

Universal Indicator Solution

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 만능지시약, Universal Indicator Solution
 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 본 제품은 실험실 및 연구용 시약외의 용도로는 사용할 수 없음
 다. 제조자 정보 대정화금
 라. 공급자 정보 한양상사
 업체명 : 한양상사 주소 : 서울 종로구 익선동 103 전화 : 02-762-1105

2. 유해. 위험성

가. 유해 . 위험성 화학물질 분류 인화성액체 눈 자극성 물질 생식독성물질 특정표적장기독성물질(1 회/반복노출)
 나. 유해 . 위험성 구분 2 2
 다. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목



- 그림문자
- 신호어 위험
- 유해 . 위험문구 고인화성액체 또는 증기
 눈에 심한 자극을 일으킴
 졸음, 현기증을 일으킬 수 있음
 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
 장기간 또는 반복노출 되면(간장, 신경, 심장)장기에 손상을 일으킬 수 있음

- 예방조치문구

예방 사용 전 취급 설명서를 확보할 것.
 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 말 것.
 열, 스파크, 화염과 같은 점화원으로부터 격리할 것. (금연)
 용기를 단단히 밀폐하고 스파크 방지용 도구만을 사용할 것.
 용기 및 저장용기를 접지·접합시키고, 정전기 방지 조치를 취할 것.
 적합한 개인보호구(보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구등)를 반드시 착용할 것.
 입자·흡·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 말 것.
 이 제품을 사용시에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 말고 취급 후에는 완전히 씻을 것.

대응 피부(머리카락)에 묻었을 때 즉시 오염된 의복을 벗고, 피부를 물로 씻을 것.
 눈에 접촉 시 몇분간 물로 조심해서 씻고 가능하면 콘택트렌즈를 제거할 것.
 흡입시 신선한 공기쪽으로 옮기고 숨쉬기에 편안한 자세를 유지할 것.
 노출시 및 불편함을 느끼면 즉시 의학적인 주의조언을 받을 것.
 화재시 불을 끄기 위해 분말, CO2 소화기 등을 사용할 것.

저장 관련법규에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 보관할 것.
 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지할 것.

폐기 관련법규에 명시된 경우 규정에 따라 내용물·용기를 폐기할 것.

라. 유해 . 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기태 유해위험성

NFPA 지수(0~4 단계) : 보건=3, 화재=3, 반응=0

물질의 흐름 또는 혼합에 의하여 정전기가 발생할 수 도 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 관용성 및 이명 | CAS 번호 | 함유량(%) |
|------------------|----------|-----------|--------|
| Ethyl Alcohol | Ethanol | 64-17-5 | > 70% |
| Thymol Blue | | 76-61-9 | <0.01% |
| Methyl Red | | 845-10-3 | <0.01% |
| Phenolphthalein | | 77-09-8 | <0.05% |
| Bromothymol Blue | | 76-59-5 | <0.03% |
| Water | | 7732-18-5 | > 30% |

4. 응급조치 요령

| | |
|---|---|
| <p>가. 눈에 들어갔을 때</p> | <p>많은 양의 물이나 생리식염수로 15 분 이상 눈을 세척하고 즉시 의사의 치료를 받을 것.</p> |
| <p>나. 피부에 접촉했을 때</p> | <p>오염된 의복 및 신발을 즉시 벗고 15 분 이상 다량의 물과 비누로 씻을 것.</p> |
| <p>다. 흡입했을 때</p> | <p>노출로부터 환자를 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡정지 및 곤란시 인공호흡 실시 및 의사의 치료를 받을 것.</p> |
| <p>라. 먹었을 때</p> | <p>구토를 하지 않도록 하고 즉시 의사의 치료를 받을 것.</p> |
| <p>마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향</p> | <p>- 흡입 단기간노출 : 자극, 호흡곤란, 두통, 졸음, 현기증, 기능손실 장기간노출 : 자극, 구역, 두통, 졸음, 피로, 현기증, 지남력상실,떨림</p> <p>- 피부접촉 단기간노출 : 자극 장기간노출 : 자극</p> <p>- 눈접촉 단기간노출 : 자극 장기간노출 : 눈 손상</p> <p>- 섭취 단기간노출 : 저체온 또는 발열, 혈압변화, 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 졸음, 지남력상실, 발성장애, 경련, 감정변화, 기능손실, 시각장애, 동공확장, 혼수 장기간노출 : 설사, 식욕부진, 체중감소, 불규칙 심장박동, 시각장애, 지남력상실, 극도의 고통, 떨림, 시각장애, 심장이상, 신장이상, 간이상, 출생이상, 뇌이상</p> |
| <p>바. 응급처치 및 의사의 주의사항</p> | <p>섭취시 위세척 및 활성탄 슬러리의 투여를 고려할 것.</p> |

5. 폭발. 화재시 대처방법

| | |
|--|--|
| <p>가. 적절한 소화제</p> | <p>분말소화제, 이산화탄소, 물분무, 내알코올성 포말</p> |
| <p>나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성</p> | <p>열분해생성물 : 탄산화물</p> |
| <p>다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치</p> | <p>위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것. 방열복 및 공기호흡기 등 필요한 보호구를 반드시 착용후 화재진압을 하고 불가능시 즉각 철수 할 것.</p> |

진화가 된 후에라도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것.
 관계인의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것.

6. 누출 사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 누출된 물질을 만지지 말 것. 흡입과 피부 접촉을 피하고 밀폐장소 인 경우 공기호흡기 착용 및 환기시키고 발화원을 제거할 것.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 환경 오염을 피하도록 적절한 차단 수단을 사용할 것. 모래, 흙 혹은 기타 적절한 방벽을 쌓아서, 하수구, 도랑 혹은 강으로 번지거나 들어가는 것을 방지할 것.
- 다. 정화 또는 제거방법 유출물질은 모래, 점토, 기타 흡착물질로 흡수시킬 것.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 피부접촉, 증기흡입 및 눈에 침입 방지, 모든 용기는 접지시킬 것.
- 나. 안전한 저장방법 접지 및 등전위 접지필요, 옥외 또는 격리된 건물에 보관할 것. 인화성액체와 함께 저장할 것, 혼합금지 물질과 분리할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 산업안전보건법 :
 - TWA : 1000 ppm , 1900 mg/m³ -STEL : - 1000 ppm ACHIH TWA
- 나. 적절한 공학적 관리 해당 노출기준에 적합여부를 확인하며 작업시 반드시 국소배기장치를 가동할 것. 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치는 방폭설비를 할 것.
- 다. 개인보호구
 - 호흡기 보호 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("H 안"@마크)을 필할 것. 사용농도에 따라 송기마스크, 공기호흡기를 착용할 것. 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 송기마스크 또는 공기호흡기를 착용할 것.
 - 눈 보호 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용할 것. 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 샤워시설을 설치할 것.
 - 손 보호 적절한 내화학성 보호장갑을 착용할 것
 - 신체 보호 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

| | | | |
|-------------------|-----|----------------|-----|
| 가. 물리적 냄새 | 액체 | 나. 색상 | 녹색 |
| 다. 냄새 | N/A | 라. 냄새역치 | N/A |
| 마. pH | N/A | 바. 녹는점/어는점(°C) | N/A |
| 사. 끓는점/끓는점 범위(°C) | N/A | 야. 인화점(°C) | N/A |
| 자. 증발속도 | N/A | 차. 인화성(고체,기체) | N/A |
| 카. 최저인화(폭발)한계치 | N/A | 타. 최고인화(폭발)한계치 | N/A |
| 파. 증기압 | N/A | 하. 용해도 | N/A |
| 거. 증기밀도 | N/A | 너. 비중 | N/A |

| | | | |
|-----------------|-----|---------------|-----|
| 더. n-옥탄올/물 분배계수 | N/A | 러. 자연발화온도(°C) | N/A |
| 머. 분해온도(°C) | N/A | 버. 점도 | N/A |
| 서. 분자량 | N/A | | |

| | |
|----------------------|--|
| 10. 안정성 및 반응성 | |
| 가. 화학적 안정성 | 상온, 상압에서 안정함. |
| 나. 유해반응의 가능성 | 중합되지 않음. |
| 다. 피해야 할 조건 | 열, 스파크, 화염 및 기타 점화원을 피할 것. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음. |
| 라. 피해야 할 물질 | 할로탄소화합물, 금속, 금속염, 산화제, 과산화물, 금속산화물, 염기, 가연성물질 |
| 마. 분해시 생성되는 유해물질 | 열분해생성물 : 탄소산화물, 이산화탄소, 포름알데히드 |

| | |
|-------------------------------|--|
| 11. 독성에 관한 정보 | |
| 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 | |
| - 호흡기 | N/A |
| - 경구 | N/A |
| - 눈, 피부 | N/A |
| 나. 물리적, 화학적 및 독성학적 특성에 관련된 증상 | |
| - 급성독성 | N/A |
| - 피부 부식성 및 자극성 | N/A. |
| - 심한 눈손상 및 자극성 | N/A |
| - 호흡기 과민성 | N/A |
| - 피부 과민성 | N/A |
| - 생식세포 변이원성 | N/A |
| - 생식독성 | N/A |
| - 발암성 | N/A |
| - 특정표적장기 독성(1 회 노출) | 호흡기계 자극을 일으킴. |
| - 특정표적장기 독성(반복 노출) | 장기간 또는 반복노출되면 장기(간장, 신장)에 손상을 일으킴. |
| - 흡인 유해성 | N/A |
| 다. 독성의 수치적 적도(급성독성 추정치 등) | RTECS : RTECS : CAS# Draize test, rabbit, eye : 500 mg Severe; CAS# 64-17-5 Draize test, rabbit, eye : 500 mg/24H Mild; 64-17-5 : : Draize test, rabbit, skin : 20 mg/24H Moderate; Inhalation, mouse : LC50 = 39 gm/m3/4H; Inhalation, rat : LC50 = 20000 ppm/10H; Oral, mouse : LD50 = 3450 mg/kg; Oral, rabbit : LD50 = 6300 mg/kg; Oral, rat : LD50 = 7060 mg/kg; Oral, rat : LD50 = 9000 mg/kg; |

12. 환경에 미치는 영향

| | |
|---------------|-----------------------|
| 가. 수생·육생 생태독성 | 어류 : N/A 갑각류 : N/A |
| 나. 잔류성 및 분해성 | 분해성 : N/A |
| 다. 생물 농축성 | 생분해성 : N/A |
| 라. 토양 이동성 | N/A |
| 마. 기타 유해영향 | N/A |

| | |
|---------------------|---------------------|
| 13. 폐기시 주의사항 | |
| 가. 폐기방법 | 적용규정에 따라 폐기할 것. |
| 나. 폐기시 주의사항 | 혼합금지물질과 분리하여 폐기할 것. |

| | |
|-----------------------|---------------------------|
| 14. 운송에 필요한 정보 | |
| 가. 유엔번호 | N/A |
| 나. 유엔적정 선적명 | N/A |
| 다. 운송에서의 위험성 등급 | N/A |
| 라. 용기등급 | N/A |
| 마. 해양오염물질 | N/A |
| 바. 운송시 특별안전대책 | 화기엄금, 혼합금지물질과 격리시켜 운송할 것. |

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| 15. 법적 규제현황 | |
| 가. 산업안전보건법 | 허용농도, 인화성물질 |
| 나. 유해화학물질관리법 | 미규정 |
| 다. 위험물안전관리법 | 제 4 류 알코올류 |
| 라. 폐기물관리법 | 지정폐기물 기타폐유기용제 |
| 마. 기타 국내 및 외국법 | 유럽연합(EC) 규정 : 고인화성물질, 자극성물질 |

| | |
|--------------------|---|
| 16. 기타 참고사항 | |
| 가. 자료의 출처 | 덕산약품 MSDS, 한국산업안전공단 MSDS, 국립환경과학원 화학물질정보시스템, 소방방재청 위험물정보관리시스템, 화학상품대사전 |
| 나. 최초작성일자 | 2014. 01. 13. |
| 다. 개정횟수 | 1 |
| 라. 최종 개정일자 | 2014. 01. 13. |
| 마. 기타 | <p>* N/A : 해당없음 또는 참고할 만한 자료를 구할 수 없음</p> <p>* 이 MSDS 는 작성시 당사의 전문지식, 최신정보등에 근거하여 작성하였으며 제공하는 화학물질의 유해·위험성 분류결과는 인용된 참고자료에 따라 차이가 발생할 수 있음. 주어진 정보는 안전한 취급, 사용, 공정, 저장, 운송, 폐기등에 관한 안내 자료일 뿐이며 제품의 질적 특성에 대해 보증하지 않음.</p> |