

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : GMH[Global Ni-MH] 전지
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 권고용도 : 축전지(산업용 에너지 저장/공급용, EV, HEV, 구동 전원용)
- 사용상의 제한 : 권장 용도 외의 사용을 금함.
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보
- 제조/공급 회사명 : 세방전지주
- 주소 : 광주광역시 광산구 손재로 287
- 연락처 : TEL: +82-62-601-6128 FAX: +82-62-951-4126

## 2. 위험·유해성

- 가. 유해·위험성 분류
- : 피부 부식성 또는 자극성 물질 : 구분 1
  - : 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 구분 1
  - : 호흡기 과민성 물질 : 구분 1
  - : 피부 과민성 물질 : 구분 1
  - : 특정표적장기독성 물질(1회 노출) : 구분 2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자 :



신호어 : 위험.

유해·위험문구 :

- H314 피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴.
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴.
- H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음.
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
- H371 장기(간, 심장)에 손상을 일으킬 수 있음.

예방조치 문구 :

[예방]

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오(P260). 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오(P264). 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오(P280). 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오(P261). 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하시오(P285). 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오(P272). 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오(P270).

[대응]

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오(P301+P330+P331). 피부 (또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오(P303+P361+P353). 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오(P363). 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오(P304+P340). 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오(P310). 해독제나 특정 세척제가 있는 경우 처치를 하시오(P321). 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오(P305+P351+P338). 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오(P304+P341). 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오(P342+P311). 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오(P302+P352). 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오(P333+P313). 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오(P309+P311).

[저장]

밀봉하여 저장하십시오(P405).

[폐기]

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물·용기를 폐기하십시오(P501).

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. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명 / 관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Nickel hydroxide (Ni(OH) <sub>2</sub> )	12054-48-7 / KE-25841*	29 - 31
Cobalt oxide (CoO)	1307-96-6 / KE-06115*	1 - 3
Potassium hydroxide (K(OH))	1310-58-3 / KE-29139*	3 - 4
Sodium hydroxide (Na(OH))	1310-73-2 / KE-31487*	1 - 3
Engineering plastic	영업기밀	8 - 11
Hydrogen storage alloy / MH Alloy	영업기밀	27 -30
Other additives	영업기밀	20

\* 노동부/환경부 통합기준화학물질 등재번호.

### 4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 배터리가 파열되거나 전해질이 누설된 경우, 노출된 눈을 비비거나 긁지 말 것. 즉시 눈을 뜬 상태에서 오염된 눈을 적어도 15분 동안 흐르는 물로 씻어 낼 것. 즉시 의사의 진료를 받을 것.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 파열되거나 전해질이 누설된 경우, 노출된 피부를 비비거나 긁지 말 것. 피부에 전해질이 묻으면 즉시 오염된 부위를 적어도 15분 이상 물로 씻어낼 것. 전해질이 의복에 스며들었으면 즉시 의복과 신발을 제거하고 안전용 샤워기로 적어도 15분 이상 피부를 씻어낼 것. 의사의 진료를 받을 것.
- 다. 흡입했을 때 : 파열되거나 전해질이 누설된 경우, 부상자를 통풍이 잘 되는 장소로 옮길 것. 호흡이 멈추었다면 인공호흡을 실시할 것. 호흡이 어렵다면 산소를 공급할 것. 가능한 빨리 의사의 진료를 받을 것.

라. 먹었을 때 : 배터리 액의 전해질을 삼켰다면 의식이 있는 경우에는 물을 많이 먹게 할 것. 구토를 할 수도 있으나 구토를 시키지 말 것. 의식이 없는 환자에게는 어떠한 것도 주지 말 것. 즉시 의사의 진료를 받을 것.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

눈 : 직접적인 노출경로 아님.  
전해질에 노출되면 심한 자극, 화학적 화상 및 비가역적인 눈 손상을 초래할 수 있음.

피부 : 직접적인 노출경로 아님.  
배터리 내 성분과 직접 접촉시 피부를 심하게 자극하고 홍반, 팽윤 및 심한 피부 손상을 초래할 수 있음. 피부접촉은 기존 피부질환 상태를 악화시킬 수 있음.

흡입 : 직접적인 노출경로 아님.  
폐쇄된 장소에서 흡입시 유해하거나 치명적일 수 있음. 심한 자극과 코, 목, 호흡기에 화상을 일으킬 수 있음.

섭취 : 직접적인 노출경로 아님.  
입에 심한 화상 및 식도 또는 위에 천공을 일으킴. 섭취시 치명적임.

바. 응급처치 및 의사의 주의사항

: 환자 개인의 반응에 따라 증상의 관리 및 임상적인 상태를 판단할 것.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

적절한 소화제 : 주변 화재진압에 적합한 소화제를 사용할 것.

부적절한 소화제 : 자료없음.

나. 화학물질로 부터 생기는 특정 유해성 (예,연소시 발생 유해물질:)

열분해생성물 : 화재시 부식성 미스트, 수소 가스 및 니켈 등을 함유하는 금속 흠이 방출될 수 있음.

화재 및 폭발 위험 : 비가연성.  
과도한 열에 노출되면 내부압력 증가로 배터리는 파열될 수 있으며 부식성 전해질의 누설을 초래할 수 있음.

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

: 소방관은 허가된 자급식 호흡용보호구 및 전신 보호의를 착용할 것.

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

: 파열되거나 전해질이 누설된 경우 피부, 눈, 의복과의 접촉을 피할 것. 누출물을 만지지 말 것. 개인용 보호장비를 착용할 것("8. 누출방지 및 개인보호구" 참조).

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

: 하수시설 또는 수로로 누출물이 유입되지 않도록 할 것. 누출량이 많은 경우 119 또는 환경부, 지방환경관리청, 시·군(환경 관련과 등)에 신고할 것.

## 다. 정화 또는 제거 방법

- 소량누출시 : 플라스틱 재질로 코팅된 금속용기에 누출물을 모을 것. 중화가 필요하면 묽은 산으로 잔여물을 중화할 것. 누출지역을 씻을 것.
- 대량누출시 : 묽은 산으로 잔여물을 중화할 것. 마른 흙, 모래, 질석 또는 기타 불활성 물질로 흡수시키고 추후 처리를 위해 적합한 용기에 담을 것. 폐기물은 폐기물관리법에 의해 처리할 것.

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 : 물리적으로 손상되지 않도록 할 것. 단락이 되면 전해질 누설 및/또는 배터리 폭발뿐만 아니라 배터리 수명 저하를 초래할 수 있음.
- 나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건 포함)  
 점화원, 수분, 피해야 할 물질 및 직사광선을 피하고 통풍이 잘되는 서늘하고 건조한 곳에 보관할 것. 쉽게 이용할 수 있는 비상장비(화재, 누출, 누수 등)를 갖출 것. 상승된 온도(25℃ 이상)에서 배터리 수명 저하를 초래할 수 있음. 권장 저장온도는 -35℃ 및 35℃임.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 산업안전보건법 규정 : TWA 0.1 mg/m<sup>3</sup> 니켈(가용성화합물)  
 TWA 2 mg/m<sup>3</sup> C 2 가성소다  
 TWA 2 mg/m<sup>3</sup> C 2 수산화 칼륨
- ACGIH-TLV 규정 : TWA 0.1 mg/m<sup>3</sup> (NICKEL, SOLUBLE INORGANIC COMPOUNDS (NOS), AS NI, INHALABLE FRACTION)  
 TWA 0.02 mg/m<sup>3</sup> (COBALT AND INORGANIC COMPOUNDS, AS CO)  
 TWA 2 mg/m<sup>3</sup> Ceiling (Potassium hydroxide (K(OH)))  
 TWA 2 mg/m<sup>3</sup> Ceiling (Sodium hydroxide (Na(OH)))
- 생물학적 노출기준 : 미 규정.

- 나. 적절한 공학적 관리 : 일반적인 사용 조건에서는 필요하지 않음.  
 사업주는 가스·증기·미스트·흙 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소 배기장치 또는 전체환기장치를 설치 하는 등 필요한 조치를 할 것.

### 다. 개인 보호구

- 호흡기 보호 : 일반적인 사용 조건에서는 필요하지 않음.  
 미스트 또는 에어로졸이 발생되면 허가된 호흡용 보호구를 착용할 것. 보호구가 필요한 경우, 선택, 적합성 시험, 훈련, 유지와 정밀 검사를 포함한 완전한 호흡기 보호구 프로그램을 수립할 것.
- 눈보호 : 일반적인 사용 조건에서는 필요하지 않음.  
 측면보호대가 있는 보안경을 착용할 것.



# 물질안전보건자료 (MSDS)

관리번호

최초작성일 2009년 2월 26일

최종개정일 2018년 1월 1일

- 손보호 : 일반적인 사용 조건에서는 필요하지 않음.  
 : 내화학성 장갑을 착용할 것. 보호장갑은 분해의 조짐이 나타나면 즉시, 교체할 것.
- 신체보호 : 피부접촉을 막을 수 있는 불침투성 의복을 착용할 것. 작업장 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것. 작업 후에는 항상 철저히 씻을 것.

## 9. 물리화학적 특성

### [다음은 제품 자체의 물리화학적 특성임]

- 가. 외관 (물리적 상태, 색 등) : 배터리 셀.
- 나. 냄새 : 무취.
- 다. 냄새 역치 : 자료없음.
- 라. pH : pH 14 (전해질)
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음.
- 바. 초기 끓는점, 범위 : 자료없음.
- 사. 인화점 : 비가연성.
- 아. 증발 속도 : 자료없음.
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음.
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한  
 상한값 : 비가연성.  
 하한값 : 비가연성.
- 카. 증기압 : 자료없음.
- 타. 용해도 : 물에 녹음 (전해질).
- 파. 증기밀도 : 자료없음.
- 하. 비중 : 자료없음.
- 거. n.옥탄올/물 분배계수 : 자료없음.
- 너. 자연발화온도 : 해당없음.
- 더. 분해 온도 : 자료없음.
- 러. 점도 : 자료없음.
- 머. 분자량 : 혼합물이므로 해당없음.

## 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 : 상온 및 일반적인 조건에서 안정함.
- 나. 유해 반응의 가능성 : 유해한 중합반응은 일어나지 않음.
- 다. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등)  
 : 과충전, 정화원, 기계적 충격, 피해야 할 물질과의 접촉.
- 라. 피해야 할 물질 : 배터리 용기가 파열되면 유기물질, 산성 물질과의 접촉을 피할 것.
- 마. 분해시 생성되는 유해물질

: 배터리가 과도한 열에 노출되면 압력증가로 파열될 수 있으며, 부식성 전해질의 방출을 초래할 수 있음.

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기 : 부식. 강한 자극 및 화상.

경구 : 심한 화상.

눈·피부

눈 : 비가역적 눈 손상 및 심한 화상.

피부 : 화상 및 심한 피부 손상.

### 나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)

경구(LD50) : Rat 159 mg/kg (Cobalt oxide), rat 273 mg/kg (Potassium hydroxide)

경피(LD50) : 자료없음.

흡입(LC50) : 자료없음.

피부 부식성 또는 자극성 : 구분 1

심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 1

호흡기 과민성 : 구분 1

피부 과민성 : 구분 1

발암성 : 자료없음.

생식세포 변이원성 : 자료없음.

생식독성 : 자료없음.

특정표적장기·전신독성 (1회노출)

: 구분 1 (간, 심장).

특정표적장기·전신독성 (반복 노출)

: 자료없음.

흡인 유해성 : 자료없음.

### 다. 독성의 수치적 척도 (급성 독성 추정치 등)

경구(LD50) : > 2,000 mg/kg (rat)

경피(LD50) : 자료없음.

흡입(LC50) : 자료없음.

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 수생·육생 생태독성

어류(LC50) : 자료없음.

갑각류(EC50) : 자료없음.

조류(EC50) : 자료없음.

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 : 자료없음.

분해성 : 자료없음.

다. 생물 농축성

생분해성 : 자료없음.

농축성 : 자료없음.

라. 토양 이동성 : 자료없음.

마. 기타 유해 영향 : 자료없음.

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 : 내용물은 재활용되어 사용되므로 폐기시 공급자에게 회수를 요청할 것. 폐기물 관리법을 준수할 것.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

: 동 제품을 절대로 소각하지 말 것.

### 14. 운송에 필요한 정보

본 정보는 단지 참고용이며, 선적서류에 기재하지 말 것. 포장, 특성 및 운송형태에 따라서 “적절한 선적명 (Proper Shipping Name)”, “유해성 분류(Hazard Class)”는 다양할 수 있음. 본 제품의 대표적 “적절한 선적명”은 하기와 같음.

가. 유엔 번호 : 비해당.

나. 유엔 적정 선적명 : 비해당.

다. 운송에서의 위험성 등급 : 비해당.

라. 용기등급 : 비해당.

마. 해양오염물질(해당 또는 비 해당으로 표기) : 비해당.

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요시 특별한 안전대책

: 항공운송시는 단락되지 않도록 할 것.

### 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

제조등의 금지 유해물질 : 해당없음.

허가대상 유해물질 : 해당없음.

작업환경측정물질 : 니켈 가용성 무기화합물, 코발트 및 그 무기화합물, 수산화나트륨, 수산화 칼륨.

관리대상유해물질 : 니켈 및 그 화합물, 코발트 및 그 무기화합물, 수산화나트륨, 수산화 칼륨.

노출기준설정물질 : 니켈(가용성화합물), 가성소다, 수산화 칼륨

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물 : 해당없음.  
 관찰물질 : 해당없음.  
 취급제한 금지물질 : 해당없음.

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음.

라. 폐기물관리법에 의한 규제

: 사업장 폐기물 (회수 및 재활용).

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국제 화학물질목록 등재현황 (등재, 미등재, 면제됨 또는 등재번호로 표시함)

유럽 (EINECS) : 등재 또는 면제됨.

미국 (TSCA) : 등재 또는 면제됨.

일본 (ENCS) : 등재 또는 면제됨.

호주 (AICS) : 등재 또는 면제됨.

캐나다 (DSL/NDSL) : 등재 또는 면제됨.

중국 (IECSC) : 등재 또는 면제됨.

필리핀 (PICCS) : 등재 또는 면제됨.

국제 협약 리스트 현황

로테르담협약 물질 (사전통보승인 물질) : 해당없음.

스톡홀름협약 물질 (잔류성 유기오염물질) : 해당없음.

몬트리올의정서 물질 (오존층 파괴물질) : 해당없음.

## 16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

본 제품의 일문 MSDS.

노동부, "화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준" 고시.

산업안전보건법, 화학물질관리법, 위험물안전관리법, 환경관련 법령.

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

EC-ECB, International Uniform Chemical Information Database (IUCLID).

Hazardous Substances Data Bank (HSDB).

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS).

National Institute of Technology and Evaluation -NITE (Japan).

NFPA 704 Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response.

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>).

3E Company/Ariel WebInsight DB.

나. 최초 작성일자 : 2009년 2월 26일

다. 최종 개정일자 : 2018년 1월 1일

라. 기타





## 물질안전보건자료 (MSDS)

관리번호

최초작성일 2009년 2월 26일

최종개정일 2018년 1월 1일

본 MSDS는 산업안전보건법 제 규정 및 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건 자료에 관한 기준 및 노동부고시 [별표 4] 양식에 부합하게 관련 영문 MSDS 등을 참고하여 번역 편집한 후, 국내 관련 규제법규 현황 등을 추가하였습니다.

국내 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로 완전히 일치하지 않을 수 있으며, 새로운 법령의 제정 및 개정을 통하여 수시로 바뀔 수 있습니다.

본 MSDS는 현재의 알려진 지식 경험 및 관련자료에 근거하여 정확히 작성된 것이나 제품자체를 완전히 보증하는 것은 아닙니다. 알려지지 않은 위험성이 나타날 수 있기 때문에 주의해서 사용해야 합니다.

MSDS 제작 및 기술지원 : RGB케미칼(주) 02-597-0645 (<http://rgbchemicals.com>)