

# 安全資料表 (SDS)

## ETFE 氟塑膠樹脂 4010 (ETFE Fluoroplastic Resin 4010)

- 版本: 3.0
- 修訂日期: 2025/04/24
- SDS 編號: CF40-002
- 前次發布日期: 2025/01/05
- 初次發布日期: 2013/11/21

### 第一項: 化學品與廠商資料

- 化學品名稱: ETFE 氟塑膠樹脂 (ETFE Fluoroplastic Resin)
- 產品代碼: Everflon™ 4010/S
- 製造商或供應商詳細資訊:
  - 供應商公司名稱: Wuhan Everflon Fluoropolymers Co.,Ltd
  - 地址: (Fuqiao Industrial Zone, C&F Ave, Caidian, Wuhan, China)
  - 電話: 0086-27-8488 8055
  - 緊急聯絡電話: 0086-185-7168-9228
- 化學品建議用途及使用限制:
  - 建議用途: 用於模壓及／或擠出的樹脂
  - 使用限制: 僅供工業用途。除非賣方在涵蓋此類用途的書面協議中同意, 否則不得在涉及人體植入或接觸人體內部體液或組織的醫療應用中使用或轉售 Everflon™ 材料。如需更多資訊, 請聯絡您的 Everflon 代表。

### 第二項: 危害辨識資料

- GHS 分類(依據 OSHA 危害通識標準 29 CFR 1910.1200): 非危害性物質或混合物。
- GHS 標示元素: 非危害性物質或混合物。
- REACH 法規附錄 II: 符合不含持久性、生物蓄積性和毒性物質的所有標準。不含歐盟法規 (EU) No 1907/2006 第 59(1) 條所列之任何具內分泌干擾特性的物質。
- 其他危害: 氟化塑膠的熱分解蒸氣可能導致人體出現類似流感症狀的「聚合物煙霧熱 (polymer fume fever)」, 吸食受污染的菸草時尤為明顯。

### 第三項: 成分辨識資料

- 物質／混合物: 物質
- 化學名稱: 聚(乙烯/3,3,4,4,5,5,6,6,6-九氟-1-己烯/四氟乙烯)  
[Poly(Ethylene/3,3,4,4,5,5,6,6,6-Nonafluoro-1-Hexene/Tetrafluoroethylene)]
- CAS 化學登記號碼: 68258-85-5
- 危害成分: 無危害成分

### 第四項: 急救措施

- 若吸入: 若吸入, 移至空氣新鮮處。若出現症狀, 請尋求醫療協助。
- 皮膚接觸: 作為預防措施, 請用肥皂和水清洗。若出現症狀, 請尋求醫療協助。
- 眼睛接觸: 作為預防措施, 請用水沖洗眼睛。若刺激感持續或加劇, 請尋求醫療協助。
- 若吞食: 若吞食, 切勿催吐。若出現症狀, 請尋求醫療協助。用水徹底漱口。
- 最重要症狀及危害效應(急性和延遲): 聚合物煙霧熱。

- 對急救人員之防護：急救人員無需特殊預防措施。
- 對醫師之提示：依症狀採取支持性治療。

## 第五項：滅火措施

- 適用滅火劑：水霧、抗酒精泡沫、二氧化碳 ( $\text{CO}_2$ )、乾粉滅火劑。
- 不適用滅火劑：無已知不適用滅火劑。
- 滅火時可能遭遇之特殊危害：暴露於燃燒產物可能對健康造成危害。
- 危害燃燒產物：氟化氫、碳氫氟(氟化碳)、潛在有毒氟化物、氣膠懸浮微粒、碳氧化物。
- 特殊滅火程序：採取適當地情況和周圍環境的滅火措施；使用水霧冷卻未打開的容器；在安全的情況下將未損壞的容器移出火場；撤離該區域。
- 消防人員之特殊防護設備：必要時佩戴自給式呼吸防護具 (SCBA) 進行滅火，並穿戴個人防護裝備。

## 第六項：洩漏處理方法

- 個人應注意事項、防護裝備及緊急處理程序：遵循安全處置建議(參見第七項)及個人防護裝備建議(參見第八項)。
- 環境注意事項：避免排放至環境中。在安全情況下防止進一步洩漏或溢出。收集並妥善處置受污染的清洗水。若大量溢出且無法圍堵，應通知地方主管機關。
- 清理與包裝方法及材料：掃起或用吸塵器吸取溢出物，並收集在合適的容器中以便處理。本材料的排放與處置，以及清理洩漏物所使用的材料與物品，可能適用地方或國家法規。您需要確認適用哪些法規。本 SDS 第 13 項及第 15 項提供了特定地方或國家要求的資訊。

## 第七項：安全處置與儲存方法

- 技術措施：請參閱「第八項：暴露預防措施」中的工程控制措施。
- 局部／全面通風：僅在通風良好處使用。
- 安全處置注意事項：切勿吸入分解產物。依據工作場所暴露評估結果，遵循良好的工業衛生與安全規範進行操作。注意防止洩漏、廢棄物產生，並盡量減少向環境排放。
- 安全儲存條件：存放於標示正確的容器中。依照特定國家法規進行儲存。
- 應避免之物質：請勿與以下類型產品一同儲存：強氧化劑。
- 關於儲存穩定性的進一步資訊：在建議的儲存條件下保持穩定。

## 第八項：暴露預防措施

具有工作場所容許暴露標準的成分：本產品不含具職業暴露限值的成分。  
分解產物的職業暴露限值：

| 成分                         | CAS-No.   | 數值類型 (暴露形式)        | 管制參數 / 容許濃度   | 基準    |
|----------------------------|-----------|--------------------|---------------|-------|
| 氟化氫<br>(Hydrogen fluoride) | 7664-39-3 | TWA (八小時日時量平均容許濃度) | 0.5 ppm (以氟計) | ACGIH |
|                            |           | C (最高容許濃度)         | 2 ppm (以氟計)   | ACGIH |

|                                           |          |                            |                                          |           |
|-------------------------------------------|----------|----------------------------|------------------------------------------|-----------|
|                                           |          | C                          | 6 ppm ( $5\text{ mg/m}^3$ )              | NIOSH REL |
|                                           |          | TWA                        | 3 ppm<br>( $2.5\text{ mg/m}^3$ )         | NIOSH REL |
|                                           |          | TWA                        | 3 ppm                                    | OSHA Z-2  |
| 碳醯氟<br>( <b>Carbonyl<br/>difluoride</b> ) | 353-50-4 | TWA                        | 2 ppm                                    | ACGIH     |
|                                           |          | STEL (短時間時<br>量平均容許濃<br>度) | 5 ppm                                    | ACGIH     |
|                                           |          | TWA                        | 2 ppm ( $5\text{ mg/m}^3$ )              | NIOSH REL |
|                                           |          | ST (短時間暴露<br>限值)           | 5 ppm<br>( $15\text{ mg/m}^3$ )          | NIOSH REL |
| 二氧化碳<br>( <b>Carbon<br/>dioxide</b> )     | 124-38-9 | TWA                        | 5,000 ppm                                | ACGIH     |
|                                           |          | STEL                       | 30,000 ppm                               | ACGIH     |
|                                           |          | TWA                        | 5,000 ppm<br>( $9,000\text{ mg/m}^3$ )   | NIOSH REL |
|                                           |          | ST                         | 30,000 ppm<br>( $54,000\text{ mg/m}^3$ ) | NIOSH REL |
|                                           |          | TWA                        | 5,000 ppm<br>( $9,000\text{ mg/m}^3$ )   | OSHA Z-1  |

|                              |          |     |                                   |           |
|------------------------------|----------|-----|-----------------------------------|-----------|
| 一氧化碳<br>(Carbon<br>monoxide) | 630-08-0 | TWA | 25 ppm                            | ACGIH     |
|                              |          | TWA | 35 ppm<br>(\$40\text{mg/m}^3\$)   | NIOSH REL |
|                              |          | C   | 200 ppm<br>(\$229\text{mg/m}^3\$) | NIOSH REL |
|                              |          | TWA | 50 ppm<br>(\$55\text{mg/m}^3\$)   | OSHA Z-1  |

- 工程控制：加工過程可能會形成危害化合物(參見第十項)。確保足夠的通風，特別是在密閉空間內。盡量降低工作場所的暴露濃度。

#### 個人防護設備：

- 呼吸防護：建議採用全面與局部排氣通風，使蒸氣暴露維持在建議限值以下。若濃度高於建議限值或未知，應佩戴適當的呼吸防護具。遵循 OSHA 呼吸防護法規 (29 CFR 1910.134)，並使用 NIOSH/MSHA 核准的呼吸器。空氣淨化式呼吸器對任何危險化學品暴露所提供的防護都是有限的。如果存在失控釋放的潛在可能性、暴露濃度未知，或在空氣淨化式呼吸器可能無法提供足夠防護的任何其他情況下，請使用正壓供氣式呼吸器。
- 手部防護：耐熱手套。備註：根據工作場所特有的化學品濃度選擇手部防護手套。對於特殊應用，建議與手套製造商確認前述防護手套的抗化學性。休息前和工作結束時洗手。本產品的穿透時間尚未確定，請經常更換手套！
- 眼睛防護：佩戴以下個人防護裝備：安全眼鏡。
- 皮膚及身體防護：接觸後應清洗皮膚。
- 衛生措施：若在典型使用過程中可能接觸到化學品，應在工作場所附近提供洗眼設備和安全淋浴間。使用時請勿飲食或抽菸。受污染的衣物重新穿戴前應清洗。

## 第九項：物理及化學性質 (SECTION 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES)

- 外觀：粒狀、顆粒狀 (pellets, granules)
- 顏色：米白色、半透明 (off-white, translucent)
- 氣味：無味
- 嗅覺閾值：無資料
- pH 值：無資料
- 熔點／凝固點： $> 482^{\circ}\text{F}$  /  $> 250^{\circ}\text{C}$
- 初沸點及沸騰範圍：無資料
- 閃火點：不適用

- 蒸發率：不適用
- 易燃性(固體、氣體)：未分類為易燃危害
- 爆炸上限／易燃上限：無資料
- 爆炸下限／易燃下限：無資料
- 蒸氣壓：不適用
- 蒸氣相對密度：不適用
- 密度： $1.7\text{ g/cm}^3$
- 溶解度(水)：不溶
- 辛醇／水分配係數 ( $\text{g/l octanol/g water}$ )：無資料
- 自燃溫度：無資料
- 分解溫度：無資料
- 運動黏度：不適用
- 爆炸性：非爆炸性
- 氧化特性：該物質或混合物未分類為氧化性。
- 粒徑大小：無資料

#### 第十項：安定性及反應性

- 反應性：未分類為具反應危害性。
- 化學安定性：正常條件下安定。
- 特殊狀況下可能之危害反應：可與強氧化劑反應。高溫下會形成危害分解產物。
- 應避免之狀況：無已知狀況。
- 應避免之物質：氧化劑。
- 危害分解產物(熱分解)：氟化氫、碳酰氟、二氧化碳、一氧化碳、1-丙烯-1,1,3,3,3-五氟-2-(三氟甲基)- [1-Propene, 1,1,3,3,3-pentafluoro-2-(trifluoromethyl)-]。

#### 第十一項：毒性資料

- 可能暴露途徑：皮膚接觸、吞食、眼睛接觸。
- 急毒性：根據現有資料未分類。
- 皮膚腐蝕／刺激：根據現有資料未分類。
- 嚴重眼睛損傷／刺激：根據現有資料未分類。
- 呼吸道或皮膚過敏：根據現有資料未分類。
- 生殖細胞致突變性：根據現有資料未分類。
- 致癌性：根據現有資料未分類。
  - **IARC**：本產品中含量大於或等於 0.1% 的成分均未被 IARC 認定為可能、很可能或已確認的人類致癌物。
  - **OSHA**：本產品中含量大於或等於 0.1% 的成分均未列在 OSHA 管制的致癌物清單中。
  - **NTP**：本產品中含量大於或等於 0.1% 的成分均未被 NTP 認定為已知或預期的致癌物。
- 生殖毒性：根據現有資料未分類。
- 特定標的器官系統毒性物質—單一暴露 (STOT-SE)：根據現有資料未分類。
- 特定標的器官系統毒性物質—重複暴露 (STOT-RE)：根據現有資料未分類。
- 吸入危害：根據現有資料未分類。

#### 第十二項：生態資料

- 生態毒性：無資料

- 持久性及降解性：無資料
- 生物蓄積性：無資料
- 土壤中之流動性：無資料
- 其他不良效應：無資料

### 第十三項：廢棄處置方法

- 殘餘廢棄物：請依當地法規妥善處理。
- 受污染容器與包裝：空容器應送至經核准的廢棄物處理場進行回收或處置。若無其他特別規定，請按未使用的產品方式處理。

### 第十四項：運送資料

- 國際法規：
  - **UNRTDG**(聯合國危險貨物運輸建議書)：未被管制為危險品。
  - **IATA DGR**(國際航空運輸協會危險品規則)：未被管制為危險品。
  - **IMDG-Code**(國際海運危險貨物規則)：未被管制為危險品。
- 散裝運輸(依據 **MARPOL 73/78** 附錄 II 及 **IBC** 準則)：不適用於原包裝出貨狀態。
- 使用者特殊預防措施：不適用。

### 第十五項：法規資料

- **CERCLA** 應申報量 (RQ)：本材料不含任何具 CERCLA RQ 的成分。
- **SARA 304** 極度危險物質應申報量 (RQ)：本材料不含任何具 Section 304 EHS RQ 的成分。
- **SARA 302** 極度危險物質計畫臨界量 (TPQ)：本材料不含任何具 Section 302 EHS TPQ 的成分。
- **SARA 311/312** 危害：無 SARA 危害。
- **SARA 313**：本材料不含任何已知 CAS 號且超過 SARA Title III 第 313 條規定申報門檻 (De Minimis) 的化學成分。
- 美國州法規：
  - 賓州知情權 (**Pennsylvania Right To Know**)：聚(乙烯/3,3,4,4,5,5,6,6-九氟-1-己烯/四氟乙烯) CAS: 68258-85-5
  - 加州 **65** 號提案 (**California Prop. 65**)：警告：本產品可能會使您暴露於加州已知會致癌的化學物質(包括十五氟辛酸/PFOA)，以及加州已知會導致出生缺陷或其他生殖危害的化學物質(包括十五氟辛酸/PFOA)。詳情請參閱 [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)。使用者注意事項：本產品並非使用 PFOA 製造，產品中亦無刻意添加 PFOA；然而，PFOA 可能以環境背景雜質的形式微量存在。

### 第十六項：其他資料

危害等級評級系統：

- **NFPA 704**：健康 (Health) = 0, 易燃性 (Flammability) = 1, 不穩定性 (Instability) = 0, 特殊危害 (Special hazard) = 無
- **HMIS® IV**：健康 (HEALTH) = 0, 易燃性 (FLAMMABILITY) = 1, 物理危害 (PHYSICAL HAZARD) = 0
  - 註：HMIS 評級採 0-4 分級制，0 代表極小危害，4 代表重大危害。「1」代表慢性危害，「1/2」代表無慢性危害。\*

商標聲明：Everflon™ 及 Everflon 標誌為 The Everflon Company 之商標。使用前請閱讀 Everflon 安全資訊。如需更多資訊，請聯絡 Everflon 辦事處或指定經銷商。

縮寫對照表：

- **ACGIH**: 美國政府工業衛生學者會議 (Threshold Limit Values, TLV)
- **NIOSH REL**: 美國國家職業安全衛生研究所建議暴露限值
- **OSHA Z-1 / Z-2**: 美國職業安全衛生署空氣污染物限值表
- **TWA**: 八小時日時量平均容許濃度
- **STEL / ST**: 短時間時量平均容許濃度 (15 分鐘)
- **C (Ceiling)**: 最高容許濃度 (任何時間均不得超過)
- **TCSI**: 台灣既有化學物質清冊 (Taiwan Chemical Substance Inventory)
- (其他國際縮寫包括 *AIIC, ASTM, CERCLA, CMR, DOT, DSL, GHS, IARC, IATA, IMDG, REACH, TSCA, UNRTDG* 等均符合標準國際化學品定義)

編制本安全資料表所使用的主要數據來源：

內部技術資料、原料 SDS 數據、OECD eChem Portal 檢索結果及歐洲化學品管理局 (ECHA)

<http://echa.europa.eu/>

修訂日期: 2025/04/24

(本文中凡是相對於前一版本有所修改的項目，均在內文以兩條垂直線標記)

免責聲明: 據我們在發布之日的所知、所悉及所信，本安全資料表中所提供的資訊皆屬正確。該資訊僅供安全處理、使用、加工、儲存、運輸、處置及排放的指導方針，不可視為任何形式的保證或品質規範。所提供的資訊僅與本 SDS 開頭所指明的特定材料相關，除非內文另有特別說明，否則當本材料與任何其他材料混合使用或在任何製程中使用時，該資訊可能無效。材料使用者應在其預期的操作、使用、加工和儲存的特定環境下審查該資訊與建議，並在適用時評估該材料在使用者最終產品中的適宜性。