

Techyours⁺ Hochleistungs-Fluorpolymer- Schrumpfschläuche

Technischer Gesamtkatalog —
Industrie, Halbleiter & Medizintechnik

Hergestellt aus Everflon™ Premium-Fluorharzen

TECHYOURS⁺





Präzision, die schützt.

1. Markenübersicht & Kernkompetenz

Techyours+ ist spezialisiert auf die Entwicklung, Synthese und High-End-Präzisionsextrusion von Fluorpolymer-Schrumpfschläuchen. Unsere Produktfamilie wurde gezielt für kritische Systemkomponenten entwickelt, die extremen Temperaturbelastungen, permanenter chemischer Aggressivität, minimalen Reibungskoeffizienten sowie anspruchsvollsten dielektrischen Isolationsanforderungen standhalten müssen.

Unsere High-Performance-Lösungen finden breite Anwendung in der Halbleiter-Wafer-Fabrikation, der biomedizinischen Medizintechnik (Katheter- und Führungsdrahttechnik), der Luft- und Raumfahrtverkabelung sowie im chemischen Apparate- und Anlagenbau. Techyours+ bietet eine unnachgiebige, zertifizierte Schutzbarriere gegen Hochspannungsdurchschläge, korrosive Medien und thermische Grenzbereiche.

2. Material-Auswahlmatrix

Nutzen Sie diese technische Schnellübersicht, um die passende Techyours+ Produktlinie für Ihre spezifischen Konstruktions- und Betriebsbedingungen zu ermitteln:

Produktlinie	Dauer-Gebrauch-temp.	Empf. Schrumpf-temp.	Verfügbare Schrumpfverhältnisse	Kernmärkte & Hauptvorteile
Techyours+ PTFE	260°C (500°F)	330°C - 340°C	2:1, 4:1	Goldstandard der Elektrotechnik; höchste Temperaturbeständigkeit & niedrigster Reibungskoeffizient.
Techyours+ FEP	200°C (392°F)	180°C - 210°C	1.3:1, 1.6:1	Optisch glasklar und hochflexibel. Ideal für Bauteile, die eine visuelle Qualitätskontrolle erfordern.
Techyours+ PFA	260°C (500°F)	200°C - 210°C	1.3:1, 1.6:1	Ultrareine Formulierung mit minimalen metallischen Auswaschungen (Extractables). Perfekt für Halbleiter-Nassprozesse.
Techyours+ ETFE	150°C (302°F)	140°C - 150°C	1.5:1, 2:1	Überragende mechanische Zähigkeit, Abriebfestigkeit und Strahlungstoleranz. Bevorzugt in Luftfahrt und Tiefbohrtechnik.

3. Detaillierte Produktprofile

Techyours+ PTFE Schrumpfschläuche

Das originale Fluoropolymer für maximalen thermischen Schutz und Hochspannungsisolation.

- **Hauptanwendungen:** Mikromechanische Verkapselung von medizinischen Führungsdrähten und Kathetern, Isolierung von Hochfrequenz-Koaxialsteckern (HF), Terminal-Schutz im Automobil-Motorraum und Sensor-Spleißungen unter extremen Temperaturen.
- **Technische Highlights:**
 - Maximale Dauerbetriebstemperatur von bis zu 260°C.
 - Exzellente dielektrische Festigkeit (Durchschlagsfestigkeit) zur dauerhaften Absicherung von Bordnetzen.
 - Universell inert gegenüber fast allen bekannten industriellen Lösungsmitteln, organischen Chemikalien, starken Säuren und Laugen.

Techyours+ FEP Schrumpfschläuche

Die erste Wahl für hohe optische Transparenz, Flexibilität und niedrigere Verarbeitungstermine.

- **Hauptanwendungen:** Splitterschutz-Ummantelungen für Industrie-Leuchtstofflampen (FDA-konform), Reinraum-Akkupack-Bündelung und Isolation von hitzeempfindlichen Sensoren oder flexiblen Kunststoff-Baugruppen.
- **Technische Highlights:**
 - Hohe Transparenz ermöglicht eine 100-prozentige visuelle Überprüfung der ummantelten Bauteile oder Schweißnähte.
 - Extrem glatte, antiadhäsive (nicht-klebende) Innen- und Außenwände verhindern Partikelanlagerungen.
 - Herausragende UV- und Witterungsbeständigkeit für den dauerhaften Außeneinsatz.

Techyours+ PFA Schrumpfschläuche

Entwickelt für Reinstmedien-Systeme (UHP), die gleichzeitige Beständigkeit gegen hohen Druck und extreme Temperaturen erfordern.

- **Hauptanwendungen:** Komponenten für Halbleiter-Nassätzsysteme, aggressive chemische Analyse-Sonden, pharmazeutische Reinstmedien-Transportsysteme und Sensorik im Öl- und Gassektor. Technische
- **Highlights**
 - Kombiniert die thermischen Grenzwerte von PTFE mit thermoplastischer Verarbeitbarkeit und Formstabilität.
 - Extrem niedrige Metallionen-Abgabe und minimale Auswaschung von Spurenkontaminationen.
 - Behält seine hohe mechanische Zugfestigkeit und Kriechbeständigkeit auch unter kombinierter thermischer und mechanischer Last.

Techyours+ ETFE Schrumpfschläuche

Ein strukturelles Fluoropolymer, formuliert für extremen mechanischen Verschleiß, hohe Steifigkeit und Schlagfestigkeit.

- **Hauptanwendungen:** Robustierte Kabelbäume im Schwermaschinenbau, Luft- und Raumfahrt-Avionikverkabelungen und Schutz von Telemetrieleitungen bei Tiefbohrungen.
- **Technische Highlights:**
 - Branchenführende Beständigkeit gegen physischen Abrieb, Reißen, Schläge und Quetschungen.
 - Hohe strukturelle Steifigkeit gepaart mit zuverlässiger chemischer Stabilität gegenüber Ölen, Kraftstoffen und Hydraulikmedien.
 - Hohe Toleranz gegenüber ionisierender Gammastrahlung und extremen Umweltbedingungen.

4. Technische Maß- und Spezifikationstabellen

A. Techyours⁺ PTFE Spezifikationen (AWG-Größen & 2:1 Standard-Wandstärke)

AWG-Größe / Zoll	Min. expandierter Innendurchm.	Max. geschrumpfter Innendurchm.	Nennwandstärke	Standard-Lieferform	Verfügbare Lagerfarben
AWG 24	1.27 mm / 0.050"	0.69 mm / 0.027"	0.30 mm / 0.012"	122m Spule oder 1,22m Stück	Natur, Schwarz, Rot
AWG 20	2.16 mm / 0.085"	1.14 mm / 0.045"	0.41 mm / 0.016"	122m Spule oder 1,22m Stück	Natur, Schwarz, Rot
AWG 16	3.81 mm / 0.150"	1.91 mm / 0.075"	0.41 mm / 0.016"	91m Spule oder 1,22m Stück	Natur, Schwarz, Rot
AWG 12	5.33 mm / 0.210"	2.79 mm / 0.110"	0.41 mm / 0.016"	61m Spule oder 1,22m Stück	Natur, Schwarz
AWG 8	8.38 mm / 0.330"	4.32 mm / 0.170"	0.51 mm / 0.020"	61m Spule oder 1,22m Stück	Natur, Schwarz
1/4"	6.35 mm / 0.250"	3.18 mm / 0.125"	0.51 mm / 0.020"	30m Spule oder 1,22m Stück	Natur, Schwarz
1/2"	12.70 mm / 0.500"	6.35 mm / 0.250"	0.51 mm / 0.020"	30m Spule oder 1,22m Stück	Natur, Schwarz
1"	25.40 mm / 1.000"	12.70 mm / 0.500"	0.89 mm / 0.035	30m Spule oder 1,22m Stück	Natur

B. Techyours⁺ FEP & PFA Spezifikationen (Metrisch / Zoll 1.3:1 & 1.6:1 Hochtransparent)

Modellnummer	Min. expandierter Innendurchm.	Max. geschrumpfter Innendurchm.	Nennwandstärke	Standard-Lieferform	Verfügbare Lagerfarben
TY-FP-032	1.00 mm / 0.039"	0.60 mm / 0.024"	0.20 mm / 0.008"	200m Spule	Natur
TY-FP-063	2.00 mm / 0.079"	1.40 mm / 0.055"	0.25 mm / 0.010"	200m Spule	Natur
TY-FP-125	3.50 mm / 0.138"	2.40 mm / 0.094"	0.25 mm / 0.010"	100m Spule oder 1,22m Stück	Natur
TY-FP-250	7.00 mm / 0.276"	4.80 mm / 0.189"	0.30 mm / 0.012"	100m Spule oder 1,22m Stück	Natur
TY-FP-500	14.00 mm / 0.551"	9.60 mm / 0.378"	0.38 mm / 0.015"	500m Spule oder 1,22m Stück	Natur
TY-FP-1000	14.00 mm / 0.551"	19.20 mm / 0.756"	0.64 mm / 0.025"	25m Spule oder 1,22m Stück	Natur

C. Techyours⁺ ETFE Spezifikationen (Metrisch / Zoll 2:1 Hohe mechanische Festigkeit)

Modellnummer	Min. expandierter Innendurchm.	Max. geschrumpfter Innendurchm.	Nennwandstärke	Standard-Lieferform	Verfügbare Lagerfarben
TY-ET-040	1.02 mm / 0.040"	0.51 mm / 0.020"	0.25 mm / 0.010"	150m Spool	Natur, Schwarz, Rot
TY-ET-093	2.36 mm / 0.093"	1.17 mm / 0.046"	0.30 mm / 0.012"	150m Spool	Natur, Schwarz, Rot
TY-ET-187	4.75 mm / 0.187"	2.36 mm / 0.093"	0.30 mm / 0.012"	100m Spool or 1.22m Cut	Natur, Schwarz, Rot
TY-ET-250	6.35 mm / 0.250"	3.18 mm / 0.125"	0.33 mm / 0.013"	100m Spool or 1.22m Cut	Natur, Schwarz
TY-ET-500	12.70 mm / 0.500"	6.35 mm / 0.250"	0.41 mm / 0.016"	50m Spool or 1.22m Cut	Natur, Schwarz

5. Farbpaletten & Verpackungskonfigurationen

Farboptionen

- **Natur / Transparent** □ **Lagerstandard**

Erhält die absolute Reinheit des Ausgangsmaterials für lückenlose visuelle Kontrollen: PTFE (transluzent milchig-weiß), FEP (optisch glasklar), PFA (hoch kristallin-klar) und ETFE (charakteristisch leicht bläulich getönt).

- **Standard-Industriefarben** □ **Reguläre Produktion**

Verfügbar in Schwarz, Rot, Blau, Gelb und Grün. Formuliert mit hochtemperaturbeständigen, ungiftigen anorganischen Pigmenten, um ein Ausbleichen oder Verkohlen bei maximalen Verarbeitungstemperaturen zu verhindern.

- **Sonderfarben nach Kundenwunsch** □ **Auftragsfertigung**

Präzise Farbeinstellungen nach RAL- oder Pantone-Codes können ab bestimmten Mindestbestellmengen (MOQ) realisiert werden.

Global Packaging Formats

- **Endlos-Spulen / Rollen:** Optimiert für automatische Abläng- und Abisolierautomaten sowie kontinuierliche Wickelanlagen.
- **Abgelängte Stücke (Meterware):** Standardisiert auf 1,0 Meter oder 1,22 Meter (4 ft) Länge. Kundenspezifische Mikroschnitte (z. B. präzise Abschnitte von 15 mm für Steckerkontakte oder Medizintechnik-Komponenten) sind auf Anfrage verfügbar (Präzisions-Zuschnitte).
- **Reinraum-Verpackung:** Gereinigt und doppelt verschweißt in antistatischen Vakuumbeuteln innerhalb eines ISO-Klasse-7-Reinraums (Klasse 10.000). Garantiert frei von Staub, Ölen oder Fingerabdrücken für die direkte Halbleiter- oder Medizintechnik-Integration.

6. Technische Verarbeitungs- und Schrumpfrichtlinien

Um eine gleichmäßige Wandstärke zu erzielen und Oberflächenfehler wie Faltenbildung zu vermeiden, müssen Techniker die folgenden Parameter während des thermischen Schrumpfprozesses strikt einhalten.

A. Ausrüstung & Temperaturparameter

Fluorpolymere besitzen extrem hohe Schmelzpunkte; Standard-Heißluftgebläse aus dem Heimwerkerebereich reichen nicht aus. Es müssen digital gesteuerte Industrie-Heißluftgeräte, Umluftöfen oder automatisierte Tunnelsysteme verwendet werden.

- **Techyours+ PTFE:** Heißluftgeräte auf 330°C — 360°C kalibrieren. Beim Erreichen der kristallinen Transformation wechselt der Schlauch temporär von milchig-weiß zu komplett transparent. Dies dient als visuelle Bestätigung für den vollständigen Schrumpf. Nach dem Abkühlen kehrt das Material in den transluzent-weißen Zustand zurück.
- **Techyours+ FEP:** Geräte auf 190°C — 220°C einstellen. Eine präzise digitale Thermostatregelung ist wichtig, um lokale Materialverformungen oder ein Fließen des Polymers zu vermeiden.
- **Techyours+ PFA:** Geräte auf 210°C — 240°C einstellen. Gleichmäßige Hitze und kontinuierliche Rotation sorgen für ein fehlerfreies, hochtransparentes Oberflächenfinish.
- **Techyours+ ETFE:** Geräte auf 160°C — 180°C einstellen. Das Material reagiert extrem schnell; Überhitzung ist zu vermeiden, um Oberflächenversprödung zu verhindern.

B. Standard-Arbeitsanweisung (SOP) & Fehlerbehebung

- **Substrat-Reinigung:** Entfernen Sie Öle, Fette, Fingerabdrücke und Restfeuchtigkeit vollständig von den zu ummantelnden Kernen oder Kabeln. Verunreinigungen bilden sonst dauerhafte Blasen oder Erhebungen unter dem Schrumpfschlauch.
- **Vorwärmen des Kerns (Dringend Empfohlen):** Bei massiven Metallstangen, Wellen oder Substraten sollte das Metall auf 60°C - 100°C vorgewärmt werden. Kaltes Metall wirkt als Wärmesenke und führt zu unvollständigem lokalem Schrumpfen.
- **Gerichtetes Schrumpfen (Lufteinschlüsse vermeiden):**
 - Niemals beide Enden des Schlauchs gleichzeitig erhitzen. Dies schließt Luft im Inneren ein und führt zu dauerhaften Falten oder Blasen.
 - Korrekte Vorgehensweise: Beginnen Sie den Schrumpfvorgang exakt in der Mitte des Schlauchs, rotieren Sie das Bauteil kontinuierlich und arbeiten Sie sich langsam nach außen zu den Enden vor. Alternativ beginnen Sie an einem Ende und wandern gleichmäßig zum anderen.
- **Längsschrumpf-Kompensation:** Alle Fluorpolymere weisen während des radialen Schrumpfens einen Längsschrumpf von 5 % bis 10 % auf. Berücksichtigen Sie diesen Toleranzbereich beim Zuschnitt.
- **Arbeitsschutz & Belüftung:** Beim Erhitzen von PTFE über 300°C werden fluoridierte Dämpfe in minimalen Spuren freigesetzt. Verarbeitungsarbeitsplätze müssen zwingend mit einer lokalen Absaugung (Absaughaube) ausgestattet sein.

7. Globale Konformität & Qualitätszertifikate

Techyours+ Produkte unterliegen strengen Qualitätskontrollen, um die regulatorischen Anforderungen der globalen Halbleiter-, Medizin-, Industrie- und Automobilmärkte zu erfüllen.

- **Umwelt- und Chemikalienstandards:** Alle Produktlinien sind SGS-zertifiziert und voll konform mit RoHS 3.0 (Richtlinie 2015/863/EU) und der EU-REACH-Verordnung (frei von SVHC-Stoffen / besonders besorgniserregenden Stoffen).
- **Medizin- & Lebensmittelsicherheit:** Die Rohstoffe erfüllen die Anforderungen der US-amerikanischen FDA 21 CFR 177.1550 für den direkten Lebensmittelkontakt. Ausgewählte medizinische Konfigurationen sind nach USP Class VI auf Biokompatibilität geprüft (Zertifikate für klinischen Einsatz auf Anfrage).
- **Flammwidrigkeit:** Selbstverlöschend mit einem sehr hohen Sauerstoffindex (LOI > 95%). Zertifiziert nach der strengen Brandschutzklasse UL 224 VW-1.
- **Qualitätsmanagement:** Die Produktionslinien arbeiten streng nach ISO 9001:2015. Eine lückenlose Chargen- und Los-Rückverfolgbarkeit (Full Traceability) ist vom Rohstoff bis zum Versand garantiert.

8. Bestellschlüssel & Artikelnummern-System

Um die Angebotserstellung zu beschleunigen, formatieren Sie Ihre Anfrage (RFQ) bitte nach unserem standardisierten Bestellschlüssel:

Formel: [Marke] - [Material] - [Größen-Code] - [Farb-Code] - [Lieferform-Code]

Marken-Code: Techyours+

Material-Code: PT = PTFE, FE = FEP, PF = PFA, ET = ETFE

Größen-Code: Siehe Spalte 1 der technischen Tabellen (z. B. AWG16, 125, 040)

Farb-Code: NC = Natur/Transparent, BK = Schwarz, RD = Rot, BL = Blau, YL = Gelb, GR = Grün

Lieferform-Code: SP = Endlos-Spule, C1 = 1,22m Stück, C2 = Präzisions-Zuschnitt nach Zeichnung

□ Bestellbeispiel: Techyours+-PF-125-NC-SP

www.everflon.com
www.everflon-deutsch.com

Globale B2B-Anfragen & Vertriebskanäle

Zentrale für den globalen Export: Techyours Precision Industry Co.,Ltd

Internationales Handelsbüro: +86-185-7168-9228

B2B-Vertriebs-E-Mail: info@everflon.com

Die in diesem Handbuch zur Dokumentensteuerung zusammengestellten technischen Eigenschaften und Prüfdaten spiegeln repräsentative Ergebnisse wider, die unter streng überwachten Laborparametern ermittelt wurden. Techyours™ übernimmt keine implizite oder explizite Garantie für die Eignung für eine hochspezialisierte Installation ohne vorherige Prüfung. Die Systembetreiber tragen die volle Verantwortung dafür, zu überprüfen, ob Flüssigkeitsdrücke und Temperaturmetriken exakt auf ihre spezifische Maschinenarchitektur abgestimmt sind.