

**SCHEDA TECNICA DI CONFORMITA'**

PRODOTTO

**STC 035-1 – GENERAL TERMO ONDA**

EMISSIONE



IT-00-12/11

**GENERAL**  
MEMBRANE

**General Termo Onda**

**Pannello isolante polistirene espanso conformato a onda e accoppiato a membrana bituminosa**

**DESCRIZIONE**

**General Termo Onda** è un pannello in Polistirene espanso sinterizzato, ad alta densità, autoestinguente seconda norma EN UNI 13163, sagomato con “profilo ad onda” per la sovracopertura di fibrocemento amianto o ecologico, accoppiato a caldo con soluzione di continuità ad un manto bituminoso armato, avente funzione di, momentanea impermeabilizzazione della copertura oltre che di supporto agli strati impermeabili sempre bituminosi che andranno a costituire l’impermeabilizzazione eseguita a “regola d’arte” della copertura stessa. **General Termo Onda** è disponibile, con medesime caratteristiche, anche in versione “nuda” senza accoppiamento per particolari utilizzi in copertura con manti sintetici a finire completamente incollati che andranno a costituire l’impermeabilizzazione eseguita a “regola d’arte” della copertura stessa.

A seconda delle caratteristiche specifiche richieste in copertura **General Termo Onda** viene prodotto in diverse tipologie che ne identificano la resistenza a compressione e la densità (EPS 100-150-200 Kpa) e spessori (30/75, 40/90, 60/110 mm ) differenti che ne influenzano la portata (pedonabilità) e l’isolamento termico del manufatto.

Valida per entrambe le versioni (accoppiato e non accoppiato)

PRODOTTO	TIPO	SPESSORE(*) mm	SPESSORE(**) MEDIO mm
Termo Onda 30/75	100/150/200	30/75	55
Termo Onda 40/90	100/150/200	40/90	65
Termo Onda 60/110	100/150/200	60/110	85

(\*) Il primo valore identifica lo spessore minimo sopra onda, il secondo lo spessore totale pannello.

(\*\*) Spessore dato dalla somma dei due spessori precedenti mediata.

- Spessori particolari in accordo con ditta General Membrane S.p.A.
- Densità particolari in accordo con ditta General Membrane S.p.A.
- Lavorazioni aggiuntive in accordo con ditta General Membrane S.p.A..

**General Termo Onda** è provvisto di battentatura laterale per aumentarne l’autoportanza, facilitarne la posa in opera, garantirne la planarità, oltre all’annullamento dei ponti termici.

Nella versione accoppiata il manto bituminoso sopra al pannello funge da supporto e protezione, garantisce l’applicazione a fiamma dei manti impermeabili bituminosi sovrastanti senza che questa possa alterare o danneggiare le caratteristiche del polistirene sottostante, il pannello accoppiato alla membrana è inoltre fornito di cimose laterali che consentono mediante la loro saldatura a fiamma la temporanea impermeabilizzazione della copertura.

Per la tipologia delle membrane in accoppiamento, in riferimento alle specifiche esigenze progettuali la gamma comprende:

1. Membrane bitume polimero 2 o 3 kg/mq oppure 3 o 4 mm, armate in fibra di vetro  
Membrane con particolari caratteristiche di stabilità dimensionale. Consigliati per accoglimento di due strati impermeabili a finire, sempre bituminosi, su coperture con orditura pesante (cls. in opera, prefabbricato).
  2. Membrane bitume polimero 3 o 4 kg/mq oppure 3 o 4 mm, armate in nontessuto di poliestere  
Manti con particolari caratteristiche in campo elastico. Consigliati per accoglimento di due strati impermeabili a finire, sempre bituminosi, su coperture con orditura leggera (struttura in metallo, struttura mista).
- Altre tipologie di membrane, con mescola, spessore e armature differenti, per esigenze particolari possono essere accoppiate in accordo con ditta General Membrane S.p.A.
  - Cimosa standard larghezza cm 5, larghezze diverse possono essere richieste in accordo con ditta General Membrane S.p.A..

I dati riportati sulla scheda tecnica sono dati medi indicativi relativi alla attuale produzione e possono essere aggiornati in qualsiasi momento e senza preavviso dalla GENERAL MEMBRANE SpA. Le informazioni tecniche che la GENERAL MEMBRANE SpA fornisce rappresentano il suo migliore bagaglio tecnico per quanto concerne le caratteristiche e il corretto utilizzo del prodotto. Visto i diversi e numerosi campi d’impiego e le possibili interposizioni di elementi e situazioni specifiche non di sua dipendenza, la GENERAL MEMBRANE SpA non si assume responsabilità in ordine ai risultati. E’ responsabilità dell’acquirente stabilire l’idoneità del prodotto all’impiego previsto.



[www.generalmembrane.it](http://www.generalmembrane.it)

## SCHEDA TECNICA DI CONFORMITA'

PRODOTTO

**STC 035-1 – GENERAL TERMO ONDA**

EMISSIONE



IT-00-12/11

**GENERAL**  
MEMBRANE

- Pannello standard prodotto con 2 cimose (laterale e di testa), altre cimose possono essere richieste in accordo con ditta General Membrane S.p.A.

Il pannello è utilizzato per la sovracopertura e l'isolamento termico di fabbricati con coperture in lastre di fibrocemento amianto (dopo opportuna inertizzazione) o ecologico.

**General Termo Onda** è un sistema modulare termoisolante per la ristrutturazione funzionale di coperture esistenti in fibrocemento ondulato. Si realizza così un "SISTEMA INTEGRATO INCAPSULANTE" capace di assolvere contemporaneamente le funzioni di strato termoisolante e di strato impermeabilizzante provvisorio (versione accoppiata), con caratteristiche prestazionali elevate di affidabilità, durabilità, pedonabilità oltre ad un gradevole aspetto estetico. L'adattabilità del sistema Termo Onda consente di intervenire su qualsiasi forma di copertura con lastre di fibrocemento ondulato (doppia pendenza, curva, cupolini di strutture prefabbricate ecc. ecc.).

Il sistema è riconosciuto, su scala internazionale come uno dei sistemi di "bonifica" delle coperture in cemento amianto tipo "eternit" in conformità e nello spirito interpretativo della legislazione vigente con il termine di "sovracopertura incapsulante" atta a bloccare il rilascio di fibre di amianto nell'atmosfera circostante (riferimento legislazione italiana D.L. 277/91 legge 257/92), questo consente un iter burocratico standardizzato, semplice, rapido e di sicura approvazione da parte degli organi competenti (USL locali), previsto e definito anche dall'ultimo D.M. 06/09/1994 in materia di amianto.

### APPLICAZIONE :

- Inertizzare a spruzzo con acetato di vinile o prodotto equivalente, la vecchia copertura in "eternit" prima dell'applicazione della sovracopertura (materiale disponibile negli accessori del sistema Termo Onda da parte di General Membrane S.p.A.).
- Saldare a fiamma le cimose di sormonto per garantire una impermeabilizzazione temporanea in attesa dei manti a finire (per pannello accoppiato con soluzione bituminosa).
- Durante le fasi di esecuzione, operare sempre e tassativamente dal pannello Termo Onda posato, mai sulla copertura esistente per evitare pericoli di caduta (possibile presenza di lastre "eternit" lesionate non visibili o capacità portanti "eternit" compromesse da usura); e comunque fare riferimento alle norme vigenti in tema di sicurezza cantieristica.
- Chiudere "ermeticamente" le testate dell'edificio perimetrali con lattennerie per impedire infiltrazioni d'aria tra la copertura vecchia e il sistema di sovracopertura.
- Posare i pannelli a giunzioni di testa sfalsate, iniziando dalla linea di gronda (linda) salendo verso il colmo del tetto, posizionando le cimose a "tegola" nel senso di scorrimento dell'acqua meteorica (posizionamento cimosa riferito a pannello accoppiato per soluzione bituminosa).
- Applicare a cavallo della linea di colmo una fascia di membrana bitume polimero di larghezza circa 50 cm, dopo la posa del pannello, quale elemento di rinforzo e collegamento tra le falde (per soluzione bituminosa).
- Controllare le sezioni degli scarichi esistenti (minimo  $\varnothing$  100 mm ogni 60 mq), se necessario intervenire con un adeguamento sia riguardo il loro numero sia riguardo la loro sezione per prevenire fenomeni di crisi del sistema di smaltimento nei momenti, sempre più frequenti, di piogge "brevi ed intense". Nei casi critici prevedere dei troppi pieni lateralmente alla linea di gronda.
- Sigillare con idonei prodotti e prevederne la loro manutenzione, di tutti i raccordi presenti in copertura (corpi fuoriuscenti, raccordi tra finestrate e linee di gronda ecc.).

### NOZIONI TECNICHE

- Presentare opportuno piano di lavoro agli enti competenti, USL locali, ai fini della sicurezza delle maestranze in cantiere.
- Identificare precisamente profilo lastra "fibrocemento" "eternit" da bonificare (vedere scheda identificativa General Membrane S.p.A.).
- Prevedere la posa di due manti bituminosi continui, sopra il pannello, come consigliato da manuale IGLAE (per soluzione bituminosa).
- Prevedere in caso di necessità, in fase di stesura capitolare, la posa in opera di caminetti di sfianto per eventuali condense e compensazione delle pressioni interne di umidità relativa (vapore), da posizionare sulle linee di colmo ogni 5/6 ml e comunque, in caso di vaste superfici, ogni 60/70 mq (per soluzione bituminosa).
- Utilizzare gruppi di fissaggio idonei al sistema approvati preventivamente da General Membrane S.p.A. (gruppi di fissaggio disponibili negli accessori del sistema Termo Onda da parte di General Membrane S.p.A.).
- Il numero dei fissaggi deve essere in ragione dell'azione del vento, dell'ubicazione e della forma della copertura (min. 4pz/m<sup>2</sup>).
- Infittire sempre i fissaggi nelle zone perimetrali, nelle zone d'angolo e nei cambi di pendenza, dove l'azione eolica è maggiore.

I dati riportati sulla scheda tecnica sono dati medi indicativi relativi alla attuale produzione e possono essere aggiornati in qualsiasi momento e senza preavviso dalla GENERAL MEMBRANE SpA. Le informazioni tecniche che la GENERAL MEMBRANE SpA fornisce rappresentano il suo migliore bagaglio tecnico per quanto concerne le caratteristiche e il corretto utilizzo del prodotto. Visto i diversi e numerosi campi d'impiego e le possibili interposizioni di elementi e situazioni specifiche non di sua dipendenza, la GENERAL MEMBRANE SpA non si assume responsabilità in ordine ai risultati. E' responsabilità dell'acquirente stabilire l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.



[www.generalmembrane.it](http://www.generalmembrane.it)

**SCHEDA TECNICA DI CONFORMITA'**

PRODOTTO

**STC 035-1 – GENERAL TERMO ONDA**

EMISSIONE



IT-00-12/11

**GENERAL**  
MEMBRANE

**CARATTERISTICHE TECNICHE ISOLANTE**

Caratteristica (norma)	Descrizione	Simbolo (Unità di misura)	Massa volumica Kg/m³								
			100			150			200		
Conducibilità Termica (UNI 7819/7745)	Valore determinato alla temperatura media di 10°C	$\lambda_D$ (W/mK)	0,035			0,034			0,033		
Conducibilità Termica DI calcolo (UNI 7357)		$\lambda_D$ (W/mK)	0,039			0,038			0,037		
Spessore minimo/totale	Misura	mm	30/75	40/90	60/110	30/75	40/90	60/110	30/75	40/90	60/110
Spessore medio	Misura	Mm	55	65	85	55	65	85	55	65	85
Coefficiente di trasmissione*	$U_D = \lambda_D / d$	$U_D$ (W/m² K)	0,71	0,60	0,46	0,69	0,58	0,45	0,67	0,57	0,44
Resistenza Termica	$R_D = d / \lambda_D$	$R_D$ (m² K/W)	1,41	1,67	2,18	1,45	1,71	2,24	1,49	1,76	2,30
Resistenza compressione	a Al 10% di schiacciamenti o Valori minimi	Kg/cm²	1,00 0,95			1,05 1,00			1,55 1,40		
Resistenza alla diffusione del vapore	$\mu$		50			50			70		
Coefficiente dilatazione termica lineare	$K^{-1}$		50 x 10 <sup>-6</sup>								
Stabilità dimensionale (UNI 8069)	a -25°C	(%)	(0,20) 0,20								
	a 70°C		(0,10) 0,50								
Reazione al fuoco (UNI 8457)	Schiuma	Classe	1								
Resistenza flessione (ISO 1209)	Valore	N/mm²	0,20			0,25			0,32		
Resistenza trazione (UNI 8071)	Valore	Kg/cm²	2,00 – 1,30			2,50 – 1,70			3,20 -2,20		
Deformazione sotto carico a caldo (ISO 7616)	48 h a 80°C con 20 kPa	(%)	< 4								
Assorbimento d'acqua (EN 12087)	Immersione totae	(%) vol.	3			3			3		
Tolleranze dimensionali (UNI 6348)	Spessore	mm	± 2								
	Lunghezza	%	± 0,8								
	Larghezza	%	± 0,8								

\* Coeff. Trasmissione  $U_D$  è calcolato non tenendo conto dei coeff. di adduttanza unitari interni ed esterni variabili a seconda del tipo di applicazione e direzione di flusso di calore (per coperture ca. 0,200 W/m²K da norma UNI 7357 > 10%)

I dati riportati sulla scheda tecnica sono dati medi indicativi relativi alla attuale produzione e possono essere aggiornati in qualsiasi momento e senza preavviso dalla GENERAL MEMBRANE SpA. Le informazioni tecniche che la GENERAL MEMBRANE SpA fornisce rappresentano il suo migliore bagaglio tecnico per quanto concerne le caratteristiche e il corretto utilizzo del prodotto. Visto i diversi e numerosi campi d'impiego e le possibili interposizioni di elementi e situazioni specifiche non di sua dipendenza, la GENERAL MEMBRANE SpA non si assume responsabilità in ordine ai risultati. E' responsabilità dell'acquirente stabilire l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.



[www.generalmembrane.it](http://www.generalmembrane.it)

**SCHEDA TECNICA DI CONFORMITA'**

PRODOTTO

**STC 035-1 – GENERAL TERMO ONDA**

EMISSIONE



IT-00-12/11

**GENERAL**  
MEMBRANE

**CARATTERISTICHE TECNICHE MEMBRANA BITUMINOSA**

Descrizione prova	Norma	U/M		
Armatura			Velo vetro	Poliestere
Spessore	UNI EN 1848-1	mm	/	/
Massa areica	UNI EN 1849-1	Kg/m <sup>2</sup>	2	3
Reazione al fuoco	UNI EN 13501-1	Classe	F	F
Impermeabilità all'acqua	UNI EN 1928	Kpa	>60	>60
Resistenza a trazione L / T	UNI EN 12311-1	N/50mm	300 -20% 200 -20%	400 -20% 300 -20%
Allungamento a rottura L / T	UNI EN 12311-1	%	2 2	35 -15 35 -15
Resistenza alla lacerazione	UNI EN 12310-1	N	70	130
Stabilità dimensionale	UNI EN 1107-1	%	± 0,2	± 0,3
Stabilità di forma a caldo	UNI EN 1110	°C	>110	>110
Flessibilità a freddo	UNI EN 1109	°C	<-5	<-5

I dati riportati sulla scheda tecnica sono dati medi indicativi relativi alla attuale produzione e possono essere aggiornati in qualsiasi momento e senza preavviso dalla GENERAL MEMBRANE SpA. Le informazioni tecniche che la GENERAL MEMBRANE SpA fornisce rappresentano il suo migliore bagaglio tecnico per quanto concerne le caratteristiche e il corretto utilizzo del prodotto. Visto i diversi e numerosi campi d'impiego e le possibili interposizioni di elementi e situazioni specifiche non di sua dipendenza, la GENERAL MEMBRANE SpA non si assume responsabilità in ordine ai risultati. E' responsabilità dell'acquirente stabilire l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.



[www.generalmembrane.it](http://www.generalmembrane.it)