

ZIKO Ltd.

친환경 소재 첨가제 솔루션



귀하의 요구에 맞춰 혁신적이고 맞춤형 솔루션을 제공합니다.



LINE-UP

친환경 소재용 첨가제 라인업

Part	Product Name	Type	Application (신재 및 Recycle 소재)											Remark
			PET	PA	Poly Olefin	PC /ABS	TPU	PBT	PLA	PHA	PBAT	SBC	SBS	
사슬연장제	ZIKA-CE-100	분말	◎	◎										FOOD Contact Approved
	ZIKA-CE130	분말	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎			
	ZIKA-CE440	펠렛	◎											M/B type
열안정제	ZIKANOX-549DF	과립			◎		◎					◎	◎	FDA Approved
가수분해 억제제	ZIKA-AH362	분말	◎	◎		◎	◎	◎	◎					
	ZIKA-AHP210	분말	◎						◎	◎	◎			
	ZIKA-AHP213	분말	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎			
소취제	ZIKA-DT100A	분말	◎	◎										
	ZIKA-ATA	분말	◎	◎	◎									Acetaldehyde Scavenger

CHAIN EXTENDER

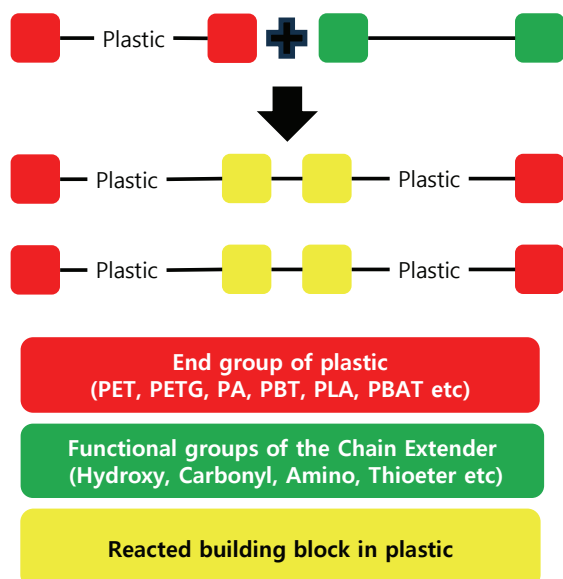
사슬연장제

사슬연장제란 관능기(Functional Group)를 가진 저분자량(LMW) 물질로

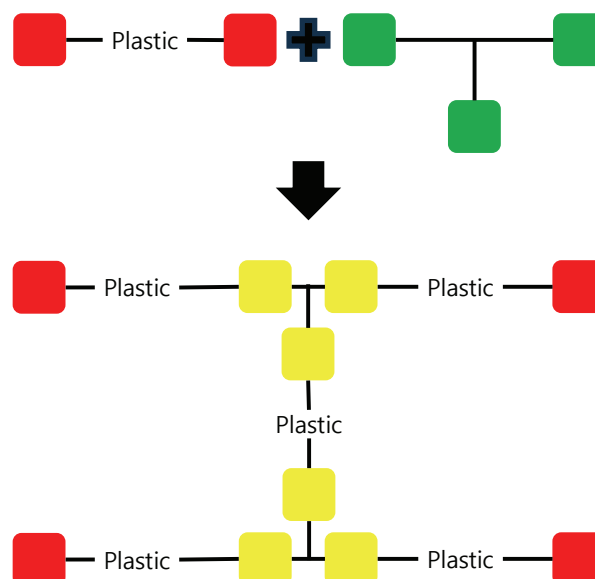
플라스틱의 사슬과 사슬 사이를 연결시킴으로써 큰 중합체(HMW)를 형성.

플라스틱의 물성복원 및 기계적 강도, 열적 특성 등을 강화하는 목적으로 사용되는 **반응성 단분자**를 말함.

[Bifunctional chain extender]



[Trifunctional chain extender]



사슬연장제

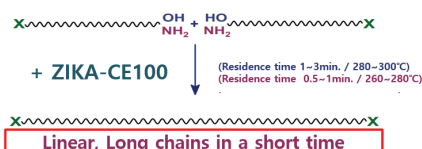
ZIKA-CE100

주요 기능

- 카프로락탐 (Caprolactam)계 Bifunctional 사슬연장제로 다양한 플라스틱과 선형(Linear) 사슬 연장 결합을 통하여 분자량 증대 (Branch 에 의한 Gel 化 없음) 및 기계적 물성 향상(응용 분야에 따른 Coupling agent 부가 기능 가능)
- 특히, 재생수지의 물성 향상을 통해 재생수지의 다양한 적용 범위 확대 가능

제품 규격

성상	결정성 분말
녹는점	110 ~ 120 °C



주요 특징

- Hydroxyl 및 Amine 말단기와 선택적 반응 및 반응 속도가 타 사슬연장제 대비 매우 빠름
 - 선형 (Linear) 사슬 연장으로 플라스틱의 분자량 분포 (MWD) 유지 및 특히, 압출 가공에 따른 섬유, 모노필라멘트의 방사성 및 기계적 물성 향상에 매우 효과적
 - PET식품 용기에 적용 가능 (EU Commission Directive 2002/72/EC))
- 고상중합(SSP) (150~200°C, 20~40 Hr) 대비 ZIKA-CE100 첨가로 고점도 PET 를 매우 경제적으로 제조 가능

적용 분야

- PET, r-PET, PA, r-PA

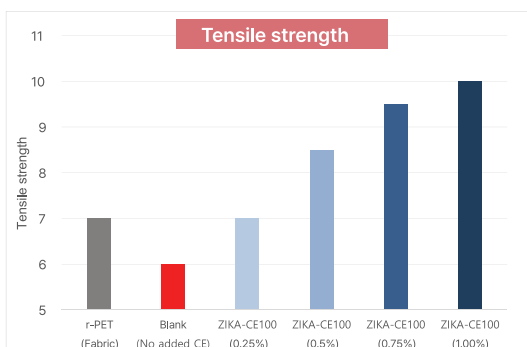
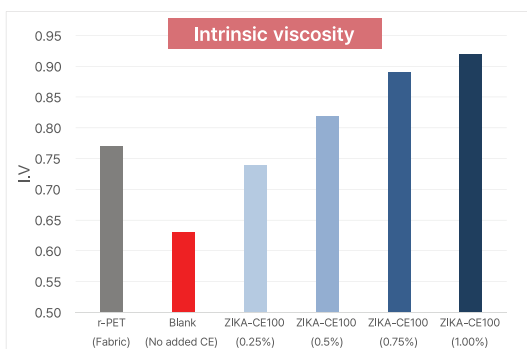
추천 함량

0.3~ 1.0 wt%

● Performance for r-PET

❖ Test Conditions

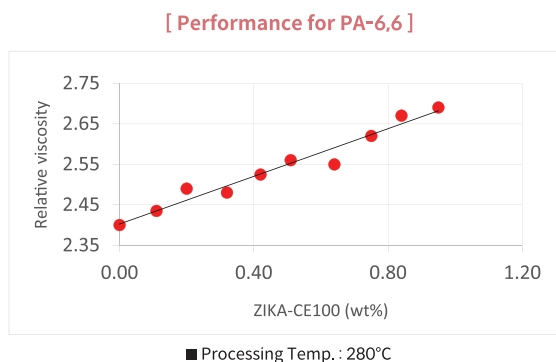
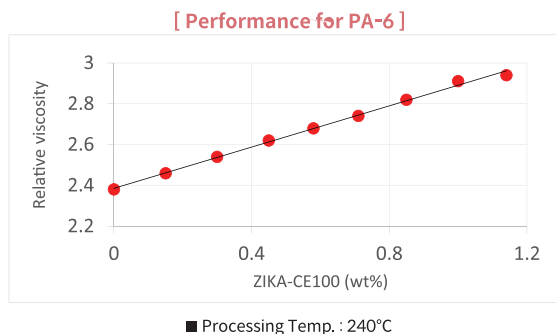
1. r-PET Source : Waste Fabric(PIR-PET)
2. Compounding & Spinning



● Performance for PA

❖ Test Conditions

1. Twin screw extruder (L/D=28)
2. Drying: 90°C / 7hr (< 500 ppm moisture)
3. Extruder residence time : 3min



사슬연장제

ZIKA-CE440 M/B

주요 기능

- PET용 사슬연장제 Master Batch로 PET 압출 가공시 분진 발생 문제가 없으며 기능상 분자량 증대(I.V) 가능하며, 특히, PET Sheet의 충격 강도 증대 및 PET 섬유의 인장 강도를 높이는데 매우 효과적

제품 규격

성상	투명 펠릿
캐리어 수지	폴리에스터 수지
사슬연장제 유효성분	35%

추천 함량

첨가량(phr)	개 선 기 대 효 과
1% ~ 2%	폴리에스터 시트 적용 시 충격강도 증가
1% ~ 2%	폴리에스터 섬유 적용 시 인장 강도 증가
1% ~ 3%	재생 폴리에스터 압출 적용 시 제품 (Pellet)의 용융강도 증가
0.25% ~ 0.5%	폴리에스터 압출 시 분자량 및 용융점도 (I.V.) 안정화

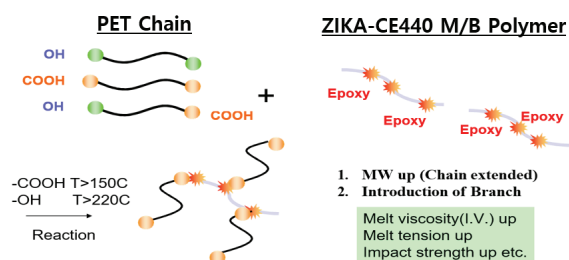
주요 특징

- 용융점도 (I.V.) 향상 가능, PET의 분자량을 늘리는데 효과적
- 첨가시 100% 재생 PET 사용 가능
- 열산화 및 가수분해로부터 PET를 보호 가능
- 용융강도 및 용융 탄성 증가
- PET 시트 첨가시 충격 강도 향상
- PET 섬유 첨가시 인장 강도 향상

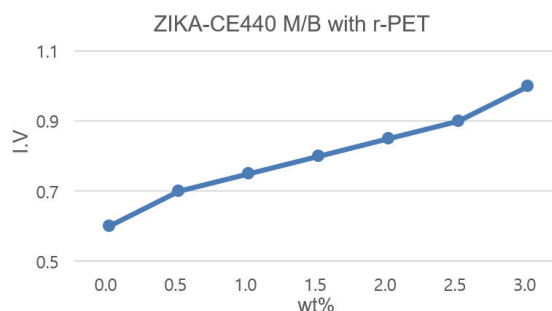
적용 분야

- PET (Sheet, Fiber)

Mechanism

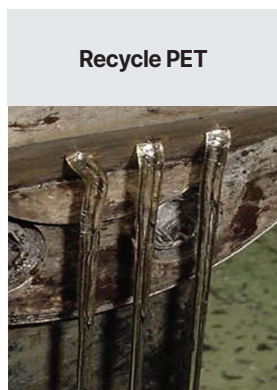


Performance for r-PET

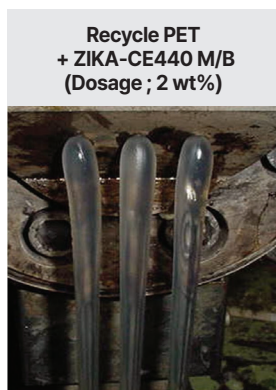


Test Conditions

- PET application grade: spinning grade
- Screw Type and L/D: twin screw extruder, L/D=44
- Processing Temperature: 250-270°C
- Residence Time at Extruder: about 40~60 seconds
- PET resin Dry condition(Temperature and Time): 120°C*4hr



Low I.V.
Not Enough to Mold

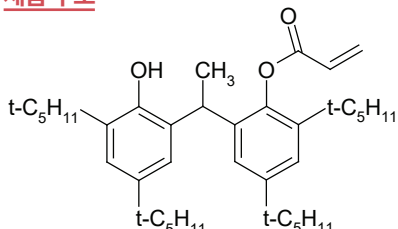


Easy to Mold by an Extruder

열안정제

ZIKANOX-549DF

제품 구조



Chemical Name
: 2-[1-(2-hydroxy-3,5-di-tert-pentylphenyl)ethyl]-4,6-di-tert-pentylphenyl acrylate
CAS number : 123968-25-2
EC No. : 413-850-6
MITI No : (4)-1725
Equivalent product : Sumilizer GS from Sumitomo Chemical

제품 사양

성상	백색 과립
녹는점	117.5 ~ 119.5°C
순도 (by HPLC)	≥ 99%
건조감량 (105°C, 1Hr)	Max. 0.5%

제품 용도

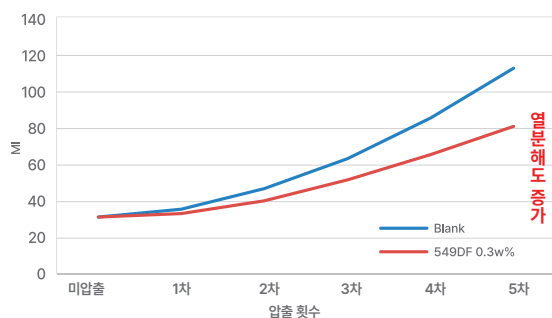
- 폴리올레핀 (PP, PP Fiber, HDPE 등)
- Elastomer (SBC, SBS, TPU, TPE 등)

제품 특징

- Biphenol monoacrylic ester 계 열안정제
- 고온 폴리머 공정에 대한 우수한 내열성
- Gel/Fish-eye 형성 최소화
- FDA 규정 요구 사항 준수 [21 CFR 177.1640], [21 CFR 178.2010]



● PP 반복 압출 시험



[주] Test Condition

PP Resin : PolyMirae Moplen EP640R(블록코폴리머)

Screw type : Twin - 30mm (L/D = 40:1)

압출 온도 :

구분	F	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Die
Temp.(°C)	180	210	230	230	220	220	210	220	230

■ MI 측정 : 2.16kg, g/10min(at 230°C)

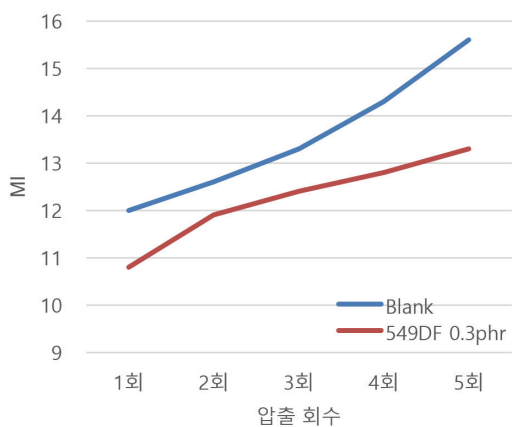
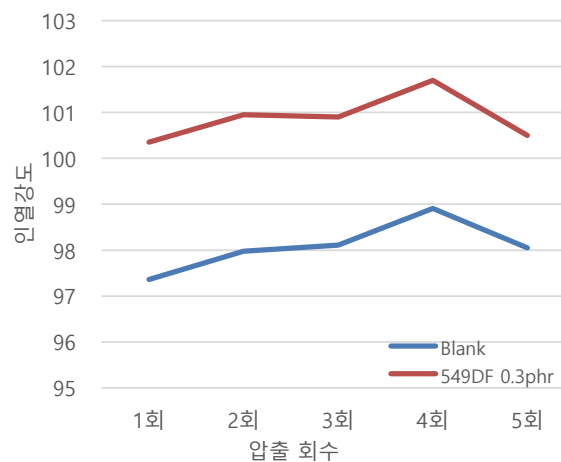
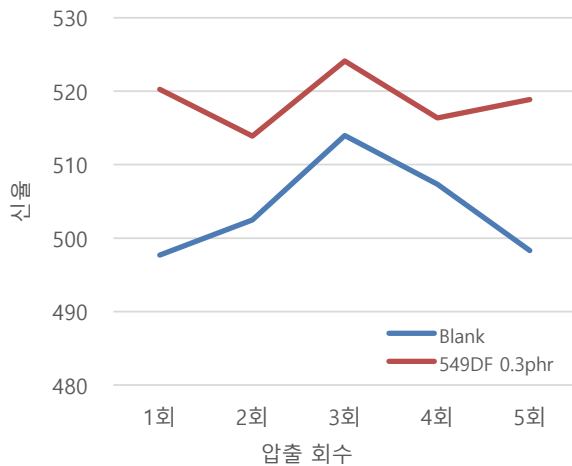
※ 결론

PP Block copolymer에 ZIKANOX-549DF 0.3w% 첨가후 반복 압출 Test 결과
무첨가(Blank) 대비 내열안정성 우위로 열분해로 인한 MI(Meltflow Index) 증가폭이 낮음
(재생 PP 반복 사용시 효과적)

열안정제

ZIKANOX-549DF

TPU 반복 압출 시험



[주] Test Condition

- TPU Resin : Ester Polyol (AA/BG) Type Aromatic
TPU with Hardness Shore 88A
- Screw type : $\Phi 25$ Twin Extruder with Barrel 10EA
- 압출 온도

구분	F	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Die
Temp.(°C)	185	190	190	195	195	200	200	195	200	200

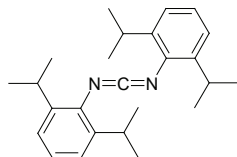
■ MI measurement condition : 2.16kg, g/mol(at 210°C)



가수분해억제제

ZIKA-AH362

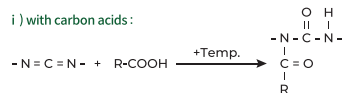
제품 구조 및 메커니즘



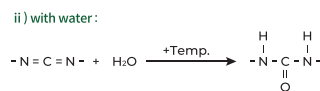
화학명: 비스(2,6-디이소프로필페닐) 카르보디이미드

ZIKA-AH362 is carbodiimide acid - and water - scavenger that transforms both acid and water into urea structures

i) with carbon acids :



ii) with water :



제품 특징

Sterically hindered aromatic carbodiimide type 가수분해억제제

아미드 및 에스테르 계 플라스틱을 가수분해 및 산분해로부터 보호

제품 사양

성상 백색 내지 회백색의 결정성 분말

순도 (by HPLC) $\geq 99\%$

밀도 0.95 g/cm³

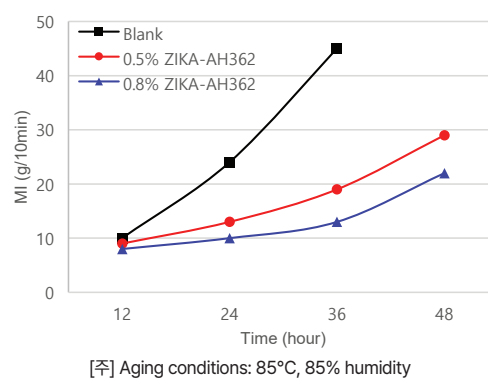
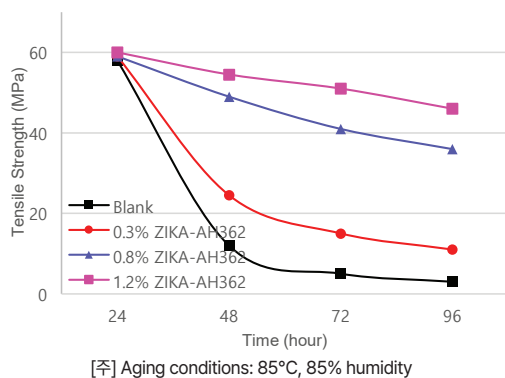
녹는 점 49 ~ 51°C

제품 용도

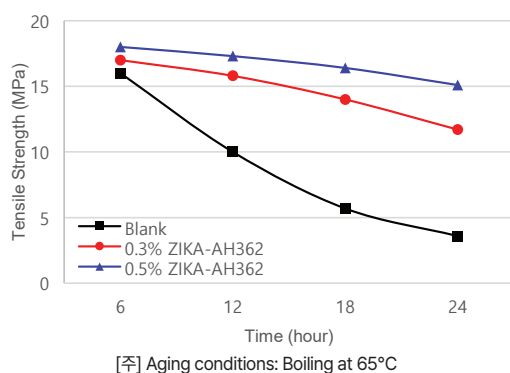
- PLA, PBAT, PHA 등 생분해플라스틱
- PA, PBT, PET 등 엔지니어링플라스틱



● Performance for PLA



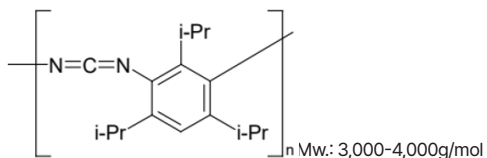
● Performance for PBAT



가수분해억제제

ZIKA-AHP210

제품 구조 및 메커니즘



화학생분 폴리카르보디이미드계

제품 사양

성상	백색 내지 회백색 결정성 분말
순도 (by HPLC)	≥ 99%
녹는점	60°C
카르보디이미드 함량	≥ 18%

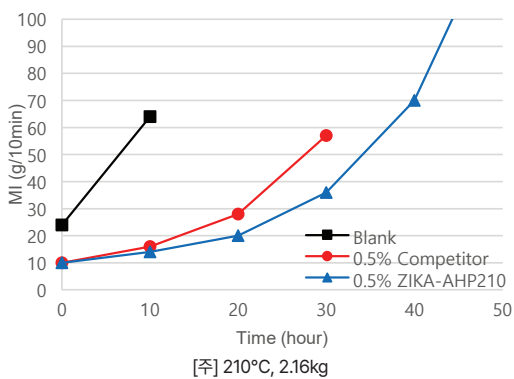
제품 특징

- 활성 말단 카르복실기를 차단하고 산 함량을 감소
- 손상된 폴리에스테르 분자 사슬을 복구하고 가교
- 가수분해로 인한 폴리에스테르의 기계적물성 저하 억제하여 제품의 수명 연장

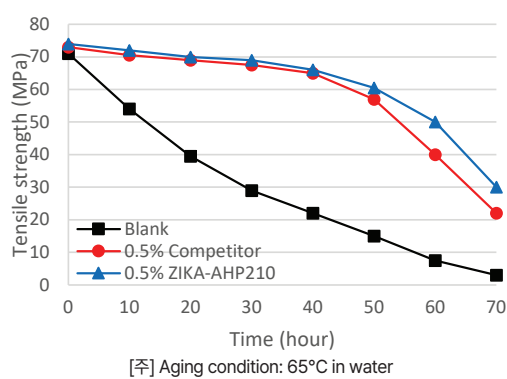
제품 용도

- PET, PBT, PA
- PBAT, PLA, PBS, PHA 및 기타 생분해성 플라스틱

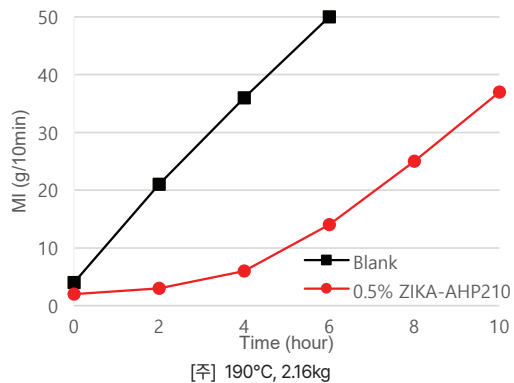
● Performance for PLA



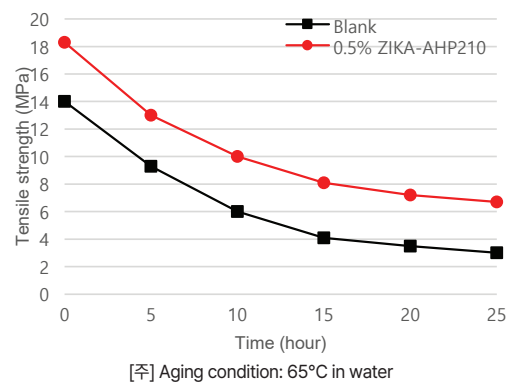
● Performance for PLA



● Performance for PBAT



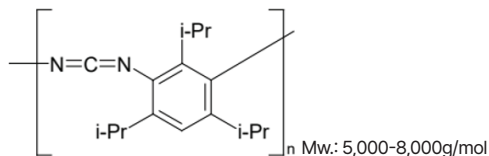
● Performance for PBAT



가수분해억제제

ZIKA-AHP213

제품 구조 및 메커니즘



화학적 분 폴리카르보디이미드계

제품 사양

성상	백색 내지 회백색 결정성 분말
순도 (by HPLC)	≥ 99%
녹는점	55 ~ 65°C
카르보디이미드 함량	≥ 10.0%

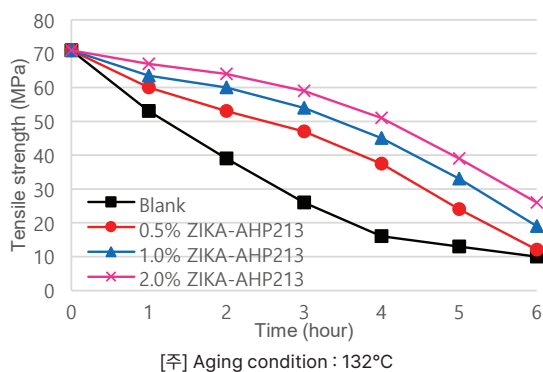
제품 특징

- 플라스틱의 가수분해로 인한 기계적 물성 저하를 효과적으로 억제
- 카르복실기와 가교결합을 통해 절단된 분자를 복구하여 제품의 수명 연장 (활성화된 말단 카르복실기를 닫아 가수분해 억제)

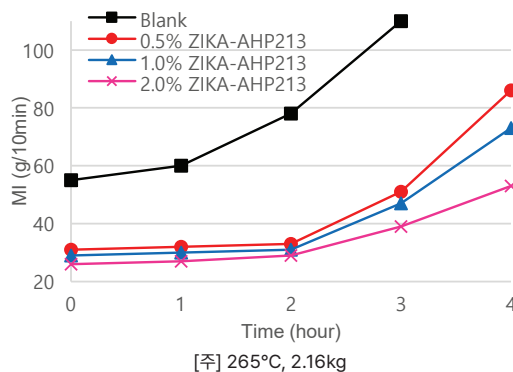
제품 용도

- PET, PBT, PA
- TPU, TPE 등

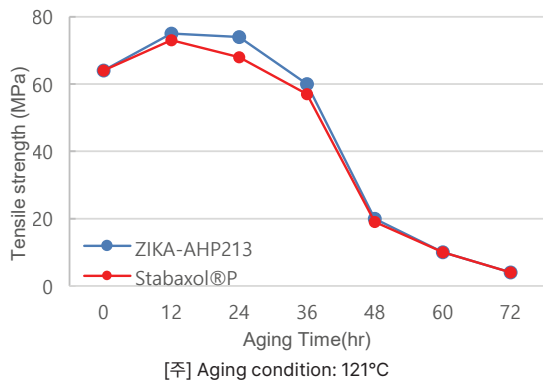
● Performance for PA66



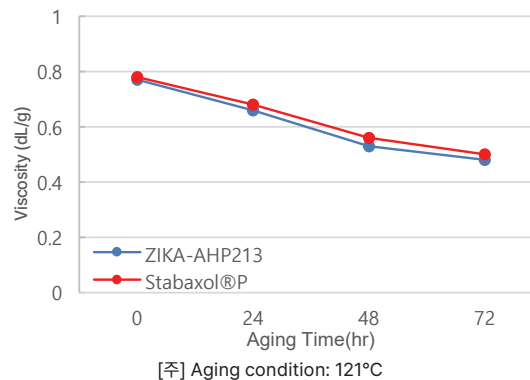
● Performance for PA66



● Performance for PET



● Performance for PET



소취제

◆ ZIKA-DT100A

주요 기능

- ZIKA-DT100A는 무기계 소취제로 냄새를 Masking 하는 일시적인 효과의 타 소취제와 달리 흡착 및 반응을 통하여 냄새 발생 요인을 근원적, 지속적으로 제거
- 페인트, PP, PE, PVC, ABS, PS, 고무 등 다양한 소재의 냄새 제거 가능
- 무독성, 무자극, 무취 제품

적용 범위

- PET, PA, PP, PE, HDPE, PVC, PS, ABS, EVA, Rubber 및 재생 플라스틱
- 페인트 및 잉크

추천 첨가량 (* ZIKA-DT100A를 과량 첨가 시, 일부 제품에 황변 발생 가능성이 있음)

- 플라스틱 소재 : 0.1 ~ 0.3%,
- 고무소재 : 0.8 ~ 1.0%
- 페인트 및 잉크 : 0.3 ~ 1.0%

포장 단위

- 15kg paper Bag



소취제

◆ ZIKA-ATA

주요 기능

- ZIKA-ATA는 폴리 에스테르 제품 및 수지에서 Acetaldehyde Scavenger로 사용됩니다. 또한 폴리 프로필렌 및 폴리에틸렌에서 Aldehyde / Acetaldehyde의 함량 감소 시킵니다.

적용 범위

- Polyester(PET, PBT, PA, PU, PLA, PBAT, PHA etc.), PP, PE

추천 첨가량

- 0.3 ~ 1.0%

포장 단위

- 15kg paper Bag





본 사

충북 음성군 금왕읍 초금로 688(우편번호 27639)

043-877-3300

사업본부

경기도 안양시 동안구 별말로 126 오비즈타워 3001호(우편번호 14057)

정밀화학영업팀 02-597-3100 Ext.204

화장품원료영업팀 02-597-3100 Ext.302

ziko@ziko.co.kr