

GENERALITÀ & DATI SPECIFICI

Tipo	Bicomponente, rivestimento intumescente a base epossidica con il 100% di solidi in volume per la protezione al fuoco dell'acciaio strutturale.
Descrizione	Thermo-Lag® 3000-P, per ambienti petrolchimici, è un prodotto intumescente con il 100% di solidi in volume a base epossidica, studiato per la protezione al fuoco di carpenteria metallica per resistenze fino a 4 ore, dipendentemente dal disegno. L'uso raccomandato per questo prodotto è la protezione passiva al fuoco di elementi in acciaio come travi, colonne, tubazioni, gonne di serbatoi, paratie, strutture di supporto (sottocoperta) e canaline elettriche.
Caratteristiche	Incluso negli elenchi UL - studiato per molti tipi di sezioni in acciaio fino a 4 ore di resistenza al fuoco sia per applicazioni in servizio in interno sia in esterno. Finitura duratura - assicura una finitura dura e resistente alla normale usura. Rivestimento a basso spessore - offre una soluzione economica rispetto ad altri rivestimenti di protezione al fuoco. VOC conforme. Di facile riparazione - se danneggiato può essere riparato facilmente utilizzando lo stesso materiale come stucco.
Colore	Parte A: Grigio chiaro Parte B: Nero Miscelato: Grigio
Finitura	Ruvido *L'aspetto estetico può essere migliorato utilizzando il frattazzo e la rullatura a seguire.
Primer	Thermo-Lag® 3000-P deve essere applicato su un primer compatibile. Se l'acciaio fosse già rivestito con un primer, far riferimento al Servizio Tecnico Carboline per informazioni prima di applicare il Thermo-Lag® 3000-P. Contattare il Servizio Tecnico Carboline per ricevere l'elenco completo dei primer approvati. *Lo spessore secco dei primer utilizzati sotto al Thermo-Lag® 3000 deve essere compreso nell'intervallo 75-125 microns (3-5 mils) misurati secondo SSPC-PA2.
Filmazione	2-5 mm (80-200 mils)
Residuo Secco	In volume 100%
Resa Teorica	40 m ² /litri a 25 microns (1604 ft ² /gal a 1 mil)
VOC	Come da fornitura : 13 g/l (0.11 lbs/gal)
Rete	Utilizzare rete in fibra di vetro (FP-Fiberglass Mesh) o rete per alta temperatura (High Temp Mesh) dipendentemente dal disegno. *Contattare il Servizio Tecnico Carboline per dettagli specifici riguardo il disegno.
Limitazioni	Non raccomandato per strutture in acciaio soggette a temperature superficiali prolungate nel tempo superiori a 79°C (175°F) durante il servizio normale.
Finiture	Per spazi interni condizionati, le finiture sono opzionali. Per uso interno generale e per servizio in esterno, è richiesta una finitura Carboline approvata. Thermo-Lag® 3000-P deve essere applicato allo spessore secco specificato prima di applicare la finitura. La scelta della finitura dipende dai requisiti del progetto. Contattare il Servizio Tecnico Carboline per la lista completa delle finiture approvate.

SUBSTRATI & PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE

Generale	Rimuovere completamente l'olio o il grasso dalla superficie da applicare utilizzando Thinner#2 o Carboline Surface Cleaner #3.
Acciaio	<p>La preparazione superficiale prima dell'applicazione di un primer approvato deve necessariamente essere: per servizio on-shore almeno SSPC-SP6 o ISO 8501-1 Sa 2; per servizio off-shore almeno SSPC-SP10 oppure ISO 8501-1 Sa 2,5 con un profilo di rugosità di 40-50 micron (1.5-2.0 mil). Contattare il Servizio Tecnico Carboline per specifiche raccomandazioni e requisiti specifici del primer.</p> <p>*Lo spessore secco dei primer utilizzati sotto al Thermo-Lag® 3000 deve essere compreso nell'intervallo 75-125 microns (3-5 mils) misurati secondo SSPC-PA2, livello 3.</p>
Acciaio Zincato	La preparazione superficiale prima dell'applicazione del primer deve essere eseguita secondo SSPC-SP7 con profilo di rugosità di 40-50 micron (1.5-2.0 mil). Primerizzare con il prodotto Carboline CARBOGUARD 893 SG @ DFT 75-125 micron (3-5 mils) misurati secondo SSPC-PA2.
Metalli non Ferrosi	Contattare il Servizio Tecnico Carboline per informazioni specifiche.

DATI PRESTAZIONALI

Tutti i dati dei test sono stati ottenuti in condizioni controllate di laboratorio. I risultati dei test effettuati in campo potrebbero differire leggermente.

Metodo del test	Risultati
ASTM D2240 Durezza	Shore D - 50 (completamente polimerizzato)
ASTM D2794 Resistenza all'Impatto	3,31 kg-m (288 inch-lb)
ASTM D4541 Forza coesiva	6,55 MPa (950 psi)
ASTM D4541 Forza coesiva ¹	2,07 MPa (300 psi) valore tipico in campo
ASTM D638 Resistenza alla Trazione	259,3 MPa (37600 psi) modulo
ASTM D695 Resistenza alla Compressione	15,1 MPa (2190 psi)
ASTM D790 Resistenza alla Flessione	15.5 MPa (2253 psi)
ASTM E84 Combustione superficiale	Classe A
Densità	1297 kg/m ³ (81 pcf)

Tutti i dati sono stati verificati in condizioni controllate di laboratorio, se non altrimenti specificato.

MISCELAZIONE & DILUIZIONE

Miscelatore	Utilizzare miscelatore elettrico o ad aria da 1/2" (12,7 mm) con miscelatore a doppia elica (300 rpm sotto carico).
Miscelazione	<p>Applicazioni con pompe Plural Component: Per applicazioni con Plural Component, la Parte A e la Parte B devono essere pre-miscelate separatamente prima di essere introdotte nella pompa.</p> <p>Applicazione con Frattazzo: Raccomandata solo per piccole aree. Il prodotto viene fornito in kit da 34 litri (9 galloni) ciascuno. Il prodotto deve essere miscelato in volumi uguali di Parte A e Parte B. Si raccomanda di dividere a metà ogni kit e miscelare 8,5 litri (2,25 galloni) di Parte A e 8,5 litri (2,25 galloni) di parte B per ottenere un volume massimo da miscelare di 17 litri (4,5 galloni). Aggiungere fino a 1 litro (1 quarto) di Carboline Plasite Thinner#19, Thinner#242E o equivalente approvato da Carboline alla parte B e miscelare fino a completa omogeneizzazione. La diluizione non è necessaria per questa applicazione e il materiale dovrebbe essere diluito solo se necessario prolungare il tempo di lavoro e ottenere la consistenza desiderati. Il materiale può essere preparato versando la parte B sulla</p>

MISCELAZIONE & DILUIZIONE

	<p>sommità della parte A in un'unico contenitore senza miscelare. Il materiale così allestito può essere lasciato per tutte le ore lavorative (8 ore) giornaliere, ma non per tutta la notte.</p> <p>Miscelare il materiale come qui sopra descritto con miscelatore a frusta elicoidale per circa 2 minuti o fino a che siano raggiunti completa omogeneizzazione e colore uniforme. Non appena miscelato, il materiale dovrebbe essere immediatamente versato senza ammassarlo sopra un tavolo pulito o sopra una superficie di lavoro piana per estendere il pot-life. Il materiale miscelato lasciato nel contenitore, inizierà a scaldare con diminuzione del pot-life. L'applicazione con frattazzo deve iniziare immediatamente dopo miscelazione.</p>
Diluizione	<p>Applicazione con Pompa Plural Component: Non diluire</p> <p>Applicazione con Frattazzo: Diluire solo se necessario con Thinner Plasite#19, Thinner#242E o equivalente approvato da Carboline – Massimo 1 litro (1 quart) per 17 litri (4.5 galloni) kit.</p>
Rapporto	<p>1:1 in volume</p>
Tempo di Lavorabilità	<p>30 - 45 minuti @ 24°C (75°F) 15 - 20 minuti @ 38°C (100°F)</p>

ISTRUZIONI DI APPLICAZIONE

Di seguito vengono indicate le linee guida generali per la scelta delle apparecchiature per l'applicazione di questo prodotto. Le condizioni del sito produttivo potrebbero richiedere modifiche a queste linee guida al fine di raggiungere il risultato desiderato.

Generale	<p>Utilizzare solo pompe Plural Component specificatamente studiate per l'applicazione di Rivestimenti per la Protezione Passiva al Fuoco (PPF) a base epossidica. Consultare i produttori per informazioni specifiche: AirTech Spray Systems (Houston, TX) Spray Quip (Houston, TX) Graco(Minneapolis, MN) WIWA(Alger, OH/Lahnau, Germany)</p>
Pompa	<p>Plural Component: Graco® XM PFP WIWA® Duomix 333 oppure equivalente approvata da Carboline</p> <p>Contattare i produttori delle attrezzature per informazioni su modelli specifici.</p>
Pistola a Spruzzo	<p>WIWA 500 PFP, Binks 1M Mastic oppure equivalente</p> <p>La molla non deve essere a contatto con il prodotto.</p>
Regolatore della Pistola	<p>34,4 MPa (5000 psi) 1/2" - 3/8" (12.7 mm - 9.5 mm)</p>
Ugelli	<p>0.035" - 0.045" (Utilizzare ugelli RAC Graco robusti non diffusori)</p>
Ampiezza Ventaglio	<p>150 mm - 255 mm (6" - 10") dipendentemente dalla sezione sulla quale si deve applicare</p>
Miscelatore Statico	<p>Statico standard con 12 passaggi 3/4" (19 mm) I.D.</p>

ISTRUZIONI DI APPLICAZIONE

Di seguito vengono indicate le linee guida generali per la scelta delle apparecchiature per l'applicazione di questo prodotto. Le condizioni del sito produttivo potrebbero richiedere modifiche a queste linee guida al fine di raggiungere il risultato desiderato.

Tubo Arrivo Materiale	Plural Component: Tubazioni riscaldate di 30 m (100') da 3/4" (19 mm) I.D. minimo e collettore di miscelazione da 3/4" (19 mm).
Miscelatore a Spirale	6 m (20') da 1/2" (12.7 mm) I.D. minimo
Compressore	185 cfm (5250 l/min) @ 690 kPa (100 psi) minimo. Il volume e la pressione dell'aria necessari dipendono dall'attrezzatura utilizzata.

PROCEDURE DI APPLICAZIONE

Generale	<p>Pre-tagliare tutta la rete prima di iniziare l'applicazione. Contattare il Servizio Tecnico Carboline per i dettagli di disegno. Tutta la rete deve essere mantenuta pulita e asciutta.</p> <p>Applicazione con Plural Component: Prima di introdurre il materiale all'interno della pompa Plural Component, il prodotto deve essere pre-riscaldato a 21°C-38°C (70°F-100°F). Eseguire almeno due controlli di rapporto di catalisi al giorno e anche dopo qualsiasi intervento sulla pompa. Applicare un primo strato a 2-5 mm (80-200 mils). Gli strati di spessore più basso permettono una finitura più liscia. Attendere circa 15 minuti dopo l'applicazione e prima di installare la rete e rullare a seguire. Applicare la rete pre-sagomata nel rivestimento ancora umido utilizzando rulli in mohair resistenti ai solventi. Utilizzare il Carboline Plasite Thinner #19, Thinner#242E oppure un equivalente approvato, come solvente per la rullatura che deve essere nebulizzato sui rulli per prevenire che il materiale si attacchi ai rulli stessi. Lasciare polimerizzare il materiale per circa 30 minuti (dipendentemente dalla temperatura) prima di applicare lo strato successivo. In seguito riprendere ad applicare a 2-5 mm (80-200 mils) per strato fino allo spessore specificato.</p> <p>Applicazione a Frattazzo: Raccomandato solo per piccole aree. Prima di applicare con frattazzo, il materiale deve essere pre-riscaldato fino a un minimo di 21°C (70°F) per ottenere la consistenza corretta per essere applicato. Una volta che il materiale è miscelato, la miscela deve essere versata senza che si formino accumuli su tavoli puliti o superfici da lavoro piane per estendere il pot-life. Il materiale può essere diviso in quantità lavorabili. Applicare un primo strato con frattazzo allo spessore di 2-5 mm (80-200 mils). Attendere circa 15 minuti dopo l'applicazione e prima di installare la rete e rullare a seguire. Applicare la rete pre-sagomata nel rivestimento ancora umido utilizzando rulli in mohair resistenti ai solventi. Utilizzare il Carboline Plasite Thinner#19, Thinner#242E oppure un equivalente approvato, come solvente per la rullatura che deve essere nebulizzato sui rulli per prevenire che il materiale si attacchi ai rulli stessi. Lasciare indurire il materiale sufficientemente per tollerare l'applicazione a frattazzo dello strato successivo. Il tempo necessario varia da 1 a 4 ore per l'applicazione dello strato successivo. In seguito continuare l'applicazione a 2-5 mm (80-200 mils) per strato fino a raggiungere lo spessore specificato.</p> <p>Utilizzare sempre solvente pulito quando si rulla a seguire. Evitare di utilizzare eccessiva quantità di solvente quando si rulla a seguire in quanto questo potrebbe causare intrappolamenti di solvente nel film e tempi di polimerizzazione più lunghi. Utilizzare rulli inumiditi con solventi per rullare a seguire dell'applicazione dopo ogni strato successivo di materiale per migliorare la finitura e livellare la superficie se richiesto. Spessori più bassi permetteranno finiture più lisce. Contattare il Servizio Tecnico Carboline o far riferimento al manuale di applicazione per informazione più dettagliate.</p>
Velocità di Applicazione	A temperature ambiente di 21°C (70°F), il prodotto può essere applicato con le seguenti modalità: 2-5 mm (80-200 mils) per strato (bagnati) Ricopertura: attendere 30 minuti per la ricopertura con se stesso

PROCEDURE DI APPLICAZIONE

	Si possono applicare molteplici strati al giorno
Spessore Umido	Si raccomanda di eseguire frequenti verifiche di spessore con spessimetro a umido durante il processo di applicazione per assicurare che lo spessore applicato sia uniforme.
Spessori Secchi	Lo spessore finale deve essere misurato utilizzando uno spessimetro a secco elettronico. Per informazioni specifiche su metodi di determinazione dello spessore e relative tolleranze, far riferimento al Manuale Tecnico AWCI 12-B (Standard Practice for the Testing and Inspection of Field Applied Thin Film Intumescent Fire Resistive Materials)

CONDIZIONI DI APPLICAZIONE

Condizione	Materiale	Superficie	Ambiente	Umidità
Minimo	38°C (100°F)	5°C (41°F)	5°C (41°F)	0%
Massimo	60°C (140°F)	52°C (126°F)	43°C (109°F)	85%

*La temperatura dell'aria e del substrato deve essere superiore a 5°C (41°F) ed in aumento. Applicare esclusivamente quando la temperatura della superficie risulti di almeno 3°C (5°F) superiore al punto di rugiada (Dew-Point). Il valore massimo di umidità accettabile è 85%. L'area deve essere protetta dalla pioggia o dall'acqua corrente per tutto il tempo di applicazione, polimerizzazione e finitura.

TEMPI D'ESSICCAZIONE

Temp. di superficie	Tatto	Movimentazione	Tempo Minimo di Ricopertura	Tempo Massimo di Ricopertura	Tempo Minimo per la Finitura	Tempo Massimo per la Finitura
10°C (50°F)	1 Ora	24 Ore	1 Ora	7 Giorni	24 Ore	7 Giorni
21°C (70°F)	30 Minuti	24 Ore	30 Minuti	7 Giorni	10 Ore	7 Giorni
35°C (95°F)	30 Minuti	24 Ore	30 Minuti	7 Giorni	10 Ore	7 Giorni

I tempi riportati sono riferiti a una Umidità Relativa del 50%. I tempi di polimerizzazione dipendono dalla temperatura, dalla ventilazione e dall'Umidità. Per raggiungere l'Optimum di polimerizzazione si raccomanda di applicare strati umidi di 2-5 mm (80-200 mils) per strato. Il materiale può essere scaldato al fine di essere ricoperto più velocemente e polimerizzare in tempi brevi. Se si supera il tempo massimo di ricopertura, la superficie deve essere abrasa meccanicamente e strofinata con solvente prima dell'applicazione di uno strato addizionale. Consultare il Servizio Tecnico Carboline per specifiche raccomandazioni.

PULIZIA E SICUREZZA

Pulizia	Far scorrere acqua calda oppure un diluente approvato da Carboline attraverso il miscelatore statico, manichetta, pistola e ugello immediatamente dopo ogni utilizzo (dipendentemente dalle impostazioni della pompa). Utilizzare Carboline Plasite Thinner #19, Thinner#242E o equivalente approvato come solvente di lavaggio. Smontare il miscelatore statico, la pistola e l'ugello e pulire manualmente.
Sicurezza	Leggere e seguire tutte le precauzioni riportate nella presente scheda tecnica e nella scheda di sicurezza del Thermo-Lag® 3000-P. Si raccomanda di indossare tutti i Dispositivi di Protezione Individuale incluso indumenti idonei per l'applicazione, guanti, occhiali di sicurezza e respiratori quando viene applicato Thermo-Lag® 3000-P. Utilizzare un'adeguata ventilazione. Tener i contenitori chiusi quando non utilizzati.
Overspray	Tutte le superfici adiacenti all'area da applicare e le superfici finite devono essere protette dai danneggiamenti e dall'Overspray.

PULIZIA E SICUREZZA

Ventilazione	Quando utilizzato in aree chiuse, disporre una circolazione d'aria che deve essere mantenuta per tutto il periodo d'applicazione e polimerizzazione. Il sistema di ventilazione, deve consentire che la concentrazione dei solventi usati, si mantenga al di sotto del limite minimo d'esplosività. L'utilizzatore dovrebbe verificare e monitorare i livelli di esposizione per assicurarsi che tutto il personale sia esposto a valori al di sotto dei limiti indicati nelle linee guida. In aggiunta alla ventilazione, il personale deve disporre d'idonei respiratori.
---------------------	---

MANUTENZIONE

Generale	Se il rivestimento si danneggia, ricostruire lo spessore richiesto tramite applicazione a spruzzo o a frattazzo. Quando essiccato, applicare una finitura approvata che deve essere accoppiata a quella esistente. Le aree danneggiate devono essere rimosse fino a raggiungere il rivestimento correttamente indurito tramite carta abrasiva o raschietto. La finitura esistente deve essere abrasa intorno all'area danneggiata per circa 25 mm (1"). La superficie deve essere pulita e asciutta prima di ri-applicare Thermo-Lag® 3000-P. Il rivestimento di protezione al fuoco deve così essere riportato allo spessore originale. Se la rete è danneggiata, questa deve essere eliminata e sostituita. Lasciare essiccare e di seguito sovra-verniciare con la finitura o il sistema di finitura specificato.
-----------------	--

TEST / CERTIFICAZIONI / QUALIFICHE

Generale	Underwriter's Laboratories, Inc. (UL) Intertek Laboratories, Inc. Lloyd's Register of Shipping (LRS) Det Norske Veritas (DNV) American Bureau of Shipping (ABS) Southwest Research Institute (SWRI)
Underwriters Laboratories, Inc.	Thermo-Lag® 3000-P è stato testato secondo ASTM E-119 (UL 263) e UL 1709 da Underwriter's Laboratories, Inc. Thermo-Lag® 3000-P è incluso nell'elenco UL per i seguenti disegni: Colonne: XR618 Colonne: XR620 Colonne: XR621 Colonne: XR649 Travi: N608 *Il prodotto deve essere applicato in accordo ai disegni appropriati.
Intertek	Thermo-Lag® 3000-P è stato testato secondo ASTM E-119 da Intertek Laboratories. Thermo-Lag® 3000-P è incluso nell'elenco Intertek per i seguenti disegni: Colonne con flangia ampia: CC/CA 180-02 Colonne HSS: CC/CA 180-03 Travi / Restrained and Unrestrained Beams: CC/BA 180-01 *Il prodotto deve essere applicato in accordo ai disegni appropriati.
City of New York	Thermo-Lag® 3000-P è stato qualificato per utilizzo in costruzioni di Classe I e Classe II secondo il report numero: MEA 64-01-M Vol.II
City of Los Angeles	Report: RR25484

CONFEZIONI STANDARD & STOCCAGGIO

Durata del Prodotto	12 Mesi *La durata del prodotto è attendibile se i materiali sono stoccati alle condizioni indicate ed in confezioni integre.
Peso Totale Confezioni (Approssimato)	1.3 kg per litro (11 lbs. per gallone)
Flash Point (Setaflash)	Parte A: 85°C (185°F) Parte B: >93°C (>200°F)
Stoccaggio	Stoccare al coperto in ambiente asciutto tra 0°C e 49°C (32°F - 120°F).
Confezionamento	Kit: 34 litri (9.0 galloni) Parte A: 17.0 litri (4.5 galloni) Parte B: 17.0 litri (4.5 galloni)

GARANZIA

Al meglio delle nostre conoscenze, i dati tecnici contenuti nel presente documento sono veritieri e precisi alla data della pubblicazione e sono soggetti a modifica senza preavviso. L'utente è tenuto a contattare Carboline Company per verificarne la correttezza prima di fornire specifiche o ordinare. Non sono fornite garanzie di precisione, esplicite o implicite. Garantiamo la conformità dei nostri prodotti ai controlli di qualità Carboline. Non ci assumiamo alcuna responsabilità in merito a copertura, rendimento o infortuni derivanti dall'uso. La nostra eventuale responsabilità si limita alla sostituzione dei prodotti. CARBOLINE NON OFFRE ALCUNA ALTRA GARANZIA DI ALCUN TIPO, ESPLICITA O IMPLICITA, PER EFFETTO DI LEGGE O MENO, IVI INCLUSA LA GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O DI ADEGUATEZZA A UNO SCOPO SPECIFICO. Tutti i marchi a cui si fa riferimento sopra sono proprietà di Carboline International Corporation, salvo diversa indicazione.