

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
요소	57-13-6	KE-35144		200-315-5

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	요소
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	자료없음
주소	자료없음
긴급전화번호	자료없음

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	<p>피부 부식성/피부 자극성 : 구분2</p> <p>심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(2A/2B)</p> <p>특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)</p>
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	



신호어	경고
유해·위험문구	<p>H315 피부에 자극을 일으킴</p> <p>H319 눈에 심한 자극을 일으킴</p> <p>H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음</p>
예방조치문구	
예방	<p>P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.</p> <p>P264 취급 후에는...을(를) 철저히 씻으십시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.</p>
대응	<p>P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물/...으로 씻으십시오.</p> <p>P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P321 ...처치를 하십시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.</p> <p>P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.</p> <p>P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.</p>
저장	<p>P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.</p>
폐기	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	요소
이명(관용명)	카바미드(CARBAMIDE);
CAS번호	57-13-6
함유량	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
나. 피부에 접촉했을 때	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 긴급 의료조치를 받으시오 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
다. 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.
라. 먹었을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

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	가열시 용기가 폭발할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	(분진·흡·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 누출물에 손대지 마시오 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
-------------------------------	--

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
다. 정화 또는 제거 방법

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방 조치를 따르시오.
장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 안전한 저장방법

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	자료없음
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지 되도록 환기하십시오
이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
- 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오

눈 보호

눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하십시오
근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오

손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오

신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상 고체 (결정)

색상 흰색

나. 냄새

거의 무취 (클로로포름 냄새(NIOSH))

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

7.2 (10% water solution)

마. 녹는점/어는점

132.7 ~ 135℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

(분해)

사. 인화점

(비연소성)

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

비연소성

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (비연소성)
카. 증기압	0.000012 mmHg (at 25 °C)
타. 용해도	545000 mg/l (In water, @ 25 °C)
파. 증기밀도	2.07
하. 비중	1.323 (@ 20 °C)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-2.11
너. 자연발화온도	(비연소성)
더. 분해온도	(분해)
러. 점도	1.78 cP (46% 용액 @ 20 °C; 1.81 mPa.s @ 137 °C; 1.90 mPa.s (포화용액) @ 20 °C)
머. 분자량	60.06

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 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 부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 8470 mg/kg Rat
경피	(자료없음)
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	사람 : STANDARD DRAIZE TEST 결과 중정도 자극
심한 눈손상 또는 자극성	눈자극
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	3개의 AMES TEST에 결과 음성. in vivo mammalian bone marrow chromosome aberration test시 고농도 조건 (dose level of 16-17 g / kg bw / day)에서 양성관찰되나 한계용량 이상 값이기에 분류에 적용하기에 적절치 않음. 위의 결과를 토대로 in vitro/in vivo test 모두 권장한계농도를 초과하는 농도와 관련되며, 체내 과량 요소의 생리적 역할 고려시 관련 분류에 적용하기에는 충분하지 않음
생식독성	1000 mg/kg bw 까지 경구 투여시 발달독성이 관찰되지 않음. 생식 독성에 대한 명확한 연구를 보여주는 자료가 없기에 분류에 적용하기 불충분
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	흡입시 기도를 자극함

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

(경구) Mice 대상으로 f 4500, 9000 or 45000 ppm 농도에서 12 -month carcinogenicity screening assays 수행시 조직병리학적 관찰 시 독성영향 관찰되지 않았음. 최대 투여량 (45000 ppm) 변환시 NOAELs = mice 2250 mg/kg/day 추정 (경피) Wistar rat 대상 4 주 및 25 주 노출 시험 시 특이사항 없음 (흡입) 입자 크기가> 0.1mm 인 결정으로 생성 된 비 휘발성 고체로 흡입 노출 가능성 거의 없음위의 정보들을 토대로 해당 분류에 적용하기에 불충분함 기침. 흡입시 목의 통증이 있음
자료없음

흡인유해성

기타 유해성 영향

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

LC50 22500 mg/l 96 hr 기타(시험종:Tilapia)|*출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

갑각류

EC50 >10000 mg/l 24 hr Daphnia magna()*출처 : SIDS

조류

EC50 42184 mg/l 96 hr ()*출처 : Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

-2.11 log Kow ()*출처 : HSDB

분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성

1 BCF (OECD Guide line 302)|*출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

생분해성

96 (%) 16 day (Biodegradation)|*출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

해당없음

라. 용기등급

해당없음

마. 해양오염물질

자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치

해당없음

유출시 비상조치

해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

기타 국내 규제

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)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

ICSC(성상)
 ICSC(색상)
 HSDB(나. 냄새)
 HSDB(라. pH)
 ICSC(마. 녹는점/어는점)
 ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
 ICSC(사. 인화점)
 ICSC(자. 인화성(고체, 기체))
 ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
 National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(카. 증기압)
 ChemIDplus(타. 용해도)
 분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값(파. 증기밀도)
 HSDB(하. 비중)
 HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
 ICSC(너. 자연발화온도)
 ECHA(더. 분해온도)
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(러. 점도)
 ChemIDplus(머. 분자량)
 GESTIS(경구)
 RTECS(Registry of Toxic Effects of Chemical Substances)(피부부식성 또는 자극성)
 International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(심한 눈손상 또는 자극성)
 Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(생식세포변이원성)
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생식세포변이원성)
 ECHA(생식독성)
 ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
 ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
 International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(흡인유해성)
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(어류)
 SIDS(갑각류)
 Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)
 HSDB(잔류성)
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(농축성)
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생분해성)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

나. 최초작성일 2016-04-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종 개정일자

라. 기타

자료없음

- ◎ 산업안전보건법 제41조에 의거 유통되는 화학물질 및 화학물질을 함유한 제제의 물질안전보건자료(MSDS)는 해당 물질을 양도하거나 제공(제조·수입·판매자(도·소매업자))하는 자로부터 제공 받으셔야 합니다.
- ◎ 안전보건공단에서 제공되는 MSDS는 MSDS 작성과 검토 시 참고용으로만 활용이 가능하며, 이로 인하여 발생하는 법적인 문제는 공단에 책임을 물을 수 없습니다.
- ◎ 아울러, 공단의 MSDS는 상업적 용도 등의 외부적인 용도로 사용하는 경우 저작권법 등 관련법규에 위배될 수 있음을 알려드립니다.
- ◎ 이 자료를 수정하여 제공하는 권한은 안전보건공단에 있으며, 물질안전보건자료(MSDS)에 대한 문의 사항이 있으시면 아래로 연락주시기 바랍니다.
 - 주소 : (305-380) 대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 30, 산업안전보건연구원 화학물질센터
 - 전화 : (042)869-0319(대표전화)

Copyright © by KOSHA. All rights Reserved.