

# 물질 안전 보건 자료 - M.S.D.S

## (Material Safety Data Sheet)

MSDS 번호: AA08125-0000000013

### 1. 화학 제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : 납축전지(납산 배터리)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 권고 용도 : 축전지
- 사용상의 제한 : 권고 용도 외의 사용을 금함.
- 다. 공급자 정보
- 제조회사명 : 유한회사 클라이오스 텔코
- 주소 : 경상북도 구미시 옥계 2 공단로 13(황상동)
- 전화 : 054-472-7861-4
- Fax. : 054-473-5133, 054-472-7868

### 2. 유해성 · 위험성

#### 가. 유해성 · 위험성 분류

- : (흡입) 급성 독성 물질 : 구분 4
- : 피부 부식성 또는 자극성 물질 : 구분 1
- : 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 구분 1
- : 발암성물질 : 구분 1B
- : 생식세포 변이원성 물질 : 구분 2
- : 특정표적장기독성 물질(1회 노출) : 구분 1
- : 특정표적장기독성 물질(반복 노출) : 구분 1

#### 나. 예방 조치 문구를 포함한 경고표지 항목

##### 그림문자



# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S

## (Material Safety Data Sheet)

### 신호어: 위험

#### 유해 위험 문구:

- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H332 흡입하면 유해함
- H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H370 (특정표적장기)에 손상을 일으킴
- H372 (특정표적장기)에 손상을 일으킬 수 있음

#### 예방조치 문구:

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오..
- P250 연마 · 충격 마찰을 피하십시오.
- P260 분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오.
- P261 분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오..
- P273 환경으로 배출하지 마시오
- P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하십시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

#### 대응:

- P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.  
피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트 렌즈를 제거하십시오.  
계속 씻으시오.
- P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오
- P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언 · 주의를 받으시오.

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S (Material Safety Data Sheet)

P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.  
P321 라벨상 문구를 확인 후 처치를 하시오.  
P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하시오.  
P391 누출 물을 모으시오.

## 저장:

P405 밀봉하여 저장하시오.

## 폐기:

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예.분진폭발 위험성)

미국연방방재협회 등급(NFPA)

:보건=3 화재=0 반응성=1 (0=불충분, 1=약간, 2=보통, 3=높음, 4=매우 높음)

## 3. 구성 성분에 관한 정보

| CAS 번호    | 명칭     | 중량 (%) | TLV mg/m <sup>3</sup><br>ACGIH | PEL mg/m <sup>3</sup><br>OSHA | OTHER in<br>mg/m <sup>3</sup> |
|-----------|--------|--------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 7439-92-1 | 납      | 55     | 0.05                           | 0.05                          | MSHA-air<br>0.15TWA           |
| 7664-93-9 | 황산     | 15     | 1                              | 1                             | ACGIH STEL 3                  |
| 7732-18-5 | 물      | 24     | 첨가안함                           | 첨가안함                          | NONE                          |
| 9003-07-0 | 폴리프로필렌 | 6      | NOT EST                        | NOT EST                       | NOT EST                       |

Clarios Delkor Corporation

문 서 번 호 : DKM - 2000

개정번호(일자) : 14(2025.10. 01)

제 정 일 자 : 2002. 06. 28

페 이 지 : 3 / 13

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S (Material Safety Data Sheet)

## 4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어 갔을 때 : 눈을 강압적으로 열게 만든 후 깨끗하고 차가우며, 흐르는 물에 15 동안 행군다.의사의 진찰이 없이 안약이나 다른 약품을 절대로 투여하지 마라.  
행군 후 바로 의학적 치료를 받아라.
- 나. 피부에 접촉 했을 때 : 노출된 부위를 15 분 동안 다량의 물로 세척하고 오염된 의복은 벗는다. 의사의 지시를 따를 것.
- 다. 흡입 했을 때 : 독극물에 노출된 곳에서 나와서 의사의 지시를 따라라.
- 라. 먹었을 때 : 다량의 물을 주십시오; 구토를 유도하지 않거나 폐에 염증이 생길 수 있으며 영구적 인 부상이나 사망을 유발할 수 있습니다. 의사와 상담하십시오.
- 마. 기타 의사의 주의 사항 : 폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.의료 인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

## 5. 폭발 화재 시 대처 방법

- 가. 적절한 소화제 : Class ABC 소화기, 이산화탄소, 소화거품, 물 분사기 등
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
황산 먼지,수증기,연소되는 플라스틱에서 나오는 독가스 등이 있다  
배터리의 충전 및 작동 중에 인화성이 높은 수소 가스가 발생합니다. 불타는 담배, 불타는 불꽃 또는 불꽃에 의해 점화되면 케이싱 파편 및 부식성 액체 전해질이 분산되어 배터리가 폭발 할 수 있습니다.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치  
구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
특별 화재 진압절차 :  
배터리의 파열을 막기 위해 불가피하게 불에 노출될 때는 배터리 외관을 차갑게 유지하라. 불 속(높은 온도)에서 황산 먼지와 수증기는 부식성을 가진다.  
양압 자체 호흡기(SCBA: Self- Contained Breathing Apparatus)와 보호복을 착용하라.  
드물게 발생하는 화재 및 폭발 위험 요인 :  
수소와 산소 가스는 정상시의 배터리 작동 및 충전 시 발생된다. 이들 가스는 배터리 환기구멍으로 빠져나가며, 이들 환기 상태가 좋지 않을 시 배터리 주위에 폭발을 발생시키는 분위기를 만들 수 있다. 따라서 배터리가 사용 중이거나 저장된 장소에서는 화염이나,스파크 혹은 점화를 일으켜서는 안 된다. 황산은 산화제로써, 접촉에 의해 가연성 물질을 점화시킬 수 있다.

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S

## (Material Safety Data Sheet)

### 6. 누출사고 시 대처 방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구  
분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오.  
취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.  
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오..  
보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하시오.

- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항  
환경으로 배출하지 마시오.  
중화되지 않은 산이 하수도로 배출되는 것을 허용하지 마십시오.

#### 다. 정화 또는 제거 방법

소량의 누출 시 베이킹 소다, 암모니아, 혹은 물로 중화시키고, 깨끗하게 세척한다.  
대량의 누출 시 가연성 물질 및 발화의 원인이 될 만한 것들은 모두 치운다. Sodium carbonate 나 calcium oxide 를 가지고 독극물 주위로 막고 더 이상 퍼지지 않도록 분리시킨 후 Sodium carbonate 나 calcium oxide 같은 중화제를 가지고 독극물에 덮어서 잘 섞는다. 그 혼합액이 중화되면, 그 찌거기를 적합한 용기에 모아서 해당지역 폐기물 규정에 따라 처리한다. 산에 견디는 신발 및 얼굴 가리개, 보호안경과 장갑을 착용해야하며, 중화되지 않은 황산을 방출해서는 안된다.

### 7. 취급 및 저장방법

#### 가. 안전 취급 요령

배터리를 들어올릴 때 배터리 Carrier 을 사용하고, 환기구멍으로 나오는  
황산을 피하기 위해 손은 반대방향으로 유지한다. 배터리의 내부 구성요소와의 접촉을 피한다.  
배터리를 45 도 이상 기울여서는 안된다. 배터리 주위에서 작업시는 담배를 피워서는 안된다.

#### 나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함)

쇼트(short)를 방지하기 위해 (+) 단자와 (-)단자 위로 도선 연결을 피하라.  
배터리는 발화가능성이 있는 물질로부터 벗어나 수직으로 똑바로 세워진 상태로 저장 해야 하며, 배터리를 쌓을 때 단자간의 접촉 혹은 단자와 Case 가 파손되지 않도록 해야 한다.

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S

## (Material Safety Data Sheet)

가능하면 팔레트나 Rack 위에 보관하고 다른 배터리의 상부에 하중이 가해지도록 팔레트나 rack 을 쌓아선 안된다. 또한 배터리는 시원하고, 환기가 잘되는 지역에 보관하라. 긴급 사태를 대비해 중화제를 저장 창고 안이나 가까이에 둔다. 열이나 햇빛에 노출되는 곳에는 보관은 피하라. 배터리가 완전 방전된 후 저장될 때 전해액은 20°F(-6℃)이하에서 언다.그러나 만충전 배터리는 -28℃ 정도의 낮은 온도에서도 저장되어도 괜찮다.

### 8. 노출방지 및 보호구 관련 정보

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 :

산업 안전 보건법 규정 : TWA 0.05 mg/m<sup>3</sup> (납), TWA 0.2 mg/m<sup>3</sup>, STEL 0.6 mg/m<sup>3</sup> (황산)

ACGIH 규정 TWA 0.05 mg/m<sup>3</sup> (납), TWA 0.2 mg/m<sup>3</sup> (황산)

생물학적 노출 기준 : 자료 없음

나. 적절한 공학적 관련

환기가 잘되는 곳에 보관하고 취급하십시오. 기계적 환기가 사용되는 경우 구성 요소는 내산성이어야 합니다. 배터리는 조심스럽게 다루고, 열 지르지 않도록 팁을 주지 마십시오. 특정 환기구구가 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오. 배터리 케이스가 손상된 경우 내부 부품과의 신체 접촉을 피하십시오. 배터리를 충전, 충전 또는 처리 할 때는 보호 복, 눈 및 얼굴 보호 장치를 착용하십시오. 금속 물질이 배터리의 양극 및 음극 단자에 동시에 접촉하지 않도록 하십시오. 환기가 잘되는 곳에서 배터리를 충전하십시오. 일반적인 희석 환기가 허용됩니다

다. 개인 보호구

호흡기 보호 : 황산농도가 노출 한계를 초과할 시에는 호흡기관 보호에 승인된 호흡용 보호구를 사용하라.

눈 보호 : 보호안경이나 보호안경을 장착한 안면 마스크를 사용하라

손 보호 : 배터리 케이스가 손상된 경우에는 팔꿈치 길이 긴 장갑, 내산성 앞치마, 의복 및 부츠가 있는 고무 또는 플라스틱 내산성 장갑을 사용하십시오.

신체 보호 : 황산처리를 위해서는 고무나 합성고무로 만들어진 신발과 함께 방산복을 착용하라

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S (Material Safety Data Sheet)

## 9. 물리, 화학적 특성

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 가. 외관(물리적상태, 색 등)     | : 단자, 밀폐된 Case 을 가진 플라스틱으로 되어있음.  |
| 나. 냄새                 | : 없음                              |
| 다. 냄새 역치              | : 자료 없음                           |
| 라. pH                 | : < 1.0 ( 희석된 황산)                 |
| 마. 녹는점/어는점            | : 자료 없음                           |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위     | : 배터리 전해액(산)-110~112°C, 납- 1755°C |
| 사. 인화점                | : 불연성                             |
| 아. 증발 속도              | : 자료 없음                           |
| 자. 인화성(고체, 기체)        | : 자료 없음                           |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | : 수소가스 하한 4.1%, 상한 74.2%          |
| 카. 증기압                | : 자료 없음                           |
| 타. 용해도                | : 물에녹음                            |
| 파. 증기밀도:              | : 자료 없음                           |
| 하. 비중                 | : 1.2~1.350                       |
| 거. n 옥탄올/물 분배계수       | : 자료없음                            |
| 너. 자연발화 온도            | : 수소 가스 1076°F/580°C              |
| 더. 분해 온도              | : 자료 없음                           |
| 러. 점도                 | : 자료 없음                           |
| 머. 분자량 :              | : 혼합물                             |

## 10. 안정성과 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 : 상온에서 안정하며 유해 반응은 일어나지 않음
- 나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격 진동 등) : 승인된 충전 방법만을 사용하고, 과 충전과 쇼트를 피하라. 스파크와 다른 발화 요인을 피하라. 산화, 환원제로부터 멀리 보관하고 제품을 둘러싼 외관을 열거나 부수거나 녹이지 말아야 한다.
- 다. 피해야 할 물질 : 열, 화염, 스파크, 강산화제와 강 환원제 등은 피해야 한다.
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 이 제품은 열을 받으면 강한 독가스를 방출할 수 있으며, 연소 시에 이산화탄소와 일산화탄소를 방출한다. 또한 가연성 있는 수소와 산소 혼합가스를 방출한다. 납 산화물, 납, 납 혼합물이 방출될 수 있다.

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S

## (Material Safety Data Sheet)

### 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 1) 독물 학 정보: 축전지는 밀폐된 제품이다. 평상시의 보관, 취급, 의도된 용도, 배터리 관리 중에 납과 황산, 황산과 섞인 납으로의 노출은 걱정하지 않아도 된다. 배터리 재활용과 관련된 부서는 배터리 및 배터리 구성품의 취급 시 이미 정해진 고용자 협의사항을 준수해야 한다.
- 2) 눈에 나타나는 증상 : 황산- 심한 눈의 가려움증을 유발시킨다.
- 3) 피부에 나타나는 증상: 황산- 피부에 심한 화상과 피부조직의 빠른 파괴를 유발하며, 심한 가려움증과 부식성을 함께 나타낸다. 또한 많은 면적의 피부가 황산에 노출되면, 의욕상실, 쇼크, 심한 화상에서 보여진 증상과 동일한 증상을 나타낸다.
- 4) 독극물 섭취시의 영향:
  - 납- 다량의 양을 섭취 시 독극물이며, 장기간의 노출 시 흡입 시 나타난 증상과 동일한 증상을 나타낸다. 성인은 섭취된 납의 5~15%를 흡수하고, 5% 미만은 몸에 축적함에 반해 소아의 경우 약 50%를 흡수하고, 약 30%를 몸속에 축적한다.
  - 황산- 섭취량에 따라 독성의 정도가 다르다.
- 5) 흡입에 따른 영향 :
  - 납 - 산업현장에서 흡입은 섭취라는 개념보다 더 중요하다. 몸 전체에 걸쳐 나타나는 영향은 식욕감퇴, 빈혈, 초조, 불안, 불면증, 두통, 흥분, 근육경련, 한기, 무기력감, 환각 지각, 인식의 오류, 근육허약, 위염과, 간기능 변화 등이다. 영향을 받는 우리 몸의 주요 기관은 신경계 혈액계, 간장 등이다. 하지만, 10  $\mu\text{g}/\text{dl}$  이하의 혈중연은 아이들의 IQ를 떨어뜨린다고, 실험적 증거는 보여주고 있다. 납의 저 수치와 면역기능의 저하는 생리적인 혈압을 증가시킬 수도 있다. 회복 가능한 간장의 손상은 독극물로 부터 심각한 노출에서 온다. 만성적인 노출은 돌이킬 수 없는 혈관의 경화, 관상세포의 퇴화, 세포조직 사이의 섬유증, 신사구체 경화증을 유발할 수 있다. 아주 심각한 중독은 간혹 치아 가장자리에 Dark line 을 형성하는 걸로도 알 수 있다.
  - 황산- 실험적으로 보면, 흡입에 의해서 영향을 미치는 독극물이다. 황산먼지의 장기간, 반복적인 흡입은 만성기관지염으로 이어지는 호흡기관의 염증을 유발한다. 심한 노출은 화학적으로 폐렴을 유발한다. 또한 강한 황산 흡에 의해 나타나는 치아의 enamel 부식은 산업현장에서 주로 나타난다. 공기 중 낮은 농도의 황산 수증기에 노출된 작업자들은 가려움에 대한 그들의 민감성을 서서히 잃어버린다.

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S (Material Safety Data Sheet)

● 발암관련 DATA

| CAS 번호    | 형명 | OSHA LISTED | NTP | IARC        |
|-----------|----|-------------|-----|-------------|
| 7439-92-1 | 납  | YES         | NO  | 2B, 불충분한 증거 |
| 7664-93-9 | 황산 | Yes         | NO  | 1 충분한 증거    |

황산을 포함하는 강산 먼지로의 직업적 노출은 계속해서 여러 종류의 호흡기 관련 암과 함께 생각되어져 왔다. 그러나 황산의 암 발생을 지지하는 어떤 동물적 data 도 없다.

황산은 비 돌연변이 유도체로 알려져 있으며, 황산연 배터리회사에 고용된 근로자의 2 가지 논문에서도 황산 먼지로의 노출과 호흡기 관련 암 사이의 어떠한 관계도 관찰되지 않았다.

● 돌연변이 관련: 납- 인간돌연변이 data 가 보도되었다

6) 독극물이 미치는 출산관련 영향 :

● 납- 심각한 중독은 불임, 유산, 신생아 사망과 질병을 야기할 수 있다. 실험적으로 태아에 미치는 기형적인 물질, 출산에 미치는 물질, 병리학적 기능 장애물질이 남성 호르몬에서 발견되었다.

● 황산- 실험적으로 태아에게 기형을 일으키는 물질이 발견되었다

나. 건강 유해성 정보

급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재) :

경구 : 2,140 mg/kg (Sulfuric acid)

경피 : 자료없음

흡입 : LC50 0.347 mg/l/4시간 (rat)

피부 부식성 또는 자극성 : pH < 1 (Sulfuric acid)

심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼에서 심한 자극이 나타남.

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 황산은 사람에게 대해 알레르기성을 나타내지 않음

발암성 :

산업 안전 보건법 : 황산 - 발암성(특별관리물질(발암성(pH2.0 이하인 강산)))

고용노동부 고시 : 황산 - 1A(강산 MIST 에 한함), 납 - 2

IARC : 황산 - Group 1(강산 MIST 에 한함), 납 - Group 2B

ACGIH : 황산 - A2 , 납 - A3

NTP : 황산 - K , 납 - R

EU CLP : 자료 없음

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S

## (Material Safety Data Sheet)

생식세포 변이원성 : 황산 - 자료없음, 납 납자체에 염색체 이상 및 소핵 유발 작용이 있음

생식독성 : 황산 - 토끼 및 마우스에서 암수의 생식기관에의 영향은 나타나지 않음

납 - 산업안전보건법 특별관리 물질 고용노동부 고시 1A

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 자료 없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 장기간 또는 장기간 동안 장기 (혈액, 중추 신경계)에  
손상을 일으킬 수 있음.

흡인 유해성 : 자료없음

### 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

어류(납 - LC50 2.2 mg/ℓ 96 hr, 황산 - LC50 16 mg/ℓ 96 hr)

갑각류(납 - LC50 2.2 mg/ℓ 96 hr, 황산 - LC50 200 mg/ℓ 48 hr)

조류 (자료 없음)

나. 잔류성 및 분해성 :

잔류성 (납 - Log Kow 2.98 황산 - Log Kow 1.43)

분해성 (자료 없음)

다. 생물농축성 :

농축성(황산 - BCF250, 납 - 자료 없음)

생분해성(자료 없음)

라. 토양이동성 : 자료 없음

마. 기타 유해 영향 : 자료 없음

### 13. 폐기시 주의 사항

가. 폐기 방법 : 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

황산 - 1) 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후응집·침전·여과·탈수의  
방법으로 처리하시오.

2) 증발·농축의 방법으로 처리하시오.

3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하시오.

나. 폐기시 주의 사항(오염된 용기 및 포장의 폐기방법을 포함함):

: 유출된 독극물은 중화를 시켜야 하며, 잔류물을 모아서 적합한 용기에 담아야 한다.

또한 해당지역 규정에 의거 폐기물로써 처리하며, 납으로 오염된 황산을 바로 하수 처리  
장으로 방류해서는 안 된다.

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S (Material Safety Data Sheet)

## 14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : UN2794  
나. 유엔 적정 선적명 : 황산으로 채워진 배터리 (Batteries, Wet, Filled with Acid)  
다. 운송에서의 위험성 등급 : 8  
라. 용기등급(해당하는 경우) : 없음  
마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 비해당  
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 : 자료 없음

## 15. 법적 규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제:  
작업 환경 측정 물질(측정 주기 6 개월)  
관리대상 물질  
특수 건강 진단 물질(진단주기 12 개월)  
노출 기준 설정 물질  
허용기준 설정 물질(납)
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 :  
사고 대비 물질, 유독물질(황산, 납)  
제한 물질(납)
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제:  
자료 없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 :  
지정 폐기물(황산)
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:  
1) TSCA 목록상태 : 모든 구성 성분들은 EPA(환경보건협회), TSCA(유해물질관리법) 목록에 기재되어 있다.  
2) EPA 위험물 목록  
(1) 심각한 건강위험 : 있음  
(2) 만성적 건강위험 : 있음  
(3) 화재위험 : 없음  
(4) 갑작스러운 압력 RELEASE 위험 : 없음  
(5) 반응 위험 : 없음

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S (Material Safety Data Sheet)

- SARA 311/312 : 극도로 위험한 유해물질

| CAS 번호    | 품명 | RQ       | TPQ      |
|-----------|----|----------|----------|
| 7664-93-9 | 황산 | 1000 lbs | 1000 lbs |

- SARA 313 : 특별히 유독한 유해물질 목록

| CAS 번호    | 품명 | 비율      |
|-----------|----|---------|
| 7439-92-1 | 납  | 50%~60% |
| 7664-93-9 | 황산 | 12%~18% |

- CERCLA Section 103 : 위험물질 목록

| CAS 번호    | 품명 | 비율  | RQ       |
|-----------|----|-----|----------|
| 7439-92-1 | 납  | 50% | 10 lbs   |
| 7664-93-9 | 황산 | 15% | 1000 lbs |

- 상당히 오래 지속되는 독극물 - 금속

| CAS 번호    | 품명 | 비율      |
|-----------|----|---------|
| 7439-92-1 | 납  | 50%~60% |

(6) 휘발성 유기혼합물 : 해당 없음

(7) WHMIS : 제조물에 따라 달라 조절됨.

- 캐나다 환경보호 활동( CEPA):

| CAS 번호    | 품명 | 계획, 절차          |
|-----------|----|-----------------|
| 7439-92-1 | 납  | I 과 III PART II |

- 캘리포니아 제안서 65 - 재생하는 유독물

| CAS 번호    | 품명 | 비율      |
|-----------|----|---------|
| 7439-92-1 | 납  | 50%~60% |

제안서 65 경고사항 :

배터리 POST, TERMINALS 과 관련된 모든 부품들은 납과 납 화합물을 포함하고 있다.

이들 화합물은 캘리포니아주에 암을 발병시키고, 출산에 해로움이 있는 것으로 알려져 있다. 취급 후에는 꼭 손을 씻어야 한다.

- 뉴저지주의 긴급 위험물질

| CAS 번호    | 품명 | 비율      |
|-----------|----|---------|
| 7439-92-1 | 납  | 50%~60% |
| 7664-93-9 | 황산 | 12%~18% |

매사추세츠 위험물질목록

| CAS 번호    | 품명 | 비율      |
|-----------|----|---------|
| 7439-92-1 | 납  | 50%~60% |
| 7664-93-9 | 황산 | 12%~18% |

# 물질 안전 보건 자료- M.S.D.S (Material Safety Data Sheet)

- 펜실베이니아 위험물질 목록

| CAS 번호    | 품명 | 비율      |
|-----------|----|---------|
| 7439-92-1 | 납  | 50%~60% |
| 7664-93-9 | 황산 | 12%~18% |

- 캐나다의 온타리오주에서 지정한 위험물질 목록

| CAS 번호    | 품명 | 비율      |
|-----------|----|---------|
| 7439-92-1 | 납  | 50%~60% |

## 16. 그 밖의 참고 사항

### 가. 자료의 출처 :

Guideline for Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS)

EC-ECB, International uniform Chemical information Database (IUCLID)

NITE Chemical Risk Information Platform (CHRIP)

Hazardous Substance Data Bank (HSDB)

International Chemical Safety Cards (ICSC)

Chemical Hazards Response Information System (CHRIS)

Chemical Information Supporting System

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS)

NFPA 704 Standard System for the identification of the hazards of materials for Emergency Response

노동부 한국 산업 안전 보건 공단

소방 방재청 국가 위험물 정보 시스템

국제 환경 규제 기업지원센터 화학 물질 정보 지원 시스템

나. 최초 작성일자 : 2002.06.28

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 14, 2025.10.01

라. 기타 :

라벨 정보 :

(1) 위험함! 폭발성 가스 : 항상 배터리로부터 눈과 얼굴을 보호하라. 담배, 불꽃, 스파크가 배터리 폭발을 발생시킬 수 있다. 적합한 지시나 교육 없이 충전하거나 Booster Cable 의 이용 및 단자 연결부위를 조정하지 말아라

(2) 독극물!!! 심각한 화상을 유발 : 황산포함, 피부, 눈, 의복과의 접촉을 피하라. 갑작스런 사고 시 물로 씻고 의사에게 상담하라. 기울이거나 뒤집지 말고, 아이들로부터 멀리 보관하라.

Clarios Delkor Corporation

문서번호 : DKM - 2000

개정번호(일자) : 14(2025.10.01)

제정일자 : 2002.06.28

페이지 : 13 / 13