

BEMS(Battery Enclosure Material Screening) 서비스

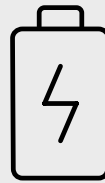


급성장하는 오늘날 배터리 구동 시장에서 안전하고 효율적인 리튬 이온 배터리 시스템의 필요성이 계속 증가하고 있습니다

리튬 이온 배터리는 휴대용 전자제품과 무선 기기 및 도구를 위해 선택된 에너지 축적기입니다. 또한 전기차(EV) 산업의 원동력이기도 합니다. 대부분의 EV는 강력한 리튬 이온 배터리를 사용하지만, 이러한 종류의 배터리에는 안전에 대한 우려가 동반되어 차량 내 배터리 인클로저가 매우 중요해지고 있습니다. 인클로저는 외부 요소 및 사고에서 배터리를 보호해야 하며, 배터리가 차량 및 탑승자에게 미칠 수 있는 위험에 대해서도 고려해야 합니다. 자동차 OEM(주문자 생산 방식) 및 그 공급업체의 경우 가장 적합한 EV 배터리 인클로저 소재를 선택하는 것은 잠재적인 위험, 그 중에서도 열폭주 위험을 최소화하기 위한 중요한 단계입니다.

가장 중요한 리튬 이온 배터리 위험 요소 중 하나인 열폭주는 리튬 이온 셀이 제어 불능의 자체 발열 단계로 진입하는 상황을 말합니다. 열폭주는 과열, 화재, 연기 및 과도한 셀 분출(가스, 파편 또는 미립자 배출)과 같은 위험을 나타냅니다.

전기차의 배터리 인클로저는 이러한 잠재 위험에서 차량과 탑승자를 보호할 수 있어야 합니다. 이를 위해 인클로저는 매우 튼튼해야 할 뿐만 아니라 내열성 및 내압성이 뛰어나야 하며, 동시에 상대적으로 가벼워야 합니다.



“열폭주의 원인은 무엇일까요?”

이 현상은 내부 고장 또는 극한 외부 조건에 의해 리튬 이온 셀에 결함이 생겨 발생할 수 있습니다.



UL Solutions에서는 배터리 열폭주 현상에 대응 가능한 다양한 배터리 인클로저 소재의 성능을 평가하기 위해 [UL 2596, Test Method for Thermal and Mechanical Performance of Battery Enclosure Materials](#) 규격 내 BEMS(Battery Enclosure Material Screening)라는 고유한 시험 방법을 개발했습니다. TaG(Torch and Grit) 시험 방법은 온도 및 기계적 마모 평가에 초점을 맞춰 열폭주 상황에서 나타나는 동적 스트레스를 선별합니다. 또한, 온도와 기계적 마모 및 압력 요소들의 평가를 내포하여 설계된 열폭주 상황에서, 소재 성능을 엄격하게 시험하기 위해 BETR(Battery

Enclosure Thermal Runaway) 평가를 개발했습니다. 당사의 서비스는 소재 제조업체와 공급업체를 도와 자동차 OEM이 EV 배터리 인클로저 소재를 보다 안심하고 선택할 수 있도록 설계되었습니다.

다음과 같이 지원합니다.

- 배터리 어셈블리 시험 대비 판상형 재료 시험으로 비용 절감 및 개발시간 단축 지원
- 연구 개발 과정에서의 방식과 구성을 검토하여 소재 생산자에게 OEM을 위한 더 나은 솔루션 제공
- 재료 간 성능 비교

UL Solutions의 서비스는 계획 및 설계부터 소재 선택 및 최종 PPAP (생산 부품 승인 프로세스)까지 제품 개발 및 자동차 공급망 전반에 걸쳐 여러 단계에서 지원을 제공하여 귀사의 시장 진출 시간을 최적화합니다.

자세한 내용은 [UL.com/BEMS](#)를 방문하거나 [저희에게 문의](#)해 주십시오.