

자주 묻는 질문

이 [페이지](#)에 있는 도구를 통해 FedEx의 현행 안전 규정에 맞게 배터리를 포장 및 발송하는 방법을 단계별로 확인할 수 있습니다. 문의사항이 있는 경우 아래의 자주 묻는 질문을 참고하거나 추가 지원이 필요한 경우 [고객서비스팀](#) (02-3496-7777)으로 연락하여 위험물 Help Desk로 연결을 요청하거나 직접 Help Desk로 이메일 (krcsdghelpdesk@corp.ds.fedex.com)을 보내세요

1. FedEx 웹사이트의 포장 지침에 따르면 내 배터리의 유형이 UN3481, P.I.967의 Section II로 분류되는데, 제품 안전보건자료(SDS)에 따르면 UN3480, P.I.965의 Section II로 분류됩니다. 이렇게 다르게 분류되는 이유는 무엇이며, 이런 경우에는 어떻게 해야 하나요?

SDS에서 발송물의 구성(예: 단독, 기기와 함께 포장, 기기에 장착)을 고려하지 않은 경우 이 같은 차이가 발생할 수 있습니다. 또한 현 규정이 반영되지 않은 오래된 SDS를 참고했을 때에도 이처럼 일치하지 않을 수 있습니다.

2. "충전 상태" 또는 SoC는 무엇입니까?

충전식 셀 또는 배터리(예: 리튬 이온 셀 또는 배터리)의 사용 가능한 전기 저장 용량의 비율을 의미합니다. 완전히 충전된 리튬 이온 배터리의 충전 상태(SoC)는 100%입니다. 연구 결과에 따르면 운송 중 리튬 이온 배터리의 SoC가 낮으면 안전성이 증가하고 발화 가능성이 줄어듭니다. 2016년 4월 1일부터, 기기와 분리되어 단독으로 항공 운송되는 모든 리튬 이온 배터리는 SoC가 30%를 넘지 않아야 합니다.

3. 버튼형 배터리란 무엇입니까?

버튼형 배터리는 높이가 직경보다 작은 원형 배터리입니다. 흔히 동전 전지라고도 부르며, 일반적으로 시계와 계산기, 전자시계 및 장난감에 사용됩니다.

4. "셀"과 "배터리"는 어떻게 다릅니까?

배터리는 케이스나 단자, 마킹(marking) 등 영구적인 방법을 통해 전기적으로 연결된 두 개 이상의 셀을 가리킵니다.

참고: "배터리 팩", "모듈", "배터리 어셈블리"는 본 규정 하에서 배터리로 취급됩니다.

셀은 케이스 내 하나의 전기화학적 유닛(단위)입니다. 각기 하나의 양극과 음극을 가지며 두 단자 사이에 전압차가 존재합니다.*

참고: 일상적인 대화에서는 셀을 "배터리" 또는 "단일 셀 배터리"라고 부르지만, 본 규정 하에서 단일 셀은 반드시 "셀"과 관련된 요건만을 적용해야 합니다. "셀"의 대표적인 예로는 카메라 및 손전등에 사용되는 CR123 비충전식 리튬 셀을 들 수 있습니다.

5. 충전식 휴대용 보조 배터리는 기기에 장착된 리튬 이온 배터리(UN3481)와 단독 리튬 이온 배터리(UN3480) 중 어느 것으로 분류되니까?

휴대용 보조 배터리는 단독 리튬 이온 배터리(UN3480)로 분류됩니다.

6. 휴대용 보조 배터리는 기기 없이 단독으로 발송되는 배터리로 분류되니까?

그렇습니다. IATA 는 휴대용 보조 배터리를 단독 배터리로 분류합니다. 따라서 해당 배터리의 조건에 따라 UN3480(리튬 이온) 또는 UN3090(리튬 메탈)으로 분류되어야 합니다.

7. AA 배터리와 AAA 배터리도 위험물로 분류되니까?

AA 와 AAA 는 배터리의 유형이 아니라 물리적인 크기를 가리킵니다. 위험물로 분류되는지 식별하려면 포장 지침을 아는 것이 중요합니다. 리튬 배터리는 위험물로 분류됩니다. 배터리 유형의 분류를 확인하려면 제품의 안전보건자료(SDS)나 제품 사양을 참고하십시오.

8. 리콜 되었거나, 손상되었거나, 부적합한 셀 또는 배터리를 배송할 수 있습니까?

안전상 결함이 있거나 손상된 것 또는 위험한 발열, 화재 또는 합선의 가능성이 있는 것으로 간주되는 리튬 배터리는 항공기로 운송하는 것이 금지되어 있습니다 (예: 안전상 이유로 제조업체로 반환되는 배터리). 위 규정은 휴대폰, 노트북, 태블릿 등의 기기 내부에 설치된 리튬 셀 또는 배터리가 안전상의 이유로 리콜 대상인 경우에는 기기 내부에 설치된 리튬 셀 또는 배터리에도 적용됩니다. (IATA Dangerous Goods Regulation 특별 규정 A154 참고)
다른 기능에 결함이 있는 배터리 (예: 충전이 표시되지 않은 LED, 라벨에 잘못된 모델 번호 또는 배터리가 충분히 충전되지 않은 배터리)는 항공기로 운송될 수 있습니다. 또한, 반품된 노트북에는 배터리에 결함이 없고, 고객의 요구에 맞지 않거나, 배터리가 아닌 노트북 자체에 결함이 있는 등의 경우가 있을 수 있습니다. 이러한 경우에는 항공 운송이 가능합니다. 적절한 배송 방법을 위해 배터리 또는 장비 제조업체에 문의해야 합니다.

9. 서비스 가능 여부 확인 시 FedEx Ship Manager 를 통해 리튬 배터리 운송 가능 국가를 파악할 수 있습니까?

아니요, 파악할 수 없습니다.

10. 건전지(dry cell) 배터리를 발송할 수 있습니까? 건전지 배터리도 위험물로 간주되나요?

손전등이나 소형 가전에 사용되는 밀봉된 비통기성 건전지 배터리는 일반적으로 위험물로 분류되지 않습니다. 이러한 종류의 배터리는 아연염 및 다른 고형물을 함유하고 있거나 니켈 카드뮴 또는 다른 금속이 혼합되어 있을 수 있습니다. 이러한 배터리는 누전이나 격렬한 움직임이 발생하지 않도록 내부 포장재로 감싸 포장해야 합니다. 건전지 배터리의 예로는 알칼리 망간 전지, 아연 탄소 전지, 니켈 수소 전지, 니켈 카드뮴 건전지가 있습니다.

11. 습식 배터리(wet battery)를 발송할 수 있습니까? 습식 배터리도 위험물로 간주되나요?

습식 배터리는 부식을 일으키는 산이 함유되어 일반적으로 위험물로 분류됩니다. FedEx 가 출발지 및 도착지 위치 양쪽에서 모두 위험물 취급 승인을 받은 경우, 당사는 적절히 포장된

위험물 발송물을 한 위치에서 다른 위치로 운송할 수 있습니다. 습식 배터리의 분류를 확인하려면 제품의 안전보건자료(SDS)나 제품 사양을 참고하십시오.

12. FedEx 로 전동 스쿠터를 발송할 수 있습니까?

FedEx 는 "UN3171 배터리 동력 이동수단(Battery Powered Vehivles)" 규정에 의거 포장재가 개봉된 적 없는 완전한 신품 전동 스쿠터와 호버 보드 및 자체 균형 이동수단만을 운송합니다. 해당 품목은 IATA 위험물 규정(DGR)을 준수하는 올바른 서류와 표식 및 라벨이 필요합니다.

13. 리튬 폴리머 배터리를 발송할 수 있습니까?

리튬 폴리머 배터리는 재충전이 가능한 리튬 이온 배터리의 일종입니다. 리튬 폴리머 배터리는 FedEx 가 리튬 이온 배터리를 접수하는 출발지/도착지에서 접수할 수 있습니다.

14. 기기 없이 단독으로 발송되는 리튬 배터리를 일부 국가에서만 허용하는 이유는 무엇입니까?

기기 없이 단독으로 발송되는 리튬 배터리는 여객기 화물 운송이 금지되어 있습니다. 해당 배터리는 반드시 화물 항공기를 통해서만 운송해야 하나 모든 국가에서 배송 지역까지의 정기 화물 항공 서비스가 제공되는 것은 아닙니다.

15. 리튬 메탈 배터리(UN3090)를 배송하기 전에 FedEx 로부터 사전 승인을 받아야 하는 이유는 무엇입니까?

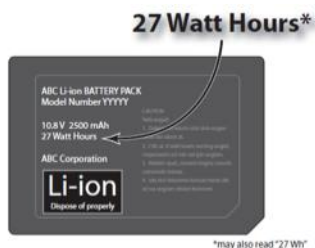
충전 상태가 30%를 넘지 않는 경우에만 발송 가능한 리튬 이온 배터리와 달리, 완전히 충전된 상태의 리튬 메탈 배터리는 올바르게 포장하지 않을 시 화재의 원인이 될 수 있습니다. 사전 승인 절차를 통해 리튬 메탈 배터리가 항공 운송에 알맞게 포장되었는지 더욱 철저하게 확인할 수 있습니다.

16. 배터리/배터리 관련 품목을 어떻게 분류해야 하는지 알려면 어떻게 해야 합니까?

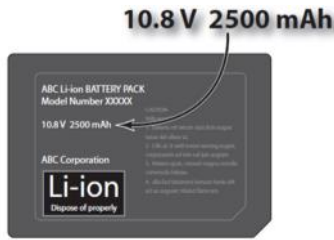
자세한 내용은 배터리 제조사, 제품의 안전보건자료(SDS) 또는 제품 사양을 참고하세요.

17. 와트시를 계산할 수 있는 공식이 있습니까?

그렇습니다. 일부 경우에 와트시는 제조사의 안전보건자료(SDS)나 배터리 자체에 기재되어 있습니다. 아래의 예시는 제조사가 배터리 자체에 와트시 정보를 제공한 경우입니다.



와트시를 계산하는 방법은 간단하지만 계산기가 필요합니다. 아래의 배터리에는 와트시가 표시되어 있지는 않지만 이를 계산할 수 있는 충분한 정보가 담겨 있습니다.



와트시를 계산하는 방법은 다음과 같습니다. **볼트(V) x 암페어시(Ah) = 와트시(Watt-Hours)**

예: "10.8 V 2500 mAh"에는 다음과 같이 와트시를 계산하는 데 필요한 정보가 포함되어 있습니다.

- "10.8 V"는 10.8 볼트를 뜻합니다
- "2500mAh"는 2500 밀리암페어시(milliampere-hours)를 뜻합니다. 대부분의 배터리는 암페어시 용량이 낮기 때문에 암페어시(Ah)의 1/1000 인 밀리암페어시(mAh)로 표기됩니다.
- 밀리암페어시는 암페어시의 1/1000 이기 때문에, 2500mAh 를 1,000 으로 나누면 암페어시(Ah)를 얻을 수 있습니다. **2500 mAh : 1,000 = 2.5 암페어시**
- 위 배터리의 와트시를 계산하는 방법은 10.8 볼트에 2.5 암페어시를 곱하는 것입니다. **10.8 V x 2.5 Ah = 27 Wh**

18. 배터리의 리튬 메탈 함량을 계산하는 공식이 있습니까?

배터리의 리튬 함량을 계산하는 데 필요한 정보가 부족하다면 아래의 공식이 도움이 됩니다.

$$\text{셀 당 Ah} \times 0.3\text{g} \times \text{셀의 수}$$

- 많은 배터리의 용량이 암페어시(Ah)가 아니라 밀리암페어시(mAh)로 표기되어 있습니다. 밀리암페어시는 1/1000 암페어시입니다. mAh 를 1,000 으로 나누면 Ah 를 계산할 수 있습니다.

- 1 암페어시의 전력을 생산하려면 약 0.3g 의 리튬 메탈이 필요합니다.

예를 들어, 배송할 배터리가 셀 당 2,500mAh 인 6 개의 셀로 구성되는 경우:

- 2,500mAh 를 1,000 으로 나누면 암페어시를 계산할 수 있습니다.

$$2,500 \text{ mAh} \div 1,000 = 2.5 \text{ Ah}$$

- Ah 에 0.3g 를 곱하여 셀 당 리튬 함량을 구합니다.

$$2.5 \times 0.3\text{g} = 0.75 \text{ 그램(셀 당 리튬 함량)}$$

- 셀 당 리튬 함량에 각 배터리의 셀 수를 곱합니다.

$$0.75 \text{ 그램/셀} \times 6 = 4.5 \text{ 그램(배터리의 리튬 함량)}$$

19. UN 3090 과 UN 3480 발송물을 보낼 때 어떤 FedEx Express 서비스를 이용할 수 있습니까?

비근접 위험물(Inaccessible Dangerous Goods, IDG) 발송이 가능한 FedEx Express 서비스 옵션을 사용할 수 있으며, 이 경우 비근접 위험물(IDG) 추가 요금이 부과됩니다.

20. 기존에 UN 3090 Section II 명단에 사전 승인을 받은 경우에는 어떻게 합니까?

FedEx 를 통해 리튬 메탈 배터리(UN 3090)를 발송하는 고객은 IATA 위험물 규정 중 FedEx 개별 규정을 준수하고 있음을 FedEx Express 로부터 사전에 승인받아야 합니다. 기존에 FedEx 의 사전 승인을 통해 UN 3090 Section II 명단에 등록되어 있던 고객들은 자동으로 UN 3090 Section I 사전 승인 명단에 기재됩니다.

21. 직원들의 위험물 교육 내용은 어떻게 달라집니까?

직원이 현재 보유한 위험물 자격증에 따라 추가 교육이 요구될 수 있습니다. 모든 유형의 Section I 리튬 배터리 배송을 위한 항공 운송 (UN3090, UN3480, UN3091 또는 UN3481)을 준비하는 직원은 IATA Dangerous Goods Regulations 의 subsection 1.5 항에 설명된 위험물 교육이 필요하며, 모든 유형의 Section II 리튬 배터리 배송을 위한 항공 운송을 준비하는 직원은 IATA Dangerous Goods Regulations 의 subsection 1.6 항에 설명된 대로 적절한 추가 교육을 받아야 합니다. 국토교통부 항공안전담당부서에서 리튬 배터리 운송에 필요한 교육 요구 사항에 대해 더 많은 정보와 기준을 제공할 수 있습니다.

May 2020