

5. 폭발·화재시 대처방법	
가. 적절한(부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	고인화성 액체 및 증기 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 증기는 정화원에 옮겨져 발화될 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 증기는 정화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오
6. 누출사고시 대처방법	
가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 정화원을 제거하십시오. 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르십시오. 노출물을 만지거나 걸터다니지 마십시오 모든 정화원을 제거하십시오 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	누출물은 오염을 유발할 수 있음 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오 환경으로 배출하지 마십시오
다. 정화 또는 제거 방법	소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆질러진 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드십시오 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오
7. 취급 및 저장방법	
가. 안전취급요령	압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 정화원에 폭로하지 마십시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하십시오 폭발 방지용 전기·환기·조명(...)장비를 사용하십시오. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오
나. 안전한 저장방법	피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 용기를 단단히 밀폐하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 지온으로 유지하십시오
8. 노출방지 및 개인보호구	
가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	- 산업안전보건법 규정: 미규정 - ACGIH규정: 미규정 - 생물학적 노출기준: 미규정
나. 노출 대응관리 적절한 공학적 관리	사업주는 가스·증기·미스트·흙 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유 농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치 하는 등 필요한 조치를 할 것
다. 개인보호구 호흡기 보호	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오 기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크 산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
안구보호	비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용할 것.
손보호	적합한 내화학성 장갑을 착용할 것.
피부 및 신체 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용할 것. 작업장 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	무색 액체
성상	특유의 향, 좋은 냄새
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	3℃
마. 녹는점/어는점(℃)	약 90℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃)	18℃ (시험방법 : open cup)
사. 인화점	자료없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	상한값 : 12.9vol% ; 하한값 : 4.2vol%
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 (vol %)	7.4mmHg (25℃) (ICSC)
카. 증기압	13.8 g/100mℓ (25 ℃ (추정치)
타. 용해도	3.1 (공기=1) [ICSC].
파. 증기 밀도	1.1
하. 비중	0.23 (추정치)
거. n-옥탄올/물분배계수	458℃
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	0.664 mPa.s (20℃) [HSDB]
러. 점도	C3H6O3 (90.09)
머. 분자량	
기타	

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고인화성 액체 및 증기 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
나. 피해야 할 조건	열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피할 것. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음
다. 피해야 할 물질	산화제, 염기, 산, 환원제
라. 분해시 생성되는 유해물질	자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출경로에 관한 정보	자극(심한 경우도 있음), 후두염, 호흡곤란, 현기증을 일으킬 수 있음. 화상, 후두염, 구토, 위장 장애를 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음), 흡수를 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음.
나. 물리적, 화학적 및 독성학적 특성에 관련된 증상	- 폭발성, 물반응성, 산화성, 자기반응성, 유기과산화물: 해당없음 (분자 구조상 관련된 원자단 없음) - 인화성액체: 구분 2 - "4.응급조치요령"의 "마.급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향"을 참고할 것
다. 건강유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 약 13000mg/kg (rat) [IUCLID], 6000mg/kg (mouse) [HSDB].
흡입	LC50 >=140mg/l/4시간 (rat) [IUCLID].
경피	LD50 >2500mg/kg (rat), > 9350mg/kg (guinea pig) [IUCLID]
피부 부식성 또는 자극성	Rabbit로 시험결과 비자극성 [IUCLID]
심한 눈 손상 또는 자극성	Rabbit로 시험결과 약자극성 [IUCLID].

호흡기 또는 피부 과민성	자료없음
환경부 화학물질 관리법	
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
발암성	산업안전보건법 : 자료없음 고용노동부고시 : 자료없음 IARC : 자료없음 OSHA : 자료없음 ACGIH : 자료없음 NTP : 자료없음 EU CLP : 자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	자료없음
흡은 유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류(LC50)	자료없음
갑각류 (EC50)	자료없음
조류(EC50)	자료없음
나. 지속성 및 분해성	잔류성 : 0.23 log Kow (추정치) 분해성 : 자료없음
다. 생물 농축성	생분해성 : 자료없음 농축성 : 자료없음
라. 토양 이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	1161
나. 유엔 적정 선적명	탄산디메틸(DIMETHYL CARBONATE)
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기 등급	2
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	화재시 비상조치 : F-E 유출시 비상조치 : S-E

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	기존물질(KE-11278)
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제1석유류(비수용성액체 200리터)
라. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	- 국내규제 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음 - 국외규제 미국관리정보(OSHA 규정) 해당없음 미국관리정보(CERCLA 규정) 해당없음 미국관리정보(EPCRA 302 규정) 해당없음 미국관리정보(EPCRA 304 규정) 해당없음 미국관리정보(EPCRA 313 규정) 해당없음 미국관리정보(로테르담협약물질) 해당없음 미국관리정보(스톡홀름협약물질) 해당없음 미국관리정보(몬트리올의정서물질) 해당없음 EU 분류정보(확정분류결과) F: R11 EU 분류정보(위험문구) R11 EU 분류정보(안전문구) S2, S9, S16 일본(ENCS): 등재 (ENCS No. 2-2853)

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	
-----------	--

본 제품의 기존 중문/영문 MSDS.

산업안전보건법, 유해화학물질관리법, 위험물안전관리법, 환경관련 법령. 노동부, "화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준" 고시. 소방방재처 홈페이지 참조. ICSC(색상)

ICSC(성상)

ICSC(인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ICSC(중기압)

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

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

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

Ariel WebInsight DB (3E Company)

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS)

나. 최초작성일

2011-02-21

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

최종 개정일자

- 4 회, 2019-11-20

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.