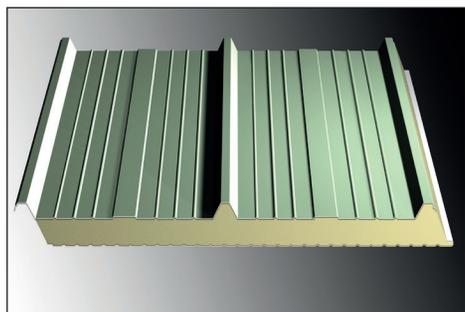


EDILFORNITURE

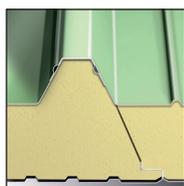
CATALOGO PRODOTTI

COPERTURE METALLICHE | ISOLAMENTO | ACCESSORI

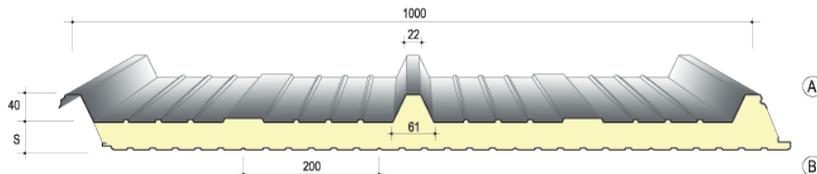
DELTA 3



PIR: versione non standard su richiesta



Grazie alla perfetta configurazione del giunto, oltre a rendere piacevole ed uniforme la superficie dell'involucro edile, il pannello Isolpack è in grado di abbattere considerevolmente i ponti termici che, come è noto, sono causa di dispersione energetica e formazione di condensa.



Nei disegni A o B indicano il lato preverniciato desiderato.

Dimensioni:

larghezza mm 1000.

Lunghezza:

a richiesta da produzione in continuo.

Spessore di poliuretano fuori greca (S):

mm 30-35-40-50-60-80-100-120-140 spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

Supporto esterno:

acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox; alluminio naturale; preverniciato o goffrato; rame (CORAM)

Isolamento con schiumatura in continuo:

Resine poliuretatiche (PUR) e (PIR - versione non standard su richiesta), densità 39 ±2 Kg/m³ Valore dichiarato di trasmittanza termica per un pannello dopo 25 anni dalla sua messa in opera, (Appendice C - EN 13165)

Valore di conducibilità termica iniziale: λ = 0,020 W/mK

Trattamenti protettivi per supporto esterno:

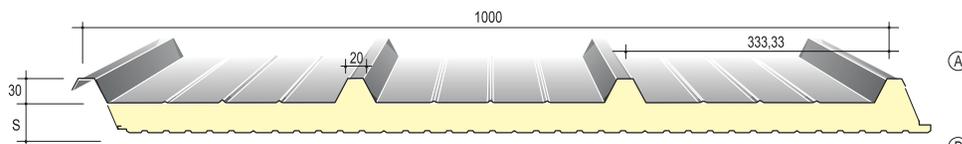
Preverniciatura poliesteri, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliesteri silconici, PVDF, termoplastica classe A, applicazione di film plastico in PVC o altri film.

CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤1/100 L

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m²K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		▲ L ▲ L ▲ L ▲									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
30	0,69	614	377	236	161	117	88	69	55	56	38
40	0,53	641	471	307	209	151	114	89	72	59	49
50	0,43	670	491	378	258	186	141	110	88	72	60
60	0,36	696	512	403	307	222	168	131	105	86	72
80	0,27	719	552	435	357	294	222	173	139	114	95
100	0,22	737	563	459	377	319	277	216	173	142	118
120	0,18	739	565	462	379	322	279	244	208	170	142
140	0,15	741	567	465	382	325	282	247	217	197	165

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 5/10 interno ed esterno dei supporti metallici - acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 - UNI EN 14509) - Dt 20°C.

ISOMETAL4G



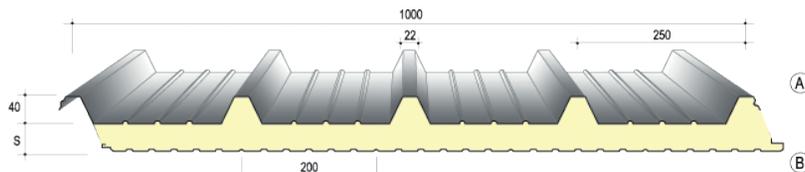
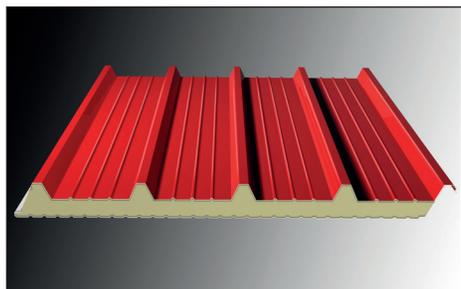
Nei disegni A o B indicano il lato preverniciato desiderato.

CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤1/100 L

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m²K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		▲ L ▲ L ▲ L ▲									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
30	0,69	615	451	299	204	147	111	87	70	57	48
40	0,53	643	471	371	265	191	144	113	91	74	62

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 5/10 interno ed esterno dei supporti metallici - acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 - UNI EN 14509) - Dt 20°C.

DELTA 5

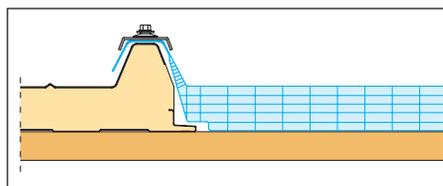


Nei disegni A o B indicano il lato preverniciato desiderato.



R.E.I. 30
PIR (100 mm)

PIR: versione non standard su richiesta



È disponibile presso il nostro magazzino una vasta gamma di policarbonati alveolare che ricalcano fedelmente il profilo del pannello.

Dimensioni:

larghezza mm 1000.

Lunghezza:

a richiesta da produzione in continuo.

Spessore standard di poliuretano fuori greca (S):

mm 30-40-50-60-80-100-120-140 spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

Supporto esterno:

acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox; alluminio naturale; preverniciato o gofrato; rame (CORAM)

Isolamento con schiumatura in continuo:

resine poliuretatiche (PUR) e (PIR - versione non standard su richiesta), densità 39 ±2 Kg/m³ Valore dichiarato di trasmittanza termica per un pannello dopo 25 anni dalla sua messa in opera, (Appendice C - EN 13165)

Valore di conducibilità termica iniziale: λ = 0,020 W/mK

Trattamenti protettivi per supporto esterno:

preverniciatura poliestere, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliestere siliconico, PVDF, termoplastica classe A, applicazione di film plastico in PVC o altri film.

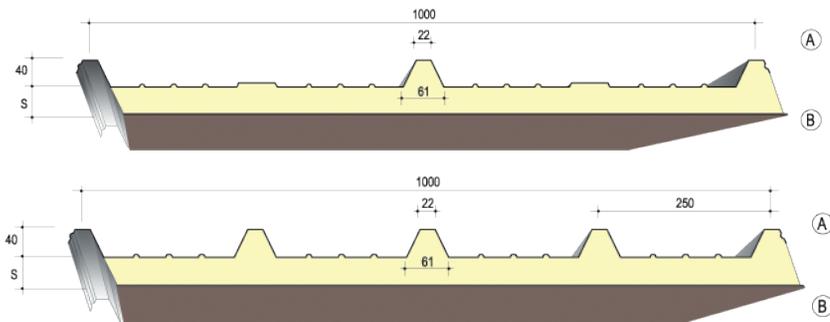
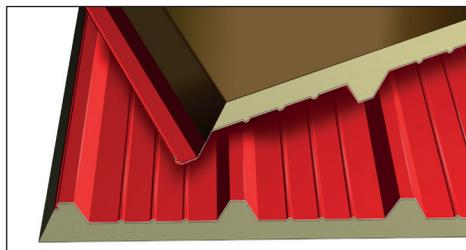
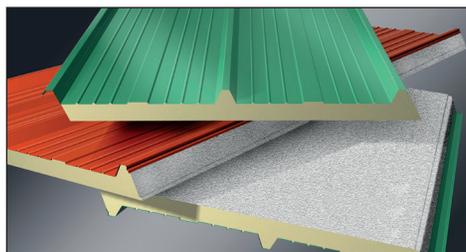
CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤1/100 L

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
30	0,69	577	263	145	89	59	40	28	20	15	11
40	0,53	649	311	180	115	78	56	41	30	23	18
50	0,43	718	357	214	141	99	72	54	41	32	25
60	0,36	785	403	248	168	120	89	68	52	41	33
80	0,27	935	506	324	227	167	127	99	78	63	51
100	0,22	1070	601	396	284	214	166	131	106	86	71
120	0,18	1205	695	468	342	261	205	165	134	111	92
140	0,15	1339	790	541	400	309	246	199	164	137	115

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
30	0,69	1156	702	443	305	222	169	131	96	71	54
40	0,53	1209	890	562	386	281	214	168	135	108	84
50	0,43	1261	928	682	468	241	259	203	164	135	113
60	0,36	1297	967	763	551	401	304	239	193	158	133
80	0,27	1340	1033	821	677	521	396	310	250	206	172
100	0,22	1610	1236	1014	841	643	488	383	308	253	212
120	0,18	1618	1241	1019	848	715	581	456	367	301	252
140	0,15	1625	1246	1025	856	715	620	529	426	350	292

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 5/10 interno ed esterno dei supporti metallici - acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 - UNI EN 14509) - Dt 20°c.

KAPPA 3 / 5



Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.

Dimensioni:

larghezza mm 1000

Lunghezza:

a richiesta da produzione in continuo.

Spessore di poliuretano fuori greca (S):

mm 30 - 35 - 40 - 50 - 60 - 80 - 100 - 120 spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

Supporto esterno:

acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox; alluminio naturale; preverniciato o gofrato; rame (CORAM)

Supporto flessibile:

cartonfello bitumato cilindrato (KAPPA 3 e KAPPA 5); alluminio gofrato spessore mm 0,08 (KAPPA 3 AGRI e KAPPA 5 AGRI); vetroresina.

Isolamento con schiumatura in continuo di:

resine poliuretatiche (PUR), densità 39 ±2 Kg/m³

Valore dichiarato di trasmittanza termica per un pannello dopo 25 anni dalla sua messa in opera, (Appendice C - EN 13165)

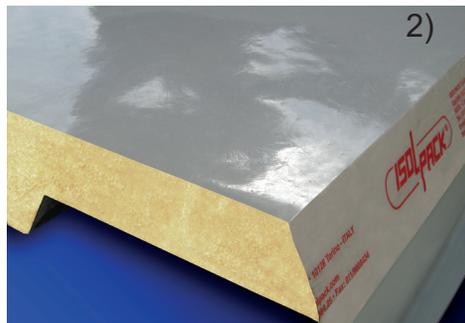
Valore di conducibilità termica iniziale: λ = 0,020 W/mK

Trattamenti protettivi per supporto esterno fornibili a richiesta:

Preverniciatura poliестere, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliестere siliconico, PVDF, termoplastica classe A, applicazione di film plastico in PVC o altri film.

Supporto flessibile in cartonfello bitumato cilindrato non è idoneo per essere utilizzato a vista in quanto può presentare variazioni di tonalità o altre imperfezioni di carattere estetico.

Coefficiente di dispersione termica	
Spess. pannello (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K
20	1,42
30	0,69
40	0,53
50	0,43
60	0,36
80	0,27
100	0,22
120	0,18



Versione AGRI (foto n°1)

ISOLPACK ROOF mod. KAPPA 3/5 è disponibile anche in versione AGRI, con il supporto flessibile in alluminio gofrato.

Versione VETRORESINA (foto n°2)

Il supporto di fibre di vetro rinforzate dalla resina poliестere garantiscono una robusta protezione ai vapori acidi ed agli agenti chimici.

Versione PET (foto n°3)

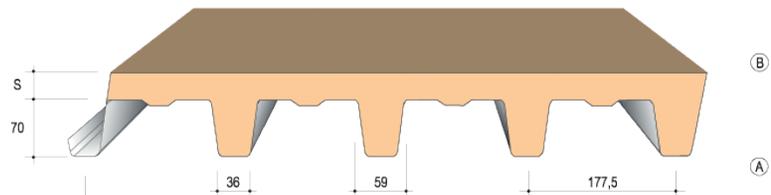
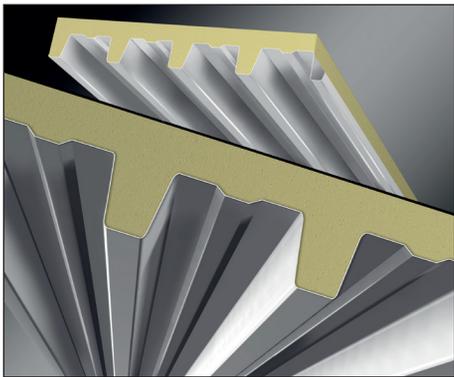
Elastico ed adatto in ambienti dove la presenza di sostanze chimiche aggressive intaccano il rivestimento standard.

KAPPA 5 - CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤1/200 L

Spessore lamiera (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri							
	1,00	1,50	2,00	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,5	565	290	166	107	87	70	56	--
0,6	770	344	194	125	103	84	66	52
0,8	1030	457	260	166	138	110	87	69
1,0	1285	570	325	207	172	137	108	87

(Nota) Il rapporto di prova sopra riportato viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova di cui sopra non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli.

SIGMA



Spessori (mm)	30	40	50	60	80	100	120
Trasmittanza U (W/m²K)	0.69	0.53	0.43	0.36	0.27	0.22	0.18

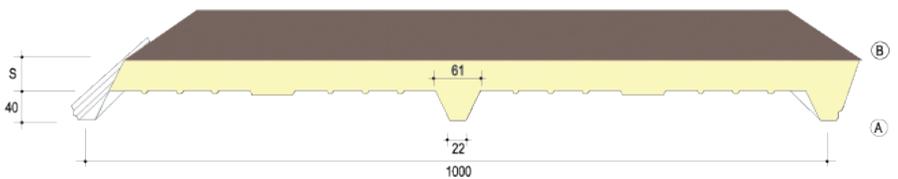
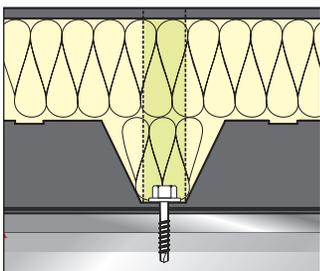
Supporto flessibile in cartongesso bitumato cilindrato non è idoneo per essere utilizzato a vista in quanto può presentare variazioni di tonalità o altre imperfezioni di carattere estetico.

CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤ 1/200 L

Spessore lamiera (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri					
	2,00	2,50	3,00	4,00	4,50	5,00
0,5	459	294	170	71	-	-
0,6	564	361	212	89	-	-
0,8	776	496	300	126	88	-
1,0	989	633	379	160	112	82

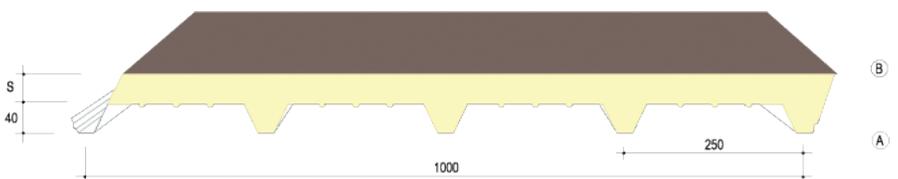
(Nota) Il rapporto di prova sopra riportato viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova di cui sopra non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli.

KAPPA 3 DECK

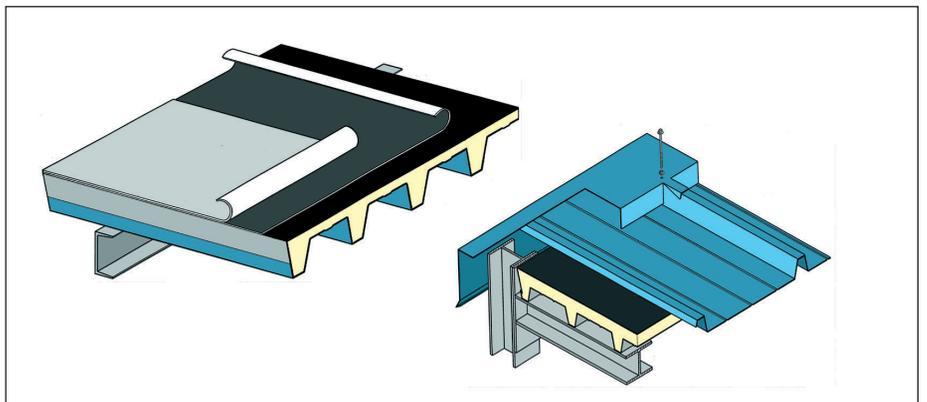


I pannelli Isolpack DECK si distinguono per la loro caratteristica greca rivolta verso il basso, che li rende ideali per la realizzazione di coperture piane, leggere, dall'ottimo isolamento e con semplicità di impiego.

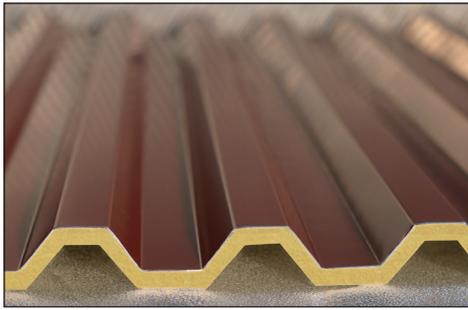
KAPPA 5 DECK



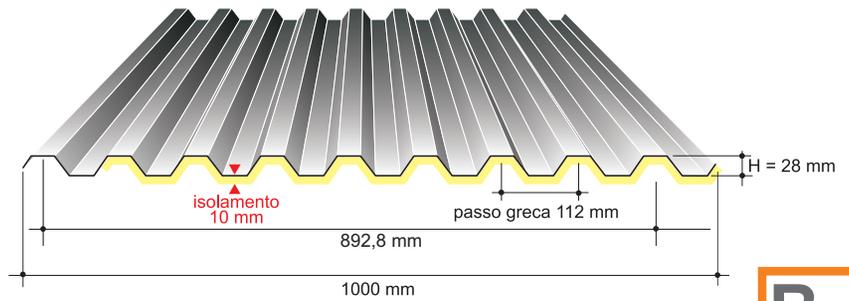
Le coperture ISOLPACK DECK sono prodotte in continuo con un supporto metallico in acciaio zincato e un supporto all'impermeabilizzazione in cartongesso bitumato sul quale potranno essere applicate le diverse guaine impermeabilizzanti per la protezione della copertura.



ISOGREK h 28



Isogrek h=28 mm è un pannello monolamiera ottenuto dall'accoppiamento di un resistente profilo metallico h 28 mm ad uno strato di poliuretano ad alta densità schiumato in continuo. Essendo modulare, leggero, isolato e resistente si adatta ad ogni tipo di impiego per il tamponamento dell'involucro esterno dell'edificio.



B_{roof} T3

Dimensioni: larghezza mm 1000.

Lunghezza:

a richiesta da produzione in continuo.

Spessore standard di poliuretano fuori greca (S):

mm 10 spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

Supporto esterno: acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox; alluminio naturale; preverniciato o gofrato; rame (CORAM)

Supporto interno:

disponibile nelle versioni standard (PUR a vista) oppure cartongesso e agri.

Isolamento con schiumatura in continuo:

resine poliuretaniche (PUR) - densità 39 ±2 Kg/m³ Valore dichiarato di trasmittanza termica per un pannello dopo 25 anni dalla sua messa in opera, (Appendice C - EN 13165) - Valore di conducibilità termica iniziale: λ = 0,020 W/mK

Trattamenti protettivi per supporto esterno:

preverniciatura poliesteri, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliesteri silconici, PVDF, termoplastica classe A, applicazione di film plastico in PVC o altri film.

Riduzione effetto condensa:

Isogrek è una perfetta barriera al vapore. L'aria umida condensa sulle superfici fredde, pertanto il poliuretano rende isolato termicamente il supporto ed evita la formazione di acqua sul lato interno del pannello.

Isolamento termico e acustico:

Isogrek ha tutte le caratteristiche ed i vantaggi di una semplice lamiera grecata: (leggerezza, modularità, versatilità e costi contenuti) ma offre anche discreto isolamento termico e considerevole attenuazione del rumore dovuto alla pioggia.

Fenomeni di corrosione:

Isogrek ha uno strato di poliuretano all'intradosso che impedisce il diretto contatto tra il metallo della lastra della copertura alla struttura di sostegno sottostante, prevenendo in questo modo il fenomeno della "corrosione galvanica".

Materiali e qualità:

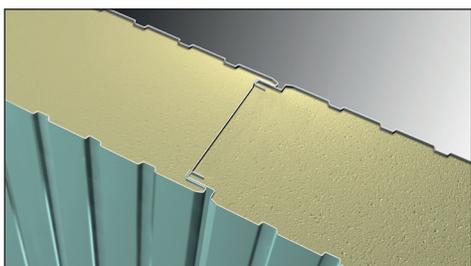
Isogrek è realizzato mediante un processo produttivo in continuo, attraverso l'impiego di tecnologie altamente innovative che consentono di avere una densità di poliuretano superiore ad un semplice pannello monolamiera. Questa caratteristica, abbinata alla geometria a 9 greche della sezione, rende il prodotto altamente resistente ai carichi concentrati.

ISOGREK versione Alluminio							
CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m ²) - FRECCIA ≤1/200 L							
supporti (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri						
	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
0,6	579	405	235	148	99	69	52
0,7	753	473	274	172	115	81	63
0,8	943	542	313	197	132	93	75
1,0	1245	677	392	247	165	115	89

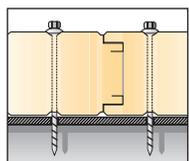
ISOGREK versione Acciaio									
CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m ²) - FRECCIA ≤1/200 L									
supporti (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri								
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
0,5	1011	517	300	189	126	89	64	49	37
0,6	1214	621	359	226	151	106	77	58	45
0,7	1418	725	419	264	177	124	91	68	52
0,8	1620	829	480	301	202	142	103	77	59
1,0	2026	1037	600	378	252	177	129	97	74

(Nota) Il rapporto di prova sopra riportato viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova di cui sopra non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli.

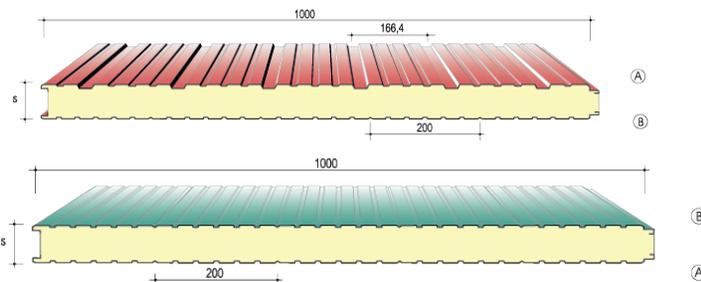
ALFA1 - ALFA2



PIR: versione non standard su richiesta



Grazie alla perfetta configurazione del giunto, oltre a rendere piacevole ed uniforme la superficie dell'involucro edile, il pannello Isolpack è in grado di abbattere considerevolmente i ponti termici che, come è noto, sono causa di dispersione energetica e formazione di condensa.



Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.

Dimensioni:

larghezza mm 1000,

Lunghezza:

a richiesta da produzione in continuo.

Spessore standard di poliuretano fuori greca (S):

Pannelli con spessori non standard (max. mm 200) sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

Isolamento con schiumatura in continuo di:

Resine poliuretatiche (PUR) o (PIR a richiesta, versione non standard). Densità al cuore PUR: 39 ± 2 Kg/m³

Valore dichiarato di trasmittanza termica per un pannello dopo 25 anni dalla sua messa in opera, (Appendice C - EN 13165) - Valore di conducibilità termica iniziale: λ = 0,020 W/mK

Trattamenti protettivi per supporto esterno:

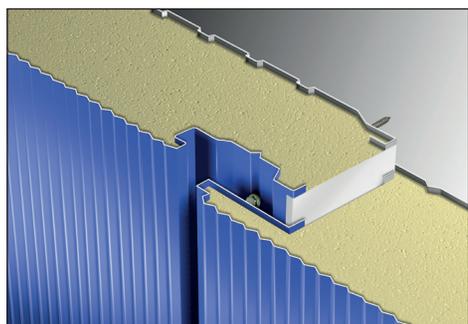
fornibili a richiesta preverniciatura poliestere per esterni, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliestere silconico, PVDF, termoplastica classe A; applicazioni di film plastico in PVC o altri film.

CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤1/100 L

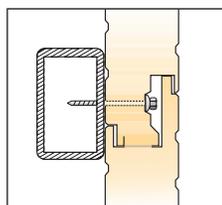
Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		▲ L ▲ L ▲ L ▲ L ▲ L ▲									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
30	0,7	237	171	103	66	44	31	22	17	13	10
35	0,61	275	200	132	87	60	41	30	23	17	12
40	0,53	317	238	163	107	74	52	38	29	22	17
50	0,43	397	298	230	154	108	77	57	43	34	26
60	0,36	477	358	286	206	146	106	79	60	47	37
80	0,28	637	478	382	292	214	164	130	101	79	63
100	0,22	709	531	425	354	268	205	162	131	109	91
120	0,18	851	638	510	425	322	246	195	158	130	109
140	0,16	993	745	596	496	376	288	227	184	152	128
150	0,15	1064	798	638	532	402	308	243	197	163	137
160	0,14	1135	851	681	568	429	329	260	210	174	146
180	0,12	1277	958	766	639	483	370	292	237	196	164
200	0,11	1420	1065	852	710	537	411	325	263	217	183
Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		▲ L ▲ L ▲ L ▲ L ▲ L ▲									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
30	0,7	204	151	120	96	68	49	37	28	22	17
35	0,61	240	176	140	110	89	64	49	38	29	23
40	0,53	275	203	161	134	108	80	60	47	36	29
50	0,43	346	255	202	168	143	113	87	68	54	43
60	0,36	419	308	244	202	173	137	107	86	70	59
80	0,28	565	415	328	271	231	185	184	116	95	79
100	0,22	634	465	367	303	258	225	183	146	120	100
120	0,18	767	562	442	365	311	271	223	178	145	121
140	0,16	884	654	515	428	364	317	264	210	171	142
150	0,15	885	655	519	430	367	320	282	226	184	153
160	0,14	887	656	520	431	367	321	284	243	197	164
180	0,12	892	658	522	435	372	325	288	246	200	170
200	0,11	895	661	525	438	375	328	291	247	201	171

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 4/10 interno ed esterno dei supporti metallici - acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 - UNI EN 14509) - Dt 20°c.

STAR



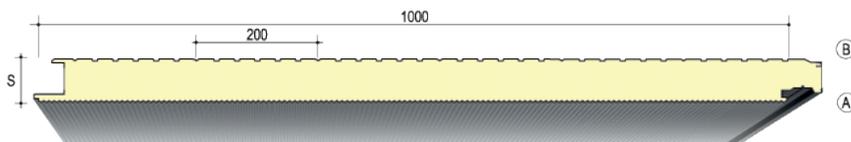
PIR: versione non standard su richiesta



Grazie alla perfetta configurazione del giunto, oltre a rendere piacevole ed uniforme la superficie dell'involucro edile, il pannello Isolpack è in grado di abbattere considerevolmente i ponti termici che, come è noto, sono causa di dispersione energetica e formazione di condensa.

Note sulla posa dei pannelli parete.

I pannelli parete sono progettati per essere posati in modalità verticale: l'incastro maschio-femmina è stato concepito per poter garantire il massimo isolamento termico e tenuta all'acqua lungo tutte le linee di giunzione tra i pannelli. La posa in modalità orizzontale, che si differisce dalla modalità standard consigliata, richiede la responsabilità progettuale di un professionista abilitato.



Nei disegni A o B indicano il lato preverniciato desiderato.

Dimensioni:

larghezza mm 1000,

Lunghezza:

a richiesta da produzione in continuo.

Spessore standard di poliuretano fuori greca (S):

Pannelli con spessori non standard (max. mm 200) sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

Isolamento con schiumatura in continuo di:

Resine poliuretatiche (PUR) o (PIR a richiesta, versione non standard). Densità al cuore PUR: 39 ±2 Kg/m³ - Valore dichiarato di trasmittanza termica per un pannello dopo 25 anni dalla sua messa in opera, (Appendice C - EN 13165) - Valore di conducibilità termica iniziale: λ = 0,020 W/mK

Trattamenti protettivi per supporto esterno:

fornibili a richiesta preverniciatura poliesteri per esterni, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliesteri silconici, PVDF, termoplastica classe A; applicazione di film plastico in PVC o altri film.



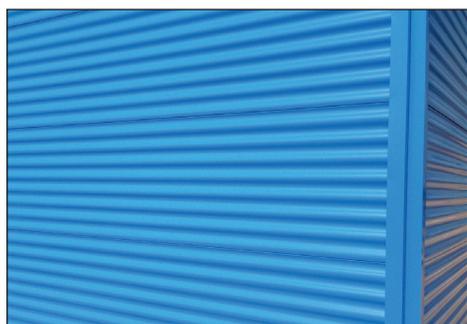
CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤1/100 L

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m²K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
40	0,63	236	133	85	59	43	33	26	21	18	14
50	0,48	296	166	106	74	54	42	33	27	22	18
60	0,4	355	200	128	86	65	50	39	32	26	22
80	0,29	457	342	274	228	186	142	112	91	72	57
100	0,22	485	364	291	243	208	178	141	114	94	79
120	0,19	486	366	293	245	210	182	152	129	110	89
140	0,16	488	369	296	248	211	184	156	132	112	93

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m²K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
40	0,63	237	113	68	45	33	27	20	16	13	11
50	0,48	311	151	88	57	41	32	25	20	17	13
60	0,4	322	192	108	72	50	38	31	25	21	17
80	0,29	416	310	248	207	178	154	118	95	78	64
100	0,22	441	328	262	219	188	165	147	121	98	81
120	0,19	442	329	263	220	189	166	149	133	118	98
140	0,16	444	331	264	223	191	168	151	140	126	104

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 4/10 interno ed esterno dei supporti metallici - acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 - UNI EN 14509) - Dt 20°C.

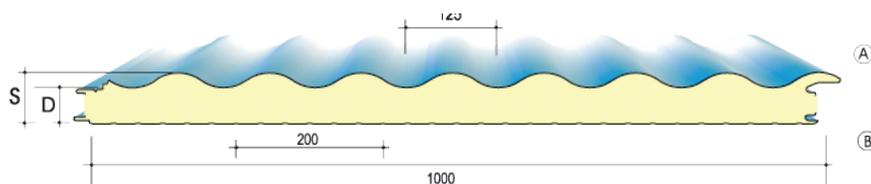
ONDA



PIR: versione non standard su richiesta

Coefficiente di dispersione termica		
"S" Spess. pannello	"D" Spess. min.	Trasmittanza EN UNI 14509
(mm)	(mm)	$U = W/m^2K$
70	50	0,43
80	60	0,36
100	80	0,27

Calcoli effettuati su pannello con paramenti acciaio 0,4 + 0,4 mm



Nei disegni A o B indicano il lato preverniciato desiderato.

Dimensioni:

larghezza mm 1000,

Lunghezza:

a richiesta da produzione in continuo.

Spessore standard di poliuretano fuori greca (S):

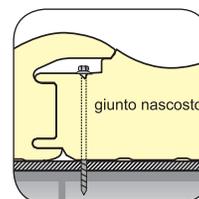
Pannelli con spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

Isolamento con schiumatura in continuo di:

Resine poliuretatiche (PUR) o (PIR a richiesta, versione non standard). Densità al cuore PUR: $39 \pm 2 \text{ Kg/m}^3$ Valore dichiarato di trasmittanza termica per un pannello dopo 25 anni dalla sua messa in opera. (Appendice C - EN 13165) - Valore di conducibilità termica iniziale: $\lambda = 0,020 \text{ W/mK}$

Trattamenti protettivi per supporto esterno:

fornibili a richiesta preverniciatura poliestere per esterni, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliestere siliconico, PVDF, termoplastica classe A; applicazione di film plastico in PVC o altri film.



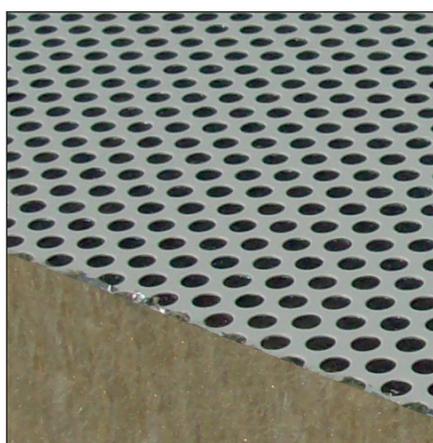
Grazie alla perfetta configurazione del giunto, oltre a rendere piacevole ed uniforme la superficie dell'involucro edile, il pannello Isolpack è in grado di abbattere considerevolmente i ponti termici che, come è noto, sono causa di dispersione energetica e formazione di condensa.



CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m ²) - FRECCIA ≤1/100 L										
Spessore (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
70	380	246	204	180	153	101	76	48	32	23
80	410	348	275	224	160	130	100	65	45	33
100	500	402	305	250	204	150	111	86	65	45
Spessore (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
70	395	255	212	194	163	108	85	56	48	35
80	422	360	284	231	178	141	120	80	63	45
100	533	424	330	278	225	184	130	94	86	53

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 5/10 interno ed esterno dei supporti metallici - acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 - UNI EN 14509) - Dt 20°C.

ECOLINE



In foto, Ecoline forato ideale per assorbimenti acustico; **(nota importante: le certificazioni R.E.I. ed E.I. disponibili anche su alcuni modelli microforati)**

La linea **ECOLINE** è la soluzione ideale per edifici con elevate esigenze di sostenibilità, resistenza al fuoco ed efficienza energetica.

Con un'altissima percentuale di materia prima riciclata riduce al minimo l'utilizzo di risorse dell'ambiente. Grazie all'isolamento termico riduce al minimo le emissioni di carbonio durante il riscaldamento del fabbricato.

I pannelli **ECOLINE** sono prodotti in continuo con isolante in fibra minerale.

La gamma comprende pannelli per parete e copertura per risolvere ogni tipo di utilizzo.

FIBESTAR prodotto novità è il primo pannello in fibra minerale con ginuto a labirinto e fissaggio nascosto con evidenti vantaggi estetici.

COMPORAMENTO AL FUOCO

ECOLINE (nella versione non standard: EI e REI) assicura: ermeticità o tenuta ai fumi, ed isolamento nella trasmissione del calore (entrambe versioni EI e REI), resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco (solo tipo REI). I pannelli sono una valida risposta basata sulla base dell'attenzione al problema abbinato ad un certificato di legge, a dimostrare la conformità agli standard internazionali.

PRESTAZIONI ACUSTICHE

In tutte le versioni, **ECOLINE** offre notevoli performances di fonoisolamento, grazie soprattutto alle masse dell'acciaio ed all'alta densità del coibente, modellato e posizionato secondo le prescrizioni dell'esclusivo brevetto.

ECOLINE LITHOS 5 EVO ha raggiunto un livello certificato di fonoisolamento pari a R_w 32,5 dB, un risultato eccezionale per i pannelli metallici isolanti (prodotto non standard).

Nelle versioni con supporto interno forato, messe a punto per potenziare le caratteristiche acustiche della linea, **ECOLINE** assicura elevate prestazioni di fonoassorbimento.

ISOLAMENTO TERMICO

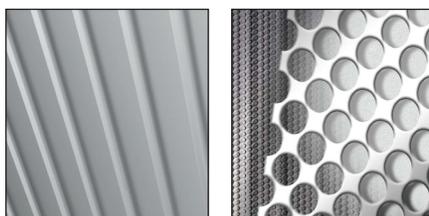
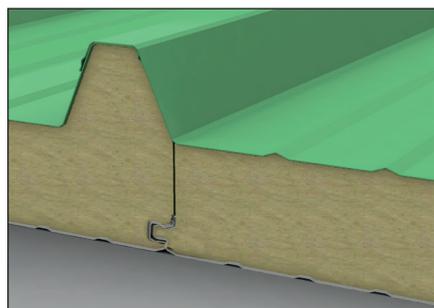
Caratterizzata da una conduttività eccezionalmente bassa, la linea **ECOLINE** si contraddistingue per l'elevato isolamento termico. L'impiego dei pannelli **ECOLINE** consente una sensibile riduzione dei consumi energetici, con conseguente conferma delle proprietà ecologiche della linea.

Classe	Pannello	Spessore	Ente certificatore
R.E.I. 30	Lithos 5 EVO (certificato)	50 mm	TecNALIA
R.E.I. 60	Lithos 5 EVO (certificato)	80 mm	TecNALIA
R.E.I. 120	Lithos 5 EVO (certificato)	100 mm	TecNALIA
E.I. 30	Fibermet EVO (certificato)	50 mm	TecNALIA
E.I. 60 / E.I. 90	Fibermet EVO (certificato)	80 mm	RINA
E.I. 60	Fiberstar (certificato)	80 mm	TecNALIA
E.I. 90	Fiberstar (certificato)	100 mm	TecNALIA
E.I. 60	Fibermet microforato (certificato)	80 mm	RINA
E.I. 120	Fibermet microforato (certificato)	100 mm	RINA
E.I. 120 / E.I. 180	Fibermet EVO (certificato)	100 mm	RINA
A2-s1,d0	Fibermet EVO (tutti)	da 50 a 100 mm	Istituto Giordano
A2-s1,d0	Lithos 5 EVO (tutti)	da 50 a 100 mm	Istituto Giordano
A2-s1,d0	Fiberstar (tutti)	da 50 a 100 mm	Istituto Giordano

Il Nostro reparto ricerca e sviluppo è attivo quotidianamente per migliorare e innovare i prodotti secondo le sempre piu' specifiche regole nazionali ed internazionali. Richiedi gli aggiornamenti eventuali.

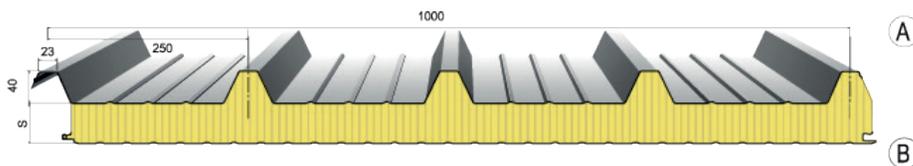


LITHOS 5 EVO



Supporto nervato

Supporto forato
(non standard)



Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.



Dimensioni:

Larghezza mm 1000, lunghezza a richiesta da produzione in continuo.

Spessore isolante standard:

mm 50-60-80-100-120-150 (Pannelli con spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi).

Supporti:

acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox; alluminio naturale, preverniciato o gofrato; rame.

Isolamento:

Realizzato mediante uno strato di coibente di speciale configurazione, in fibre minerali ad alta densità ($\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$), disposte perpendicolarmente al piano delle lamiere.

Reazione al fuoco: A2,s1-d0

Comportamento al fuoco dall'esterno:

B_{ROOF} (EN 13501-1)

Comportamento al fuoco dall'esterno per i tetti:

CWFT (ENV 1187)

Trattamenti protettivi applicabili a richiesta:

Preverniciatura poliesteri per esterni, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliestere siliconico, PVDF, termoplastica classe A; applicazione di film plastico in PVC o altri film.

Giunto:

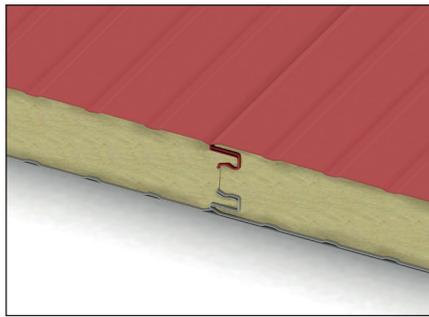
Per sua natura particolarmente rigido e ad elevato taglio termico non necessita di speciali giunti plastici per trattenere le lamiere, poiché la monoliticità è garantita dalla perfetta adesione ottenuta con esclusive tecnologie brevettate. In situazioni particolarmente critiche è previsto l'impiego di una semplice guarnizione espansa.

CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤1/100 L

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri								
		2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
50	0,74	164	105	73	54	41	32	26	22	18
60	0,63	192	123	85	63	48	38	31	25	21
80	0,48	363	232	161	119	91	72	58	48	40
100	0,39	404	323	224	165	126	100	81	67	56
120	0,33	438	351	265	195	149	118	96	79	66
150	0,27	460	370	284	215	161	127	100	83	69
200	0,20	465	375	290	220	169	149	112	94	82
Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri								
		2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
50	0,74	171	97	60	40	28	20	15	12	9
60	0,63	216	125	79	53	37	27	20	15	12
80	0,48	481	293	193	135	99	75	59	47	38
100	0,39	326	252	205	173	148	113	89	71	59
120	0,33	359	277	225	189	164	137	108	87	61
150	0,27	370	288	239	203	175	149	120	93	64
200	0,20	378	296	250	215	186	155	133	105	78

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico; breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 5/10 interno ed 6/10 esterno dei supporti metallici - acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 - UNI EN 14509) - Dt 20°c.

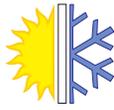
FIBERMET EVO



comportamento al fuoco



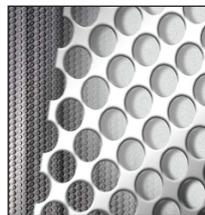
prestazioni acustiche



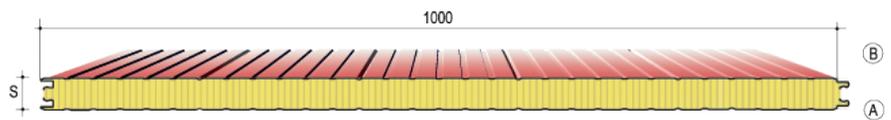
isolamento termico



Supporto nervato



Supporto forato (non standard)



Nei disegni A o B indicano il lato preverniciato desiderato.

Prodotto:

pannelli metallici precoibentati con isolamento in fibra minerale per pareti (disponibili anche nella versione con supporto interno forato).

Spessore isolante standard:

mm 50-60-80-100-120-150-200 (Pannelli con spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi).

Lunghezza:

a richiesta, da produzione in continuo.

Materiali:

acciaio zincato preverniciato o plastificato, acciaio inox, alluminio naturale, preverniciato o gofrato.

Isolamento:

realizzato mediante uno strato di coibente di speciale configurazione, in fibre minerali ad alta densità ($\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$), disposte perpendicolarmente al piano delle lamiere.

Reazione al fuoco: A2,s1-d0

Trattamenti protettivi applicabili a richiesta:

preverniciatura poliestere, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliestere silconico, PVDF, termoplastica classe A, applicazione di film plastico in PVC o altri film.



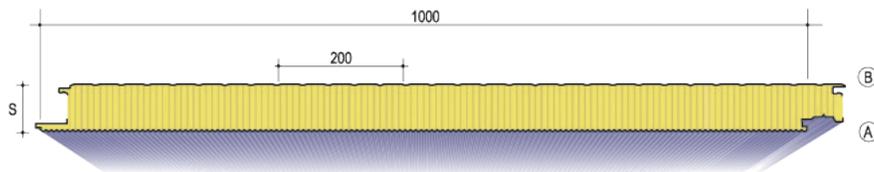
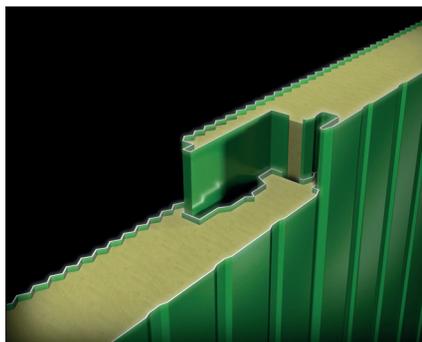
CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA $\leq 1/200 \text{ L}$

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
50	0,73	214	120	77	53	39	30	24	19	16	13
60	0,62	218	123	79	55	40	31	24	20	16	14
80	0,47	291	164	105	73	54	41	32	26	22	18
100	0,38	352	198	127	88	65	49	39	32	26	22
120	0,32	422	238	152	106	78	59	47	38	31	26
150	0,26	523	297	190	132	97	74	59	48	39	33
200	0,2	554	397	254	176	129	99	78	63	52	44

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
50	0,73	225	146	67	36	22	15	11	-	-	-
60	0,62	237	154	92	49	30	20	14	10	-	-
80	0,47	240	160	134	81	54	39	29	23	18	15
100	0,38	248	183	146	121	91	70	51	40	31	25
120	0,32	259	191	152	126	108	84	65	50	39	32
150	0,26	277	204	162	134	115	100	83	66	52	42
200	0,2	308	226	179	148	126	110	98	88	75	60

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 5/10 interno ed 6/10 esterno dei supporti metallici - acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 - UNI EN 14509) - Dt 20°C.

FIBERSTAR



Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.

Prodotto: pannelli metallici precoibentati con isolamento in fibra minerale per pareti (disponibili anche nella versione con supporto interno forato).

Spessore isolante standard: mm 80-100 (Pannelli con spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi).

Lunghezza: a richiesta, da produzione in continuo.

Materiali: acciaio zincato preverniciato o plastificato, acciaio inox, alluminio naturale, preverniciato o goffrato.

Isolamento: realizzato mediante uno strato di coibente di speciale configurazione, in fibre minerali ad alta densità ($\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$), disposte perpendicolarmente al piano delle lamiere.

Trattamenti protettivi applicabili a richiesta: preverniciatura poliesteri, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliesteri silconici, PVDF, termoplastica classe A, applicazione di film plastico in PVC o altri film.



comportamento al fuoco



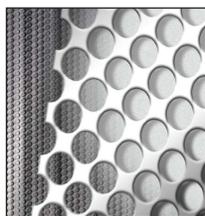
prestazioni acustiche



isolamento termico



Supporto nervato



Supporto forato (non standard)



Note sulla posa dei pannelli parete.

I pannelli parete sono progettati per essere posati in modalità verticale: l'incastro maschio-femmina è stato concepito per poter garantire il massimo isolamento termico e tenuta all'acqua lungo tutte le linee di giunzione tra i pannelli. La posa in modalità orizzontale, che si differisce dalla modalità standard consigliata, richiede la responsabilità progettuale di un professionista abilitato.

CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤1/200 L

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
50	0,84	214	120	77	53	39	30	24	19	16	13
60	0,70	218	123	79	55	40	31	24	20	16	14
80	0,51	291	164	105	73	54	41	32	26	22	18
100	0,40	352	198	127	88	65	49	39	32	26	22
120	0,34	422	238	152	106	78	59	47	38	31	26
150	0,27	523	297	190	132	97	74	59	48	39	33
200	0,20	554	397	254	176	129	99	78	63	52	44

Spessore (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m ² K	Distanza tra gli appoggi "L" in metri									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
50	0,84	225	146	67	36	22	15	11	-	-	-
60	0,70	237	154	92	49	30	20	14	10	-	-
80	0,51	240	160	134	81	54	39	29	23	18	15
100	0,40	248	183	146	121	91	70	51	40	31	25
120	0,34	259	191	152	126	108	84	65	50	39	32
150	0,27	277	204	162	134	115	100	83	66	52	42
200	0,20	308	226	179	148	126	110	98	88	75	60

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 5/10 interno ed 6/10 esterno dei supporti metallici - acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 - UNI EN 14509) - Dt 20°C.

LANA DI VETRO ECOLINE



Novità: all'ampia gamma prodotti ISOLPACK si aggiunge il pannello ECOLINE in LANA DI VETRO. La lana di vetro utilizzata nei pannelli ECOLINE coniuga prestazioni, eco-sostenibilità, leggerezza, raggiungendo un livello più alto in termini di isolamento termico, con un coefficiente lambda migliorato rispetto alla lana di roccia ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$), e migliore ecocompatibilità grazie alle materie prime riciclabili di cui è composto (sabbia e vetro riciclato). La lana di vetro rispetta l'ambiente dall'inizio alla fine del suo ciclo di vita contribuendo ad uno sviluppo sostenibile nel tempo. Da sempre è prodotta con almeno 80% di materie riciclate ed è riciclabile a fine vita. I pannelli ECOLINE in LANA DI VETRO sono certificati dal produttore, marcati CE e possiedono certificazione di reazione al fuoco classe A2-s1-d0.



$\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$



Certified Recycled
Glass Wool
LANA DI VETRO CERTIFICATA

A2,s1-d0

(in basso)
LANA DI VETRO / FIBRA MINERALE



glasswool (vetro) woolrock (roccia)



E.I. 45 (100 mm)

VANTAGGI / PUNTI DI FORZA

- **Isolante con un livello di purezza altissimo: minima presenza di impurità all'interno delle fibre;**
- **materiale isolante con prestazioni acustiche migliori grazie a leganti di nuova generazione e fibre più omogenee e lunghe;**
- **Isolamento termico migliorativo rispetto alla lana minerale (lana di vetro $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$);**
- **Oltre 80% della materia prima è riciclata dal vetro;**
- **La lana di vetro è fabbricata con una resina termoindurente di nuova generazione con minimo contenuto di agenti chimici nocivi;**
- **Elevata durabilità nel tempo;**
- **Ottima resistenza meccanica;**
- **Stabilità dimensionale al variare della temperatura e dell'umidità;**
- **Prodotto interamente in Italia.**

LANA DI VETRO ECOLINE

Dimensioni: Larghezza mm 1000, lunghezza a richiesta da produzione in continuo.

Supporti: acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox; alluminio naturale, preverniciato o gofrato; rame.

Isolamento: fibre in lana di vetro a media/alta densità ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$)

Reazione al fuoco: A2,s1-d0

Sostenibilità: vetro riciclato: 80% - riciclabilità fine vita: 100%

Trattamenti protettivi applicabili a richiesta: Preverniciatura poliestere per esterni, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliestere siliconico, PVDF, termoplastica classe A; applicazione di film plastico in PVC o altri film.



Certified Recycled Glass Wool
LANA DI VETRO CERTIFICATA

A2,s1-d0



LITHOS 5 G



Spessori (mm)	50	60	80	100	120	150	200
Trasmittanza U (W/m²K)	0,73	0,62	0,47	0,38	0,32	0,26	0,20



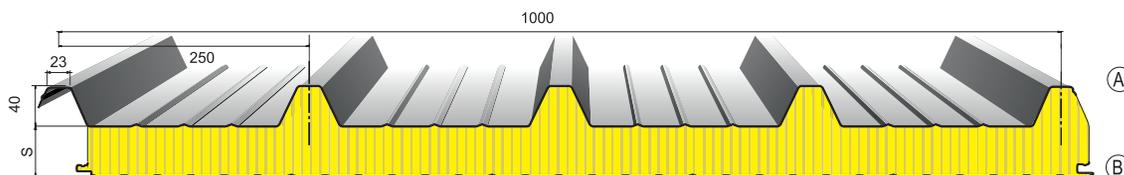
comportamento al fuoco



prestazioni acustiche



isolamento termico



FIBERMET G



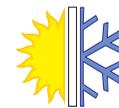
Spessori (mm)	50	60	80	100	120	150	200
Trasmittanza U (W/m²K)	0,72	0,61	0,47	0,37	0,31	0,25	0,19



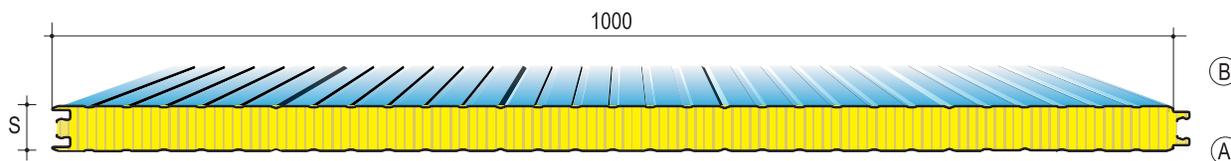
comportamento al fuoco



prestazioni acustiche



isolamento termico



FIBERSTAR G



Spessori (mm)	50	60	80	100	120	150	200
Trasmittanza U (W/m²K)	0,82	0,69	0,50	0,40	0,33	0,26	0,20

SPessori STANDARD IN GRIGIO



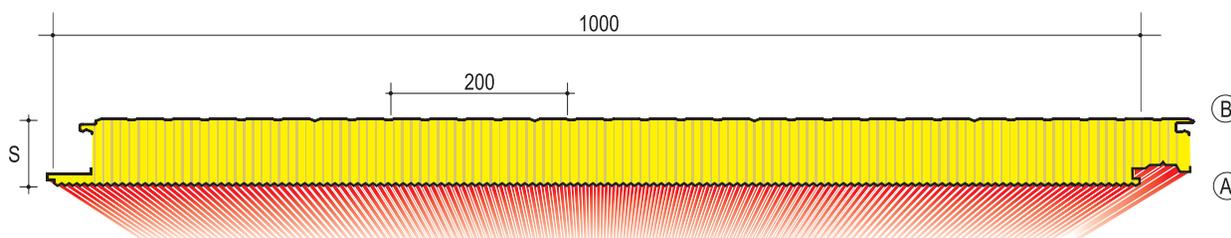
comportamento al fuoco



prestazioni acustiche



isolamento termico

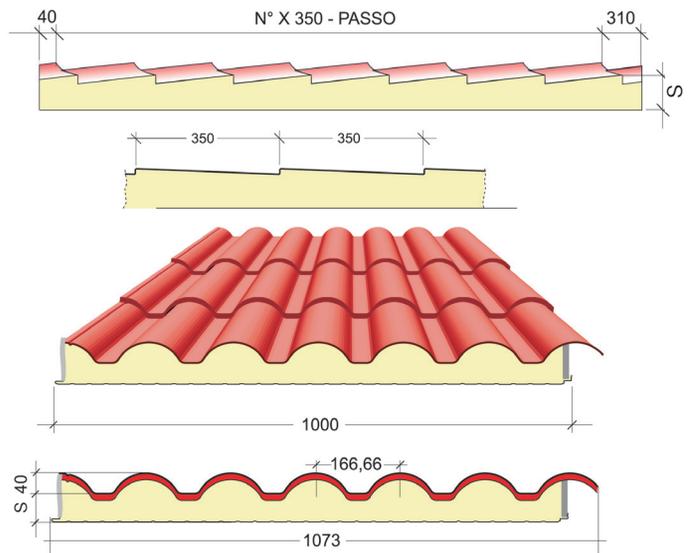


SUPERCOPPO



Coefficiente di dispersione termica		
Spess. pannello (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 (U = W/m²K)	Trasmittanza (8 gg) (U = W/m²K)
40	0,37	0,33
60	0,30	0,29
80	0,23	0,21
100	0,20	0,18

SUPERCOPPO è il pannello che imita la sagoma delle coperture tradizionali in laterizio, è realmente prodotto con ciclo continuo. Questa modalità produttiva lo differenzia profondamente da prodotti analoghi realizzati in semicontinuo o discontinuo, infatti **SUPERCOPPO** garantisce monoliticità e superiore coesione tra supporti metallici e poliuretano, maggiore portata a parità di peso, assenza assoluta di ponti termici ed elevato isolamento termico ed acustico. **SUPERCOPPO** a richiesta anche nella versione antichizzata. La sua fedeltà cromatica è ottenuta tramite un avanzato processo di verniciatura.



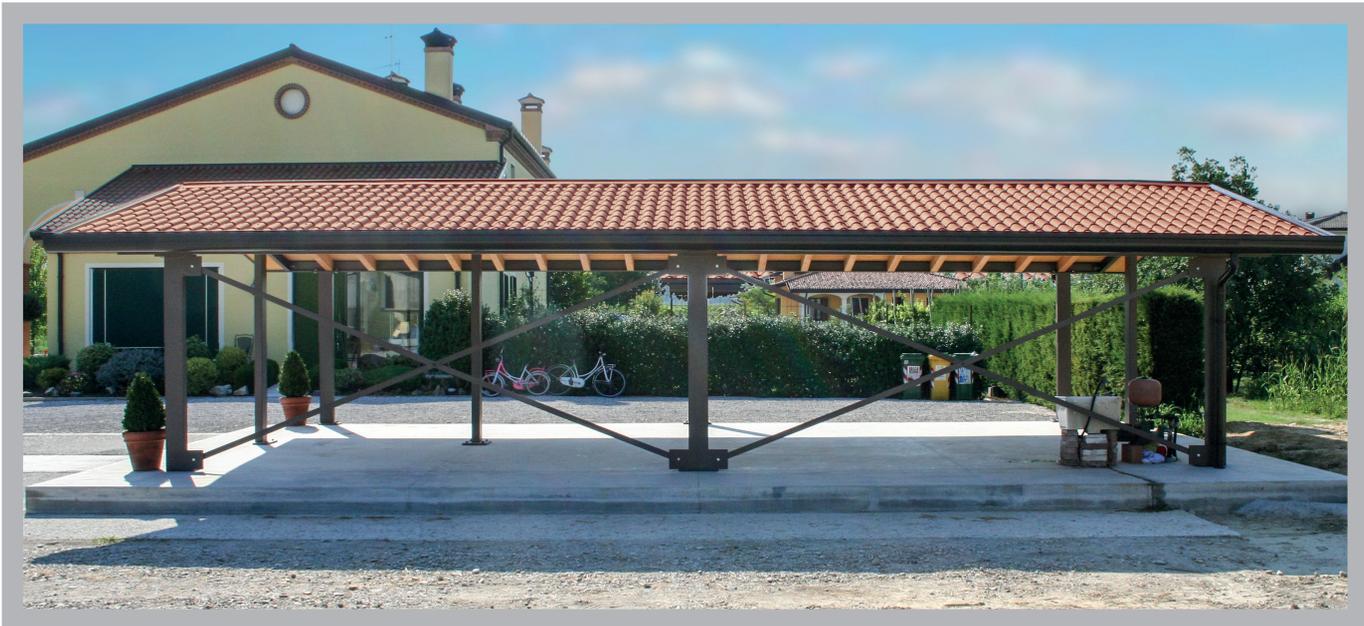
- Dimensioni:** larghezza mm 1000.
- Lunghezza:** a richiesta da produzione in continuo.
- Spessore standard di poliuretano fuori greca (S):** mm 40; 60; 80; 100.
- Altezza coppo:** mm 40
- Supporto esterno:** acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox.
- Supporto flessibile:** cartonfeltro bitumato cilindrato; alluminio goffrato; vetroresina.
- Isolamento con schiumatura in continuo:** resine poliuretaniche (PUR) - densità 39 ±2 Kg/m³ Valore dichiarato di trasmittanza termica per un pannello dopo 25 anni dalla sua messa in opera, (Appendice C - EN 13165) - Valore di conducibilità termica iniziale: λ = 0,020
- Trattamenti protettivi per supporto esterno:** preverniciatura poliesteri, applicazione di film plastico in PVC o altri film.



I colori pubblicati sono indicativi e limitati dalla tecnica di stampa del catalogo. Per approfondimenti richiedere fotografie o campioni al nostro uff. commerciale.

CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤1/200 L								
Spessore (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri							
	1.05	1.40	1.75	2.10	2.45	2.80	3.15	3.50
40	417	283	170	125	95	75	65	48
60	530	365	255	195	154	120	93	84
80	590	442	333	278	192	155	97	78
100	610	470	385	305	210	176	123	98
Spessore (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri							
	1.05	1.40	1.75	2.10	2.45	2.80	3.15	3.50
40	423	291	178	133	108	84	72	53
60	544	386	267	205	167	144	105	96
80	605	463	366	294	203	174	112	100
100	622	483	397	322	226	189	136	123

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 4/10 interno ed esterno dei supporti metallici.



DRYFIX / AIRFIX



POLYURETHANE



POLYISOCYANURATE
Disponibile a richiesta
Available upon request
(non / not standard)

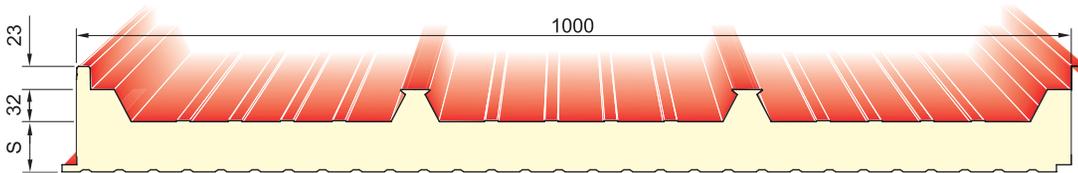
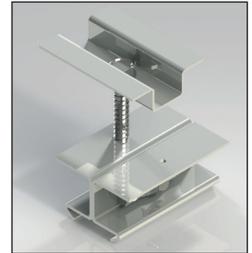


PIR 30 -100
B_{roof} T3



PIR
B-s2,d0

classe



Dimensioni:

larghezza mm 1000. Lunghezza a richiesta da produzione in continuo.

Spessore di poliuretano fuori greca (S):

mm 40-50-60-80-100-120-140 spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

Supporto esterno:

acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox; alluminio naturale; preverniciato o gofrato; rame (CORAM)

Isolamento con schiumatura in continuo:

Resine poliuretatiche (PUR) e (PIR - non standard su richiesta), densità 39 ±2 Kg/m³ Valore dichiarato di trasmittanza termica per un pannello dopo 25 anni dalla sua messa in opera, (Appendice C - EN 13165) Valore di conducibilità termica iniziale: λ = 0,020 W/(mK)

Trattamenti protettivi per supporto esterno:

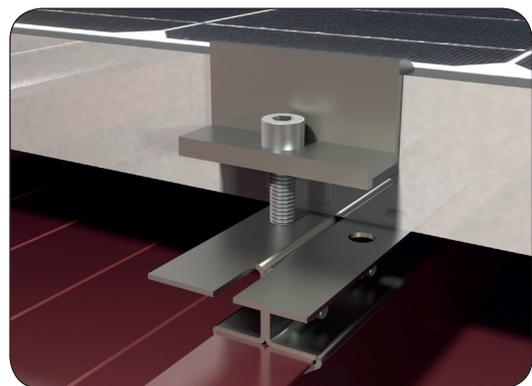
Preverniciatura poliesteri, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliesteri silconici, PVDF, termoplastica classe A, applicazione di film plastico in PVC o altri film.



NUOVI INCENTIVI PER FOTOVOLTAICO
richiedi informazioni



Dryfix™ è una novità che rivoluziona il modo di costruire le coperture. Il tetto diventa una "piattaforma tecnica", pedonabile in sicurezza, con un ottimo isolamento termico, sulla quale il cliente potrà installare un "secondo strato" sulla base delle proprie esigenze.



Il fissaggio è punto di forza del sistema Dryfix™ - permette di realizzare una copertura ventilata senza forare i pannelli coibentati metallici pur mantenendo caratteristiche meccaniche di adeguata resistenza alle sollecitazioni. Dryfix™, (nome prodotto che si ispira alle sue proprietà: fissaggio asciutto e sicuro) senza fori passanti può collegare tegole, tavolati, listelli, pannelli solare termici o moduli fotovoltaici.



Il fissaggio è il punto di forza del sistema Air-fix™ - permette di creare una parete ventilata senza forare i pannelli coibentati metallici pur mantenendo caratteristiche meccaniche di adeguata resistenza alle sollecitazioni, in questo modo il sistema riduce sensibilmente la presenza di ponti termici che possono presentarsi nella parete. Air-fix™, (nome prodotto che si ispira alle sue proprietà: fissaggio asciutto e ventilazione) senza fori passanti può collegare gres porcellanato, rivestimenti in legno o metallici e policarbonato.



Coefficiente di dispersione termica		
Spess. pannello (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m²K	Trasmittanza (8 gg)* U = W/m²K
30	0,69	0,64
35	0,60	0,56
40	0,53	0,49
50	0,43	0,40
60	0,36	0,33
80	0,27	0,25
100	0,22	0,20
120	0,18	0,17
140	0,15	0,14

Calcoli effettuati su pannello con paramenti 0,4 + 0,4 mm
* (a 8 giorni da produzione)

Approfondimenti sul rapporto di prova:

Viene riportato il seguente rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 5/10 interno ed esterno dei supporti metallici – acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 – UNI EN 14509) - Δt 20°C.

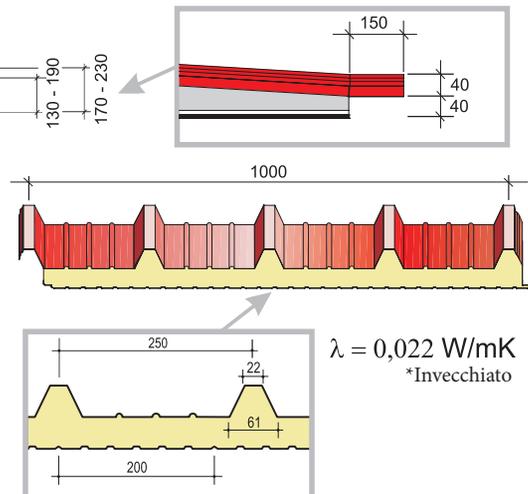
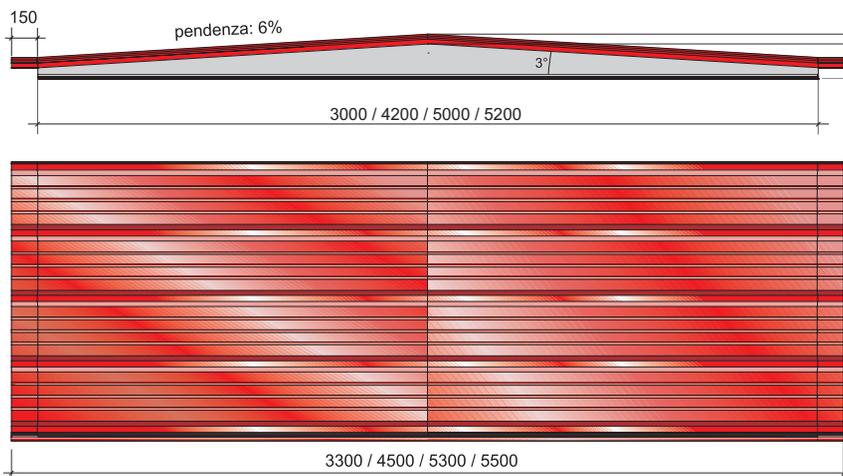
CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m²) - FRECCIA ≤1/100 L

Spessore (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri / Pitch "L" in metres between the supports									
	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
40	470	226	132	86	60	43	32	24	19	15
50	522	261	159	107	76	57	43	34	26	21
60	573	296	185	127	93	70	55	43	35	28
80	672	365	237	169	127	99	79	64	52	43
100	712	443	289	111	162	128	104	85	71	60
120	713	501	341	253	196	158	129	108	91	77
140	714	536	393	295	232	188	155	130	111	95

Spessore (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri / Pitch "L" in metres between the supports									
	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
40	643	471	371	265	191	144	113	91	74	62
50	671	492	386	318	236	178	139	111	91	76
60	690	512	402	331	281	212	165	133	109	91
80	714	546	435	357	302	262	219	175	144	120
100	732	557	455	374	314	274	241	212	179	149
120	730	558	456	376	318	275	245	218	196	175
140	728	559	457	378	320	278	247	220	198	179

(Nota) Il rapporto di prova viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico, pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli. Viene riportato il rapporto di prova con relativo schema di carico. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera esterna ed interna, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale). In questo caso i valori generati considerano lo spessore 5/10 interno ed esterno dei supporti metallici – acciaio zincato preverniciato, la larghezza dell'appoggio a 100 mm, carico lungo termine, stato limite di servizio (SLS 1/100° di L - rif. Punto E.5.4 – UNI EN 14509) - Dt 20°C.

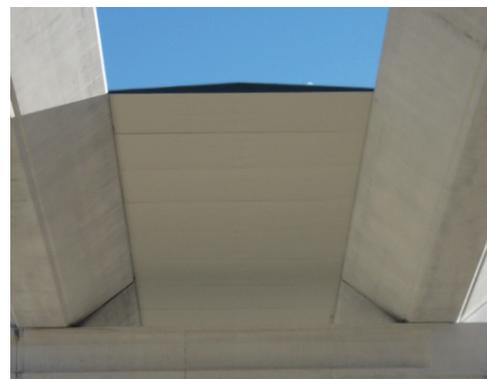
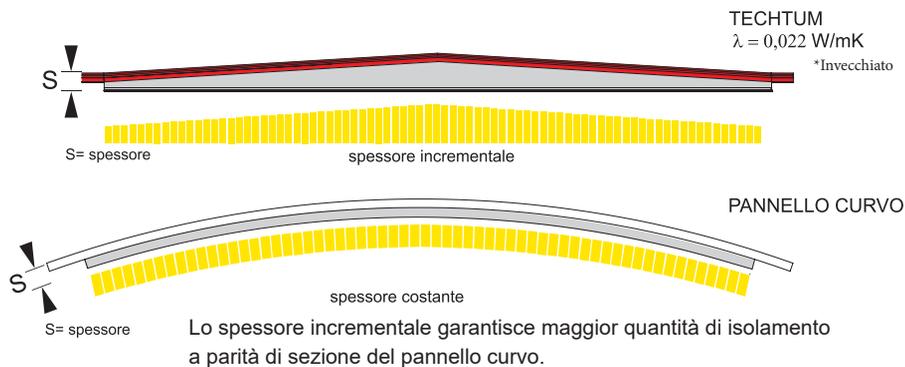
TECHTUM



Dimensioni:
larghezza mm 1000.
Lunghezza:
misura standard L=3300 mm (luce netta 3000 mm) oppure può essere realizzato con lunghezza a richiesta fino a L=5500 mm (luce netta 5200 mm) previo accordo sui quantitativi minimi.
Spessore variabile:
a caratterizzare TECHTUM™ è la conformazione geometrica a trapezio della sezione longitudinale che ricorda la capriata: una forma che garantisce un più alto grado di resistenza strutturale al sistema copertura.
Supporto esterno:
Supporto esterno: il supporto metallico esposto agli agenti atmosferici viene realizzato in acciaio FE S250GD, zincato a caldo, protetto con preverniciatura di alta qualità. I supporti metallici nella versione standard sono: acciaio 0,60 mm esterno - 0,40 mm interno (UNI EN 10346).
Isolamento con schiumatura in continuo:
resine poliuretatiche (PUR) - densità 39 ±2 Kg/m³ - Valore di conducibilità termica iniziale: λ = 0,020 W/(mK)
Trattamenti protettivi per supporto esterno:
preverniciatura poliestere, applicazione di film plastico in PVC o altri film.



Techtum™ si distingue per la sua facilità e rapidità di posa.



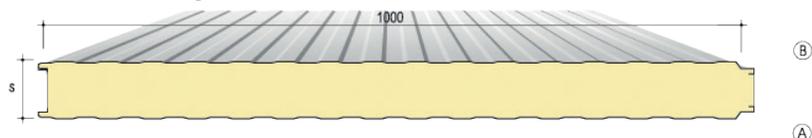
COEFFICIENTE DI DISPERSIONE TERMICA		CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (kg/m²) - FRECCIA ≤1/200 L				
Spess. pannello (mm)	Trasmittanza U = W/m²K	Lunghezza pannello	Luce netta effettiva	Spess. pannello max	Spess. pannello minino	Carico max
40-130* * spessore variabile	0,25	3300 mm	3000 mm	130 mm	40 mm	375
		4500 mm	4200 mm	166 mm	40 mm	234
		5300 mm	5000 mm	190 mm	40 mm	191
		5500 mm	5200 mm	190 mm	40 mm	179

(Nota) Il rapporto di prova sopra riportato viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova di cui sopra non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli.

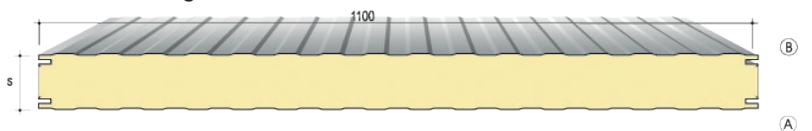
WSJ | WFJ PANNELLI PER CELLE FRIGO



Modello WSJ - giunto a secco



Modello WFJ - giunto schiumato



Dimensioni:

larghezza 1015 mm (giunto a secco) 1100 mm (giunto schiumato) mm

Passo utile:

1000 (giunto a secco) 1160 (giunto schiumato) mm

Lunghezza:

a richiesta da produzione in continuo.

Spessore standard di poliuretano fuori greca (S):

Pannelli con spessori non standard (**max. fino a mm 240**) sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

Supporto esterno:

acciaio FE S250GD zincato, acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox.

Isolamento con schiumatura in continuo di:

Resine poliuretatiche (PUR) o (PIR a richiesta non standard). Densità al cuore PUR: 39 ±2 Kg/m³

Valore dichiarato di trasmittanza termica per un pannello dopo 25 anni dalla sua messa in opera, (Appendice C - EN 13165) - Valore di conducibilità termica iniziale: λ = 0,020 W/(mK)

Trattamenti protettivi per supporto esterno:

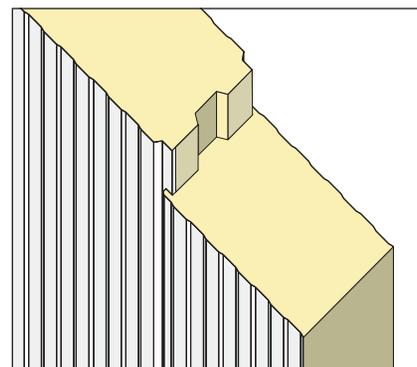
fornibili a richiesta preverniciatura poliestere per esterni, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliestere silconico, PVDF, termoplastica classe A; applicazione di film plastico in PVC o altri film.

Coefficiente di dispersione termica	
Spess. pannello (mm)	Trasmittanza EN UNI 14509 U = W/m²K
30	0,70
40	0,53
50	0,43
60	0,36
80	0,27
100	0,22
120	0,18
140	0,16
150	0,15
160	0,14
200	0,11
220	0,10
240	0,09

Calcoli effettuati su pannello con paramenti 0,5 + 0,5 mm



WFJ giunto schiumato



WSJ: giunto speciale a labirinto su richiesta.

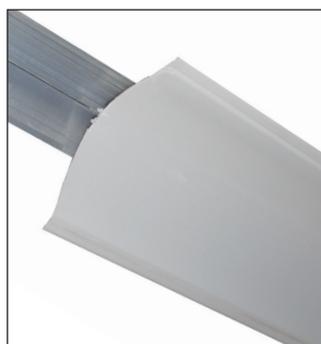
PROFILI SANITARI



Profilo battiscopa PVC (con tappi di chiusura Dx e Sx)



Raccordo (sia esterno che interno)

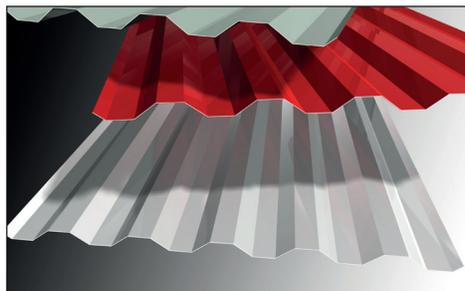


Sguscio sanitario verticale e orizz. (in Pvc + elemento per il fissaggio in alluminio)



Raccordo a tre vie (sia inferiore che superiore)

LAMIERE GRECATE



Prodotto:

lamiere grecate per coperture, pareti e soffitti.

Dimensioni:

lunghezza a richiesta da produzione in continuo.

Spessori:

fino a 1,5 mm; spessori non standard a richiesta.

Materiali:

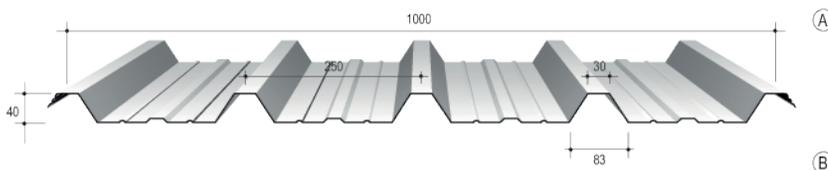
acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox; alluminio naturale o preverniciato, rame.

Trattamenti protettivi applicabili a richiesta:

preverniciatura poliestere per esterni; poliestere siliconico; PVDF; termoplastica Classe A.

R/W 1000

Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.

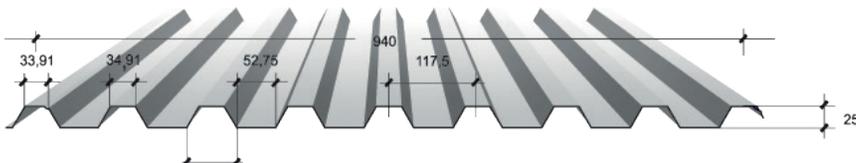


Spessore mm	Caratteristiche statiche della sezione				CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN Kg/m ² , FRECCIA ≤1/200																								
	Peso Kg/m ²	▲▲		▲▲▲▲		▲▲										▲▲▲▲													
		J cm ⁴ /m	W cm ³ /m	J cm ⁴ /m	W cm ³ /m	Interasse m										Interasse m													
					1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75		
0,6	5,82	16,21	5,71	16,21	5,57	772	494	343	243	163	114	83	62			941	602	418	307	235	185	150	120	93	73				
0,7	6,79	19,05	6,95	19,05	6,62	939	601	417	286	192	134	98	73	56		1118	716	497	365	279	220	179	142	109	86	68			
0,8	7,76	21,90	7,99	21,90	7,68	1080	691	480	329	220	155	113	84	65	51	1297	830	576	423	324	256	207	163	125	98	79	64		
1,0	9,69	27,59	10,07	27,59	9,82	1361	871	605	415	278	195	142	106	82	64	51	1659	1062	737	541	414	327	265	205	158	124	99	81	

La tabella è indicativa a titolo semplicemente informativo, sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli per la portata.

SL 940

Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.



Spess. mm	Peso Kg/m ²	Con / senza limitazione di freccia ≤1/200	CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN Kg/m ²																			
			▲▲									▲▲▲▲										
			Interasse m									Interasse m										
			0,80	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,75	3,00	0,80	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	300
0,6	6,26	FRECCIA ≤1/200	1052	626	320	185	117	78	55	40	---	---	1240	800	512	308	195	130	92	67	50	39
0,6	6,26	FR. SENZA LIMITAZIONI	---	673	431	299	220	168	133	108	---	---	---	---	---	355	261	200	158	128	106	89

La tabella è indicativa a titolo semplicemente informativo, sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli per la portata.

E/P 3000

Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.



Spessore mm	Caratteristiche statiche della sezione				CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN Kg/m ² , FRECCIA ≤1/200																								
	Peso Kg/m ²	▲▲		▲▲▲▲		▲▲										▲▲▲▲													
		J cm ⁴ /m	W cm ³ /m	J cm ⁴ /m	W cm ³ /m	Interasse m										Interasse m													
					1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50				
0,6	5,57	11,23	5,31	11,23	5,88	701	449	268	168	113	79	57			970	621	431	316	214	150	109	82	63						
0,7	6,50	13,72	6,60	13,72	7,33	872	558	328	206	138	97	70	53		1210	774	537	391	262	184	134	100	77	61					
0,8	7,43	16,31	7,97	16,31	8,88	1053	673	389	245	164	115	84	63		1465	937	651	464	311	218	159	119	92	72	58				
1,0	9,27	21,66	10,92	21,66	12,18	1442	894	517	325	218	153	111	83	64	2010	1286	893	617	413	290	211	159	122	96	77				
1,2	11,13	27,10	14,08	27,10	14,89	1858	1119	647	407	273	191	139	105	80	63	2457	1572	1092	772	517	363	264	199	153	120	96			
1,5	13,92	34,05	18,95	34,05	18,95	2502	1406	813	512	343	241	175	132	101	80	3127	2001	1390	970	650	456	332	250	192	151	121			

La tabella è indicativa a titolo semplicemente informativo, sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli per la portata.

LAMIERE GRECATE



Prodotto:

lamiere grecate per coperture, pareti e soffitti.

Dimensioni:

lunghezza a richiesta da produzione in continuo.

Spessori:

fino a 1,5 mm; spessori non standard a richiesta.

Materiali:

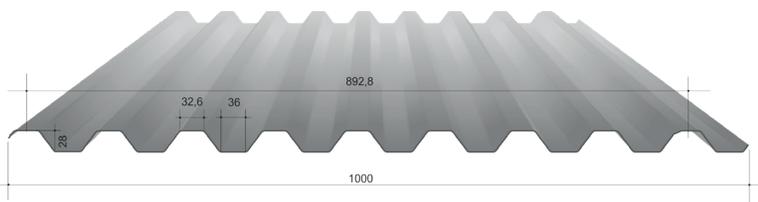
acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox; alluminio naturale o preverniciato, rame.

Trattamenti protettivi applicabili a richiesta:

preverniciatura poliestere per esterni; poliestere siliconico; PVDF; termoplastica Classe A.

Profilo H28

Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.



Spessore mm	Caratteristiche statiche della sezione		CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN Kg/m ² , FRECCIA ≤1/200																		
	Peso Kg/m ²	▲▲▲▲		σ amm. = carico unitario di sicurezza ▲▲▲▲									f amm. = deformazione massima ammissibile ▲▲▲▲								
		J cm ⁴ /m	W cm ³ /m	Interasse m									Interasse m								
				1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
0,5	4,85	7,69	3,59	500	330	220	170	130	102	86	71	60	1040	530	312	195	132	93	63	52	34
0,6	5,70	9,23	4,85	680	445	310	230	180	140	110	93	74	1240	645	365	250	160	112	81	62	41
0,7	6,76	10,77	6,28	882	568	385	300	230	182	150	120	93	1450	745	430	282	185	131	96	74	50
0,8	7,90	12,31	7,89	1099	710	500	362	270	220	180	150	119	1655	856	500	310	204	156	112	82	62

La tabella è indicativa a titolo semplicemente informativo, sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli per la portata.

Profilo H20

Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.



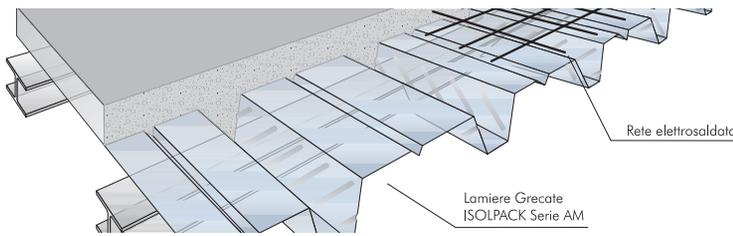
Spessore mm	Caratteristiche statiche della sezione		CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN Kg/m ² , FRECCIA ≤1/200																		
	Peso Kg/m ²	▲▲▲▲		σ amm. = carico unitario di sicurezza ▲▲▲▲									f amm. = deformazione massima ammissibile ▲▲▲▲								
		J cm ⁴ /m	W cm ³ /m	Interasse m									Interasse m								
				1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
0,5	4,80	4,15	3,55	505	319	215	153	114	99	80	62	53	551	260	152	98	70	48	32	24	19
0,6	5,65	4,95	4,80	678	439	301	221	163	125	105	78	72	655	332	188	112	81	56	40	31	23
0,7	6,85	5,80	5,65	799	508	348	253	188	149	121	95	83	745	388	212	136	93	63	48	36	27
0,8	7,82	6,66	6,48	910	572	401	288	221	178	143	106	99	850	445	241	154	106	69	53	40	30

La tabella è indicativa a titolo semplicemente informativo, sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli per la portata.

Perfetta utilizzata come barriera in cantiere.
Facile da montare, economica ed esteticamente elegante.



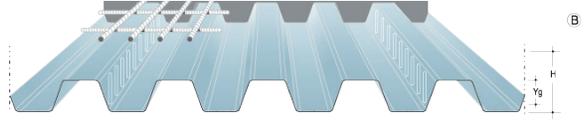
LAMIERE AM



Prodotto: lamiere grecate ad aderenza migliorata per solai.
Dimensioni: lunghezza a richiesta da produzione in continuo.
Spessori: fino a 1,5 mm; spessori non standard a richiesta.
Materiali: acciaio zincato.
Trattamenti protettivi applicabili a richiesta: preverniciatura poliestere per esterni; poliestere siliconico; PVDF; termoplastica Classe A.

E/S 4000 AM

Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.

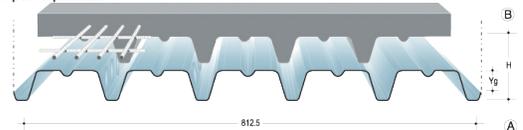


CARATTERISTICHE DELLA SOLETTA																					
Spessore lamiera	mm	0,70				0,80				1,00				1,25				1,50			
Spessore soletta "H"	mm	90	100	110	120	90	100	110	120	90	100	110	120	90	100	110	120	90	100	110	120
Peso getto	Kg/m ²	153	177	201	225	153	177	201	225	153	177	201	225	153	177	201	225	153	177	201	225
Peso totale soletta	Kg/m ²	162	186	210	234	163	187	211	235	166	190	214	230	169	193	217	241	172	196	220	244

La tabella è indicativa a titolo semplicemente informativo, sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli per la portata.

S/C 2000 AM

Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.

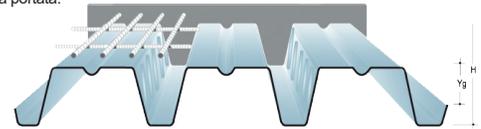


CARATTERISTICHE DELLA SOLETTA																					
Spessore lamiera	mm	0,70				0,80				1,00				1,25				1,50			
Spessore soletta "H"	mm	90	100	110	120	90	100	110	120	90	100	110	120	90	100	110	120	90	100	110	120
Peso getto	Kg/m ²	118	142	166	190	118	142	166	190	118	142	166	190	118	142	166	190	118	142	166	190
Peso totale soletta	Kg/m ²	126	150	174	198	127	151	175	199	130	154	178	202	133	157	181	205	136	160	184	208

La tabella è indicativa a titolo semplicemente informativo, sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli per la portata.

R/C 400 AM

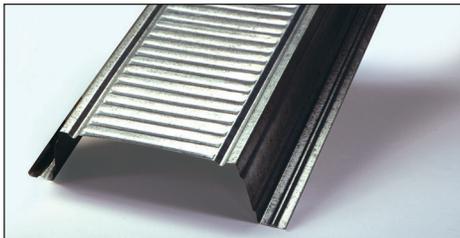
Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.



CARATTERISTICHE DELLA SOLETTA																					
Spessore lamiera	mm	0,70				0,80				1,00				1,25				1,50			
Spessore soletta "H"	mm	120	130	140	150	120	130	140	150	120	130	140	150	120	130	140	150	120	130	140	150
Peso getto	Kg/m ²	157	181	205	229	157	181	205	229	157	181	205	229	157	181	205	229	157	181	205	229
Peso totale soletta	Kg/m ²	166	190	214	238	168	192	216	240	170	194	218	242	174	198	222	246	177	201	225	249

La tabella è indicativa a titolo semplicemente informativo, sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli per la portata.

AMPEX



Nei disegni **A** o **B** indicano il lato preverniciato desiderato.



Prodotto: sistema strutturale per la copertura su grandi luci.
Dimensioni: larghezza mm 780,6 - lunghezza a richiesta da produzione in continuo.
Materiali: acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato.
Spessori: elementi con spessori non standard sono fornibili a richiesta.
Trattamenti protettivi applicabili a richiesta: preverniciatura poliestere per esterni, poliestere siliconico, PVDF, termoplastica Classe A.
Applicazioni: Coperture su grandi luci, Coperture su piccole e medie luci, Fabbricati civili e ristrutturazioni Tensostrutture, Strutture in legno, Lamellare e coperture centinate, Solai, Fabbricati in cls e c.a.p.

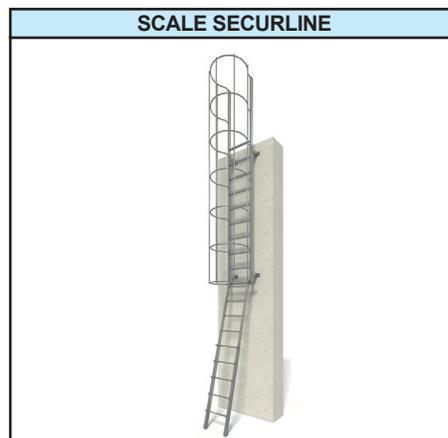
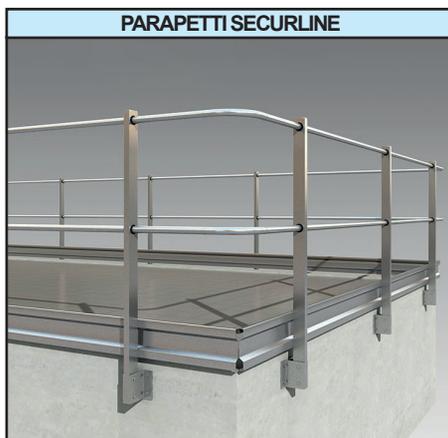
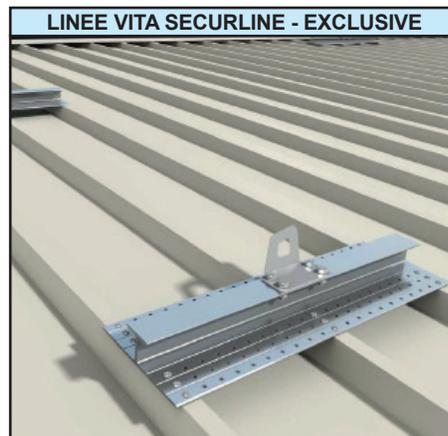
CARATTERISTICHE STATICHE DELLA SEZIONE								
Spessore	mm	0,80		0,90	1,00	1,10	1,25	1,50
Peso	Kg/ml	7,85		8,83	9,81	10,79	12,27	14,72
Peso	Kg/m ²	10,06		11,31	12,57	13,82	15,72	18,86
	J	cm ⁴ /m		584,00	661,40	742,00	825,00	951,00
	W	cm ³ /m		54,80	62,70	70,80	79,10	92,00
	J	cm ⁴ /m		889,00	997,00	1107,00	1217,00	1381,00
	W	cm ³ /m		67,00	75,20	83,50	91,80	104,20

La tabella è indicativa a titolo semplicemente informativo, sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli per la portata.

LINEE VITA - PIEDINI - PARAPETTI - SCALE

Avvalendoci della collaborazione di leader del settore anticaduta, siamo in grado di fornire le migliori soluzioni per la messa in sicurezza di coperture ed ambienti di lavoro.

Prodotti certificati per installazione diretta anche su pannelli in Lana Minerale.



LASTRE LEGGERE PER COPERTURE IN PMMA

Tramite la collaborazione con Renolit Tecno Imac, siamo in grado di fornire alla nostra clientela una vasta gamma di lastre leggere in PMMA, di seguito alcuni esempi:



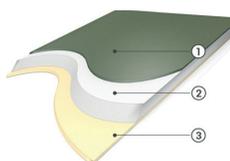
Ideale per la realizzazione di piccole e grandi coperture civili e agricole



Lastra totalmente riciclabile e dal rapporto qualità/prezzo insuperabile.



Ideale per piccole coperture, come verande, gazebi, coperture agricole o recinzioni di cantiere.



APPROFONDIMENTI SUL MATERIALE:

Strato superiore: in PMMA (Metacrilato), resistenti raggi UV, agenti atmosferici e aggressioni chimico/ambientali.
Strato centrale: tecnopolimeri carichi con inerte micronizzato, bassa dilatazione termica, resistenza a flessione.
Strato inferiore: termoplastici, massima resistenza all'urto e aggressioni chimiche.

BONIFICA AMIANTO



Sostituzione con pannelli



Bonifica & rifacimento

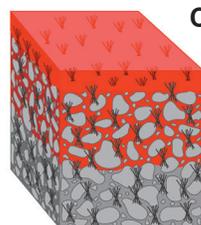
PANNELLI PRECOIBENTATI

I pannelli metallici e le lamiere grecate rappresentano la soluzione ideale per il rifacimento o la ricopertura delle vecchie lastre in amianto. Oltre alle note caratteristiche tecniche degli elementi (facilità di montaggio, leggerezza, elevata durata nel tempo) i pannelli e le lamiere consentono di soddisfare qualsiasi esigenza estetica e funzionale.

CEMBLOCK BASE®

Lattice di resine acriliche per la rimozione di materiali contenenti amianto in matrice compatta.

CEMBLOCK BASE® pronto all'uso e concentrato, è un lattice di resine acriliche fortemente penetrante ed aggrappante di colore rosso vivo, da applicare con opportuni mezzi (pompe a bassa pressione, pistole a spruzzo elettriche, a rullo o a pennello) sulla superficie dei manufatti in cemento-amianto allo scopo di fissare le fibre libere o liberabili di amianto al substrato solido.



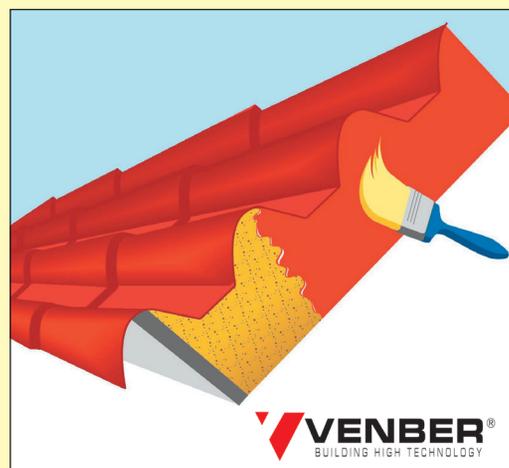
CEMBLOCK BASE®



SIGILPANEL®

SIGILPANEL® è un prodotto pronto da applicare a pennello, rullo e spruzzo per sigillare, proteggere, impermeabilizzare e decorare rapidamente i pannelli isolanti.

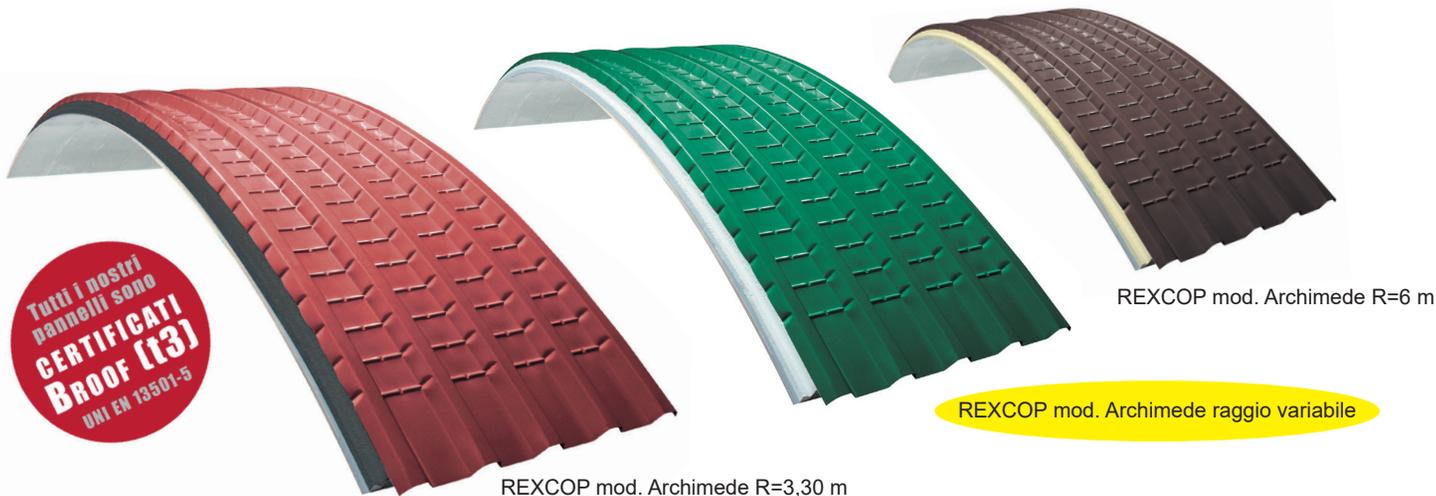
SIGILPANEL® è un prodotto sintetico, pronto all'uso, privo di solventi, molto elastico, totalmente impermeabile all'acqua, resistente alle basse temperature e agli agenti atmosferici, da utilizzarsi sia all'esterno che all'interno e su tutte le geometrie, anche le più complesse.



VENBER®
BUILDING HIGH TECHNOLOGY

PANNELLI CURVI A RAGGIO FISSO E VARIABILE

Il pannello Rexcop si presenta, dal punto di vista strutturale, come un elemento composito costituito da una lastra metallica grecata curva accoppiata all'intradosso con Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) oppure con Lana di Roccia inorganica biosolubile. In particolare, il processo di accoppiamento dei pannelli curvi coibentati R=3,30 m, esclusivo e brevettato, consiste nell'iniettare direttamente granuli di polistirene espanso ad alta densità fra l'intradosso di una lamiera opportunamente trattata ed il suo contro-stampo. La finitura inferiore del pannello potrà essere in EPS white, EPS dark, lamiera gofrata e micronervata oppure in lamina di vetroresina.



Tutti i nostri pannelli sono CERTIFICATI BROOF (I3) UNI EN 13501-5

REXCOP mod. Archimede R=3,30 m

REXCOP mod. Archimede R=6 m

REXCOP mod. Archimede raggio variabile

LATTONERIE



Grazie ai nuovi impianti di pressopiegatura e calandratura installati presso la nostra azienda, siamo in grado di produrre e distribuire un completo sistema di pressopiegati specifici per il settore dell'edilizia moderna.

A richiesta del cliente siamo a disposizione per studiare, progettare e realizzare anche pressopiegati fuori standard, per soddisfare e rispondere in modo concreto alle particolari esigenze estetiche.

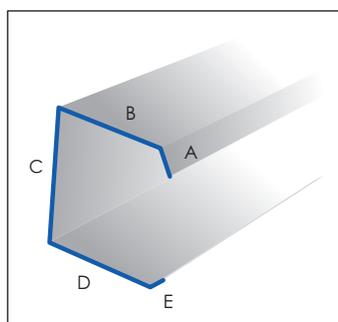
Materiali impiegati: Rame; Alluminio naturale/preverniciato, Acciaio zincato e Acciaio zincato preverniciato; Acciaio Inox (previa verifica dei quantitativi si realizzano pressopiegati in Acciaio prever. plastificato).

Spessori: 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2,00 mm.

Sviluppi: 250 - 300 - 333 - 400 - 412 - 500 - 600 - 660 - 700 - 800 - 900 - 1000 - 1250 mm.

Lunghezze: 4000 mm standard. A richiesta lunghezze diverse, previa verifica dei quantitativi e degli sviluppi.

Di seguito una serie di pressopiegati standard, con relative caratteristiche, sempre disponibili a magazzino:

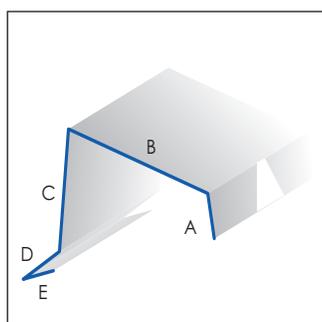


SISTEMA GRONDA

Gronda laterale:

svil.: 310 mm
Colori: RS - TM - BG
 (anche Rosso Tegola)

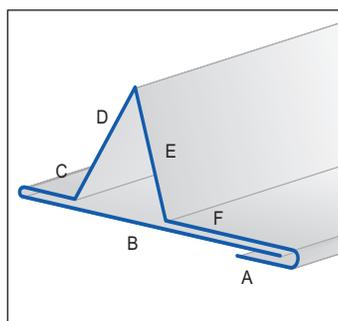
Misure:
 A = 40 mm
 B = 80 mm
 C = 90 mm
 D = 90 mm
 E = 10 mm



SISTEMA TETTO
Colmo posteriore fustellato:

svil.: 300 mm
 Colori: RS - TM - BG (RT)

Misure:
 A = 40 mm
 B = 110 mm
 C = 110 mm
 D = 30 mm
 E = 10 mm

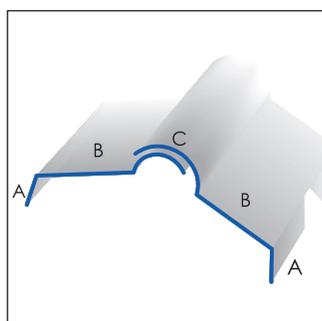


SISTEMA TETTO

Fermaneve:

svil.: 312 mm (Standard)
Colori: RS - TM - BG

Misure:
 A = 10 mm D = 65 mm
 B = 122 mm E = 45 mm
 C = 35 mm F = 35 mm

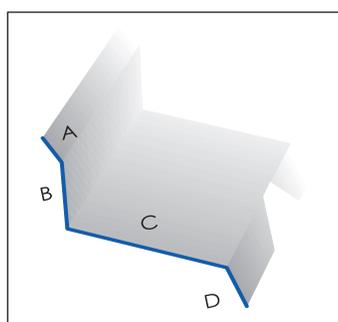


SISTEMA FUSTELLATO

Semicolmo fustellato:

svil.: 312 mm
 Colori: RS - TM - BG

Misure:
 A = 40 mm
 B = 170 mm
 C = 102 mm
 (disponibile vers. non fustellata)

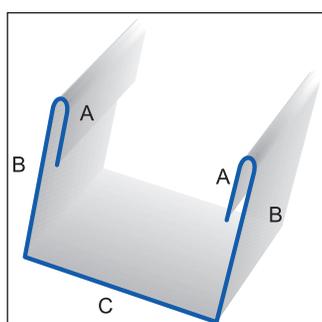


SISTEMA FUSTELLATO

Falda contromuro fustellata:

svil.: 312 mm
 Colori: RS - TM - BG

Misure:
 A = 15 mm C = 170 mm
 B = 87 mm D = 40 mm
 (disponibile vers. non fustellata)

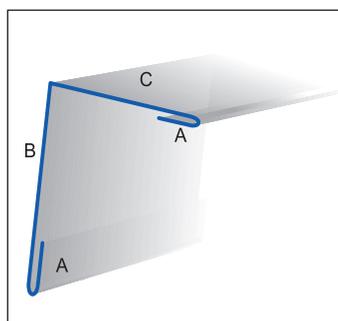


SISTEMA RIFINITURE

Canalina U:

sp. "C": 25/30/35/40/50/60/
 80/100/120 mm
 Colori st.: BG (ZN*)

Misure
 A = 10/15 mm
 B = in funzione di C



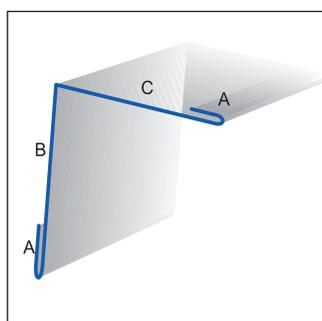
SISTEMA RIFINITURE

Angolare Esterno:

Colori: BG

Misure:
 A = 10/15 mm
 B = 50-75-100 mm
 C = 50-75-100 mm

disponibile anche nella versione con piego accennato.



SISTEMA RIFINITURE

Angolare Interno:

Colori: BG

Misure:
 A = 10/15 mm
 B = 50-75-100 mm
 C = 50-75-100 mm

disponibile anche nella versione con piego accennato.

LASTRE IN POLICARBONATO ALVEOLARE

CARATTERISTICHE:

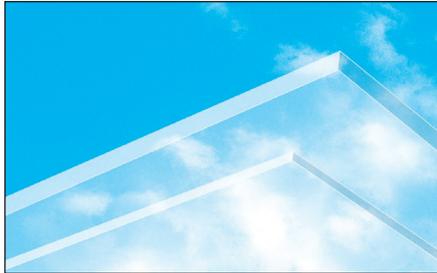
Dilatazione lineare: 0,065mm/m°C
 Temperatura d'impiego: -40°C +120°C
 Protezione ai raggi U.V.: coestruzione (su 2 lati a richiesta)
 Reazione al fuoco EN 13501: EuroClass B-s2,d0

DESCRIZIONE:

La particolare struttura delle lastre a parete multipla con intercapedine d'aria, unitamente alle caratteristiche del polycarbonato assicurano un ottimo isolamento termico ed un'eccellente resistenza agli urti. Le lastre in polycarbonato alveolare vengono prodotte con protezione UV sul lato esterno (2 lati a richiesta) che garantisce la resistenza all'invecchiamento anche dopo una lunga esposizione agli agenti atmosferici.

PUNTI DI FORZA:

- Trasmissione della luce;
- Resistenza ai raggi U.V. ed alla grandine;
- Risparmio energetico;
- Economicità;
- Formato 1250 x 6000 mm;
- Formato 2100 x 6000 mm;
- altri formati a richiesta.



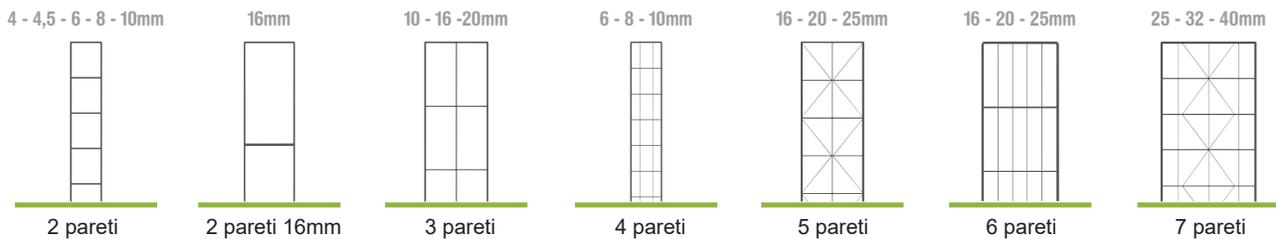
Polycarbonato compatto



Modulari lucernai



Modulare parete / finestre



MODELLO	SPESSORE mm	PESO Kg/mq	U TERMICO W/m²K	LARGHEZZA mm
POLICARBONATO 2 PARETI	4,5	1,00	3,9	2100
POLICARBONATO 2 PARETI	6	1,30	3,6	2100
POLICARBONATO 2 PARETI	10	1,70	3,0	980-1250-2100
POLICARBONATO 2 PARETI	16	3,90	2,5	980-1250
POLICARBONATO 3 PARETI	10	2,10	2,7	980-1250-2100
POLICARBONATO 3 PARETI	16	2,70	2,3	980-1250-2100
POLICARBONATO 4 PARETI	10	1,75	2,5	2100
POLICARBONATO 5 PARETI	16	2,55	2,1	980-1250-2100
POLICARBONATO 5 PARETI	20	3,10	1,8	980-1250-2100
POLICARBONATO 5 PARETI	25	3,30	1,6	980-1250-2100
POLICARBONATO 7 PARETI	32	3,70	1,2	1250
POLICARBONATO 7 PARETI	40	3,90	1,1	1250

LASTRE IN POLICARBONATO COMPATTO

DESCRIZIONE:

Lo sviluppo delle tecnologie nel campo dell'estrusione ha permesso la realizzazione di un impianto unico in Europa per la produzione di lastre in polycarbonato compatto di larghezza standard 2050 mm sino ad un massimo di 2500 mm di vari spessori e colori. La gamma di prodotti in polycarbonato compatto si suddivide in lastre con protezione UV e non UV.

LEGGEREZZA:

Le lastre in polycarbonato compatto, se paragonate alle normali lastre in vetro, consentono di ridurre notevolmente il peso delle strutture. A parità di spessore, il peso della lastra in polycarbonato compatto è pari al 50% di una lastra in vetro.

PUNTI DI FORZA:

- Larghezza fino a 2500 mm;
- Resistenza agli urti;
- Resistenza ai raggi U.V. ed alla grandine;
- Trasmissione della luce.

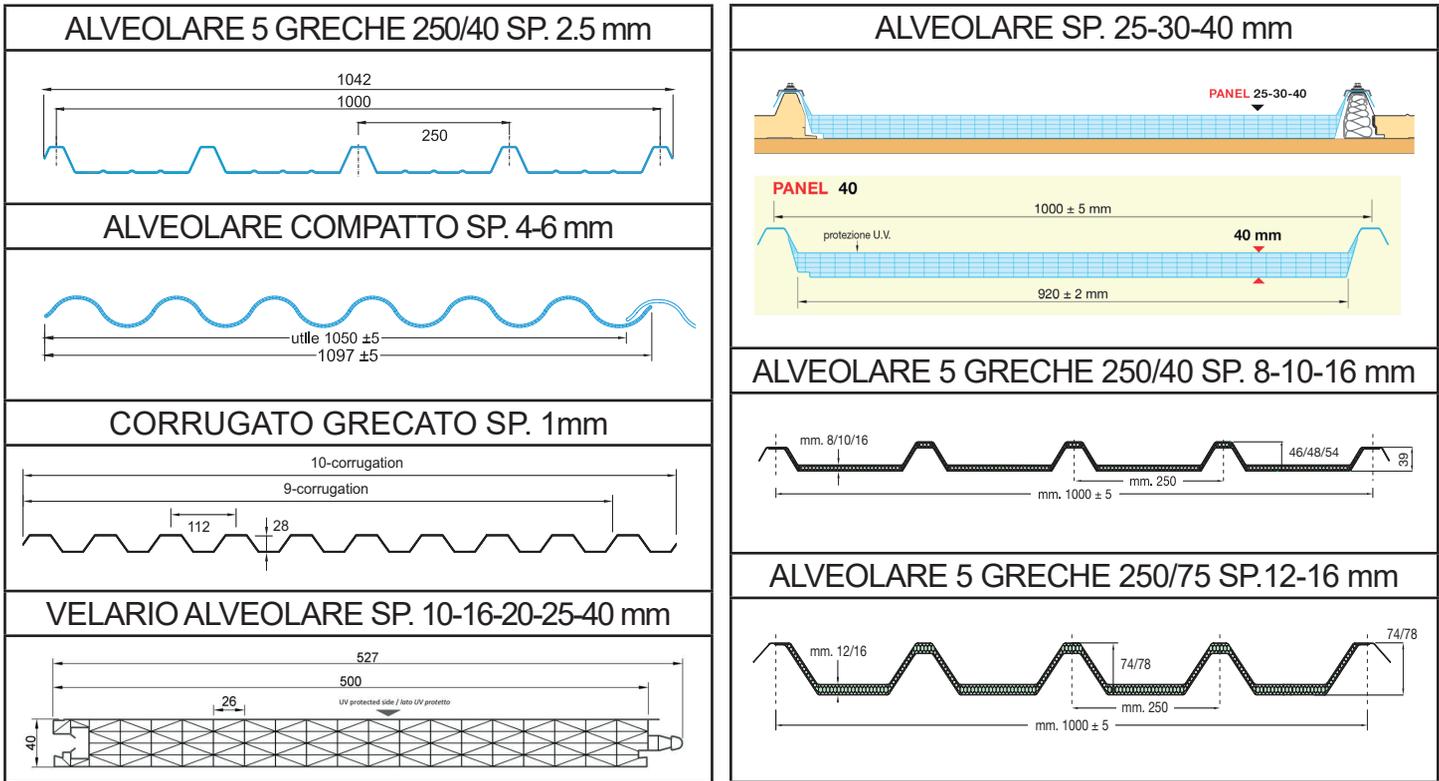


spessore	2	3	4	5	6	8
peso (Kg/m²)	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	9,6
Larghezza (mm)	2050/2500					
Lunghezza (mm)	3050/6100					
Trasmissione luce %						
trasparente	91	90	90	90	88	86
bronzo	-	44	48	51	50	-
verde	-	-	28	-	42	-
azzurro	-	-	-	-	11	-
opale	-	53	50	40	38	-
Isolamento termico U (W/m²K)	5,66	5,49	5,33	5,21	5,09	4,84

SISTEMI GRECATI E MODULARI IN POLICARBONATO

PROFILI PER PANNELLI E LAMIERE GRECATE

In polycarbonato compatto o polycarbonato alveolare di differenti spessori abbinabili a tutta la gamma di pannelli precoibentati e lamiere grecate.

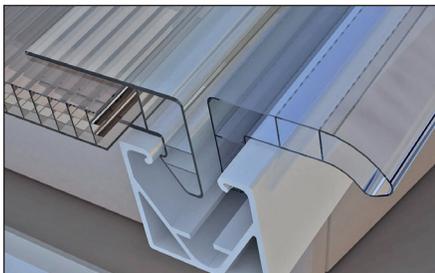


SISTEMI MODULARI

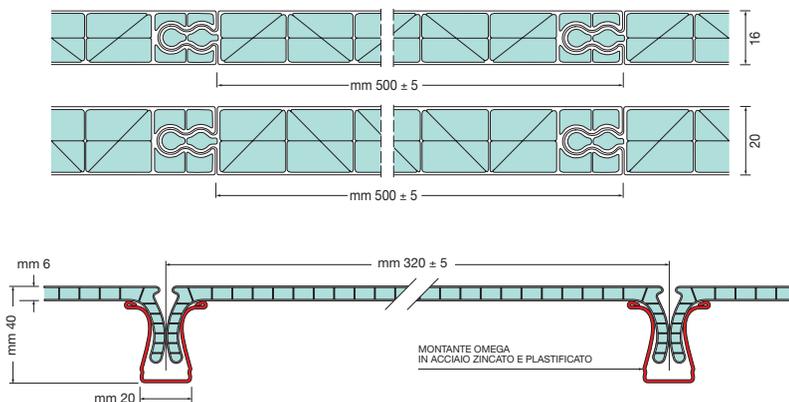
Policarbonato per copertura



Policarbonato sistemi di unione



I sistemi modulari sono dotati, a seconda della tipologia di applicazione, di uno specifico giunto di unione. Sono la soluzione ottimale per la realizzazione di coperture di grandi superfici, facciate traslucide e finestrate fissate o apribili. Facilità ed economia di posa, autoestinguenti, trasmissione della luce, resistenza ai raggi uv e alla grandine, isolamento termico, reazione al fuoco EN 13501 - euroclass B-S1-d,0.



LUCERNARI

L'attenzione alla moderna progettazione degli edifici abbinata alla necessità di accedere alla copertura, ci ha spinto a realizzare una serie di lucernari modulari fissi ed apribili, da applicare sui nostri pannelli precoibentati da copertura. Realizzati con un basamento in metallo o vetroresina sono completati da soluzioni trasparenti in vetro o policarbonato. La conoscenza tecnica acquisita in 20 anni di attività ci permette di realizzare lucernari, cupole, punti luce e accessi alle coperture dal sottotetto di ogni genere.



Lucernario per pannello Delta 5 (apertura manuale ed elettrica)

FRONTALINI

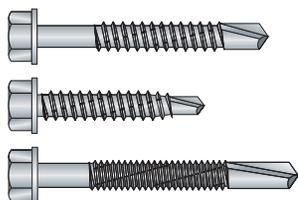
I **frontalini** integrano la gamma di prodotti di finitura. Di rapida installazione, sono disponibili in un'ampia gamma di materiali e colori. **Materiali:** rame, acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato acciaio inox.



SISTEMI PER FISSAGGI PER COPERTURE

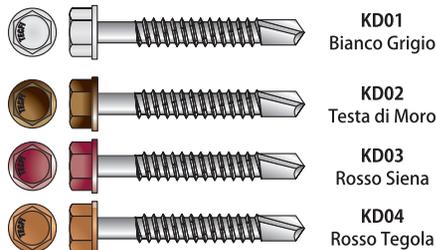
AB

Vite autoperforante testa esagonale con falsa rondella, in Acciaio.



KD

Vite TER autoperforante con testa verniciata, in Acciaio Cementato.



Disponibile presso i nostri magazzini, una gamma completa di viti, cappellotti e accessori atti a fissare su qualsiasi struttura i nostri prodotti.

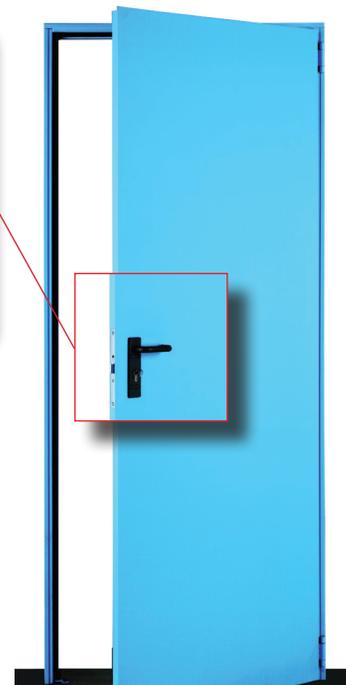


PORTE - FINESTRE - OBLÒ - PORTONI REI

Edilforniture srl, propone un'ampia gamma di porte tagliafuoco certificate REI, verniciate a polvere con finitura antigraffio e maniglione antipanico, disponibili in diversi colori e dimensioni ad anta semplice o nelle versioni a due ante.

Edilforniture srl, completa il suo servizio con la fornitura di oblo' realizzati con telaio in gomma o alluminio, come soluzione pratica ed economica per creare punti luce e di ispezione su impianti e macchinari, cabine insonorizzate e pareti di protezione, pareti divisorie, porte e portoni.

Il nostro reparto produttivo puo' realizzare direttamente l'inserimento sul pannello o fornirvi gli oblo' in pratici kit di montaggio per una successiva installazione in cantiere.

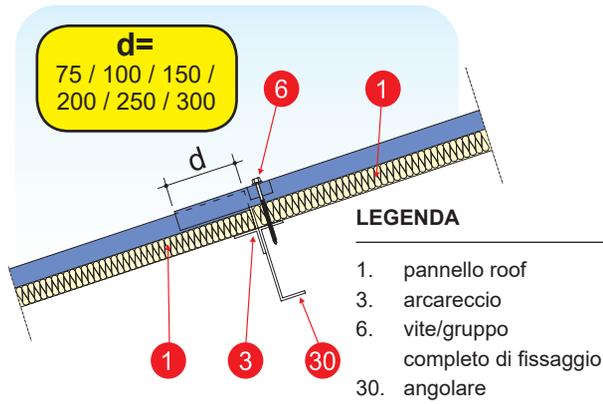


Disponibile modello maniglione antipanico

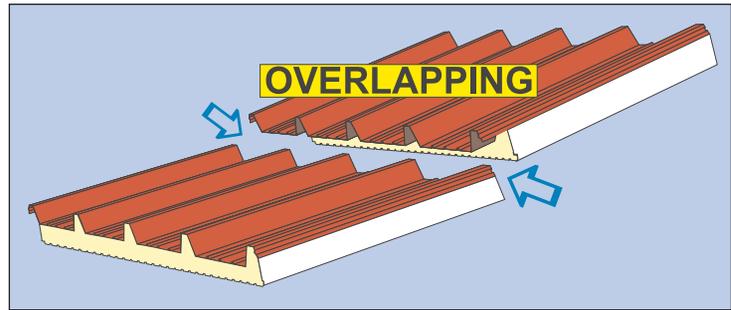


PORTE REI UNIVER
SEMPRE IN
PRONTA CONSEGNA

OVERLAPPING



I pannelli, su richiesta, possono essere forniti e tagliati della lunghezza desiderata. Se la lunghezza del tetto è tale da dover essere utilizzato più di un pannello, si adotta la tecnica dell'overlapping, in questo caso l'isolante interno deve essere rimosso. (nelle figure)



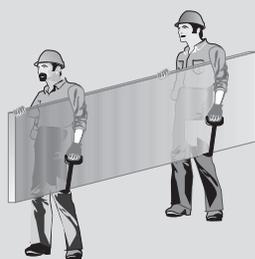
COLORI

I pannelli precoibentati e le lamiere grecate, oltre ai colori standard, possono avere altre colorazioni. Le tonalità riportate corrispondono al vero compatibilmente con le possibilità di stampa.

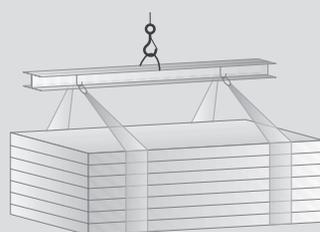


DISPOSIZIONI AIPPEG

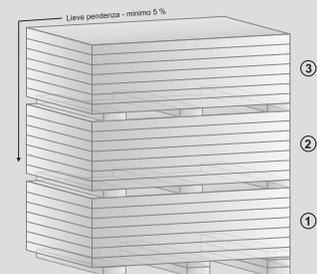
AIPPEG
Associazione Italiana
Produttori Pannelli
ed Elementi Grecati



La movimentazione manuale del singolo elemento dovrà sempre essere effettuata sollevando l'elemento stesso senza strisciarlo su quello inferiore e ruotandolo di costa a fianco del pacco; il trasporto dovrà essere effettuato almeno da due persone in funzione della lunghezza, mantenendo l'elemento in costa (vedasi figura).



I pacchi devono essere sempre imbragati in almeno due punti, distanti tra loro non meno della metà della lunghezza dei pacchi stessi. Il sollevamento deve preferibilmente essere effettuato con cinghie tessute con fibra sintetica (nylon) di larghezza non minore di 10 cm in modo che il carico sulla cinghia sia distribuito e non provochi deformazioni (vedasi figura).



Generalmente è preferibile non sovrapporre i pacchi; qualora si ritenga possibile sovrapporli per il loro modesto peso, occorre interporre sempre distanziali di legno o materie plastiche espanse con una base di appoggio la più ampia possibile e in numero adeguato, disposti sempre in corrispondenza dei sostegni dei pacchi sottostanti (vedasi figura).



www.edilforniture.info



Edilforniture s.r.l.
BOLOGNA

Via Del Palazzino, 8
40051 Altedo di Malalbergo (BO)
Tel.: 051/6601255
Fax: 051/870768
E-mail: info@edilforniture.info

Edilforniture s.r.l.
REGGIO EMILIA

Via L. Grassi 8/A
42025 Cavriago (RE)
Tel.: 0522/944117
Fax: 0522/ 494266
E-mail: info@edilforniture.info

Seguici su:



LINKEDIN FACEBOOK TWITTER