2007	CONFORME a tutti i livelli di rischio fino a LR4 compreso
Classe di fumo	NF F 16-101: 1998	F1

RESISTENZA MECCANICA

Rigidità dinamica	UNI EN 29052	$S't = 1,8 \text{ MN/mc } 50 \text{ kg/mc } 30 \text{ mm}$ $S't = 15 \text{ MN/mc } 100 \text{ kg/mc } 8 \text{ mm}$
Deformazione sotto carico di 1 kPa	UNI EN 12431	3% 100 kg/mc 8 mm

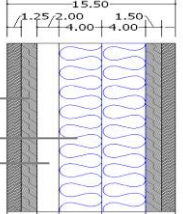

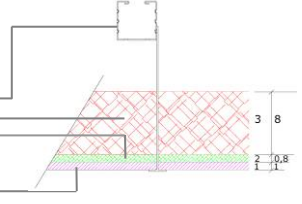
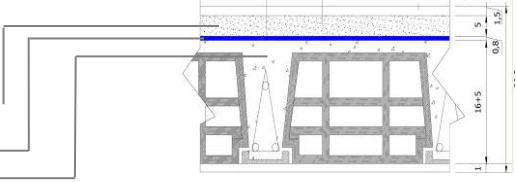
PRESTAZIONI ACUSTICHE

COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO ACUSTICO misurato in camera riverberante UNI EN ISO 354				
Hz	α SINTHERM FR 15.90	α_p SINTHERM FR 15.50	α_p SINTHERM FR 30.50	α_p SINTHERM FR 50.30
125	0,40	0,20	0,20	0,15
250	0,70	0,40	0,50	0,35
500	0,90	0,60	0,75	0,65
1000	0,85	0,65	0,85	0,75
2000	0,75	0,7	0,85	0,85
4000	0,85	0,65	0,9	0,85



COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO ACUSTICO PONDERATO UNI EN ISO 11654/97				
	SINTHERM FR 15.90	SINTHERM FR 15.50	SINTHERM FR 30.50	SINTHERM FR 50.30
α_w	0,85	0,65	0,75	0,65

RESISTIVITÀ AL FLUSSO D'ARIA UNI EN 29053/08	
SINTHERM FR 40.50	$r = 5275 \text{ Pa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$

<p>POTERE FONOISOLANTE UNI EN ISO 140-4</p>	<p>R'_w 53 dB (certificato in opera)</p> <p><u>Parete leggera in cartongesso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Doppie lastre di cartongesso incrociate, - Sintherm FR 60.40, - Intercapedine d'aria 20 mm 
<p>CORREZIONE DEL TEMPO DI RIVERBERO</p> <p>Intervento di miglioramento della qualità acustica di aule scolastiche DM 18/12/1975 Norme tecniche per l'edilizia scolastica</p>	<p>RT (500Hz)= 3,4 s Ante operam RT (500Hz)= 1,5 s Post operam</p> <p><u>Applicazione a soffitto:</u></p> <p>Pannelli di Sintherm FR 35.45 appesi a cavi d'acciaio tesi a soffitto.</p> 
<p>INCREMENTO DEL POTERE FONOISOLANTE APPARENTE UNI EN ISO 140-4</p>	<p>ΔR'_w 5 dB (certificato in opera)</p> <p><u>Controsoffitto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura in acciaio - Sintherm FR 20.80 - Recycletherm 100.10 - Pannelli di lana di roccia densità 100 kg/mc, sp. 1 cm 
<p>ABBATTIMENTO DEL RUMORE DA CALPESTIO UNI EN ISO 140-7</p>	<p>ΔL'_{nw} 38 dB (certificato in opera)</p> <p><u>Solaio in laterocemento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Massetto galleggiante sp. 5 cm, densità 100kg/mc - Sintherm FR 100.8 - Cls densità 2000 kg/mc 

DIMENSIONI E CONFEZIONI DEI PANNELLI

Nome prodotto	Densità kg/mc	Spessori mm	Resistenza termica R	Pannelli cmxcm	Mq per pacco	Pannelli per pacco	Mq per pallet	Pacchi per pallet
SINTHERM FR 20.20	20	20	0,51	120X60	21,60	30	172,20	8
SINTHERM FR 20.40	20	40	1,02	120X60	10,8	15	86,4	8
SINTHERM FR 30.40	30	40	1,05	120X60	10,8	15	86,4	8
SINTHERM FR 30.50	30	50	1,31	120X60	8,64	12	69,12	8
SINTHERM FR 30.100	30	100	2,63	120X60	4,32	6	34,56	8
SINTHERM FR 40.20	40	20	0,54	120X60	21,6	30	172,8	8
SINTHERM FR 40.30	40	30	0,81	120X60	14,40	20	115,20	8
SINTHERM FR 40.40	40	40	1,08	120X60	10,8	15	86,4	8
SINTHERM FR 40.50	40	50	1,35	120X60	8,64	12	69,12	8
SINTHERM FR 40.60	40	60	1,62	120X60	7,2	10	57,6	8
SINTHERM FR 40.80	40	80	2,16	120X60	5,04	7	40,30	8
SINTHERM FR 40.100	40	100	2,70	120X60	4,32	6	34,56	8
SINTHERM FR 50.30	50	30	0,83	120X60	14,4	20	115,2	8
SINTHERM FR 50.40	50	40	1,11	120X60	10,8	15	86,4	8
SINTHERM FR 50.50	50	50	1,39	120X60	8,64	12	69,12	8
SINTHERM FR 50.60	50	60	1,67	120X60	7,2	10	57,6	8
SINTHERM FR 60.40	60	40	1,18	120X60	10,8	15	86,4	8

Nota: Tutti gli articoli possono essere realizzati in misure e/o confezioni diverse da quelle indicate. (Es. Pannelli ad altezza piano)

PROGRAMMA PER LA VALUTAZIONE
DELL'IMPRONTA AMBIENTALE



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Manifattura Maiano partecipa con il progetto cofinanziato dal ministero per l'analisi della carbon footprint nel ciclo di vita di isolanti termoacustici in fibre naturali e riciclate. Per maggiori informazioni consultare il sito: www.minambiente.it/pagina/impronta-ambientale