

안전한 과학실험을 위한 화학물질 사용 설명서

물질안전보건자료(MSDS)

초등

E L E M E N T A R Y S C H O O L



경상남도교육청
<http://www.gne.go.kr>



contents

☞ 물질안전보건자료(MSDS)의 이해	1
☞ 물질안전보건자료(MSDS)의 게시 및 비치	3
☞ 학교시설 안전관리법의 주요 내용	5
☞ 물질안전보건자료(MSDS) 작성 및 안내자료	6
■ 과산화 수소(Hydrogen peroxide, H_2O_2)	7
■ 구리(Copper, Cu)	8
■ 구연산(Citric acid, $C_6H_8O_7$)	9
■ 글리세롤(Glycerol, $C_3H_5(OH)_3$)	10
■ 나프탈렌(Naphthalene, $C_{10}H_8$)	11
■ 납(Lead plate, Pb)	12
■ 님히드린(Ninhydrin, $C_9H_6O_4$)	13
■ 마그네슘(Magnesium, Mg)	14
■ 메탄올(Methanol, CH_3OH)	15
■ 메틸 레드(Methyl red, $C_{15}H_{15}N_3O_2$)	16
■ 메틸렌블루(Methylene blue, $C_{16}H_{18}N_3SCl \cdot 3H_2O$)	17
■ 메틸 오렌지(Methyl orange, $C_{14}H_{14}N_3O_3SNa$)	18
■ 명반(Aluminum potassium sulfate, $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$)	19
■ 베네딕트용액(Benedic solution)	20
■ 붕사(Borax, $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$)	21
■ 브로모티몰블루(BTB)용액(Bromothymol blue, $C_{27}H_{28}Br_2O_5S$)	22
■ 사산화삼철(Triiron tetraoxide, Fe_3O_4)	23



contents

■ 산화 철(Ⅱ)(Iron(Ⅱ) Oxide, FeO)	24
■ 석회석(Limestone)	25
■ 수산화 나트륨(Sodium hydroxide, NaOH)	26
■ 수산화 암모늄(Ammonium hydroxide, NH ₄ OH)	27
■ 아세톤(Acetone, CH ₃ COCH ₃)	28
■ 아세트산(Acetic acid, CH ₃ COOH)	29
■ 아세트산 나트륨(Sodium acetate anhydrous, CH ₃ COONa)	30
■ 아세트알데하이드(Acetaldehyde, CH ₃ CHO)	31
■ 아세트카민용액(Acetocarmine)	32
■ 아연(Zinc plate, Zn)	33
■ 아이오딘(Iodine, I ₂)	34
■ 아이오딘화 칼륨(Potassium iodide, KI)	35
■ 알루미늄(Aluminum plate, Al)	36
■ 에탄올(Ethyl alcohol, C ₂ H ₅ OH)	37
■ 에틸에테르(Ethyl ether, (C ₂ H ₅) ₂ O)	38
■ 염산(Hydrochloric acid, HCl)	39
■ 염화 나트륨(Sodium chloride, NaCl)	40
■ 염화 마그네슘(Magnesium chloride, MgCl ₂ · 6H ₂ O)	41
■ 염화 철(Ⅲ)(Iron(Ⅲ) chloride, FeCl ₃)	42
■ 염화 칼륨(Potassium chloride, KCl)	43
■ 염화 칼슘(Calcium chloride, CaCl ₂)	44
■ 염화 코발트(Cobalt chloride, CoCl ₂)	45



contents

■ 이산화 망가니즈(IV)(Manganese dioxide, MnO_2)	46
■ 철(Iron, Fe)	47
■ 탄산 칼슘(Calcium carbonate, CaCO_3)	48
■ 파라핀(Paraffin, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{CH}_3$)	49
■ 페놀프탈레인(Phenolphthalein, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$)	50
■ 황산(Sulfuric acid, H_2SO_4)	51
■ 황산 구리(II)(Copper(II) sulfate, CuSO_4)	52



물질안전보건자료(MSDS)의 이해



물질안전보건자료(MSDS, Material Safety Data Sheet)란?

- **물질안전보건자료(MSDS)**란 화학물질 및 화학물질을 함유한 제제에 관한 여러 가지 정보를 담은 자료로서 **화학물질의 안전한 사용을 위한 설명서**라 할 수 있다.
- 물질에 관한 정보는 그 물질의 이름, 성분, 유해성, 위험성, 보관방법, 다룰 때 주의할 점, 필요한 보호구, 몸에 묻거나 먹었을 때 등의 응급조치 등 여러 가지 정보가 포함된다.



물질안전보건자료(MSDS)의 필요성

- MSDS 교육과 활용을 통해 안전한 작업방법 및 보호구를 착용하고 작업을 할 경우 사고를 예방할 수 있다.

[피해 사례]

- **사례 1** : 경기도 소재 사업장에서 수산화테트라메틸암모늄(TMAH)이라는 세척제가 몸에 쏟아졌으나 해당물질의 유해·위험성을 알지 못한 근로자가 작업이 끝난 후 닦으려고 하다가 급성 중독으로 사망
- **사례 2** : 충북 소재 사업장에서 수산화테트라메틸암모늄(TMAH)이 작업자의 얼굴, 목 등 부위에 분사되어 샤워실에서 얼굴, 목 등을 닦았으나 20여분이 지난 후 급성중독으로 사망

- ▶ 수산화테트라메틸암모늄에 대한 물질안전보건자료(MSDS)의 유해위험문구에 “피부와 접촉하면 치명적 임”, “근육약화 및 호흡기마비를 야기함”, “미스트 및 에어로졸 형태로 흡입 시 기도에 자극성이 있음” 등의 정보가 포함되어 있으나 작업자는 해당 내용을 알지 못하고 일하던 중 사망하였다.



물질안전보건자료(MSDS) 적용대상 물질

특 성	종 류
물리적 위험성	폭발성 물질, 인화성 물질, 물반응성 물질, 산화성물질, 고압가스, 자기반응성 물질, 유기과산화물 등
건강 유해성	극성 독성 물질, 자극성 물질, 과민성 물질, 발암성 물질, 특정표적장기독성 물질, 흡인 유해성 물질 등
환경 유해성	수생 환경유해성 물질



경고표지의 구성

명칭, 그림문자
신호어
유해·위험문구
예방조치문구
공급자 정보



MSDS 정보 제공 홈페이지 : 한국산업안전보건공단 <http://msds.kosha.or.kr/>



GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)

: 화학물질의 유해상·위험성 분류 및 경고표시를 국제적으로 통일시킨 기준

구분	그림문자	해당물질	특 징
불꽃		- 인화성 물질 - 자기반응성 물질 - 물반응성 물질	- 화재위험이 있음. - 열, 스파크, 불꽃, 마찰에 노출되면 화재를 일으킬 수 있음.
원위의 불꽃		산화성 물질	- 화재 및 폭발 위험이 있음. - 접촉하면 피부와 눈에 화상을 입힌다.
폭탄의 폭발		- 폭발성물질 - 화약류 - 유기과산화물	- 대폭발 위험이 있음. - 화재 또는 분출 위험이 있음.
부식성		- 금속부식성 물질 - 피부부식성 물질	- 접촉하면 눈과 피부에 심각한 염증 유발한다. - 오랜 접촉은 심각한 조직손상을 가져온다.
가스실린더		고압가스	- 폭발위험 - 용기가 쓰러지면 폭발할 수 있음. - 용기가 가열되면 폭발할 수 있음.
해골과 X자형 뼈		급성독성	- 잠재적인 치명적인 성분 - 먹거나 흡입하면 몸에 심각한 치명적인 손상을 입을 수 있음.
감탄부호		- 피부과민성 물질 - 특정표적장기전신독성 물질 - 급성독성 물질	- 피부와 접촉하면 유해할 수 있음. - 흡입하면 유해할 수 있음.
환경		- 급성 수생환경 유해성 물질 - 만성 수생환경 유해성 물질	- 수생생물에 매우 유독함. - 장기적 영향에 의해 수생생물에게 유독함.
건강유해성		- 호흡기 과민성 물질 - 생식세포 변이원성 물질 - 특정표적장기전신독성 물질	- 암을 일으킬 수 있음 - 호흡기계에 자극을 일으킬 수 있음. - 특정표적장기에 손상을 일으킴.



산업안전보건법과 물질안전보건자료(MSDS)

• **산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)** ③ 대상화학물질을 취급하려는 사업주는 제1항에 따라 제공받은 **물질안전보건자료**를 고용노동부령으로 정하는 방법에 따라 대상화학물질을 취급하는 작업장 내에 취급근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖추어 두어야 한다.

⑤ 사업주는 작업장에서 사용하는 대상 **화학물질을 담은 용기**에 고용노동부령으로 정하는 방법에 따라 **경고표시를 하여야 한다**. 다만, 용기에 이미 경고표시가 되어 있는 등 고용노동부령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

⑦ 사업주는 대상화학물질을 취급하는 **근로자의 안전·보건을 위하여 근로자를 교육하는 등 적절한 조치를 하여야 한다**. 이 경우 교육의 시기, 내용 및 방법 등은 고용노동부령으로 정한다.

과 태 료	
500만원 이하	또는 제41조제3항을 위반하여 물질안전보건자료를 갖춰 두거나 게시하지 아니한 자
300만원 이하	제41조 제4항부터 제6항까지의 규정을 위반하여 경고표시를 하지 아니하거나 또는 같은 조 제7항을 위반하여 교육을 하지 아니한 자

물질안전보건자료(MSDS)의 정보 및 게시

물질안전보건자료(MSDS)에 포함되는 정보

(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 제10조)

구 분	정 보
화학제품과 회사에 관한 정보	제품명, 제품의 권고용도와 사용상의 제한 등
유해·위험성 정보	유해·위험성 분류, 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 등
구성 성분의 명칭 및 함유량	화학물질명, 관용명 및 이명, CAS 번호 또는 식별번호, 함유량
응급조치 요령	눈에 들어갔을 때, 피부에 접촉했을 때, 흡입했을 때 등
폭발·화재 시 대처방법	적절한 소화제, 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 등
누출 사고 시 대처방법	인체 보호를 위한 조치사항 및 보호구, 정화 또는 제거방법 등
취급 및 저장방법	안전취급요령, 안전한 저장방법
노출방지 및 개인보호구	노출기준, 적절한 공학적 관리, 개인보호구 등
물리화학적 특성	외관, 냄새, 인화점, 인화 또는 폭발한계 상·하한, 자연발화온도 등
안정성 및 반응성	화학적 안정성, 유해반응의 가능성, 피해야 할 조건 등
독성에 관한 정보	가능성이 높은 노출경로에 대한 정보, 단기 및 장기노출에 의한 영향
환경에 미치는 영향	수생·육생 생태독성, 잔류성과 분해성, 생물 농축성 등
폐기시 주의사항	폐기방법, 폐기 시 주의사항
운송에 필요한 정보	유엔번호(UN No.), 유엔 적정 운송명, 운송 시의 위험등급 등
법적 규제 현황	산업안전보건법에 의한 규제, 유해화학물질관리법에 의한 규제 등
그 밖의 참고사항	자료의 출처, 최초 작성일자, 개정횟수 및 최종 개정일자 등

물질안전보건자료(MSDS)의 비치 및 게시(산업안전보건법 시행규칙 제92조의 4)

- **게시·비치 방법**
 - 취급 근로자가 쉽게 보거나 접근할 수 있는 장소에 각 화학물질별로 물질안전보건자료를 항상 게시 하거나 갖추어 둠
 - 취급 작업자가 물질안전보건자료를 쉽게 확인할 수 있는 전산장비를 갖추도록 함
- **게시 내용** : 물리·화학적 특성, 독성에 관한 정보, 폭발·화재 시의 대처 방법, 응급조치 요령 등
- **게시 장소** : 과학실험실 내 취급자가 가장 보기 쉬운 장소

화학물질 경고표시(산업안전보건법 시행규칙 제92조의 5)

- **경고표시 방법**
 - 대상화학물질 단위로 유해·위험정보를 명확히 알 수 있도록 경고표지를 작성
 - 대상화학물질을 담은 용기 및 포장에 붙이거나 인쇄
- **경고표시 의무자** : 학교(기관)의 장

• 경고표시 대상

- 대상화학물질을 담은 용기와 포장
- 작업장에서 사용하는 대상화학물질을 담은 용기
- 화학물질을 담은 용기와 포장에 담는 방법 외의 방법으로 양도하거나 제공할 때는 경고표시 기재 항목을 적은 자료를 제공

• 경고표시 제외대상(산업안전보건법 시행규칙 제92조의 5)

- 대상화학물질을 양도·제공하는 자가 대상화학물질을 담은 용기에 이미 경고표시를 한 때
- 근로자가 경고표시가 되어 있는 용기에서 대상화학물질을 옮겨 담기 위해 일시적으로 용기를 사용 하는 경우



• 경고표지에 들어갈 내용

- 명칭 : 해당 대상화학물질의 명칭
- 그림문자 : 화학물질의 분류에 따라 유해·위험의 내용을 나타내는 그림
- 신호어 : 유해·위험의 심각성 정도에 따라 표시하는“위험”또는“경고”문구
- 유해·위험 문구 : 화학물질의 분류에 따라 유해·위험을 알리는 문구
- 예방조치 문구 : 화학물질에 노출되거나 부적절한 저장·취급 등으로 발생하는 유해·위험을 방지하기 위하여 알리는 주요 유의사항
- 공급자 정보 : 대상화학물질의 제조자 또는 공급자의 이름 및 전화 번호 등



신나 178






위험

유해위험 문구	고인화성 액체 또는 증기 흡입하면 치명적임 암을 일으킬 수 있음 수생생물에 매우 유독함	삼키면 치명적임 눈에 심한 자극을 일으킴 유전적 결함을 일으킬 수 있음 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
예방조치 문구	사용 전 취급 설명서를 확보하시오 스파크·화염·고열로부터 격리하시오-금연 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오 긴급히 정해진 - 치료를 하시오 밀봉하여 보관하시오 환기가 잘 되는 곳에 자원을 유지하여 보관하시오 관련 법규에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 폐기하시오	

제조사 정보 ○○○○ 주식회사 대전시 ○○○구 ○○○동 ○○○-○번지



물질안전보건자료 교육(산업안전보건법 시행규칙 제92조의 6)

- 유해성·위험성이 유사한 대상화학물질을 그룹별로 분류하여 교육 가능
- 교육을 했을 때에는 **교육 시간 및 내용 등을 기록·보존**
- **교육시기**
 - 대상화학물질을 제조·사용·운반 또는 저장하는 작업에 근로자를 배치하게 된 경우
 - 새로운 대상화학물질이 도입된 경우
 - 유해성·위험성 정보가 변경된 경우
- **교육내용**
 - 대상 화학물질의 명칭(또는 제품명)
 - 취급 주의사항
 - 응급조치 요령 및 사고시 대처방법
 - 물질안전보건자료 및 경고표지를 이해하는 방법
 - 물리적 위험성 및 건강 유해성
 - 적절한 보호구



학교안전사고 예방 및 안전관리기준 주요내용

(학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률 및 시행령)



학교안전사고 예방계획의 수립·시행(법 제9조)

- 학교장은 기본계획(교육부)과 지역계획(교육청)을 바탕으로 학교의 교육과정 또는 학교장이 정하는 교육계획에 따라 매년 학교안전사고 예방에 관한 학교계획을 학교운영위원회의 심의를 거쳐 수립·시행하여야 한다.



학교시설에 대한 안전점검 등(시행령 제9조)

- 학교장 등은 다음 각 호의 학교시설과 장소에 대한 안전 여부, 정리정돈 및 청결 상태를 점검하여야 한다.
- | | | |
|---------------------------------|-----------|---------|
| 1. 소방시설 및 화재대피시설 | 2. 비상탈출구 | 3. 운동장 |
| 4. 놀이시설 | 5. 실험실습시설 | 6. 체육시설 |
| 7. 교실(출입문 포함)·복도·난간·계단·현관·교문 | | |
| 8. 그 밖에 안전점검을 위하여 필요하다고 인정하는 시설 | | |



특별실 안전관리기준(시행령 제10조 제1항 관련 별표 1)

- 화학약품을 사용하거나 인화성 물질을 사용하는 특별교실은 바닥 표면을 내화학성(耐化學性)을 지닌 제품이나 불에 잘 타지 아니하는 난연재료(難燃材料) 이상으로 마감하여야 한다.
- 특별교실과 준비실 사이에는 교사가 관리할 수 있도록 창을 두어야 하며, 위험성이 있는 실험 재료나 기구 등은 준비실에 교사가 관리하기 위한 공간을 마련하여야 한다.



실험실습 시설 안전관리기준(시행령 제10조 제1항 관련 별표 1)

• 실험실습 설비 및 비품

- 1) 취급주의를 요하는 실험기구·전기기기·화공약품 등에 대하여는 반드시 취급주의 안전표시를 붙여야 한다.
- 2) 실험실습대와 실험공구는 외관이나 기능이 안전한 구조이어야 한다.
- 3) 인화성 물질(알코올·가스 등)을 사용하는 실험실은 환풍이 잘되어야 하고, 항상 소화기와 모래주머니를 비치하여야 한다.
- 4) 비상시 대피할 수 있는 비상통로·비상문 등을 확보하여야 하며, 이들 설비는 정기적으로 점검하여야 한다.
- 5) 실험실습 시 안전관리를 위하여 준수하여야 하는 사항을 내용으로 하는 안전수칙을 학생과 교사가 쉽게 알 수 있도록 제작·비치하여야 한다.

• 약품보관설비

- 1) 유해·위험한 물질의 보관설비는 환기기능이 달린 구조로 하는 등 그 물질의 누출 등을 확인하기 쉬운 구조이어야 한다.
- 2) 발화점이 낮은 물질(인, 황 등)을 보관하는 설비는 직사광선을 피하고 잠금장치가 있어야 한다.
- 3) 화공약품 등 실험약품은 반드시 라벨을 붙이고, 실험 후 남은 시약(試藥) 등 폐시약은 지정된 용기에 분리하여 폐기물 전문가에 의해 배출될 때까지 별도 보관하여야 한다.



물질안전보건자료(MSDS) 작성 안내 자료



산업재해예방 안전보건공단 화학물질정보 사이트 : <http://msds.kosha.or.kr>

- ① 화학물질정보검색 → 화학물질정보검색 → MSDS검색 → 물질명 입력 → 검색하기
→ 아래쪽 해당 [물질명] 클릭

- ② MSDS 상세정보에서 출력하고자 하는 해당 [탭] 클릭하여 출력



과산화 수소(Hydrogen peroxide, H₂O₂)

1. 일반정보

CAS No. : 7722-84-1	KE No. : KE-20204
물질성상 : 액체	분 자 량 : 34.01
끓 는 점 : 141 ℃	녹 는 점 : -11 ℃
인 화 점 : 자료없음	
주요용도 : 소독제, 환원제	

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
과산화 수소	7722-84-1	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 화재 또는 폭발을 일으킬 수 있음 ; 강산화제
- 삼키면 유해함.
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- 흡입하면 치명적임, 암을 일으킬 것으로 의심됨

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
피부에 접촉했을 때	- 의복에 묻으면 의복을 벗기 전에 오염된 의복 및 피부를 다량의 물로 즉시 씻어내시오. - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 오염된 옷은 건조시 화재 위험이 있음.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
먹었을 때	- 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오. (금연)
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 의복 · (...) · 가연성 물질로부터 격리 · 보관하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오. (금연) 마찰, 열, 오염
피해야 할 물질	- 의복 · (...) · 가연성 물질로부터 격리 · 보관하십시오. - 가연성 물질 · (...) · 과(와) 혼합되지 않도록 조치하십시오. - 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등), 물, 연료

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. - 가연성 물질과 누출물을 멀리하십시오 - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. - 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩어트리시오. - 방화복 · 방염복을 입으시오. - 옆질러진 것을 즉시 뒤아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오. - 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	유독물
위험물안전관리법에 의한 규제	6류 과산화수소

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용 배기설비 가동 / 용기밀폐 금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지

기타 · 중독사례

- 유해성·위험성(추가정보) : 국립환경과학원고시 제2011-15호에 따른 유독물 분류는 다음과 같습니다.
 - 산화성액체 구분1, - 급성독성(경구) 구분4
 - 급성독성(흡입) 구분2, - 피부부식성/피부자극성 구분1
- 수용액일 경우(60% 이상 안정화된 과산화수소)
 - 산화성액체 구분1(2. 유해성·위험성-가. 유해성·위험성 분류)
 - 유엔번호(UN No.)은 2015(14. 운송에 필요한 정보)
- 수용액일 경우(20-60% 안정화된 과산화수소)
 - 산화성액체 구분2(2. 유해성·위험성-가. 유해성·위험성 분류)
 - 유엔번호(UN No.)은 2014(14. 운송에 필요한 정보)
- 수용액일 경우(8-20% 안정화된 과산화수소)
 - 산화성액체 구분3(2. 유해성·위험성-가. 유해성·위험성 분류)
 - 유엔번호(UN No.)은 2084(14. 운송에 필요한 정보)



구리(Copper, Cu)

1. 일반정보

CAS No. :	7440-50-8	KE No. :	KE-08896
물질성상 :	고체	분자량 :	63.55
끓는점 :	2595 ℃	녹는점 :	1083 ℃
인화점 :	자료없음		
주요용도 :	전선, 합금		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
구리	7440-50-8	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 수생생물에 매우 유독함
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에 매우 유독함

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. - 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요. - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.
먹었을 때	- 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 입을 씻어내시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오.(금연)
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오.(금연) 마찰, 열, 스파크, 화염
피해야 할 물질	물

8. 누출 및 폭발·화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 정화원을 제거하십시오. - 모든 정화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
		
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		
		

기타 · 중독사례

15. 법적규제현황
라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 폐기물공정 시험방법에 의한 용출시험 결과 3mg/L 이상 검출 시 지정폐기물



구연산(Citric acid, C₆H₈O₇)

1. 일반정보

CAS No. :	77-92-9	KE No. :	KE-20831
물질성상 :	고체	분자량 :	192.12
끓는점 :	175 ℃	녹는점 :	153 ℃
인화점 :	100 ℃		
주요용도 :	매염제, 가소제, 약물, 페인트, 종이		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
시트르산(CITRIC ACID)	77-92-9	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 자극을 일으킴
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오. - 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오. - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
먹었을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오. - 모든 점화원을 제거하시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출 물에 손대지 마시오. - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



글리세롤(Glycerol, HOCH₂CH(OH)CH₂OH)

1. 일반정보

CAS No. :	56-81-5	KE No. :	KE-29297
물질성상 :	액체	분 자 량 :	92.09
끓 는 점 :	171 ℃	녹 는 점 :	20 ℃
인 화 점 :	160 ℃		
주요용도 :	용매; 습윤제; 가스제; 완화제; 감미료; 니트로글리세롤 제 조; 화장품; 액체 비누; 과자제조; 인쇄 및 복사 잉크; 윤 활제; 약물, 약물(수의용); 알키드 수지; 에스테르 겜; 종이 코팅 및 마무리		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
글리세린	56-81-5	100%

3. 그림문자

자료없음

4. 유해위험 문구

자료없음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	자료없음
피부에 접촉했을 때	자료없음
흡입했을 때	자료없음
먹었을 때	자료없음

6. 저장방법

자료없음

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	자료없음
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	자료없음
----	------

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	제4류 제3석유류(수용성)

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용 	배기설비 가동 / 용기밀폐 	금연 화기엄기 
---	---	--

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



나프탈렌(Naphthalene, C₁₀H₈)

1. 일반정보

CAS No. : 91-20-3	KE No. : KE-25545
물질성상 : 자료없음	분 자 량 : 128.18
끓 는 점 : 218 ℃	녹 는 점 : 80 ℃
인 화 점 : 80 ℃	
주요용도 : 종벌레, 나방 구산제	
화학물질 및 염료 제조	

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
나프탈렌	91-20-3	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 인화성 고체
- 삼키면 유해함
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 암을 일으킬 것으로 의심됨
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 수생생물에 매우 유독함
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오. - 다시 사용전 오염된 의복은 세탁하시오. - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. - 용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.
먹었을 때	- 입을 씻어내시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오. (금연)
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오. (금연) 마찰, 열, 스파크, 화염 천공, 선반, 절삭 등 분진 및 부스러기 생성
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하시오. - 누출물을 만지거나 걸어나다니지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오. - 모든 점화원을 제거하시오 - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방 조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



납(Lead plate, Pb)

1. 일반정보

CAS No. :	7439-92-1	KE No. :	KE-21887
물질성상 :	고체	분 자 량 :	207.2
끓 는 점 :	1740 ℃	녹 는 점 :	327.5 ℃
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	합금, 전극, 방사선 방호재		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
납	7439-92-1	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 암을 일으킬 것으로 의심됨
- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오. - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오. - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 모든 점화원을 제거하시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출 물에 손대지 마시오. - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 특별관리물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	취급제한물질
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
		

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



닌히드린(Ninhydrin, C₉H₆O₄)

1. 일반정보

CAS No. :	485-47-2	KE No. :	KE-10839
물질성상 :	고체	분 자 량 :	178.05
끓 는 점 :	351 ℃	녹 는 점 :	242 ℃
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	아미노산의 발색시약		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
닌히드린	485-47-2	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 자극을 일으킴
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오. - 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요. - 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
먹었을 때	- 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방 조치를 따르십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출 물에 손대지 마십시오. - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



마그네슘(Magnesium, Mg)

1. 일반정보

CAS No. :	7439-95-4	KE No. :	KE-22673
물질성상 :	고체, 분말	분자량 :	24.3
끓는점 :	1100 ℃	녹는점 :	651 ℃
인화점 :	자료없음		
주요용도 :	진정제, 수송기계, 방적광학기계, 합금		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
마그네슘	7439-95-4	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴
- 피부에 자극을 일으킴
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 수생생물에게 장기적인 유해한 영향을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조연을 구하십시오. - 접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20분간 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오. - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조연을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담거나 씻어내시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20분간 씻어내시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
먹었을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오.

6. 저장방법

- 건조한 장소에 보관하십시오. 밀폐된 용기에 보관하십시오.
- 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	습기 열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	격렬한 반응 및 화재의 가능성이 있으므로 물과 접촉하지 않게 하시오. 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오. 물

8. 누출 및 폭발·화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오. - 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오. - 얽질려진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	2류 마그네슘

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
		
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		
		

기타 · 중독사례

자료없음



메탄올(Methanol, CH₃OH)

1. 일반정보

CAS No. :	67-56-1	KE No. :	KE-23193
물질성상:	액체	분자량:	32.04
끓는점:	65 °C	녹는점:	-98 °C
인화점:	12 °C		
주요용도:	유기합성재료, 용제, 세척제, 연료		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
메틸 알코올	67-56-1	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 고인화성 액체 및 증기
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. - 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. - 비누와 물로 피부를 씻으시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오.(금연)
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오.(금연)
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흡 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 노출물을 만지거나 걸어도지지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. - 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방 조치를 따르십시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오. - 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질
위험물안전관리법에 의한 규제	유독물 4류 알코올류

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄금

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

2. 유해성 · 위험성(추가정보) : 국립환경과학원고시 제2011-15호에 따른 유독물 분류는 다음과 같습니다.
- 인화성액체 구분2, - 급성독성(경구) 구분3
 - 급성독성(경피) 구분3, - 급성독성(흡입) 구분3
 - 심한눈손상성/눈자극성 구분2, - 특정표적장기독성(1회노출) 구분1



메틸 레드(Methyl red, C₁₅H₁₅N₃O₂)

1. 일반정보

CAS No. :	493-52-7	KE No. :	KE-06693
물질성상 :	고체 광택이 있는 결정체	분 자 량 :	269.33
끓 는 점 :	자료없음	녹 는 점 :	181 °C
인 화 점 :	자료없음		

주요용도 : One of the most common dyes. Biological stain. Infrequently used as indicator: (MERCK)AS INDICATOR IN 0.1% ALCOHOLIC SOLN; PH: 4.4 RED, 6.2 YELLOW; USED FOR TITRATING NH₃, WEAK ORG BASES, EG, ALKALOIDS; NOT SUITABLE FOR ORG ACIDS, EXCEPT OXALIC & PICRIC ACID (NLM-HSDB)

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
메틸 적색	493-52-7	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 자극을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. - 비누와 물로 피부를 씻으시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흥에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
먹었을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오. - 누출물을 만지거나 걸터다녀하지 마시오. - 모든 점화원을 제거하시오. - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 착용하시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



메틸렌블루(Methylene blue, $C_{16}H_{18}N_3SCl \cdot 3H_2O$)

1. 일반정보

CAS No. :	7220-79-3	KE No. :	
물질성상 :	고체	분 자 량 :	373.9
끓 는 점 :	자료없음	녹 는 점 :	자료없음
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	녹, 지시약, 살균제.(The Chemical Database), 염료		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
메틸렌 블루, 트리수화물 (METHYLENE BLUE, TRIHYDRATE)	7220-79-3	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. - 비누와 물로 피부를 씻으시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오. - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
먹었을 때	- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



메틸 오렌지(Methyl orange, C₁₄H₁₄N₃O₃SNa)

1. 일반정보

CAS No. :	547-58-0	KE No. :	KE-11174
물질성상 :	고체	분 자 량 :	327.36
끓 는 점 :	자료없음	녹 는 점 :	> 300 °C
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	지시약 (변색범위(pH) : 3.1-4.6, 색변화 : 빨강-오렌지, 제조 방법 : 0.1g을 물에 용해시켜 100mL이 되게 한다.)		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
메틸 오렌지(METHYL ORANGE)	547-58-0	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 삼키면 유독함
- 피부에 자극을 일으킴
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어 내시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오. - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오. - 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 입을 씻어내시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출 물에 손대지 마시오. - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오. - 해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



명반(Aluminum potassium sulfate, $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$)

1. 일반정보

CAS No. :	13106-76-8	KE No. :	KE-01707
물질성상 :	고체(결정체)	분 자 량 :	196.01
끓 는 점 :	자료없음	녹 는 점 :	자료없음
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	수렴제(지혈이나 설사 억제), 응결제, 매염제		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
몰리브덴산 암모늄	13106-76-8	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

암을 일으킬 것으로 의심됨

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오. - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오. - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 모든 점화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오. - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



베네딕트용액(Benedic solution)

1. 일반정보

CAS No. :		KE No. :	
물질성상 :	액체(청색)	분 자 량 :	자료없음
끓 는 점 :	자료없음	녹 는 점 :	자료없음
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	당뇨 확인		

2. 물질정보

물질명	CAS.No.	함유량(%)
구연산나트륨	6132-04-3	15%
탄산나트륨	497-19-8	9%
황산구리	7758-98-7	2%
물	7732-18-5	74%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 자극을 일으킴
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 장기에 손상을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 많은 양의 물이나 생리식염수로 15분 이상 눈을 세척하고 즉시 의사의 치료를 받으시오.
피부에 접촉했을 때	- 오염된 의복 및 신발을 즉시 벗고 15분 이상 다량의 물과 비누로 씻으시오.
흡입했을 때	- 노출로부터 환자를 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡정지 및 곤란 시 인공호흡 실시 및 의사의 치료를 받으시오.
먹었을 때	- 구토를 하지 않도록 하고 즉시 의사의 치료를 받으시오.

6. 저장방법

- 보관용기는 밀봉하여 건조하고 서늘한 곳, 환기가 잘되는 곳에 저장하십시오.
- 혼합금지물질과 격리 시키시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	혼합금지 물질과의 접촉을 피하십시오.
피해야 할 물질	산화제

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 누출된 물질을 만지지 마시오. - 흡입과 피부 접촉을 피하고 밀폐장소인 경우 공기호흡기 착용 및 환기시키고 발화원을 제거하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



붕사(Borax, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)

1. 일반정보

CAS No. :	1303-96-4	KE No. :	KE-03483
물질성상 :	고체	분자량 :	378
끓는점 :	320 °C	녹는점 :	75 °C
인화점 :	자료없음		

주요용도 :	광택제 및 에나멜 제조 세척제 제조 목재처리(인공적으로 고목같이 만든다) 용접금속 방부제 방화제
--------	---

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
붕소산 사나트륨염 (무수물, 오수화물, 십수화물)	1303-96-4	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 자극을 일으킴 - 눈에 심한 자극을 일으킴 - 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨 - 신체 중 (...)에 손상을 일으킴 - 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.
먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오. - 음식과 음료수로부터 멀리하십시오. - 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
--

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출 물에 손대지 마시오. - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

○ 고용노동부고시 제2012-31호 "화학물질 및 물리적인자의 노출기준"에서 제공하는 생식세포변이원성, 생식독성 분류결과 : 생식세포변이원성 구분1B



브로모티몰블루(BTB)용액(Bromothymol blue, C₂₇H₂₈Br₂O₅S)

1. 일반정보

CAS No. :	76-59-5	KE No. :	KE-02744
물질성상 :	고체	분자량 :	624.39
끓는점 :	자료없음	녹는점 :	201 °C
인화점 :	자료없음		
주요용도 :	산화제, 감미료제조, 살균제, 섬유표백제 지시약(변색범위(pH) : 6.0~7.6, 색변화 : 노랑~파랑, 제 조방법 : 0.1g을 에탄올(95%) 20mL에 용해시키고, 물을 첨 가하여 100mL가 되게 한다.)		

2. 물질정보

물질명	CAS.No.	함유량(%)
브로모티몰 청색	76-59-5	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 자극을 일으킴
- 눈에 심한 자극을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가 능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구 하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받 은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어 내시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리 하십시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피 부와 눈을 씻어내시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시 오. - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구 하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.
먹었을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려
놓거나 적절히 배치하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	모든 점화원을 제거하십시오 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방 조치를 따르십시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누 출물에 손대지 마시오. 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
		

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



사산화삼철(Triiron tetraoxide, Fe₃O₄)

1. 일반정보

CAS No. :	1309-38-2	KE No. :	KE-22768
물질성상:	고체	분자량 :	231.54
끓는점 :	자료없음	녹는점 :	자료없음
인화점 :	자료없음		
주요용도:	자료없음		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
MAGNETITE	1309-38-2	100%

3. 그림문자

자료없음

4. 유해위험 문구

자료없음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오. - 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.
흡입했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
먹었을 때	- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.

6. 저장방법

- 밀폐하여 보관하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질 자극성, 독성 가스

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 분진 형성을 방지하십시오. - 오염지역을 환기하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



산화 철(II)(Iron(II) oxide, FeO)

1. 일반정보

CAS No. :	1345-25-1	KE No. :	KE-21112
물질성상 :	고체	분 자 량 :	71.85
끓 는 점 :	자료없음	녹 는 점 :	1360 ~ 1420℃
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	녹색의 열흡수 유리의 제조; 강철 제조; 에니멜에서 촉매; 산화 철 안료는 페인트, 코팅, 건설재, 플라스틱, 종이, 유리, 세라믹 및 고무 제품에 광범위하게 사용됨; 동물 사료 및 비료; 페 라이트의 제조		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
산화 철(II)(IRON(II) OXIDE)	1345-25-1	100%

3. 그림문자

자료없음

4. 유해위험 문구

자료없음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오. - 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.
흡입했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
먹었을 때	- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.

6. 저장방법

- 밀폐하여 보관하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질 자극성, 독성 가스

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 분진 형성을 방지하십시오. - 오염지역을 환기하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
		

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



석회석(Limestone)

1. 일반정보

CAS No. :	1317-65-3	KE No. :	KE-21996
물질성상 :	고체	분자량 :	100.09
끓는점 :	자료없음	녹는점 :	1340 ℃
인화점 :	자료없음		
주요용도 :	자료없음		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
석회석(LIMESTONE)	1317-65-3	100%

3. 그림문자

자료없음

4. 유해위험 문구

자료없음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오. - 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.
흡입했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
먹었을 때	- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.

6. 저장방법

- 밀폐하여 보관하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질 자극성, 독성 가스

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 분진 형성을 방지하십시오. - 오염지역을 환기하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



수산화 나트륨(Sodium hydroxide, NaOH)

1. 일반정보

CAS No. :	1310-73-2	KE No. :	KE-31487
물질성상 :	고체	분 자 량 :	40
끓 는 점 :	1390 ℃	녹 는 점 :	318 ℃
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	비누, 제지, 펄프, 섬유, 염료, 의약품, 식품, 전기		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
수산화 나트륨(SODIUM HYDROXIDE)	1310-73-2	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. - 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
흡입했을 때	- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
먹었을 때	- 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. - 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오. - 긴급 의료조치를 받으시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질 금속

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출 물에 손대지 마시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	유독물
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용

배기설비 가동 / 용기밀폐

금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지

기타 · 중독사례

2. 유해성·위험성(추가정보) : 국립환경과학원고시 제2011-15호에 따른 유독물 분류는 다음과 같습니다.
- 급속부식성물질 구분1
 - 급성독성(경피) 구분4
 - 피부부식성/피부자극성 구분1



수산화 암모늄(Ammonium hydroxide, NH₄OH)

1. 일반정보

CAS No. :	1336-21-6	KE No. :	KE-01688
물질성상 :	자료없음	분 자 량 :	35.05
끓 는 점 :	36 ℃	녹 는 점 :	-77 ℃
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	세제		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
하이드록시 암모늄	1336-21-6	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 삼키면 유해함
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음
- 수생생물에 매우 유독함
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오. - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
흡입했을 때	- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
먹었을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오. - 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질 금속

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 모든 점화원을 제거하시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. - 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	유독물
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



아세톤(Acetone, CH₃COCH₃)

1. 일반정보

CAS No. : 67-64-1	KE No. : KE-29367
물질성상 : 휘발성 액체	분자량 : 58.08
끓는점 : 56.1 °C	녹는점 : -94.6 °C
인화점 : -17 °C	
주요용도 : 셀룰로이드 접착제, 유지, 수지, 에탄의 용제로 사용	

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
아세톤	67-64-1	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 고인화성 액체 및 증기
- 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 것은 제거하지 마시오. - 비누와 물로 피부를 씻으시오. - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. - 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 증기에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
먹었을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오.(금연)
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오.(금연)
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발·화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오 - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 정화원을 제거하십시오. - 모든 정화원을 제거하십시오. - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 점검하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 등의 예방조치를 따르십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제1석유류(수용성액체)

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



아세트산(Acetic acid, CH₃COOH)

1. 일반정보

CAS No. : 64-19-7	KE No. : KE-00013
물질성상 : 액체	분자량 : 60.05
끓는점 : 118 °C	녹는점 : 17 °C
인화점 : 39 °C	
주요용도 : 식초에는 아세트산이 약 4% 포함되어 있음	

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
아세트산	64-19-7	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 인화성 액체 및 증기
- 피부와 접촉하면 유해함
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
피부에 접촉했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
흡입했을 때	- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
먹었을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오. - 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오. (금연)
- 용기를 단단히 밀폐하시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오. (금연)
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 정화원을 제거하시오. - 모든 정화원을 제거하시오. - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오. - 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제2석유류(수용성액체)

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



아세트산 나트륨(Sodium acetate anhydrous, CH₃COONa)

1. 일반정보

CAS No. :	127-09-3	KE No. :	KE-00061
물질성상 :	고체, 결정성 가루	분 자 량 :	82.04
끓 는 점 :	881.4 °C	녹 는 점 :	324 °C
인 화 점 :	> 250 °C		
주요용도 :	아세트화에서 보조제; 의약품 제조; 비누; 글루코스의 정제; 육류 보존; 전기도금; 제혁; 탈수제; 완충액; 식물 염색; 약물, 약물(수의용); 신남산 및 관련 화합물의 합성; 폴리에스테르 수지의 제조에서 촉매		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
아세트산 나트륨, 무수	127-09-3	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 자극을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오. - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.
먹었을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 모든 점화원을 제거하십시오. - 얼지려진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출 물에 손대지 마십시오. - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
		

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



아세트알데하이드(Acetaldehyde, CH₃CHO)

1. 일반정보

CAS No. :	75-07-0	KE No. :	KE-00003
물질성상 :	액체, 기체(>20.6℃)	분자량 :	44.05
끓는점 :	20.2 ℃	녹는점 :	-123 ℃
인화점 :	-38 ℃		
주요용도 :	아세트산의 원료, 플라스틱이나 합성고무의 중간원료		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
아세트알데하이드	75-07-0	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 극산화성 액체 및 증기
- 삼키면 유해함
- 피부에 자극을 일으킴
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 암을 일으킬 것으로 의심됨
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. - 비누와 물로 피부를 씻으시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
먹었을 때	- 입을 씻어내시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. (금연)
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. (금연)
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발·화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	제4류 특수인화물

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



아세트카민용액(Acetocarmine)

1. 일반정보

CAS No. :	KE No. :
물질성상 : 액체	분자량 : 자료없음
끓는점 : 자료없음	녹는점 : 자료없음
인화점 : 자료없음	
주요용도 : 식물세포 염색	

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
카민	127-09-3	1%
아세트산	64-19-7	44-45%
증류수	7732-18-5	54-55%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 인화성 액체 및 증기
- 피부와 접촉하면 유해함
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- 신체 중(...)에 손상을 일으킴
- 신체 중(...)에 손상을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
피부에 접촉했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. - 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. - 다시 사용된 오염된 의복은 세척하십시오.
흡입했을 때	- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
먹었을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오. - 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오. (금연)
- 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오. (금연)
피해야 할 물질	Metals, peroxides, 강산화제, 강알칼리, 고무, 플라스틱

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오. - 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. - 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하십시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	아세트산: 작업환경측정물질(측정주기: 6개월), 관리대상물질, 노출기준설정물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
위험물안전관리법에 의한 규제	아세트산: 4류제2석유류(수용성액체) 2000L

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄금
----------	----------------	---------

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



아연(Zinc plate, Zn)

1. 일반정보

CAS No. :	7440-66-6	KE No. :	KE-35518
물질성상 :	고체	분 자 량 :	65.38
끓 는 점 :	907 ℃	녹 는 점 :	419 ℃
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	양철, 합금 성분, 합금 안정화제, 카드뮴 회수, 유기화학에서 환원제, 전기도금, 건전지, 건축재료 등		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
아연	7440-66-6	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 공기에 노출되면 스스로 발화함
- 물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴
- 삼키면 유해함
- 수생생물에 매우 유독함
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20분간 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20분간 씻어내시오. - 피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.
먹었을 때	- 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 입을 씻어내시오.

6. 저장방법

- 건조한 장소에 보관하십시오. 밀폐된 용기에 보관하십시오.
- 물질은 상온 또는 약간 온도상승된 공기에 노출시 자연발화될 수 있으므로 적정온도 이하에서 보관하십시오.
- 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오.(금연)
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오.(금연) 물질은 상온 또는 약간 온도상승된 공기에 노출시 자연발화될 수 있으므로 적정온도 이하에서 보관하십시오. 습기
피해야 할 물질	공기에 접촉시키지 마시오. 격렬한 반응 및 화재의 가능성이 있으므로 물과 접촉하지 않게 하시오. 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오. 물

8. 누출 및 폭발·화재 사고시 대처방법

누출	- 노출물을 만지거나 걸터다니다지 마시오. - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 정화원을 제거하십시오. - 모든 정화원을 제거하십시오. - 물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오. - 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오. - 엷질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방 조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	관리대상유해물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	2류 금속분

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기금지

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

2. 유해성위험성
- 자연발화성 고체 구분1 및 물반응성 물질 및 혼합물 구분1은 아연 파우더, 분진에만 해당



아이오딘(Iodine, I₂)

1. 일반정보

CAS No. : 7553-56-2	KE No. : KE-21023
물질성상 : 고체	분 자 량 : 253.81
끓 는 점 : 184 ℃	녹 는 점 : 114 ℃
인 화 점 : 자료없음	
주요용도 : 소독제, 녹말 검출에 사용	

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
아이오딘(IODINE)	7553-56-2	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 자극을 일으킴
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 수생생물에 매우 유독함
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오. - 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어 내시오
흡입했을 때	- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
먹었을 때	- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	자료없음
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 엷질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방 조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질
	관리대상유해물질
	특수건강진단대상물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	유독물에 해당하지 않는 물질
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기 밀폐	금연 화기엄기
		

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



아이오딘화 칼륨(Potassium iodide, KI)

1. 일반정보

CAS No.:	7681-11-0	KE No.:	KE-29149
물질성상:	고체, 과립이나 분말	분 자 량:	166.0032
끓 는 점:	1323 ℃	녹 는 점:	681 ℃
인 화 점:	자료없음		
주요용도:	사진제판용, 합성원료, 분석용 시약, 옥시던트 측정용/갑상선 질환의 치료에 만능 호흡기 질환의 치료를 위해 거담제; 항균 에이전트 (인간 그리고 수의사를 사용); 요오드 소스; 제조사 사진 유화제 (실버 질산염과 함께 사용); 개인 위생 제품의 원료; 분석 화학에 대한 실험실 시약.		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
아이오딘화 칼륨	7681-11-0	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 눈에 심한 자극을 일으킴.
- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨.
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴.

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
흡입했을 때	- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.
먹었을 때	- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장 장소에 저장하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를 (을) 흡입하지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방 조치를 따르십시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오. - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	해당없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



알루미늄(Aluminum plate, Al)

1. 일반정보

CAS No. :	7429-90-5	KE No. :	KE-00881
물질성상 :	고체	분 자 량 :	26.98
끓 는 점 :	2327 ℃	녹 는 점 :	660 ℃
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	항공기 제작, 건축 자재, 가정용기 제조, 전기통신기기		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
알루미늄	7429-90-5	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20분간 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. - 접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20분간 씻어내시오.
흡입했을 때	- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오. - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.
먹었을 때	- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	습기 열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	물

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. - 노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 모든 점화원을 제거하시오. - 물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오. - 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오. - 엷질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	2mg/m ³ (가용성염), 10mg/m ³ (금속분진), 2mg/m ³ (알칼), 5mg/m ³ (용접 흙), 5mg/m ³ (피로파우더)
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	관리대상유해물질 특수건강진단대상물질(12개월) 작업환경측정대상물질(6개월)
유해화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
		

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



에탄올(Ethyl alcohol, C₂H₅OH)

1. 일반정보

CAS No. : 64-17-5	KE No. : KE-13217
물질성상 : 액체	분 자 량 : 46.07
끓 는 점 : 78.5 ℃	녹 는 점 : -114.1 ℃
인 화 점 : 13 ℃	
용제	
주요용도 : 술(음료)	
유기합성	

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
에틸 알코올	64-17-5	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 고인화성 액체 및 증기
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
- 암을 일으킬 수 있음
- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. - 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. - 비누와 물로 피부를 씻으시오.
흡입했을 때	- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
먹었을 때	- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오.(금연)
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오.(금연)
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발·화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 누출물을 만지거나 걸터다녀하지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 정화원을 제거하십시오. - 모든 정화원을 제거하십시오. - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. - 엮질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 등의 예방조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	1000ppm 190mg/m ³
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	노출기준설정물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
위험물안전관리법에 의한 규제	4류 알코올류

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타·중독사례

자료없음



에틸에테르(Ethyl ether, (C₂H₅)₂O)

1. 일반정보

CAS No. :	60-29-7	KE No. :	KE-27690
물질성상 :	자료없음	분자량 :	74.12
끓는점 :	35 °C	녹는점 :	-116 °C
인화점 :	-45 °C		
주요용도 :	자료없음		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
에틸 에테르	60-29-7	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 극인화성 액체 및 증기
- 삼키면 유해함
- 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
피부에 접촉했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. - 비누와 물로 피부를 씻으시오. - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 긴급 의료조치를 받으시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.
먹었을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오.

6. 저장방법

- 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오. (금연)
- 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오. (금연)
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	4류 특수인화물

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



염산(Hydrochloric acid, HCl)

1. 일반정보

CAS No. : 7647-01-0	KE No. : KE-20189
물질성상 : 가스	분 자 량 : 36.5
끓 는 점 : -85 ℃	녹 는 점 : -114 ℃
인 화 점 : 자료없음	
주요용도 : 아미노산 조미료의 제조, 식품 첨가물 제조	

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
염화수소	7647-01-0	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
- 삼키면 유독함
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 흡입하면 치명적임
- 흡입하면 유독함
- 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 수생생물에 매우 유독함

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. - 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. - 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오. - 가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음.
흡입했을 때	- 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오. - 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
- 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열
피해야 할 물질	물

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오. - 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오. - 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하시오. - 노출물을 만지거나 걸어나다니 마시오. - 누출원에 직접접촉하지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오. - 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오. - 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	1ppm
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질(6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질(12개월)
유해화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질, 유독물
위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄금
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



염화 나트륨(Sodium chloride, NaCl)

1. 일반정보

CAS No. :	7647-14-5	KE No. :	KE-31387
물질성상 :	고체	분 자 량 :	58.44
끓 는 점 :	1413 ℃	녹 는 점 :	801 ℃
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	비누 제조, 이온교환 수지의 재생, 소화제, 핵 반응기, 제초제, 구강청결제, 의약품, 음식보존이나 산업과정에 사용됨		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	7647-14-5	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오. - 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오. - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오. - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출 물에 손대지 마시오. - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타. 중독사례

자료없음



염화 마그네슘(Magnesium chloride, $MgCl_2 \cdot 6H_2O$)

1. 일반정보

CAS No. :	7786-30-3	KE No. :	KE-22691
물질성상 :	고체	분 자 량 :	95.21
끓 는 점 :	1412 °C	녹 는 점 :	712 °C
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	마그네슘 금속 재료, 촉매, 소화제, 세라믹 구성분, 나무 내 화성제		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
염화 마그네슘	7786-30-3	100%

3. 그림문자

자료없음

4. 유해위험 문구

자료없음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오. - 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.
흡입했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오. - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
먹었을 때	- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오. - 즉시 의료조치를 취하십시오.

6. 저장방법

- 밀폐하여 보관하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질 자극성, 독성 가스

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 분진 형성을 방지하십시오. - 오염지역을 환기하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음(비위험물)

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



염화 철(III)(Iron(III) chloride, FeCl₃)

1. 일반정보

CAS No. :	7705-08-0	KE No. :	KE-21134
물질성상 :	고체	분자량 :	162.2
끓는점 :	자료없음	녹는점 :	37 ℃
인화점 :	자료없음		
주요용도 :	하수 및 산업 폐수처리, 조각 · 방직 · 사진술, 소독제, 사료 첨가제		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
염화 제2철, 고체, 무수	7705-08-0	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 삼키면 유해함
- 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. - 긴급 의료조치를 받으십시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. - 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
흡입했을 때	- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. - 토하게 하지 마십시오. - 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
먹었을 때	- 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. - 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열
피해야 할 물질	금속 물

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흡 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하십시오. - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. - 앞질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오. - 용기에 물이 들어가지 않도록 하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오. - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	관리대상유해물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



염화 칼륨(Potassium chloride, KCl)

1. 일반정보

CAS No. :	7447-40-7	KE No. :	KE-29086
물질성상 :	고체	분 자 량 :	74.55
끓 는 점 :	1407 ℃	녹 는 점 :	770 ~ 773℃
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	칼륨비료, 칼륨염류의 원료, 의약품(천식, 간질, 알레르기 치료), 열처리제, 분석용 시약/재활용 알루미늄, 수산화칼륨의 생산, 금속에 전기 도금, 눈과 얼음이 녹는데 사용 비료 구성 요소 (기본 식물 영양소), 화학가 INT PROON 다른 칼륨 염의 분광학; 소금 대신; 실험실 시약; 식품 첨가제 맛 증진 인자로 사용, 맛을 낼때 사용, pH 통제 에이전트, 안정기 또는 농축 장치로 사용		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
염화 칼륨	7447-40-7	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 화재를 강렬하게 함 ; 산화제
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 - 오염된 옷은 건조시 화재 위험이 있음 - 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 - 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
먹었을 때	- 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 의복 · (...) · 가연성 물질로부터 격리 · 보관하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	- 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오 - 금연
피해야 할 물질	- 의복 · (...) · 가연성 물질로부터 격리 · 보관 하시오. - 가연성 물질 · (...) · 과(와) 혼합되지 않도록 조치 하시오. - 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등) - 연료

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 가연성 물질과 누출물을 멀리하십시오 - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방 조치를 따르십시오. - 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오 - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	해당없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기금지

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



염화 칼슘(Calcium chloride, CaCl₂)

1. 일반정보

CAS No. : 10043-52-4	KE No. : KE-04496
물질성상 : 고체	분 자 량 : 110.99
끓 는 점 : 1670 °C	녹 는 점 : 772 °C
인 화 점 : 자료없음	
주요용도 : 냉각제(한제), 제설제, 주사제	

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
염화 칼슘(CALCIUM CHLORIDE)	10043-52-4	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 삼키면 유해함
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
피부에 접촉했을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오 - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 - 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오 - 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 입을 씻어내시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흡 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 모든 점화원을 제거하십시오 - 엷질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방 조치를 따르시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	해당없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



염화 코발트(Cobalt chloride, CoCl_2)

1. 일반정보

CAS No. : 7646-79-9	KE No. : KE-06095
물질성상: 고체	분자량 : 129.84
끓는점 : 1049 °C	녹는점 : 735 °C
인화점 : 자료없음	
주요용도: 비료 및 사료 첨가제, 습도계 및 온도계의 잉크 등	

2. 물질정보

물질명	CAS.No.	함유량(%)
염화 코발트(COBALT CHLORIDE)	7646-79-9	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 삼키면 유독함
- 피부에 자극을 일으킴
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 암을 일으킬 수 있음
- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- 수생생물에 매우 유독함
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오 - 긴급 의료조치를 받으시오 - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 - 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 - 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오 - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오 - 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 입을 씻어내시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발·화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 옆질러진 것을 즉시 덮어내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오 - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



이산화 망가니즈(Manganese dioxide, MnO₂)

1. 일반정보

CAS No. :	1313-13-9	KE No. :	KE-23017
물질성상 :	고체	분자량 :	86.9
끓는점 :	자료없음	녹는점 :	535 °C
인화점 :	자료없음		
주요용도 :	합금, 건전지 제조 유리, 잉크, 도자기, 도료 용접봉 고무 및 목재 방부제 망간 채광 및 광석처리		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
이산화 망가니즈	1313-13-9	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
피부에 접촉했을 때	- 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
흡입했을 때	- 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요
먹었을 때	노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)를 (을) 흡입하지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오 - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	1mg/m ³ (망간 및 무기화합물) 3mg/m ³ (흙)
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질(6개월) 특수건강진단대상물질(12개월)
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



철(Iron, Fe)

1. 일반정보

CAS No. :	7439-89-6	KE No. :	KE-21059
물질성상 :	고체	분자량 :	55.85
끓는점 :	2750 °C	녹는점 :	1535 °C
인화점 :	자료없음		
주요용도 :	철 및 강철의 제조; 탄소, 마그네슘, 크롬, 니켈 및 기타 강철을 형성하는 원소와의 합금; 암모니아 합성용 촉매; 석유 채굴 유액의 밀도를 높이기 위한 재료		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
철	7439-89-6	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 삼키면 유해함
- 피부에 자극을 일으킴
- 눈에 심한 자극을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오 - 긴급 의료조치를 받으시오 - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 - 긴급 의료조치를 받으시오 - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요
먹었을 때	- 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 입을 씻어내시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	마찰, 열, 스파크, 화염
피해야 할 물질	물

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- 누출물을 만지거나 걸어서 다니지 마시오 - 모든 점화원을 제거하십시오 - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방 조치를 따르십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



탄산 칼슘(Calcium carbonate, CaCO₃)

1. 일반정보

CAS No. : 471-34-1	KE No. : KE-04487
물질성상 : 고체	분 자 량 : 100.09
끓 는 점 : 자료없음	녹 는 점 : 825 ℃
인 화 점 : 자료없음	
주요용도 : 시멘트의 원료, 제철건축재료 등의 중화제, 산화칼슘의 원료, 도료, 안료, 치약 등에 사용	

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
탄산 칼슘	471-34-1	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 자극을 일으킴
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 물으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어 내시오 - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 - 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
먹었을 때	- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 모든 점화원을 제거하십시오 - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방 조치를 따르십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음(비위험물)

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
		

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



파라핀(Paraffin, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{CH}_3$)

1. 일반정보

CAS No. : 8002-74-2	KE No. : KE-27782
물질성상 : 고체	분 자 량 : 자료없음
끓 는 점 : > 370 °C	녹 는 점 : 50 ~ 57°C
인 화 점 : 199 °C	
주요용도 :	양초, 전기절연 재료, 크레용의 원료, 연고좌약 등의 기재로 사용

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
파라핀 왁스	8002-74-2	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
피부에 접촉했을 때	- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 - 용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오 - 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 - 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오 - 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.
먹었을 때	- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 마찰, 열, 스파크, 화염 천공, 선반, 절삭 등 분진 및 부스러기 생성
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발·화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. - 모든 점화원을 제거하십시오 - 분진 형성을 방지하십시오 - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방 조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 - 해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오-
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지



기타 · 중독사례

자료없음



페놀프탈레인(Phenolphthalein, C₂₀H₁₄O₄)

1. 일반정보

CAS No. :	77-09-8	KE No. :	KE-03234
물질성상 :	고체(크리스탈)	분 자 량 :	318.32
끓 는 점 :	자료없음	녹 는 점 :	262.5 °C
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	실험 시약, 지시약(변색범위(pH) : 8.3~10.0, 색변화 : 무색~진홍색, 제지방법 : 0.1g을 에탄올(95%) 90mL에 용해시키고, 물을 첨가하여 100mL가 되게 한다.)		

2. 물질정보

물질명	CAS No.	함유량(%)
페놀프탈레인	77-09-8	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 피부에 자극을 일으킴
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 동물시험결과 발암성 의심물질
- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어 내시오 - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
흡입했을 때	- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
먹었을 때	- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오 - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 모든 점화원을 제거하십시오. - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방 조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오. - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오. - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	자료없음
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

자료없음



황산(Sulfuric acid, H₂SO₄)

1. 일반정보

CAS No. :	7664-93-9	KE No. :	KE-32570
물질성상 :	액체	분 자 량 :	98.08
끓 는 점 :	340 ℃	녹 는 점 :	10 ℃
인 화 점 :	자료없음		
주요용도 :	금속제련,제강방작,제자·식품실험실 시약의약품 등에 사용, 녹 제거, 살충제, 매염제		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
황산(SULFURIC ACID)	7664-93-9	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 금속을 부식시킬 수 있음
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 흡입하면 치명적임
- 암을 일으킬 수 있음
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 긴급 의료조치를 받으시오 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. - 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어 내시오. - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오. - 용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오.
흡입했을 때	- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. - 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
먹었을 때	- 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

6. 저장방법

- 금속부식성 물질이므로 (제조자 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 원래의 용기에만 보관하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	습기 열, 오염
피해야 할 물질	금속, 물 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. - 가연성 물질과 누출물을 멀리하십시오. - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오. - 옆질러진 것을 즉시 뒤야내고, 보호구 향의 예방 조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오. - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오. - 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하십시오.
----	---

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	12개월
작업환경측정주기	6개월
산업안전 보건법	작업환경측정대상물질 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 특별관리물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질 유독물
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용	배기설비 가동 / 용기밀폐	금연 화기엄기
밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용 면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지		

기타 · 중독사례

2. 유해성·위험성(추가정보) : 국립환경과학원고시 제2011-15호에 따른 유독물 분류는 다음과 같습니다.
- 금속부식성물질 구분1
 - 피부부식성/피부자극성 구분1
 - 특별관리물질은 pH 2.0 이하인 강산에 해당
 - 급성독성(흡입) 구분2
 - 만성수생환경유해성 구분3



황산 구리(II)(Copper(II) sulfate, CuSO₄)

1. 일반정보

CAS No.:	7758-99-8	KE No.:	
물질성상:	고체	분자량:	249.68
끓는점:	자료없음	녹는점:	자료없음
인화점:	자료없음		
주요용도:	농업용 살균제, 제초제; 식품 및 비료 첨가제; 직물 매염제; 가죽 산업; 의약품; 펄프 목재의 보존 등		

2. 물질정보

물질명	CAS_No.	함유량(%)
황산 구리(II), 오수화물	7758-99-8	100%

3. 그림문자



4. 유해위험 문구

- 삼키면 유독함
- 피부에 자극을 일으킴
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
- 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

5. 응급조치요령

눈에 들어갔을 때	- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
피부에 접촉했을 때	- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오 - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오
흡입했을 때	- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
먹었을 때	- 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. - 입을 씻어내십시오.

6. 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

7. 피해야 할 조건 및 물질

피해야 할 조건	열
피해야 할 물질	자료없음

8. 누출 및 폭발 · 화재 사고시 대처방법

누출	- (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. - 노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오 - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. - 분진 형성을 방지하십시오 - 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방 조치를 따르시오. - 오염 지역을 격리하십시오. - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
----	--

9. 법적 규제현황

노출기준	자료없음
특수건강진단주기	자료없음
작업환경측정주기	자료없음
산업안전 보건법	관리대상유해물질
유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음

10. 취급시 주의사항

개인보호구 착용

배기설비 가동 / 용기밀폐

금연 화기엄기

밀폐공간에서는 공기공급식 송기 마스크 착용
면 마스크, 일반방진 방독 마스크 착용 금지

기타 · 중독사례

자료없음



총괄	김동환	경상남도교육청 과학직업과장
기획	장우영	경상남도교육청 과학직업과 장학관
	조항두	경상남도교육청 과학직업과 장학관
	정시화	경상남도교육청 과학직업과 장학사
제작위원	김재길	창원동중학교 교감
	전미	창원용호고등학교 교사
	강인숙	창원과학등학교 교사
	박주영	대청중학교 교사
	구영화	호암중학교 교사
	성영신	마산신월초등학교 교사
	전성수	회원초등학교 교사

안전한 과학실험을 위한 화학물질 사용 설명서
물질안전보건자료(MSDS) 초등용

발행일 2015년 3월
 발행처 경 상 남 도 교 육 청
 발행인 경 상 남 도 교 육 감 박 종 훈
 기획 경상남도교육청 과학직업과 055)268-1213
 인쇄처 대 우 인 쇄 사 055)222-4676

