

安全資料表 (SDS)

依據勞動部《危害性化學品標示及通識規則》與 CNS 15030 (GHS規範) 編製

一、化學品與廠商資料

- 化學品名稱：Everflon™ PFA 氟樹脂顆粒／粉末 P420 (Everflon™ PFA Fluoroplastic Resin P420)
- 其他名稱：聚(七氟丙基三氟乙烯基醚/四氟乙烯)、全氟烷氧基烷烴樹脂、PFA 樹脂
- 化學文摘社登記號碼 (CAS No.): 26655-00-5
- 產品型號：Everflon PFA P420
- 建議用途及限制使用：
 - 建議用途：工業級射出成型、押出成型及壓縮成型用氟化熱塑性樹脂。
 - 限制使用：限工業用途使用。未經製造商事前書面同意，嚴禁使用或轉售本 Everflon™ 原料用於植入人體或直接接觸人體內部體液與組織的醫療用途。
- 製造者、輸入者或供應者資料：
 - 公司名稱：Wuhan Everflon Fluoropolymers Co.,Ltd.
 - 地址：中國湖北省武漢市
 - 諮詢電話：0086-185-7168-9228
 - 電子郵件：info@everflon.com / technical@everflon.com
- 緊急連絡電話 / 傳真電話：
 - 廠商 24 小時緊急連絡電話：0086-185-7168-9228
 - 台灣本地緊急求助電話：
 - 內政部消防署火警／救護專線：119
 - 環境部化學物質管理署毒災防救諮詢專線：0800-286-856
 - 臺北榮民總醫院毒藥物防治諮詢中心 (PCC-Taipei): (02) 2871-7121

二、危害辨識資料

(一) 化學品危害分類

- 本產品依 CNS 15030 化學品分類及標示標準判定，常溫常態供應下不屬於危害性化學物質。

(二) 標示內容

- 象徵符號(圖式)：無須標示
- 警示語：無
- 危害警告訊息：無
- 危害防範措施：無

(三) 其他危害

- 熱裂解氣體危害：高溫加工(超過 300℃)釋出之熱裂解煙霧，若經人體吸入，可能引起類似流冒之「聚合物煙霧熱」(Polymer fume fever)，出現發燒、發冷、咳嗽等暫時性不適症狀，特別是當吸菸者吸入沾染微粒的菸草燃燒煙氣時危害更加顯著。
- 機械性物理刺激：粉塵接觸眼睛可能造成機械性異物摩擦刺激。皮膚接觸微細粉塵可能造成乾澀或局部物理性磨損。

三、成分辨識資料

- 純物質／混合物：純物質（固態氟碳聚合物）

化學名稱	同義名稱	化學文摘社登記號碼 (CAS No.)	濃度或濃度範圍 (% w/w)
聚(七氟丙基三氟乙 烯基醚/四氟乙烯)	全氟烷氧基樹脂 (PFA Resin)	26655-00-5	> 99.9 %

不含影響分類之有害雜質或添加劑。

四、急救措施

(一) 不同暴露途徑之急救方法

- 吸入：若吸入高濃度粉塵或熱分解氣體，迅速移至空氣新鮮處。保持患者溫暖並充分休息。若出現持續咳嗽、呼吸短促等症狀，應立即就醫。
- 皮膚接觸：以水及肥皂充分清洗接觸部位。若接觸高溫熔融聚合物，應立即用大量冷水沖洗降溫，切勿強行撕剝黏著於皮膚上的固化樹脂，應立即就醫由外科醫生處理熱燙傷。
- 眼睛接觸：立即用流動清水沖洗眼睛數分鐘，洗眼時翻開眼瞼。若佩戴隱形眼鏡且可輕易取下，應先行取出後繼續沖洗。若仍有機械性異物刺激感，應尋求眼科醫師治療。
- 食入：切勿催吐。以清水徹底漱口。意識不清者切勿餵食任何東西。若感不適，請尋求醫療諮詢。

(二) 最重要症狀及危害效應

- 吸入高溫裂解氣體可能引發短暫之聚合物煙霧熱。微塵摩擦可能產生眼睛異物感與皮膚輕微乾燥。

(三) 對急救人員之防護及對醫師之提示

- 給予症狀支持性療法。聚合物煙霧熱通常在停止暴露後 24 至 48 小時內自行消退。

五、滅火措施

(一) 適用滅火劑

- 水噴霧、耐醇泡沫、化學乾粉、二氧化碳 (CO₂)。
- 不適用的滅火劑：針對常溫固態物質無已知不適用滅火劑。

(二) 滅火時可能遭遇之特殊危害

- 本身在常規環境下具自熄性及耐燃性。但在劇烈外部火場高溫熱解下，會釋出具毒性與腐蝕性之氣體：氟化氫 (HF)、碳酰氟 (COF₂)、一氧化碳 (CO)、二氧化碳 (CO₂) 及微細含氟氣溶膠。

(三) 特殊滅火程序及消防人員防護裝備

- 消防人員必須佩戴正壓式自給式呼吸防護具 (SCBA) 及抗酸性氟化煙霧之全身防護衣。
- 若安全許可，將未受波及之容器移離火場。以水霧冷卻暴露於火場之容器外壁。圍堵被汙染之滅火廢水，避免排入下水道或河川中。

六、洩漏處理方法

(一) 個人應注意事項

- 佩戴第八項所述之個人防護裝備。避免產生及吸入浮游粉塵。注意避免地面散落顆粒引發人員滑倒之工安意外。

(二) 環境注意事項

- 防止散落料進入公共排水溝、地表水或地下水系。若造成環境水體之大量溢漏，應立即通報地方主管機關。

(三) 清理方法

- 使用附有 HEPA 濾網之工業級吸塵設備抽吸，或使用掃帚輕緩掃集至清潔標示之容器中待回收或處置。嚴禁使用壓縮空氣吹除清理粉塵。

七、安全處置與儲存方法

(一) 處置

- 工程控制：在高溫射出成型機射嘴、押出機料管及模頭處，必須裝設完善之局部排氣通風系統。
- 作業注意事項：避免吸入粉塵及高溫分解氣體。氟塑料加工現場嚴禁吸菸（作業人員手指或香菸一旦沾染本樹脂微粒，點燃時產生的高溫會使其熱裂解為劇毒含氟氣體）。
- 衛生措施：作業後休息或進食前應徹底洗淨雙手。工作場所禁止飲食或吸菸。

(二) 儲存

- 儲存於原裝密閉容器內，並置於陰涼、乾燥、通風良好且避免陽光直射之場所。
- 不相容物質：遠離強氧化劑、熔融鹼金屬及高溫純氟氣。

八、暴露預防措施

(一) 控制參數

- 一般惰性粉塵暴露限值（勞工工作場所容許暴露標準）：
 - 八小時日時量平均容許濃度 (PEL-TWA): 總粉塵 10mg/m³ ; 可呼吸性粉塵 5mg/m³
- 熱分解產物容許暴露限值（勞動部標準 / ACGIH）：
 - 氟化氫 (HF - CAS 7664-39-3):
 - 台灣勞動部 PEL-Ceiling (最高容許濃度): 3ppm (2.6mg/m³)
 - ACGIH TLV-TWA: 0.5ppm; Ceiling: 2ppm
 - 碳醯氟 (COF₂ - CAS 353-50-4):
 - ACGIH TLV-TWA: 2ppm; STEL: 5ppm
 - 一氧化碳 (CO - CAS 630-08-0):
 - 台灣勞動部 PEL-TWA: 35ppm (40mg/m³)
 - ACGIH TLV-TWA: 25ppm
 - 二氧化碳 (CO₂ - CAS 124-38-9):
 - 台灣勞動部 / ACGIH PEL-TWA: 5,000ppm (9,000mg/m³); STEL: 30,000ppm

(二) 工程控制

- 高溫加工成型區應確保具備良好之密閉性或裝設局部排氣裝置，以確保工作場所作業環境

之氣中濃度符合法定容許暴露標準。

(三) 個人防護裝備

- 呼吸防護：正常通風加工條件下不需佩戴。高粉塵產生場所佩戴通過 CNS 15980 檢驗合格之防塵口罩 (D2/N95 以上等級)。發生熱分解煙霧等異常狀況時，應佩戴防酸性氣體之防毒面具或供氣式呼吸防護具。
- 手部防護：接觸高溫加工件時佩戴耐高溫隔熱手套。
- 眼睛防護：佩戴符合 CNS 7177 規範之側邊防護安全眼鏡或護目鏡。
- 皮膚及身體防護：穿著標準工作服及工作安全鞋。

九、物理及化學性質

- 外觀 (物質狀態、形狀、顏色)：固態 (半透明白色顆粒或粉末狀)
- 氣味：無臭
- 嗅覺閾值：無資料
- pH 值：不適用
- 熔點：> 300°C (典型範圍：305°C~315°C)
- 沸點/沸騰範圍：不適用
- 閃火點：不適用
- 蒸發速率：不適用
- 易燃性 (固體、氣體)：不易燃 (無爆炸性粉塵雲生成傾向)
- 爆炸界限：無資料
- 蒸氣壓：不適用
- 蒸氣密度：不適用
- 比重/密度：2.10~2.20g/cm³ (20°C)
- 溶解度：不溶於水，不溶於一般有機溶劑
- 辛醇／水分配係數 (log K_{ow})：不適用
- 自燃溫度：無資料
- 分解溫度：> 380°C
- 黏度：不適用

十、安定性及反應性

- 反應性：常態下無已知危害反應。
- 化學安定性：常溫及建議儲存條件下高度安定。
- 特殊狀況下可能之危害反應：高溫下接觸強氧化劑可能引起劇烈反應。超溫加熱將釋出有毒之熱裂解生成物。
- 應避免之狀況：超過 380°C 以上之極端過熱 (無適當抽風條件下)；避免沾染菸草燃燒源。
- 應避免之物質：強氧化劑、熔融鹼金屬、高壓純氟氣。
- 危害分解物：氟化氫、碳醯氟、一氧化碳、二氧化碳及毒性低分子含氟有機裂解氣體。

十一、毒性資料

- 暴露途徑：吸入、皮膚接觸、眼睛接觸、食入。
- 急毒性：不具急性口服或經皮毒性 (惰性高分子量聚合物)。
- 腐蝕/刺激皮膚成分：非皮膚刺激物 (粉塵可能產生輕微機械性摩擦乾燥)。
- 嚴重損傷/刺激眼睛：非眼睛刺激物 (微細粉塵可能引發機械性異物刺激感)。

- 呼吸道或皮膚過敏：未分類為過敏原。
- 生殖細胞致突變性：未分類。
- 致癌性：本產品所含成分未被 IARC、美國 NTP、OSHA 或台灣法規列為已知致癌物質。
- 生殖毒性：未分類。
- 特定標的器官系統毒性物質～單一暴露：未分類。
- 特定標的器官系統毒性物質～重複暴露：未分類。
- 吸入危害：不適用(固態顆粒/粉末)。
- 補充資料(高溫加工煙氣)：吸入過熱產生之熱分解氣體可能導致短暫之「聚合物煙霧熱」(類似流感症狀，通常於數日內完全恢復)。

十二、生態資料

- 生態毒性：固態不溶於水之高分子材料，對水生生物與土壤微生物無毒性衝擊。
- 持久性及降解性：碳-氟鍵結能極高，於自然環境中具高度持久性，不易生物降解。
- 生物蓄積性：因分子量極大且不溶於脂質與水，不具生物體內蓄積性。
- 土壤中之流動性：呈固體顆粒，於土壤中無移動性。
- 其他不良效應：無已知顯著環境危害影響。

十三、廢棄處置方法

- 廢棄處理方法：
 - 應優先考慮廢料之物理回收及再製利用。
 - 不可回收之廢棄物，須依據台灣《廢棄物清理法》及其施行細則之相關規定，委託取得合格許可證之公民營廢棄物清除處理機構(一般事業廢棄物—廢塑膠類，代碼：D-0299)進行處置。
 - 若進行焚化處理，必須於領有合格空污及廢水處理許可之事業廢棄物焚化廠進行，且該焚化爐必須具備耐酸蝕耐氟清洗塔(Scrubber)以吸收中和高溫產生之氟化氫。
- 受污染之包裝容器：清空包裝物依廢塑膠容器交由合法資源回收處理機構處理。

十四、運送資料

- 聯合國編號 (UN No.): 非危險貨物(不適用)
- 聯合國運輸名稱：不適用
- 運輸危害分類：不適用
- 包裝類別：不適用
- 海洋污染物：否 (No Marine Pollutant)
- 特殊運送方法及注意事項：
 - 國內陸運依據《道路交通安全規則》第 84 條：非危險品。
 - 國際海運 (IMDG Code)：非列管危險品。
 - 國際空運 (ICAO/IATA-DGR)：非列管危險品。
 - 運輸時應妥善包裝加固，防止包裝袋破損受潮與日曬雨淋。

十五、法規資料

- 台灣適用法規：
 - 《職業安全衛生法》及《危害性化學品標示及通識規則》(編製安全資料表及作業危害通識)
 - 《勞工作業場所容許暴露標準》(規定粉塵與熱裂解氣體之 PEL 標準)
 - 《毒性及關注化學物質管理法》(本產品成分非屬公告列管之毒性或關注化學物質)

- 《廢棄物清理法》(規範事業廢棄物清除與處理作業)
- 《道路交通安全規則》(道路運輸安全規定)
- 台灣既有化學物質清單 (TCSI): 已完成登錄或符合既有化學物質標準

十六、其他資料

(一) 危害評級 (NFPA 704 / HMIS IV)

- **NFPA 704**: 健康危害: 0 | 可燃性: 1 | 不穩定性/反應性: 0 | 特殊危害: 無
- **HMIS® IV**: 健康: 0 | 可燃性: 1 | 物理性危害: 0

(二) 參考文獻

1. 勞動部職業安全衛生署: 化學品 GHS 危害資訊查詢系統
2. 中華民國國家標準 CNS 15030 系列《化學品分類及標示》
3. 美國 ACGIH TLVs and BEIs

(三) 製表資訊

- 製表單位: Wuhan Everflon Fluoropolymers Co.,Ltd.
- 製表人: 技術及品保部
- 製表日期: 2026 年 01 月 12 日

(四) 免責聲明

本安全資料表所載之技術資料與資訊, 乃基於本公司截至製表日為止所獲得之可靠數據編製而成。此份資料僅作為安全處置、使用、儲存、運輸及廢棄處置作業之指南, 並不構成任何特定性能或品質之法律擔保責任。由於使用者的實際加工條件與應用環境非本公司所能控制, 使用者有義務依其特定製程進行實務安全性評估與合規確認。