

EVERFLON<sup>ACADEMIC</sup>



# — 가공 가이드 —

# PTFE

F100	F500
F1000	F2000

폴리테트라플루오로에틸렌 미세 분말

---

# 소개

Everflon™ PTFE 미세 분말은 유화 중합으로 형성된 분산액에서 분리된 유백색 고분자입니다. 탄소와 불소 원자로만 이루어진 분자 구조((CF<sub>2</sub>-CF<sub>2</sub>)<sub>n</sub>)를 가진

Everflon™ PTFE 미세 분말은 모든 플라스틱 중에서 가장 낮은 마찰 계수와 탁월한 내열성, 내화학성, 전기적 특성 및 비점착성을 자랑합니다.

Everflon™ PTFE 미세 분말은 유기 용매를 쉽게 흡수하여 페이스트를 형성하고 압출이 용이합니다. 절연 전선, 스파게티 튜브, 가는 막대 및 미소결 테이프 제조에 널리 사용됩니다.

## 시판되는 Everflon™ PTFE 미세 분말

Properties	PTFE F100	PTFE F500	PTFE F1000	PTFE F2000
입자 직경(μm)	500	500	500	500
겉보기 밀도(g/ml)	0.45	0.45	0.45	0.45
융점	328	328	328	328
비중	2.2	2.2	2.2	2.2
인장 강도(MPa)	25	25	25	25
신장률(%)	350	50	350	350
감소율	100	600	1500	2000
	미소결 테이프; 밀봉 테이프	소형 및 대형 튜브; 수축 튜브; AWG 16보다 굵은 전선 및 피복 튜브;	포장 테이프 플랫 케이블 포장용 테이프 튜브 저비중 테이프 AWG 16보다 가는 전선	소형 튜브 스파게티 튜브 저비중 테이프 AWG 12보다 가는 전선

## 절연 전선

Everflon™ PTFE는 우수한 전기적 특성을 지니고 있어 전선 절연재로 사용하기에 이상적입니다. 또한 뛰어난 내열성과 내화학성을 갖추고 있습니다. 일반적인 용도는 다음과 같습니다.

- 항공기, 로켓, 미사일용 전기 배선;
- 전기 회로 변압기 및 전기 모터용 배선; 다양한 종류의 산업용 전자 배선;
- 발전소, 전기 용광로, 진공관 주변과 같이 고온에 노출되는 배선; 화학 산업에서 사용되는 강화학 물질에 노출되는 배선.

## 파이프 튜브

Everflon™ PTFE의 탁월한 내열성, 내화학성 및 비접착성은 다음과 같은 응용 분야에 활용됩니다.

- 제트 엔진 연료 및 로켓 연료용 파이프;
- 화학 플랜트 또는 원자력 플랜트의 고온 또는 부식성 유체용 파이프;
- 식품 또는 화학 물질을 포함하는 유체용 파이프;
- 증기 호스; 점성 물질 운송 파이프;
- 유압 제어 장비용 호스 및 전자 장비 절연재.

## 가는 막대

Everflon™ PTFE는 우수한 전기적 특성과 내열성 및 내화학성을 바탕으로 펌프 및 밸브 부품, 단자, 부싱, 외피 절연재 제조에 사용됩니다.

## 미소결 테이프

### (1) 밀봉재

미소결 테이프는 나사산 접합부의 밀봉재로 이상적입니다. 나사산에 감으면 우수한 내화학성 및 내열성을 갖춘 견고한 밀봉을 형성합니다. 또한 자체 윤활성으로 제기가 용이하며 파이프 내부 오염을 완벽하게 방지합니다.

### (2) 절연재

미소결 테이프를 전선이나 코일에 감고 330°C(626°F)로 가열하면 켈런더링 방향으로 약 33% 수축하여 제품을 완전히 감쌀 수 있습니다. 테이프 층이 서로 융합되어 틈이 없는 완벽한 밀봉 절연체를 형성합니다. 미소결 테이프는 Everflon™ PTFE 미세 분말로 만든 압출 절연 전선의 접합 또는 수리에도 사용됩니다.

### (3) 필름

미소결 테이프를 장력 하에서 소결하면 절연 재료로 사용되는 필름이 생성됩니다.

# Everflon™ PTFE 미세 분말의 특징

## 열적 특성

Everflon™ PTFE는 최대 260°C의 온도에서 연속적으로 사용할 수 있으며, 단시간 동안은 그보다 높은 온도에서도 사용 가능합니다. 또한 저온에서도 뛰어난 강도를 자랑합니다. 이러한 우수한 열적 특성 덕분에 Everflon™ PTFE 미세 분말을 사용한 제품은 전기 또는 전자 기계 부품, 파이프 라이닝, 절연 전선 등 다양한 분야에서 널리 사용되고 있습니다.

## 화학적 특성

Everflon™ PTFE는 일반적으로 사용되는 거의 모든 화학 물질에 대해 탁월한 내성을 가지고 있습니다. 용융 알칼리 금속, 고온 고압의 불소 또는 트리클로로플루오린 가스와 같은 일부 특수 화학 물질과 극한 조건에서 사용할 경우 약간의 변화가 발생할 수 있습니다. 고온에서 일반적인 산, 알칼리 및 산화제와 접촉하더라도 Everflon™ PTFE는 완전히 안정적인 상태를 유지합니다. 유기 화합물과 접촉하더라도 용해되거나 팽창하지 않습니다. Everflon™ PTFE가 화학 산업에서 파이프 라이닝, 와이어 브레이드 호스, 개스킷, 튜브 및 벨로우즈에 널리 사용되는 주된 이유는 화학적 불활성 때문입니다.

## 전기적 특성

Everflon™ PTFE의 분자 구조는 비극성이므로 넓은 온도 범위에서 사용 가능할 뿐만 아니라 넓은 주파수 범위에서 낮고 균일한 유전 상수와 손실 계수를 가지기 때문에 고주파 절연 재료로 사용하기에 이상적입니다.

Everflon™ PTFE 미세 분말은 항공기, 전기 배선, 소형 동축 케이블, 산업용 제어 케이블, 스파게티 튜브 및 포장 테이프에 사용되는 절연 피복재 제조에 사용됩니다.

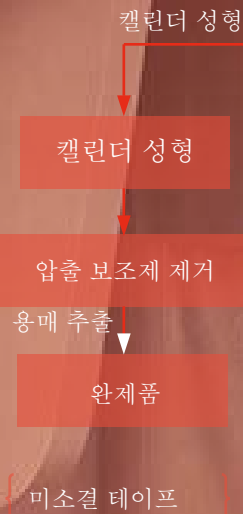
## 낮은 내마모성 및 비점착성

일반적인 사용 조건에서 Everflon™ PTFE는 모든 고체 중에서 가장 낮은 마찰 계수를 가집니다. 또한 탁월한 비점착성으로 인해 대부분의 접착제가 달라붙지 않습니다. Everflon™ PTFE 미세 분말로 만든 튜브는 액체 접착제 운송 튜브, 케이블카 파이프, 자동차 및 기타 기계 산업, 그리고 이와 유사한 분야에 사용됩니다. 또한, Everflon™ PTFE 미세 분말로 만든 비소결 테이프는 매우 부드럽고 가공성이 뛰어나 볼트 나사산에 밀착되어 탁월한 밀봉 효과를 제공합니다.

# 제조 가이드

## 페이스트 압출

일반적인 성형 분말과 비교하여, Everflon™ PTFE 미세 분말은 분자량이 더 작고(3,000,000~5,000,000) 매우 미세한 입자로 구성되어 있습니다. 이러한 특성으로 인해 Everflon™ PTFE 미세 분말은 유기 용매와의 친화성이 매우 우수하며, 일반 석유계 용매를 압출 보조제로 첨가하면 유기 졸 형태로 성형할 수 있습니다. Everflon™ PTFE 미세 분말의 일반적인 성형 공정은 아래와 같습니다.



원료

체질

압출 보조제 혼합

혼합

프리포밍

압출

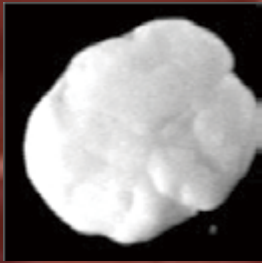
압출 보조제 제거

건조

소결

완제품

절연 전선  
가는 튜브  
가는 막대

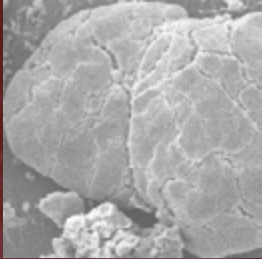


-200um-

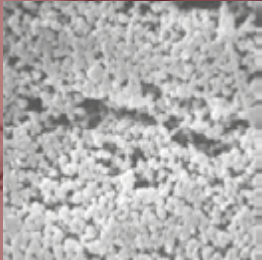
Everflon™ PTFE 미세 분말은 직경 약 500 $\mu$ m, 비중 500g/l의 "감자 모양"의 2차 입자로 구성됩니다. 충전율은 25 vol%이며, PTFE 미세 분말의 공극 부피는 750ml입니다.

이 2차 입자는 약 10<sup>10</sup>개의 1차 입자가 구형으로 통계적으로 응집되어 형성된 것입니다. 충전 밀도는 55 vol%입니다. 동일한 크기의 구형 입자들이 통계적으로 구형으로 충전될 경우, 구형 입자의 직경에 관계없이 최대 62 vol%의 충전율을 달성할 수 있습니다. 구형 1차 입자는 매우 균일한 입자 크기 분포를 가지며, 함유된 PTFE는 고결정성 형태입니다.

2차 입자의 감자 모양은 유동성을 보장합니다. 쉽게 관찰할 수 있는 2차 입자의 알갱이가 섬처럼 모여 있는 구조는 통계적으로 밀집된 구형 응집체를 보여줍니다. 이 입자들은 10<sup>10</sup>개의 1차 입자가 포도송이처럼 모여 형성된 응집체입니다.



-100um-



-1um-

# 페이스트 압출 현상

## 페이스트 혼합

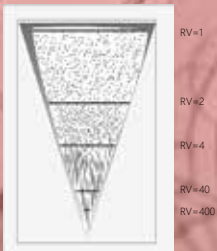
윤활제를 첨가하면 이차 입자의 기공이 채워집니다. 윤활제로는 주로 고비점 탄화수소(벤젠)와 같은 유기 PTFE 습윤 유체가 사용됩니다. 실제 사용 시에는 벤젠 20 중량부와 PTFE 100 중량부를 혼합합니다. 윤활제를 첨가하면 이차 입자 내부의 공기가 치환됩니다. 이 과정에서 이차 입자의 감자 모양은 변형되지 않습니다. 첨가제가 포함된 페이스트는 여전히 유동성을 유지하면서 비중은 약 700g/l까지 증가합니다. 이차 입자 사이의 공기로 채워진 기공의 크기는 약 500ml/l입니다.

## 프리폼 제조

이차 입자 사이의 공기는 약 30~50 bar의 압력으로 실린더에서 압축하여 제거합니다. 이 과정을 통해 윤활제가 함유된 재료의 밀도는 1650 g/l까지 증가합니다. 이 과정에서 이차 입자와 일차 입자의 모양은 유지됩니다. 이렇게 만들어진 원통형 막대를 프리폼 또는 빌릿이라고 합니다. 측정된 밀도로부터 충전도는 약 63 vol%입니다. 유변학적 관점에서 볼 때, 미세 분말은 빌릿 내에서 페이스트와 같은 상태를 나타냅니다. 유변학적으로, 페이스트는 고정된 유체와 소성 변형 가능한 고체로 구성된 불균일한 2성분계로 정의할 수 있습니다. 이 시스템은 특정 최소 힘을 초과하는 힘이 가해지면 흐르기 시작하며, 비가역적으로 변형됩니다. 이때 고정된 유체는 윤활제(매트릭스) 역할을 하고, 변형된 1차 입자는 충전제가 됩니다.

## 깔때기형 유동 설계에서의 페이스트 압출

빌릿은 원통형 금속 호퍼로 이송된 후, 역시 금속으로 만들어진 깔때기를 통해 특정 압력, 즉 페이스트 압출 압력으로 압착됩니다. 깔때기 단면의 축소 정도는 깔때기 입구와 출구의 면적 비율인 감소비(RR)로 나타냅니다. 깔때기 출구에는 매우 짧은 파이프, 즉 "흐르는 페이스트"를 안정시키는 가이드가 연결되어 있습니다. 호퍼에서 빌릿 재료는 금속 벽에 달라붙지 않으므로 플러그 흐름 거동을 보입니다. 유변학적 관점에서 실제 유동 과정은 깔때기 입구에서만 시작되며, 그림에서 유동 가닥으로 나타냅니다. 유속은 RR 단면의 좁아짐에 정비례하여 증가합니다. 유동 가닥의 밀집은 흐름 방향으로 전단 기울기를 생성합니다. 이로 인해 페이스트 재료는 비가역적인 소성 변형을 겪게 됩니다. 압출 재료는 이러한 변형으로부터 기계적 안정성, 즉 "그린 안정성"을 얻게 되는데, 이는 윤활제를 함유한 습윤 상태와 건조 상태 모두에서 나타납니다. 습윤 압출 재료의 밀도는 약 1.8 g/cm<sup>3</sup>이고, 건조 압출물의 밀도는 1.6 g/cm<sup>3</sup>이며, 공간 충전도는 70 vol%입니다. 이는 동일한 크기의 구체에 대해 이론적인 최대 충전 밀도에 거의 도달했음을 의미합니다.



## 이차 입자의 분열

이차 입자의 파쇄는 페이스트 섬유화라고도 합니다. 갈매기 원뿔의 종단면을 보여줍니다. 미세 분말은 페이스트 제조 전에 염색된 이차 입자를 포함하는 유틀체와 혼합됩니다. 사용된 염료는 벤젠에 녹지 않는 염료입니다. 따라서 염색된 이차 입자가 "중방향 원통"으로 변형되는 정도가 감소율(RR)이 증가함에 따라 증가하는 것을 확인할 수 있습니다.

원통의 단면적은 감소율(RR)이 높을수록 작아집니다. 단면적 감소는 RR에 반비례합니다. 이는 유동 방향으로 섬유화되는 이차 입자의 머리 부분으로 이동하는 큰 일차 입자 클러스터가 묶음 형태로 재결합되는 결과입니다. 클러스터의 이동은 일차 입자의 위치 변화와 필연적으로 연관되어 있습니다. 이로 인해 일차 입자가 진주 목걸이처럼 배열됩니다. 이차 입자가 파쇄되는 것입니다.

진주 목걸이처럼 배열된 1차 입자들은 이상적으로는  $10\mu\text{m}$  미만의 크기 범위 내에서 균일해야 하며, 더 크고 정렬되지 않은 "포도송이 모양"의 덩어리는 피해야 합니다. 이러한 덩어리는 소결된 최종 제품의 표면을 불규칙하고 매끄럽지 않게 만듭니다(오렌지 껍질처럼).

## 1차 입자의 가역적 변형

페이스트 압출 시 압출물의 크기가 커지는데, 이는 압출물의 직경이 가이드보다 커지는 것을 의미합니다. 이는 1차 입자가 탄성 변형을 일으켰다는 증거입니다. 1차 입자만이 탄성 에너지를 저장할 수 있기 때문입니다. 유동 방향의 전단 기울기는 구형의 1차 입자를 타원형으로 변형시킵니다. 1차 입자는 반축됩니다. 가이드를 빠져나온 후 탄성 장력이 완화되면서 1차 입자는 원래의 구형으로 돌아갑니다. 이는 변형이 가역적임을 의미합니다. 남는 것은 더욱 조밀해진 구조뿐입니다.



# Everflon™ PTFE

## 미세 분말 가공의 기본 원리

### 포장 및 보관

Everflon™ PTFE 미세 분말은 전자 제어 공정(공정 제어 시스템)을 통해 생산되며, 클린룸(클린룸 클래스 100) 환경에서 충전됩니다. 20kg 용량의 밀폐형 플라스틱 드럼에 포장됩니다.

PTFE 생산 설비와 뚜껑 및 밀봉이 가능한 드럼 용기의 품질 덕분에 드라이백이 필요 없으며, 드라이백 손상으로 인한 오염 가능성도 방지됩니다. 제품은 19°C 이하의 온도에서 충전 및 보관됩니다. 기온이 높은 계절에는 운송 및/또는 열로 인한 덩어리짐을 방지하고 미세 분말의 우수한 유동성을 유지하기 위해 냉장 트럭으로 운송하는 것이 일반적입니다.

이러한 분말의 특성을 유지하기 위해 고객은 제품을 냉장 보관하는 것이 좋으며, 가능하면 결정화 변태점인 19°C 이하의 온도에서 보관해야 합니다.

실온 15°C를 권장합니다. 이러한 예방 조치에도 불구하고 미세 분말이 덩어리져 있거나 응집체가 포함된 경우, 응집체를 체로 걸러낼 수 있습니다(주의: 입자에 압력을 가하거나 분말을 오염시키지 마십시오). 분리된 응집체는 5~10°C의 온도에서 2~3일 동안 냉장 보관한 후 흔들어 응집체를 풀어줍니다.

그런 다음 19°C 이하의 온도에서 체질하면 응집체가 자유롭게 흐르는 분말로 분해됩니다. 미세 분말 재료가 추가 가공에 사용할 수 있을 만큼 준비되는 데 24시간 이상이 소요되며, 재료를 5°C까지 냉각하는 데 약 3일이 걸립니다. 보다 실용적인 해결책은 15°C의 저온실을 사용하는 것이며, 이 경우 PTFE를 15°C까지 냉각하는 데 며칠이 걸립니다.

## 압출 혼합물 준비

완제품의 결합을 방지하기 위해, 미세 분말은 전단력에 매우 민감하므로 가공 과정에서 과도한 기계적 스트레스를 가하지 않도록 주의해야 합니다. 분말이 부서지지 않도록 조심스럽게 흔들거나 떠내는 것이 좋습니다.

## 분말 선별

혼합 용기에 붓기 전에 미세 분말을 체질하여 덩어리를 풀어주고 입자를 고르게 해야 합니다. 체의 메쉬 크기는 3~4mm가 적당합니다. 체를 사용하면 단단한 덩어리를 더 쉽게 분리할 수 있습니다. 체에 걸리지 않는 큰 덩어리는 제거하고 별도의 용기에 담아둡니다. 분리된 덩어리는 냉각 후 다시 체질하여 재사용할 수 있습니다. 개방형 체질 과정에서는 최대한의 청결을 유지하는 것이 중요합니다. 공기 중 결로로 인한 수분 흡수를 방지하기 위해 드럼을 상온으로 유지하고 분말 제거 후 즉시 밀폐해야 합니다. PTFE는 우수한 전기 절연체이므로 PTFE를 투입할 때는 빠른 속도로 붓는 것을 피해야 합니다. 그렇지 않으면 재료에 정전기가 발생하여 윤활제와 결합될 때 폭발할 수 있습니다.

## 윤활유의 혼합

끓는점이 다른 지방족 탄화수소는 페이스트 압출용 윤활제로 유용한 것으로 입증되었습니다.

윤활제의 선택은 압출 재료의 종류에 따라 달라집니다. 끓는점이 높은 윤활제는 필름과 같이 캘린더링 공정이 필요한 얇은 벽 재료에 주로 사용됩니다. 끓는점이 낮은 윤활제는 라이너와 같은 두꺼운 벽 압출 재료에 사용됩니다.

선택된 윤활제는 미세 분말에 잘 흡수되어야 하고 압출 후에도 잘 제거되어야 합니다. 또한 소결 과정에서 변색을 유발해서는 안 됩니다. 용도 및 윤활제 종류에 따라 윤활제 함량은 Everflon™ PTFE 미세 분말 100 중량부당 17~25 중량부입니다. 윤활제의 양은 편의상 중량부로 표기했습니다. 하지만 PTFE 미세 분말에 첨가되는 윤활제의 최적량은 1차 입자 사이의 공극을 채우는 양이라고 하는 것이 더 정확합니다. 여기서 윤활유의 밀도는 약 10~15% 정도 차이가 날 수 있는데, 이 점이 중요한 역할을 합니다. 윤활유는 혼합 용기의 가장자리가 아닌 중앙에 분말과 함께 첨가해야 합니다.

미세 분말은 19° C 이하의 온도에서 유동성이 더 좋으므로 혼합 과정은 19° C 이하에서 진행해야 합니다. 믹서 종류(돌리 믹서 또는 텀블링 믹서)에 따라 혼합 시간은 20~30분이며, 회전 속도는 분당 20~30회전으로 설정합니다. 분말 혼합물은 혼합 용기 안에서 튀지 않고 흘러야 합니다. 윤활유는 분말에 고르게 흡수되어야 합니다. 증발 손실을 방지하기 위해 혼합 용기는 단단히 밀봉해야 합니다. 균일한 혼합을 위해서는 혼합 용기를 최대 2/3까지만 채워야 합니다.

미세 분말과 가연성 윤활유를 혼합할 때는 윤활유 증기의 발화 위험, 예를 들어 정전기 방전에 의한 발화 위험 때문에 접지가 중요합니다. 작업장 내 벤젠 농도는 적절한 실내 공기 모니터링 장치를 이용하여 모니터링해야 하며, 충분한 환기 시설을 갖추어야 합니다.

## 착색

분말 페이스트에 색소를 첨가하거나 착색하는 방법은 다음과 같습니다. 액상 색소 현탁액을 사용하는 경우, 분말 페이스트와 혼합하기 전에 윤활제에 먼저 첨가하십시오. 안료를 건조 상태로 분말 페이스트와 혼합해야 하는 경우(예: 정전기 방지 용도, 카본 블랙 염색), 안료를 분말에 직접 체질한 후 건조 상태에서 롤링을 통해 균질화합니다.

## 압출 혼합물 숙성

PTFE 내 윤활제의 균일한 분포를 얻으려면 혼합물을 "숙성"시켜야 합니다. 이 숙성 과정은 밀폐 용기에서 하룻밤 또는 24시간 이상 소요되어야 합니다. 더 긴 시간은 필요하지 않습니다.

## 프리폼 압축

이 공정 단계에서 Everflon™ PTFE 미세 분말과 윤활제의 혼합물을 프리폼 프레스에 투입하여 원통형 프리폼으로 압축합니다.

압축의 목적은 분말 페이스트와 윤활제 혼합물에 포함된 공기를 제거하고 압출 실린더에 문제없이 투입할 수 있는 형태로 만드는 것입니다. 분말이 부피의 1/3로 압축되므로 프리폼 프레스의 실린더는 프리폼 길이의 3배여야 합니다.

분말과 윤활제 혼합물은 프리폼 실린더 내에서 공기가 완전히 빠져나갈 수 있도록 천천히 압축해야 합니다. 이 과정은 통풍구에 진공을 설치하여 지원할 수 있습니다. 예비 압축은 약 30~50bar의 압력에서 몇 분 동안 진행됩니다. 완제품의 품질은 무엇보다도 균열이 없는 프리폼에 달려 있습니다. 따라서 압축 압력은 천천히 감소시켜야 하며 프리폼 실린더에서 프리폼을 꺼낼 때 주의해야 합니다. 압축된 부품은 윤활유 표면의 증발을 최소화하기 위해 즉시 가공해야 합니다.

윤활유가 고르지 않게 분포되면 완제품의 품질과 치수에 편차가 발생합니다. 프리폼은 페이스트 압출기에 투입되는데, 압출기의 실린더 직경은 프리폼의 외경보다 1mm 더 커야 합니다.



## 문제

## 가능한 원인

## 권장 해결 방법

반제품이 파열됨

건조 온도가 너무 높음

- 윤활제의 끓는점과 소결 온도 사이의 범위로 건조 온도를 낮추십시오.
- 오븐 오작동 여부를 확인하십시오.

수분

- 윤활제 건조
- 분말 드럼을 열 때 물방울이 맺히면 드럼을 실온으로 두십시오.

프리폼 제조 중 공기 혼입

- 기계 매개변수(압력, 시간, 닫힘 속도)를 확인하십시오.
- 환기 구멍을 뚫으십시오.

튜브 직경이 부분적으로 가늘어지거나 압출물이 물결 모양으로 나타남("뱀 모양")

윤활제 과다

- 윤활제 함량을 줄이십시오.

반제품에 흰색 점들이 있음

이전 압출 공정에서 발생한 오염 물질 또는 PTFE 잔류물

- 압출기를 청소하십시오.

압착 분말 페이스트

- 분말을 더욱 주의해서 다루십시오.
- 윤활제 레벨을 확인하십시오.
- 응집체를 걸러내십시오.

줄무늬가 부분적으로 나타남

윤활제 과다

- 윤활제 레벨을 줄이십시오.

압착 분말 페이스트

- 분말을 더욱 주의해서 다루십시오.
- 응집체를 걸러내십시오.

윤활제 분포 불량

- 혼합 시간을 늘리십시오.
- 윤활제-분말 혼합물을 30°C에서 하룻밤 동안 방치하십시오.

반제품 표면이 비늘처럼 벗겨짐(오렌지 껍질 모양)

압착 다이의 전단력이 너무 낮음

- 압축률을 높이십시오.
- 압출 속도를 높이십시오.

툴 표면 조도 불량

- 연마하십시오.
- 측면 연마를 적용하는 경우, 종방향 연마를 하십시오.

윤활제 부족

- 윤활제 레벨을 높이십시오.

표면이 불규칙함

윤활제 부족  
윤활제 분포 불량

- 윤활제 레벨을 높이십시오.
- 윤활제/분말 혼합물을 30°C에서 하룻밤 동안 방치하십시오.

건조 및 소결 조건 불일치

- 오븐 오작동 여부를 확인하십시오.

건식 혼합 미세 분말 화합물 내 필터 응집

- 충전제 입자 크기를 줄이십시오.
- 크기를 늘리십시오. 반제품
- 분쇄, 분쇄 또는 체질용 충전제
- 내열성이 충분하지 않은 충전제 또는 충전제 첨가제



# Everflon Academic Center

Tel: +86-185-7168-9228

info@everflon.com

www.everflon.com

당사, 제품 및 서비스에 대한  
자세한 정보는 당사 웹사이트  
[www.everflon.com](http://www.everflon.com) 또는  
[www.everflonultra.com](http://www.everflonultra.com)을  
방문하십시오.