

한국생산기술연구원

저탄소·친환경 제품의 보급을 위한 핵심 전략 재제조 산업



기관명	한국생산기술연구원		
표준번호	KS I 4048		
표준명	상용 자동차용 재제조 디젤 인젝터 시험방법		
TC/SC	-		
성격	제품표준	종류	고유표준제정
개발시작일	2021-02-01	최종고시일	2022-08-26

표준개발 배경

· 표준개발 배경

재제조 제품 품질인증제도는 '사용 후 제품'을 원료로 하여 체계적인 재제조 공정을 통해 생산된 우수 재제조 제품의 최소한의 품질과 성능을 보장해 주는 소비자 보호제도이다. 현 국내의 자동차 부품 재제조 업체는 전국적으로 약 1,200개사로 추정되고 있으며, 생산하고 있는 자동차 재제조 부품은 약 40여 개 품목으로 연간 6,700억 원의 국내 시장규모를 형성하고 있다. 엔진과 엔진의 주요 부품을 중심으로 재제조 기술 개발이 진행되고 있으며, 이에 핵심 부품인 상용 자동차용 재제조 디젤 인젝터 시험방법을 개발하여 재제조 산업 활성화 기여 및 소비자 보호를 하고자 한다.

· 정책적 부합성

정책 KEYWORD : # 한국형(K) 순환경제 이행계획, # 2050 탄소중립 추진전략, # 재제조 제품품질인증 제도

재제조 산업은 사용 후 제품을 분해, 세척, 검사, 보수 등 일련의 과정을 거쳐 원래 성능을 유지하는 제품으로 탄소중립과 순환경제를 위한 전산업의 핵심 전략이다.

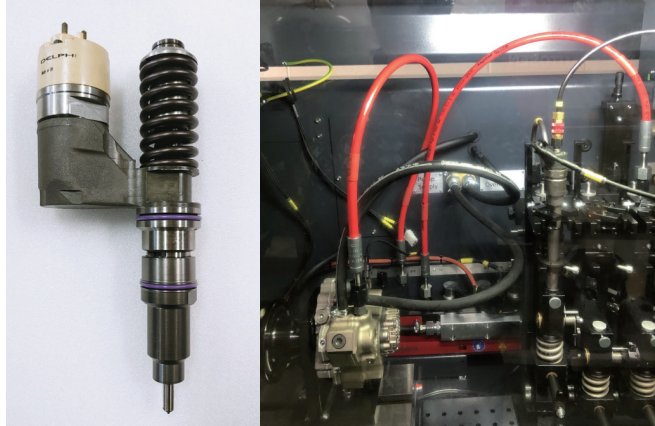
탄소 저감, 온실가스 저감 및 자원안보 등의 사회적 이슈가 있음에도 불구하고 친환경 상용차 전환 및 시장 성장세는 다소 더디게 진행되고 있다. '21년도 4월 기준으로 세계 상용차 시장규모는 2,437만 대지만, 이 중 0.8%만 전기차, 하이브리드 등의 친환경차로 전환됨에 따라 보급을 위한 준비가 필요한 상황이다.

경제적, 환경적, 에너지적으로 효과가 뛰어난 재제조 부품을 활용하여, 상용 자동차가 친환경차로 전환되기 전까지 적극적으로 활용이 필요하다.

표준개발 내용

· 표준범위 및 내용

승합자동차, 화물자동차 등 상용 자동차용 재제조 디젤 인젝터에 대한 성능시험 방법으로 적용된다. 디젤 인젝터는 커먼 레일(Common Rail)에서 공급받은 연료를 연소실 내부에 고압 분사하는 시스템이다.



상용차인젝터

기대효과

• 성과의 우수성

상용 자동차용 재제조 디젤 인젝터 시험방법(KS)은 신품과 유사한 시험 항목으로 구성된다.

- 코일저항 / 절연저항 시험, 분사상태 및 후적 시험, 동적 유량 성능시험, 내구성 시험 등으로 구성
- 디젤 인젝터의 성능시험 방법을 제시하여 재제조 기업이 참고하여 품질 향상을 위해 간접적으로 지원

상용 자동차용 재제조 디젤 인젝터 시험방법(KS)의 제정뿐만 아니라 재제조 품질 인증 기준 제정 등까지 후속 작업을 추진하여 재제조 제품의 성능을 인정하고 소비자에게 신뢰받을 수 있도록 인증까지 연계하여 진행한다.

- 재제조 주요 공정별 내용 및 설비 목록을 제시하여, 공정 체계 구체화
- 재제조 공정을 하기 위한 공장심사 기준과 제품 품질 성능 기준 제시하여 기업이 품질 향상 및 공정 관리 지원

• 표준 활용 분야

상용 자동차의 부품을 신품과 재제조품의 제조과정을 비교하였을 때, 에너지 자원 80% 이상 절감이 가능하며, 재활용보다 20% 이상 CO2 배출 절감이 가능하고, 신품에 비하여 가격이 40% 이상 저렴한 효과를 가진다.

메가트럭(상용차) 기준으로 신품 인젝터는 251,900원에 판매되고 있지만 재제조품은 약 100,760원에 시장에 공급되고 있으며, 대부분의 재제조 인젝터는 40% ~ 50% 저렴한 금액으로 판매되고 있다.

• 신시장 창출 가능성 및 규모

2021년 우리나라 중고자동차 수출 실적을 보면 이집트, 리비아, 필리핀, 베트남, 칠레 등으로 47만 대 이상 중고자동차를 수출한다. 금년에도 신차용 반도체 부족과 세계 경기 침체로 인해 중고차 수요가 증가할 것으로 예상된다.

중고자동차의 수출이 증가할수록, 신품 부품 단종 및 값싼 재제조 부품의 활용과 수요가 지속적으로 증가할 것으로 판단된다. 재제조 기업은 국내 시장뿐만 아니라 수출을 위한 해외 홍보 전시관 운영 및 수출 마케팅 등을 지속적으로 추진 중이다. *우즈백 전시관 운영(22년)

• 글로벌 표준 선점 가능성

EU는 순환경제 실행동계획(2011)을 발표하여 지속가능한 제품 설계, 소비자 권리 강화 및 생산 공정의 순환성 도입을 강화하기 시작했다. EU는 재제조, 수리, 업그레이드, 재활용이 쉽게 가능하도록 제품을 설계하고, 공정에서는 폐기물을 최소화하기 위한 정책을 제시했다.

이러한 사회적 변화의 흐름 속에서 재제조 성능시험 방법 및 기준 등을 제시하는 국가는 우리나라가 유일하며, 순환경제의 핵심 도구인 재제조 산업 활성화를 위한 기반이 될 것으로 예상된다.

상용 자동차뿐만 아니라 다양한 산업의 KS 개발을 통해 재제조 품질기준을 선도적으로 제시하고 있으며, 향후 국내·외적으로 응용할 수 있는 자료로 활용이 가능할 것으로 판단된다.