NOROO

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임)

MSDS번호 : AA01367-1000004299

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 킹스테인 (투명)
○ 용도분류 : 유성 페인트

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
○ 권고용도 : stain for wood
○ 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 이영진

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류
인화성액체(flammable liquids) 구분 2
심한 눈 손상/눈 자극성물질(serious eye damage/eye irritation) 구분2A
특정 표적장기 독성물질(1회노출)(specific target organ toxicity single exposure) 구분3 (호흡기 자극)
피부 과민성(skin sensitization) 구분1
피부 부식성/자극성물질(skin corrosion/irritation) 구분2
흡인유해성(aspiration harzard) 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 :
H225 고인화성 액체 및 증기
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H335+H336 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음. 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H400 수생생물에 매우 유독함
H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함
○ 예방조치 문구
- 예방
P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연
P223 물에 접촉시키지 마시오
P240 용기와 수용설비를 접지하시오.
P241 방폭형(전기·환기·조명)설비를 사용하시오
P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.
P264 취급 후에는 손 및 접촉 부위를 철저히 씻으시오.
P261 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
- 대응
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오(또는 샤워하시오.)
P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하시오(5항 참조).
P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치·조언을 구하시오.
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.
P362+P364 오염된 의류는 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조언·주의를 받으시오.
P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
P331 토하게 하지 마시오.
P391 누출물을 모으시오.
- 저장

P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오
P405 장금장치를 하여 저장하시오.
- 폐기
P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하시오

다. 유해. 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

물질명 \ NFPA지수	보건	화재	반응성
탄산 다이메틸	자료없음	자료없음	자료없음
등유	자료없음	자료없음	자료 없음
아마씨 기름	자료없음	자료없음	자료 없음
다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르	자료없음	자료없음	자료 없음
벤질 알코올	자료없음	자료없음	자료 없음
방향족 경질 나프타 용매 (석유)	자료없음	자료없음	자료 없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
탄산 다이메틸	Dimethyl carbonate	616-38-6	42~52
등유	Kerosine	8008-20-6	25~35
아마씨 기름	Linseed oil	8001-26-1	19~29
다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르	Dipropylene glycol methyl ether	34590-94-8	1~10
벤질 알코올	Benzyl alcohol	100-51-6	0.1~4
방향족 경질 나프타 용매 (석유)	Solvent naphtha (petroleum), light arom.	64742-95-6	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) 탄산 다이메틸
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

2) 등유
○ 국내규정 : TWA : 200 mg/㎥
○ ACGIH규정 : TWA, 200 mg/m3, Total hydrocarbon vapor Skin
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

3) 아마씨 기름
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

4) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
○ 국내규정 : TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
○ ACGIH규정 : TWA, 100 ppm (606 mg/m3) STEL, 150 ppm (909 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

5) 벤질 알코올
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

6) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
○ 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 : transparent liquid

나. 냄새 : Specific solvent odor

다. 냄새 역치 : NO DATA

라. pH : NO DATA

마. 녹는점/어는점(℃) : NO DATA

사. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : NO DATA

아. 인화점(℃) : 18

자. 증발 속도 : NO DATA

차. 인화점(고체, 기체)(℃) : NON Flammable

카. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : NO DATA

타. 증기압 : NO DATA

파. 용해도 : water insoluble

하. 증기밀도 : NO DATA

거. 비중 : 0.91 ± 0.3

너. N-옥탄올/물 분백계수 : NO DATA

더. 자연발화 온도(℃) : NO DATA

러. 분해 온도(℃) : NO DATA

머. 점도 : 8-20 sec /FC#4

서. 분자량 : NO DATA

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) 탄산 다이메틸

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 5 000 mg/kg bw rat (ECHA)
- 경피 : LD50 > 2 000 mg/kg bw Rabbit (ECHA)
- 흡입 : vapor LC50 > 5.36mg/L (no death) rat (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 비자극성(rabbit) (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 비자극성(rabbit) (ECHA)
○ 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) 등유

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat (No deaths OECD Guideline 402, GLP)(ECHA)
- 경피 : LD50 >2000 ㎎/㎏ Rabbit (No deaths OECD Guideline 402, GLP)(ECHA)
- 흡입 : vapor LC50 >5.28 ㎎/ℓ 4 hr Rat (no death OECD Guideline 403, GLP)(ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 사람을 이용한 피부 부식성 / 자극성 시험 결과, 피부 자극성이 나타남. (ECVAM protocol version 1.8 of February 2009, GLP)(ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈 손상 / 자극성 실험결과, 자극이 나타나지 않음 (EPA OTS 798.4500, GLP)(ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성 실험결과 피부과민성이 나타나지 않음 (OECD Guideline 406, GLP)(ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 발암성 2
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음

EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성 (OECD Guideline 471) 시험관내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 수컷은 양성 암컷은 음성 (OECD476, GLP) 시험관내 포유류 정원세포를 이용한 자매염색체교환시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성 (OECD Guideline 479 ,GLP) 생체내 설치류를 이용한 우성치사시험결과 음성 (OECD Guideline 478) 생체내 포유류를 이용한 체세포의 자매염색분체 교환분석시험결과 대사활성계가 존재하지 않을시 양성 (OECD Guideline 479) 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상시험결과 음성 (OECD Guideline 475)(ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 생식독성 실험결과, 신장의 중량이 감소하고 피부자극이 나타남 (NOAEL ≥ 494 ㎎/㎏ bw/day ,OECD Guideline 421) 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 실험결과, 산모와 태아의 체중감소가 보임 (NOAEL=500 ㎎/㎏ bw/day) (OECD Guideline 414)(ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 마우스를 이용한 급성흡입독성 시험 결과, 호흡기 자극 및 마취작용 발견됨 (NITE)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 기도에 흡인하면 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음 (EU CLP)

3) 아마씨 기름
○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 인체 피부에 드레이즈테스트시 중간 정도의 자극을 일으킴
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈에 자극을 일으킴
○ 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

4) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 5660 ㎎/㎏ Rat (OECD Guideline 401, ECHA)
- 경피 : LD50 9510 mg/kg Rat (OECD Guideline 402, ECHA)
- 흡입 : Vapor LC0 >500 ppm(3.1 mg/L) 7hr(661 ppm(4.1 mg/L) 4hr) Rat (OECD Guideline 403)GHS Not classified (ECHA)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 실험결과 자극 없음(OECD Guideline 404, ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 실험결과 자극성이 발견되지 않음(other guideline: human volunteer study)(ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 사람을 이용한 피부과민성 시험결과 피부자극없음(ECHA)
○ 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 : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 대사활동유무에 상관없이 음성(OECD Guideline 471, GLP)시험관 내 포유류 염색체이상시험결과 대사활동유무에 상관없이 음성(OECD Guideline 473, GLP)시험관 내 포유류 유전자돌연변이시험결과 대사활동유무에 상관없이 음성(OECD Guideline 476, GLP 유사물질 25498-49-1)(ECHA)
○ 생식독성 : 생식독성시험결과 체중감소, 진정작용 증가, 부모독성 NOAEL=300ppm, 자식독성 NOAEL=100ppm(OECD Guideline 416, GLP)(유사물질 CAS No.107-98-2) 발달독성 최기형성 시험결과 별다른 이상 없음, 모체독성 NOAEL>= 300ppm (nominal), 최기형성 NOAEL>= 300ppm (nominal)(EPA OTS 798.4350, GLP)(ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 급성 경구독성시험결과 무거운 호흡 및 보행의 불안정, 죽음(OECD TG 401) 경피독성시험결과 몸무게 증가 및 과도한 마취 증상(OECD TG 402) 흡입독성시험결과 경미한 마취증상 및 점막의 자극, 분비, 호흡 곤란, 잘 자라지 못한 털(OECD TG 403)(ECHA), 토끼를 이용한 경피 투여 시험과 쥐를 이용한 경구 및 흡입 투여 시험에서 마취성이 관찰되었고, 사람 노출 사례에서 기도 자극이 관찰되었다는 보고(ACGIH (7th, 2001), DFGOT(vol.6, 1994), PATTY(4th, 1994) 및 SIDS(2001))
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 반복경구노출시험결과 중심 소엽 비대증 동반 상대 간 무게 증가 NOAEL=1 000mg/kg bw/day (nominal) 반복흡입노출시험결과 수컷 랫드의 평균 절대 및 상대 흉선 무게에 통계적으로 증가, NOAEC=330 ppm(OECD TG 412, GLP,유사물질 CAS No.34590-94-8) 반복경피노출시험결과 NOEL> 1000mg/kg bw/day(OECD TG 410)(ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

5) 벤질 알코올
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 1610 ㎎/㎏ Rat (OECD SIDS)
- 경피 : LD50 2000 ㎎/㎏ Rabbit (SIDS, NITE)
- 흡입 : LC50 = 6.25 ㎎/ℓ 4 hr (1000ppm/8hr) Rat (HSDB)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 피부 자극성 없음(래빗의 피부에 500 ul의 양으로 4시간 노출 후 7일간 동안 관찰결과, 홍반 점수 : 0-1, 부종점수 : 0 신뢰도 1 (ECHA, OECD SIDS)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈 자극성 약간 있음 Rabbit (OECD SIDS, NCIS)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 피부 과민성 있음. (Patch test의 시험방법으로 인체를 이용한 피부과민성 시험결과 과민성 있음) (OECD SIDS)

○ 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 : 랫트와 마이스를 이용한 만성노출 동물시험에서 벤질 알코올의 유해작용은 발견되지 않았으며, 마우스를 이용한 생식독성 시험에서 벤질 알코올 처치그룹과 대조그룹 간에 차이가 있긴 했으나 그것은 낮은 임신 체중과 감소된 평균 세끼체중에 국한된 것이었다. 대조그룹에 비하여 태아 체중이 감소하였다고 보고된 연구도 있으며, 대조그룹과 벤질 알코올 처치그룹 사이에 아무런 차이가 없었다는 연구결과도 있다. 또한, 마우스에게 벤질 알코올 6 g/kg을 임신 후 6일부터 13일 까지 경구투여 했을 때 차산자들의 성장 통계학적으로 영향이 있었음 (OECD SIDS)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

6) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 = 8400 ㎎/㎏ Rat (RTECS)
- 경피 : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rabbit (IUCLID)
- 흡입 : Vapor LC50 > 5.61 mg/L 4 hr Rat (Read-across: 86290-81-5) No death (ECHA)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 약한자극(rabbit) (IUCLID)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 약한자극(rabbit) (RTECS)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 비과민성(Guinea Pig) (IUCLID)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : Carc. 1B (Note P)
○ 생식세포 변이원성 : EU CLP: 1B (해당 물질이 중량 비율로 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있는 경우 본 분류를 적용하지 않음)
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 흡인시 유해 우려 (IUCLID), <1 mm2/sec (37.8° C) (CONCAWE Product Dossier 1992)

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1) 탄산 다이메틸
○ 어류 : LC50 >= 100mg/L 96hr Danio rerio (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 >100mg/L 48hr Daphnia magna (ECHA)
○ 조류 : EC50 >100mg/L 72hr Pseudokirchneriella subcapitata (ECHA)

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

3) 아마씨 기름
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

4) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
○ 어류 : LC50 >1000 ㎎/ℓ 96 hr Other(Poecilia reticulata, OECD Guideline 203, GLP)(ECHA)
○ 갑각류 : LC50 1919 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna(OECD Guideline 202) (ECHA)
○ 조류 : EC50 >969 ㎎/ℓ 96 hr Selenastrum capricornutum(OECD Guideline 201, GLP)(ECHA)

5) 벤질 알코올
○ 어류 : LC50 460mg/L 96hr fathead minnow (NITE: SIDS, 2004) LC50 10 ㎎/ℓ 96 hr
○ 갑각류 : EC50 230mg/L 48hr Daphnia magna (NITE: Ministry of the Environment, 1997)
○ 조류 : EC50 770mg/L 72hr (NITE: Ministry of the Environment, 1997)

6) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
○ 어류 : LC50 = 9.22 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss (IUCLID)
○ 갑각류 : EC50 = 6.14 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (IUCLID)
○ 조류 : EC50 = 19 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (IUCLID)

나. 잔류성 및 분해성

1) 탄산 다이메틸
○ 잔류성 : log Kow 0.354 (ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

2) 등유
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

3) 아마씨 기름
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

4) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
○ 잔류성 : 0.004 log Kow (ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

5) 벤질 알코올
○ 잔류성 : log Kow = 1.1
○ 분해성 : 자료 없음

6) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
○ 잔류성 : log Kow = 2.1 ~ 6 (Estimate) (IUCLID)
○ 분해성 : BOD5/COD = 0.43

다. 생물농축성
1) 탄산 다이메틸
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

2) 등유
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 58.6 %, 28 day (Non-degradable, OECD Guideline 301 FP)(ECHA)

3) 아마씨 기름
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

4) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 34 % 24 day (non-biodegradable, OECD Guideline 301 B, GLP)(ECHA)

5) 벤질 알코올
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : Biodegradability = 94 (%) 28 day (Aerobic, Activated Sludge)

6) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

라. 토양이동성
1) 탄산 다이메틸
자료 없음

2) 등유
Koc 50000 ~ 670 (HSDB)

3) 아마씨 기름
자료 없음

4) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
자료 없음

5) 벤질 알코올
자료 없음

6) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
자료 없음

마. 기타 유해 영향
1) 탄산 다이메틸
자료 없음

2) 등유
Fish, Oncorhynchus mykiss: NOEC, 28d, =0.098 mg/L (ECHA)

3) 아마씨 기름
자료 없음

4) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
Algae(Selenastrum capricornutum) NOEC(72h)= 969mg/L(OECD Guideline 201 ,GLP) Crustacean(flow-through) NOEC(22d)≥ 0.5 mg/L(OECD Guideline 211,GLP) log Kow=0.004 (OECD Guideline 107, GLP)(ECHA)

5) 벤질 알코올
자료 없음

6) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
자료 없음

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 포함함) :

- 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", "발암성물질"

1) 탄산 다이메틸
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 : 해당됨

2) 등유
제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 케로젠TWA : 200 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당됨

3) 아마씨 기름
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) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 디프로필렌 글리콜메틸 에테르TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

5) 벤질 알코올
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

6) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
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 : 해당됨

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당 없음

1) 탄산 다이메틸
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

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

3) 아마씨 기름
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

4) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

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

6) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 제4류 제1석유류

1) 탄산 다이메틸
제4류 제1석유류(비수용성)

2) 등유
제4류 제3석유류(비수용성)

3) 아마씨 기름
제4류 동식물유류

4) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
제4류 제3석유류

5) 벤질 알코올
제4류 제3석유류(비수용성)

6) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)
해당 없음

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

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

1) 탄산 다이메틸
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) 등유

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) 아마씨 기름

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) 다이프로필렌 글라이콜 메틸 에테르

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) 벤질 알코올

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) 방향족 경질 나프타 용매 (석유)

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

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 : 2018-01-22

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 3회(2022-07-29)

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