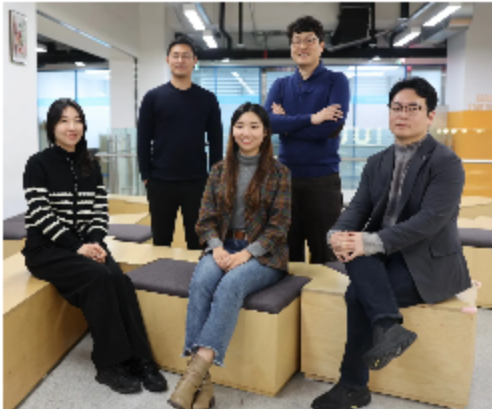


선박을 새롭게 | 바다를 이롭게



**ECO
MARINE**



지속가능한 친환경 해양 소재의 해답을 제시하는 에코마린입니다.

2023년 창립된 에코마린은 국내 최초로
친환경 선박용 HDPE 복합 소재를 제조하는 기업으로,
관공선·어선·레저선 등을 제작하는 조선소와 파트너십을 맺어
선박 기자재를 개발·판매하며 제작 기술도 함께 제공합니다.

또한 지속가능하고 안심할 수 있는 해양자원 생산을 위해 끊임없이 노력하며,
다차원적인 해양 친화 기업으로 성장하고 있습니다.

생명의 근원인 바다를 지키고 모든 생명이 더욱 풍요롭게 살아갈 수 있도록-
에코마린은 해양 수산 분야의 유니콘 기업으로 도약하겠습니다.

MISSION “선박의 오늘을 새롭게 하여 바다의 내일을 이롭게 하겠습니다.”

핵심가치 Core values



친환경

에코마린의 선박 소재는
재활용이 불가능한 FRP 어선과
선박 도료에서 발생하는
미세플라스틱으로부터
우리의 해양 환경을 지킵니다.



신뢰

IACS(국제선급협회) 소속인
한국선급의 인증을 받은
친환경 선박용 소재로,
안전하게 오래 사용할 수 있는
제품을 개발합니다.



혁신

100% 재활용이 가능한
폴리머 기반의 해양 소재를
개발함으로써, 해양에서의
탄소 저감을 위한 새로운
시대를 열어가고 있습니다.

연혁

HISTORY



인증 및 수상내역

ACHIEVEMENTS



한국선급(KR),
선박용 HDPE 제품 제조인증서



2023 환경창업대전
최우수상



2023 대전 BI 데이
최우수상



대전 K-스타트업 2023
우수상



'친환경 선박 선체 및 이의
제조방법' 특허 등록증



상표 등록증



CSWIP 3.0
자격증서



DVS 2212
자격증서

국내외 유일 제조 인증 취득

21개 항목 테스트를 통한
세계 유일의 IACS 기관
제조 인증 획득

내후성 최적화로 장기간 사용

최적의 Anti-UV 솔루션으로,
2년(16,000시간)에 걸친
가속화 내후성 테스트를 거쳐
검증된 소재

더욱 강력한 선박용 복합 소재

고분자량의 분자 설계 및
나노카본 분산 기술로,
해양 환경에 더욱 강한
선박용 복합 소재



HDPE 선박의 시작, 에코마린 판재

BOARD

| Specification | | | |
|---------------|-------|--------|---------------|
| 두께(mmT) | 폭(mm) | 길이(mm) | 색상 |
| 3~30 | 1,500 | 5,000 | Black, Orange |
| 30~150 | 1,200 | 3,000 | |

Weight 약 220kg (30mmT 기준)

* 상기 이외의 규격 및 색상은 문의 바랍니다.

판재와 동일한 조성의 완벽한 접합력,
에코마린 용접봉

WELD

| Specification | |
|---------------|---------------|
| 규격 | 3~4mmø |
| 무게 | 5kg/EA |
| 색상 | Black, Orange |

* 상기 이외의 규격 및 색상은 문의 바랍니다.



고밀도 폴리에틸렌(High-Density Polyethylene)으로, 열가소성 플라스틱의 한 종류입니다.

에코마린의 HDPE 소재는 한국선급의 **제조법 인증**을 받은 소재로
뛰어난 **경제성**과 **안전성**을 자랑합니다.

HDPE 선질 선박의 장점



저렴한 유지비

운행, 유지보수,
수리 및 교체와 관련된
모든 비용 절감



높은 효율성

기존 선질 대비 20~30% 가벼워
선체 경량화에 따른
연료 효율 상승,
화물 적재 용량 증가



뛰어난 내구성과 안전성

해수에 의한 부식이 없고
자체적으로 부력을 가지며,
뛰어난 충격 저항성으로 인해
인명사고 발생 위험 감소



간편한 유지보수

방오도로 도장이 불필요하며
선체 손상 발생 시에도
쉽게 수리가 가능



100% 재활용 가능

재활용이 어려워 폐선 비용이
높았던 기존 FRP 여선과 달리
완전한 재활용 가능



환경오염 물질 발생 저감

알루미늄과 비교 시
탄소 배출량이 1/7수준이며
미세플라스틱 미발생

HDPE와 타소재 물성 비교표

| | HDPE | 알루미늄 | FRP ¹⁾ | CFRP ²⁾ |
|---------------------------|------|------|-------------------|--------------------|
| 내구성 | ●●● | ●● | ● | ● |
| 부식 및 전기/화학적 안정성 | ●●● | ● | ●● | ● |
| 유지보수 주기 | ●●● | ● | ●● | ●● |
| 가공 및 수리 용이성 | ●●● | ●● | ● | ● |
| 경제성 (Whole of life costs) | ●●● | ● | ●● | ● |
| 재활용성 | ●●● | ●●● | ● | ● |
| 소재의 단단함 | ● | ●● | ●● | ●●● |
| 선체 무게 | ●● | ●● | ●● | ●●● |
| 승선감 (소음, 진동 등) | ●●● | ● | ●● | ●● |
| 밀도 | 0.96 | 2.70 | 2.4~2.76 | 1.90 |

1) FRP: 유리 섬유 강화 플라스틱

2) CFRP: 탄소 섬유 강화 플라스틱

제품 스펙

SPECIFICATION

| ECOMARINE BOARD (EM001B) | | 시험 규격 | 단위 | Guideline Value |
|--------------------------|--|-------------|-------------------|-------------------|
| 물리적 특성 | 용융지수(190°C, 2.16kg) | ISO 1133-1 | g/10min | 0.08 |
| | 용융지수(190°C, 5kg) | ISO 1133-1 | g/10min | 0.33 |
| | 밀도 | ISO 1183 | g/cm ³ | 0.956 |
| | 난연성 | UL94 | - | HB |
| 기계적 특성 | 인장항복강도 | ISO 527 | MPa | 30 |
| | 항복신율 | ISO 527 | % | > 10 |
| | 굴곡강도 | ISO 178 | MPa | 26 |
| | 굴곡탄성률 | ISO 178 | MPa | 900 |
| | 노치 충격강도 (0°C) | ISO 180 | J/m | 260 |
| 열적 특성 | 녹는점 | ISO 11357-3 | °C | 129 |
| | 열변형온도 | ISO 75 | °C | > 70 |
| | 연화점 | ISO 306 | °C | > 115 |
| 장기 신뢰성 특성 | 크리프(Creep) 시험(1,000h) ¹⁾ | ISO 899-1 | N/nm ² | > 580 |
| | 노후 가속화 시험(5,000h) 후, 노치 충격강도 (0°C) ²⁾ | ISO 180 | - | N/B ³⁾ |

* 물성 데이터는 참고자료이며 제품 규격이 아닙니다.

1) 일정 하중이 가해진 시 시간에 따른 변형 증가 측정

2) 노후 가속화 시험(ASTM G155)은 플라스틱 및 기타 재료의 내후성 및 노화 특성을 평가하기 위한 시험 방법으로

ASTM(미국 재료 시험 협회) 표준에 따라 인공 자외선(UV) 및 온도를 조절하여 시험 샘플을 노후시키고, 소재의 충격 강도 특성 변화를 측정

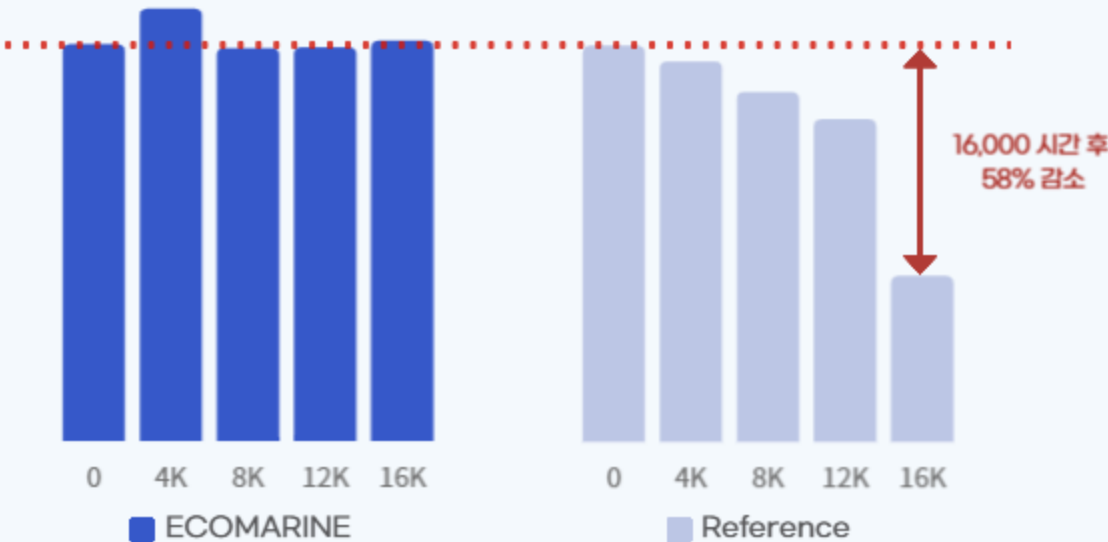
3) 재료 시험 결과, "Non-Breakable"로 규정파괴 되지 않고, 선금 제시된 소재 요구사항에 충족함

선박 선체로 장기간 사용 가능한 내후성 확보

“ 에코마린만의 소재기술로 해양환경에 견딜 수 있는 카본 나노 입자 및 UV 최적화 솔루션 ”

Accelerated weathering test, 16,000시간까지 인장강도 저하 없음
(16,000 시간 = 약 16년, in USA)

내후성 시험 : 인장강도 변화율 ECOMARINE 제품 VS 일반제품



01 UV 최적화 색상 개발

고객 요구에 따라 자외선(UV)에 강한 색상을 개발하고, 장기 내후성 테스트를 통해 품질 신뢰성을 확보합니다.

02 기능성 소재 개발

수생 생물 부착 방지(Anti-fouling), 난연(Flame-retardant) 등 해양 환경에 특화된 기능성 소재를 지속적으로 개발하고 있습니다.

03 재활용 기반 HDPE 개발

PCR(Post-Consumer Recycled) 원료를 활용한 HDPE 소재를 선박용으로 개발 중이며, 글로벌 재활용 인증 획득도 준비하고 있습니다.

04 선박국제표준화 시험개발

HDPE 선박의 국제 표준 제정 연구(2024~2028)에 참여하여 글로벌 기준 정립에 기여하고 있습니다.

05 해양 통합 솔루션 제공

HDPE 선박의 건조부터 폐선까지 전 생애 주기를 관리하는 통합 해양 솔루션 시스템을 구축하고 있습니다.

06 품질 개선 및 고객 협업 연구

고객과의 지속적인 협업을 통해 제품의 품질을 향상시키고, 실사용 환경 기반의 개선 연구를 진행 중입니다.



에코마린은 인간과 자연의 조화를 탐구합니다.

고객과의 지속적인 협력을 통해 제품의 품질을 향상시키고,
기업, 학교, 연구기관 등과의 산학연 협력을 통해
기술 중심의 제품 개발을 진행합니다.

ECOMARINE

선박을 새롭게 | 바다를 이롭게

Tel. 070-8019-1650 | E-Mail. contact@ecomarine.kr

본사 | 대전 서구 둔지로 60 3층, 306호

연구소 | 서울 마포구 백범로 31길 21 서울창업허브, 본관 701호

(주)에코마린 | 사업자등록번호 : 322-86-02936