LiMEX
리멕스
금속 소화기

금속화재는
대응이 달라야 합니다.

D급 금속화재 소화기 형식승인 및 제품검사의 기술기준
(2024년7월25일 시행)에 부합하는

리멕스 건조사 방출기를
(탄산칼륨,흑연 등 포함)

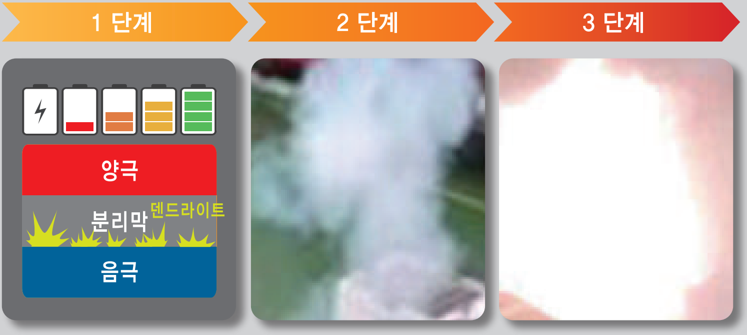
추천 드립니다.

LiMEX

Li-30x 13.6kg
Li-15x 6.5kg, Li-700x 300kg

LiMEX
리멕스
건조사 방출기
Li-30x
LiMEX
리멕스
건조사 방출기
Li-15x
LiMEX
리멕스
건조사 방출기
Li-700x

배터리 화재의 전개 과정



과충전, 과방전,
충격 또는 자체결함 등

➡과전류
➡배터리 온도상승

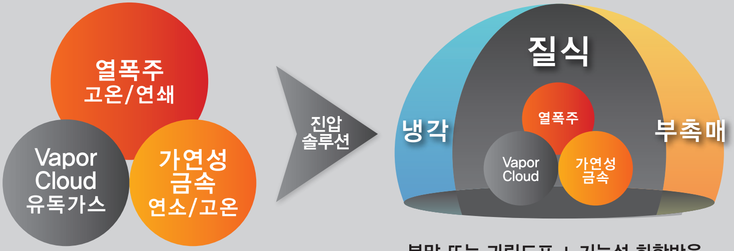
분리막 파손 및 내부단락
전해질 분해

➡오프가스 대량 발생
(가연성가스, 독성가스)

발화 및 열폭주 현상

리튬이온 배터리 화재의 특징 및

리멕스의 화재 진압 솔루션



리튬배터리화재 발생시 특징

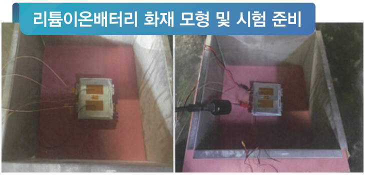
분말 또는 과립도포 + 기능성 화학반응
(질식, 냉각) (부촉매)

리멕스 건조사 방출기 시험 결과

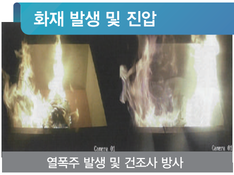
시험기관 : (재) 한국건설생활환경시험연구원 KCL

시험일시 : 2023년 8월 29일

리튬이온배터리 화재 모형 및 시험 준비



화재 발생 및 진압

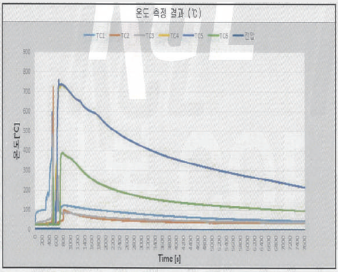


열폭주 발생 및 건조사 방사

시험종료

방사후 온도 변화 추이 결과

화재 진압후 7,600초(125분)후 100℃ 이하 도달

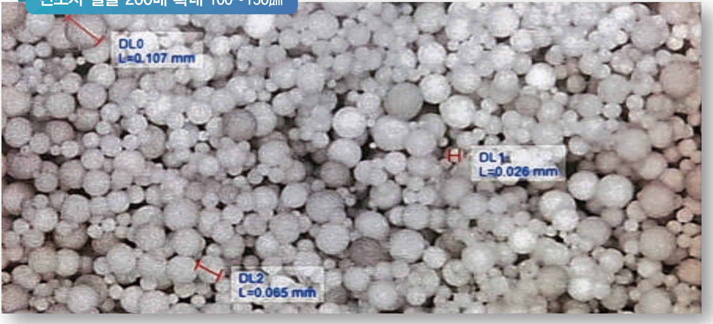


리멕스 건조사 방출기의 특장점

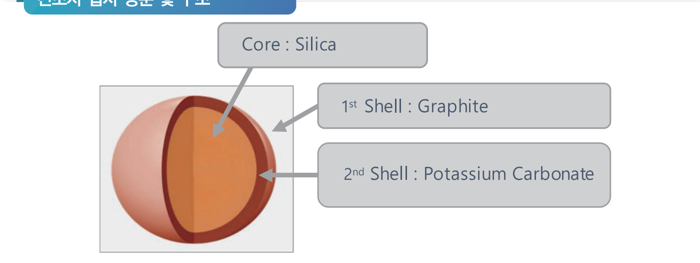
1. 건조사 명칭 : 3CP (Carbon Compound Ceramic Powder)
2. 입자구조 : 3중 구조 마이크로 구상 분말
3. 오프가스의 흰색증기(Vapor cloud)의 가연성 물질을 비가연성 물질로 변환하고, 독성물질을 중화시키며, 화원의 확산을 방지함.
    - HF 유독가스 중화 $K_2CO_3 + 4HF \rightarrow 2KF_2$(고체) $+ CO_2$(기체) $+ H_2O$(증기)
    - 탄산가스 흡착 $K_2CO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow 2KHCO_3$
4. 산소차단으로 질식소화 기능 탁월
5. 그래핀 혼합물 첨가로 신속한 방열로 냉각효과 탁월함.

6. 마이크로 구형 입자로 유동성이 좋아 유체처럼 구석까지 침투하여 화원을 제압함.

건조사 실물 200배 확대 100~150㎛

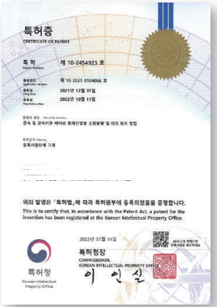


건조사 입자 성분 및 구조



관련 특허

- 특허 제 10-2454923 : 금속 및 금속이온 배터리 소화분말 및 이의 제조방법
- 특허 제 10-2564844 : 리튬배터리용 소화 물질
- 특허 제 10-2551591 : 에어로졸 소화포 및 이를 이용한 화재진압 방법



특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 Patent Number: 제 10-2454923 호
출원번호 Application Number: 제 10-2021-0194066 호
출원일 Filing Date: 2021년 12월 31일
등록일 Registration Date: 2022년 10월 11일

발명의 명칭 Title of the Invention
금속 및 금속이온 배터리 화재진압용 소화분말 및 이의 제조 방법

특허권자 Patentee
등록사항란에 기재

[redacted]

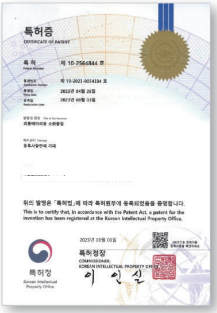
위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2023년 07월 14일

QR코드로 현재기준 등록사항을 확인하세요

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
이 인 실

특허청
Korean Intellectual Property Office



특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 Patent Number: 제 10-2564844 호
출원번호 Application Number: 제 10-2023-0054334 호
출원일 Filing Date: 2023년 04월 25일
등록일 Registration Date: 2023년 08월 03일

발명의 명칭 Title of the Invention
리튬배터리용 소화물질

특허권자 Patentee
등록사항란에 기재

[redacted]

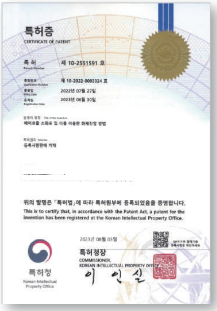
위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2023년 08월 03일

QR코드로 현재기준 등록사항을 확인하세요

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
이 인 실

특허청
Korean Intellectual Property Office



특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 Patent Number: 제 10-2551591 호
출원번호 Application Number: 제 10-2022-0093024 호
출원일 Filing Date: 2022년 07월 27일
등록일 Registration Date: 2023년 06월 30일

발명의 명칭 Title of the Invention
에어로졸 소화제 및 이를 이용한 화재진압 방법

특허권자 Patentee
등록사항란에 기재

[redacted]

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2023년 08월 03일

QR코드로 현재기준 등록사항을 확인하세요

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
이 인 실

특허청
Korean Intellectual Property Office

D급 금속화재 형식기준(24년 7월25일 시행)에 준하는

리멕스 건조사 방출기 자체 시험 및 결과

마그네슘칩 2.7kg
점화

점화후
약 2분 03초 대기

소화시작후
약 1분 05초소요

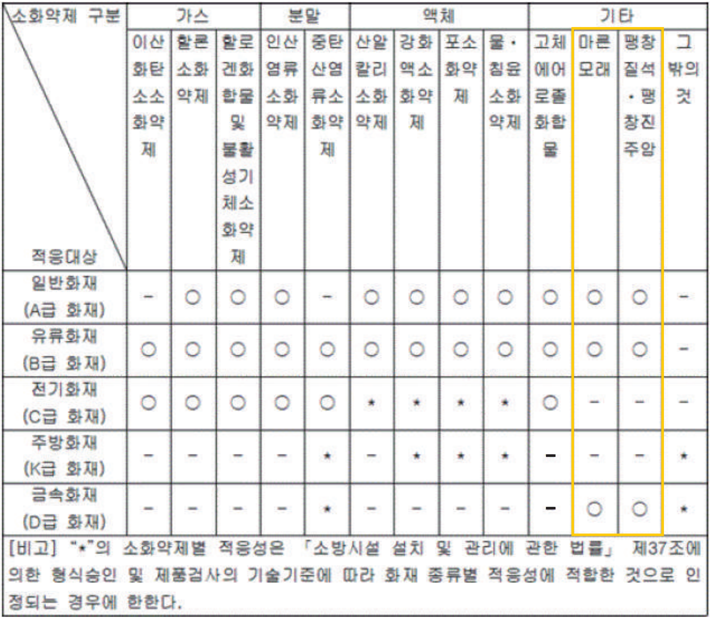
소화 진압 _ 점화후
총 3분 08초 소요

NFPA 484 금속 화재별 소화약제 적응성 발췌

	Sodium Chloride (NaCl)	Copper Powder	Dry sand	Potassium Carbonate (K_2CO_3)	Graphite
Al (Aluminium)	O	X	O	O	X
Li (Lithium)	X	–	O	O	O
Mg (Magnesium)	O	X	O	O	X
Na (Sodium)	O	O	O	O	O
K (Kalium)	O	O	O	O	O
Ta (Tantalum)	O	X	O	X	O
Ti (Titanium)	O	X	O	O	O
Agent of			LiMEX 개발제품	LiMEX 개발제품	LiMEX 개발제품

소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기술기준(NFTC 101) 내용 발췌

표 2.1.1.1 소화기구의 소화약제별 적응성< 개정 2024. 7. 25. >



소화약제 구분 / 적응대상	가스			분말		액체				기타			
	이산화탄소소화약제	할론소화약제	할로겐화합물 및 불활성기체소화약제	인산염류소화약제	중탄산염류소화약제	산알칼리소화약제	강화액소화약제	포소화약제	물·침윤소화약제	고체에어로졸화합물	마른모래	팽창질석·팽창진주암	그 밖의 것
일반화재 (A급 화재)	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	-
유류화재 (B급 화재)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
전기화재 (C급 화재)	○	○	○	○	○	*	*	*	*	○	-	-	-
주방화재 (K급 화재)	-	-	-	-	*	-	*	*	*	-	-	-	*
금속화재 (D급 화재)	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	○	○	*

[비고] "*"의 소화약제별 적응성은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제37조에 의한 형식승인 및 제품검사의 기술기준에 따라 화재 종류별 적응성에 적합한 것으로 인정되는 경우에 한한다.

2024년 7월25일 시행, D급 금속화재

소화기 형식승인 및 제품검사의 기술기준 취지

소화기는 소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 제37조에 따라 운영하는 법적 의무인증 대상으로 국내 생산유통을 위해서는 반드시 인증을 받아야 하며, 금속화재를 효과적으로 진압하기 위한 D급소화기의 인증. 검사 기준이 없어 성능이 검증되지 않은 금속화재용 소화기의 무분별한 사용을 억제하고 금속화재용 소화기의 국가 규격품을 양산하여 금속화재 대응력을 높여 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 금속화재용 소화기 형식승인 및 해외 규격 (ISO 7165, UL711)을 준용한 제품검사 기술기준 도입을 목적으로 함.

D급 금속화재
소화기 형식승인 및 제품검사의 기술기준 요약 발췌

- **약제성분** : 염화나트륨, 흑연 및 구리 등의 분체
- **약제용량** : 13.6 kg 이상
- **소화 성능시험 조건**
  - 소화 금속재료 : 마그네슘 합금칩 2.7kg 이상
  - 소화 시험모형

    금속재료 틀 (가로600 X 세로600 X 높이300mm)
    강철바닥 (가로1 X 세로1m, 두께5mm 이상)

- **제 1소화시험**

  Mg 칩 100%, 제2소화시험(Mg칩 90% + 절삭유 10%)

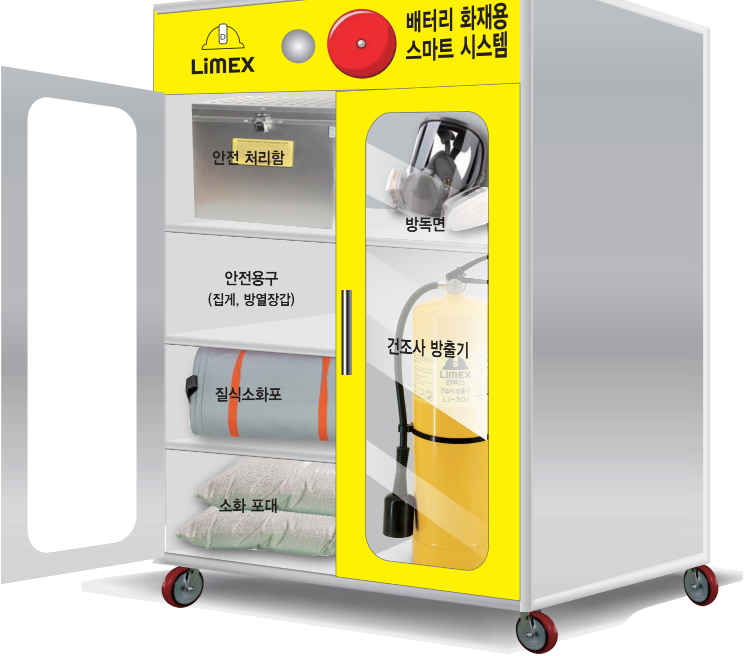
  각 2회 모두 완전 소화시켜야 함.

  (단, 방출조작시 시험 재료가 강철바닥 밖으로 비산되지 않아야 함.)

건조사 방출기 주요 사용처

- 금속가공 공장
- 배터리 리사이클링 공장
- 배터리 저장소
- 배터리 운반설비
- 배터리 생산공장
- 골프장 카트 충전소
- 실험실
- ESS 에너지 저장장치
- 전력기기
- UPS시스템
- 태양광 발전설비
- 백화점, 마트
- 전기자전거
- 전기스쿠터
- 전기킥보드

금속화재 및 배터리화재 대응 리멕스 패키지 상품



- **건조사 방출기**
  질식, 냉각, 부촉매 효과 탁월
- **배터리 충전 및 안전 처리함**
  – 배터리 충전시 폭발 위험에 대한 불안감 해소
  – 배터리 흰색구름 발생시 안전함으로 넣고 닫으면 화재를 진압할 수 있습니다.
- **소화포대**
  배터리 화재 발생시 화원 위에 던지거나, 올려 놓으면, 건조사가 방출되어 화재를 진압할 수 있습니다.
- **집게 / 방열장갑 / 방독면**
  배터리 흰색증기(Vapor cloud) 발생 즉시 안전처리함에 넣기위한 도구 입니다.

화재 확산 차단 상품 (SGS 인증)

질식소화포 리카바 Li-69

30회까지 재사용이 가능한 질식 소화포.

LiMEX
리멕스
차량용 질식 소화포
모델명:Li-69
리 카 바
사용방법

산소 차단에 의한 화재 진압 및 유독가스와

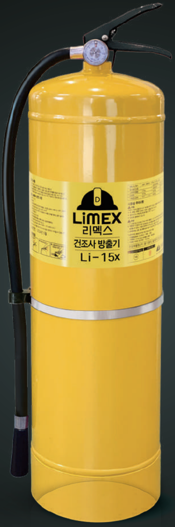
연기의 확산을 차단하는 단순하고 효과적인 솔루션.

- 소재 : 100% Fiber Glass
- 사이즈 : 6,000 X 9,000mm
- 두께 : 0.45±0.05mm
- 내열온도 : 단시간1,100℃ / 장시간 550℃

LiMEX
리멕스
건조사 방출기
Li-30x

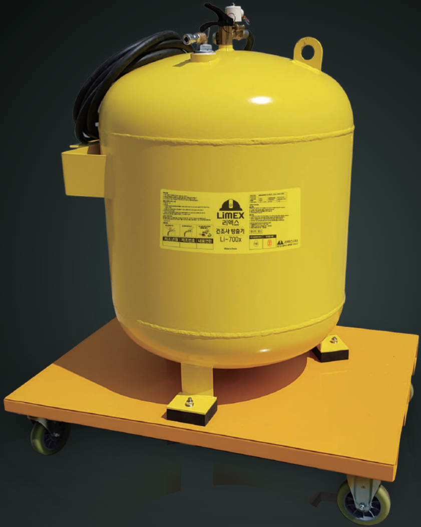
건조사 방출기 제원

- 모델 : **Li-30X**
- 약제중량 : 13.6 kg
- 총중량 : 19.9 kg
- 높이 : 730 mm
- 직경 : 200 mm
- 방사시간 : 110 초
- 방사거리 : 1 m
- 사용압력 : 0.9 Mpa
- 제조국 : 대한민국
- 제조자 : 리멕스(주)
- 소비자상담 : 02)2618-1124



건조사 방출기 제원

- 모델 : **Li-15X**
- 약제중량 : 6.5 kg
- 총중량 : 9.7 kg
- 높이 : 516 mm
- 직경 : 167 mm
- 방사시간 : 50 초
- 방사거리 : 3～4m
- 사용압력 : 0.9 Mpa
- 제조국 : 대한민국
- 제조자 : 리멕스(주)
- 소비자상담 : 02)2618-1124



건조사 방출기 제원

- 모델 : **Li-700X**
- 약제중량 : 300 kg
- 총중량 : 545 kg
- 높이 : 1407mm
- 직경 : 760 mm
- 방사시간 : 300초
- 방사거리 : 5~6m
- 사용압력 : 0.9 Mpa
- 제조국 : 대한민국
- 제조자 : 리멕스(주)
- 소비자상담 : 02)2618-1124

LiMEX
리멕스
건조사 방출기
13.6kg
분체/축압식
산소 공급 차단
냉각, 열 차단
폭발 및 재발화 막음
LiMEX
리멕스
건조사 방출기
Li-30x

주의사항

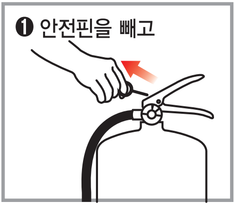
1. 건조사 방출기 설치시 직사광선 및 고온 다습한 장소 피할 것.
2. 사용시 바람을 등지고 방출하고, 사용한 다음 남은 약제를 완전히 제거할 것
3. 소방법령이 정하는 바에 따라 점검할 것(권장 점검기간은 매월 1회 이상)
4. 지시압력계의 바늘이 녹색범위 이하일 때는 즉시 제조사나 판매사에 문의할 것

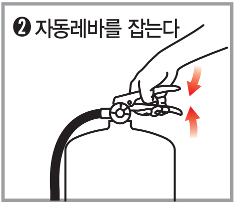
품질 보증

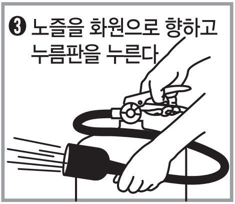
1. 보증기간: 1년
2. 보증내용
   1) 정상적 보관(주의사항 준수)하였을때, 구입한 날부터 보증기간 내에 고장이 발생한 경우 무상수리 또는 교환해 드리며
   2) 보증기간이 경과한 경우의 고장 발생이나 부품 교체를 원하는 경우 실비로 A/S해 드립니다.
3. 애프터서비스(A/S) 방법
   사용상의 문제점(작동불능, 부품파손 등)이 발생하였을때는 즉시 애프터서비스센터로 문의 바랍니다.

*애프터서비스 센터 혹은 배출처리 연락처 : 070-8853-2413

사용방법


❶ 안전핀을 빼고


❷ 자동레바를 잡는다


❸ 노즐을 화원으로 향하고
누름판을 누른다

사용상 주의사항

⚠ 위험

파열로 인하여 중대한 사고가 발생할 우려가 있으니 다음을 꼭 준수하여 주십시오.

☞녹, 흠집, 변형이 발생한 제품은 사용을 하지 마십시오
☞떨어지거나 부딛히는 등 충격을 가하지 마십시오
☞임의로 분해하지 마십시오

⚠ 주의

1. 이 건조사 방출기는 마그네슘 2.7kg 이하의 중량과 1.0㎡이하의 면적에 한해 소화능력이 있습니다.
2. 금속화재는 고온, 섬광 등을 발생시킬 수 있으므로 소화약제 방출시 주의하십시오.

*소화약제의 물질안전자료 관련 정보(MSDS 정보)
1. 위험물질정보(1.0% 초과시 목록) : 없음
2. 내용물의 5%초과하는 화학물질 목록 : 없음
3. 위험한 약제에 관한 정보 : 없음

리멕스(주)
경기도 평택시 청북로 120-7