

자동차·PGT1180XF-Y

자동차는 연비 규제 강화 및 소비자 연비 중시, 안전성 추구, 환경 규제 강화에 따라 개발을 진행하고 있습니다. 차체의 경우 신기술 적용으로 인한 무게 증가로 인해, 부품 경량화는 연비 향상의 필수 요소가 되었습니다. 최근 양산 기술 및 상용화 개발에 성공한 PGT1180XF-Y는 고연신을 가지는 XF(eXtra-Formable)강으로 인장 강도와 연신율의 곱이 25,000MPa% 이상을 가지며, 복잡한 모양의 차체 부품을 가열 없이 상온에서 쉽게 성형할 수 있는 차세대 초고강도 철강 제품입니다.

따라서 기존의 열간 성형(Hot Press Forming) 부품을 대체할 수 있는 획기적인 제품으로, 해당 제품 수요 확대를 위해 역량을 집중하고 있습니다. 차체 10% 경량화 시 약 3.8% 연비 향상 효과와 GI 도금물성 확보로 제품 내구 수명을 향상시키는 효과를 함께 기대할 수 있습니다.

CASE REPORT

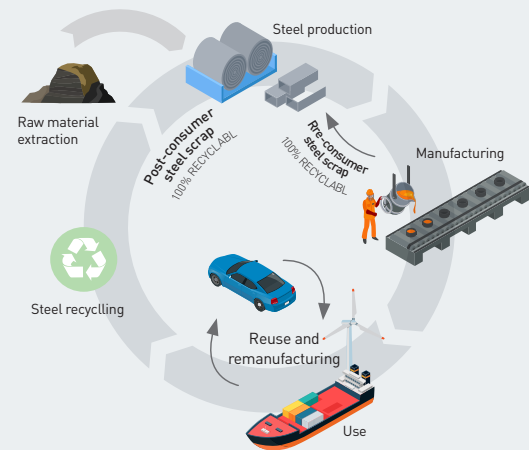
철강 제품의 친환경성 홍보를 위한 POSCO WP제품의 LCI DB 구축 및 EPD인증 추진

전세계적으로 인간을 둘러싼 생태계, 그리고 자원을 보호하기 위한 환경경영과 지속가능 경영의 중요성이 확대되고 있습니다. 또한 국내외 고객사와 이해관계자의 전 과정 평가(LCA, Life Cycle Assessment)¹⁾ 관점의 제품 탄소 라벨링, 환경 라벨링 등 제품의 투명한 환경 정보에 대해서 관심과 요구가 증가함에 따라 철강 제품의 환경성 평가 기반 구축, 환경 인증 등 기업의 노력이 중요해지고 있습니다.

포스코는 제품의 '품질', '성능'과 함께 철강 제품의 전 과정(Life cycle)을 고려한 '친환경성'이 곧 철강 제품의 경쟁력과 직결된다는 인식을 기반으로 한국 내 철강업계로는 최초로 철강 제품의 전과정목록(LCI DB, Life Cycle Inventory data base)²⁾ 정보를 구축하고, 국내외 환경성적표지(EPD, Environmental Product Declaration)³⁾ 인증을 획득하기 위한 작업을 추진하고 있습니다.

이를 위해 국내 전문기관과 함께 전 과정 평가(LCA) 방법론을 기반으로 2017년 한 해동안 생산된 대표적인 WP제품인 강간재용 PosMAC⁴⁾과 자동차용 기가스틸⁵⁾의 Cradle-to-Gate(원료 채굴·운송, 철강 제조, 재활용) 분석을 통해서 제품의 수명 주기 동안의 환경 영향에 대한 LCI DB를 구축하는 프로젝트를 시범적으로 진행하고, 구축된 환경 정보의 투명성 확보를 위해서 제3자 검증을 진행합니다. 이를 통해서 포스코의 철강 생산 공정 프로세스의 자원·에너지 효율성과 대기 청정·수처리 설비 투자 등 환경개선활동의 우수성을 확인하는 한편, 철강 소재의 높은 재활용 특성 등 친환경성과 경제성 등 우수한 강점을 홍보할 수 있는 계기로 생각하고 있습니다.

Steel's life cycle



*Source: worldsteel

- 1) LCA(Life Cycle Assessment, 전 과정 평가): 인간의 경제 활동, 제품 및 서비스의 전 과정 즉, 원료 채취, 원자재 생산, 제품 생산, 운송, 사용, 폐기에서 사용되거나 배출되는 원자재 및 에너지의 사용량과 환경으로 배출되는 오염물 혹은 배출물 등의 환경 부하를 고려하여 이들의 잠재적인 환경 영향을 분석하고 정량화하여 환경 개선 방안을 도출할 수 있는 객관적인 환경 영향 평가 기법
- 2) LCI DB(Life Cycle Inventory Data Base): 제품의 생산에 필요한 원자재의 채취, 가공, 수송, 사용 및 폐기에 이르는 전 생애 주기 동안 제품의 시스템으로 투입되는 자원 및 에너지의 양과 시스템에서 환경으로 배출되는 환경 부하의 발생량을 목록화한 데이터베이스
- 3) EPD(Environmental Product Declaration): LCA기법을 적용하여 산출한 생산 제품 전 과정의 환경 부하 지수로 자원 소모, 지구 온난화, 오존층 영향, 산성화, 부영양화, 광화학적 산화를 생성 등 환경 지수 정보를 공개
- 4) PosMAC(POSCO Magnesium Aluminium alloy Coating product): POSCO 고유의 기술로 개발된 Zn, Mg, Al의 3원계 고내식 합금 도금 강판으로 일반 용융 아연 도금 강판(GI, GI(H)) 대비 5~10배 이상의 내식성을 보유하여 소재 사용 수명이 길어져 환경성이 우수하고, 경제적임
- 5) 기가스틸: 양쪽 끝에서 강판을 잡아 당겨 찢어지기까지 버티는 힘(인장강도)이 980MPa(16Pa) 이상인 초고강도의 자동차강판용 스틸로써 차체를 안전하게 보호해주며, 경량화에 따른 연비 절감 등 여러가지 강점을 갖고 있음