EVERFLON™

PFA 410

極致韌性，為耐久運轉而生。

融合頂級化學惰性與卓越耐折壽命的次世代氟塑料。

高效能全氟烷氧基樹脂（PFA）射出與押出級原料粒子 | 國際高階工業級 PFA 的對標首選。

產品概述 | 強韌與均衡，淬鍊至極。

兼備傳統熱塑性塑料的順暢加工性，以及媲美 PTFE 的極限防護力

Everflon™ PFA 410 為顆粒狀、中等熔融流率（MFR）的高階氟聚合物樹脂，專為半導體先進製程、高純度化學品輸送、關鍵工業閥件與航太領域量身打造。具備卓越的耐環境應力開裂（ESCR）與極佳的 MIT 耐折壽命，即使在高頻率機械往復運動與極端熱震衝擊下，依然能維持零微裂的穩定運作。

憑藉優異的熔融強度與熱穩定性，協助加工廠大幅提高押出線速、縮短射出成型週期，在產能極大化的同時，兼顧機械強度與電氣絕緣性能。



材料特性｜極限工程，始於純粹核心。

四大突破性關鍵效能，樹立工業應用的非凡標竿。

極限耐折與結構韌性｜千迴百折，毫髮無傷。

為高動態應力工況調校的優異 MIT 耐彎折表現。

透過均勻穩定的分子鏈結構，Everflon™ PFA 410 具備典型達 50,000 次以上的 MIT 耐折壽命，是半導體製程伸縮管（Bellows）、氣動隔膜泵、高撓性軟管及抗震流體輸送組件的材料首選。

極限耐溫與化學抗性｜耐候抗蝕，無懼嚴苛。

連續使用耐溫高達 260°C，對強酸強鹼與溶劑具備全面抗性。

即便歷經長時間高溫烘烤，仍能保有絕佳的抗張強度與斷裂伸長率；幾乎能耐受所有高濃度強酸、鹼液及超純溶劑，並通過 UL 94 V-0 耐燃評級，極限氧指數（LOI）高達 95% 以上。

穩定成型與高產能表現｜流動順暢，高速產出。

高熔融強度專為高速引拔 與零缺陷良率所調校。

優化設定的中等流動性（MFR 約 5 g/10 min），可廣泛應用於常規熔融押出、高壓射出成型及熱壓加工，能相容較大模具開口，顯著降低管壁與成品肉厚變異。

極限高頻電氣絕緣｜極端環境下的超純信號傳導。

超低介質損耗，超高介電絕緣強度

於高頻/吉赫（GHz）波段下介電常數維持在極穩定的 2.03 水準，損耗因數微乎其微，為低軌道衛星、先進通訊、軍規同軸電纜與耐溫絕緣線路的不二之選。

台灣重點產業應用｜為關鍵製程而生。

橫跨半導體晶圓廠超潔淨室到高階航太通訊架構。

【半導體與超純水 / 特化管路】超高純度隔膜閥、氣動泵浦、濕式蝕刻歧管、卡套接頭與槽體防腐內襯。

【石化與電子級化學工廠】耐動態疲勞伸縮管、耐腐蝕反應槽內襯、高壓柔性防震接頭。

【高階電子與線纜工業】超薄阻燃絕緣芯線、高頻同軸電纜護套及軍規耐高溫線束被覆。

【精密分析與醫療檢測儀器】微徑押出毛細管、液相層析管路、高溫檢測探頭組件。

成型加工與安全建議｜高相容成型，極致流暢。

無縫導入既有射出機與押出產線設備。

【加工建議】可使用常規熔融押出機及往復式螺桿射出機進行生產；因高溫熔膠具腐蝕性，料管、螺桿、模頭及模具流道接觸面強烈建議採用耐熱耐酸的高鎳耐蝕合金（如 Hastelloy® 哈氏合金或 Inconel®）。

【溫控建議】建議加工熔膠溫度可達約 390°C。建議選用長徑比（L/D）較大的料管，以確保原料受熱塑化均勻。

【安全防護】高溫成型作業區必須配置完善的局部排氣系統（LEV），以徹底抽除高溫揮發氣體；原料物理特性不因儲放時間衰退，儲存於室溫乾燥通風處、避免粉塵污染與水分凝結即可。

技術資料| 效能架構規格表。

符合 ASTM 與 ISO 國際測試規範。

參數	測試標準	單位	典型數值
熔體流動速率	ASTM D3307 / ISO 12086	g/10 min	**6~14 g/10 min**
熔點	ASTM D4591	°C	**305 °C**
比重	ASTM D792	—	**2.15**
23°C 下拉伸強度	ASTM D3307 / ISO 12086	MPa	**>25**
23°C 下斷裂伸長率	ASTM D3307 / ISO 12086	%	**>330**
23°C 下彎曲模量	ASTM D790 / ISO 178	MPa	**550**
MIT 耐折性 (8 mil)	ASTM D2176	Cycles	**50,000**
邵氏 D 硬度	ASTM D2240 / ISO 868	Shore D	**D55**
連續使用溫度	Heat Aging Criteria	°C	**260**
極限氧指數 (LOI)	ASTM D2863 / ISO 4589	%	**>95**
阻燃等級	UL 94	Rating	**V-0**
介電常數 (1MHz)	ASTM D150 / IEC 250	—	**2.03**
介質損耗因數 (1MHz)	ASTM D150 / IEC 250	—	**<0.0002**
介電強度 (0.25mm)	ASTM D149 / IEC 243	kV/mm	**80**
體積電阻率	ASTM D257 / ISO 1325	Ω·cm	**10^{18}**
吸水率	ASTM D570	%	**<0.03**



「我們相信，最偉大的工程技術往往令人察覺不到它的存在。

它是身處劇烈腐蝕的製程深處、卻數年如一日毫不劣化的關鍵組件；

是經受五萬次往復曲折、依然保有結構韌性的伸縮軟管；

更是以思緒般極速傳遞高頻訊號、絕不失真的純淨屏蔽。

Everflon™ PFA 410 不只是一粒氟樹脂原料。

它是無聲的信任，是極致的耐久，

更是支撐您最具野心的尖端技術創新時，最堅實的隱形後盾。

拒絕妥協的先進製造，唯有 Everflon 歷久彌新。」

驅動先進製程的隱形力量。

極致於分子尺度的精密，展現於先端製造的力量。

- **瀏覽產品規格：** www.everflon.com www.everflon-formosa.com
- **聯繫台灣技術團隊:** info@everflon.com

武汉恒氟隆新材料有限公司

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

Tel:+86-185-7168-9228