



PASSION • INNOVATION • PERFORMANCE

커넥터 및 센서 기술은 자동차 산업(내열성), 일반 산업(강한 화학물질에 대한 저항성), 항공 산업(경량화와 동시에 난연, 유해물질 최소화 요구), 의료 산업(경량화 및 고온 살균 가능) 등 다양한 산업 분야에서 더욱 혹독한 환경의 많은 도전에 직면해 왔다. 이동통신기기의 경우 소형화/슬림화가 주요 과제 중 하나이며, RoHS 및 WEEE(ECO-FR 난연성) 등 환경 규제 요건의 준수 또한 필요하다. 빅트렉스® PEEK는 제조업체들이 성능 및 설계상 요건뿐 아니라 운영조건, 규제준수로 인한 위의 과제들을 해결할 수 있도록 도울 수 있는 고성능 플라스틱이다.

### 주요 특징

- 내열성 - 최대 315°C의 열변형 온도(내열성) 발휘. 무연 납땜 공정 (Lead Free Soldering) 시 처리 온도 증가에도 불구하고 강도 및 치수안정성 유지. 5~10초간 250~280°C에 반복적으로 여러번 노출 되어도 변형없음.
- 우수한 기계적 특성 - LCP와 비교해 크게 높아진 충격강도 및 용접 부분 강도. 높은 인성 및 낮은 크리프(Creep) 특성. 표준 PEEK 그레이드의 경우 인장강도 100MPa, 탄소 섬유 보강 등급의 경우 인장강도 248MPa
- 절연특성 - 실온 및 고온에서 다양한 주파수 범위내에서 낮은 유전율 및 손실계수를 나타냄.
- 내마모성-탁월한 내마모성 및 낮은 마찰계수.
- RoHS 준수 - 본질적으로 난연특성을 보유하고 있으며 제조과정에서 RoHS에서 금지하는 성분을 포함하지 않음.
- 가공 용이성 - 가공 유연성으로 인해 다양한 용도에 이상적으로 활용 가능. 적절한 금형 설계를 통해 빅트렉스 PEEK로 최소두께 0.1~0.2mm에 달하는 부품제작이 가능함.
- 난연 특성 - 최소두께 0.5mm에서 UL94 V0
- 내화학성 - 고온에서 우수한 내화학성으로 인하여 유전/가스 개발 분야에서 커넥터 및 센서 용도로 PEEK가 선택되고 있음.
- FDA 승인 - 식품가공 및 의료관련 응용시 요구되는 중요한 특성임.

### 응용분야

EGR 센서 커넥터 및 산소 센서

배기가스 재순환 (Exhaust Gas Recirculation, EGR) 시스템은 자동차

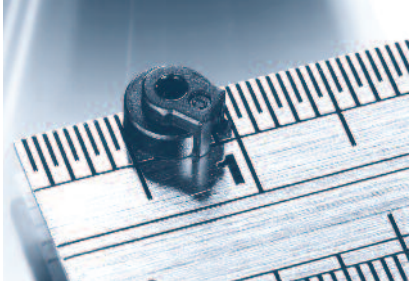
에서 NOx 배출을 낮추는 역할을 한다. ERG 열 센서는 가장 빠른 반응을 자랑하는 침지 모듈에서 정확한 고온 출력 데이터를 제공하는 시스템의 한 부분이다. 이러한 센서 모듈용 커넥터의 핵심요건은 내열성 (150°C 이상), 치수 안정성 및 자동차 연료 및 솔벤트에 대한 내화학성이다. 탁월한 내열성, 다양한 온도에서의 탁월한 치수 안정성 및 내화학성으로 인해 빅트렉스 PEEK는 이러한 용도에 이상적인 재질이다. 더구나 빅트렉스 PEEK는 자동차 배기 시스템의 산소센서 가이드에도 사용되고 있다. 빅트렉스 PEEK의 낮은 가스 방출성으로 인해 센서가 산소함량을 정확히 측정하지 못하는 것을 방지하는 것 또한 주요 이점으로 꼽히고 있다.



### 이동통신기기용 커넥터

이동통신기기용 커넥터가 직면한 가장 큰 문제는 바로 소형화이다. 휴대폰의 크기를 늘리지 않고 더 많은 기능이 추가됨에 따라 각각의 부품이 차지하는 공간이 극도로 줄어들게 된다. 동시에 커넥터는 이전보다 더욱 많은 정보를 전송해야 하므로 핀(Pin)의 밀도가 계속해서 증가하게 된다. 이와 같은 두가지 추세는 점점 더 중요해짐에 따라 LCP

커넥터 및 센서의 소재로 적합한  
빅트렉스 PEEK 고기능성 플라스틱



와 같은 전통적인 자재는 충격강도 및 용접부분 강도 측면에서 심각한 문제에 직면하게 된다. 그리고 소재의 취성 또한 생산수율에 문제를 야기한다. 빅트렉스 PEEK는 우수한 기계적 강도로 인해 위와

같은 문제에 대한 해결책으로 떠오르고 있다. 많은 사용자들은 PEEK의 탁월한 내열성이 PEEK을 소재로 한 컴포넌트들 (예: FPC 커넥터 및 기타 이동통신기기용 커넥터)을 제작하는 데에 아무 문제없이 무연 납땜 공정(Lead Free Soldering)을 할 수 있다고 말하고 있다. 아울러 빅트렉스 PEEK는 LCP의 낮은 용접부분 강도 및 취성 문제 해결에 도움이 될 수 있다. 금형의 얇은 벽 두께를 채울 수 있는 고유동성 PEEK 소재로 불과 0.1~0.2mm 두께를 성형하는데 성공한 여러 사례는 이동통신기기 소형화라는 난제를 극복할 커다란 잠재력이 있음을 입증하는 고무적인 신호이다.

동축케이블 커넥터 등 다양한 유형의 이동통신기기용 커넥터는 우수한 내마모성 및 고주파 절연성을 가진 소재를 필요로 한다. 빅트렉스

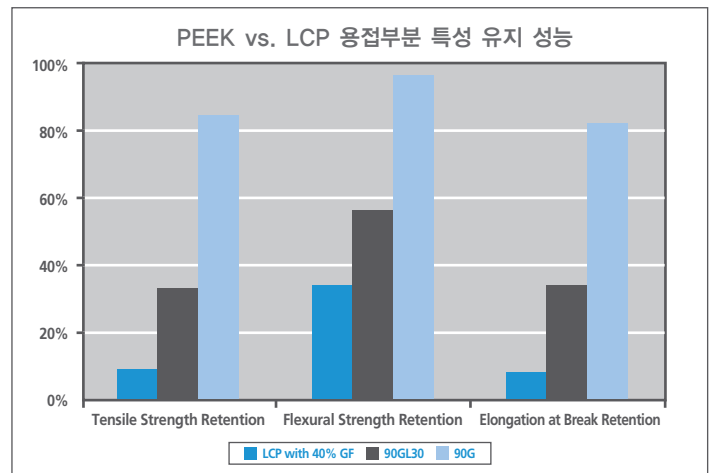
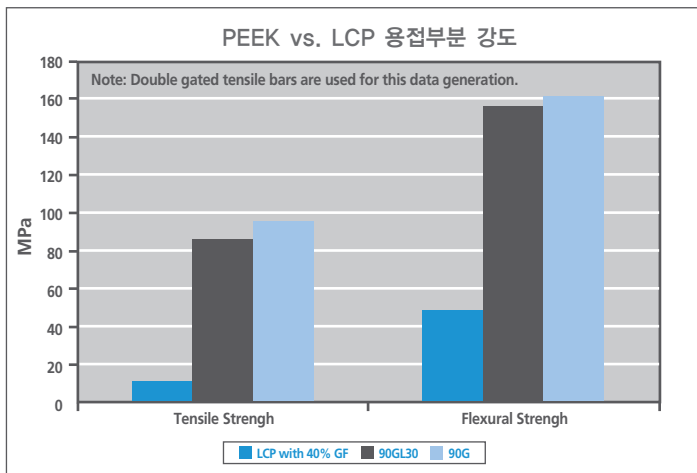
PEEK는 실온 및 고온에서 모두 우수한 절연특성을 보장한다. 23°C에서 빅트렉스 PEEK의 유전율 및 손실 탄젠트 값 (1MHz의 경우)은 각각 3.3 및 0.003에 달한다. 이 점은 차세대 무선통신 기술에 특히 필수적이다.



**전도도 센서(Conductivity Sensor)**

전도도 센서(Conductivity)는 전도도 즉 식품, 의약품, 펄프, 종이 및 화학 가공 시 사용되는 액체용액의 불순물 정도를 측정하는데 사용된다. 빅트렉스 PEEK는 FDA 및 3A 표준 일체를 준수하므로 유제품 분야에 특별히 걸맞은 센서 소재이다.

아울러 고온고압에서의 기계적 특성 유지, 세척 및 살균제품에 대한 탁월한 내화학성, 표면 거칠기를 16마이크로 인치 이하로 조절하는 초정밀 표면가공이 가능한 탁월한 기계가공성 등이 빅트렉스 PEEK를 선택하는 다른 이유들이다. 아울러 위와 같은 용도와 더불어 우수한 내마모성 및 크리프 (Creep) 성능이 빅트렉스 PEEK가 전도도 센서 (Conductivity)에 매우 적합한 소재인 이유이다.



**빅트렉스 코리아**

서울시 강남구 수서동 713번지 수서현대벤처빌 1324호  
 전화 : (02) 2182-1200 팩스 : (02) 2182-1212  
 이메일 : krsales@victrex.com

VICTREX PLC BELIEVES THAT THE INFORMATION CONTAINED IN THIS BROCHURE IS AN ACCURATE DESCRIPTION OF THE TYPICAL CHARACTERISTICS AND/OR USES OF THE PRODUCT OR PRODUCTS, BUT IT IS THE CUSTOMER'S RESPONSIBILITY TO THOROUGHLY TEST THE PRODUCT IN EACH SPECIFIC APPLICATION TO DETERMINE ITS PERFORMANCE, EFFICACY AND SAFETY FOR EACH END-USE PRODUCT, DEVICE OR OTHER APPLICATION. SUGGESTIONS OF USES SHOULD NOT BE TAKEN AS INDUCEMENTS TO INFRINGE ANY PARTICULAR PATENT. THE INFORMATION AND DATA CONTAINED HEREIN ARE BASED ON INFORMATION WE BELIEVE RELIABLE. MENTION OF A PRODUCT IN THIS DOCUMENTATION IS NOT A GUARANTEE OF AVAILABILITY. VICTREX PLC RESERVES THE RIGHT TO MODIFY PRODUCTS, SPECIFICATIONS AND/OR PACKAGING AS PART OF A CONTINUOUS PROGRAM OF PRODUCT DEVELOPMENT. VICTREX® IS A REGISTERED TRADEMARK OF VICTREX MANUFACTURING LIMITED. VICTREX PIPES™ IS A TRADEMARK OF VICTREX MANUFACTURING LIMITED. PEEK-ESD™, HT™, ST™ AND WG™ ARE TRADEMARKS OF VICTREX PLC. VICOTE® AND APTIV® ARE REGISTERED TRADEMARKS OF VICTREX PLC.