

EVERFLON™ PFA 410

순수한 강인함. 한계를 견뎌내는 정밀 공학.

완벽한 화학적 불활성과 탁월한 동적 내굴곡 수명의 결합.

사출 및 용융 압출 성형용 고성능 퍼플루오로알콕시(PFA) 펠릿 레진 | 글로벌
프리미엄 PFA 동등 대체 표준 소재.

제품 개요 | 강도와 가공성의 완벽한 균형.

범용 열가소성 수지의 우수한 생산성과 PTFE가 가진 타협 없는 물성의 결합.

Everflon™ PFA 410은 반도체 팹(Fab) 초순수 케미컬 이송 공정, 첨단 2차전지 제조 라인, 화학 플랜트 및 항공우주 등 가혹한 산업 현장을 위해 설계된 중간 유동성(MFR) 고순도 불소수지 펠릿입니다. 탁월한 내환경응력균열성(ESCR)과 극대화된 MIT 내굴곡 피로 수명을 갖추어, 연속적인 기계적 굽힘 응력과 급격한 열충격 환경에서도 미세 균열 없이 장기적 신뢰성을 보장합니다.

높은 용융 강도와 우수한 열적 안정성을 바탕으로 압출 속도를 극대화하고 사출 사이클 타임을 단축하여, 기계적 및 전기적 물성의 저하 없이 생산 라인의 효율을 극대화합니다.



소재 특성 | 극한을 위해 설계되다. 분자 단위의 정밀함.

내 가지 혁신적인 기술 역량. 타협을 허용하지 않는 고정밀 산업 표준.

동적 내피로성 및 내굴곡 수명 | 꺾임 없이 유연하게. 한계를 넘는 내구성.
연속적인 동적 응력을 견디도록 설계된 탁월한 MIT 내굴곡 피로 특성.

- 엄격하게 균일화된 분자량 분포 제어를 통해 Everflon™ PFA 410은 MIT 굴곡 시험에서 50,000 사이클 이상의 우수한 내구 수명을 달성합니다. 벨로우즈(신축관), 밸브 다이어프램 멤브레인, 유연성 튜빙 및 고진동 유체 이송 라인에 가장 이상적인 솔루션을 제공합니다.

열적 안정성 및 범용 내화학적 | 가혹한 화학 환경에 굴하지 않는 완벽한 불활성.
연속 사용 온도 최고 260°C. 강력한 유기용매 및 고순도 산에 대한 완전한 내성.

- 고온에 장시간 노출된 후에도 인장 강도와 신율을 안정적으로 유지합니다. 거의 모든 고농도 산업용 산, 염기 및 반도체 공정용 고순도 케미컬에 화학적으로 불활성이며, UL 94 V-0 난연 등급과 95% 이상의 한계산소지수(LOI)를 충족합니다.

정밀 가공성 및 치수 안정성 | 부드러운 유동성. 흔들림 없는 생산 속도.
높은 용융 강도로 실현하는 신속한 인취비(Draw-Down)와 균일한 두께 제어.

- 최적화된 중간 유동성(MFR 약 5 g/10 min)으로 일반 압출 라인 및 스크류식 사출 성형기에서 원활하게 가공할 수 있습니다. 다이 개구부를 넓게 설정할 수 있어 튜빙 및 성형품의 편육(두께 편차)을 최소화합니다.

고주파 유전 특성 및 전기 절연성 | 극한의 조건에서도 왜곡 없는 신호 전달.
초저 유전정접(유전손실). 독보적인 절연 파괴 강도.

- GHz(기가헤르츠) 대역의 고주파 영역에서도 2.03의 안정적인 유전율과 극도로 낮은 유전 손실을 유지합니다. 항공우주, 위성 통신, 군용 특수 동축 케이블 및 초고속 신호 전송 라인의 절연 재료로 적합합니다.

적용 분야 검토 | 미래 첨단 산업을 위한 핵심 응용.

반도체 펌 클린룸 설비부터 차세대 모빌리티 및 항공우주 인프라까지.

반도체 장비 및 초고순도 유체 제어 시스템: 고순도 다이어프램 밸브, 케미컬 PFA 펌프 바다, 습식 식각 및 세정용 매니폴드, 피팅 및 일체형 부식 방지 라이닝.

석유화학 및 정밀화학 플랜트 (CPI): 고내구성 벨로우즈 신축 이음관, 반응기 및 증류탑 내식성 라이닝, 내진동 플렉서블 조인트.

항공우주 및 모빌리티 특수 하네스: 극박육 난연 절연 전선, 고온·고주파 동축 케이블 피복 및 내마모 보호 슬리브.

정밀 분석 및 의료 진단 기기: HPLC 액체 크로마토그래피용 정밀 모세관 튜브, 부식성 시약 이송 라인, 진단 센서 프로브 보호관

적용 분야 검토 | 생산 효율성을 극대화한 설계.

기존 열가소성 수지 성형 라인과의 유연한 호환.

가공 설비 및 내식성 합금 적용:
Everflon™ PFA 410은 표준적인 단축 · 이축 압출기 및 왕복 스크류식 사출 성형기에서 가공할 수 있습니다. 고온 용융 시 발생하는 산성 부식 가스를 방지하기 위해 실린더, 스크류, 금형 등 수지와 접촉하는 모든 금속 부품에는 고니켈 내식 합금(Hastelloy®, Inconel® 등)을 적용해야 합니다.

권장 가공 온도 제어:
권장 수지 용융 가공 온도는 약 390°C 수준입니다. 수지의 균일한 가열과 가소화를 위해 스크류 길이 대 직경 비(L/D 비)가 충분히 큰 배럴을 사용할 것을 권장합니다.

작업장 안전 및 보관 조건:

고온 성형 가공 시 방출되는 미세 분해 가스를 완전히 배출하기 위해 성형 구역에는 고성능 국소 배기 장치(LEV)를 가동해야 합니다. 직사광선, 습기, 분진을 피한 건조하고 밀폐된 상온 환경에 보관할 경우 보관 기간에 따른 물성 변화는 발생하지 않습니다.

기술 데이터

성능의 아키텍처.

국제 표준 규격(ISO / ASTM)에 따라 측정된 신뢰성 높은 대표 데이터.

항목	시험 규격	국제 단위	국제 단위
용융 흐름 지수 (MFR)	ASTM D3307 / ISO 12086	g/10 min	6~14 g/10 min
융점	ASTM D4591	°C	305 °C
비중	ASTM D792	—	2.15
인장 강도 (23°C)	ASTM D3307 / ISO 12086	MPa	>25
파단 신율 (23°C)	ASTM D3307 / ISO 12086	%	>330
굴곡 탄성률 (23°C)	ASTM D790 / ISO 178	MPa	550
MIT 내굴곡성 (8 mil)	ASTM D2176	사이클 (회)	50,000
쇼어 D 경도	ASTM D2240 / ISO 868	Shore D	D55
연속 사용 온도	열화 기준	°C	260
한계 산소 지수 (LOI)	ASTM D2863 / ISO 4589	%	>95
난연성 등급	UL 94	등급	V-0
유전율 (1MHz)	ASTM D150 / IEC 250	—	2.03
유전 정접 (1MHz)	ASTM D150 / IEC 250	—	<0.0002
절연 파괴 강도 (0.25mm)	ASTM D149 / IEC 243	kV/mm	80
체적 저항률	ASTM D257 / ISO 1325	Ω·cm	10 ¹⁸
흡수율	ASTM D570	%	<0.03



우리는 가장 위대한 공학적 성취란 그 존재를 의식하지 않아도 완벽히 작동하는 것이라고 믿습니다.
그것은 가장 가혹한 화학적 부식의 한가운데에서도 손상 없이 묵묵히 버텨내는 핵심 부품이며,
5만 번의 굽힘 시험을 거쳐도 피로의 흔적조차 남기지 않는 유연한 도관이며,
생각의 속도로 전송되는 고주파 신호를 왜곡 없이 이끄는 완벽한 절연체입니다.
Everflon™ PFA 410은 단순한 불소수지 펠릿 그 이상입니다.
조용한 신뢰성. 멈추지 않는 강인함.
고객이 마주한 가장 과감한 산업 혁신을 실현하는 보이지 않는 든든한 뼈대입니다.

타협 없는 제조, Everflon과 함께 오래도록 견뎌내십시오.

내일의 혁신을 보이지 않는 곳에서 지탱하는 힘.

분자 단위의 정밀함. 첨단 제조 산업의 한계를 넘는 힘.

- 더 알아보기: www.everflon.com www.everflon-korea.com
- 영업 및 기술 지원 문의: info@everflon.com

Everflon Fluoropolymers Co.,Ltd

Fuqiao Industrial Park, C&F Ave, Chaidian, Wuhan, China. 43100

Tel: +86-185-7168-9228