

- \* 전기차, **UPS,ESS** 리튬이온 배터리 화재 대응(질식소화포, 차단스크린 등)
- \* 화재 질식소화 및 확산방지 차단장치, 내열 차단장치 다목적 제작
- \* 용접용단 및 화재진화용 보호장구 등



# 친환경 내화섬유로 만든 질식소화포 응용 제품 소개 전기차,UPS,ESS 리튬배터리 화재대응 외

# 제품소개

## 개요

전기차 화재대응 제품

리튬배터리 화재대응 제품

화재시 질식소화/확산방지 대응 제품

용접, 용단, 화재진압용 보호장구

시험성적서 및 주요 납품실적



## 용접 개인 보호구 set

알치마/토시/두건/발토시

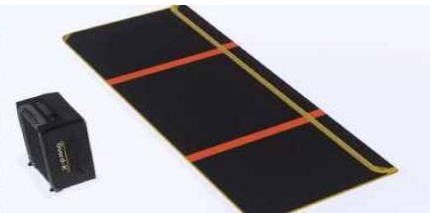
용접/용단용 작업시 신체 보호  
가방우의 안감은 방수처리 되어 떨어 흘  
수 되지 않으며 다회용 으로 사용 가능



## 친환경 천연 내화섬유란?

- ❖ 화재시 연소중인 물체에 산소를 차단하고 화염과 연기의 발생을 억제하여 화재확산을 막아 진압이 가능하며 또한 화재 가능성이 높은 물체를 덮어 두거나 화재발생후 덮어 씌움으로 화재를 초기에 진압 가능함
- ❖ 집합건물과 물류창고, 항공기, 선박, 지하주차장, 터널 등 화재시 유독가스 및 화재의 확산방지로 대형 사고를 막을수 있고 화재진압시 물을 사용하지 않음으로 수손피해 최소화는 물론 화재 현장보존과 정리가 용이한 친환경 화재진압 수단임
- ❖ 전기자동차, UPS(무정전전원공급장치), ESS(에너지저장장치), 수소차 충전소, 리튬이온 배터리 화재 적합
- ❖ 친환경 내화섬유 질식소화포는 화재에 견딜수 있는 높은 내화도가 필요하며 또한 화재시 밀착성으로 유독가스가 외부로 유출되는것을 막고 산소를 차단하는 성능을 갖추고 있음
- ❖ 용접, 용단, 그라인드 작업 및 고열 작업, 화재진압(자체 소방대)용 보호구 적용, 불티비산방지, 열 차단막 등 다목적 용도로 적합함

**Guard-K**



## 질식소화포와 화재온도

- ❖ 인화물질의 종류별로 차이가 있지만 대체로 초기 화재온도는 130°C 이상임
- ❖ 화재시 화염이 커지고 불완전연소로 발생한 가연성 가스가 축적되어 발화점을 넘는 순간 플레시오버에 의한 폭발적인 연소확산으로 수분만에 온도가 1300°C까지 올라감
- ❖ 차량 화재시 유럽연구결과 최고온도는 910°C이고 전기차 화재로 표현되는 리튬이온 배터리 화재는 1000°C 이상이 유지되며 20분내로 최고온도 도달함
- ❖ 화재발생시 온도는 130°C 정도이며 공기유입에 따라 1000°C 이상까지 진행되며 비교적 산소가 제한적으로 공급된다면 800°C가 정점임을 확인할 수 있다. 초기에 산소공급을 차단한다면 낮은 온도에서도 화재진압이 가능하다는 것을 알 수 있음

## 해외 질식소화포

- ✓ 중국산 : 질식소화포는 사용온도는 350~500°C 정도 견디는 C급 제품임
- ✓ 프랑스, 네덜란드 : 사용온도 500~700°C 정도의 B급 제품임
- 노르웨이 : 1000°C 이상을 사용온도로 하는 내열도 A급 제품이지만 무기섬유 특징인 갈라짐과 약한 인열강도는 극복하지 못함

**" Guard-K 친환경 내화섬유 질식소화포는  
저항온도 1650°C, 사용온도 1000°C 1시간, 1300°C 10분 (공인기관 시험결과)**

## 국내에 유통되는 질식소화포 종류

- ❖ 무기섬유로 만든 제품을 수입해서 유통
- ❖ 무기섬유로 만든 원단을 수입해서 국내 봉제하여 국산제품으로 유통  
(국내 용접포 대부분 실리콘 코팅, 코팅유리섬유, 실리카 재질임)
- ❖ 국내에서 천연섬유 기반으로 내화 원사를 개발하여 직접 제조하여 공급



## 무기섬유란? [ inorganic fiber, 無機纖維 ]

- ❖ 인공적으로 무기질을 원료로 한 인조섬유로서 석면이 예로부터 사용되었으나 발암성물질로 사용중단.
- ❖ 금속 섬유, 탄소 섬유, 규산염 섬유 (암석 섬유, 실리카 섬유, 유리 섬유, 석영 섬유, 세라믹 섬유) 등

**" 무기섬유계열 : 하이실리카, 실리카, 유리섬유, 석영섬유 " 등**

무기섬유계열 질식소화포는 물질안전보건자료(MSDS) 반드시 확인한후 선택해야....

**실리카포는 산업안전보건법과 환경문제로 국내 생산 금지**

**중국, 러시아산 실리카포를 질식소화포 국내에 유통이 되고 있는 현실임.**

무기섬유의 분진과 갈라짐을 보완하기 위해 무기코팅 처리한 질식소화포는 연소시 열분해되면서 독성 가스가 나오므로 표면 코팅한 물질(MSDS) 확인 필수 [무기섬유재료 + 실리콘 합성코팅]

**"인체에 치명적인 DMF(디메틸포름아미드)는 산업용 우레탄코팅 첨가제로 사용"**

## 질식소화포 비교

구 분	일반 질식소화포	파이어커버 EV	파이어커버 EV PRO
재 료	무기섬유(하이실리카, 유리, 석영섬유), 호흡기 유해	무기섬유(유리섬유) 호흡기 유해	친환경 강화천연섬유(SC섬유) 인체무해 (세계최초)
표 면	무기코팅 (실리콘 코팅)	유기코팅 (Astro Solution코팅)	유기코팅 (Astro Solution코팅)
장, 단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 접어보관시 갈라짐 (구멍발생)</li> <li>- 코팅액 화재시 독성가스발생</li> <li>- 겨울철 상온 보관</li> <li>- 섬유가루 호흡기 문제발생</li> <li>- 걸리면 쉽게 찢어짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 갈라짐 거의 극복</li> <li>- 수성코팅 화재무해</li> <li>- 상온보관 다소 필요</li> <li>- 섬유가루 호흡기 문제발생</li> <li>- 걸리면 쉽게 찢어짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 갈라짐이 없고</li> <li>- 친환경 코팅용제로 인체에 무해하고 폐기시 자연 생분해 가능</li> <li>- 밀착도 좋아 질식효과 높음</li> <li>- 보관상 문제없음</li> <li>- 섬유가루 문제없음</li> <li>- 쉽게 찢어지지 않음</li> </ul>
섬유 성분 유해성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산화알루미늄: 산업안전보건법에 의한 관리대상유해물질</li> <li>- 산화규소: 반복노출시규폐증, 면역질환, 신장질환의 독성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산화알루미늄: 산업안전보건법에 의한 관리대상유해물질</li> <li>- 산화규소: 반복노출시규폐증, 면역질환, 신장질환의 독성</li> </ul>	셀룰로오스, 천연재료

### Astro Solution 코팅이란?

수많은 테스트와 실패를 반복하며 개발 완성한 세계최초 친환경 불연 수성유기코팅임



## 친환경 내화섬유로 활용한 응용제품

### ❖ 전기차 및 골프카트 화재대응

- 차량 개별형 : 질식소화포(덮개)
- 주차장용 : 커튼형 차단장치  
(주차 구역별 구분 제작 가능)

*Guard-K*

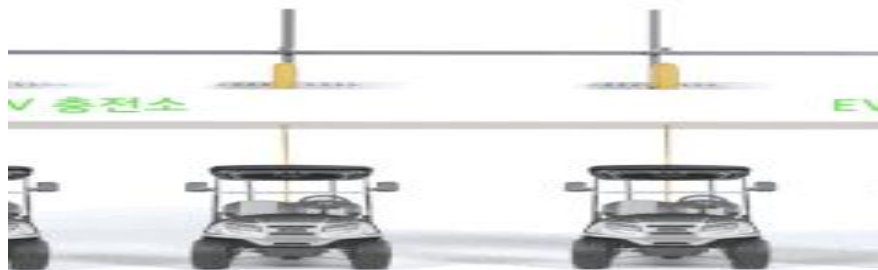


### ❖ 리튬배터리 화재대응

- UPS, ESS장비 : 커튼형 차단장치
- 소형 배터리 : 충전/보관형 케비넷형
- 운송용 : 가방 및 케비넷형

### ❖ 화재 질식소화/확산방지 및 열 차단

- 화재 질식소화용 : 고가장비용 질식소화포
- 화재 확산방지용 : 커튼형 차단장치
- 고열장비 열 차단용 : 커튼형 및 포  
(용도에 맞게 주문제작 가능)



### ❖ 용접.용단 및 화재진압 대응

- 용접, 용단 및 그라인더 작업 : 보호복
- 화재진압용 소방복 : 보호복
- 불티 비산방지포 및 커버

## *Guard-K*

### 친환경 내화섬유 종류



EV PRO



EV 유리섬유



운송 포장용



수조용



용접복



화재복 상단



화재복



볼티비산방지포



## 전기차화재 대응 장비

### FIRECOVER EV PRO

파이어커버 전기차 프로

전기자동차 화재/리튬배터리 전용  
 강화천연섬유(SC섬유)  
 유기코팅(astrosolution)  
 갈라지지않음  
 표면처리액 인체무해  
 보관상 문제없음  
 섬유가루 인체무해  
 인열감도 텐트원단에 약3배  
 (텐트 12 파이어커버 프로 34)



전기자동차	골프카트
6m×9m 18KG	6m×8m 16KG
다용도	초기화재용
3m×3m 3KG	1.5m×1.5m 1KG

주문 제작

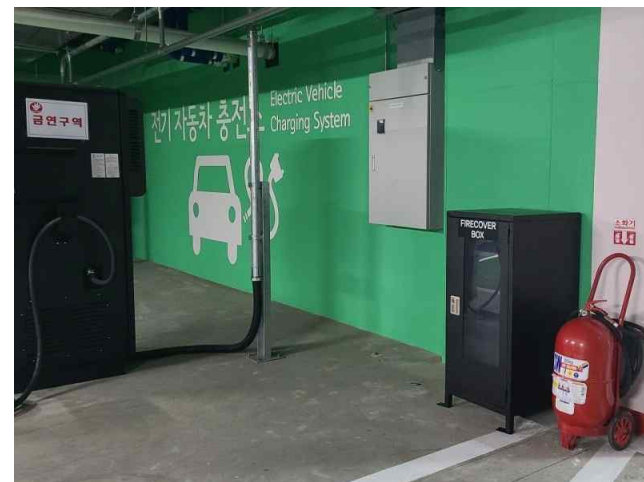
용도에 따라 사이즈 변경  
 구조물 형태 제작 가능



크기: 500mm

사이즈

500mm x 500mm x 1100mm

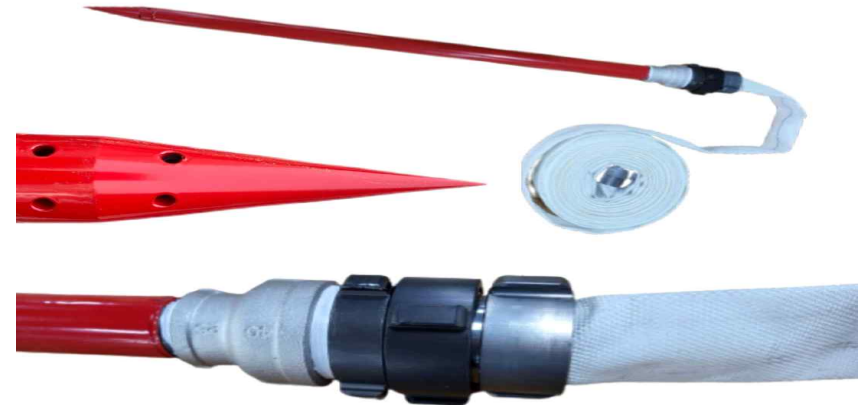
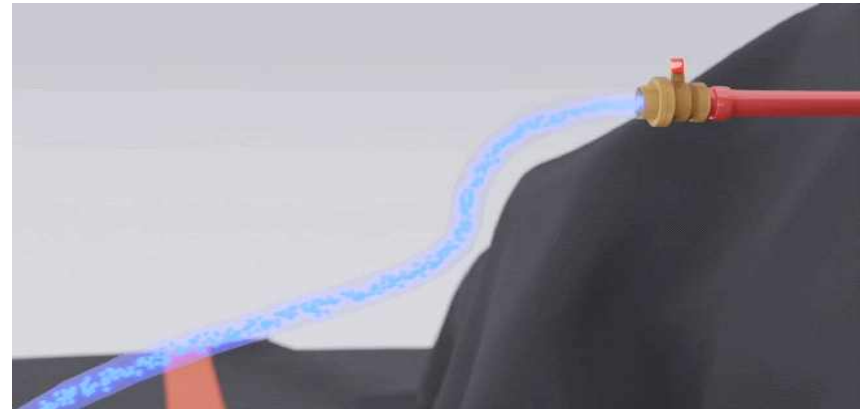


## 열 차단방패/돌파관창



### [ 열차단 방패(화염 방패)]

복사열과 충격파를 차단하는 특수 제작된 열차단 방패



### [돌파관창: 관통식 소화관창]

길이 1M, 관경25A, 관창어댑터 40A  
창문을 뚫어 차량 내 스프링클러 방수 효과 전기차 화재  
열폭주, 유독가스 대응, 차량내 냉각용수 공급, 배터리 열  
전이를 방지하는 장비

## 물류센터, 창고, UPS/ESS, 고가장비 등 화재대응 “자동차단 스크린”



### ESS 배터리 화재 대응

#### 확산 방지

캐비닛 내부 화재시 자동으로  
캐비닛을 덮어서 산소를 최소화시키고  
주변으로 화재 확산을 방지함



친환경 질식소화포를 활용한 화재대응 자동 차단 스크린장비는  
ESS(에너지 저장장치), UPS(무정전 전원장치), 물류센터, 창고, 위험물보관창고,  
고열장비, 고가장비 등에 매우 적합하며 업체별 필요한 장비 또는 국소 구역별로  
구분 설치 가능 (현장 실측후 주문 제작 가능)

**화재시 화염과 유독가스 차단은 물론 화재 확산 방지를 위한 필수 장비**  
**“친환경 질식소화포 자동 차단 스크린”**

## 리튬배터리 충전, 보관케비닛



### LITHIUM BATTERY CABINET

리튬배터리 보관함

보조 리튬 배터리 충전 보관함  
드럼 배터리, 무전기, 드릴, 각종 시험 배터리 등



#### 선반형태



수조형



선반형

#### 용도

리튬 배터리 화재진압을 위한 캐비닛

#### 재질

스틸/스테인리스

#### 사이즈

\*주문제작

기본 사이즈

1200mm x 1800mm x 600mm

#### 구조

이중 구조

#### 특징

내부온도 75℃ 이하시 문에 자동으로  
당하는 열화문 구조 옵션에 따라 연기  
검지식 또는 소화기가 작동됨

## 이동용 가방 및 화물운송용 커버



## 리튬 배터리 이동 가방

사이즈, 디자인 주문 제작  
내부 배터리 화재 억제



## 리튬이온배터리 항공화물 운송용 커버

IATA DGR 특별규정 A88 대상 항공 화물 운송 승인



## 항공 화물 운송 장치 커버

비행기 전용 화물 커버, 알루미늄 파레트,  
컨테이너 화재 확산 방지용 커버



## 리튬이온배터리 항공화물 운송용 커버

IATA DGR 특별규정 A88 대상 항공 화물 운송 승인



## 배터리/인화물 화재용 내화쓰레통



- ❖ 유럽기준 1T 이상의 철판의 제작
- ❖ 340\*340\*470mm (무게 12kg)
- 하부 열배출구 설치
- ❖ 옵션
  - 내부방수, 사이즈변경, 스티커 디자인 변경 가능함



- ❖ 리튬 배터리 충전 및 보관장소
- ❖ 소량 인화물을 취급하는 연구소, 학교 실험실 등
- ❖ 그외 고열물체와 철판 절단물로 인해 화재 위험이 있는 장소 등

**테스트 결과 불이 3분 이내 소화  
외부온도 100도 이내 유지**



물류센터, 창고, UPS/ESS, 고가장비 등 화재대응 “자동차단 스크린”



전동 컨트롤러  
스위치로 위·아래방향  
손쉽게 작동 가능함.



화재시 화염과 유독가스 차단은 물론 화재 확산 방지를 위한 필수 장비  
“친환경 내화섬유 질식소화포 자동 차단 스크린”

### 폐비닐 소각로 “열차단 내화커튼” 설치사례



대부분의 용접.용단 보호구는  
무겁고 오래 쓰지 못하고 냄새나고 땀이 차면 감전에 우려가 있죠..

용접사는 물론 고열 작업자에게 친환경 질식소화포를 활용한 새로운 신세계를 경험  
시켜드리고자 개발한 신개념의 용접, 용단, 내열용 보호구임

가볍고, 오래 쓸 수 있으며, 냄새가 나지 않으며, 땀이 차지 않는 제품

**“용접, 용단, 그라인드, 고열 작업과 화재진압(자체 소방대)시” 매우 적합**

- ❖ 질식소화포(파이어커버)로 만든 1,000℃ 이상을 견디는 내화 원단
- ❖ 소방관서에서 인정한 전기차화재 질식소화포 소재의 용접보호장비
- ❖ 땀을 흡수하지 않아 무거워 지지 않으며 감전 사고 예방
- ❖ 작업자 몸으로 받아 떨어진 불티는 멀리 가질 못하고 화력이 쉽게 약해짐
- ❖ 용접 불티와 용융물이 비산되지 않아 화재예방 효과가 있음



### [내화 작업복 : 파이어커버 슈트]

강화천연섬유 내화(화상방지)+방수  
용접복/화재 대응복



내화 앞치마



### FIRECOVER SUIT

내화 긴팔 앞치마

1000도 이상

천연섬유 방수 란포 수성 유기코팅

형태

긴팔 앞치마

용도

용접, 화재진압 등







## 내화앞치마

용접,글라인드,캠핑,주방용

목조절  
허리조절  
프리스이즈  
전면 내화섬유  
내피 방수합포



## 내화 긴팔토시

용접,글라인드,캠핑,주방용

내화도 1000도  
프리스이즈  
전면 내화섬유  
내피 방수합포



## 내화 앞치마

## 내화 발토시

용접, 그라인드





## 용접 개인 보호구 set

앞치마/토시/두건/발토시

용접/그라인드 작업시 신체 보호  
가벼우며 안감은 방수처리 되어 땀이 흡  
수 되지 않으며 다회용 으로 사용 가능



## 내화 두건

용접, 그라인드



## 용접 보호구 SET



### 볼티비산방지 커버



[파이어커버 프로 다용도용]

용접/화재 시 복사열/화염 차단 장비 보호  
강화천연섬유 질식소화포

# 06 리튬배터리 전용 소화기

## 적용 대상

리튬배터리가 설치되어 있는 ESS(에너지저장장치), UPS (무정전전원장치), 소형 리튬배터리, 휴대용 리튬배터리 취급장소, 휴대폰 배터리 화재 등

## 제품 사양

- ❖ 품 명 : GUARD-K PRIVATE
- ❖ 약제용량 : 2kg, 3kg, 4kg, (50L~1000L 주문제작)
  - 2kg : 지름 115mm, 높이 380mm (배터리 모듈 화재시 적합)
  - 3kg : 지름 115mm, 높이 520mm (배터리 모듈 화재 적합)
  - 4kg : 지름 150mm, 높이 475mm (배터리 모듈 화재 적합)
- ❖ 방사거리 : 3~4m, 사용압력 : 9Bar(N2)
- ❖ 사용온도 : -20 ~ +40도, 사용약제 : 특수 강화액 외

## 제품 특징

- ❖ 리튬배터리 화재를 위해 개발되었습니다.
- ❖ 무색 무취 무향의 독성이 없고 안전한 친환경 물질로 만들어졌습니다.
- ❖ 내용물의 변질이나 용기 부식이 없습니다.
- ❖ 화염에 강한 기포를 지속적으로 발생 시키므로 화염원의 산소를 차단합니다.
- ❖ 분사와 동시에 산소를 차단하고, 급속냉각시켜 리튬 배터리 화재에 강력하게 반응합니다.

리튬 배터리 화재 및 A,B,C,D 화재의 특징을 다 가지고 있음



현재 리튬 화재에 적합한 전용 소화기의 화재안전기준이 없어 KFI에 검증된 소화기는 없습니다. 화재예방을 위해 리튬배터리 설치장소등에 비치하여 유사시 사용하시면 됩니다.

## 적용 대상

- 전기차 및 골프카 충전시설
- ESS(에너지저장장치), UPS(무정전전원장치)등 리튬배터리 보관시설

## 제품 사양

- \* 제품소재 : 외함 스틸 분체도장, 내함 스테인레스 소화액 탱크
- \* 제품크기 : W520 x D630 x H1,350mm
- \* 제품형태 : 220V AC전원 모터펌프, 호스릴 대용량 살포기
- \* 약재용량 : 100리터 리튬배터리 전용 소화액
- \* 사용온도 : -20 ~ +40도
- \* 제품무게 : 살포기 약40KG, 소화액 약110KG
- \* 대응반경 : 약 25M(호스릴 10M, 전원 케이블 10M, 방사 길이 약6M)
- \* 방사시간 : 직사노즐 방수 시간 약 20분
- \* 방수량 : 분당 5리터(직사 노즐 기준)

[리튬배터리 전용 대용량 살포기로 100L ~ 1,000L 주문 생산 가능]

## 제품 특징

- \* 리튬배터리 화재 전용 소화약재 탑재
- \* 대용량 소화액을 장시간 방사하여 화재 확산을 막고 골든타임 확보 가능
- \* 제품 중단부에 스테인레스 탱크가 있어 손쉽게 소화약재 리필 가능
- \* 이동 가능한 바퀴가 장착되어 자유로운 기동 가능
- \* 소화기 보다 사용이 간편하며 방사거리가 길어 안전하게 사용 가능
- \* 장시간 방사가 가능하여 리튬배터리의 열폭주와 열전이를 지연시키는 냉각



한국소방산업기술원 시험성적서 KFI 연소시험  
(잔열시간, 잔신시간, 탄화면적, 탄화길이, 접열횟수)



## 의뢰시험성적서

제 2100776 호

## 1. 산출액

- 주 소 : 경기도 화성시 동탄대로 636-3, 4층 202호(명현동, 메가비즈타워)

## 2. 시 료 명 : Firecover(GK1001)

## 3. 접수일자 및 접수번호 : 2021. 8. 25. / 제2100776호

#### 4. 실험결과

시험항목	시험기준	시험결과			비고
		1	2	3	
45도 연소 시험	산 법 시 간	5초 이내	0.0초	0.0초	
	진 성 시 간	20초 이내	0.0초	0.0초	
	단 화 연 적	40 cm 이내	13.1 cm	12.9 cm	13.5 cm
	단 화 길 이	20 cm 이내	4.2 cm	4.0 cm	4.3 cm
	상 별 횟 수	3 회 이상	해 상 없 음		

※ : 자세정보류(부) 파일시정정적서는 소발설비완비증명용으로 사용할 수 없습니다.

시험조건 : 온도 ( $20.0 \pm 15.0$ ) °C, 습도 ( $50 \pm 30$ ) % R.H.

시험방법 : 발령성능기준(초발정고지 제2021-7호) 제6조

5. 시험담당자 : 이화학분석부 류종현 대리 (연락처 : 031-289-2975)

2021년 3월 22일

한국소방산업기술원 **청**

- 비고 1. 위 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료에 대한 결과이며, 시료의 명칭은 의뢰자가 제시한 것입니다.  
2. 이 시험성적서는 당 기술원의 승인 없이 홍보, 광고, 선전, 소송 및 법적요건으로 사용할 수 없으며, 본도 이외의 시군을 금합니다.  
3. 이 시험성적의 유효기간은 최초 발급일 날로부터 1년으로 한다.

출판 : 1992년 12월 10일

## MSDS

## 주식회사 가드케이

## 물질안전보건자료 Material Safety Data Sheet

## 3. 實驗設備及試劑之種類

- ☞ **제목명 :** HJ2019-121
- ☞ **제목의 권고 용도제 사용상의 제한**
- 제목의 권고 용도 : 기타 : 불명연년
  - 제목의 사용상의 제한 : 없음
- ☞ **제목의 C-코딩의 정보**
- 원 사 내 : 우리회사 지도책이
  - 구 조 : 19477 경기도 과천시 운현로 1036-1, 111호 (발행물 : 연대과학리더리더)
  - 전화번호 : 021-572-0080
  - Fax : 021-590-0080
  - E-mail : info@guartha.com

## 2. 另選材料，另做一組。

- 후배지정식 분류 (저작물권식 분류 및 표지에 관한 제정조치시행 (2015))
  - 음미작가지정분류 : 해당 없음
  - 신강숙재일 : 해당 없음
  - 관공숙재일 : 해당 없음
- 재발조지문구출 조인한 <중조표기> 항목
  - 고칠분류 : 신조어 : 해당 없음
  - 유해위험문구 : 해당 없음
  - 재발조지문구 : 해당 없음

## © HPTA, Berlin

출판사 : 도서출판 창간사 | 발행인 : 김기현 | 편집인 : 김기현 | 발행처 : 서울특별시 강남구 테헤란로 519 | 발행일 : 2019년 12월 10일 | ISBN : 978-89-6111-000-0 | 13000원

## 3. 李林甫 李林甫 李林甫 李林甫

Ingredienta	CAS No.	EINECS No.	Conc. %
Celulose	8001-30-0 <small>mon. 101-51-1</small>	232-074-0 <small>mon. 101-51-1</small>	30 % $\pm$ 5 %
Potassiodio-	63428-80-1	610-210-1	30 % $\pm$ 5 %

방수도 시험성적서



시험성적서

시험자 : 주식회사 가드케이 (Guard K Co., Ltd)  
주 소 : 경기도 용인시 용인대로 636-3, 4층 202호(영천동, 용가비즈타워)  
발주처 :  
시 료 명 : 가타 1 점  
시 료 1 : Fira Silver  
KATRI NO : 09KA21-0000158  
검수일자 : 2021.04.15  
발급일자 : 2021.04.15  
문 도 : 품질관리용  
PAGE(S) : 1 / 2

시 험 항 목	시 험 결 과
공기투과도 (m³/s) : KS K 150 02371 1995	0.0
• 주) 1. 시험 면적 : 20 m² 2. 풍압 : 100 Pa 3. (m³/s) x 60 ÷ (m² 분 / 분)	
내수도 (cm/h, 0) : KS K 150 0112015 수압법	2.000 미만
• 주) 1. 온.습도 : (20 ± 2) °C, (50 ± 4) % R.H. 2. 수 분 : (20 ± 2) °C 3. 수압의 증가 속도 : 00 cm/h, 0/min 4. 시험관의 표면에 물에 알도록 하여 측정 5. 최대 측정치 : ≥ 000	

- 계속 -

한국의류시험연구원장

시 료 자 : 김 준 현      기술책임자 : 최 범 준

시험장소 : 경기도 용인시 판교구 막정로48번길 16(영광동)



내화도 시험성적서



시험성적서

시험자 : 주식회사 가드케이 (Guard K Co., Ltd)  
주 소 : 경기도 용인시 용인대로 636-3, 4층 202호(영천동, 용가비즈타워)  
발주처 :  
시 료 명 : 방화차 차체시료 1 점  
Firesetter (DR1001)  
KATRI NO : 09KA21-0000158  
검수일자 : 2021.02.26  
발급일자 : 2021.03.05  
문 도 : 품질관리용  
PAGE(S) : 1 / 1

시 험 항 목	시 험 결 과
대량성 : 신청자 제시 사용방법	경합됨
• 주) 1. 시험 조건 : (1) 600 ± 20) °C, 1시간 2. 외관 현상 : 탄화, 응축, 굴곡, 연소, 부서짐 현상	

시험 1

한국의류시험연구원장

시 료 자 : 김 준 현      기술책임자 : 권 우 립

시험장소 : 부산광역시 금정구 개포로 283, 주식회사 비전테크8층 101호



비고 1. 이 성적서는 신청자가 제시한 시료 및 시험방법으로 시험한 결과로서 이에 대하여 대한 증명할 수 없습니다.  
2. 이 성적서는 당 시험연구원이 시험 시점에서의 검사 결과, 신청, 발급 및 소용용으로 사용할 수 있으며, 필요 시 미하여 사용을 제한합니다.

## KATRI 내열성 시험성적서 (1,000°C 1시간)

KATRI 산업환경연구센터

부산광역시 동래구 선암동 461-1 (우동)  
선암사지 대마스카이데크21 600층  
T : 051-852-2700-8 F : 051-852-2710  
www.katri1.tlg.kr

전자문서  
전송서비스  
www.katri1.tlg.kr

### 시험성적서

신 청 자 : 주식회사 가드웨이(Guard Way Co., Ltd.)  
주 소 : 경기 용인시 용인대로 430-3, 차동 202호(영현동, 메가박스타워)  
제 출 자 : 한국자 재사시험 1팀  
시 료 명 : Firecover (9K1001)

KATRI NO : BSHW21-FC001048  
접수일자 : 2021.02.26  
발급일자 : 2021.03.05  
문 도 : 불발판권발  
PW(ES) : 1 / 1

시 험 명 목	시 험 결 과
내열성 : 산화자 재사 시험방법	시료1
	중합체
*주) 1. 시험 조건 : (1,000 ± 20) °C, 1시간 2. 외관 판정 : 단열, 용융, 경화, 연소, 부식성 판정	
	시료1

한국의류시험연구원

시 험 자 : 권 재 현

기술책임자 : 전 우 출

시험장소 : 부산광역시 금정구 개포로 283, 주식회사 내관테크놀로지 501호

비고 1. 이 성적서는 신청자가 제시한 시료 및 시험방법에 따른 시험결과에 대한 책임은 신청자에게 있습니다.  
2. 이 성적서는 당 시험연구원의 시험 시험결과에 따라 발급, 신청, 검토 및 최종판정으로 사용될 수 있으며, 검토 과정의 시험을 중단할 수 있습니다.  
3. 이 성적서는 2021.03.05 이후에 유효하며, 이후에 발급됩니다.

## KATRI 내열성 시험성적서 (1,300°C 10분)

KATRI 산업환경연구센터

부산광역시 동래구 선암동 461-1 (우동)  
선암사지 대마스카이데크21 600층  
T : 051-852-2700-8 F : 051-852-2710  
www.katri1.tlg.kr

전자문서  
전송서비스  
www.katri1.tlg.kr

### 시험성적서

신 청 자 : 주식회사 가드웨이(Guard Way Co., Ltd.)  
주 소 : 경기 용인시 용인대로 430-3, 차동 202호(영현동, 메가박스타워)  
제 출 자 : 한국자 재사시험 1팀  
시 료 명 : 가드웨이 시료 2

KATRI NO : BSHW21-FC001049  
접수일자 : 2021.02.08  
발급일자 : 2021.11.30  
문 도 : 불발판권발  
PW(ES) : 1 / 2

시 험 명 목	시 험 결 과
내열성 : 산화자 재사 시험방법	시료1
불량변형 (%)	<33.4
외관변화	수축 및 균열됨
*주) 1. 시험 조건 : (1,300 ± 20) °C, 10 분 2. 외관판정 : 용융, 수축, 경화 판정	
시료자재명	

한국의류시험연구원

시 험 자 : 권 재 현

기술책임자 : 전 우 출

시험장소 : 부산광역시 금정구 개포로 283, 주식회사 내관테크놀로지 501호

비고 1. 이 성적서는 신청자가 제시한 시료 및 시험방법에 따른 시험결과에 대한 책임은 신청자에게 있습니다.  
2. 이 성적서는 당 시험연구원의 시험 시험결과에 따라 발급, 신청, 검토 및 최종판정으로 사용될 수 있으며, 검토 과정의 시험을 중단할 수 있습니다.  
3. 이 성적서는 2021.11.30 이후에 유효하며, 이후에 발급됩니다.



## 주요납품처

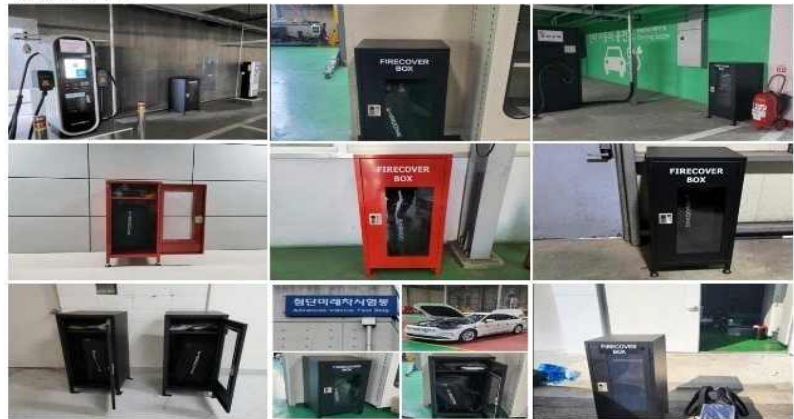


## 납품사진

소방서



관공서·연구소



기업·아파트·대학교·병원



***Guard-K***

**제품문의**

(주) 도레미파(Doremifa) [www.doremifa.co.kr](http://www.doremifa.co.kr)

053) 585-8161, 053)585-7001,1222

블로그 : <https://blog.naver.com/doremifa-88>

**Thank You !**