NOROO

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임)

MSDS번호 : AA01367-1000010530

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 순&수 우드스테인 (참나무색)
○ 용도분류 : 수성 페인트

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
○ 권고용도 : 원목소지 착색제
○ 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 임재철

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류
생식독성(reproductive toxicity) 구분1B
피부 과민성(skin sensitization) 구분1
수생 환경유해성(hazardous to the aquatic environment) 급성 구분1
수생 환경유해성(hazardous to the aquatic environment) 만성 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자



○ 신호어 : 위험
○ 유해 위험 문구 :
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H400 수생생물에 매우 유독함
H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함
○ 예방조치 문구
- 예방
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하시오.
P261 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
- 대응
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물과 비누로 씻으시오.
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조언/주의를 받으시오.
P321 필요한 처치를 하시오.
P362+P364 오염된 의류는 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P391 누출물을 모으시오.
- 저장
P405 장금장치를 하여 저장하시오.
- 폐기
P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물 · 용기를 폐기하시오

다. 유해. 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

NFPA지수 / 물질명	보건	화재	반응성
물	자료없음	자료없음	자료 없음
영업비밀	자료 없음	자료 없음	자료 없음
프로필렌 글라이콜	자료없음	자료없음	자료 없음
이산화 규소	자료없음	자료없음	자료없음
디우론	자료없음	자료없음	자료 없음
카밤산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터	자료없음	자료없음	자료 없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
물	Water	7732-18-5	55~65
영업비밀	-	-	36~46
프로필렌 글라이콜	Propylene glycol	57-55-6	1~10
이산화 규소	Silicon dioxide	112945-52-5	1~10
디우론	N'-(3,4-Dichlorophenyl)-N,N-dimethyl urea	330-54-1	0.1~4

카밤산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터	1H-Benzimidazol-2-ylcarbamic acid methyl ester	10605-21-7	0.1~4

4. 응급조치 요령

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

나. 피부에 접촉했을 때 :
오염된 피복을 제거하고 노출된 부위를 비누와 물로 충분히 씻으시오.
자극, 통증등 기타 증상 발생시 전문의에게 노출부위에 대한 진찰을 받으시오.
15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오
증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오
취급 후 철저히 씻으시오
환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하시오

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

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

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 :
직사 주수를 사용한 소화는 피하시오.
워터젯을 사용한 소화는 피하시오.
할로겐화합물 소화약제는 피하시오.
○ 대형 화재 시 :
바람을 등지고 막대한 양의 소화 약제를 안개 형태로 분사하시오.
탱크 등의 폭발 위험 경우 800M 이상 이격할 것.
적절한 보호구를 화재 상황에 따라 사용 할 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
○ 열분해생성물 :
이산화탄소, 유독 탄소화합물/질소화합물/황화합물
연소 시 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
○ 화재 및 폭발 위험 :
중급 수준의 화재 위험이 있음.
수성(수용성 제외) 제품인 경우 제품으로 인한 화재 및 폭발 위험이 없음
증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
누출물은 화재/폭발 위험이 있으며 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
○ 착용할 보호구 :
방독마스크 또는 공기호흡기, 방열복, 방열모, 방열장갑, 방열 장화
○ 예방조치 :
적응 가능한 소화약제를 사용하여 화재를 진압하시오
화재시 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시키시오.
화재 진화 후 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오.
화재 진압 인원외 인원이 화재 인근으로의 접근을 통제하시오.
관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오
소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오
대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오
물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오
탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
○ 착용할 보호구 :

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

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

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

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :
위험물안전관리법등 관계법에 따라 저장. 취급 할 것
정전기 방전 방지를 위한 접지 등을 실시할 것
유증기 발생을 최소화할 수 있도록 용기등을 밀폐할 것
취급시 국소배기 및 환기장치 등을 이용할 것
취급 후 철저히 씻으시오
혼합금지물질과 접촉을 피하시오
모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오
장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오
열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오
작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오
제품이 묻어있는 헝겊, 휴지 등 가연성 물질과 함께 보관 시 자연발화에 의해 화재의 위험이 있으므로 쌓아두지 마시고 물이 담긴 뚜껑이 있는 불연성 용기에 담아 폐기하십시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :
수분 증발 및 오염발생 우려가 있으므로 용기는 완전히 밀폐해서 환기가 좋은 옥내에서 보관할 것.
옥외 보관 시는 직사광선을 피할 것.
보관 적정 온도 : 5~35℃
강산화제, 산과 접촉을 피하시오.
격리된 장소에 저장, 결빙주의, 고온체 주의.
보관 적정 온도 : 5~15 ℃
보관 적정 온도 : 15~25 ℃
보관 적정 온도 : 25~35 ℃
서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오
누출 여부를 주기적으로 점검하시오
현행 법규 및 규정에 의하여 저장하시오
원래의 용기에만 보관하시오
정전기를 방지하고 열원 근처에는 보관하지 마시오
밀폐용기에 담아 수거하시오
상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

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

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

3) 프로필렌 글라이콜
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

4) 이산화 규소
○ 국내규정 : TWA : 10 mg/㎥
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

5) 디우론
○ 국내규정 : TWA : 10 mg/㎥

○ ACGIH규정 : TWA, 10 mg/m3
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

6) 카바산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터
○ 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 :
호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정을 필할 것.
공학적 대책이 불안전하거나 근로자의 이상노출이 예상되는 작업에는 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것
사용 전에 경고 특성을 고려 할 것
사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함
호흡보호는 최소 농도부터 최대 농도까지 분류됨
해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 유기화합물용 방진마스크 또는 방독마스크를 착용할 것
○ 눈 보호 :
유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것
작업장 가까운 장소에 간이세안기구(식염수) 비치 또는 세안설비를 설치하시오.
미스트 등에 의한 위해가 예상되는 경우 근로자가 보안경을 착용 후 작업하도록 할 것.
해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 보안경 또는 보안면을 착용할 것
○ 손 보호 :
지속적/장기적 노출 시 피부 장애가 예상되므로 고무/PVC제의 불투과성 보호장갑을 착용하도록 할 것.
적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
적합한 보호장갑을 착용하시오
해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전장갑을 착용할 것
○ 신체 보호 :
유출이나 엎지름 등의 위해가 있는 경우 불 투과성 고무/PVC제의 보호앞치마를 착용 후작업하고, 필요시 불침투성 전신 보호 복을 착용하도록 할 것.
적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.
방진복 또는 오염을 예방할 수 있는 적합한 보호복을 착용하시오.
해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것

9. 물리·화학적 특성

가. 외관 : 우유빛액체

나. 냄새 : 없음

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 6 ~ 8

마. 녹는점/어는점(℃) : 0 ℃

사. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 100℃ 이상

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 : 0.96±0.02

너. N-옥탄올/물 분백계수 : 자료없음

더. 자연발화 온도(℃) : 자료없음

러. 분해 온도(℃) : 자료없음

머. 점도 : 8~18초(FC#4)

서. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :
자료 없음

나. 피해야할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :

열, 스파크, 불꽃, 기타 점화원과 접촉을 피하시오.
마찰, 오염을 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 (LD50 > 90 ml/kg) (HSDB)
- 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

2) 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

3) 프로필렌 글라이콜

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 22,000 mg/kg Rat (ECHA)
- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit , No death (ECHA)
- 흡입 : LC50 >317042 mg/㎥ 2 hr Rabbit (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험결과 부종(0), 홍반(0), 1차 피부 자극성지수(0)으로 비자극성으로 나타남, OECD TG 404 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 눈 자극성 시험결과, 각막혼탁(0), 홍채(0.1), 결막충혈(0.4), 결막부종(0)으로 비자극성으로 나타남. OECD TG 405 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 사람/Draize Test: 과민성 없음 (IPCS INCHEM)
○ 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 vivo - 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상 시험 : 음성(rat, 수컷) in vitro - 박테리아를

이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(TA92, TA94, TA98, TA100, TA1535, TA1537, 대사활성계 있음) (ECHA)
○ 생식독성 : 전반적인 생식영향 관찰되지 않음, mouse, equivalent or similar to Guideline: OECD TG 414, GLP (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 비독성 증후는 마취시 중추신경억제이다. 표적으로 삼을만한 장기가 없음. (IUCLID)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 경구(만성): 랫드를 이용한 경구 노출 결과, 치명적인 영향이 발견되지 않음. 경피(만성): Mouse를 통해 경피 노출 결과, 치명적인 영향이 발견되지 않음. 흡입(아만성): 치명적인 영향이 구체화 되지 않음 (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

4) 이산화 규소
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 3100 ㎎/㎏ Rat (SIDS)
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 피부자극성 없다고 보고됨 (SIDS)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈자극성 없다고 보고됨 (SIDS)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 사람에 피부과민성은 없다고 보고됨 (SIDS)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 3 (Silica, amorphous)
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 생체내외(in vivo/in vitro) 시험 어디에서도 본 물질로 인해 변이가 일어났다는 증거는 없었다. - 본 물질에 노출되었을 때 유전독성영향이 일어나지 않는다. (IUCLID)
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 단기 간 노출시 호흡기계 자극을 일으킴 (SIDS)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 2년동안 장기간 적용 후, 이 물질에서는 가역적 영향에 대한 증거는 설명할 수 없었으며, 고용량에서 때때로 조직무게의 약간의 증가 또는 성장 지연만이 나타났다. - 일반적인 폐 반응을 보였다. (SIDS, IPCS)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

5) 디우론
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 4150 ㎎/㎏ Rat female (OECD TG 401, ECHA)
- 경피 : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rabbit (OECD TG 402, ECHA)
- 흡입 : LC50 > 5.05 ㎎/ℓ 4 hr Rat(OECD TG 403, GLP, ECHA)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 비자극성 (홍반지수=0, 부종지수=0) (OECD TG 404, GLP)(ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과, 72시간 내에 완전히 회복되는 결막, 결막부종 자극보임. 비자극성 (각막지수=0, 홍채지수=0, 결막지수=0.22, 결막부종지수=0.33)(OECD TG 405, GLP)(ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP)(ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 발암성 2
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4
NTP : 자료 없음
EU CLP : Carc.2
○ 생식세포 변이원성 : 체세포 in vivo 변이원성 시험(골수 세포의 염색체 이상 시험) 결과 음성(NLM)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 2세대 생식독성시험결과, 부모 랫드의 체중, 체중증감량 및 음식소비에 따라 NOAEL(P, 수)=148.8 mg/kg bw/day, NOAEL(P, 암)=18.5 mg/kg bw/day, F1, F2의 체중 감소에 따른 NOAEL(F1, 수)=18.9 mg/kg bw/day, NOAEL(F1, 암)=22.1 mg/kg bw/day (OECD TG 416, EPA OPP 83-4, GLP) 랫드를 대상으로 태아발달독성시험결과, 모체의 체중 및 음식소비량 감소에 따라 NOAELmaternal toxicity=16 mg/kg bw/day, LOAELmaternal toxicity=80 mg/kg bw/day, 태아무게 감소 및 태아 골화(골형성) 지연에 따른 NOAELembryotoxicity=80 mg/kg bw/day, LOAELembryotoxicity=400 mg/kg bw/day (OECD TG 414, GLP)(ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 급성독성시험(경구, 경피, 흡입)에서 콜린에스테라(Cholinesterase) 저하로 인한 신경독성(떨림, 타액분비, 호흡곤란 등)이 각 경로의 노출에서 관측됨 단기노출영향: 이 물질은 신경계에 영향을 야길할 수 있음. 이것은 경련 및 호흡부진의 원인이 될 수 있음. OEL 이상의 노출은 죽음의 원인이 될 수 있음. 콜린에스테라제 억제 급성독성에 의한 영향으로 본 항목에서 분류에 적용하지 않음 (NITE, IPCS)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 아만성 경구반복독성시험결과, 수컷에게 신장, 골반 점막 및 방광의 과형성(비후)는 가역적이지만 지속적인 혈액시스템 영향에 따라 NOAEL(수)=6.7 mg/kg bw/day, 암컷에게 신장, 골반 점막 및 방광 점막의 과형성(비후)와 부정적인 혈액학상 변화에 따라 NOAEL(암)=8.7 mg/kg bw/day. (OECD TG 408, EPA OPPTS 870.3100, GLP) 개를 대상으로 만성 경구반복독성시험결과, 용혈성빈혈, 간, 신장 및 비장의 색소침착과 장기(간, 비장)무게 변화 NOAEL=1.8 mg/kg bw/day, LOAEL=11 mg/kg bw/day (OECD TG 452, GLP) 랫드를 대상으로 아급성 흡입반복독성시험결과, 암/수컷 모두에게 혈액학적 파라미터에 대한 부정적인 영향과 어둡고 확장된 비
○ 흡인유해성 : 자료 없음

6) 카밤산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 15000 ㎎/㎏ Rat (EHC)
- 경피 : LD50 > 10000 ㎎/㎏ Rabbit (EHC)
- 흡입 : 자료 없음
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 비자극성(Rabbit) (EHC)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 약한 자극성(Rabbit) (EHC)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 과민성(NIER)
○ 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 : 시험관내 생체내 시험에서 염색체이상 보고 (EHC)
○ 생식독성 : 수컷 흰쥐에게서 수정능력저하, (200㎎/㎏) 초기정자형성저해(100㎎/㎏) 흰쥐에게서 기형 이상 증가(>10㎎/㎏) 토끼에게서 착상율 감소(20, 125㎎/㎏) 흰쥐,토끼에게서 모체독성 보고(20, 125㎎/㎏) 흰쥐에게서 태아중량 감소(20, 90㎎/㎏) 태아기형 증가(90㎎/㎏) (EHC)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

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

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

3) 프로필렌 글라이콜
○ 어류 : LC50 40613 mg/L 96 hr Oncorhynchus mykiss (Environment Canada (1990), 반지수식, 담수, GLP) (ECHA)
○ 갑각류 : LC50 18340 mg/L 48 hr Ceriodaphnia dubia (EPA 600/4-90/0-27, 지수식, 담수) (ECHA)
○ 조류 : EC50 34100 mg/L 48 hr Pseudokirchneriella subcapitata (OECD TG 201 , 지수식, 담수, GLP) (ECHA)

4) 이산화 규소
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

5) 디우론
○ 어류 : LC50 14.7 mg/L 96hr Oncorhynchus mykiss(OECD Guideline 203, GLP)(ECHA), LC50 = 0.5 ㎎/ℓ 96 hr (ECOTOX)
○ 갑각류 : EC50 1.4 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna(Static, OECD TG 202) (ECOTOX/ECHA)
○ 조류 : ErC50 0.022 ㎎/ℓ 96 hr Scenedesmus subspicatus(Static, OECD TG 201, GLP) (ECHA), EC10 0.013 ㎎/ℓ 72 hr (ECOTOX)

6) 카바산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터
○ 어류 : LC50 0.024 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss (ECOTOX)
○ 갑각류 : EC50 0.02 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECOTOX)
○ 조류 : EC50 0.34 ㎎/ℓ 48 hr (Species Chlorella pyrenoidosa) (ECOTOX)

나. 잔류성 및 분해성

1) 물
○ 잔류성 : log Kow = -1.38 (HSDB)
○ 분해성 : 자료 없음

2) 영업비밀
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

3) 프로필렌 글라이콜
○ 잔류성 : log Pow 0.085 (20.5℃) (ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

4) 이산화 규소
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

5) 디우론
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

6) 카바산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터
○ 잔류성 : log Kow 1.52 (HSDB)
○ 분해성 : 자료 없음

다. 생물농축성

1) 물
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

2) 영업비밀
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

3) 프로필렌 글라이콜
○ 농축성 : BCF 0.09 (ECHA)
○ 생분해성 : 81.7 (%) 28 day (ECHA)

4) 이산화 규소

○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

5) 디우론
○ 농축성 : BCF 5.2 (OECD TG 305 C, GLP)(ECHA)
○ 생분해성 : 0 % 28 day (OECD TG 301 F, GLP)(ECHA)

6) 카바산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터
○ 농축성 : BCF 159 (ECOTOX)
○ 생분해성 : 자료 없음

라. 토양이동성

1) 물
자료 없음

2) 영업비밀
자료 없음

3) 프로필렌 글라이콜
자료 없음

4) 이산화 규소
자료 없음

5) 디우론
자료 없음

6) 카바산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터
자료 없음

마. 기타 유해 영향

1) 물
자료 없음

2) 영업비밀
자료 없음

3) 프로필렌 글라이콜
자료 없음

4) 이산화 규소
자료 없음

5) 디우론
fish: Oncorhynchus mykiss, NOEC, 28d, =0.41 mg/L , OECD TG 204, GLP, crustacean: Daphnia magna, NOEC, 21d, =0.1 mg/L , OECD TG 211, GLP, algae: Scenedesmus subspicatus, NOEC, 96h, =3.2 µg/L growth rate, OECD TG 201, GLP(ECHA)

6) 카바산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터
Crustaceans(Daphnia magna); NOEC 0.0033 mg/L 14 days (ECOTOX)

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :
- 폐기물은 밀폐용기에 보관하고 폐기물관리법에 따라 위탁처리 할 것.
유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것
유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오
환경에 유입되지 않게 하며, 허가를 득한 폐기물 처리업체에 위탁 처리할 것

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

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", "작업환경측정대상유해인자", "특수건강진단대상유해인자", "발암성물질", "공정안전보고서제출대상물질"

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

특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

2) 영업비밀

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

3) 프로필렌 글라이콜

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

4) 이산화 규소

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 0.000% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 0.000% 이상 일때
노출기준설정물질 : 산화규소(비결정체 침전된 규소)TWA : 10 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

5) 디우론

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 디우론TWA : 10 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

6) 카밤산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터

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

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당 없음

1) 물

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

2) 영업비밀

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

3) 프로필렌 글라이콜

기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음

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

4) 이산화 규소
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

5) 디우론
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

6) 카방산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 카벤다짐 및 이를 0.3% 이상 함유한 혼합물 2020-1-991 0.3
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 비위험물

1) 물
해당 없음

2) 영업비밀
해당 없음

3) 프로필렌 글라이콜
제4류 제3석유류(수용성)

4) 이산화 규소
해당 없음

5) 디우론
해당 없음

6) 카방산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터
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) 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

3) 프로필렌 글라이콜

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) 이산화 규소

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) 디우론

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 45.3599 kg 100 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

6) 카방산, 1H-벤즈이미다졸-2-일-, 메틸 에스터

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 4.53599 kg 10 lb
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

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처
- ACGIH; https://www.acgih.org/
- IARC; http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com)
- NTP; http://ntp.niehs.nih.gov/index.cfm
- OSHA; https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.119AppA
- NCIS; http://ncis.nier.go.kr/
- ECHA; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances
- HSDB; https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/
- EPA; https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/
- SIDS; https://hpvchemicals.oecd.org/ui/Search.aspx
- 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://ncis.nier.go.kr)
- ECOTOX Database, EPA(http://cfpub.epa.gov/ecotox)
- International Chemical Safety Cards(ICSC)(http://www.nihs.go.jp/ICSC)
- 위험물정보관리시스템, 소방방재청(http://hazmat.nema.go.kr)

○ 기타 물질안전보건자료 작성과 관련된 정보

- 본 MSDS는 산업안전보건법 및 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 고시의
양식에 부합하게 관련 영문 MSDS 등을 참고하여 번역·편집한 후, 국내 관련 규제·법규·현황 등을 추가하였음.
- 국내 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로
완전히 일치하지 않을 수 있으며, 새로운 법령의 제정 및 개정을 통하여 수시로 바뀔 수 있음.
- 본 MSDS는 현재의 알려진 지식 경험 및 관련자료에 근거하여 정확히 작성된 것이나 제품자체를
완전히 보증하는 것은 아니며, 알려지지 않은 위험성이 나타날 수 있기 때문에 주의해서 사용할 것.
① 본 MSDS는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부 고시(제2020-130호 화학물질의 분류·표시 및
물질안전보건자료에 관한 기준)에 의해 작성되었으며, 취급사원에 대한 교육용 및 공급자에게 기술자료로서 제공함.
② 공급자가 본 MSDS 자료외의 추가적인 자료는 UP-DATE하여 사용하기 바람.

나. 최초 작성일 : 2014-02-18

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 12회(2022-07-29)

라. 기타 : MSDS 게시 정보 " WWW.NOROOPAINT.COM"