REAGENTS DUKSAN

물질안전보건자료

Material Safety Data Sheet

■ 물질명 : 에틸렌디아민[Ethylenediamine]

CAS NO	KE NO	UN NO	EC NO
107-15-3	KE-13141	1604	203-468-6

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 에틸렌디아민[Ethylenediamine]

동의어 : 1,2-Ethanediamine

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
제품의 권고용도 : 19. 실험용 화학물질(시약)
제품의 사용상의 제한 : 음용불가, 시험용, 연구용 및 산업용 외의 용도로 사용 할 수 없음

다. 공급자 정보
회사명 : 덕산약품공업(주)
주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로133번길 53
담당부서 : 관리부
긴급전화번호 : 031 - 495 - 4055 (평일, 08:30~17:30)

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류 :
급성 독성 물질 경구 구분 4
급성 독성 물질 경피 구분 3
급성 독성 물질 흡입 구분 4
수생환경 유해성 물질 구분 만성3
인화성 액체 구분 3
피부 과민성 물질 구분 1
피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 1
호흡기 과민성 물질 구분 1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자 :



○ 신호어 : 위험

○ 유해 · 위험 문구 :
H226 인화성 액체 및 증기
H302 삼키면 유해함
H311 피부와 접촉하면 유독함
H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H332 흡입하면 유해함
H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡곤란을 일으킬 수 있음
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

○ 예방조치문구

예방
P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연
P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
P240 용기와 수용설비를 접지하시오.
P241 방폭형 [전기/환기/조명]설비를 사용하시오.
P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마시오.
P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입을 피하시오.
P264 취급 후에는 철저히 취급 부위를 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 화학물질용 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하시오.
P284 [환기가 잘 되지 않는 경우] 호흡기 보호구를 착용하시오.

대응
P301+P312 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P301+P330+P331 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].
P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.
P330 입을 씻어내시오.
P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P342+P311 호흡기 증상이 나타나면: 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P361+P364 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하시오.
P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 (분말소화제, 탄산가스, 일반 포말소화제, 분무)을(를) 사용하시오.

저장
P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.
P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

폐기
P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성

○ NFPA 보건 : 3. 화재 : 2. 반응성 : 0.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학 물질명 : Ethylenediamine
관용명 및 이명 : 1,2-Ethanediamine
CAS NO : 107-15-3
함유량 : 100 %

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :
- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉 했을 때 :
- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

다. 흡입했을 때 :
- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때 :
- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 응급처치 및 의사의 주의사항 :
- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하시오.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제 :
- 분말소화제, 탄산가스, 일반 포말소화제, 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :
- 인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 인화성/연소성 물질
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 섭취 시 독성이 있을 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
- 대부분 물보다 가벼우니 주의하시오
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
- 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.
- 인화점이 극히 낮은 물질들로 화재진압시 주수소화 효과가 작을 수 있다.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :
- 작업자는 적절한 보호구(『8. 노출방지 및 개인보호구』 항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
- 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
- 노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오
- 모든 점화원을 제거하시오
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 :
- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.

다. 정화 또는 제거방법 :
- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오. - 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오. - 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오. - 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오. - 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오. - 용매를 닦아내시오. - 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오. - 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :

- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 점화원에 폭로하지 마시오.
- 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오
- 용기가 비워진 후에도 제품 잔여물이 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
- 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오
- 정전기 방지 조치를 취하시오
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법 :
- 누출여부를 주기적으로 점검하시오.
- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하시오.
- 원래의 용기에만 보관하시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 취급시 음식물을 섭취하거나 흡연하지 말 것.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 :
- 국내규정 : TWA : 10 ppm
- ACGIH 규정 : TWA, 10 ppm (25 mg/m3)
- 생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리방법 :
- 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인보호구

○ 호흡기 보호 :
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 분진, 미스트, 흄용 호흡보호구
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과재)
- 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흄용 여과재)
- 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우: 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ 눈 보호 :
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.

- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ 손 보호 :
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ 신체보호 :
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리 화학적 특성

가. 외관
성상 : 액체
색상 : 자료없음
나. 냄새 : 암모니아 냄새
다. 냄새역치 : 16000 (mg/l)
라. pH : 11.9 (25% 용액)
마. 녹는점/어는점 : 8.5 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 117 ℃
사. 인화점 : 34 ℃ (c.c.)
아. 증발속도 : 0.91 (초산 뷰틸=1)
자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 16.6 / 2.5
카. 증기압 : 1.4 ㎜Hg (20℃)
타. 용해도 : 100 g/100㎖ (가용성)
파. 증기밀도 : 2.1
하. 비중 : 0.9
거. n-옥탄올/물 분배계수 : -2.04 (pH 13)(Log Kow)
너. 자연발화온도 : 385 ℃
더. 분해온도 : 자료없음
러. 점도 : 0.0154 (25℃)
머. 분자량 : 60.10

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 :
- 인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 인화성/연소성 물질
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 섭취 시 독성이 있을 수 있음

나. 피해야 할 조건 :
- 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질 :
- 가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 :
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :
- 호흡기 : 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡곤란을 일으킬 수 있음.
- 경구 : 삼키면 유해함
- 눈, 피부 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬수 있음. 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

◯ 급성독성
경구 : LD50 866 ㎎/kg Rat (ECHA)
경피 : LD50 560 ㎎/kg Rabbit (ECHA)
흡입 : 증기 LC50 14.7 mg/L/4hr Rat(male)(ECHA), LC50 58 ㎎/ℓ 4 hr Rat (SIDS, NITE)

◯ 피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과 부식성이 나타남(홍진 지수 3으로 완전히 회복되지 않음), pH : 11.8 at 5 g/L로 강알칼리성 물질, 70% EDA수용액을 토끼 피부에 적용한 결과 6-12분내 완전히 괴사. 10% 수용액은 24시간내 괴사 (ECHA, OECD SIDS)

◯ 심한 눈손상 또는 자극성 : 자료없음

◯ 호흡기과민성 : 생산근로자대상으로 처음에는 콧물, 마른기침, 인후통의 지연형 천식관찰되고 가끔 dual-type의 천식이 관찰됨. EDA는 diethylenetriamine, triethylenetetramine, tetraethylenepentamine 등 유사물질에서 인체에 과민반응이 나타남 (OECD SIDS)

◯ 피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험 결과 과민성이 나타남 (ECHA)

◯ 발암성
산업안전보건법 : 해당없음
노동부고시 : 해당없음
IARC : 해당없음
OSHA : 해당없음
ACGIH : A3
NTP : 해당없음
EU CLP : 해당없음

◯ 생식세포변이원성 : 시험관 내 포유류(인간) 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 473, GLP), 시험관 내 세균 역 돌연변이 시험 결과 대사 활성계 있을 시 애매한 결과, 부재 시 음성(S. typhimurium TA 100), 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(S. typhimurium TA 1535, S. typhimurium TA 1537, S. typhimurium TA 1538,GLP), 시험관 내 포유류(Chinese hamster) 세포의 유전자 변이 분석 시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성, 생체 내 포유류(랫드)를 이용한 염색체 이상 시험 결과 음성, 생체 내 초파리 SLRL 시험 결과 음성 (ECHA)

◯ 생식독성 : 랫드를 이용한 생식독성 시험 결과 체중 증가량 감소, 간 무게 감소 외에 특별한 이상 나타나지 않음(NOAEL = 23mg/kg bw/day)(OECD Guideline 416)(ECHA)

◯ 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 랫드를 이용한 급성경피독성 시험 결과 1000mg/kg 이상 그룹에서 사망 발생, 호흡곤란, 공격성, 무력증, 경련, 청색증, 경직 관찰(LD50 1000mg/kg bw), 랫드를 이용한 급성흡입독성 시험 결과 약간의 무관심, 모피 젖음 현상 관찰됨, 독성은 나타나지 않음(LC50(4h) > 7mg/L air), 급성흡입독성으로 인한 영향으로 분류에 적용

하지 않음 (ECHA)

○ 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 랫드를 이용한 반복경구독성 시험 결과 고농도 그룹에서 체중 증가량 감소, 혈중 포도당 농도 감소, 알칼리 포스파타아제 활성 증가, AST 및 ALT 활동 증가, 적혈구 수 감소, 평균 미립자 부피 증가, 헤모글로빈과 헤마토크릿 감소, 평균 미립자 헤모글로빈 증가, 중간 소변의 pH 감소, 간, 신장, 비장, 심장의 무게 감소, 암컷의 간에서 간세포 핵의 대형화와 같은 간세포 다형성 변화 관찰(NOAEL = 22mg/kg bw/day,OECD TG 408), 마우스를 이용한 반복경피독성 시험 결과 EDA처리군에서는 피부암이 관찰되지 않았으나 피부자극으로 인한 피부섬유화가 관찰됨. (NOAEL = 8.3mg/kg bw/day), 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험 결과 고농도로 갈수록 탈모, 체중 증가률 감소, 간과 신장의 중량 증가, 간이 붓고, 폐에서 충혈 관찰됨, 사망 발생(NOAEL = 48mg/kg bw/day), 반복노출연구결과 EDA의 높은 pH로 인한 자극성과 관련된 영향이 관찰되었으며, 다양한 기간동안의 반복경구투여독성 시험에서 간세포 다형성이 관찰되었다. NOEL = 20 mg/kg bw/day . 강 알칼리성인 EDA의 반복노출로 자극성과 관련된 영향이 관찰되어 본 항목에서 분류에 적용하지 않음(OECD SIDS, ECHA)

○ 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태 독성 :
- 어류 : LC50 640 ㎎/ℓ 96 hr Poecilia reticulata(EU Method C.1, GLP)(ECHA)
- 갑각류 : EC50 16.7 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna(EU Method C.2, GLP)(ECHA)
- 조류 : ErC50 645 ㎎/ℓ 72 hr 기타(Pseudokirchnerella subcapitata, EU Method C.3, GLP)(ECHA)

나. 잔류성 및 분해성 :
- 잔류성 : log Kow 2.1(ECHA)
- 생분해성 : BOD5/COD 0.27

다. 생물 농축성 :
- 농축성 : BCF 5.6 (NTIE)
- 생분해성 : 95 % 28 day (EU Method C.4-E, GLP)(ECHA), BOD: 62 (%) (NITE)

라. 토양 이동성 :
- 자료없음

마. 오존층 유해성 :
- 해당없음

바. 기타 유해 영향 :
- 환경부 유독물질고시에 따라 수생환경 유해성 물질 구분 만성3으로 분류함.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :
- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항 :
- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 1604

나. 유엔 적정 선적명 : ETHYLENEDIAMINE

다. 유엔 적정 선적명 :
- 운송에서의 위험성 등급 : 6.1
- 용기등급 : II
- 해양오염물질 : 해당없음

라. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 안전대책 :
- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재시 비상조치 : F-E
- 유출시 비상조치 : S-C

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :
- 작업환경측정물질 : 해당없음
- 노출기준설정물질 : 해당됨
- 허용기준설정물질 : 해당없음
- 관리대상유해물질 : 해당없음
- 특수건강검진대상물질 : 해당없음
- PSM대상물질 : 해당됨
- 제조등금지물질 : 해당없음
- 허가대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :
- 인체급성유해성물질 : 해당됨
- 인체만성유해성물질 : 해당없음
- 생태유해성물질 : 해당없음
- 사고대비물질 : 해당됨
- 제한물질 : 해당없음
- 허가물질 : 해당없음
- 금지물질 : 해당없음
- 배출량조사대상화학물질 : 해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제 :
- 기존화학물질 : 해당됨
- 신규화학물질 : 해당없음
- 중점관리물질 : 해당됨
- 유해성미확인물질 : 해당없음

다. 위험물 안전관리법에 의한 규제 :
제4류 제2석유류 수용성 (2000ℓ) 3급 화기엄금

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :
- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐유기용제)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
국내규제 :
- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국제규제 :
- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 267.995 kg (5000 lb)
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 4535.99 kg (10000 lb)
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 2267.995 kg (5000 lb)
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
- EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Corr. 1B Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1
- EU 분류정보(위험문구) : H226 H312 H302 H314 H334 H317
- EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처
◯ 한국안전보건공단(KOSHA)
◯ 국립환경과학원 화학물질정보처리시스템(NCIS)
◯ 소방청 국가위험물통합정보시스템
◯ 본 MSDS는 KOSHA, NCIS, ECHA, NITE, NLM, SIDS, ICSCs, IPCS, ESIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자 : 2006-11-15

다. 개정횟수 및 최종 개정일자
◯ 개정횟수 : 10
◯ 최종 개정일자 : 2025-12-16

라. 기타
- 자료없음

변경된 MSDS가 홈페이지에 있으니 www.duksan.kr 에서 최신 MSDS를 출력 하세요.
본 MSDS는 한국산업안전공단의 MSDS를 기초로 하여 작성되었으며, 제공된 정보는 참고된 자료에 따라 다를 수 있습니다.
본 MSDS는 화학물질의 안전한 취급, 사용, 저장, 운송 및 폐기를 위한 안내자료이나, 각각의 사용에 따른 보증을 하지 않습니다.