

PANNELLI

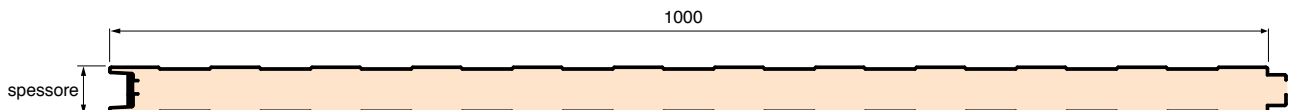


PANNELLO DI PARETE

ISOBOX 1000



Pannello di parete progettato per soddisfare le condizioni di impiego più svariate. Caratterizzato dalla simmetria della sezione e dalle tipiche superfici a doghe, che assicurano un interessante risultato estetico. Disponibile in un'ampia gamma di spessori, associa le caratteristiche di economicità, praticità e funzionalità.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹⁾)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

- Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche (PUR) Autoestinguenti *, avente i seguenti standard qualitativi:
- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mK
 - densità totale: 40 kg/m³ ±10%
 - valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
 - valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022$ W/mK.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L

- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
 - Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.
- I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

Nel caso di rivestimenti in alluminio, questi devono essere applicati su entrambe le facce; infatti, in caso contrario, il pannello potrebbe deformarsi incurvandosi a causa dei diversi coefficienti di dilatazione termica dei supporti.

* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretaniche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

	IMPIEGO IN PARETE
Tipo di fissaggio	vite-rondella in PVC (*)
Tipo e lunghezza vite	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata
Quantità	lunghezza: spessore nominale pannello +20÷30 mm Due per pannello per appoggi estremi Uno per pannello per appoggi intermedi

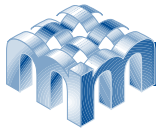
(*) In casi di forte depressione si consiglia di interporre una rondella Ø 50 mm. Per pannelli con supporti in alluminio o rame chiedere istruzioni particolari.

RESISTENZA AL FUOCO

I pannelli ISOBOX 1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati:
EW 60 per pannello di sp. 80 mm
(secondo EN 13501-2)

REAZIONE AL FUOCO

I pannelli Isobox 1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati:
C-S3-D0 per pannello di sp. 50 mm
(secondo EN 13501-1)

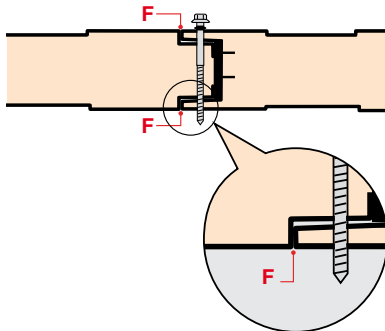


PANNELLO DI PARETE

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm																	
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		SPESSORE PANNELLO mm						SPESSORE PANNELLO mm									
		25	30	40	50	60	80	25	30	40	50	60	80				
		INTERASSI MAX cm															
kg/m ²	daN/m ²	245	285	345	405	455	545	635	715	280	325	395	460	525	620	725	805
60	58	220	255	310	360	410	490	570	640	255	295	355	420	475	565	655	735
80	78	200	235	285	335	380	450	525	590	230	270	330	385	435	520	605	680
100	98	190	220	265	310	355	420	490	550	220	255	310	360	410	485	565	635
120	117	180	205	250	295	335	395	460	520	205	240	290	340	385	460	535	600
140	137	170	195	235	280	315	375	435	490	200	230	275	325	370	435	510	575
160	156																

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,4 mm									
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		SPESSORE PANNELLO mm				SPESSORE PANNELLO mm			
		25	30	40	50	25	30	40	50
		INTERASSI MAX cm							
kg/m ²	daN/m ²	225	255	315	365	260	295	360	420
60	58	200	230	280	330	235	265	325	380
80	78	185	210	260	300	215	245	300	350
100	98	170	195	240	280	200	230	280	330
120	117	160	185	225	265	190	215	265	310
140	137								



ESEMPIO DI APPLICAZIONE



PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
		25	30	40	50	60	80	100	120
0,4	kg/m ²	7.5	7.7	8.1	8.5	8.9	9.7	10.4	11.2
0,5	kg/m ²	9.1	9.3	9.7	10.1	10.5	11.3	12.1	12.9

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								
	25	30	35	40	50	60	80	100	120
W/m ² K	0.75	0.64	0.56	0.50	0.40	0.34	0.26	0.21	0.18
kcal/m ² h °C	0.67	0.57	0.49	0.44	0.35	0.30	0.23	0.18	0.15

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

SCHEMA PER CAPITOLATI

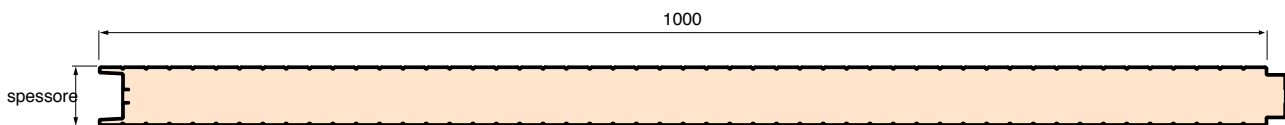
Spessore nominale	mm _____
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	micronervato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	micronervato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Isolamento	in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche, densità totale kg/m ³ 40 ±10%
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____

PANNELLO DI PARETE

ISORIGE 1000



Pannello progettato per impiego in parete. Caratterizzato dalla simmetria della sezione e della micronervatura delle superfici, nasce per soddisfare le crescenti esigenze estetiche nella progettazione di pareti esterne e pareti divisorie interne. Costituisce una soluzione che affianca a caratteristiche di economicità, praticità e funzionalità.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche (PUR) o poliisocianurate (PIR) entrambe autoestinguenti *, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mK
- densità totale: 40 kg/m³ ±10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022$ W/mK.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L

- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
- Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.

I dati riportati nelle tabelle 1 e 2 sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

Nel caso di rivestimenti in alluminio, questi devono essere applicati su entrambe le facce; infatti, in caso contrario, il pannello potrebbe deformarsi incurvandosi a causa dei diversi coefficienti di dilatazione termica dei supporti.

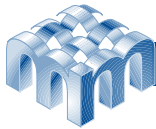
* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretatiche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1- **AIPPEG**: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO**IMPIEGO IN PARETE**

Tipo di fissaggio	vite-rondella in PVC (*)
Tipo e lunghezza vite	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata lunghezza: spessore nominale pannello +20÷30 mm
Quantità	Due per pannello per appoggi estremi Uno per pannello per appoggi intermedi

(*) In casi di forte depressione si consiglia di interporre una rondella Ø 50 mm. Per pannelli con supporti in alluminio chiedere istruzioni particolari.

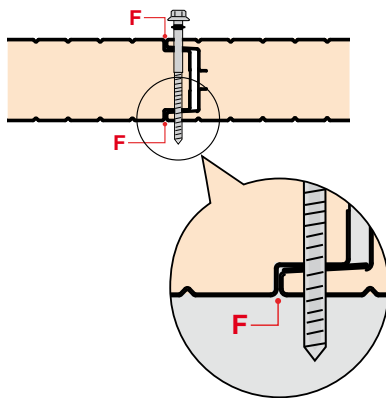


PANNELLO DI PARETE

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm																	
		SPESSORE PANNELLO mm								SPESSORE PANNELLO mm									
		25	30	35	40	50	60	80	100	120	25	30	35	40	50	60	80	100	120
		INTERASSI MAX cm								INTERASSI MAX cm									
kg/m ²	daN/m ²	245	285	310	345	405	455	545	635	715	280	325	360	395	460	525	620	725	805
60	58	220	255	280	310	360	410	490	570	640	255	295	325	355	420	475	565	655	735
80	78	200	235	255	285	335	380	450	525	590	230	270	300	330	385	435	520	605	680
100	98	190	220	240	265	310	355	420	490	550	220	255	280	310	360	410	485	565	635
120	117	180	205	225	250	295	335	395	460	520	205	240	265	290	340	385	460	535	600
140	137	170	195	215	235	280	315	375	435	490	200	230	250	275	325	370	435	510	575
160	156																		

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ALLUMINIO SPESSORE 0,6 mm																	
		SPESSORE PANNELLO mm								SPESSORE PANNELLO mm									
		25	30	35	40	50	60	80	100	120	25	30	35	40	50	60	80	100	120
		INTERASSI MAX cm								INTERASSI MAX cm									
kg/m ²	daN/m ²	180	210	230	260	300	340	405	470	525	210	245	265	295	345	390	460	535	600
60	58	165	190	210	235	270	310	365	430	475	190	220	240	265	310	355	415	485	545
80	78	150	175	190	215	250	285	335	390	435	175	205	220	245	290	325	385	445	500
100	98	140	165	180	200	235	265	310	365	405	165	190	210	230	270	305	360	420	470
120	117	135	155	170	190	220	250	295	345	385	155	180	195	220	255	290	340	395	445
140	137	125	145	160	180	210	240	280	325	365	145	170	190	210	245	275	325	375	425
160	156																		



PESO DEI PANNELLI

PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								
	25	30	35	40	50	60	80	100	120
kg/m ²	9.20	9.40	9.60	9.80	10.20	10.60	11.50	12.30	13.10

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								
	25	30	35	40	50	60	80	100	120
W/m ² K	0.75	0.64	0.56	0.50	0.40	0.34	0.26	0.21	0.18
kcal/m ² h °C	0.67	0.57	0.49	0.44	0.35	0.30	0.23	0.18	0.15

REAZIONE AL FUOCO

I pannelli Isorighe 1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati:
C-S3-D0 per pannello di sp. 50 mm (secondo EN 13501-1)

SCHEMA PER CAPITOLATI

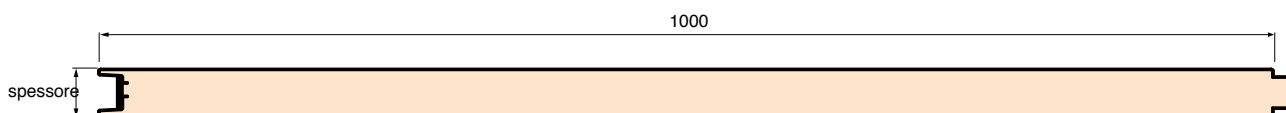
Spessore nominale	mm _____
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	microrigato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	microrigato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Isolamento	in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche, densità totale kg/m ³ 40 ±10%
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____

PANNELLO DI PARETE

ISOPIANO 1000



Pannello progettato per l'impiego in parete. Caratterizzato dalla simmetria delle sezioni e dalla planarità delle due superfici. Nasce per soddisfare esigenze estetiche ed architettoniche nella realizzazione di pareti divisorie interne.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione). In alternativa: rivestimento con lamina in PVC spessore 100 microns.

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche (PUR) o poliisocianurate (PIR) entrambe autoestinguenti*, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mK
- densità totale: 40 kg/m³ ±10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022$ W/mK.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L

- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
 - Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.
- I dati riportati nelle tabelle 1 e 2 sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifici che applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

Nel caso di rivestimenti in alluminio, questi devono essere applicati su entrambe le facce; infatti, in caso contrario, il pannello potrebbe deformarsi incurvandosi a causa dei diversi coefficienti di dilatazione termica dei supporti.

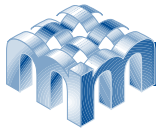
* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretaniche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

	IMPIEGO IN PARETE
Tipo di fissaggio	vite-rondella in PVC (*)
Tipo e lunghezza vite	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autoflettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata
Quantità	lunghezza: spessore nominale pannello +20÷30 mm Due per pannello per appoggi estremi Uno per pannello per appoggi intermedi

(*) In casi di forte depressione si consiglia di interporre una rondella Ø 50 mm. Per pannelli con supporti in alluminio chiedere istruzioni particolari.

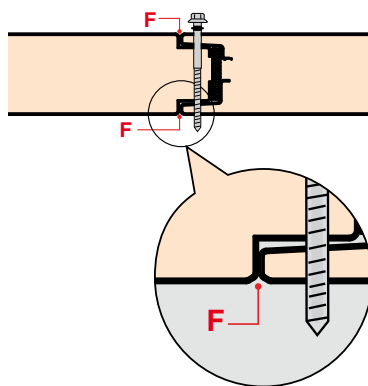


PANNELLO DI PARETE

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm																	
		SPESSORE PANNELLO mm										SPESSORE PANNELLO mm							
		25	30	35	40	50	60	80	100	120	25	30	35	40	50	60	80	100	120
		INTERASSI MAX cm										INTERASSI MAX cm							
kg/m ²	daN/m ²	245	285	310	345	405	455	545	635	715	280	325	360	395	460	525	620	725	805
60	58	220	255	280	310	360	410	490	570	640	255	295	325	355	420	475	565	655	735
80	78	200	235	255	285	335	380	450	525	590	230	270	300	330	385	435	520	605	680
100	98	190	220	240	265	310	355	420	490	550	220	255	280	310	360	410	485	565	635
120	117	180	205	225	250	295	335	395	460	520	205	240	265	290	340	385	460	535	600
140	137	170	195	215	235	280	315	375	435	490	200	230	250	275	325	370	435	510	575
160	156																		

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ALLUMINIO SPESSORE 0,6 mm																	
		SPESSORE PANNELLO mm										SPESSORE PANNELLO mm							
		25	30	35	40	50	60	80	100	120	25	30	35	40	50	60	80	100	120
		INTERASSI MAX cm										INTERASSI MAX cm							
kg/m ²	daN/m ²	180	210	230	260	300	340	405	470	525	210	245	265	295	345	390	460	535	600
60	58	165	190	210	235	270	310	365	430	475	190	220	240	265	310	355	415	485	545
80	78	150	175	190	215	250	285	335	390	435	175	205	220	245	290	325	385	445	500
100	98	140	165	180	200	235	265	310	365	405	165	190	210	230	270	305	360	420	470
120	117	135	155	170	190	220	250	295	345	385	155	180	195	220	255	290	340	395	445
140	137	125	145	160	180	210	240	280	325	365	145	170	190	210	245	275	325	375	425
160	156																		



PESO DEI PANNELLI

PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								
	25	30	35	40	50	60	80	100	120
kg/m ²	9.20	9.40	9.60	9.80	10.20	10.60	11.50	12.30	13.10

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

REAZIONE AL FUOCO

I pannelli Isopiano 1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati:
C-S3-D0 per pannello di sp. 50 mm (secondo EN 13501-1)

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								
	25	30	35	40	50	60	80	100	120
W/m ² K	0.75	0.64	0.56	0.50	0.40	0.34	0.26	0.21	0.18
kcal/m ² h °C	0.67	0.57	0.49	0.44	0.35	0.30	0.23	0.18	0.15

SCHEMA PER CAPITOLATI

Spessore nominale	mm _____
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	piano in acciaio zincato/alluminio gofrato spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____ (1)
Supporto interno	piano in acciaio zincato/alluminio gofrato spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____ (1)
Isolamento	in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche, densità totale kg/m ³ 40 ±10%
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____

(1) In alternativa: rivestimento con lamina in PVC spessore 100 microns.

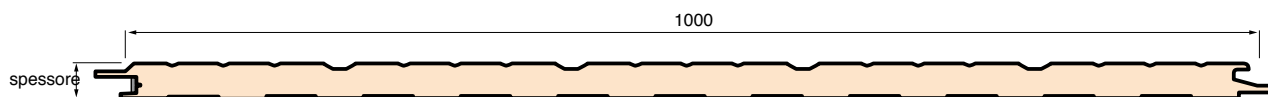
PANNELLO DI PARETE

NUOVO ISOPARETE 1000®



Pannello studiato per impiego in parete. Caratterizzato dal sistema brevettato di incastro e fissaggio, consente realizzazioni di lunga durata nel tempo ed esteticamente molto valide: infatti il fissaggio, nascosto nell'incastro, rende il disegno del profilo modulare.

Il giunto assicura un'elevata tenuta all'aria.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche (PUR) o poliisocianurate (PIR) entrambe autoestinguenti *, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mK
- densità totale: 40 kg/m³ ±10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022$ W/mK.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L

- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
 - Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.
- I dati riportati nelle tabelle 1 e 2 sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

Nel caso di rivestimenti in alluminio, questi devono essere applicati su entrambe le facce; infatti, in caso contrario, il pannello potrebbe deformarsi incurvandosi a causa dei diversi coefficienti di dilatazione termica dei supporti.

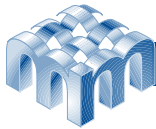
* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretaniche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1- **AIPPEG**: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

	IMPIEGO IN PARETE IN CONDIZIONE NORMALE	IMPIEGO IN PARETE IN FORTE DEPRESSIONE
Tipo di fissaggio	vite	vite-piastrina 20x60 mm
Tipo e lunghezza vite	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata lunghezza: spessore nominale pannello - 5÷10 mm	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm senza falsa rondella incorporata lunghezza: spessore nominale pannello - 5÷10 mm
Quantità	Uno per pannello per tutti gli appoggi	Uno per pannello per tutti gli appoggi

Per pannelli con supporti in alluminio chiedere istruzioni particolari.

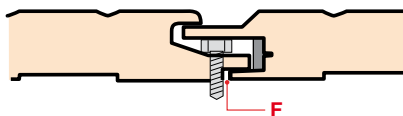


PANNELLO DI PARETE

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm											
		SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm						
		35	40	50	60	80	100	35	40	50	60	80	100
		INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm						
kg/m ²	daN/m ²												
60	58	310	345	405	455	545	635	360	395	460	525	620	725
80	78	280	310	360	410	490	570	325	355	420	475	565	655
100	98	255	285	335	380	450	525	300	330	385	435	520	605
120	117	240	265	310	355	420	490	280	310	360	410	485	565
140	137	225	250	295	335	395	460	265	290	340	385	460	535
160	156	215	235	280	315	375	435	250	275	325	370	435	510

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ALLUMINIO SPESSORE 0,6 mm											
		SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm						
		35	40	50	60	80	100	35	40	50	60	80	100
		INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm						
kg/m ²	daN/m ²												
60	58	230	260	300	340	405	470	265	295	345	390	460	535
80	78	210	235	270	310	365	430	240	265	310	355	415	485
100	98	190	215	250	285	335	390	220	245	290	325	385	445
120	117	180	200	235	265	310	365	210	230	270	305	360	420
140	137	170	190	220	250	295	345	195	220	255	290	340	395
160	156	160	180	210	240	280	325	190	210	245	275	325	375



ESEMPIO DI APPLICAZIONE



PESO DEI PANNELLI

PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	35	40	50	60	80	100
kg/m ²	10.10	10.30	10.70	11.10	11.90	12.70

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	35	40	50	60	80	100
W/m ² K	0.56	0.50	0.40	0.34	0.26	0.21
kcal/m ² h °C	0.49	0.44	0.35	0.30	0.23	0.18

SCHEMA PER CAPITOLATI

Spessore nominale	mm _____
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	microgrecato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	microrigato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Isolamento	in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche, densità totale kg/m ³ 40 ±10%,
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____

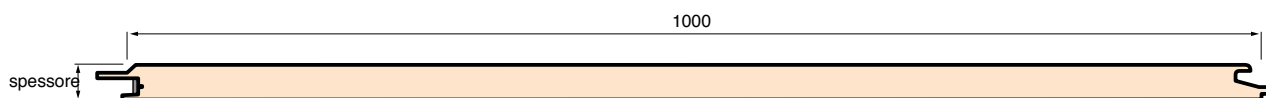
PANNELLO DI PARETE

NUOVO ISOPARETE PIANO 1000



Pannello studiato per impiego in parete. Caratterizzato dal sistema brevettato di incastro e fissaggio, consente realizzazioni di lunga durata nel tempo ed esteticamente molto valide.

In alcuni formati possiede un elevato impatto estetico ed architettonico: infatti unisce la prerogativa della planarità delle superfici a quella del fissaggio nascosto nell'incastro. Il giunto assicura un'elevata tenuta all'aria.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche (PUR) o poliisocianurate (PIR) entrambe autoestinguenti *, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C: $\lambda_m = 0,020$ W/mK
- densità totale: 40 kg/m³ ±10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022$ W/mK.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L

- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
 - Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.
- I dati riportati nelle tabelle 1 e 2 sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

Nel caso di rivestimenti in alluminio, questi devono essere applicati su entrambe le facce; infatti, in caso contrario, il pannello potrebbe deformarsi incurvandosi a causa dei diversi coefficienti di dilatazione termica dei supporti.

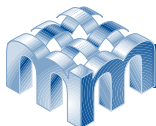
* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretaniche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

	IMPIEGO IN PARETE IN CONDIZIONE NORMALE	IMPIEGO IN PARETE IN FORTE DEPRESSIONE
Tipo di fissaggio	vite	vite-piastrina 20x60 mm
Tipo e lunghezza vite	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm senza falsa rondella incorporata
Quantità	lunghezza: spessore nominale pannello - 5÷10 mm Uno per pannello per tutti gli appoggi	lunghezza: spessore nominale pannello - 5÷10 mm Uno per pannello per tutti gli appoggi

Per pannelli con supporti in alluminio chiedere istruzioni particolari.

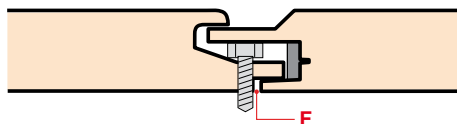


PANNELLO DI PARETE

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm													
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		SPESSORE PANNELLO mm						SPESSORE PANNELLO mm					
		35	40	50	60	80	100	35	40	50	60	80	100
		INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm					
kg/m ²	daN/m ²												
60	58	310	345	405	455	545	635	360	395	460	525	620	725
80	78	280	310	360	410	490	570	325	355	420	475	565	655
100	98	255	285	335	380	450	525	300	330	385	435	520	605
120	117	240	265	310	355	420	490	280	310	360	410	485	565
140	137	225	250	295	335	395	460	265	290	340	385	460	535
160	156	215	235	280	315	375	435	250	275	325	370	435	510

LAMIERE IN ALLUMINIO SPESSORE 0,6 mm													
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		SPESSORE PANNELLO mm						SPESSORE PANNELLO mm					
		35	40	50	60	80	100	35	40	50	60	80	100
		INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm					
kg/m ²	daN/m ²												
60	58	230	260	300	340	405	470	265	295	345	390	460	535
80	78	210	235	270	310	365	430	240	265	310	355	415	485
100	98	190	215	250	285	335	390	220	245	290	325	385	445
120	117	180	200	235	265	310	365	210	230	270	305	360	420
140	137	170	190	220	250	295	345	195	220	255	290	340	395
160	156	160	180	210	240	280	325	190	210	245	275	325	375



PESO DEI PANNELLI

PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	35	40	50	60	80	100
kg/m ²	10.10	10.30	10.70	11.10	11.90	12.70

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	35	40	50	60	80	100
W/m ² K	0.56	0.50	0.40	0.34	0.26	0.21
kcal/m ² h °C	0.49	0.44	0.35	0.30	0.23	0.18

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

SCHEMA PER CAPITOLATI

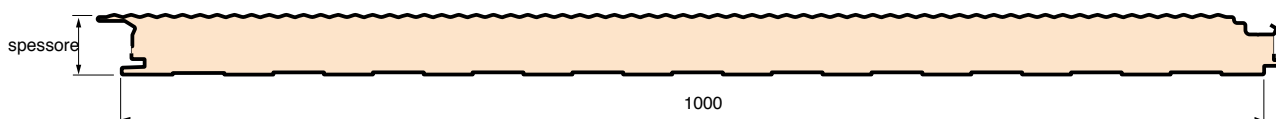
Spessore nominale	mm _____
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	piano in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	piano in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Isolamento	in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche, densità totale kg/m ³ 40 ±10%,
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____

PANNELLO DI PARETE

ISOPARETE 1000



Pannello studiato per impiego in parete. Caratterizzato dal sistema brevettato di incastro e fissaggio, consente realizzazioni di lunga durata nel tempo ed esteticamente molto valide: infatti il fissaggio, nascosto nell'incastro, rende il disegno del profilo modulare.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche (PUR) o poliisocianurate (PIR) entrambe autoestinguenti *, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mK
- densità totale: 40 kg/m³ ±10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022$ W/mK.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L

- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
- Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.

I dati riportati nelle tabelle 1 e 2 sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

Nel caso di rivestimenti in alluminio, questi devono essere applicati su entrambe le facce; infatti, in caso contrario, il pannello potrebbe deformarsi incurvandosi a causa dei diversi coefficienti di dilatazione termica dei supporti.

* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretaniche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

	IMPIEGO IN PARETE IN CONDIZIONE NORMALE	IMPIEGO IN PARETE IN FORTE DEPRESSIONE
Tipo di fissaggio	vite	vite-piastrina 20x60 mm
Tipo e lunghezza vite	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm senza falsa rondella incorporata
Quantità	lunghezza: spessore nominale pannello + 10 mm Uno per pannello per tutti gli appoggi	lunghezza: spessore nominale pannello + 10 mm Uno per pannello per tutti gli appoggi

Per pannelli con supporti in alluminio chiedere istruzioni particolari.

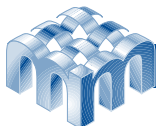
ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	40	50	60	80	100
W/m ² K	0.50	0.40	0.34	0.26	0.21
kcal/m ² h °C	0.44	0.35	0.30	0.23	0.18

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

	SCOSTAMENTI mm
Lunghezza	≤ 3 m ± 5 mm - L > 3 m ± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm
Spessore	D ≤ 100 mm ± 2 mm - D > 100 mm ± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.



PANNELLO DI PARETE

ESEMPIO DI APPLICAZIONE



UTILIZZO IN VERTICALE

UTILIZZO IN ORIZZONTALE

La Isopan SpA consiglia, durante la fase di montaggio, di utilizzare opportuna piastrina di acciaio per distribuzione sforzi di fissaggio.

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm									
kg/m ²	daN/m ²	SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm				
		40	50	60	80	100	40	50	60	80	100
		INTERASSI MAX cm									
60	58	345	405	455	545	635	395	460	525	620	725
80	78	310	360	410	490	570	355	420	475	565	655
100	98	285	335	380	450	525	330	385	435	520	605
120	117	265	310	355	420	490	310	360	410	485	565
140	137	250	295	335	395	460	290	340	385	460	535
160	156	235	280	315	375	435	275	325	370	435	510

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ALLUMINIO SPESSORE 0,6 mm									
kg/m ²	daN/m ²	SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm				
		40	50	60	80	100	40	50	60	80	100
		INTERASSI MAX cm									
60	58	260	300	340	405	470	295	345	390	460	535
80	78	235	270	310	365	430	265	310	355	415	485
100	98	215	250	285	335	390	245	290	325	385	445
120	117	200	235	265	310	365	230	270	305	360	420
140	137	190	220	250	295	345	220	255	290	340	395
160	156	180	210	240	280	325	210	245	275	325	375

In fase di progettazione, insieme all'analisi statica di portata, bisogna tenere in considerazione la tenuta del giunto.

PESO DEI PANNELLI

PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	40	50	60	80	100
kg/m ²	10.30	10.70	11.10	11.90	12.70

SCHEMA PER CAPITOLATI

Spessore nominale *mm* _____

Larghezza utile *mm 1000*

Supporto esterno *microgrecato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____*

Supporto interno *microrigato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____*

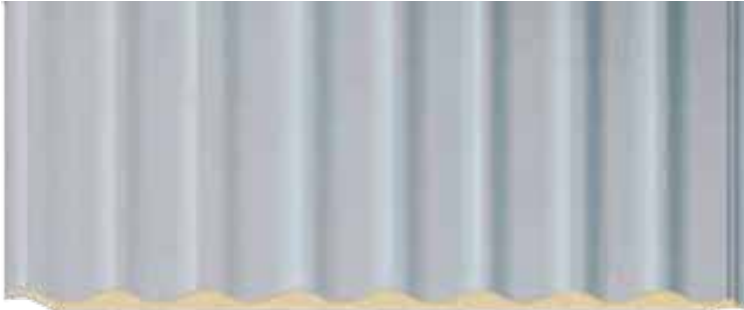
Isolamento *in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche, densità totale kg/m³ 40 ±10%,*

Coeff. di trasm. termica *K = _____ W/m² K = _____ kcal/m² h °C*

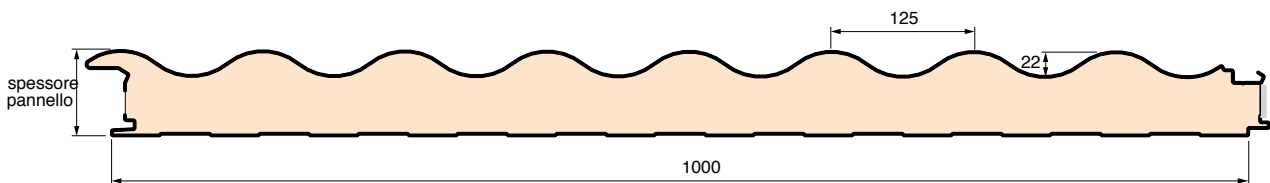
Fissaggi *tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____*

PANNELLO DI PARETE

ISOCLASS 1000



Pannello studiato per impiego in parete. Caratterizzato dal sistema brevettato di incastro e fissaggio, consente realizzazioni di lunga durata nel tempo ed esteticamente molto valide: infatti il fissaggio, nascosto nell'incastro, rende il disegno del profilo modulare.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche (PUR) o poliisocianurate (PIR) entrambe autoestinguenti *, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mK
- densità totale: 40 kg/m³ ±10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta

applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022$ W/mK.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L
 - Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
 - Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.
- I dati riportati nelle tabelle 1 e 2 sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto da Isopan SpA.

* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretatiche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

	IMPIEGO IN PARETE IN CONDIZIONE NORMALE	IMPIEGO IN PARETE IN FORTE DEPRESSIONE
Tipo di fissaggio	vite	vite-piastrina 20x60 mm
Tipo e lunghezza vite	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata lunghezza: spessore nominale pannello + 10 mm	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm senza falsa rondella incorporata lunghezza: spessore nominale pannello + 10 mm
Quantità	Uno per pannello per tutti gli appoggi	Uno per pannello per tutti gli appoggi

Per pannelli con supporti in alluminio chiedere istruzioni particolari.

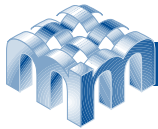
ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESORE NOMINALE PANNELLO mm		
	72	92	102
W/m ² K	0,34	0,26	0,23
kcal/m ² h °C	0,30	0,23	0,20

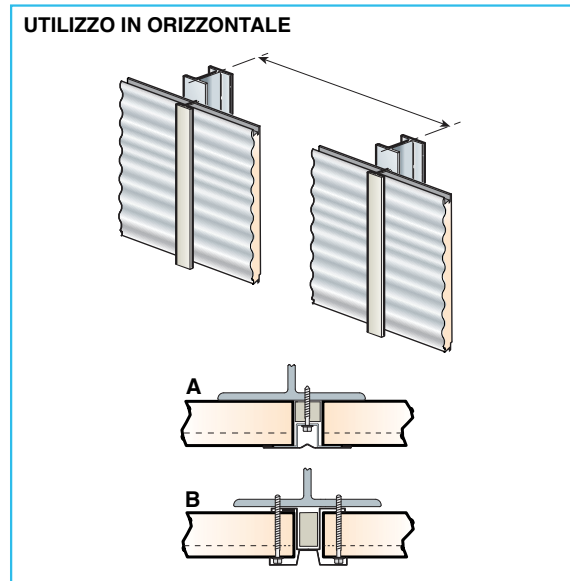
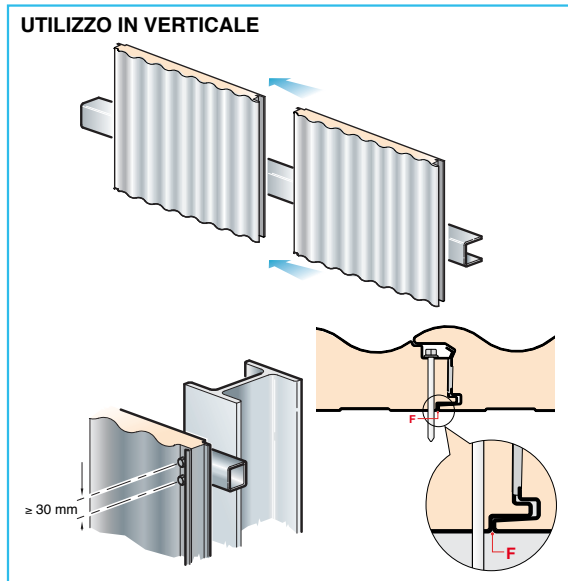
TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

	SCOSTAMENTI mm
Lunghezza	$L \leq 3$ m ± 5 mm - $L > 3$ m ± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm
Spessore	$D \leq 100$ mm ± 2 mm - $D > 100$ mm ± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.



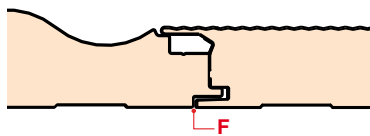
PANNELLO DI PARETE



La Isopan SpA consiglia, durante la fase di montaggio, di utilizzare opportuna piastrina di acciaio per distribuzione sforzi di saggio.

SOVRACCARICHI - INTERASSI

Esempio di montaggio modulare del pannello Isoclass 1000 con il pannello Isoparete Plissé 1000
 Isoclass 72 mm abbinabile con Isoparete Plissé 60 mm
 Isoclass 92 mm abbinabile con Isoparete Plissé 80 mm



ESEMPIO DI APPLICAZIONE



LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm							
CARICO		▲			▲		
UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		SPESSORE PANNELLO mm			SPESSORE PANNELLO mm		
		72	92	102	72	92	102
kg/m ²	daN/m ²	INTERASSI MAX cm			INTERASSI MAX cm		
60	58	449	543	587	516	622	673
80	78	405	490	529	466	563	608
100	98	372	451	488	431	520	562
120	117	348	421	456	404	488	527
140	137	328	398	430	382	461	499
160	156	312	378	409	364	440	476

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6-0,5 mm							
CARICO		▲			▲		
UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		SPESSORE PANNELLO mm			SPESSORE PANNELLO mm		
		72	92	102	72	92	102
kg/m ²	daN/m ²	INTERASSI MAX cm			INTERASSI MAX cm		
60	58	464	560	605	532	641	693
80	78	417	504	545	481	580	627
100	98	384	465	503	445	536	580
120	117	358	434	469	416	502	543
140	137	338	409	443	393	475	514
160	156	321	389	421	375	453	490

In fase di progettazione, insieme all'analisi statica di portata, bisogna tenere in considerazione la tenuta del giunto.

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE mm	PESO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
		72	92	102
0,5		11,1	11,9	12,3

SCHEMA PER CAPITOLATI

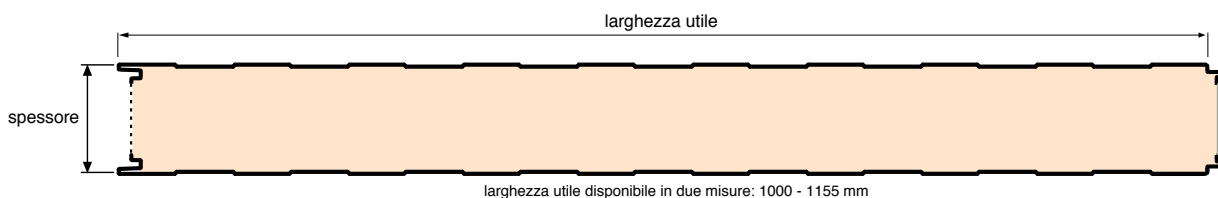
Spessore nominale mm _____
 Larghezza utile mm 1000
 Supporto esterno ondulato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____
 con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
 Supporto interno microrigato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____
 con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
 Isolamento in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche, densità totale kg/m³ 40 ±10%,
 Coeff. di trasm. termica K = _____ W/m² K = _____ kcal/m² h °C
 Fissaggi tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____

PANNELLO DI PARETE

ISOFRIGO 1000



Pannello metallico autoportante coibentato in poliuretano espanso, di grande versatilità e facilità di montaggio. Grazie alle elevatissime prestazioni di isolamento termico e alla eccellente qualità del sistema di giunzione e fissaggio, risulta particolarmente idoneo per la realizzazione di pareti, soffitti, rivestimenti e/o tamponamenti di magazzini e celle frigorifere in temperatura positiva o negativa, camere di conservazione, ambienti a temperatura controllata e sale lavorazione.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Rivestimenti preverniciati PS e PVC (colori standard) conformi alla Normativa vigente per il contatto con gli alimenti.

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche (PUR) Autoestinguenti *, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mK
- densità totale: 40 kg/m³ ±10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta

applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$); $\lambda = 0,022$ W/mK.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L
 - Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
 - Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.
- I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretaniche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ESEMPI DI APPLICAZIONE

Celle frigorifere realizzate con pannelli Isofrigo.

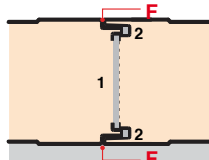


PANNELLO DI PARETE

IMPORTANZA DELLA SIGILLATURA DEL GIUNTO (barriera vapore)

Quando la cella entra in funzione e la temperatura si abbassa la depressione interna, causata dalla bassa temperatura, favorisce il passaggio d'aria dall'esterno all'interno della cella. In assenza di una sigillatura ottimale, l'aria umida potrebbe riuscire ad attraversare il giunto e ad arrivare in prossimità della faccia interna del pannello, favorendo la comparsa di condensa. Quest'ultima, incontrando temperature negative, provocherebbe la formazione di ghiaccio. Il ghiaccio compromette la struttura del giunto, provocando inoltre perdita di efficienza della cella e, nei casi più gravi, compromettendo l'adesione ai bordi tra le lamiere e la massa isolante.

L'attenta analisi di questi fenomeni ha condotto la Isopan a raccomandare l'impiego di profili e guarnizioni ideali, come le guarnizioni espandenti o similari sigillanti, tali da ottenere buone prestazioni di impermeabilità del giunto.

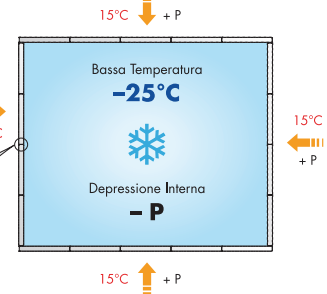


- 1 - Guarnizione standard applicata in produzione*
- 2 - Predisposizione per l'alloggiamento di guarnizioni o sigillanti da collocare in cantiere

* Non sufficiente per temperature di esercizio della cella inferiori a 0°C.



Cella a bassa temperatura



CARICHI AMMISSIBILI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	PARAMENTI IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm											
	SPESSORE PANNELLO mm						SPESSORE PANNELLO mm					
	80	100	120	150	180	200	80	100	120	150	180	200
60	545	635	715	790	845	870	620	725	805	905	975	1035
80	490	570	640	700	740	765	565	655	735	805	865	920
100	450	525	590	640	670	690	520	605	680	740	800	855
120	420	490	550	590	610	625	485	565	635	685	735	775
140	395	460	520	545	555	560	460	535	600	640	675	700
160	375	435	490	515	525	530	435	510	575	605	630	650

Con depressione a 20 kg/m² - con depressione a 30 kg/m²

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm					
	SPESSORE NOMINALE DEL PANNELLO mm					
	80	100	120	150	180	200
PESO PROPRIO + 20	600	690	770	900	1010	1100
PESO PROPRIO + 30	545	630	705	820	925	1020

PROPRIETÀ STATICHE DI ESERCIZIO

CARICO CONCENTRATO kg	LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm					
	SPESSORE NOMINALE DEL PANNELLO mm					
	80	100	120	150	180	200
PESO PROPRIO + 120	525	640	765	930	1045	1130

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	80	100	120	150	180	200
W/m ² K	0,26	0,21	0,18	0,14	0,12	0,11
kcal/m ² h °C	0,23	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE mm	PESO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		80	100	120	150	180	200
0,5		11,3	12,1	12,9	13,7	14,5	15,3

SCHEMA PER CAPITOLATI

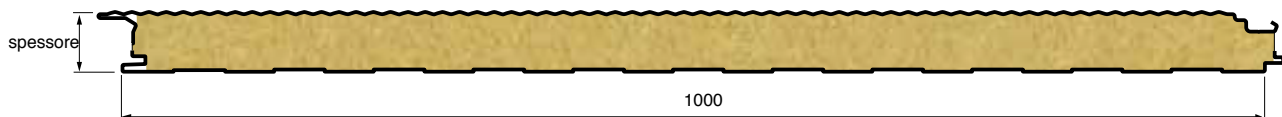
Spessore nominale	mm _____
Larghezza utile	mm 1000/1155
Supporto esterno	micronervato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	micronervato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Isolamento	in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche, densità totale kg/m ³ 40 ±10%
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____
Guarniz. espandente	rotoli _____ ; quantità (m) _____

PANNELLO DI PARETE

ISOFIRE WALL 1000




Pannello progettato per l'impiego in parete. Caratterizzato da un'anima in fibra minerale che garantisce la incombustibilità del prodotto oltre a garantire un ottimo isolamento termico. Nasce per soddisfare le crescenti esigenze prestazionali verso il comportamento al fuoco ed è adatto nella realizzazione di pareti esterne e di pareti divisorie interne. La particolarità del giunto rende la vite nascosta all'interno del pannello garantendo un'ottima qualità estetica della parete.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹⁾)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).

MASSA ISOLANTE

Strato isolante realizzato con fibre minerali ad alta densità (100 kg/m³; λ m = 0,040 W/mK a 10 °C).

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L
- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
- Taglio: si è ipotizzato che la sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dall'isolante.

I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

La lunghezza massima consigliata per una sicura movimentazione dei pannelli in fibra minerale è pari a 6000 mm.

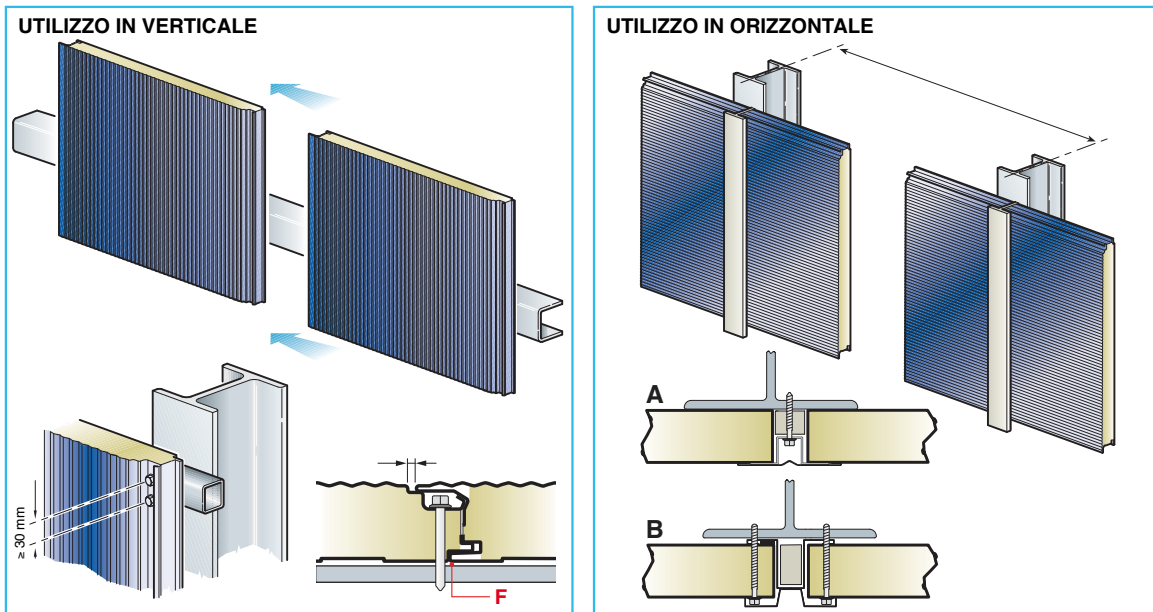
Nel caso di rivestimenti in alluminio, questi devono essere applicati su entrambe le facce; infatti, in caso contrario, il pannello potrebbe deformarsi incurvandosi a causa dei diversi coefficienti di dilatazione termica dei supporti.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

	<i>IMPIEGO IN PARETE</i>
Tipo di fissaggio	<i>vite-rondella in PVC (*)</i>
Tipo e lunghezza vite	<i>automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm autafilante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm lunghezza: spessore nominale pannello + 0÷10 mm</i>
Quantità	<i>Due per pannello per appoggi estremi Uno per pannello per appoggi intermedi</i>

(*) In casi di forte depressione si consiglia di interporre una piastrina sotto la vite. Per pannelli con supporti in alluminio chiedere istruzioni particolari.

PANNELLO DI PARETE


La Isopan SpA consiglia, durante la fase di montaggio, di utilizzare opportuna piastrina di acciaio per distribuzione sforzi di assaggio.

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 mm									
		SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150	50	80	100	120	150
kg/m ²	daN/m ²	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
60	58	390	495	555	605	655	420	530	600	660	700
80	78	325	430	480	525	565	360	480	540	580	600
100	98	260	385	430	470	510	290	410	455	490	520
120	117	215	345	390	430	470	240	340	395	420	445
150	147	170	280	345	385	425	190	270	310	340	375

In fase di progettazione, insieme all'analisi statica di portata, bisogna tenere in considerazione la tenuta del giunto.

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	50	80	100	120	150
W/m ² K	0,75	0,5	0,4	0,33	0,27
kcal/m ² h °C	0,67	0,44	0,35	0,30	0,24

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150
0,5	kg/m ²	12,8	15,5	17,3	19,5	22,7
0,6	kg/m ²	14,50	17,20	19,00	21,40	24,40

RESISTENZA AL FUOCO (circolare n. 91 del 14/09/1961)

I pannelli ISOFIRE WALL PLISSÉ 1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati:

REI 60 per pannello di sp. 80

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

	SCOSTAMENTI mm
Lunghezza	≤ 3 m ± 5 mm - L > 3 m ± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm
Spessore	D ≤ 100 mm ± 2 mm - D > 100 mm ± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm
Accoppiamento lamiera	F = 0 ± 3 mm

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

SCHEMA PER CAPITOLATI

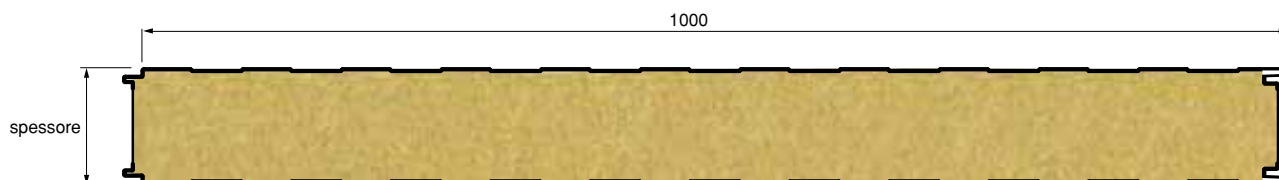
Spessore nominale	mm _____
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	micronervato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	micronervato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Isolamento	realizzato con fibre minerali ad alta densità (100 kg/m ³)
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____; tipo di vite _____; quantità _____

PANNELLO DI PARETE

ISOFIRE WALL 1000



Pannello progettato per l'impiego in parete. Caratterizzato da un'anima in fibra minerale che garantisce la incombustibilità del prodotto oltre a garantire un ottimo isolamento termico. Nasce per soddisfare le crescenti esigenze prestazionali verso il comportamento al fuoco ed è adatto nella realizzazione di pareti esterne e di pareti divisorie interne.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).

MASSA ISOLANTE

Strato isolante realizzato con fibre minerali ad alta densità (100 kg/m³ λ_m = 0,040 W/mK a 10 °C).

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L
- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
- Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dall'isolante.

I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

La lunghezza massima consigliata per una corretta movimentazione dei pannelli in fibra minerale è pari a 6000 mm.

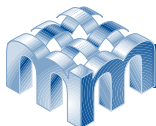
Nel caso di rivestimenti in alluminio, questi devono essere applicati su entrambe le facce; infatti, in caso contrario, il pannello potrebbe deformarsi incurvandosi a causa dei diversi coefficienti di dilatazione termica dei supporti.

1- **AIPPEG**: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO**IMPIEGO IN PARETE**

Tipo di fissaggio	vite-rondella in PVC (*)
Tipo e lunghezza vite	automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm autafillettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con Falsa rondella incorporata
Quantità	lunghezza: spessore nominale pannello + 20÷30 mm Due per pannello per appoggi estremi Uno per pannello per appoggi intermedi

(*) In casi di forte depressione si consiglia di interporre una rondella Ø 50 mm. Per pannelli con supporti in alluminio o rame chiedere istruzioni particolari.

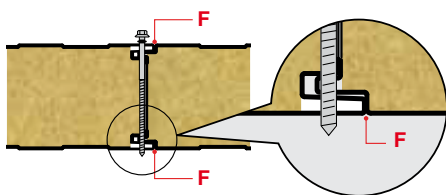


PANNELLO DI PARETE

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm											
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		▲ ▲ ▲ ▲ ▲					▲ ▲ ▲ ▲ ▲				
		SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150	50	80	100	120	150
kg/m ²	daN/m ²	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
60	58	365	460	520	565	610	395	495	565	620	655
80	78	305	400	450	490	530	340	450	510	545	565
100	98	245	360	400	440	480	275	385	425	460	490
120	117	200	325	365	400	440	225	320	370	390	415
150	147	160	260	320	360	395	180	250	285	315	345

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 mm											
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		▲ ▲ ▲ ▲ ▲					▲ ▲ ▲ ▲ ▲				
		SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150	50	80	100	120	150
kg/m ²	daN/m ²	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
60	58	390	495	555	605	655	420	530	600	660	700
80	78	325	430	480	525	565	360	480	540	580	600
100	98	260	385	430	470	510	290	410	455	490	520
120	117	215	345	390	430	470	240	340	395	420	445
150	147	170	280	345	385	425	190	270	310	340	375



ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	50	80	100	120	150
W/m ² K	0,75	0,5	0,4	0,33	0,27
kcal/m ² h °C	0,67	0,44	0,35	0,30	0,24

A richiesta ISOPAN può rilasciare le seguenti certificazioni relative al comportamento al fuoco:

REAZIONE AL FUOCO

I pannelli ISOFIRE WALL 1000 testati in conformità al Decreto Ministeriale del 26/06/1984 hanno ottenuto la classe di reazione al fuoco 0-0.

RESISTENZA AL FUOCO

I Pannelli ISOFIRE WALL 1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati:
 REI 30 per pannello di sp. 50 mm (secondo circolare n.91 del 14/09/1961)
 REI 60 per pannello di sp. 80 mm (secondo circolare n.91 del 14/09/1961)
 REI 120 per pannello di sp. 100 mm (secondo circolare n.91 del 14/09/1961)
 EI 60 per pannello di sp. 80 mm (secondo EN 13501-2)
 EI 90 per pannello di sp. 120 mm (secondo EN 13501-2)
 EI 180 per pannello di sp. 150 mm (secondo EN 13501-2)

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150
0,5	kg/m ²	12,8	15,5	17,3	19,5	22,7
0,6	kg/m ²	14,50	17,20	19,00	21,40	24,40

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

SCHEMA PER CAPITOLATI

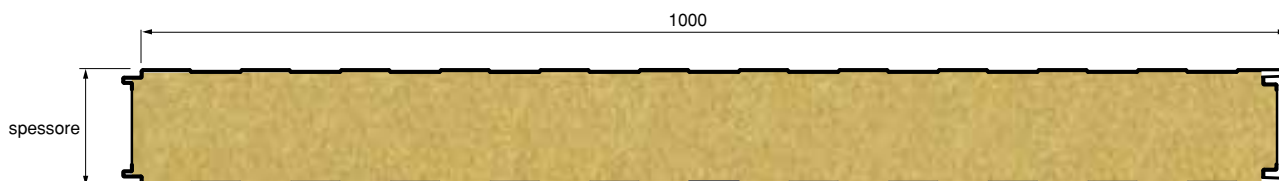
Spessore nominale	mm _____
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	micronervato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	micronervato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Isolamento	realizzato con fibre minerali ad alta densità (100 kg/m ³)
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____ ; tipo di vite _____ ; quantità _____

PANNELLO DI PARETE

ISOFIRE WALL - FONO



La gamma di pannelli "FONO" nasce con l'intento di soddisfare le sempre crescenti esigenze prestazionali dei pannelli sandwich rispetto alla fonoassorbenza, garantendo comunque la incombustibilità del prodotto. Il pannello ISOFIRE WALL FONO nasce per rivestimenti di pareti.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).

MASSA ISOLANTE

Strato isolante realizzato con fibre minerali ad alta densità (100 kg/m³, λ_m = 0,040 W/mK a 10 °C).

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L

- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiera di supporto
 - Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiera di supporto ed in parte dall'isolante.
- I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifici che applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

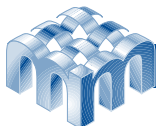
Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

<i>IMPIEGO ISOFIRE WALL - FONO</i>	
Tipo di fissaggio	<i>vite-rondella in PVC (*)</i>
Tipo e lunghezza vite	<i>automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm autafilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata</i>
Quantità	<i>lunghezza: spessore nominale pannello + 20÷30 mm Due per pannello per appoggi estremi Uno per pannello per appoggi intermedi</i>

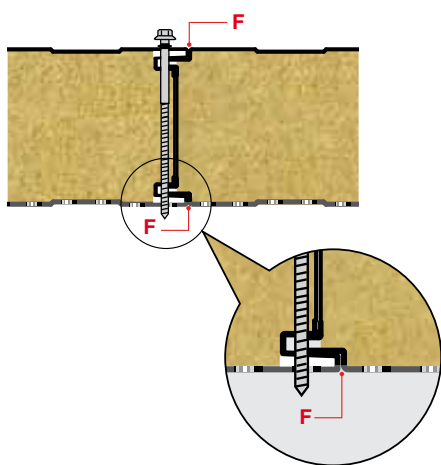
(*) In casi di forte depressione si consiglia di interporre una rondella Ø 50 mm. Per pannelli con supporti in alluminio o rame chiedere istruzioni particolari.



PANNELLO DI PARETE

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 mm									
		SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150	50	80	100	120	150
		INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
kg/m ²	daN/m ²										
60	58	270	380	430	460	484	340	435	480	510	530
80	78	215	330	365	385	399	295	370	425	460	485
100	98	175	275	330	355	374	260	335	370	390	405
120	117	155	235	290	315	334	240	305	340	360	375
150	147	123	195	235	255	269	218	268	305	331	350



PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150
0,6	kg/m ²	12,82	15,52	17,32	19,72	22,72

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	50	80	100	120	150
W/m ² K	0,75	0,5	0,4	0,33	0,27
kcal/m ² h °C	0,67	0,44	0,35	0,30	0,24

A richiesta Isopan può rilasciare le seguenti Certificazioni relative al comportamento acustico:

Fonoisolamento:

Rw = 29 dB; Rw = 33 dB; Rw = 35 dB - (Wall fono, spess. 50, 80 e 100)

Fonoassorbimento:

coefficiente di assorbimento acustico pesato α_w = 1

RESISTENZA AL FUOCO (circolare n. 91 del 14/09/1961)

I pannelli ISOFIRE WALL - FONO 1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati:

REI 60 per pannello di sp. 100

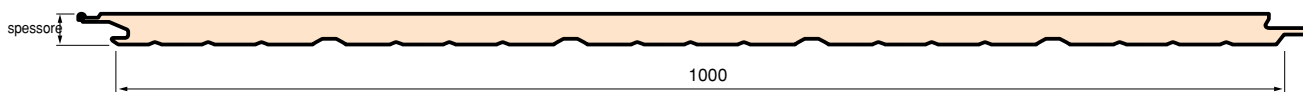


PANNELLO DI PARETE

ISODOGA 1000



Pannello progettato per uso principale in controparete o controsoffitto. È caratterizzato dallo stesso profilo esterno Isoparete nonché dal medesimo sistema di incastro e fissaggio. Il giunto assicura una elevata tenuta all'aria; per situazioni particolarmente critiche la gola è tuttavia predisposta per l'eventuale inserimento di una guarnizione. I costi modesti ne consentono soluzioni molto economiche, pur conservando elevate prerogative estetiche.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$; $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L
 - Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
 - Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.
- I dati riportati nelle tabelle 1 e 2 sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche (PUR) o poliisocianurate (PIR) entrambe autoestinguenti*, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020 \text{ W/mK}$
- densità totale: 40 kg/m³ ±10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

ISOLAMENTO TERMICO

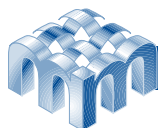
I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta

* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretaniche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

	IMPIEGO IN CONDIZIONE NORMALE	IMPIEGO IN FORTE DEPRESSIONE
Tipo di fissaggio	vite	vite-piastrina 20x60 mm
Tipo e lunghezza vite	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata lunghezza: spessore nominale pannello - 5±10 mm	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm senza falsa rondella incorporata lunghezza: spessore nominale pannello - 5±10 mm
Quantità	Uno per pannello per tutti gli appoggi	Uno per pannello per tutti gli appoggi



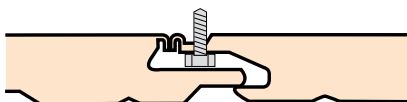
PANNELLO DI PARETE

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO							
		SPESSORE NOMINALE LAMIERA mm				SPESSORE NOMINALE LAMIERA mm			
		0.5	0.6	0.7	0.8	0.5	0.6	0.7	0.8
kg/m ²	daN/m ²	INTERASSI MAX cm				INTERASSI MAX cm			
0	0	300	300	300	300	380	380	380	380
10	10	210	220	230	240	260	270	280	290
20	19	180	190	200	210	220	230	240	250
50	49	135	145	155	165	170	180	190	200
100	98	110	120	130	140	135	150	160	170

PESO DEI PANNELLI

PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	
	30	35
kg/m ²	5.90	6.10



ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	
	30	35
W/m ² K	0.64	0.56
kcal/m ² h °C	0.57	0.49

TOLLERANZE DIMENSIONALI

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	± 10
Larghezza utile	± 1
Spessore	± 2
Ortometria e rettangolarità	± 3

SCHEMA PER CAPITOLATI

Spessore nominale mm _____
 Larghezza utile mm 1000
 Supporto esterno microgrecato in acciaio zincato spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____
 con 5 micron di primer e 20 micron di vernice _____ colore _____
 Supporto interno alluminio centesimale naturale laccato e gofrato
 Isolamento in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche, densità totale kg/m³ 40 ±10%
 Coeff. di trasm. termica K = _____ W/m² K = _____ kcal/m² h °C
 Fissaggi tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____

PANNELLO DI COPERTURA

ISODOMUS (COIBENTATO)

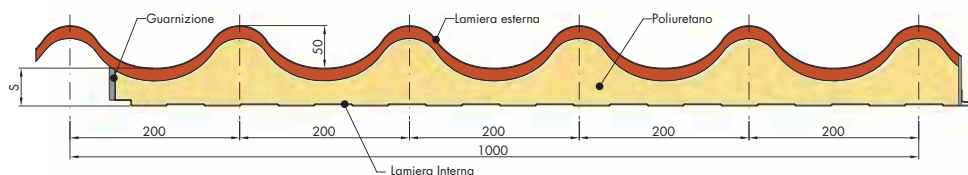


ISODOMUS rappresenta la massima evoluzione in senso estetico di un pannello coibentato destinato alle coperture dell'edilizia civile.

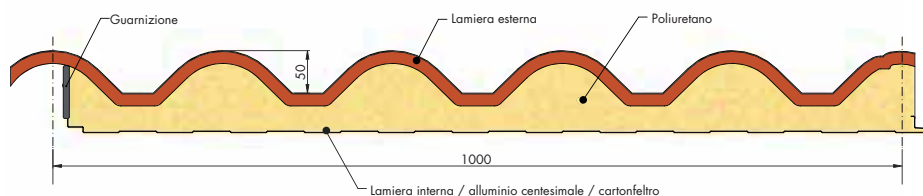
ISODOMUS Coibentato, pannello in poliuretano espanso con disegno architettonico a forma di tegola, permette di ottenere una copertura funzionale, di ampio pregio estetico, leggera, sicura, semplice nel montaggio ed impermeabile, consentendo di soddisfare anche le più severe normative in materia di vincoli paesaggistici.

ISODOMUS Coibentato, sintesi perfetta tra la migliore tecnologia ISOPAN e la tradizione nella copertura dei tetti, garantisce inoltre gli elevati valori di isolamento termico tipici dei prodotti a base poliuretanic.

ISODOMUS



ISODOMUS CLASSIC

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)**

SUPPORTI METALLICI

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincato preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, goffrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche (PUR) autoestinguenti, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mk
- densità totale: 42 kg/m³ ± 10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C, il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022$ W/mK.

MESSA IN OPERA, MANUTENZIONE ED ISPEZIONE

- Norma di riferimento: UNI 10372, con le seguenti note:
- Si raccomanda una pendenza minima di falda pari a 11%, per consentire il corretto deflusso di acque meteoriche ed eventuali depositi causati da umidità.
- Per installazioni in cui sia prevista la pedonabilità, si raccomanda cautelativamente di non superare in ogni caso il valore di 2,4 m per l'interasse tra gli appoggi (luce minima per Isodomus sp. 40 in campata singola).
- Si raccomanda, per una durabilità ottimale del manufatto, di ispezionare periodicamente la copertura e rimuovere da essa eventuali materiali e sedimenti depositati, che potrebbero favorire ristagni di acqua.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

PANNELLO DI COPERTURA

ESEMPI DI APPLICAZIONE



CARICHI AMMISSIBILI

	Spessore isolante (mm)	Interasse tra gli appoggi (mm)								
		1050	1400	1750	2100	2450	2800*	3150*	3500*	
Lamiera Esterna acciaio 0,5 mm Lamiera Interna acciaio 0,4 mm	40	400	285	215	160	115	90	65	50	
Lamiera Esterna alluminio 0,6 mm Lamiera Interna acciaio 0,4 mm	40	290	240	230	170	120	70	55	40	
Lamiera Esterna rame 0,5 mm Lamiera Interna acciaio 0,4 mm	40	420	300	230	165	110	80	60	45	

I valori in rosso sono considerati senza limitazione di freccia.

*** Su sfondo grigio le luci non pedonabili.**

I valori indicati, ricavati da prove di laboratorio su pannelli non fissati ai supporti, tengono conto di un adeguato coefficiente di sicurezza. Si raccomanda, durante le fasi di ispezione per la manutenzione e pulizia della copertura, di usare la dovuta cautela allo scopo di evitare lo schiacciamento delle lamiere in corrispondenza delle pieghe più profonde. È bene utilizzare scarpe con suola in gomma e prestare cura nell'utilizzo di utensili e/o attrezzi, che potrebbero graffiare la vernice e lo zinco sottostante, favorendo la corrosione. Si raccomanda inoltre di ispezionare periodicamente (almeno 1 volta l'anno) la copertura, per rimuovere eventuali sedimenti che potrebbero favorire indesiderati ristagni d'acqua.

I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

LUNGHEZZE STANDARD

LUNGHEZZE STANDARD PANNELLO																		
mm	2100	2450	2800	3150	3500	3850	4200	4550	4900	5250	5600	5950	6300	6650	7000	7350	7700	8050
	8400	8750	9100	9450	9800	10150	10500	10850	11200	11550	11900	12250	12600	12950	13300			

PESO DEI PANNELLI

PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	40	50	60
kg/m ²	10,90	11,30	11,70

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

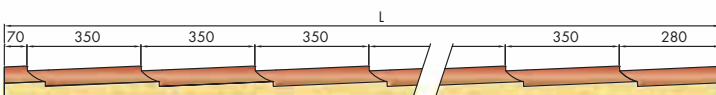
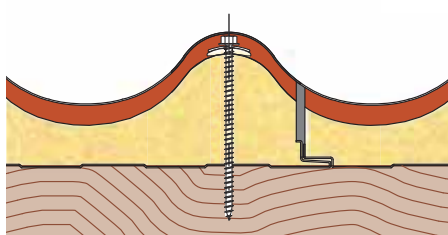
SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	L ≤ 3 m ± 5 mm - L > 3 m ± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm
Spessore	D ≤ 100 mm ± 2 mm - D > 100 mm ± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	40	50	60
W/m ² K	0,36	0,31	0,27
kcal/m ² h °C	0,32	0,27	0,23

ESEMPIO DI FISSAGGIO



SCHEMA PER CAPITOLATI

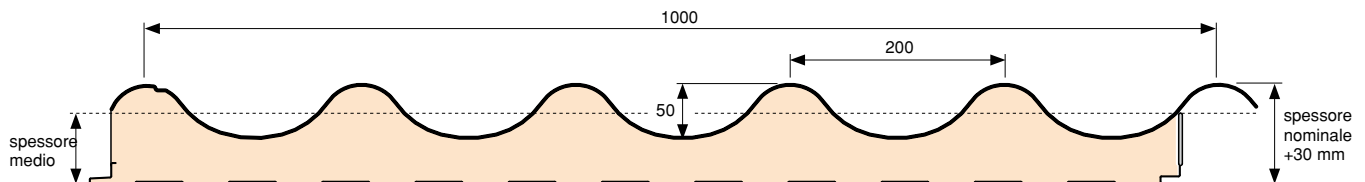
Spessore nominale	mm _____ fuori greca
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	ondulato simil tegola (greche alt. 50 mm, interasse 200 mm) in acciaio zincato/alluminio/rame spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	microgrecato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Isolamento	in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche, densità totale 42±10% kg/m ³

PANNELLO DI COPERTURA

ISOVELA 1000



Pannello di copertura a 6 onde sinusoidali, con isolamento termico, ideale per coperture di grande estensione e con pregevole aspetto estetico, di facile montaggio. Trova ideale applicazione in edifici agricoli e industriali e nella sanificazione e sostituzione di coperture in fibra di amianto. Disponibile nei più diffusi colori sia lucidi che antiriflesso (terracotta, grigio ardesia e verde).



SPESSORE MEDIO DELL'ISOLANTE DEL PANNELLO [mm]: 60 - 70 - 80

NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)

SUPPORTI METALLICI

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

- Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche (PUR) Autoestinguenti*, avente i seguenti standard qualitativi:
- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mK
 - densità totale: 40 kg/m³ ±10%
 - valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
 - valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm²

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta

applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022$ W/mK.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L
- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
- Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.

I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretatiche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

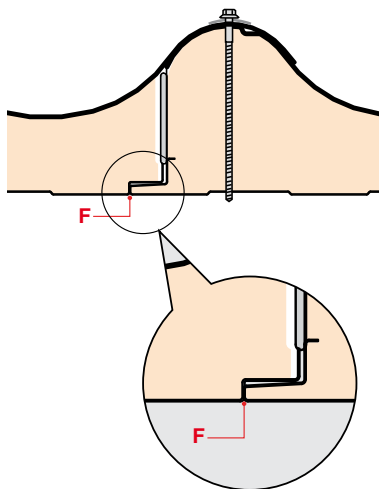
	IMPIEGO IN COPERTURA	IMPIEGO IN PARETE
Tipo di fissaggio	vite-rondella in PVC - Cappello - Guarnizione	vite-rondella in PVC (*)
Tipo e lunghezza vite	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autoflettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autoflettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata
Quantità	lunghezza: spessore nominale pannello + 70+80 mm Uno ogni greca per appoggi estremi o di sormonto di testata Uno ogni due greche per appoggi intermedi	lunghezza: spessore nominale pannello + 20+30 mm Uno ogni greca per appoggi estremi o di sormonto di testata Uno ogni due greche per appoggi intermedi

(*) In casi di forte depressione si consiglia di interporre una rondella Ø 50 mm. Per pannelli con supporti in alluminio o rame chiedere istruzioni particolari.

PANNELLO DI COPERTURA
SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORI EXT 0,5 mm - INT 0,5 mm							
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		▲			▲		
		SPESSORE NOMINALE DEL PANNELLO mm			SPESSORE NOMINALE DEL PANNELLO mm		
kg/m ²	daN/m ²	60	70	80	60	70	80
		INTERASSI MAX cm			INTERASSI MAX cm		
80	78	440	480	519	507	553	597
120	117	377	412	446	439	478	517
150	147	346	379	410	405	441	477
200	196	309	338	367	364	397	430
250	245	282	309	335	329	359	388

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORI EXT 0,6 mm - INT 0,5 mm							
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		▲			▲		
		SPESSORE NOMINALE DEL PANNELLO mm			SPESSORE NOMINALE DEL PANNELLO mm		
kg/m ²	daN/m ²	60	70	80	60	70	80
		INTERASSI MAX cm			INTERASSI MAX cm		
80	78	455	496	536	525	571	617
120	117	390	426	460	454	494	534
150	147	358	391	423	419	456	493
200	196	319	349	378	376	410	444
250	245	291	318	345	346	378	408


PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
		60	70	80
0,5	kg/m ²	11,4	11,8	12,2
0,6	kg/m ²	13,2	13,6	14,0

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere inferiori	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	60	70	80
W/m ² K	0,34	0,29	0,26
kcal/m ² h °C	0,29	0,25	0,22

SCHEMA PER CAPITOLATI

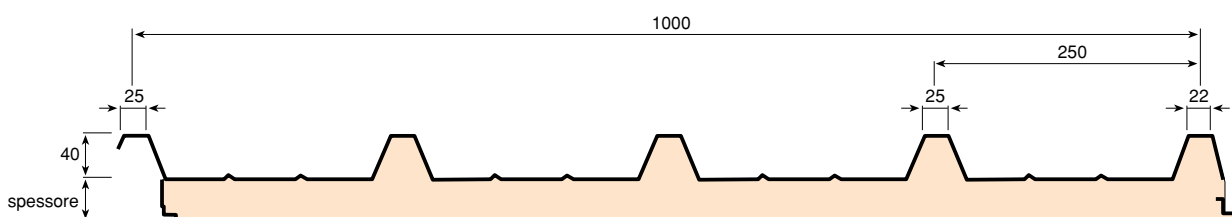
Spessore nominale	mm _____ fuori greca
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	grecato (greche alt. mm 50, interasse mm 200) in acciaio zincato/alluminio/rame spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	microgrecato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 micron di primer e 20 micron di vernice _____ colore _____
Isolamento	in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche, densità totale kg/m ³ 40±10%
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____; tipo e lg vite _____; quantità _____

PANNELLO DI COPERTURA

ISOCOP-5 1000



Pannello di copertura molto versatile, dal pregevole risultato estetico. Le svariate opzioni disponibili permettono la scelta di un prodotto personalizzato in modo che risponda alle reali esigenze dell'utilizzatore.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche (PUR) Autoestinguenti*, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C: $\lambda_m = 0,020 \text{ W/mK}$
- densità totale: $40 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$
- valore di adesione ai supporti: $0,10 \text{ N/mm}^2$
- valore di compressione al 10% della deformazione: $0,11 \text{ N/mm}^2$

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$.

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L

- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
 - Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.
- I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro.

Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

Nel caso di rivestimenti in alluminio, questi devono essere applicati su entrambe le facce; infatti, in caso contrario, il pannello potrebbe deformarsi incurvandosi a causa dei diversi coefficienti di dilatazione termica dei supporti. Per lunghezze maggiori di 6.000 mm si consiglia di praticare asolature in corrispondenza dei fori di fissaggio, idonee ad assorbire le forti dilatazioni termiche secondo quanto descritto nel manuale di posa e fissaggi Isopan SpA.

* La Isopan è in grado, a richiesta, di fornire resine poliuretaniche atte a superare i più severi test di reazione al fuoco, per ottenere pannelli di classe M1 secondo la norma francese P 92-501, B1 o B2 secondo la norma tedesca DIN 4102.

1-AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

	IMPIEGO IN COPERTURA	IMPIEGO IN PARETE
Tipo di fissaggio	vite-rondella in PVC - Cappello - Guarnizione	vite-rondella in PVC (*)
Tipo e lunghezza vite	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata lunghezza: spessore nominale pannello + 60÷70 mm	- automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm - autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata lunghezza: spessore nominale pannello + 20÷30 mm
Quantità	Uno ogni greca per appoggi estremi o di sormonto di testata Uno ogni due greche per appoggi intermedi	Uno ogni greca per appoggi estremi o di sormonto di testata Uno ogni due greche per appoggi intermedi

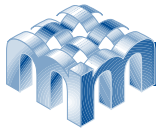
(*) In casi di forte depressione si consiglia di interporre una rondella Ø 50 mm. Per pannelli con supporti in alluminio o rame chiedere istruzioni particolari.

RESISTENZA AL FUOCO

I pannelli Isocop 1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati
REI 15 - RE90 per pannello di sp. 80 mm (secondo EN 13501-2)

REAZIONE AL FUOCO

I pannelli Isocop1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati
C-S3-D0 per pannello di sp. 50 mm (secondo EN 13501-1)

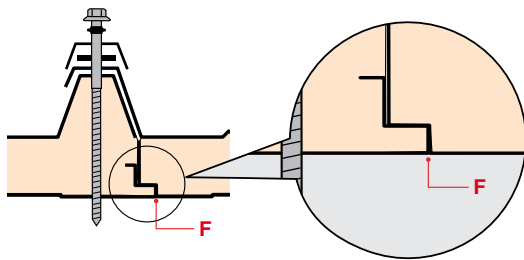


PANNELLO DI COPERTURA

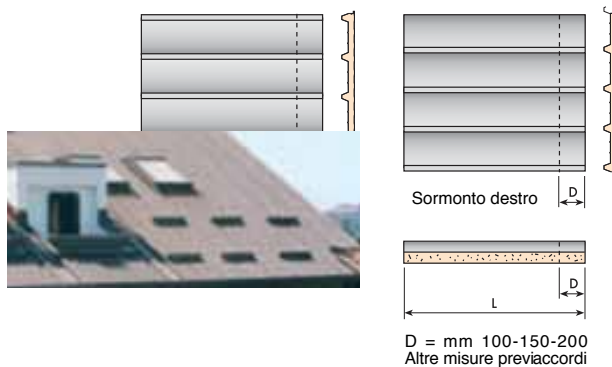
SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm															
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		SPESSORE PANNELLO mm						SPESSORE PANNELLO mm							
		30	40	50	60	80	100	120	30	40	50	60	80	100	120
		INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm							
kg/m ²	daN/m ²														
80	78	345	390	435	485	560	640	700	400	455	500	560	645	735	780
120	117	290	335	370	415	480	550	600	345	390	430	485	555	635	680
150	147	265	305	340	375	440	505	540	315	355	400	440	515	585	600
200	196	235	270	300	340	395	450	490	285	325	360	400	460	525	550
250	245	210	245	275	305	360	415	430	255	295	325	360	425	485	495

LAMIERE IN ALLUMINIO SPESSORE 0,6 mm													
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm						
		30	40	50	60	80	30	40	50	60	80		
		INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm						
kg/m ²													
80		250	285	320	355	415	290	330	370	405	475		
120		215	245	275	305	360	250	285	320	350	415		
150		200	225	255	280	330	230	265	295	325	380		
200		175	205	230	250	295	190	220	250	280	330		



PREDISPOSIZIONE DEL SORMONTO



PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
		30	40	50	60	80	100	120
0,4	kg/m ²	8.5	8.9	9.3	9.7	10.5	11.3	12.1
0,4-0,5	kg/m ²	9.5	9.9	10.3	10.7	11.5	12.2	12.9
0,5	kg/m ²	10.3	10.7	11.1	11.5	12.3	13.1	13.9

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	30	40	50	60	80	100	120
W/m ² K	0.55	0.44	0.36	0.31	0.25	0.20	0.17
kcal/m ² h °C	0.48	0.38	0.32	0.27	0.22	0.17	0.15

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera inferiori	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

SCHEMA PER CAPITOLATI

Spessore nominale	mm _____ fuori greca
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	grecato (greche alt. mm 40, interasse mm 250) in acciaio zincato/alluminio/rame spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	microgrecato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 micron di primer e 20 micron di vernice _____ colore _____
Isolamento	in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche, densità totale kg/m ³ 40±10%
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____

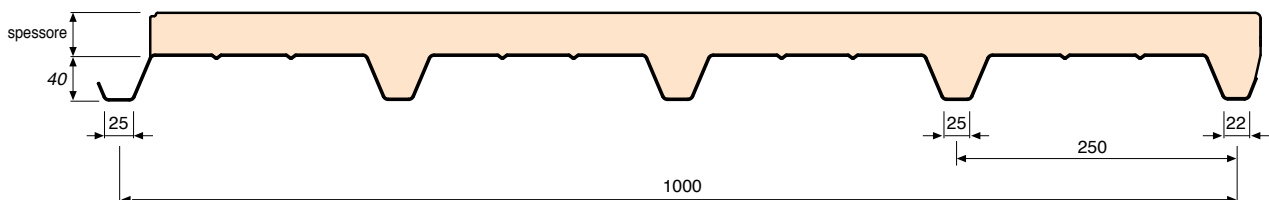
PANNELLO DI COPERTURA

ISODECK 40 1000



Pannello progettato per la realizzazione di coperture impermeabilizzate su strutture piane o a falde inclinate. Trattasi di pannello monolamiera la cui seconda superficie è costituita da cartone bitumato.

La copertura impermeabilizzata deve essere completata con un manto a finire in guaina bituminosa

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretaniche (PUR) o poliisocianurate (PIR) entrambe autoestinguenti, avente i seguenti standard qualitativi:

- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mK
- densità totale: 40 kg/m³ ±10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm².

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da conside-

rarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0,022$ W/mK.

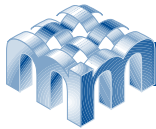
PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L
 - Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto
 - Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dalla resina.
- I dati riportati nelle tabelle 1 e 2 sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.



PANNELLO DI COPERTURA

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

IMPIEGO IN COPERTURA

Tipo di fissaggio vite

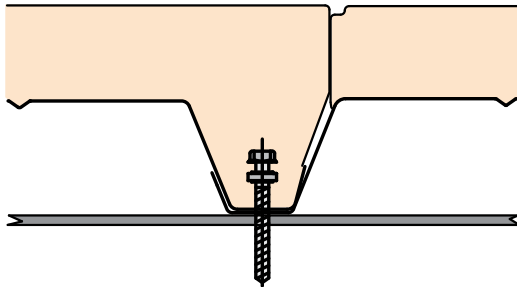
Tipo e lunghezza vite - automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm
- autofilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm
con falsa rondella incorporata lunghezza: 25+30 mm

Quantità Uno ogni greca per appoggi estremi o di sormonto di testata
Uno ogni due greche per appoggi intermedi
Si consiglia di collegare tra loro, mediante rivettatura o avvitatura, le greche di sovrapposizione longitudinale, ad una distanza non superiore a 75 cm.

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO									
		SPESSORE NOMINALE LAMIERA mm					SPESSORE NOMINALE LAMIERA mm				
		0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
kg/m ²	daN/m ²	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
60	58	245	260	275	290	315	275	295	310	325	350
80	78	220*	235	250	265	285	250*	270	285	295	320
100	98	200*	220*	235	245	265	220*	245*	260	275	295
120	117	180*	200*	215*	230	250	200*	225*	240*	260	280
140	137	165*	185*	200*	215*	235	185*	205*	225*	240*	265
160	156	155*	170*	185*	200*	225	175*	195*	210*	225*	255
180	176	145*	160*	175*	190*	215*	165*	180*	200*	210*	240*
200	196	140*	155*	165*	180*	200*	155*	170*	185*	200*	225*

* Valori con limitazione di sforzo.



PESO DEI PANNELLI

PESO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			
	30	40	50	60
	6.90	7.30	7.70	8.10

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			
	30	40	50	60
W/m ² K	0.55	0.44	0.36	0.31
kcal/m ² h °C	0.48	0.38	0.32	0.27

TOLLERANZE DIMENSIONALI

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	± 10
Larghezza utile	± 5
Spessore	± 2
Ortometria e rettangolarità	± 3

SCHEMA PER CAPITOLATI

Spessore nominale mm _____ fuori greca

Larghezza utile mm 1000

Supporto esterno cartone catramato da g/m² 500

Supporto interno grecato (altezza greche mm 40, interasse mm 250) in acciaio zincato spessore mm _____ preverniciatura sul lato
in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____

Isolamento in espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche, densità totale kg/m³ 40 ±10%

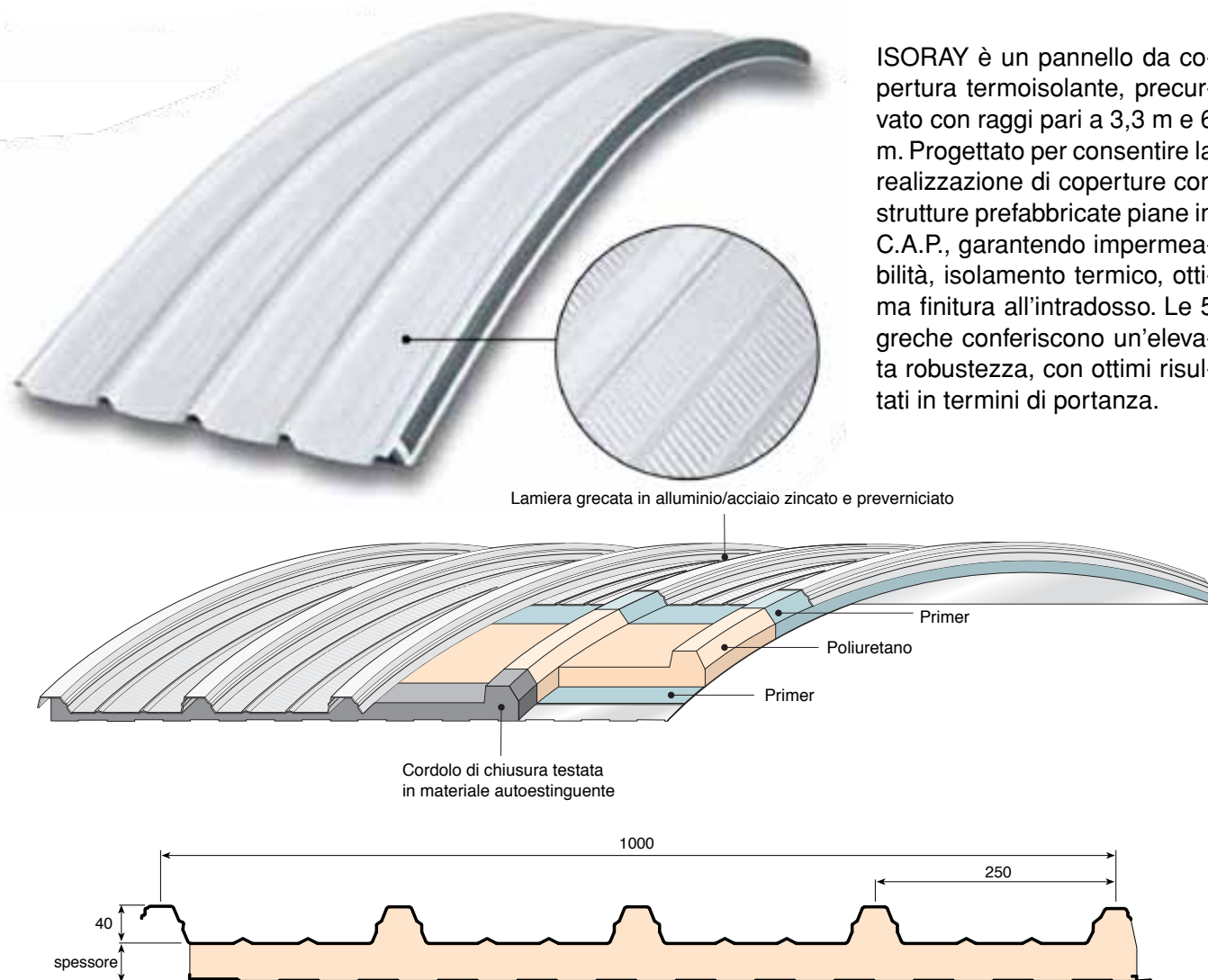
Coeff. di trasm. termica K = _____ W/m² K = _____ kcal/m² h °C

Fissaggi tipo di fissaggio _____ ; tipo e lg vite _____ ; quantità _____

PANNELLO DI COPERTURA

ISORAY 3.3 - ISORAY 6

ISORAY è un pannello da copertura termoisolante, precurvato con raggi pari a 3,3 m e 6 m. Progettato per consentire la realizzazione di coperture con strutture prefabbricate piane in C.A.P., garantendo impermeabilità, isolamento termico, ottima finitura all'intradosso. Le 5 greche conferiscono un'elevata robustezza, con ottimi risultati in termini di portanza.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹⁾)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).
- Laminati di rame (DIN 1787/17670/1791).

MASSA ISOLANTE

Espanso rigido ad alto potere isolante a base di resine poliuretatiche (PUR) autoestinguenti, avente i seguenti standard qualitativi:

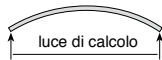
- conducibilità termica di riferimento a 10°C $\lambda_m = 0,020$ W/mK
- densità totale: 42 kg/m³ ±10%
- valore di adesione ai supporti: 0,10 N/mm²
- valore di compressione al 10% della deformazione: 0,11 N/mm².

ISOLAMENTO TERMICO

I coefficienti di trasmissione termica K riportati nella scheda sono da considerarsi utili di progetto, a 10°C; il calcolo tiene conto delle due resistenze laminari esterna ed interna e della conducibilità termica utile di calcolo a 10°C (ottenuta applicando a λ_m la maggiorazione $m = 10\%$): $\lambda = 0.022$ W/mK.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

PANNELLO DI COPERTURA


TABELLA DEI CARICHI AMMISSIBILI (Kg/m²)

SCHEMA STATICO		PANNELLO ISORAY 3.3 con supporti in acciaio spessore 0,5 mm					
SPESSORE ISOLANTE mm	LUCE DI CALCOLO (m)						
	1	1,5	2	2,5	2,75	3	
40	410	370	290	250	230	210	
50	490	425	340	280	260	240	
60	590	490	380	300	220	260	

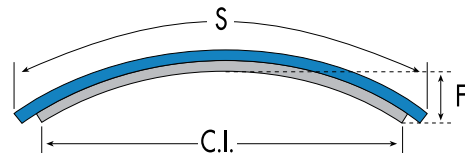
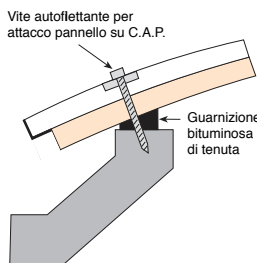
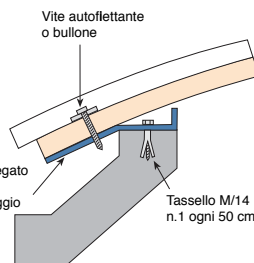
SCHEMA STATICO		PANNELLO ISORAY 3.3 con supporto esterno in alluminio spessore 0,6 mm e supporto interno in acciaio spessore 0,5 mm					
SPESSORE ISOLANTE mm	LUCE DI CALCOLO (m)						
	1	1,5	2	2,5	2,75	3	
40	400	250	210	180	165	150	
50	480	315	260	210	185	170	
60	580	380	290	230	195	180	

SCHEMA STATICO		PANNELLO ISORAY 6 con supporti in acciaio spessore 0,5 mm										
SPESSORE ISOLANTE mm	LUCE DI CALCOLO (m)											
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	5,7	
40	390	256	190	190	170	150	110	85	75	62	58	
50	490	323	240	220	200	170	130	100	83	67	62	
60	590	390	280	240	220	190	150	120	90	73	68	
80	801	520	348	283	264	234	198	173	-	-	-	

SCHEMA STATICO		PANNELLO ISORAY 6 con supporto esterno in alluminio spessore 0,6 mm e supporto interno in acciaio spessore 0,5 mm										
SPESSORE ISOLANTE mm	LUCE DI CALCOLO (m)											
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	5,7	
40	390	256	190	182	150	130	80	70	60	50	48	
50	490	323	240	210	170	150	100	85	65	52	50	
60	590	390	270	230	180	160	110	105	70	55	50	
80	787	511	342	271	218	197	145	151	-	-	-	

Nota: i valori indicati in rosso indicano i carichi ammissibili del pannello ancorato con vincolo all'appoggio.
I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

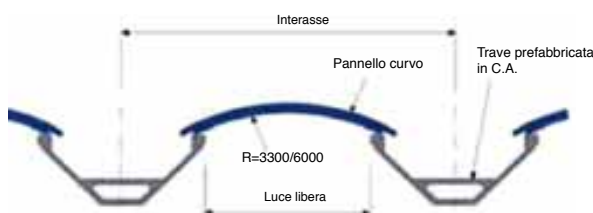
SPESSORE PANNELLO mm	COEFFICIENTE DI TRASMISSIONE TERMICA -K-		PESO PANNELLO (Kg/m ²) CON SUPPORTI IN ACCIAIO 0,50
	Kcal/m ² h°C	Watt/m ² K	
40	0,38	0,45	10,25
50	0,32	0,38	10,65
60	0,27	0,32	11,05
80	0,22	0,25	11,85

SVILUPPO-CORDA-FRECCIA

FISSAGGIO
Appoggio tipo A

Appoggio tipo B


PANNELLO ISORAY 3.3			PANNELLO ISORAY 6		
CORDA INTERNA C.I. (cm)	SVILUPPO S (cm)	FRECCIA F (cm)	CORDA INTERNA C.I. (cm)	SVILUPPO S (cm)	FRECCIA F (cm)
107	120	4	150	162	5
137	151	7	200	214	8
158	173	10	250	265	13
177	194	12	300	317	19
196	214	15	350	370	26
216	235	18	400	423	34
236	257	22	450	477	44
255	278	26	500	533	55
260	284	27	550	589	67
275	300	30	558	598	69

Le misure si riferiscono ad un pannello da 40 mm di spessore.

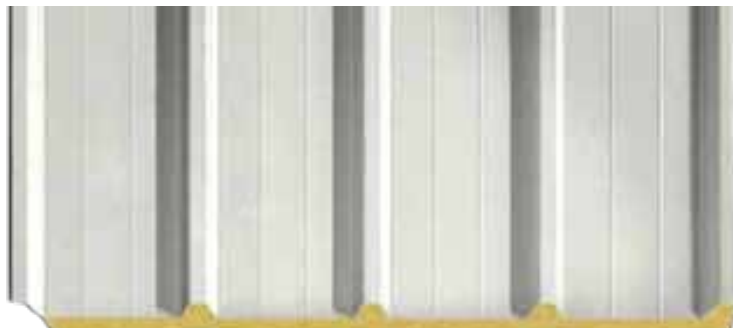
Maggiori chiarimenti sul sistema di posa e disaggio sono da chiedere alla Isopan.

TOLLERANZE DIMENSIONALI


SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza della curvatura	± 5 mm se L ≤ 3000 / ± 10 mm se L > 3000
Larghezza	± 2
Spessore	± 2
Corda	± 3 %
Raggio di curvatura	± 2 %
Accoppiamento lamiera inferiori	F = 0 + 3

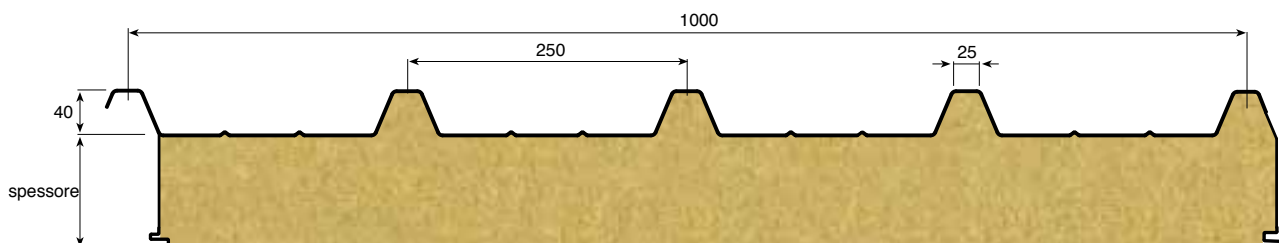
PANNELLO DI COPERTURA

ISOFIRE ROOF 1000



Pannello progettato per l'impiego in coperture a falde inclinate. Caratterizzato da un'anima in fibra minerale che garantisce la incombustibilità del prodotto oltre a garantire un ottimo isolamento termico.

Nasce per soddisfare le crescenti esigenze prestazionali verso il comportamento al fuoco, mantenendo elevate le caratteristiche meccaniche.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹⁾)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie:
PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).

MASSA ISOLANTE

Strato isolante realizzato con fibre minerali ad alta densità (100 kg/m³, λ_m = 0,040 W/mK a 10 °C).

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L
- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente

assorbito dalle lamiere di supporto

- Taglio: si è ipotizzato che la sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dall'isolante.

I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

La lunghezza massima consigliata per una corretta movimentazione dei pannelli in fibra minerale è pari a 6000 mm.

1- **AIPPEG**: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO**IMPIEGO IN COPERTURA**

Tipo di fissaggio	vite-rondella in PVC (*)
Tipo e lunghezza vite	automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm autafilettante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata lunghezza: spessore nominale pannello + 60÷70 mm
Quantità	Uno ogni greca per appoggi estremi o di sormonto di testata Uno ogni due greche per appoggi intermedi

(*) In casi di forte depressione si consiglia di interporre una rondella Ø 50 mm. Per pannelli con supporti in alluminio o rame chiedere istruzioni particolari.

A richiesta ISOPAN può rilasciare le seguenti certificazioni relative al comportamento al fuoco:

REAZIONE AL FUOCO

I pannelli ISOFIRE ROOF 1000 testati in conformità al Decreto Ministeriale del 26/06/1984 hanno ottenuto la classe di reazione al fuoco 0-0.

RESISTENZA AL FUOCO

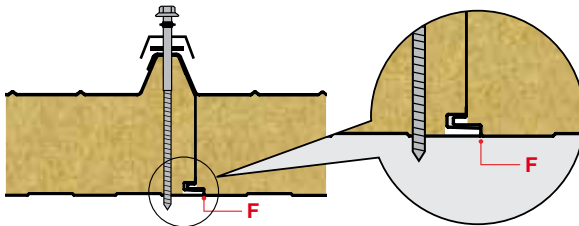
I pannelli ISOFIRE ROOF 1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati:

REI 30 per pannello di sp. 50 mm (secondo circolare n.91 del 14/09/1961)
REI 60 per pannello di sp. 80 mm (secondo circolare n.91 del 14/09/1961)
REI 120 per pannello di sp. 100 mm (secondo circolare n.91 del 14/09/1961)
REI 180 per pannello di sp. 150 mm (secondo circolare n.91 del 14/09/1961)
REI 60 per pannello di sp. 80 mm (secondo EN 13501-2)
REI 120 per pannello di sp. 100 mm (secondo EN 13501-2)

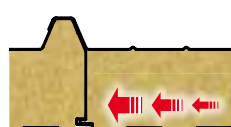
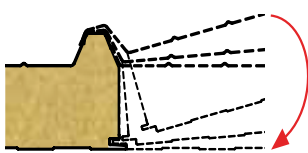
PANNELLO DI COPERTURA
SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 mm									
		SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150	50	80	100	120	150
kg/m ²	daN/m ²	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
80	78	330	420	460	500	535	365	465	510	550	575
100	98	305	390	435	470	500	330	415	455	480	505
120	117	270	400	415	450	480	290	395	405	435	440
150	147	220	335	390	420	450	240	325	350	365	365
200	196	165	255	310	365	420	175	275	285	290	305

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 mm									
		SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150	50	80	100	120	150
kg/m ²	daN/m ²	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
80	78	350	450	495	535	570	390	500	550	590	615
100	98	325	420	465	505	540	355	450	490	520	550
120	117	290	400	445	480	515	315	400	440	470	480
150	147	235	355	415	450	480	260	350	380	400	400
200	196	180	275	340	400	460	195	300	320	330	350


PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150
0,5	kg/m ²	13,5	16,4	18,5	20,4	23,2
0,6	kg/m ²	15,50	18,30	20,20	22,30	25,30

Sistema di montaggio dei pannelli Isofi
re Roof


Durante la fase di montaggio effettuare pressione laterale per garantire idoneo accoppiamento

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	50	80	100	120	150
W/m ² K	0,72	0,44	0,36	0,3	0,25
kcal/m ² h °C	0,64	0,38	0,32	0,26	0,22

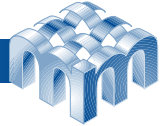
TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera inferiori	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

SCHEMA PER CAPITOLATI

Spessore nominale	mm _____
Larghezza utile	mm 1000
Supporto esterno	greccato (greche alt. mm. 40, interasse mm 250) in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Supporto interno	micronervato in acciaio zincato/alluminio spessore mm _____ preverniciatura sul lato in vista serie _____ con 5 microns di primer e 20 microns di vernice _____ colore _____
Isolamento	realizzato con fibre minerali ad alta densità (100 kg/m ³)
Coeff. di trasm. termica	K = _____ W/m ² K = _____ kcal/m ² h °C
Fissaggi	tipo di fissaggio _____ ; tipo di vite _____ ; quantità _____

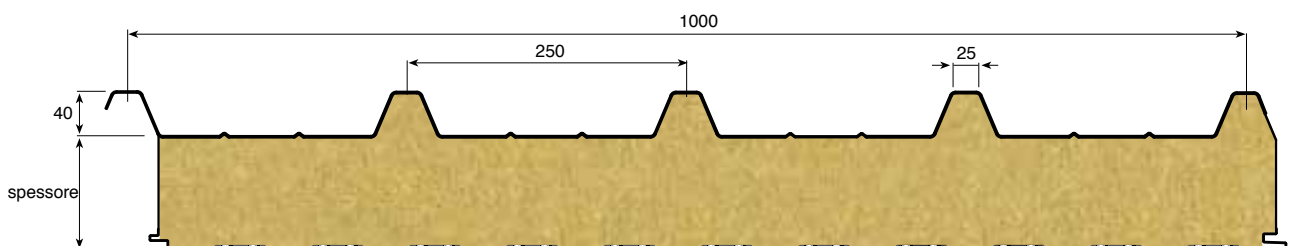


PANNELLO DI COPERTURA

ISOFIRE ROOF - FONO



La gamma di pannelli "FONO" nasce con l'intento di soddisfare le sempre crescenti esigenze prestazionali dei pannelli sandwich rispetto alla fonoassorbenza, garantendo comunque la incombustibilità del prodotto. Il pannello ISOFIRE ROOF FONO nasce per gli impieghi in copertura con falde inclinate.

**NOTE PER LA CONSULTAZIONE DELLA SCHEDA (per quanto non indicato si fa riferimento alle norme AIPPEG¹)****SUPPORTI METALLICI**

- Laminati di acciaio zincato Sendzimir (UNI EN 10326-UNI EN 10327)
- Laminati di acciaio zincati preverniciati con procedimento Coil Coating
- Laminati in lega di alluminio, con finitura naturale, gofrata e preverniciata (EN 485)
- Preverniciatura effettuata con processo in continuo, con spessore sul lato in vista di 5 microns di primer e 20 microns di vernice, nelle seguenti serie: PS-PX-PVDF (su richiesta possono essere forniti prodotti speciali ad altissima anticorrosione).

MASSA ISOLANTE

Strato isolante realizzato con fibre minerali ad alta densità (100 kg/ft³ λ_m = 0,040 W/mK a 10 °C).

PORTATE

- Deformazione: viene ammessa una freccia uguale o minore di 1/200 L.

- Flessione: si è ipotizzato che lo sforzo alla flessione venga completamente assorbito dalle lamiere di supporto

- Taglio: si è ipotizzato che lo sforzo al taglio venga in parte assorbito dalle lamiere di supporto ed in parte dall'isolante.

I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

Il progettista dovrà valutare le condizioni di impiego in relazione alla situazione climatica locale. Particolari precauzioni dovranno essere adottate per il fissaggio di pannelli con supporti in alluminio, rame o acciaio in colore scuro.

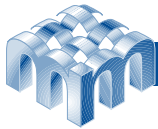
Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione delle "RACCOMANDAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLE LAMIERE GRECATE E DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI" emesse dall'AIPPEG e alla consultazione del "MANUALE DI POSA E FISSAGGI" redatto dalla Isopan SpA.

1- AIPPEG: Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati.

ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO

	<i>IMPIEGO ISOFIRE ROOF - FONO</i>
Tipo di fissaggio	<i>vite-rondella in PVC (*)</i>
Tipo e lunghezza vite	<i>automaschiante Ø 6,0 mm per spessore appoggio ≥ 3 mm autafilante Ø 6,3 mm per spessore appoggio < 3 mm con falsa rondella incorporata</i>
Quantità	<i>lunghezza: spessore nominale pannello + 60÷70 mm Uno ogni greca per appoggi estremi o di sormonto di testata Uno ogni due greche per appoggi intermedi</i>

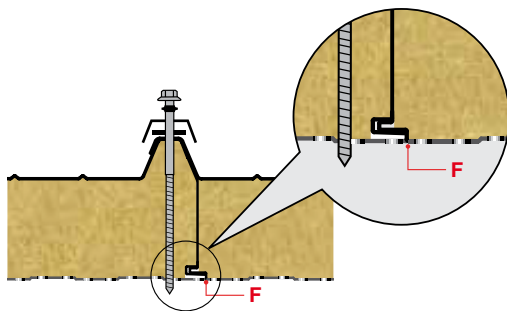
(*) In casi di forte depressione si consiglia di interporre una rondella Ø 50 mm. Per pannelli con supporti in alluminio o rame chiedere istruzioni particolari.



PANNELLO DI COPERTURA

SOVRACCARICHI - INTERASSI

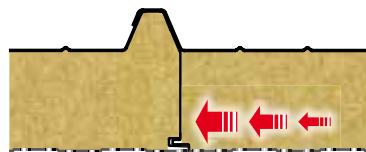
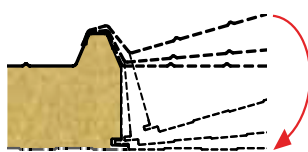
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 mm									
		SPESSORE PANNELLO mm					SPESSORE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150	50	80	100	120	150
		INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
kg/m ²	daN/m ²										
80	78	240	350	380	395	404	325	390	435	470	500
100	98	235	310	365	390	400	315	375	405	420	435
120	117	225	290	345	365	380	305	365	385	410	420
150	147	188	270	305	320	325	260	348	375	391	398
200	196	165	230	275	290	305	195	298	315	321	348



PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
		50	80	100	120	150
0,6	kg/m ²	13,82	16,62	18,52	20,62	23,62

Sistema di montaggio dei pannelli Isofire Roof



Durante la fase di montaggio effettuare pressione laterale per garantire idoneo accoppiamento

ISOLAMENTO TERMICO

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	50	80	100	120	150
W/m ² K	0,72	0,44	0,36	0,3	0,25
kcal/m ² h °C	0,64	0,38	0,32	0,26	0,22

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere inferiori	F = 0 + 3 mm	

Dove L è la lunghezza e D è lo spessore dei pannelli.

A richiesta Isopan può rilasciare le seguenti Certificazioni relative al comportamento acustico:

Fonoisolamento:
Rw = 30 dB; Rw = 32 dB - (Roof Fono, spess. 50 e 80)

Fonoassorbimento:
coefficiente di assorbimento acustico pesato α_w = 1

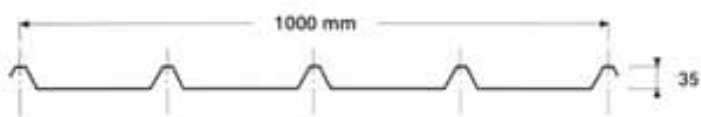
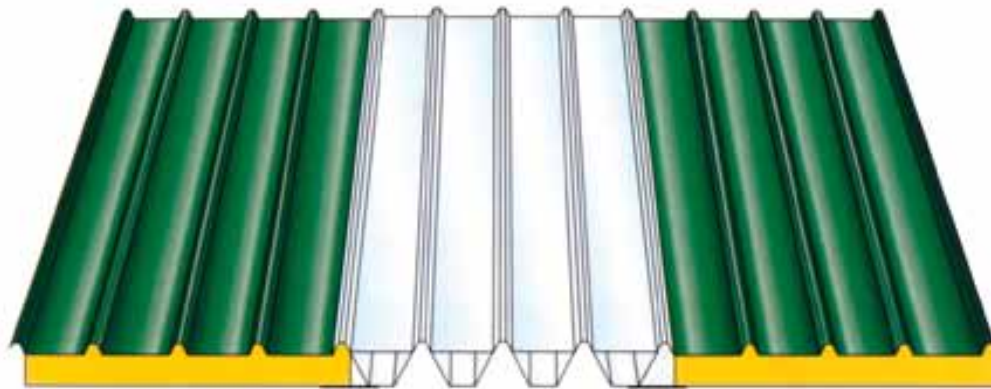
RESISTENZA AL FUOCO
I pannelli ISOFIRE ROOF FONO 1000 testati hanno ottenuto i seguenti risultati:
REI 60 per pannello di sp. 80 mm (secondo EN 13501-2)



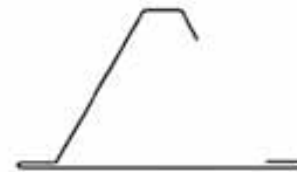
LUCERNARI DI FALDA

TOPLAST G5

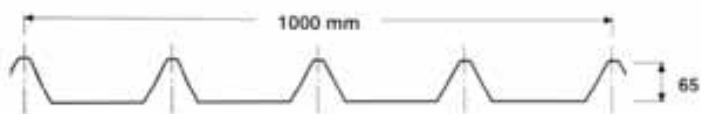
Lastre grecate in poliestere rinforzato con fibre di vetro peso 2.1 kg/mq, colore neutro, profilo G5.



Profilo superiore G5 tipo S



Profilo di finitura laterale dei pannelli



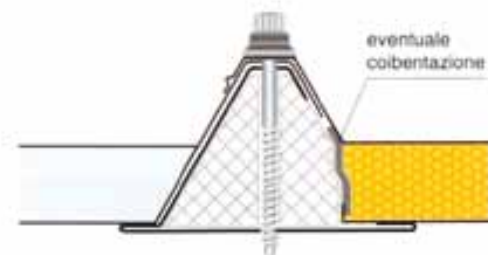
Profilo inferiore G5 tipo I



Nodo del giunto sinistro



Accoppiamento delle lastre trasparenti



Nodo del giunto destro

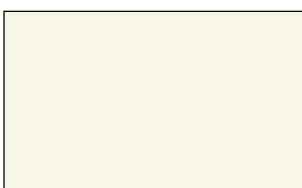
SCHEDA COLORI



MT 133 - BIANCO GRIGIO



MT 134 - TESTA DI MORO



RAL 1013 - BIANCO AVORIO



RAL 3009 - ROSSO MATTONE



RAL 5012 - BLU CHIARO



RAL 6029 - VERDE MENTA



RAL 5010 - BLU GENZIANA



RAL 6005 - VERDE MUSCHIO



RAL 9010 - BIANCO STANDARD



RAL 7037 - GRIGIO POLVERE



RAL 9006 - BIANCO POLVERE



RAL 5002 - BLU OLTREMARE



RAL 3000 - ROSSO FUOCO



RAL 2009 - ARANCIO TRAFFICO



RAL 1023 - GIALLO TRAFFICO



RAL 7015 - GRIGIO ARDESIA

Nei limiti delle possibilità tecniche, i colori qui sopra rappresentati sono simili ma non identici ai colori reali. I colori della presente cartella, a causa della luce possono subire modificazioni cromatiche nel tempo.

**COILS PREVERNICIATI SEMPRE DISPONIBILI A MAGAZZINO.
ALTRI COLORI SU RICHIESTA.**