

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

(이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임)

MSDS 번호: AA11742-0000000011

제품명

레지노이드 CBN 연삭숫돌

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	레지노이드 CBN 연삭숫돌
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	연마제/광택제 화학물
제품의 사용상의 제한	사용방법을 준수하지 않고 잘못 사용할 경우, 숫돌이 파괴되어 사망 또는 중상을 입을 수 있습니다.
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	금성연마공업(주)
주소	경기도 안산시 단원구 목내로 122번길 4(3B14L)
긴급전화번호	031-494-2555~7

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

호흡기 과민성 : 구분1(1A/1B)
피부 과민성 : 구분1(1A/1B)
발암성 : 구분2
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
급성 수생환경 유해성 : 급성1
만성 수생환경 유해성 : 만성1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

H302 삼키면 유해함
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨(주2)
H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기(주5)에 손상을 일으킴(주7)
H400 수생생물에 매우 유독함
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

유해·위험문구

예방조치문구

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

예방

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트 렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

P330 : 입을 씻어내십시오.

P342+311 호흡기 증상이 나타나면: 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.

P333+313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오

P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P362+P364 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

대응

저장

폐기

다. 유해성, 위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성(예 : 분진폭발 위험성)

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
CBN		10043-11-5	20~30
NICKEL		7440-02-0	15~25
구리		7440-50-8	0~10
실리콘 카바이드		409-21-2	10~20
Cured resin		해당없음	25~35
Calcite		13397-26-7	0~5

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오
 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오
- 나. 피부에 접촉했을 때
 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오.
 긴급 의료조치를 받으십시오.
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오
 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 다. 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.
- 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
 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오

5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
 적절한(부적절한) 소화제
 소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)
 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)
 고압주수 (부적절한 소화제)

나. 하한목직로부터 생기는 특정 유해성

가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
물질의 흡입은 유해할 수 있음
일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
일부는 고온으로 운송될 수 있음
누출물은 오염을 유발할 수 있음
접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
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

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.
오염 지역을 격리하십시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
모든 정화원을 제거하십시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

다. 정화 또는 제거 방법

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

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

나. 안전한 저장방법

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

CBN

TWA - 10mg/m3

실리콘카바이드	TWA - 10mg/m3실리콘 카바이드
Calcite	자료없음
ACGIH 규정	
CBN	TWA 10 mg/m ³
NICKEL	TWA 1.5 mg/m ³
구리	TWA 0.2 mg/m ³
실리콘카바이드	TWA - 10mg/m3
Calcite	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 유지되도록 환기를 하시오. 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 구리(흙)노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오노출농도가 1 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장한반면형 호흡보호구를 착용하시오노출농도가 2.5 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오노출농도가 5 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오노출농도가 100 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오노출농도가 1000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
눈 보호	자료없음
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	고체
색상	갈색-검은색 출처 : HSDB
나. 냄새	무취 출처 : GESTIS
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	해당안됨
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	해당안됨
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	해당없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	해당안됨
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	해당없음
하. 비중	2.2
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안전성 및 바운선

가열시 용기가 폭발할 수 있음
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
 물질의 흡입은 유해할 수 있음
 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건
 다. 피해야 할 물질
 라. 분해시 생성되는 유해물질

열, 스파크, 화염 등 점화원
 가연성 물질, 자극성, 독성가스
 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

CBN
 자료없음

NICKEL
 LD50 > 9000 mg/kg 실험종 Rat 출처 : NITE

구리
 LD50 300~500 mg/kg 실험종 Rat(투여경로 : 위관, 암/수컷, OECD TG 423, GLP) 출처 : ECHA

실리코카바이드
 NOAEL 2000 mg/kg 실험종 Rat(투여경로 : 위관, 암컷, OECD TG 423, GLP) 출처 : ECHA

Calcite
 자료없음

경피

구리
 LD50 50~2000 mg/kg 실험종 Rat(투여경로 : 암/수컷, OECD TG 402, GLP) 출처 : ECHA

흡입

CBN
 자료없음

NICKEL
 분진 LC50 10200 mg/kg *출처 : SIDS

구리
 LC50 >5.11 mg/l 4 hr 실험종 : Rat(암/수컷, OECD TG 436, GLP) *출처 : ECHA

실리코카바이드
 랫드, 암/수, NOAEL, 2000mg/kg bw, OECD Guideline 402, GLP)*출처 : ECHA

Calcite
 자료없음

피부부식성 또는 자극성

CBN
 자료없음

NICKEL
 토끼(수)를 대상으로 0.5g의 양을 4시간 노출 후 24, 48, 72시간 시점으로 관찰해본 결과 , 무 자극 , OECD Guideline 404, GLP

구리
 부종점수: 0/0, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404*출처 : ECHA

실리코카바이드
 자극성 없음, rat, OECD TG 402*출처 : ECHA
 결과 , 무자극 , OECD Guideline 404, GLP.

Calcite
 자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

NICKEL
 토끼를 대상으로 눈손상성/자극성 시험 결과, 자극성 없음 유사물질: 7786-81-4 OECD TG 405, GLP*출처 : ECHA, SIDS

구리
 약간 자극성임, Rabbit, 각막혼탁(1), 홍채(0.6), 결막충혈(1.8), 결막부종(1.1), 14일 내 완전히 가역적, OECD TG 405*출처 : ECHA

실리코카바이드
 심한눈손상/자극성 시험결과 화학적 불활성이며 의한 큰 입자 크기 및 형상을 기계적 눈 자극을 일으킬 가능성있음*출처 : ECHA, ICSC

Calcite
 자료없음

호흡기과민성

NICKEL
 천식유발, 금속 니켈 흡은 호흡기 과민성을 유발한다고 기록되어 있음*출처 : HSDB, SIDS

실리코카바이드
 자료없음

Calcite
 자료없음

피부과민성

NICKEL
 피부과민성 있음*출처 : HSDB

구리
 과민성 없음, Guinea pig, GLP, 수컷, 기니피그 극대화 시험(GMPT): 용량수준: 0% w/w, 반응: 0/5, OECD TG 406*출처 : ECHA

실리코카바이드
 자료없음

발암성

NICKEL
 산업안전보건법: 발암성(관리대상유해물질)
 노동부고시:2
 IARC:2B
 OSHA: 자료없음
 ACGIH: A5
 NTP: R
 EU CLP: 2

생식세포변이원성

CBN
 자료없음
 NICKEL
 니켈 금속은 생체 내 유전자 독성에 대한 직접적 결론을 도출하기에 불충분*출처 : SIDS
 실리콘카바이드
 in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA98, 대사활성제 관계없이), OECD TG 471, EU Method B.13/14, EPA OPPTS 870.5100, GLP*출처:ECHA
 Calcite
 자료없음

생식독성

CBN
 자료없음
 NICKEL
 경구 발달독성 시험 결과, NOAEL = 1.1 mg Ni/kg bw/day (OECD TG 416) (OECD) 랫드 2세대생식독성시험(OECD TG416) 결과 최고농도까지 생식 및 발달독성과 관련된 영향이 관찰되지 않음. NOAEL=10 mg/kg bw/day*출처 : ECHA
 구리
 LO(A)EL : 부모 수컷 : 최대 1500ppm의 영향이 없습니다. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. 부모 암컷 : 1500 ppm (P1 성체 암컷의 비장 무게 감소). 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F1 수컷 : 1500 ppm (F1 수컷 세대에서 비장 무게 감소). 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F1 암컷 : 1500 ppm (F1 암컷 세대에서 감소된 비장 무게). 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F2 수컷 : 1500 ppm(F2 수컷 세대에서 비장 무게 감소). F2 암컷 : 1500 ppm (F2 암컷 세대에서 감소된 비장 무게). NO (A) EL : 부모 수컷 : 1500 ppm. 임신 중 P1 수컷의 경우 23.6 mg / kg bw / day에 해당합니다. 부모 암컷 : 1000 ppm. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. 임신, 임신 및 수유 첫 2 주 동안 P1 암컷의 경우 각각 19.1, 17.0 및 33.8 mg / kg bw / day에 해당합니다. F1 수컷 : 1000 ppm. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F1 세대에서 효과가 나타났습니다. (1000 ppm에서 성체의 mg / kg bw / day에 대한 결과에 대한 기타정보를 참조하십시오.) F1 암컷 : 1000 ppm. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F1 세대에서 효과가 나타났습니다. (1000 ppm의 성체에 대한 mg / kg bw / day에 대한 결과에 대한 기타 정보를 참조하십시오.) F2 수컷 : 1000 ppm. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F2 세대에서 효과가 나타났습니다. (1000 ppm에서 성체의 mg / kg bw / day에 대한 결과에 대한 기타 정보를 참조하십시오.) F2 암컷 : 1000 ppm. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F2 세대에서 효과가 나타났습니다. (1000 ppm의 성체에 대한 mg / kg bw / day에 대한 결과에 대한 기타 정보를 참조하십시오.), EPA OPPTS 870.3800, GLP 시험물질관련 최기형성 증거 없음, 모체독성 LO(A)EL = 9 mg Cu/kg bw/day,
 실리콘카바이드
 자료없음
 Calcite
 자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

CBN
 자료없음
 NICKEL
 호흡기 및 신장폐렴, 피부증 및 신장이상*출처 : ICSC, ATSDR
 구리
 경구: 2000 mg/kg bw로 처리된 개체에서 전신 징후는 굽힘 자세, 무기력, 입모, 설사, 호흡 속도 저하, 호흡 곤란, 운동 실조증, 사지의 창백, 발모, 발끝 걸음 걸이 및 대변이 녹색으로 변색되었음. 200 mg/kg bw로 처리된 1마리에서 투약한 날 및 투약 후 1 일에 굽은 자세가 기록되었음. 200 mg/kg bw로 처리된 개체에서는 전신 징후의 다른 징후가 관찰되지 않았음. 연구 중 사망한 2000 mg/kg bw로 처리된 개체의 부검에서 비정상적으로 붉은 폐, 어두운 간, 어두운 신장, 위에 존재하는 구리색 물질, 출혈성 위 점막, 비선의 비틀림 위의 상피와 출혈성 소장 및 대장이 나타났고, 200 mg/kg bw로 처리된 개체의 부검에서 이상은 관찰되지 않았음.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 423 / GLP) 흡입: 1.24 또는 5.11 mg/L 농도에서 구리 분말 KU 7600 표준 재료에 4 시간 흡입 노출하면 농도 관련 경미한 증상에서 중증의 운동 실조증, 경미한 증상에서 약간의 진전 및 경증의 호흡 곤란(불륨 증가에 따른 호흡 횟수 감소) 노출 종료 후 즉시 시험 1 일째에 모든 동물에서 각각 3 시간 또는 시험 4 일까지 (각각 3 마리의 수컷 및 3 마리의 암컷 동물 중 3 마리). 또한, 노출 후 2 내지 4 일에 5.11 mg/L 에서 모든 동물에서 운동성이 감소된 것으로 관찰되었다. 용량이 1.24 mg/L 인 수컷 2 마리 또는 5.11 mg/L의 용량 수준

실리콘카바이드	경구: 처리와 관련된 영향 없음 / 안락사 주사로 인한 복부 혈관의 급성 투여 외에, 어떤 개체에서도 특정한 병리학적 변화가 발견되지 않음(랫드 / 암컷 / OECD TG 423 / GLP) 경피: 연구동안 임상적 징후 또는 피부 반응이 관찰되지 않았음.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 402 /GLP) 흡입: Duke Scientific Corporation에 의해 표준화되고 상용화된 탄화 규소의 폐렴 효과는 40 일, 70 일 및 100 일에 각각 30 마리의 기니피그를 대상으로 50 mg 용량을 실리콘 탄화물의 기관 내 주입에 의해 실험 모델에서 연구되었다. 폐 샘플을 수득하고, 이를 고정시키고, 포함시키고, 단면화하고, 헤마톡실린, 반 기슨 (Van Gieson) 및 마손 (Masson)의 상색성으로 염색하고 광학 현미경 하에 연구 하였다. 미세한 측면을 대조군 (10 마리/기니피그)과 비교하였고, 실험 초기에 1 ml 생리학액 용액 (NaCl 0.9 %)을 기관 내로 주입하고 100 일에 기니피그의 마지막 그룹으로 사멸시켰다. 광학 현미경 연구는 폐포 구조에서 중요한 변화를 보여 주었습니다 : 폐포벽 파열, 원형 세포 및 조직 세포로 폐포 격막의 침윤, 및 주입 후 100 일 후에 더욱 뚜렷한 확산 간질 섬유증. 콜라겐 합성의 마커인 폐 조직 하이드록시프롤린은 섬유증 자료없음
Calcite	
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
CBN	자료없음
NICKEL	호흡기 천식, 폐섬유증 ECETOC TR33 금속 니켈의 반복흡입독성은 폐에 심각한 영향을 주며, 만성적 염증과 섬유증을 발생시킴. LOAEC = 1mg Ni/m ³ OECD ※출처 : ICSC, SIDS
구리	경구(아만성): LOAEL(forestomach lesions) =2000 ppm, LO(A)EL(간손상)=2000 ppm(M), 4000 ppm(F), LO(A)EL(신장손상)=2000 ppm(M), 1000 ppm(F), 영향이 랫드 에 특이적이기 때문에 독성학적으로 유의하지 않은 것으로 간주됨, NO(A)EL(forestomach lesions)=1000 ppm, NO(A)EL(간손상)=1000 ppm(M), 2000 ppm(F), Rat, EU Method B.26, GLP 흡입(단기반복): LOEL은 0.2 mg cuprous oxide/m ³ 이며, 이 용량에서 (비역)효과 가 나타남. NOAEL은 ≥ 2 mg cuprous oxide/m ³ 로, 시험된 최고 용량 수준이며 폐 중량 비율에서의 발견 부족에 근거함. 관찰된 효과 중 흡입 경로에 의한 분류를 수행할 정도로 심각하지 않은 것으로 간주되어 STOT 분류는 제안되지 않음, Rat, OECD TG 412, GLP※출처 : ECHA
실리콘카바이드	표적장기 반복노출 시험결과 진폐증, 흉부 방사선 사진, 폐 섬유증, 매듭의 변화, 인간에게 규 폐증 관찰 폐의 만성 염증현상 발견. 발암성 영향으로 본항목에서 중복하여 분류에 적용하지 않음(반복): 저용량 (SiC 용량의 1/4)에서도 석영은 모든 지수에서 현저한 편차를 나타냄. 특히, 과립구의 증가는 먼지 독성을 나타냈으며, 폐에서 석영을 장기간 제거하는 것은 SiC보다 더
Calcite	자료없음
흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

CBN	LC50 848.324 mg/l 96 hr ※출처 : ECOSAR
NICKEL	NOEC 0.04 ~ 1.1 mg/l Brachydanio rerio※출처 : OECD
구리	LC50 193 µg/l 96 hr Pimephales promelas(유수식, 담수)※출처 : ECHA
실리콘카바이드	자료없음
Calcite	LC50 554000 mg/l 96 hr※출처 : QSAR
갑각류	
CBN	LC50 804.380 mg/l 48 hr ※출처 : ECOSAR
NICKEL	자료없음
구리	LC50 7.2E-5 ~ 5.36 mg/l 48 hr Crustaceans(중앙값: 0.044 mg/l)※출처 : GESTIS
실리콘카바이드	NOEC 100 mg/l 48 hr Daphnia magna(OECD TG 202 , 지수식, 담수, GLP)※출처 : ECHA
Calcite	LC50 446000 mg/l 48 hr※출처 : QSAR

조류

CBN	EC50 454.163 mg/l 96 hr ※출처 : ECOSAR
NICKEL	(88.2 µg Ni L-1 Pseudokirchneriella subcapitata)※출처 : SIDS
구리	NOEC 30 µg/l 7 day Lemna minor(지수식, 담수)※출처 : ECHA
실리콘카바이드	EC50 > 100 mg/l 48 hr Desmodesmus subspicatus(OECD TG 201 , 지수식, 담수, GLP) ※출처 : ECHA
Calcite	EC50 220000 mg/l 96 hr※출처 : QSAR

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

구리	-0.57 log Kow (추정치)
----	---------------------

다. 생물농축성

농축성 자료없음
생분해성 자료없음

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

NICKEL

어류 NOEC28d=21.7 mgNi/L ASTM 2004, APHA 1998, GLP, 어류 NOEC40d=0.0036mgNi/L유사물질 nickel dichloride 물벼룩 NOEC22d=0.0264 mgNi/LEPA/600/R-95/136, 물벼룩 NOEC40d=0.040mgNi/L유사물질 nickel dichloride
※ 출처 : ECHA

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 자료없음

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 자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급 자료없음

라. 용기등급 자료없음

마. 해양오염물질 자료없음

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

화재시 비상조치 자료없음

유출시 비상조치 자료없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제
작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
해당물질CAS.NO: 7440-02-0,7440-50-8
관리대상유해물질.
해당물질CAS.NO: 7440-02-0,7440-50-8
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월).
해당물질: 7440-02-0,7440-50-8
노출기준설정물질
해당물질CAS.NO: 7440-02-0,7440-50-8,409-21-2
허용기준설정물질
해당물질CAS.NO: 7440-02-0

나. 화학물질관리법에 의한 규제 자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 지정폐기물
해당물질CAS.NO: 7440-02-0,7440-50-8

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정) 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정) Nickel: 45.3599kg(100lb)

구리: 2270 kg (5000 lb)

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(위험문구)
EU 분류정보(안전문구)

Nickel:H351 H372 ** H317
해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

산화 알루미늄

ICSC 0351(성상)

ICSC 0351(색상)

ICSC 0351, ECHA(마. 녹는점/어는점)

ICSC 0351(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ECHA(카. 증기압)

ECHA(타. 용해도)

ICSC 0351(하. 비중)

ICSC 0351(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(호흡기과민성)

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

나. 최초작성일

2022-05-23

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

1 회

최종개정일자

2023-03-03

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.