



Descrizione

Pannello sandwich ecologico costituito da un componente isolante in poliuretano espanso rigido rivestito su un lato con alluminio liscio con trattamento autopulente e antimicrobico ad effetto loto e sull'altro con alluminio goffrato, di spessore 80 micron. Il poliuretano espanso rigido a celle chiuse costituente il pannello è il risultato di una reazione chimica fra polioli e isocianati specificamente formulati e di prima qualità. Grazie alla tecnologia Hydrotec, sviluppata dalla P3 Srl, l'espansione avviene unicamente mediante l'utilizzo di acqua e pertanto la schiuma non contiene CFC, HCFC, HFC e HC.

Impiego

Tale pannello è idoneo alla costruzione di condotte, per la distribuzione dell'aria negli impianti di condizionamento e riscaldamento, con particolari esigenze di igiene. Il pannello è dotato di uno speciale coating nanostrutturato a base di vetro liquido applicato sul lato destinato al passaggio dell'aria in grado di agevolare la rimozione del particolato solido depositato sulla superficie interna del canale garantendo nel contempo l'efficacia antimicrobica. Il pannello è in grado di semplificare, di conseguenza, le normali operazioni di manutenzione e bonifica del canale stesso previste dallo "Schema di linee guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione" pubblicato dal Ministero della Salute in Gazzetta Ufficiale il 3 novembre 2006 e dalla norma UNI EN 15780 *Ventilation for buildings – Ductwork – Cleanliness of Ventilation System*.

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche	Valore nominale	Tolleranza	U. M:	Norma
Spessore	20,5	$\pm 0,5$	mm	UNI EN 823
Lunghezza	4.000	± 5	mm	UNI EN 822
Larghezza	1.200	± 3	mm	UNI EN 822
Squadratura		± 1	mm/m	UNI EN 824
Densità PU espanso	52	± 2	kg/m ³	UNI EN 1602
Colore poliuretano	Azzurro			
Spessore rivestimento alluminio	80	$\pm 6,4$	μm	

Caratteristiche dei rivestimenti

Il componente isolante è rivestito sul lato esterno da una lamina di alluminio goffrato spessore 80 μm e sul lato interno da una lamina di alluminio liscio di spessore 80 μm . La lamina di alluminio esterna di spessore 80 μm è ricoperta con lacca antiossidante al poliestere e la lamina interna di alluminio liscio di spessore 80 μm esposta all'aria (lato interno del condotto) è trattata invece con un coating nanostrutturato a base di vetro liquido ad effetto autopulente e antimicrobico. L'efficacia antimicrobica è stata testata in conformità alla ISO 22196.

Temperature d'utilizzo

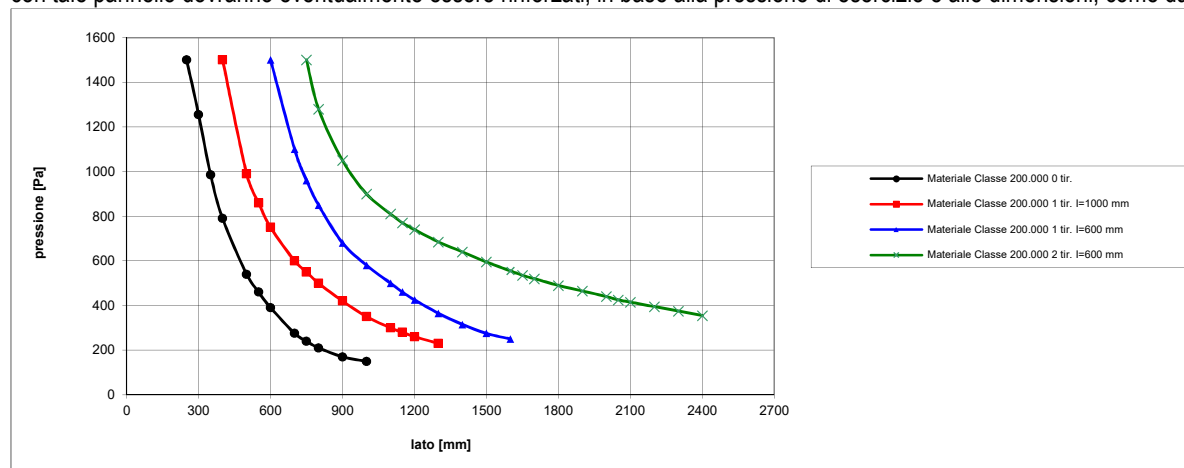
Il pannello può essere utilizzato in un intervallo di temperatura compreso fra $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ in esercizio continuo.

Conduttività termica

Grazie all'elevato numero di celle chiuse, superiore al 95%, la schiuma del pannello presenta una conduttività termica iniziale λ_i , misurata secondo la norma ISO 8302, di $0,022\text{ W/(m }^{\circ}\text{C)}$ alla temperatura media di $10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Classe di rigidità

Il pannello presenta un valore di rigidità pari a $200.000\text{ Nmm}^2/\text{mm}$ equivalente alla classe R4 prevista dall'UNI EN 13403, pertanto i canali costruiti con tale pannello dovranno eventualmente essere rinforzati, in base alla pressione di esercizio e alle dimensioni, come da tabella di seguito riportata:



Reazione al fuoco

Il pannello è stato certificato e omologato nella classe di reazione al fuoco 0-1 secondo il D.M. 26/06/84.1



Certificati disponibili

Il pannello dispone dei seguenti certificati:

Paese	Rilasciato da	Descrizione (Norma)	Classe	Cod. doc.
Italia	Istituto Masini	Certificato reazione al fuoco e omologazione (CSE RF 3/77 - CSE RF 2/75/A)	0 - 1	ITA03
Italia	Istituto Giordano	Determinazione gascromatografica del gas contenuto nei pannelli	V. Cert.	ITA11
Italia	Università di Padova	Analisi GC - MS (gascromatografia e spettrometria di massa)	V. Cert.	ITA01
Italia	Istituto Giordano	Resistenza a trazione (UNI EN 1607)	V. Cert.	ITA09
Italia	Istituto Giordano	Determinazione della resistenza a compressione (UNI EN 826)	V. Cert.	ITA08
Italia	Istituto Giordano	Determinazione della massa volumica apparente (UNI EN 1602)	V. Cert.	ITA07
Italia	Istituto Giordano	Determinazione della percentuale di celle aperte (ISO 4590)	V. Cert.	ITA05
Italia	Istituto Giordano	Determinazione della conduttività termica (ISO 8302/91)	V. Cert.	ITA25
Italia	Istituto Giordano	Determinazione della stabilità dimensionale (UNI EN 1604)	V. Cert.	ITA02
Italia	Istituto Giordano	Determinazione della resistenza al rigonfiamento (UNI EN 13403:2002)	Approvato	ITA21
Italia	Istituto Giordano	Determinazione della resistenza alla pressione (UNI EN 13403:2002)	Approvato	ITA18
Italia	Chelab	P3ductal Careplus - valutazione secondo ISO 22196	Approvato	ITA37
Italia	Istituto Giordano	Determinazione delle emissioni di composti organici volatili secondo UNI EN ISO 16000-9	V. Cert.	ITA32
Europa	Istituto Giordano	Rapporto sommario di classificazione secondo EN 13501-1	B - s3,d0	EUR01
Europa	Istituto Giordano	Rapporto sommario di classificazione secondo EN 11925	V. Cert.	EUR02
Europa	Istituto Giordano	Prova di reazione al fuoco secondo UNI EN 13823	V. Cert.	EUR03
Francia	L.N.E.	Reazione al fuoco (D.M. 30/06/83 mod. dalla legge del 28/08/91)	M1	FRA01
Francia	L.S.F.	Tossicità e opacità dei fumi (NF F 16-101)	F1	FRA02
Gran Bretagna	Warrington Fire Research	Propagazione del fuoco (BS 476 parte 6)	0	UK15
Gran Bretagna	Warrington Fire Research	Propagazione superficiale della fiamma (BS 476 parte 7)	1	UK16
Gran Bretagna	Warrington Fire Research	Rapporto sommario BS 476 parte 6 e 7	0	UK17
Gran Bretagna	Warrington Fire Research	Determinazione tossicità dei fumi (NES 713)	V. Cert.	UK09
Gran Bretagna	Warrington Fire Research	Test per la determinazione dell'opacità dei fumi (BS 6401)	Approvato	UK10
Gran Bretagna	Warrington Fire Research	Test per la determinazione dell'opacità dei fumi (BS 5111)	Approvato	UK11
Lituania	Gaisrinu Tyrimu Centras	Determinazione dei gruppi di reazione al fuoco (LST 1531:98)	V. Cert.	LIT01
Rep. Ceca	Osoba	Prova di reazione al fuoco (NVE 178/97)	Approvato	CEC02
Romania	ACMIS SRL Bucarest	Approvazione tecnica del sistema P3ductal	V. Cert.	ROM01
Russia	Ministero dell'interno	Reazione al fuoco (GOST 12.1.044-89)	Gruppo D3	RUS02
Ungheria	EMI PLC	Classe di reazione al fuoco (39/197 (XII.19) KTM/IKIM)	Approvato	UNG01
Ungheria	EMI PLC	Approvazione tecnica del sistema P3ductal	V. Cert.	UNG03
Australia	Awta Product Testing	Burning Test UL 181.11 - 2013	Approvato	AUS07
Australia	Awta Product Testing	Determination of ignitability AS - NZS 1530.3.1999	Approvato	AUS09
Cina	F.S.D.	Reazione al fuoco (GB 8625-88, GB 8626-88)	Approvato	CIN01

Aspetto

I pannelli presentano entrambe le facce planari (UNI EN 825). Eventuali difetti estetici non supereranno il 10% della superficie utile (come da nostra specifica di controllo "IL_012"). La presenza di piccole bolle di diversa misura, sotto la lamina di alluminio, che traggono origine dal processo di produzione, non pregiudica in alcun modo le prestazioni fisico - meccaniche del materiale, nonché l'impiego dei pannelli per la costruzione dei canali.

Confezione e imballo

L'imballo standard è costituito da 10 pannelli protetti sopra, sotto e sulle testate, da un foglio di polietilene a "bolle d'aria" e avvolti totalmente con un foglio di polietilene termoretraibile. A richiesta i pacchi possono essere forniti anche con imballo di cartone.

Note

Le informazioni e i dati contenuti in questa scheda si basano sulle attuali conoscenze tecniche ed esperienze pratiche della P3 S.r.l., nonché su documentazioni ritenute attendibili ma che non possono avere valore vincolante. L'acquirente e/o l'utilizzatore si assumono in proprio ogni responsabilità derivante dall'utilizzo dei prodotti qui sopra descritti.