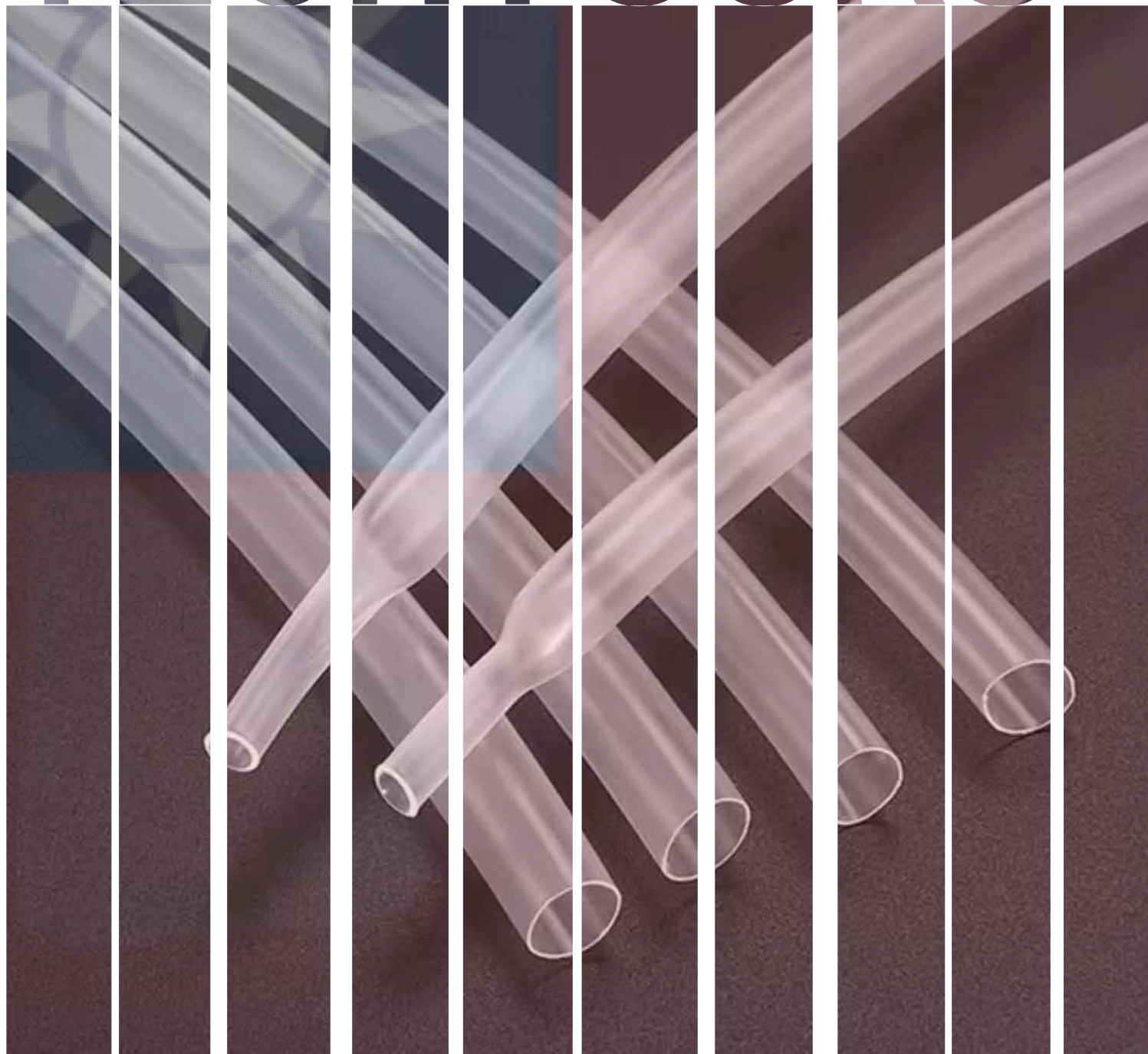


Techyours+ 高性能氟塑料熱收縮套管型錄

產品型錄與技術規格說明書

由 Everflon™ 精品級氟樹脂強力驅動

TECHYOURS+





守護,不只是保護。

1. 品牌概述與核心價值

Techyours⁺ 專注於研發與精密生產高性能氟塑料熱收縮套管。我們專為需要極致耐溫、抗化學強酸鹼、極低摩擦係數與卓越電氣絕緣的嚴苛作業環境，提供最頂級的防護方案。我們的產品矩陣廣泛應用於竹科、南科等科學園區的半導體晶圓廠設備、高端生醫醫療導管、航太線束防護、以及石化精密管路，為台灣高精尖產業構築對抗強腐蝕、高電壓擊穿與極端溫度的關鍵技術屏障。

2. 快速材料選型指南

透過以下技術參數矩陣，工程師可快速評估最適合的 Techyours⁺ 產品線：

產品系列	連續工作溫度	建議收縮溫度	常見收縮比	台灣市場核心應用與優勢
Techyours ⁺ PTFE	260°C	330°C - 340°C	2:1, 4:1	絕緣界黃金標準，耐溫最高、摩擦係數最低。
Techyours ⁺ FEP	200°)	180°C - 210°C	1.3:1, 1.6:1	全透明、高柔韌性。最適合需要視覺檢測的機台設備。
Techyours ⁺ PFA	260°C	200°C - 210°C	1.3:1, 1.6:1	超高純淨度、超低金屬離子溶出。半導體製程與化工首選。
Techyours ⁺ ETFE	150°C	140°C - 150°C	1.5:1, 2:1	機械剛性最強、耐磨損、抗輻射，航太與軍工線束愛用。

3. 產品線詳細介紹

Techyours⁺ PTFE 熱收縮套管

專為極端高溫與重載高壓防護打造的黃金標準產品。

- **重點應用：**生醫導絲與微創導管塗層、高頻通訊電纜接頭絕緣、極高溫環境端子保護。
- **核心優點：**
 - 連續工作溫度高達 260°C；
 - 擁有卓越的絕緣耐壓強度；
 - 對幾乎所有工業溶劑、強酸、強鹼均呈化學惰性。

Techyours⁺ FEP 熱收縮套管

兼顧視覺可視性與較低烘烤溫度時的彈性首選。

- **重點應用：**防爆燈具防碎封裝、高階鋰電池組外殼、無法承受 PTFE 超高溫的敏感電子元件包覆。
- **核心優點：**
 - 極高透明度，完工後可百分之百進行視覺檢測。
 - 表面極其光滑、具非黏著性，防範雜質累積。
 - 優異的抗紫外線（UV）與高耐候性，適合長期戶外或曝曬環境。

Techyours⁺ PFA 熱收縮套管

專為超高純度系統（UHP）與長期高溫耐受力設計的頂級工藝系列。

- **重點應用：**半導體晶圓廠清洗設備、化學品取樣探針、製藥級流體輸送管件包覆。
- **核心優點：**
 - 兼具 PTFE 的高溫極限與熔融可加工的可靠物理結構。
 - 極微量污染物控制，金屬離子萃取物極低。
 - 在高溫高壓的強腐蝕工作環境下，依然維持優異的機械強度。

Techyours⁺ ETFE 熱收縮套管

融合超高韌性與抗物理衝擊的結構型耐磨套管。

- **重點應用：**加固型工業線束、航太機載電纜、重型機具探頭及深井探勘具防護。
- **核心優點：**
 - 具備業界領先的抗撕裂、抗衝擊與耐磨損性能。
 - 機械剛性強、抗蠕變，同時保持良好的化學穩定性。
 - 對伽馬射線及極端氣候具備高耐受力。

4. 產品尺寸規格表

A. Techyours⁺ PTFE 規格表 (美規 AWG & 2:1 標準壁厚系列)

規格代號 (AWG / Inch)	收縮前最小內徑 I.D.	收縮後最大內徑 I.D.	收縮後名義壁厚	標準包裝方式	現貨顏色
AWG 24	1.27 mm / 0.050"	0.69 mm / 0.027"	0.30 mm / 0.012"	122米/盤 或 1.22米/根	天然乳白、黑色、紅色
AWG 20	2.16 mm / 0.085"	1.14 mm / 0.045"	0.41 mm / 0.016"	122米/盤 或 1.22米/根	天然乳白、黑色、紅色
AWG 16	3.81 mm / 0.150"	1.91 mm / 0.075"	0.41 mm / 0.016"	91米/盤 或 1.22米/根	天然乳白、黑色、紅色
AWG 12	5.33 mm / 0.210"	2.79 mm / 0.110"	0.41 mm / 0.016"	61米/盤 或 1.22米/根	天然乳白、黑色
AWG 8	8.38 mm / 0.330"	4.32 mm / 0.170"	0.51 mm / 0.020"	61米/盤 或 1.22米/根	天然乳白、黑色
1/4"	6.35 mm / 0.250"	3.18 mm / 0.125"	0.51 mm / 0.020"	30米/盤 或 1.22米/根	天然乳白、黑色
1/2"	12.70 mm / 0.500"	6.35 mm / 0.250"	0.51 mm / 0.020"	30米/盤 或 1.22米/根	天然乳白、黑色
1"	25.40 mm / 1.000"	12.70 mm / 0.500"	0.89 mm / 0.035	30米/盤 或 1.22米/根	天然乳白、黑色

B. Techyours⁺ FEP & PFA 規格表 (公制 / 英吋 1.3:1 & 1.6:1 高透明系列)

產品型號	收縮前最小內徑 I.D.	收縮後最大內徑 I.D.	收縮後名義壁厚	標準包裝方式	現貨顏色
TY-FP-032	1.00 mm / 0.039"	0.60 mm / 0.024"	0.20 mm / 0.008"	200米/盤	高透明原色
TY-FP-063	2.00 mm / 0.079"	1.40 mm / 0.055"	0.25 mm / 0.010"	200米/盤	高透明原色
TY-FP-125	3.50 mm / 0.138"	2.40 mm / 0.094"	0.25 mm / 0.010"	100米/盤	高透明原色
TY-FP-250	7.00 mm / 0.276"	4.80 mm / 0.189"	0.30 mm / 0.012"	100米/盤 或 1.22米/根	高透明原色
TY-FP-500	14.00 mm / 0.551"	9.60 mm / 0.378"	0.38 mm / 0.015"	50米/盤 或 1.22米/根	高透明原色
TY-FP-1000	14.00 mm / 0.551"	19.20 mm / 0.756"	0.64 mm / 0.025"	25米/盤 或 1.22米/根	高透明原色

C. Techyours⁺ ETFE 規格表 (公制 / 英吋 2:1 高強度耐磨系列)

產品型號	收縮前最小內徑 I.D.	收縮後最大內徑 I.D.	收縮後名義壁厚	標準包裝方式	現貨顏色
TY-ET-040	1.02 mm / 0.040"	0.51 mm / 0.020"	0.25 mm / 0.010"	150米/盤	微藍透明、黑色
TY-ET-093	2.36 mm / 0.093"	1.17 mm / 0.046"	0.30 mm / 0.012"	150米/盤	微藍透明、黑色
TY-ET-187	4.75 mm / 0.187"	2.36 mm / 0.093"	0.30 mm / 0.012"	100米/盤 或 1.22米/根	微藍透明、黑色
TY-ET-250	6.35 mm / 0.250"	3.18 mm / 0.125"	0.33 mm / 0.013"	100米/盤 或 1.22米/根	微藍透明、黑色
TY-ET-500	12.70 mm / 0.500"	6.35 mm / 0.250"	0.41 mm / 0.016"	50米/盤 或 1.22米/根	微藍透明、黑色

5. 出廠顏色與交付型式指南

出廠顏色選擇

天然原色 □ 常備現貨

針對不同材質呈現其天然特性：PTFE（乳白色/半透明）、FEP（全透明）、PFA（高透亮）、ETFE（微藍透明）。保留材料最高純淨度，利於工藝完工後的視覺檢驗。

標準工業色 □ 常規生產

提供黑色 (Black)、紅色 (Red)、藍色 (Blue)、黃色 (Yellow)、綠色 (Green)。使用高耐溫、無毒無機顏料，確保在長期高溫作業下絕不褪色、不分解。

客製化色碼 □ 接單生產

可依據客戶提供之 Pantone 色號 或 RAL 色卡 進行精密配色（設有基本起訂量 MOQ）。

交付包裝型式

- **連續盤捲裝**：適合自動化裁切機線、生產線大批量包覆作業。
- **定長切管袋裝**：標準長度 1.0 米或 1.22 米（4英呎）；亦可依工程圖紙精密客製短管裁切（如 15mm, 30mm 醫療接頭專用）。
- **半導體/醫療潔淨室雙層真空防靜電袋包裝**：在 Class 10,000 (ISO 7) 潔淨室內進行清洗與雙層封口，確保出廠「零落塵、零指紋」污染。

6. 熱收縮施工操作指南與注意事項

為了確保 Techyours⁺ 套管在烘烤收縮後能達到最佳的貼合度、壁厚均勻度及表面平整度，請廠內技術人員嚴格遵循以下規範：

A. 各材質烘烤設備與建議溫度

氟塑料熔點極高，一般塑膠吹風機無法使其收縮。請務必使用帶有數位溫控的工業熱風槍、立式/臥式工業烘箱、或自動化隧道式加熱爐。

- Techyours⁺ PTFE：建議設定 330°C — 360°C。加熱至臨界轉變溫度時，管體會由乳白轉為「全透明」，此為完全收縮訊號，冷卻後會恢復原先乳白色。
- Techyours⁺ FEP：建議設定 190°C — 220°C。控溫需精準，過高溫易導致 FEP 局部過熱變形。
- Techyours⁺ PFA：建議設定 210°C — 240°C。應保持均勻加熱速度，確保材料達到極佳晶體透明度。
- Techyours⁺ ETFE：建議設定 160°C — 180°C。收縮響應快速，需注意防範過火導致表面硬化。

B. 標準施工步驟與故障排除

- 被包覆物清潔：徹底清除金屬桿、探頭、線束表面的油污、指紋與濕氣。氟塑料套管極其緊密，微小雜質會導致收縮後表面凸起。
- 預熱基材（推薦）：若內部被包覆物為大體積金屬件，建議先將金屬件預熱至 60°C - 100°C，防止金屬吸走熱量導致套管局部無法完全收縮。
- 定向加熱、嚴禁兩端封死：
 - 嚴禁從兩端同時加熱！否則會將空氣鎖在套管中間，形成氣泡或皺摺。
 - 正確步驟：從套管的正中央開始，均勻旋轉並向兩端延伸加熱；或從其中一端開始，一邊旋轉管體一邊緩慢移向另一端。
- 長度縱向收縮補償：氟塑料在直徑縮小的同時，長度會縮短 5% - 10%。下料裁切時請務必預留額外的長度補償。
- 環境通風要求：PTFE 在超過 300°C 加熱時，會釋放微量氟化物微粒蒸氣。加工車間與工位必須配備局部排風系統（如抽風罩），確保空氣流通。

7. 國際認證與品質資質宣告

Techyours⁺ 承諾所有出廠的氟塑料熱收縮套管均經過嚴格品質管制，符合全球主流半導體、生醫、工業及環保法規標準，隨貨均可附帶相關材質證明與檢測報告。

- **全球環保法規：**全系列產品通過 SGS 檢測，嚴格限制鉛、汞、鎘、六價鉻及鄰苯二甲酸酯等 10 項有害物質，完全符合歐盟 RoHS 3.0 標準及 REACH 法規（不含高關注物質 SVHC）。
- **生醫與食品級安全：**原材料符合美國食品藥品監督管理局 FDA 21 CFR 177.1550 法規標準，具備極佳生物惰性。特定生醫級套管通過 USP Class VI 測試，確保醫療介入器械安全性。
- **高端阻燃與防護：**全系列材料均具備極高的極限氧指數（LOI > 95%），自然狀態下不可燃。通過 UL 224 VW-1 最高級別阻燃測試。
- **品質管理體系：**工廠全面導入 ISO 9001:2015 國際品質管理體系，從投料、精密擠出、擴張工藝到成品入庫，全製程具備完整批次追溯性。

8. Techyours+ 產品編碼選型系統

下單或詢價時，請依據以下公式提供規格編碼，以便我們的業務團隊為您精準報價：

選型公式：[品牌] - [材料] - [規格代號] - [顏色] - [包裝代號]

材料：PT = PTFE, FE = FEP, PF = PFA, ET = ETFE

顏色：NC = 天然原色, BK = 黑色, RD = 紅色, BL = 藍色

包裝：SP = 盤捲(Spool), C1 = 1.22米切管, C2 = 客製定長精密裁切

□ 選型範例：Techyours+-PF-125-NC-SP

(代表：Techyours⁺ 品牌、PFA材質、125規格(3.5mm)、高透明原色、連續盤捲包裝)

www.everflon.com
www.everflon-formosa.com

聯絡 Techyours+台灣區技術支持與業務團隊

本技術資料表中所記載之物理屬性、性能表現及實驗數據，均係在標準實驗室受控環境下測試所得之典型代表值。Techyours™ 不對非經共同開發確認的特殊極端工況提供明示或暗示的法律適應性保證。終端系統設計工程師與採購單位有責任全權驗證系統之實際流體壓力、化學品濃度及脈衝溫度，是否與選型之管材規格完全匹配。

全球外銷總部：泰岳精密製造有限公司

國際貿易業務部：+86-185-7168-9228

B2B專屬詢價信箱：Info@everflon.com