

安全資料表 (SDS)

依據勞動部《危害性化學品標示及通識規則》及國家標準 CNS 15030 基準編製 — 台灣市場適用

一、化學品與廠商資料

1.1. 化學品名稱

化學品名稱： FEP Fluoroplastic Dispersion D50 (FEP 氟碳樹脂水性分散液 D50)

產品代碼： FEP D50

化學特性： 聚(四氟乙烯-共-六氟丙烯) (FEP) 水性膠體分散液

1.2. 其他名稱、建議用途及限制使用

建議用途： 工業用抗黏防腐塗料、玻璃纖維布等織物含浸加工、高性能氟碳塗料配方原料。（僅限工業及專業用途）

限制使用： 嚴禁將 Everflon™ 材料應用於人體內部永久植入或直接接觸人體體液／內部組織的醫療器材中，除非取得製造廠商事前書面正式核准。

1.3. 製造者、輸入者或供應者資料

製造廠商： Wuhan Everflon Fluoropolymers Co., Ltd.

地址： Fuqiao Industrial Zone, C&F Ave, Caidian, Wuhan, China

電話： +86-27-8488 8055 | **網址：** www.everflon.com |

1.4. 緊急連絡電話／傳真電話

製造商 24 小時緊急連絡電話： +86-185-7168-9228

環境部化學物質管理署 24 小時毒化災應變專線： 0800-085-717 / 0800-057-575

臺北榮民總醫院 毒藥物防治諮詢中心 (24 小時)： (02) 2871-7121

緊急報案／救護專線： 119 (消防及救護) | 110 (警局)

二、危害辨識資料

2.1. 化學品危害分類 (依據 CNS 15030 / GHS)

- **嚴重損傷／刺激眼睛物質 第 2 級 (Eye Irrit. 2)** — H319：造成嚴重眼睛刺激。

2.2. 標示內容 (警示語、危害警告訊息、危害防範措施)

警示語： 警告

危害警告訊息：

- **H319：** 造成嚴重眼睛刺激。

危害防範措施：

- **預防措施 (P264)：** 處置後徹底清洗接觸皮膚。
- **預防措施 (P280)：** 著用防護眼鏡／防護面罩。
- **應變措施 (P305 + P351 + P338)：** 若進入眼睛：用水小心清洗數分鐘。如配戴隱形眼鏡且可輕易取出，取出隱形眼鏡。繼續清洗。
- **應變措施 (P337 + P313)：** 若眼睛刺激持續：取得醫療諮詢／就醫。

2.3. 其他危害 (未列入 GHS 分類之危害)

- **聚合物燻煙熱 (Polymer Fume Fever)：** 氟碳樹脂於高溫加工（超過 260 °C）熱分解產生的燻煙與氣體，吸入後可能引起類似流感的急性症狀（發冷、發燒、咳嗽、畏寒），特別是作業時吸食沾染該樹脂的香菸時具極高急性中毒危險。
- 不含符合環境部公告之 PBT（持久性、生物蓄積性及毒性）或 vPvB 物質。

三、成分辨識資料

3.2. 化學性質：混合物 (Mixture)

中英文化學名稱	化學文摘社登記號碼 (CAS No.)	濃度或濃度範圍 (% w/w)	危害分類 (CNS 15030)
2,6,8-三甲基-4-壬氧基聚 乙烯氧基乙醇 (2,6,8-Trimethyl-4-nonylox ypolyethyleneoxyethanol)	60828-78-6	1.0 – 5.0 %	腐蝕／刺激皮膚物質 第2 級 (H315) 嚴重損傷／刺激眼睛物質 第1級 (H318)
聚(四氟乙烯-共-六氟丙烯) (FEP) (Poly(tetrafluoroethylene- co-hexafluoropropylene))	25067-11-2	48.0 – 54.0 %	非危害性成分 (高分子聚合 物)
水 (去離子水) (Water)	7732-18-5	40.0 – 50.0 %	未列入分類
氫氧化銨 / 硫酸銨 (Ammonium hydroxide / sulfate)	1336-21-6 / 7783-20-2	< 0.2 %	pH 緩衝調節劑 (未達列管 濃度基準)

四、急救措施

4.1. 不同暴露途徑之急救方法

眼睛接觸： 立即以大量清水持續沖洗眼睛至少 15 分鐘，沖洗時翻開上下眼皮。如配戴隱形眼鏡且容易摘除，應先取出後繼續沖洗。**立即送眼科醫師診療。**

皮膚接觸： 脫去受污染衣物與鞋類，以大量肥皂和清水徹底清洗接觸部位。受污染衣物清洗後方可再穿。若皮膚刺激持續，尋求醫師診療。

吸入： 迅速將患者移至空氣新鮮處，保持呼吸通暢與休息姿勢。若吸入高溫（超過 260 °C）加工之熱分解煙氣，應立即送醫求診。

食入： 切勿催吐。立即以清水徹底漱口。切勿給予意識不清者任何口服物質。若感不適立即送醫。

4.2. 最重要症狀及危害效應

造成嚴重眼睛刺激（紅腫、刺痛、流淚）。吸入高溫燒結熱分解氣體可能引起呼吸道刺激、遲發性肺水腫及聚合物燻煙熱（吸入後 4 至 8 小時出現寒顫、發燒、咳嗽等類似感冒症狀）。

4.3. 對急救人員之防護及對醫師之提示

施救人員應著用建議防護裝備。採取對症治療與支持性療法。對高溫氟碳裂解氣體暴露患者，因有遲發性化學性肺水腫風險，建議維持臨床觀察至少 48 小時。

五、滅火措施

5.1. 適用滅火劑

適用滅火劑：水霧、耐醇泡沫、乾粉滅火劑、二氧化碳 (CO₂)。請依火災周遭環境選擇適當滅火劑（水性液態產品本身不可燃）。

滅火時可能遭遇之特殊危害：避免使用高壓水柱直接沖擊，以防液體飛濺擴散。

5.2. 燃燒時可能產生之特殊危害

火場高熱使水分蒸發後，樹脂成分於 260~300 °C 以上熱分解，釋放出極毒且具強腐蝕性之氣體：**氟化氫 (HF)、碳酰氟 (COF₂)、一氧化碳 (CO)、二氧化碳 (CO₂) 及全氟異丁烯 (PFIB)**。

5.3. 消防人員之特殊防護裝備

穿戴正壓自給式呼吸防護具 (SCBA) 及防酸性含氟氣體之全套化學防護衣。以水霧冷卻火場中未受損之密閉容器，圍堵防範滅火廢水流入河川排水系統。

六、洩漏處理方法

6.1. 個人應注意事項：穿戴適當個人防護裝備（參閱第八項）。避免接觸皮膚與眼睛。避免吸入蒸氣或霧滴。保持作業區域充分通風。洩漏處地面極為濕滑，應防滑倒。

6.2. 環境注意事項：避免洩漏物流入下水道、河川、地表水或土壤。重大洩漏應立即通報地方環保局及消防單位。

6.3. 清理方法：以砂土、矽藻土、蛭石或惰性吸附棉等不燃材料吸收圍堵。將吸收物收集於加蓋密封且標示清楚的專用塑膠容器中，依廢棄物清理法處置（參閱第十三項）。污染區域以大量清水沖洗乾淨。

七、安全處置與儲存方法

7.1. 處置

- 僅在裝設有良好局部排氣裝置之場所操作（特別是 260 °C 以上之乾燥、烘烤、燒結爐）。
- 切勿吸入高溫加工產生的熱裂解氣體與煙煙。
- **作業場所嚴禁吸菸：**氟碳樹脂作業區內嚴禁吸菸或攜帶菸品（避免菸草沾染樹脂粉塵於燃燒時產生劇毒氣體）。
- 作業後請徹底清洗雙手。

7.2. 儲存

儲存於原裝密閉容器內，置於陰涼、乾燥、通風良好且避免陽光直射之處所。

建議儲存溫度：7 °C ~ 24 °C (45 °F ~ 75 °F)。

嚴防結凍：切勿冷凍（凍結會破壞乳化膠體平衡，造成樹脂不可逆之破乳凝結）。

八、暴露預防措施

8.1. 工程控制與暴露標準 (勞工作業場所容許暴露標準)

熱裂解副產物名稱	CAS No.	八小時日時量平均容許濃度 (TWA)	短時間 / 最高容許濃度 (STEL / Ceiling)
氟化氫 (Hydrogen fluoride, 以 HF 計)	7664-39-3	3 ppm (2.6 mg/m ³) [最高]	最高容許濃度 Ceiling 3 ppm
碳酰氟 (Carbonyl	353-50-4	2 ppm (5.4 mg/m ³)	STEL 5 ppm (14 mg/m ³)

熱裂解副產物名稱	CAS No.	八小時日時量平均容許濃度 (TWA)	短時間 / 最高容許濃度 (STEL / Ceiling)
difluoride)		[ACGIH]	[ACGIH]
一氧化碳 (Carbon monoxide, CO)	630-08-0	35 ppm (40 mg/m ³)	STEL 52.5 ppm (60 mg/m ³)
二氧化碳 (Carbon dioxide, CO ₂)	124-38-9	5,000 ppm (9,000 mg/m ³)	STEL 7,500 ppm (13,500 mg/m ³)
全氟異丁烯 (PFIB)	382-21-8	—	最高容許濃度 Ceiling 0.01 ppm [ACGIH]

8.2. 個人防護設備 (PPE)

眼睛防護： 配戴符合 CNS 7177 或 ANSI 規範之防化學噴濺安全護目鏡或全罩式防護面罩。

手部及皮膚防護： 配戴 PVC、丁腈橡膠 (Nitrile) 或氯丁橡膠 (Neoprene) 不透性防化手套及長袖工作服。

呼吸防護： 常溫通風良好時免戴。熱分解煙塵產生或超標時，配戴通過合格認證之防酸性氣體及微粒複合濾毒罐呼吸防護具 (CNS 認證) 或供氣式呼吸器。

九、物理及化學性質

外觀：	液體 (乳白色水性膠體分散液)	氣味：	微弱氨味
pH 值：	9.0 ~ 11.0 (弱鹼性)	初沸點及沸騰範圍：	100 °C (212 °F) (水相)
閃火點：	不適用 (不燃性水性液體)	比重 (密度)：	約 1.40 g/cm ³ (20 °C)
溶解度 (水)：	可分散 (與水完全混和)	固含量 (FEP 樹脂)：	50 ~ 54 wt%
界面活性劑含量：	1 ~ 5 wt%	分解溫度：	> 260 °C (氟樹脂開始裂解)

十、安定性與反應活性

10.1. 反應性： 於正常儲存及操作條件下安定，不發生危險聚合反應。

10.2. 化學安定性： 常溫常壓下穩定。

10.3. 特殊狀況下可能之危害反應： 僅在超過 260 °C 之高溫熱裂解時釋出有毒含氟腐蝕性氣體。

10.4. 應避免之狀況： 結凍 (破壞分散相) 及缺乏通風之高溫加熱過熱 (> 260 °C)。

10.5. 應避免之物質： 熔融鹼金屬、強氧化劑、強酸。

10.6. 危害分解物： 高溫 (> 260 °C) 裂解產生氟化氫 (HF)、碳酰氟 (COF₂)、一氧化碳 (CO)、二氧化碳 (CO₂) 及全氟異丁烯 (PFIB)。

十一、毒性資料

- **急毒性 (吞食)：** 未列入分類。混合物 ATE 估算值 > 5,000 mg/kg (界面活性劑大鼠口服 LD50 = 3,300 mg/kg)。
- **急毒性 (皮膚)：** 未列入分類 (兔皮膚 LD50 > 5,000 mg/kg)。
- **腐蝕／刺激皮膚物質：** 未列入分類 (長時間接觸可能引起皮膚脫脂乾燥)。
- **嚴重損傷／刺激眼睛物質：** 造成嚴重眼睛刺激 (第 2 級)。牛角膜混濁及通透性試驗 (BCOP) 證實於 21 天內可逆。
- **致癌性 / 生殖細胞致突變性 / 生殖毒性：** 未列入分類。未被 IARC、勞動部或 NTP 列為致癌物。

十二、生態資料

12.1. 生態毒性： FEP 聚合物為高分子不溶性惰性物質，對水生生物無害。水生毒性來自非離子界面活性劑：LC50 (魚類 96h) = 39 mg/l ; EC50 (水蚤 48h) = 81.2 mg/l。

12.2. 持久性及降解性： FEP 氟碳聚合物具高度環境持久性。界面活性劑非易生物降解。

12.3. 生物蓄積性： 高分子結構無生物蓄積性。

十三、廢棄處置方法

廢棄物處置方法： 嚴禁排入下水道或水體。依據《廢棄物清理法》及《事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準》辦理。委託領有合法許可之公民營廢棄物處理機構，於配備有酸性含氟氣體 (HF 洗滌塔) 之焚化爐進行高溫焚化處理。

受污染容器： 倒空之廢容器應徹底瀝乾，交由合格廢棄物清理業者處理。

十四、運送資料

UN 編號 / 交通部道路交通安全規則 / IMDG / IATA： 非危害物／未列管 (非危險品 / Not restricted)。避免日曬雨淋，防結凍環境運送 (保持溫度 5 °C 以上)。

十五、法規資料

- **職業安全衛生法：** 第十條 (危害通識制度)、第十四條 (作業環境監測：高溫熱裂解物依規定管理)。
- **危害性化學品標示及通識規則：** 依 CNS 15030 辦理 GHS 標示與提供安全資料表。
- **毒性及關注化學物質管理法 (毒化法)：** 非屬列管毒性或關注化學物質。
- **廢棄物清理法：** 依事業廢棄物相關規定妥善處理。
- **消防法：** 非屬公共危險物品。
- **國際公約符合性 (斯德哥爾摩公約 / POPs)：** 未故意添加全氟辛酸 (PFOA) 及其相關鹽類。

十六、其他資料

- **H315：** 造成皮膚刺激。
- **H318：** 造成嚴重眼睛損傷。
- **H319：** 造成嚴重眼睛刺激。

免責聲明： 本安全資料表 (SDS) 內所提供之資料係基於本公司目前所掌握之最新科學與法規資訊編製而成，目的在於為台灣市場之安全處置、使用、儲存、運送及廢棄提供專業指引。