

친환경 고무 발포 보온재

(Elastomeric Flexible Thermal Insulation)

윤 관 선

주식회사 아 마 텍 기술부

요 약

최근 실내 내부의 건축자재 적용에 있어 인체에 유해하지 않은 친환경 소재의 제품 연구가 지속 되고 있으며 이를 개선하려는 많은 움직임이 일어나고 있다. 전 세계적으로 친환경 고무발포보온재를 공급하고 있는 Armacell은 국제환경감시기구인 EMAS(Ecological Management Audit System)로부터 전 세계 15개 공장이 정기적인 모니터링을 받고 있으며, ISO 14001 인증을 기본으로 전 세계 고무발포보온재 제조업체에서 환경정책의 선두로 앞장서고 있습니다.

Armacell은 인간의 존엄성 및 환경을 최우선 정책으로 두고 있으며, Class1 Armaflex 제품의 경우 국제적 난연성 시험인 ISO 4589-2에 의거 산소지수 35%이상으로 유럽, 미국기준 난연1급에 해당하는 제품만을 생산하며, NON Halogen난연제 사용으로 환경규제가 강한 유럽의 연기독성시험(BS 6853 Annex B-2)에서 할로젠성분(염소, 브롬, 불소, 요오드)이 전혀 검출되지 않아 각 공장별로 세계 유명인증기관(미국: FM, UL, ABS 유럽: Lloyd's, DNV)의 인증서를 보유하고 있다.

보온재(단열재)성능의 주요 3요소인 (1)단열성(열전도율) (2)난연성 및 유독성 (3)수증기 투습저항성은 상호상충관계로 한 요소가 우수하면 상대적으로 다른 요소는 저하되는 물성 및 기술상의 문제점이 있다. 이러한 문제로 미국 고무발포보온재(단열재) 규정(ASTM C-534)은 용도에 맞는 고무발포보온재를 사용하도록 Grade1, Grade2, Grade3로 용도에 맞게 구분하고 있으며, Armacell 독일연구소는 오랜 경험에 의해 이러한 문제점을 해결 하고자 각각의 제품을 완성하였으며, 지속적인 연구개발로 품질 향상에 앞장서고 있다.

현재 국내에서는 고무발포보온재에 대한 명칭, 품질기준, 시험방법, 사용용도에 따른 제품적용 등 국내 기준이 될 표준규정이 없으며, 더욱 우려되는 점은 해외 표준규정 및 시공사례에서 벗어난 형태로 고무발포보온재가 사용됨에 따라 사용자는 제품의 신뢰에 의문을 제기하고, 공급자는 필요이상의 시간적, 경제적인 비용을 감수해야 하는 실정이다. 이에 국내에서도 현실적으로 환경성과 난연성을 증시하는 건축현장과 에너지보존의 극대화를 위해 많이 사용되고 있는 고무발포보온재에 대한 관련법규 및 시험방법, 규격이 절실한 시점이라고 사료된다.

참고자료

ASTM C-534 Standard Specification for Preformed Flexible Elastomeric Cellular Thermal Insulation in Sheet and Tubular Form

BSI BS EN ISO 9001:2000 British Standards Institution

한국건설교통부 시행령 제413호 도시철도안전기준

한국기술표준원 고시 제2001-379호

한국철도기술연구원 발표논문