



EURO Sandwich PLUS

Pannello isolante sandwich **AUTOPORTANTE**
battentato con incastri in legno



si tratta di un sistema a pannelli sandwich prefabbricati costituiti da un isolante altamente performante, come EPS con grafite, rivestito sul lato superiore da un foglio di OSB e sul lato inferiore da un foglio di legno "a vista". Con profili in legno, e per l'intera larghezza dei pannelli, sono stati costituiti incastri maschio/femmina oltre ad un rinforzo centrale fondamentale per chi volesse predisporre, sopra i pannelli stessi, una ventilazione con fissaggio meccanico del manto di copertura. Posati sopra una travatura in legno questi pannelli consentono, in una unica operazione, di rifinire piacevolmente l'intradosso di una mansarda o sottotetto abitabile con il legno a vista, isolare opportunamente la copertura e costituire sull'estradosso un piano di lavoro facilmente pedonabile. Sarà agevole, dunque, la disposizione di una listellatura e controlistellatura per la ventilazione ed il fissaggio delle tegole, posare semplicemente e rapidamente un eventuale sistema anticaduta come pure provvedere alla impermeabilizzazione ed alla posa del manto di copertura.

Grazie alle loro particolarità i pannelli EURO Sandwich PLUS, con materiale termoisolante EPS al quale è stata aggiunta "grafite", permettono di ottenere risultati in termini di isolamento termico molto elevati, merito di quest'ultimo componente che riesce ad intervenire sul calore dovuto all'irraggiamento, diminuendolo mediante le proprietà di riflessione ed assorbimento. L'EPS utilizzato nei pannelli EURO Sandwich PLUS è permeabile al vapore acqueo, quindi è traspirante, ma è impermeabile all'acqua. L'EPS utilizzato nei pannelli EURO Sandwich PLUS, essendo un ottimo isolante termico, è in grado di contribuire a soddisfare l'esigenza di un giusto scambio termico e idrometrico fra l'ambiente e gli occupanti e, come ogni buon isolamento, con la riduzione dei consumi di combustibile contribuisce anche a ridurre l'inquinamento atmosferico. I pannelli EURO Sandwich PLUS sono dunque un prodotto ideale per i tetti in legno e, per quanto riguarda il lato con il legno a vista, possono essere forniti anche con una finitura tipo perlina.

Schede tecniche

CARATTERISTICHE	NORME DI PROVA	UNITA' DI MISURA	COD. SEC. UNI EN 12163	VALORE
-----------------	----------------	------------------	------------------------	--------

Conducibilità Termica dichiarata λ_D	EN12667	W/mK	λ_D	0,031
Resistenza Termica dichiarata R_D	EN12667	$m^2 \cdot K/W$	R_D	
40 mm				1,25
50 mm				1,60
60 mm				1,90
80 mm				2,55
100 mm				3,20
120 mm				3,85
Reazione al Fuoco	EN1350-1			EUROCLASSE E
Calore Specifico	EN10456	J/kg-K	c	1350
Coefficiente dilatazione termica lineare	EN10456	K^{-1}		65×10^{-6} $\leq 80^\circ C$

Resistenza a compressione al 10% di schiacciamento	EN826	KPa	CS(10)	≥ 100
Resistenza alla flessione	EN12089	KPa	BS(150)	≥ 150
Stabilità dimensionale	EN1603	%	DS(N)	$\pm 0,2$
Resistenza al taglio	EN12090	KPa	T	$\geq 75^*$

Fattore di resistenza alla diffusione di vapore	EN13163		μ	50*
Permeabilità al vapore	EN13163	$Mg/(Pa \cdot h \cdot m)$		0,017*
Assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale	EN12087	%	WL(T)5	≤ 5
Assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN12087	kg/m^2	WL(P)	$\leq 0,5$

Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN822	mm	L1	± 3
Tolleranza dimensionale della larghezza	EN822	mm	W1	± 3
Tolleranza dimensionale dello spessore	EN823	mm	T1	± 2
Tolleranza dimensionale della ortogonalità	EN824	mm	S1	$\pm 5/1000$
Tolleranza dimensionale della planarità	EN825	mm	P3	± 10

* valore medio

EUROSTRAND OSB A NORMA EN300			
DESCRIZIONE	OSB3	UNITA' DI MISURA	NORMA
Spessori pannelli	10≤18	mm	
Peso specifico apparente	610-660	kg/m^2	
Modulo di elasticità asse principale asse secondario	5000 2000	N/mm^2	EN310
Resistenza alla flessione asse principale asse secondario	20 10	N/mm^2	EN310
Resistenza a trazione trasversale alle fibre a secco	0,34	N/mm^2	EN319
Variazione dimensionale dovuta all'umidità	um.rel. 85% 35% lunghezza +0,10-0,15 spessore+5,0-1,5	%	EN318
Rigonfiamento dopo 24 h	10	%	EN317
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo	>2,0	M	DIN52615
Classe di resistenza al fuoco		B2	
Conducibilità termica	0,13	W/mk	DIN52615



Pannelli EURO Sandwich PLUS Grafite

MULTISTRATO IN PINO CILENO			
DESCRIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA	NORMA
Spessori pannelli/strati	9/5 - 12/5	mm/strati	
Peso specifico apparente	450	kg/m ²	EN 323
Durezza	3600	N	
Modulo di rottura	816	kg/cm ²	
Modulo di elasticità	80.556	kg/cm ²	
Resistenza a compressione	347	kg/cm ²	
Capacità termica	2,5	c [kJ/kgK]	EN 317
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo	70/200	μ	EN 12524
Euroclasse		D	EN 13501
Conducibilità termica	0,13	W/mk	EN 13986



Voci di capitolato

Pannello pedonabile EURO Sandwich PLUS in polistirene espanso sinterizzato autoestinguente (RF) a celle chiuse norme EUROCLASSI EN 13163 EPS... spessore minimo coibente di mm..., accoppiato con OSB secondo EN300 formato da tre strati pressati ottenuti da scaglie di legno a fibra orientata e legati con resine e foglio di Pino Cileno "a vista". Sui lati lunghi dei pannelli trovano sede incastri maschio/femmina. La posa su travatura in legno, avviene per file parallele, partendo dalla gronda verso il colmo, mediante idoneo fissaggio meccanico. Le linee di giunzione andranno correttamente sigillate. Le testate a vista saranno protette con elementi di lattoneria.

EURO Sandwich PLUS e la ventilazione tradizionale

Il pannello EURO Sandwich PLUS è stato pensato per i "cultori" dei tetti in legno e ventilati che da sempre eccipiscono ai pannelli ventilati prefabbricati, come quelli della Linea AIRY, di ventilare solo il sottotetto. In effetti i pannelli della linea AIRY si occupano essenzialmente di risolvere il problema della temperatura dei sottotetti abitabili e dello scambio igrometrico tra la copertura e ciò che ci sta sotto. I pannelli ventilati della linea AIRY non risolvono, invece, il problema della ventilazione sotto il manto di copertura.

Ebbene, abbiamo concepito i pannelli EURO Sandwich PLUS della Linea AIRY in modo tale che chi volesse disporre al di sopra dei pannelli la tradizionale listellatura e controlistellatura per ventilazione e fissaggio delle tegole, potrà farlo agevolmente in virtù degli importanti e solidi appoggi in legno che abbiamo inserito nei pannelli.

Pannelli EURO Sandwich PLUS Grafite

SPESSORE NOMINALE PANNELLI EURO SANDWICH PLUS	SPESSORE NOMINALE ISOLANTE	RESISTENZA TERMICA (R) EN13164	TRASMITTANZA TERMICA (U)	Prove carico effettuate	Valori per interasse 80 cm *	Valori per interasse 120 cm *	Valori per interasse 240 cm *
10,1 cm	8 cm	2,742	0,365	Carico Massimo (kN)	53,65	42,50	17,60
				Carico Equivalente (kg/m ²)	11206,42	5918,96	1225,28
				mm Spostamenti al carico Nullo	0	0	0
				mm Spostamenti al carico 2000 N	0,26	0,50	2,88
				mm Spostamenti al carico 4000 N	0,49	1,08	5,74
				mm Spostamenti al carico 5000 N			7,43
				mm Spostamenti al carico 8000 N	1,15	2,29	
				mm Spostamenti al carico 10000 N	1,51	2,93	
				mm Spostamenti al carico 12000 N	1,87		
				mm Spostamenti al carico 14000 N	2,36		
				mm Spostamenti al carico 16000 N	2,54		
				mm Spostamenti al carico 18000 N	2,98		
mm Spostamenti al carico 20000 N	3,34						
12,1 cm	10 cm	3,387	0,295	Carico Massimo (kN)	73,4 **	54,3 **	22,3 **
				Carico Equivalente (kg/m ²)	15332,05 **	7561,92 **	1552,75 **
				mm Spostamenti al carico Nullo	0	0	0
				mm Spostamenti al carico 2000 N			
				mm Spostamenti al carico 4000 N			
				mm Spostamenti al carico 6000 N			
				mm Spostamenti al carico 8000 N			
				mm Spostamenti al carico 10000 N			
				mm Spostamenti al carico 12000 N			
				mm Spostamenti al carico 14000 N			
				mm Spostamenti al carico 16000 N			
				mm Spostamenti al carico 18000 N			
mm Spostamenti al carico 20000 N							
14,1 cm	12 cm	4,032	0,248	Carico Massimo (kN)	93,15	66,10	27,00
				Carico Equivalente (kg/m ²)	19457,69	9204,89	1880,22
				mm Spostamenti al carico Nullo	0	0	0
				mm Spostamenti al carico 2000 N	0,60	0,53	1,40
				mm Spostamenti al carico 4000 N	1,10	0,97	2,90
				mm Spostamenti al carico 6000 N	1,46	1,39	4,62
				mm Spostamenti al carico 8000 N	1,80	1,83	6,21
				mm Spostamenti al carico 10000 N	2,11	2,33	8,09
				mm Spostamenti al carico 12000 N	2,41		
				mm Spostamenti al carico 14000 N	2,70		
				mm Spostamenti al carico 16000 N	2,99		
				mm Spostamenti al carico 18000 N	3,23		
mm Spostamenti al carico 20000 N	3,47						

(*) Valori medi fra le prove effettuate

(**) Valori indicativi medi fra il pannello da 10,1 cm e quello da 14,1 cm

Pannelli	Unità misura	Larghezza pannello	Lunghezza pannello	Spessore pannello	Spessore isolante	Prezzo MQ
Pannello EURO Sandwich PLUS	cm	242	121	10,1	8	
Pannello EURO Sandwich PLUS	cm	242	121	12,1	10	
Pannello EURO Sandwich PLUS	cm	242	121	14,1	12	

Lavorazioni particolari	Prezzo MQ
Fresatura TIPO PERLINA	



Prove di flessione certificate da