安全資料表 (SDS)

(符合台灣 CNS 15030 化學品分類及標示標準與《危害性化學品標示及通識規則》)
PTFE 氟塑膠分散液 D60 (PTFE Fluoroplastic Dispersion D60)

- 版本：3.0
- 修訂日期：2025/04/24
- **SDS** 編號：JFD60-001
- 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：PTFE 氟塑膠分散液 D60 D60P D60C D60F (PTFE Fluoroplastic Dispersion D60 D60P D60C D60F)
- 產品代碼：PTFE D60; PTFE D60P; PTFE D60C; PTFE D60F
- 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：+86-27-8488 8055
  - 緊急聯絡電話：+86-185-7168-9228 / 台灣境內緊急事故請撥打 119 或毒藥物諮詢中心專線
- 化學品建議用途及使用限制：
  - 建議用途：塗料／塗層 (Coatings)
  - 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明確同意，否則不得在涉及植入人體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 業務代表。

第二項：危害辨識資料

- 化學品危害分類（依 **CNS 15030 / GHS**）：嚴重損傷／刺激眼睛物質 第 2A 級 (Eye irritation Category 2A)。
- 標示內容：
  - 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：P264 處置後徹底清洗皮膚；P280 佩戴護目鏡及防護面具。
    - 應變：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，請取出隱形眼鏡。繼續清洗。P337+P313 若眼睛刺激持續：請尋求醫療協助。
- 其他危害：氟化塑膠的熱分解蒸氣可能導致類似流感症狀的「聚合物煙霧熱 (polymer fume fever)」，吸食受污染的菸草時尤為嚴重。

第三項：成分辨識資料

- 物質／混合物：混合物 (Mixture)
- 主要成分資訊：

化學名稱	化學文摘社登記號碼 (CAS No.)	濃度 / 濃度範圍 (w/w)
2,6,8-三甲基**-4-**壬基氧基聚乙烯氧基乙醇 **(2,6,8-Trimethyl-4-nonyloxypolyethyleneoxyethanol)**	60828-78-6	1% ~ 5%
聚四氟乙烯 **(Polytetrafluoroethylene)**	9002-84-0	餘量
水 **(Water)**	7732-18-5	餘量
氫氧化銨 **(Ammonium hydroxide)**	1336-21-6	微量

第四項:急救措施

- 急救指南: 發生事故或身體不適時, 請立即就醫。症狀持續或有疑慮時, 請諮詢醫師。
- 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: 立即用大量清水沖洗皮膚。脫去受污染的衣物與鞋子。尋求醫療協助。衣物與鞋子重新使用前須徹底清洗。
- 眼睛接觸: 立即用大量清水沖洗眼睛至少 15 分鐘。若有配戴隱形眼鏡且容易取出, 請取出隱形眼鏡。尋求醫療協助。
- 若吞食: 切勿催吐。用水徹底漱口。若出現症狀, 請尋求醫療協助。
- 最重要症狀及危害效應(急性和延遲): 局部刺激;症狀可能延遲出現。呼吸道刺激、肺水腫、視力受損、造成嚴重眼睛刺激。
- 對急救人員之防護: 急救人員應注意自身防護, 在有暴露風險時使用建議的個人防護裝備(參見第八項)。
- 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、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危害健康。
- 危害燃燒產物: 氟化氫、碳醯氟(氟化羰)、潛在有毒氟化物、氣膠懸浮微粒、碳氧化物。
- 特殊滅火程序: 採取適合現場及周圍環境的滅火措施;使用水霧冷卻未開口容器;在安全情況下將未受損容器移出火場;撤離該區域。
- 消防人員之特殊防護裝備: 滅火時配戴自給式正壓呼吸器 (SCBA) 及全套個人防護裝備。

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：使用個人防護裝備。遵循安全處置與防護裝備建議（參見第七與第八項）。
- 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。收集並妥善處置受污染的清洗水。若大量洩漏無法控制，應通報環保與主管機關。
- 清理與包裝方法及材料：用惰性吸附材料吸收。大量洩漏時構築圍堤或適當圍堵防止擴散。可泵送的圍堵物料抽至適當容器儲存，殘留物用合適吸附劑清理。廢棄物處理請遵循台灣《廢棄物清理法》相關法規。

第七項：安全處置與儲存方法

- 技術措施：參閱「第八項：暴露預防措施」中的工程控制。
- 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，遵循良好工業衛生與安全規範操作。注意防止洩漏、減少廢棄物並降低環境排放。
- 安全儲存條件：存放在標示明確的容器中。依特定國家／地區法規儲存。
- 應避免之物質：與其他產品共同儲存無特殊限制。
- 建議儲存溫度：7°C ~ 24°C (45°F ~ 75°F)。
- 儲存安定性補充：切勿冷凍 **(Do not freeze)**。

第八項：暴露預防措施

作業場所容許暴露標準：

- 產品本體不含具既定職業暴露限值的成分。

分解產物之職業暴露限值：

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 **(Hydrogen fluoride)**	7664-39-3	TWA (八小時日時量平均)	0.5 ppm (以氟計)	ACGIH
		C (最高容許濃度)	2 ppm (以氟計)	ACGIH
		C	6 ppm ($5\mg/m^3$)	NIOSH REL
		TWA	3 ppm ($2.5\mg/m^3$)	NIOSH REL
		TWA	3 ppm	OSHA Z-2

碳醯氟 **(Carbonyl difluoride)**	353-50-4	TWA	2 ppm	ACGIH
		STEL (短時間時量平均)	5 ppm	ACGIH
		TWA	2 ppm ($5\mg/m^3$)	NIOSH REL
		ST	5 ppm ($15\mg/m^3$)	NIOSH REL
二氧化碳 **(Carbon dioxide)**	124-38-9	TWA	5,000 ppm	ACGIH
		STEL	30,000 ppm	ACGIH
		TWA	5,000 ppm ($9,000\mg/m^3$)	NIOSH REL
		ST	30,000 ppm ($54,000\mg/m^3$)	NIOSH REL
		TWA	5,000 ppm ($9,000\mg/m^3$)	OSHA Z-1
一氧化碳 **(Carbon monoxide)**	630-08-0	TWA	25 ppm	ACGIH
		TWA	35 ppm ($40\mg/m^3$)	NIOSH REL
		C	200 ppm ($229\mg/m^3$)	NIOSH REL

		TWA	50 ppm ($55\mg/m^3$)	OSHA Z-1

- 工程控制：加工可能產生有害氣體（參見第十項）。確保足夠通風（特別是在密閉空間）。盡量降低作業場所暴露濃度。

個人防護裝備：

- 呼吸防護：建議使用全面與局部排氣以維持蒸氣濃度在標準以下。濃度超標或不明時，須配戴合格呼吸防護具（遵循勞工作業防護規範）。若有失控釋放風險或濃度未知，應使用正壓供氣式呼吸防護具。
- 手部防護：PVC 防護手套。請依工作場所特定濃度確認手套抗化學性，並經常更換手套；工作後徹底洗手。
- 眼睛防護：安全護目鏡／面罩。
- 皮膚及身體防護：依耐化學性選擇防護衣，穿戴不透性防護裝備（手套、圍裙、防護鞋等）以避免皮膚接觸。
- 衛生措施：工作區域附近應設有洗眼設備與緊急淋浴間。作業時禁止飲食或抽菸。重複使用前須清洗受污染衣物。

第九項：物理及化學性質

- 外觀：液體、乳液/分散液
- 顏色：乳白色
- 氣味：微弱氨味
- 嗅覺閾值：無資料
- **pH** 值：9 ~ 11
- 熔點／凝固點：0°C (32°F)
- 初沸點及沸騰範圍：100°C (212°F)
- 閃火點：不會閃火
- 蒸發率：無資料
- 易燃性（固體、氣體）：不適用
- 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：無資料
- 蒸氣相對密度：無資料
- 密度：$1.5\g/m^3$

- 溶解度（水）：可分散
- 辛醇／水分配係數：不適用
- 自燃溫度：無資料
- 分解溫度：無資料
- 黏度：無資料
- 爆炸性：非爆炸性
- 氧化特性：未分類為氧化性
- 粒徑大小：不適用

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：高溫下會生成危害分解產物。
- 應避免之狀況：無已知狀況。
- 應避免之物質：無。
- 危害分解產物（熱分解）：氟化氫、碳醯氟、二氧化碳、一氧化碳。

第十一項：毒性資料 (SECTION 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION)

- 可能暴露途徑：皮膚接觸、眼睛接觸、吞食。
- 急毒性：根據現有資料未分類。
  - 產品評估：吞食急毒性估計值 (ATE) $> 5,000mg/kg}$（計算方法）。
  - 成分（**2,6,8-**三甲基**-4-**壬基氧基聚乙烯氧基乙醇）：
    - 吞食 LD50（大鼠）：$3,300mg/kg
    - 皮膚 LD50（家兔）：$> 5,000mg/kg
- 皮膚腐蝕／刺激：根據現有資料未分類。成分試驗顯示具皮膚刺激性。
- 嚴重眼睛損傷／刺激：造成嚴重眼睛刺激。
  - 產品牛眼體外試驗 **(In Vitro Bovine)**：具眼睛刺激性，21 天內可恢復（基於類似材料數據）。
  - 成分試驗：對眼睛具有不可逆效應。
- 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、OSHA、NTP 均未將本產品中含量 $\ge 0.1\%$ 的成分列為已知或預期的人類致癌物。
- 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（成分：**2,6,8-**三甲基**-4-**壬基氧基聚乙烯氧基乙醇）：
  - 魚類毒性：LC50（黑頭呆魚 *Pimephales promelas*）：$39\mg/mg/L$（暴露時間：96 小時）
  - 水蚤等水生無脊椎動物毒性：EC50（大型水蚤 *Daphnia magna*）：$81.2\mg/L$（暴露時間：48 小時）
- 持久性及降解性：該成分試驗結果為「不易生物降解 (Not readily biodegradable)」。
- 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：依台灣《廢棄物清理法》及相關環保法規妥善處置。
- 受污染容器與包裝：空容器應送至合法廢棄物清理或回收機構處理。若無特別規定，比照未使用的產品處置。

第十四項：運送資料

- 國際運送法規：
  - **UNRTDG /** 道路運輸：未被管制為危險貨物。
  - **IATA-DGR**（空運）：未被管制為危險貨物。
  - **IMDG-Code**（海運）：未被管制為危險貨物。
- 散裝運輸（**MARPOL 73/78** 附錄 **II** 及 **IBC** 準則）：原包裝產品不適用。
- 美國國內運輸 **(49 CFR)**：未被管制為危險貨物。
- 使用者特殊預防措施：不適用。

第十五項：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》
  - 《毒性及關注化學物質管理法》
  - 《廢棄物清理法》
  - 台灣既有化學物質清冊 (TCSI)：列載成分符合申報登錄規範。
- 美國相關法規（原文參照）：
  - **CERCLA / SARA 304 EHS / SARA 302**：不含達申報量之成分。
  - **SARA 311/312**：嚴重眼睛損傷或眼睛刺激 (Serious eye damage or eye irritation)。
  - **SARA 313**：不含超過申報門檻之化學成分。
  - 賓州知情權法：聚四氟乙烯 (9002-84-0)、水 (7732-18-5)、氫氧化銨 (1336-21-6)。
  - 加州 **65** 號提案：警告：本產品可能使您暴露於加州已知致癌及導致生殖危害的化學物質（如十五氟辛酸 PFOA）。備註：本產品未使用 PFOA 製造，亦未蓄意添加 PFOA，但可能存在極微量之環境背景雜質。

第十六項：其他資料

危害等級評級：

- **NFPA 704**：健康 = 2, 易燃性 = 0, 不穩定性 = 0, 特殊危害 = 無
- **HMIS® IV**：健康 = /2, 易燃性 = 0, 物理危害 = 0
  - （*HMIS* 評級：*0* = 極小危害，*4* = 重大危害；「」= 慢性危害，「/」= 無慢性危害）*

商標與免責聲明：Everflon™ 為 The Everflon Company 之商標。使用前請詳閱安全資料。本安全資料表內容係依據發布日所掌握之最新知識與資料編寫，旨在提供安全操作、使用、儲存及處理之指引，並非作為品質保證之用。若本產品與其他物料混合或用於特殊製程，相關資訊可能不再適用，使用者應自行評估其適宜性。