

ECO V-1000

GFRP REBAR용 비닐에스테르 수지
자원순환 PET 재활용 수지

1. 제품 설명

ECO V-1000은 다양한 종류의 라디칼 경화제를 이용하여 경화되는 PET-이소형 에폭시수지 변성 비닐에스테르 수지로서 3액형 타입의 GFRP-REBAR 용으로 특화된 수지입니다.

인발 성형 경우 경화제는 저온, 중온, 고온 경화제를 단계별 건조 조건에 맞추어 사용하며 ECO V-1000은 재활용 PET를 사용하여 인발 성형에 적합하도록 설계된 수지로 산, 알칼리에 대한 내화학성 및 기계적 강도, 함침성, 경화성이 우수하며, 취급이 용이한 수지입니다.

2. 제품 특징

- 1) **자원순환 PET RECYCLE** : 재활용 PET/산업용 PET 슬러지를 화학적 해중합으로 원료 안정화한 열경화성수지 입니다.
- 2) **기계적 강도** : 고분자량의 높은 인장강도와, 탄성율을 가지고 있으며 유리섬유 함침성이 우수하며 인발 성형 특히 GFRP-REBAR용에 최적의 물성을 나타냅니다.
- 3) **내약품성** : 내산성, 내알칼리에 우수하며 다양한 내화학성을 요구하는 제품에 검증된 제품입니다.
- 4) **성형성** : 라디칼 경화제와의 우수한 경화 반응으로 후경화성이 우수하고 변형이 적으며 표면 끈적임이 적고 취급이 용이합니다.
- 5) **제품 안정성** : ECO V-1000은 화평법 기준으로 고분자 면제를 받은 제품입니다. (면제 번호 : 제07-2407-023637호)

3. 제품 용도

ECO V-1000은 GFRP-REBAR 인발 성형으로 PET 원료를 활용하여 생산된 국내 최초의 비닐에스테르 수지로서 2023년부터 GFRP-REBAR 분야에 사용되기 시작하였습니다. (특허 등록 제품)

- GFRP 인발 성형 제품
- 건설 분야(철근 대체제), 해양선박 구조물, 철도 분야 GFRP 성형 제품
- 탄소섬유 CFRP 응용 제품

4. 액상 수지 기본 물성

분석 항목	표 준 치	검 사 방 법
외 관	갈색 투명	육 안
점도(25℃,cps)	600 ~ 1,000	Brookfield 점도계 spindle2, 30rpm
산가	30 이하	습 식 법
불휘발분(%)	58 ± 2	125℃×1시간 or 150℃×30분
SPI(분)	10 - 16	SPI 법 (BPO 1%)
PET(℃)	210℃ 이상	
MCT(시간)	14 - 20	

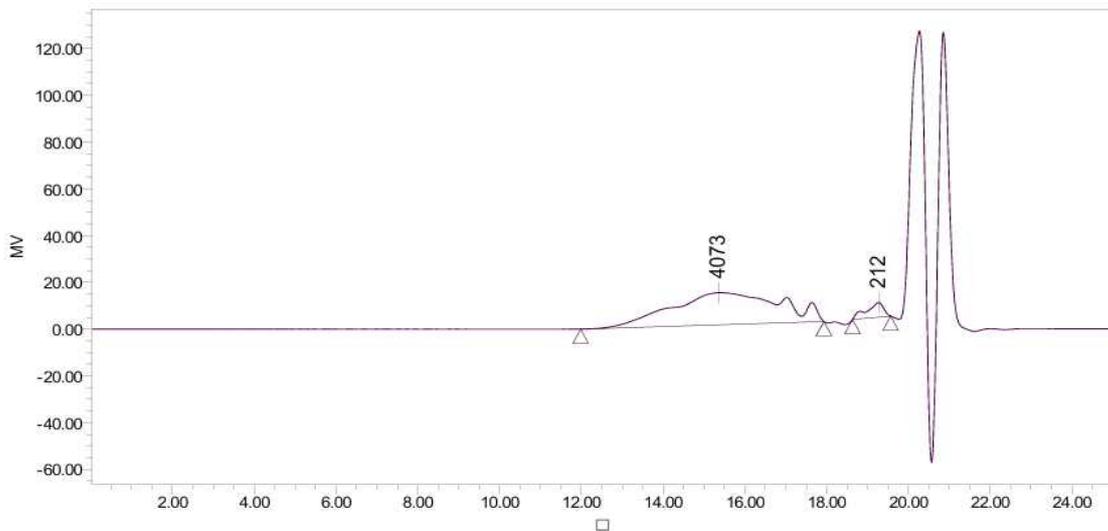
5. 경화 수지 기본 물성

구분	항 목	단위	검사방법	측 정 치
주 형 판	BARCOL 경도	-	ASTM D-2583	40
	인장 강도	MPa	ASTM D638-22	37.5
	파단시 신장율	%	ASTM D638-22	1.18
	굴곡 강도	MPa	ASTM D790-17	91.6
	굴곡 탄성율	GPa	ASTM D790-17	3.09
	하중변형온도 (1.82MPa)	℃	ASTM D648-18	66

6. 유리섬유 함침 경화 물성

구분	항 목	단위	검사방법	측 정 치
주 형 판	BARCOL 경도	-	ASTM D-2583	50
	인장 강도	MPa	ASTM D638-22	114.8
	인장 탄성율	GPa	ASTM D638-22	10.4
	굴곡 강도	MPa	ASTM D790-17	201.8
	굴곡 탄성율	GPa	ASTM D790-17	10.2
	압축 강도	MPa	ASTM D695-23	265.2
	압축 탄성율	GPa	ASTM D695-23	2.58

* 유리섬유 #600 사용 80℃ 2시간 후경화 물성



	Mn (Daltons)	Mw (Daltons)	MP (Daltons)	Mz (Daltons)	Mz+1 (Daltons)	Mz/Mw	Mz+1/Mw
1	2221	6732	4073	17896	30832	3.031580	4.580107
2	229	232	212	235	239	1.013519	1.028930

7. 사용상 주의 사항

- 1) ECO V-1000은 구입한 후 가능한 한 저장 보증기간(25℃, 3개월) 내에 사용하시기를 권장합니다.
- 2) 용기는 밀폐, 열, 직사광선을 피하고 냉암소에 보관하시고, 인화성이 있는 물질에 절대 가까이 두지 않도록 주의해 주시길 바랍니다.
- 3) 경화제는 수지 대비 1% 내외로 경화 조건 및 가사시간에 따라 가감해서 사용하시길 바랍니다. (경화제는 수지 대비 0.5% 이상 사용해 주십시오)
- 4) 수지가 의복 및 피부에 묻었을 경우 의복은 벗어 헹궈에 아세톤 같은 케톤계 용제로 닦아내고 피부에 접촉 경우 즉시 비눗물로 수차례 씻고 이상이 있는 경우 즉시 의사의 치료를 받으시길 바랍니다.
- 5) 작업 중 보호장구(마스크, 보호 장갑, 보호 안경 등)를 꼭 착용하시길 부탁드립니다.
- 6) 건강, 안전 및 취급에 관한 문의가 있을 경우 제품 사용 전 반드시 물질안전보건자료(MSDS)를 참조하시길 바랍니다.