NOROO

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 큐피트 실리콘 발수 (N-9.5) ()

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
○ 권고용도 : 콘크리트등 알칼리성 소지상도
○ 사용상의 제한 : 권고 용도외 사용 제한

다. 제조사/공급자/유통업자 정보
○ 회사명 : (주)노루페인트
○ 주소 : 경기도 안양시 만안구 박달로 351
○ 정보제공 및 긴급연락처 : 031-467-6114 건축기술1팀 서원평

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류
발암성 구분1
특정 표적장기 독성물질(1회노출) 구분3
피부 과민성 구분1
수생 환경유해성물질 만성 구분3

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자



○ 신호어 : 위험
○ 유해 위험 문구 :
H350 암을 일으킬 수 있음
H335+H336 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음. 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H412 장기적 영향에 의해 수생생물에게 유해함
○ 예방조치 문구
- 예방
P281 적절한 개인 보호구를 착용하시오.
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P261 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P280 (보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
- 대응
P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언 · 주의를 받으시오.
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언 · 주의를 받으시오.
P321 필요한 처치를 하시오.
P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
- 저장
P405 밀봉하여 저장하시오.
P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- 폐기
P501 관련 법규(폐기물관리법)에 명시된 내용에 따라 내용물 · 용기를 폐기하시오.

다. 유해. 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

NFPA지수 / 물질명	보건	화재	반응성
물	0	0	0
석영	1	0	0
이산화 티타늄	1	0	0
아크릴산 공중합체	1	1	0
크리스토발라이트	1	0	1
영업비밀	자료 없음	자료 없음	자료 없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염	1	1	0
1,2-에테인다이올	2	1	0
산화 알루미늄	1	0	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
물	Water	7732-18-5	31~41

석영	Quartz (SiO2)	14808-60-7	25~35
이산화 티타늄	Titanium dioxide	13463-67-7	10~20
아크릴산 공중합체	acrylate copolymer	25085-02-3	8~18
크리스토발라이트	Cristobalite	14464-46-1	5~15
영업비밀	-	-	1~10
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염	2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediolester diisobutyrate	6846-50-0	1~10
1,2-에테인다이올	1,2-Ethanediol	107-21-1	1~10
산화 알루미늄	Aluminium oxide	1344-28-1	0.1~4

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을때 :
자극, 통증 부기, 눈물 눈부심등 기타 증상 발생시 즉시 병원에 가서 전문의의 처치를 받을 것 노출된 눈을 많은 양의 깨끗한 흐르는 물로 15분 이상 행구시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :
15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오 자극, 통증등 기타 증상 발생시 전문의에게 노출부위에 대한 진찰을 받으시오. 오염된 피복을 제거하고 노출된 부위를 비누와 물로 충분히 씻으시오.

다. 흡입했을 때 :
즉시 전문의의 진료를 받을 것 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오. 호흡이 곤란할 시 산소를 공급하시오. 일방판막이 장착된 포켓 마스크나 다른 호흡의료기기를 사용하여 인공호흡을 실시 하시오. 물질을 흡입하거나 섭취했을 시 흡입호흡법을 실시하지 마시오. 호흡하지 않을 시 인공호흡을 실시하시오. 노출원으로부터 피하시고 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.

라. 먹었을 때 :
섭취한 물질의 위 세척을 통한 조기 제거는 출혈이나 관통의 전위 합병증에 대한 고려를 해야함. 증상에 따라 적절한 의학적 조치를 전문의의로부터 받을 것. 만약 많은 양을 삼켰다면, 전문의의 처치를 받을 것. 구토를 시키지 말고 구토 시는 머리를 엉덩이 아래로 숙여 폐 흡입을 방지 할 것. 구토를 시키시오.

마. 기타 의사의 주의 사항 :
알려진 해독제는 없으며 적절한 의학적 조치를 취할 것.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한)소화제
○ 적절한 소화제 :
입자상 분말 소화약제, 가스계 소화약제, 일반적인 포말
○ 부적절한 소화제 :
물은 소화제로 적절하지 못함.
○ 대형 화재 시 :
적절한 보호구를 화재 상황에 따라 사용 할 것. 탱크 등의 폭발 위험 경우 800M 이상 이격할 것. 바람을 등지고 막대한 양의 소화 약제를 안개 형태로 분사하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
○ 열분해생성물 :
이산화탄소, 유독 탄소화합물/질소화합물/황화합물
○ 화재 및 폭발 위험 :
중급 수준의 화재 위험이 있음.

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
○ 착용할 보호구 :
방독마스크 또는 공기호흡기, 방열복, 방열모, 방열장갑, 방열 장화
○ 예방조치 :
화재 진압 인원외 인원이 화재 인근으로의 접근을 통제하시오. 화재 진화 후 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 화재시 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시키시오. 적응 가능한 소화약제를 사용하여 화재를 진압하시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
○ 착용할 보호구 :
유기용제용 호흡용보호구 및 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑
○ 조치사항 :
피부접촉을 피할 것. 유기가스용 방독마스크 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑을 착용하고 작업할 것. 발생 증기량을 줄이기 위해 물을 뿌릴 것. 위험하지 않은 경우만 누출을 차단하는 조치를 취할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
○ 대기 :
바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것. 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오
○ 토양 :
흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오 누출된 물질을 깊은 물웅덩이의 바닥이나 격리수용 가능한 장소 또는 모래주머니를 쌓은 방벽 내로 옮기시오.
○ 수중 :
누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거하시오. 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오.

다. 정화 또는 제거 방법
○ 소량 누출 시 :
누출된 물질의 처분을 위해서 적합한 용기에 옮기시오 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
○ 다량 누출 시 :
기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :
취급시 국소배기 및 환기장치 등을 이용할 것 유증기 발생을 최소화할 수 있도록 용기등을 밀폐할 것 정전기 방전 방지를 위한 접지 등을 실시할 것 위험물안전관리법등 관계법에 따라 저장. 취급 할 것

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :
격리된 장소에 저장, 결빙주의, 고온체 주의. 강산화제, 산과 접촉을 피하시오. 보관 적정 온도 : 5~35℃ 옥외 보관 시는 직사광선을 피할 것. 수분 증발 및 오염발생 우려가 있으므로 용기는 완전히 밀폐해서 환기가 좋은 옥내에서 보관할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

1) 물
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

2) 석영
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

3) 이산화 티타늄
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

4) 아크릴산 공중합체
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

5) 크리스토발라이트
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

6) 영업비밀
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

8) 1,2-에테인다이올
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

9) 산화 알루미늄
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리 :
살수하여 증기의 발생을 감소시키시오
바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것.
자료 없음
자료 없음

다. 개인 보호구 :
○ 호흡기 보호 :
공학적 대책이 불안전하거나 근로자의 이상노출이 예상되는 작업에는 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정을 필할 것.
○ 눈 보호 :
미스트 등에 의한 위해가 예상되는 경우 근로자가 보안경을 착용 후 작업하도록 할 것. 작업장 가까운 장소에 간이세안기구(식염수) 비치 또는 세안설비를 설치하시오. 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것
○ 손 보호 :
적합한 내화학성 장갑을 착용하시오. 지속적/장기적 노출 시 피부 장애가 예상되므로 고무/PVC제의 불투과성 보호장갑을 착용하도록 할 것.
○ 신체 보호 :
적합한 내화학성 보호의를 착용하시오. 유출이나 엎지름 등의 위해가 있는 경우 불 투과성 고무/PVC제의 보호앞치마를 착용 후작업하고, 필요시 불침투성 전신 보호 복을 착용하도록 할 것.

9. 물리·화학적 특성

가. 외관 : 액체

나. 냄새 : 무취

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점(℃) : 자료없음

사. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 자료없음

아. 인화점(℃) : 해당 없음

자. 증발 속도 : 자료없음

차. 인화점(고체, 기체) : 자료없음

카. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

타. 증기압 : 자료없음

파. 용해도 : 자료없음

하. 증기밀도 : 자료없음

거. 비중 : 1.42 ± 0.3

너. N-옥탄올/물 분백계수 : 자료없음

더. 자연발화 온도(℃) : 자료없음

러. 분해 온도(℃) : 자료없음

머. 점도 : 95 ±5 KU/25℃

서. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :
자료 없음

나. 피해야할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :
마찰, 오염을 피하시오 열, 스파크, 불꽃, 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

다. 피해야할 물질 :
산화제, 금속, 가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 :
열분해생성물(탄소 등)

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
○ 호흡기를 통한 흡입 : 폐이상, 호흡곤란, 저체온, 구토…….
○ 입을 통한 섭취 : 구토, 설사, 위통, 불규칙 심장박동….
○ 피부 접촉 : 자극, 화상, 신경이상….
○ 눈 접촉 : 자극, 눈손상….

나. 건강 유해성 정보

1) 물

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 90000 mg/kg Rat (KOSHA)
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 해당없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

2) 석영

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음

고용노동부고시 : Carc. 1A
IARC : Group 1
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A2
NTP : 자료 없음
EU CLP : 1A

○ 생식세포 변이원성 : 생체내 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상시험결과 음성 (NITE)
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람을 이용한 급성흡입독성 시험결과, 호흡기계에 영향이 나타남 (NITE)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 사람을 이용한 반복독성 시험 결과, 호흡기계, 신장에 영향이 나타남. 발암성 영향으로 본 항목에서 분류에 적용하지 않음 (NITE)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

3) 이산화 티타늄

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 >5000 ㎎/㎏ Mouse (OECD TG 420) (OECD SIDS)
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : LC50 >3.43 ㎎/ℓ Rat (OECD TG 403)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 홍반지수=0, (OECD TG 404) (OECD SIDS)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, (OECD TG 405, GLP) (OECD SIDS)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, (OECD TG 403) (OECD SIDS)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 2
IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음

○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험(OECD TG 476), 염색체이상시험(OECD TG 473)결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성 (OECD SIDS)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day, (OECD TG 210) (OECD SIDS)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음 (OECD TG 425) (OECD SIDS)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 경구반복독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 24,000 mg/kg bw/day (OECD TG 407) (OECD SIDS)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

4) 아크릴산 공중합체

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음

○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

5) 크리스토발라이트

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 피부과민성 실험결과, 피부과민성이 나타남 (IPCS)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : Carc. 1A
IARC : Group 1 (Silica dust, crystalline, in the form of quartz or cristoballite)
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A2
NTP : K
EU CLP : 1A

○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 반복독성시험 결과, 폐섬유증을 일으킬 수 있음 발암성으로 인한 영향으로 본 항목에서 분류에 적용하지 않음 (IPCS)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

6) 영업비밀

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 3200 ㎎/㎏ Rat (SIDS)
- 경피 : LD50 > 20000 ㎎/㎏ Guinea pig (SIDS)
- 흡입 : LC50 Rat >6.49 ㎎/L 4hr (5.3 ㎎/L 6hr) (HSDB)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 약한 자극(guinea pig) (IUCLID)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 비자극성(rabbit) (IUCLID)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : In vitro - Salmonella typhimurium/TA98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험; Ames test) (OECD TG 471 and 472): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), CHL Cells/염색체이상시험 (OECD TG 473): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성) (SIDS)
○ 생식독성 : 래트/경구 (0, 30, 150, 750 ㎎/㎏/day) (OECD TG 422): 수정 및 생식주기 그리고 수유기 태자영향은 관찰되지 않음. (SIDS)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 래트(수컷, 암컷)/경구 (0, 30, 150, 750 ㎎/㎏ for 44D(M) and 14D(F)) (OECD TG422, GLP): 조직병리학적 실험에서 신장 세뇨관 상피의 호염기성 변화가 증가 되고 초자방울변성 및 괴사가 관찰됨. 래트(수컷, 암컷)/경구 (0.1, 1% for 103D): 특이적인 독성학적 변화는 관찰되지 않음. (SIDS)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

8) 1,2-에테인다이올

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 7712 ㎎/㎏ Rat (ECHA)
- 경피 : LD50 >3500 ㎎/㎏ Mouse (ECHA)
- 흡입 : LC50 >2.5 ㎎/ℓ 6 hr Rat

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 8일간 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성 없음 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 자극성 없음. 자극지수 = 1 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 100% 과민성 없음 과민성지수: 0, OECD TG 406, GLP사람 손가락에 1년간 피부과민성 시험 결과, 미약한 홍반이 나타났으며 피부 발적, 탈수, 박리, 염증 경화증, 균열이 발생하여 2개월간 지속됨QSAR모델을 이용한 피부과민성 시험 결과, 과민성 없음 (ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 역돌연변이 시험OECD TG 471, GLP, 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험, 포유류 배양세포를 이용한 염색체 이상시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성생체 내 설치류 랫드를 이용한 우성치사시험 결과, 음성 (ECHA)
○ 생식독성 : 마우스를 이용한 생식독성 시험 결과, 새끼의 생존률이 유의하게 감소하였고, 1% 투여 그룹에서는 얼굴 기형 비강, 정수리, 두개골이 발생함. NOELP, F1 = 1,000 ㎎/㎏ bw/day랫드를 이용한 생식독성 시험 결과, 1000㎎ 투여시까지 생식 효과와 관련 없음 NOELP, F1 = 1,000 ㎎/㎏ bw/day토끼를 이용한 경구 발달/기형독성 시험 결과, 발달/기형과 연관이 있

고, 그 순서는 모체: 토끼/끼>마우스>랫드, 발달: 마우스>랫드>토끼순으로 결정됨. 모체에서 임산부는 조기 출산과 태아 사망 증가, 임신비율 감소, 신장 병변, 신부전으로 사망 등의 발생. NOAEL = 1,000 mg/kg bw/daymaternal toxicity, 2,000 mg/kg bw/daydevelopmental toxicity (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 비강 및 호흡기 자극은 소수의 사람에서 나타난 것으로 확인됨 (HSDB)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 마우스를 이용한 90일 경구반복독성시험NTP, GLP 결과 12500 또는 50000 ppm노출군의 유의한 체중 감소, 유의한 생물학적 변화, 임상화학적 인자, 혈액학적 인자의 영향은 관찰되지 않았음. 시험물질과 관련된 조직병리 소견에서 간 소엽 중심의 간소포에서 Hyaline 변성이 관찰되었으며 신장병은 센세관 팽창, 세포질 공포, 세관 상피세포의 재생증식 등의 신장 조직변화관찰됨. NOAEL =12500 ppm 표적장기 : 신장, 간 (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

9) 산화 알루미늄
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat(IUCLID, NITE), LD50 >10000 ㎎/㎏ Rat (ECHA)
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : LC50 >2.3 ㎎/ℓ 4 hr Rat (EPA 40 CFR 158, OECD Guideline 403, GLP, ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼(수)를 대상으로 0.5g의 양을 4시간 노출 후 24, 48, 72시간 시점으로 관찰해본 결과 , 무자극 , OECD Guideline 404, GLP (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼(수)를 대상으로 72시간 동안 눈 자극성시험결과, 무자극. (OECD Guideline 405, GLP, ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 마우스(수)를 대상으로 호흡기과민성 테스트 결과, 비과민성 (ECHA)
○ 피부 과민성 : 기니피그(수)를 대상으로 한 피부과민성 시험결과, 비과민성(OECD Guideline 406, EPA OPPTS 870.2600, GLP, ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4 (Aluminum insoluble compounds)
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음

○ 생식세포 변이원성 : 1) rat을 이용한 경구투여 골수 염색체 이상 시험(포유류 체세포, in vivo mammalian somatic cell study: bone marrow chromosome aberration)에서, 50-200㎛ 크기의 산화알루미늄에 대해 불명확(ambiguous) 결과; 30nm 입자에 대해 양성 결과; 40nm 입자에 대해 양성 결과 2) rat을 이용한 경구투여 적혈구 소핵 시험(포유류 체세포, in vivo mammalian somatic cell study: erythrocyte micronucleus)에서, 50-200㎛ 크기의 산화알루미늄에 대해 음성 결과; 30nm 입자에 대해 양성 결과; 40nm 입자에 대해 양성 결과 3) rat을 이용한 경구투여 DNA 손상 및 회복 시험(포유류 체세포, in vivo mammalian cell study: DNA damage and/or repair)에서 50-200㎛ 크기의 산화알루미늄에 대해 음
○ 생식독성 : 랫트(암/수)를 대상으로 한 재생 / 발생 독성 스크리닝 테스트와 함께 투여 독성 연구를 반복 결합 실험 결과, 부작용 결과에 대한 관측이 없음 (OECD Guideline 422, GLP, ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 랫드(암)를 대상으로 급성독성(경구) 시험결과, 치료효과가 없음, LD50 >2000 mg/kg bw(OECD TG 423, GLP)(ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드(수)를 이용한 반복 경구 독성(28일) 시험결과, LOAEL : 141 or 302 mg/kg 중요한 효과는 관찰되지 않음(OECD TG 407)(ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1) 물
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

2) 석영
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

3) 이산화 티타늄
○ 어류 : LL50 >100 ㎎/ℓ 96 hr Oryzias latipes(OECD TG 203)
○ 갑각류 : EC50 >100 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna(48h-EL50Daphnia magna>100 mg/L, 48h-EC50>100, 48h-EC10=91.2 mg/L, OECD TG 202)
○ 조류 : ErL50 >100 ㎎/ℓ 72 hr (Pseudokirchneriella subcapitata, 72h-ErL50 Pseudokirchneriella subcapitata >100 mg/L growth rate, static, 72h-EyL50 >100 mg/L static, OECD TG 201)

4) 아크릴산 공중합체
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

5) 크리스토발라이트
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

6) 영업비밀
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염
○ 어류 : LC50 18 ㎎/ℓ 96 hr Oryzias latipes (OECD SIDS)
○ 갑각류 : EC50 = 300 ㎎/ℓ 24 hr Daphnia magna
○ 조류 : EC50 8 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD SIDS)

8) 1,2-에테인다이올
○ 어류 : LC50 72860 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas (ECHA)
○ 갑각류 : ECHA LC50 >100 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (EChA)
○ 조류 : EC50 6500 ~ 13000 ㎎/ℓ 96 hr Other(Pseudokirchnerella subcapitata) (ECHA)

9) 산화 알루미늄
○ 어류 : LC50 0.078 ~ 0.108 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas(ECHA)
○ 갑각류 : LC50 >3.69 ㎎/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia(ECHA)
○ 조류 : EC50 >0.024 ㎎/ℓ 96 hr Scenedesmus subspicatus(ECHA)

나. 잔류성 및 분해성
1) 물
○ 잔류성 : log Kow = -1.38
○ 분해성 : 자료 없음

2) 석영
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

3) 이산화 티타늄
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

4) 아크릴산 공중합체
○ 잔류성 : (Not applicable)
○ 분해성 : 자료 없음

5) 크리스토발라이트
○ 잔류성 : log Kow 0.53 (QSAR)
○ 분해성 : 자료 없음

6) 영업비밀
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염
○ 잔류성 : log Kow = 4.11 (OECD SIDS)
○ 분해성 : 자료 없음

8) 1,2-에테인다이올
○ 잔류성 : log Kow -1.36 (ECHA)
○ 분해성 : BOD 0.78 COD 1.19 BOD/COD 0.66 (IUCLID)

9) 산화 알루미늄
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

다. 생물농축성
1) 물
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

2) 석영
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

3) 이산화 티타늄
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

4) 아크릴산 공중합체
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

5) 크리스토발라이트
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

6) 영업비밀
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염
○ 농축성 : BCF = 5.2 ~ 31 (OECD SIDS)
○ 생분해성 : Biodegradability = 4 ~ 82 (%) 28 day (OECD TG 301C) (OECD SIDS)

8) 1,2-에테인다이올
○ 농축성 : BCF 200 (IUCLID)
○ 생분해성 : Biodegradability = 89 (%) 20 day (IUCLID)

9) 산화 알루미늄
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

라. 토양이동성
1) 물
자료 없음

2) 석영

자료 없음

3) 이산화 티타늄
자료 없음

4) 아크릴산 공중합체
자료 없음

5) 크리스토발라이트
자료 없음

6) 영업비밀
자료 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염
자료 없음

8) 1,2-에테인다이올
Koc 1 (ECHA)

9) 산화 알루미늄
자료 없음

마. 기타 유해 영향

1) 물
자료 없음

2) 석영
자료 없음

3) 이산화 티타늄
자료 없음

4) 아크릴산 공중합체
자료 없음

5) 크리스토발라이트
자료 없음

6) 영업비밀
자료 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염
Shellfish NOEC : 3.2mg/L/21day (SIDS)

8) 1,2-에테인다이올
Fish, Pimephales promelas : NOEC7d =15380 mg/L, EPA 600/4-89/001.USEPA Crustacean, Daphnia magna : NOEC7d 24000 mg/L, OECD Guideline 202, GLP

9) 산화 알루미늄
fish:Pimephales promelas, NOEC 28d 7.1mg/L, ECHA, crustaceans:Daphnia magna, NOEC 28d 1.89mg/L, ECHA, algae:Pseudokirchneriella subcapitata, 96hr NOEC ≥0.004mg/L, OECD Guideline 201, Alga, Growth Inhibition Test,GLP(ECHA)

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :
- 폐기물은 밀폐용기에 보관하고 폐기물관리법에 따라 위탁처리 할 것.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) :
- 적용 규정에 따라 폐기할 것 무단 처분이나 소각은 자연생태계에 유해하므로 이를 금할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당 없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당 없음

라. 용기등급(해당하는 경우) : 해당 없음

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
○ 화재시 비상조치의 종류 : 해당 없음
○ 유출시 비상조치의 종류 : 해당 없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : "노출기준설정물질", "관리대상유해물질", "작업환경측정대상유해인자", "특수건강진단대상유해인자", "발암성물질"

1) 물
제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음

허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

2) 석영

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 산화규소(결정체 석영)TWA : 0.05 mg/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

3) 이산화 티타늄

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 이산화티타늄TWA : 10 mg/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

4) 아크릴산 공중합체

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

5) 크리스토발라이트

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 산화규소(결정체 크리스토바라이트)TWA : 0.05 mg/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

6) 영업비밀

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당 없음
발암성물질 : 해당 없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

8) 1,2-에테인다이올

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 에틸렌 글리콜(증기 및 미스트)STEL : C 100 mg/㎥

허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

9) 산화 알루미늄

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : α-알루미나TWA : 10 mg/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

1) 물

기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

2) 석영

기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

3) 이산화 티타늄

기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

4) 아크릴산 공중합체

기존물질 : KE-29719
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

5) 크리스토발라이트

기존물질 : KE-09017
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

6) 영업비밀

기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염

기존물질 : KE-24877
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

8) 1,2-에테인다이올

기존물질 : KE-13169
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음

유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

9) 산화 알루미늄
기존물질 : KE-01012
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 알루미늄 및 그 화합물 1
사고대비물질 : 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 비위험물

1) 물
해당 없음

2) 석영
해당 없음

3) 이산화 티타늄
해당 없음

4) 아크릴산 공중합체
해당 없음

5) 크리스토발라이트
해당 없음

6) 영업비밀
해당 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염
제4류 제3석유류(비수용성)

8) 1,2-에테인다이올
제4류 제3석유류(수용성)

9) 산화 알루미늄
해당 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 중앙정부 및 지방자치단체의 규정을 준수할 것.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

1) 물
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

2) 석영
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

3) 이산화 티타늄
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음

미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

4) 아크릴산 공중합체

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

5) 크리스토발라이트

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

6) 영업비밀

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당 없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

7) 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜탄다이올 다이아이소뷰틸산염

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

8) 1,2-에테인다이올

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995 kg 5000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음

EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

9) 산화 알루미늄

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처
- 산업안전보건법 제41조 및 고용노동부고시 제2016-19호 화학물질의 분류 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준을 근거하여 국내 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함. - 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음

나. 최초 작성일 : 2019-12-04 오후 2:40:33

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 1회(2019-12-04 오후 3:04:34)

라. 기타 : MSDS 게시 정보 " WWW.NOROO.CO.KR"