

EVERFLON™

ETFE Powder P4010

Micronizzato per eccellere. Formulato per durare. Disperdi oltre ogni limite.

Informazioni Prodotto & Specifiche Tecniche

01 | Descrizione del prodotto

Protezione micrometrica. Performance macroscopica.

Everflon™ ETFE Powder P4010 è una resina fluoropolimerica di qualità premium ingegnerizzata in polvere per processi di trasformazione ad elevato valore aggiunto. Offre le proprietà superiori tipiche delle resine fluoropolimeriche di alta gamma, come un eccellente mantenimento delle prestazioni post-servizio, una radicale inertizzazione chimica e un'estrema tenacità meccanica.

Sul piano strutturale, l'ETFE P4010 e gli altri fluoropolimeri della gamma Everflon™ sono copolimeri modificati di etilene e tetrafluoroetilene, lavorabili allo stato fuso. Si tratta di resine ad alte prestazioni che possono essere trasformate a tassi di produttività relativamente elevati rispetto ad altre resine fluorocarboniche tradizionali (come il PTFE). Sono meccanicamente robusti, intensamente resistenti e offrono un bilanciamento eccezionale delle proprietà ingegneristiche.

La vera svolta risiede nella geometria microscopica. Everflon™ ETFE Powder P4010 è la scelta d'elezione per le applicazioni in cui additivi, cariche o pigmenti devono essere dispersi in modo impeccabile e senza agglomerati all'interno di una matrice ETFE. I materiali possono essere miscelati a secco in modo perfettamente omogeneo in questa polvere premium e successivamente stampati per compressione (processo di sinterizzazione) o miscelati allo stato fuso per ulteriori fasi di lavorazione a valle. I prodotti correttamente trasformati a partire da resina vergine Everflon™ ETFE Powder P4010 sono inerti alla quasi totalità dei solventi e degli agenti chimici, idrofobici, stabili all'idrolisi e resistenti agli agenti atmosferici. La temperatura massima di esercizio continuo raccomandata è di 155 °C; le proprietà fisiche utili vengono mantenute inalterate anche a temperature criogeniche. Il livello e la stabilità delle proprietà dielettriche sono eccellenti e il comportamento al fuoco ottiene la classificazione massima V-0 secondo il metodo UL94. Questo grado offre una straordinaria resistenza allo stress cracking ambientale (ESC), un'eccellente resistenza agli urti, nonché una tenuta superiore al taglio e all'abrasione.



02 | Lavorazione allo stato fuso

Rallentare per accelerare. Flusso controllato per geometrie complesse.

Everflon™ ETFE Powder P4010 può essere trasformato mediante le tecniche convenzionali di estrusione allo stato fuso e tramite i processi di iniezione, stampaggio per compressione, trasferimento e soffiaggio.

- **Stabilità di estrusione controllata:** Rispetto ad altri gradi granulari di Everflon™ ad alta fluidità, la lavorazione termica di questo grado in polvere avviene a una velocità più moderata e deliberata; ciò consente di applicare estrusioni a pressione attraverso filiere strette senza richiedere un rapporto di stiramento (drawdown) aggressivo o rischioso.
- **Raccomandazione macchine:** Per i processi di iniezione, le presse a vite reciprocante sono fortemente raccomandate. Poiché i polimeri fluorurati rilasciano tracce di elementi corrosivi a temperature estreme, tutte le parti a contatto diretto con la materia fusa devono essere costruite in leghe altamente resistenti alla corrosione (come Hastelloy® o Inconel®).
- **Tempo di residenza termica:** I cilindri di estrusione devono presentare un rapporto lunghezza/diametro (L/D) lungo per garantire un tempo di residenza omogeneo, permettendo di riscaldare la resina in modo uniforme fino alla sua temperatura di fusione di circa 340 °C.

03 | Applicazioni industriali tipiche

Lo scudo invisibile. Radicato nel cuore dell'industria pesante.

Everflon™ ETFE Powder P4010 è la scelta premium all'interno delle catene di fornitura europee più esigenti nei settori della chimica, dell'aerospaziale e dei materiali avanzati:

- **Genico chimico severo:** Ideale per infrastrutture di fluidi critici, inclusi valvole e raccordi rivestiti, corpi e giranti di pompe industriali, riempimenti di colonne di distillazione e altri rivestimenti protettivi ad altissima resistenza all'abrasione.
- **Isolamento ad alta temperatura:** Componenti elettrici di alta gamma sottoposti a forti stress termici, strati di guaina per cavi e isolamenti critici per l'elettronica avanzata.
- **Infrastrutture industriali:** Elementi di fissaggio ad alta resistenza alla trazione, tubi corrugati e guaine industriali per servizio gravoso, e film fusi di alta purezza.

04 | Essiccazione e Stoccaggio

Purezza per design. Protetto dagli elementi.

- **Stabilità a lunghissimo termine:** Le proprietà fisiche e chimiche della resina Everflon™ ETFE Powder P4010 non sono in alcun modo influenzate dalla durata dello stoccaggio.
- **Protezione dalla contaminazione crociata:** Le condizioni di stoccaggio ambientale devono essere progettate specificamente per evitare contaminazioni da polveri aeroportate e la formazione aggressiva di condensa d'acqua sulla polvere quando questa viene estratta dai suoi contenitori.
- **La regola d'oro della condensa:** A causa dell'enorme superficie specifica delle micro-polveri, se sacchi freddi (ad esempio provenienti da uno stoccaggio invernale non riscaldato) vengono introdotti direttamente in un reparto di stampaggio caldo, l'umidità ambientale condenserà violentemente sulla superficie della polvere. Non aprire mai un sacco sigillato prima che la resina abbia raggiunto il perfetto equilibrio termico con l'ambiente dell'officina. L'umidità intrappolata genera gravi difetti strutturali interni (micro-bolle, porosità e vuoti strutturali) durante le fasi di sinterizzazione o miscelazione.
- **Specifiche di imballaggio:** Le resine fluoropolimeriche Everflon™ sono confezionate in sacchi di plastica standard sigillati e privi di contaminanti da 20 kg.

05

Dati tecnici tipici

La tecnologia attraverso i numeri. Prestazioni certificate.

Matrice delle proprietà	Metodo di prova	Unità metrica	Valore tipico
Dinamica termica			
Punto di fusione nominale	ASTM D3159 / D3418	°C	250 – 280
MFR (Punto di fusione a 300 °C)	ASTM D3159	g/10 min	6~14
Temperatura di esercizio continuo	UL 746 / LV 112	°C	150 (Picchi a 175 - 200 in punta)
Integrità meccanica			
Resistenza alla trazione a 23 °C	ASTM D3159 / D638	MPa	40
Allungamento a rottura a 23 °C	ASTM D3159 / D638	%	300
Densità relativa	ASTM D792	g/cm³	1.70 – 1.73
Isolamento elettrico			
Rigidità dielettrica a 0,25 mm²	ASTM D149	KV/mm	65
Costante dielettrica a 1 MHz	ASTM D150	—	2.6 – 2.8
Fattore di dissipazione a 1 MHz	ASTM D150	—	0.009
Resistività volumetrica	ASTM D257	Ω·m	1 x 10 ¹⁵
Conformità ambientale			
Assorbimento d'acqua (24 h)	ASTM D570	%	0,007 (Non igroscopico)
Indice limite di ossigeno (LOI)	Metodo Everflon	g/L	1,300
Classificazione di infiammabilità	UL 94	—	V-0
Resistenza agli agenti atmosferici e chimici	—	—	Eccellente

I dati forniti rappresentano valori tipici di laboratorio misurati secondo le metodologie standardizzate ASTM e non devono essere utilizzati come limiti di specifica assoluti. Everflon™ ETFE P4010 è completamente conforme ai requisiti della norma ASTM D3159, Type I, Grade 3.

06 | Sicurezza e Disclaimers

Protocolli rigorosi. Sicurezza assoluta.

- **Aspirazione locale e Salute sul lavoro (Norme CLP / OSHA):** Aprire e utilizzare i contenitori di polvere solo in aree ben ventilate fornite di un sistema di aspirazione locale dei fumi (LEV) ad alta efficienza. I vapori e i fumi liberati durante la lavorazione a caldo, o derivanti dalla combustione di tabacco o sigarette contaminati dalle polveri di polvere Everflon™ ETFE P4010, possono causare la "febbre dei polimeri" (Fluoropolymer Fume Fever). Questa condizione influenzale temporanea (brividi, febbre, mal di gola) appare generalmente diverse ore dopo l'esposizione e scompare spontaneamente entro 24 ore. Evacuare completamente i gas dalle zone di lavorazione a caldo e vietare formalmente l'uso e l'introduzione del tabacco nel reparto di produzione.
- **Rischio di esplosione delle polveri:** Sotto specifiche condizioni di alte temperature o elettricità statica, la miscelazione di questa fine polvere di resina con metalli reattivi finemente divisi (come la polvere di magnesio o di alluminio) può essere infiammabile o generare un rischio critico di esplosione a causa dell'immensa superficie di contatto della polvere. Prevenire rigorosamente qualsiasi contaminazione crociata nella sala di miscelazione.
- **Restrizione rigorosa per applicazioni mediche:** Questo materiale è una resina esclusivamente destinata ad applicazioni industriali generali. I materiali Everflon™ non devono in nessun caso essere utilizzati o rivenduti nell'ambito di applicazioni mediche che implicino un impianto permanente nel corpo umano o un contatto diretto e prolungato con i fluidi corporei o i tessuti interni, salvo accordo scritto formale e contrattuale preventivo del venditore. Il trasformatore si assume l'intera responsabilità della validazione della conformità dell'applicazione finale.

L'art de la performance au cœur des matériaux industriels.

Allier innovation technologique et durabilité. Découvrez nos solutions avancées en fluoropolymères pour relever vos défis industriels majeurs.

- **Découvrir notre expertise :** www.everflon.com www.everflon-italy.com
- **Contact technique & commercial :** info@everflon.com

Everflon Fluoropolymers Co.,Ltd

Fuqiao Industrial Park, C&F Ave, Chaidian, Wuhan, China. 43100

Tel: +86-185-7168-9228