NOROO

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임)

MSDS번호 : No Data

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : SW 희석제 (J229)
○ 용도분류 : 신너

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
○ 권고용도 : 하도/상도 신나
○ 사용상의 제한 : 권고 용도외 사용 제한

다. 제조사/공급자/유통업자 정보
○ 회사명 : (주)노루코일코팅
○ 주소 : 경상북도 포항시 남구 장흥로39번길 54
○ 정보제공 및 긴급연락처 : 054-278-0277 기술3팀 김산일

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류
인화성액체(flammable liquids) 구분 3
급성독성(acute toxicity) 흡입 구분4(증기) (ATEMIX :11.601<= 20)
발암성(carcinogenicity) 구분2
심한 눈 손상/눈 자극성물질(serious eye damage/eye irritation) 구분2A
특정 표적장기 독성물질(1회노출)(specific target organ toxicity single exposure) 구분3 (호흡기 자극)
급성독성(acute toxicity) 경구 구분5 (ATEMIX :3448.276<= 5000)

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자



○ 신호어 : 경고
○ 유해 위험 문구 :
H226 인화성 액체 및 증기
H332 흡입하면 유해함
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H335+H336 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음. 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H303 삼키면 유해할 수 있음
○ 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.
P261 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P264 취급 후에는 손 및 접촉 부위를 철저히 씻으시오.
- 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).
P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치·조언을 구하시오.
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.
- 저장
P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
P405 잠금장치를 하여 저장하시오.
P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오
- 폐기
P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하시오

다. 유해. 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

NFPA지수 물질명	보건	화재	반응성
4-메틸-2-펜탄온	TWA : 50 ppm,	자료없음	자료없음

	STEL : 75 ppm		
아세톤	TWA : 500 ppm, STEL : 750 ppm	자료없음	자료없음
n-뷰틸 아세테이트	TWA : 150 ppm, STEL : 200 ppm	자료없음	자료없음
트란스-1,2-디클로로에틸렌	TWA : 200 ppm	자료없음	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명(이명)	CAS번호	함유량(%)
4-메틸-2-펜탄온	4-Methyl-2-pentanone	108-10-1	46～56
아세톤	Acetone	67-64-1	19～29
n-뷰틸 아세테이트	n-Butyl acetate	123-86-4	12～22
트란스-1,2-디클로로에틸렌	(E)-1,2-Dichloroethene	156-60-5	13～23

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

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

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 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오
구토 시는 머리를 엉덩이 아래로 숙여 폐 흡입을 방지 할 것.
즉시 전문의의 진료를 받을 것
증상에 따라 적절한 의학적 조치를 전문의의로부터 받을 것.
섭취한 물질의 위 세척을 통한 조기 제거는 출혈이나 관통의 전위 합병증에 대한 고려를 해야함.

마. 기타 의사의 주의 사항 :
오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한)소화제
○ 적절한 소화제 :
분말소화약제, 물분무/안개, 일반포말, CO_2
○ 부적절한 소화제 :
직사 주수를 사용한 소화는 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
○ 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 :
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.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
○ 착용할 보호구 :
적절한 보호구/보호의/보호장갑
○ 조치사항 :
위험하지 않은 경우만 누출을 차단하는 조치를 취할 것.
발생 증기량을 줄이기 위해 물을 뿌릴 것.
작업자는 적절한 보호구('8. 노출방지 및 개인보호구' 항 참조)를 착용하여 눈, 피부에의 접촉과 흡입을 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 :
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
정전기 방전 방지를 위한 접지 등을 실시할 것
유증기 발생을 최소화할 수 있도록 용기등을 밀폐할 것
취급시 국소배기 및 환기장치 등을 이용할 것

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :
사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
옥외 보관 시는 직사광선을 피할 것.
보관 적정 온도 : 5~35℃
강산화제, 산과 접촉을 피하시오.
격리된 장소에 따라 아래 보관 적정온도로 저장, 결빙주의, 고온체 주의.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

1) 4-메틸-2-펜탄온
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA, 20 ppm (82 mg/m3) STEL 75 ppm (307 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 소변 중 Methyl isobutyl ketone : 1 mg/L(작업후)

2) 아세톤
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA, 250 ppm STEL, 500 ppm
○ 생물학적 노출기준 : 소변 중 Acetone : 50 mg/g(최종작업후)

3) n-뷰틸 아세테이트
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA 50 ppm , STEL 150 ppm
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

4) 트란스-1,2-디클로로에틸렌
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA, 200 ppm (793 mg/m3)
○ 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 한국산업안전보건공단의 검정을 필할 것.
미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우: 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
○ 눈 보호 :
작업장 가까운 장소에 간이세안기구(식염수) 비치 또는 세안설비를 설치하시오.
미스트 등에 의한 위해가 예상되는 경우 근로자가 보안경을 착용 후 작업하도록 할 것.
○ 손 보호 :
자료 없음
○ 신체 보호 :
자료 없음

9. 물리・화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 액체

나. 냄새 : 용제냄새

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점(℃) : 자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 117℃~230℃

사. 인화점(℃) : 43

아. 증발 속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 3.8% / 0.8%

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 1%이하

파. 증기밀도 : 공기보다 큼

하. 비중 : 0.8~1.0

거. N-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음

너. 자연발화 온도(℃) : 460℃

더. 분해 온도(℃) : 자료없음

러. 점도 : 0.88cST at 20℃

머. 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) 4-메틸-2-펜탄온

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 2080 mg/kg Rat (NITE, ECHA)
- 경피 : LD50 >16,000 mg/kg rabbit (NITE)
- 흡입 : vapor LC50 11.6 mg/ℓ 4h Rat (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성이 관찰되지 않음 OECD TG 404 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼 실험결과 눈에 심한 자극을 일으킴, EU Harmonized cat.2 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성을 일으키지 않음(ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 발암성 2
IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음
EU CLP : Carc.2
○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이시험 결과OECD TG 476, 포유류 염색체 이상시험 결과OECD TG 473, 대사활성계 부재시 음성, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성 OECD TG 474, GLP (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 신장 무게 증가, 태아 체중 감소, 골화지연 등이 관찰되었으나 기형에 대한 증거는 관찰되지 않음(NOAEL 1 000 ppm) (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람에서 기도·점막 자극성, 두통·현기증·구토 등의 마취 작용을 수반하는 중추 신경 증상이 나타남. 동물 실험에서 마취 작용이 나타남. (NITE)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험 결과(증기) 실험결과 종양 및 비종양 병변에 대해 유도될 수 있으나 인간과는 무관함 NOAEC 1840 mg/m3 (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

2) 아세톤

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 5800 mg/kg Rat (ECHA)
- 경피 : LD50 > 7426 mg/kg Rabbit (ECHA)
- 흡입 : Vapor LC50 114.6 mg/L 4 hr (55700 ppm 3 hr) (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성 (SIDS, NITE)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 자극성 (OECD TG 405) (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음

○ 피부 과민성 : 기니피그를 대상으로 maximisation test 시험 결과 비과민성 (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 : In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471), In vivo 소핵 분석 시험 결과 음성 (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음 (EU Harmonized Cat. 3 Narcotic effects) (ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 대상으로 반복경구투여 시험 결과 치명적인 영향이 관찰되지 않음 (OECD TG 408) (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

3) n-뷰틸 아세테이트
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 12789 mg/kg Rat (calculated, 12.2 ㎖/㎏, based on specific gravity of 0.882) (ECHA)
- 경피 : LD50 > 14112 mg/kg Rabbit (calculated, 16 ㎖/㎏, based on specific gravity of 0.882) (ECHA)
- 흡입 : Vapour LC50 >21 mg/L 4hr Rat No death Not classified (OECD Guideline 403, GLP)(ECHA)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성을 나타내지 않음 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험 결과, 눈에 자극을 일으키지 않음각막지수:0.33/4, 홍채지수:0.56/2, 결막지수1/3, 결막부종지수:0.33/4 OECD TG 405, GLP (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 Buehler 시험 결과 비과민성 OECD TG 406 (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 박테리아복귀돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성 OECD Guideline 471 생체 내 포유류 적혈구 미소핵 시험 결과, 음성 OECD Guideline 474 (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 대상으로 2세대 생식 독성 시험 결과, 1500ppm~2000ppm에서 체중, 체중증가량, 먹이섭취량 감소가 관찰됨 NOAELsystemic toxicity, adult rats=750 ppm nominal OECD TG 416, GLP 랫드를 대상으로 태아 발달 독성 시험결과, 체중 및 간 무게 감소, 새끼 크기 감소 및 늑골 기형이 관찰되었으나 발달 독성보다는 모체독성이 큰 것으로 판단됨, GLP, OECD TG 416 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람에서 증기 흡입 노출에 의해 두통 및 메스꺼움, 현기증, 호흡곤란, 무의식 및 고농도에서 허약함이 보고됨 (OEL Documentations(JSOH), 1994), ACGIH(7th, 2001), CICAD 64(2005), DFGOT vol.19(2003)). 실험동물의 경우 1.3 mg/L 흡입 노출에 의해 운동실조, 강제 호흡 및 마취, 호흡곤란과 32.6 mg/L 흡입 노출에 의해 이러한 증상이 관찰됨(CICAD 64(2005), ACGIH(7일, 2001), SIDS(2009)). 쥐의 흡입 노출에서 보고된 조정 운동실조와 같은 증상은 마취 영향으로 간주됨. (NITE)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 대상으로 13주간 흡입(증기로 추정됨) 노출 시험 결과 높은 농도에서 호흡기계에 대한 영향(코 자극 증상, 후각상피 괴사)만이 관찰되었음. "분류되지 않음"에 해당하는 농도(1,500ppm 이상: 7.05mg/L/6 hr) (SIDS(2009), CICAD 64(2005), DFGOT vol. 19(2003)). (NITE)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

4) 트란스-1,2-디클로로에틸렌
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 9939 mg/kg Rat (OECD TG 420)(ECHA)
- 경피 : LD50 >5000 mg/kg Rabbit (OECD TG 402, GLP)(ECHA)
- 흡입 : LC50 95.55 mg/L/4hr Rat (ChemIDplus)(ECHA)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과, 자극성을 일으키지 않음.OECD TG 404, GLP(ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과, 자극성이 관찰됨OECD TG 405, GLP(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 : 시험관 내 미생물 복귀돌연변이시험OECD TG 471, GLP , 포유류세포 유전자돌연변이시험OECD TG 476, GLP, 포유류 염색체이상시험OECD TG 473결과 대사활성 유무와 관계없이 음성, 생체 내 포유류 적혈구 소핵시험OECD TG 474, GLP결과, 음성(ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 흡입 발달독성시험결과, 몸무게 감소외 별다른 모체독성 영향은 없었고 고농도 노출시 새끼에게 내장, 골격의 변화 등의 영향을 일으킴. NOAEC = 2000 ppm모체독성, 6000ppm발달독성OECD TG 414, GLP(ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 운동실조, 억누름, 직립반사 손실이 관찰됨OECD TG 420
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 경구 반복독성 시험결과, 사망한 동물은 없으며 몸무게 감소 외 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL≥ 3210 mg/kg수, ≥ 3245 mg/kg암OECD TG 408, GLP(ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1) 4-메틸-2-펜탄온
○ 어류 : LD50 >179 ㎎/ℓ 96 hr Brachydanio rerio (OECD Guideline 203, GLP) (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 >200 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP) (ECHA)
○ 조류 : EC50 >146 ㎎/ℓ 7day Other(Blue algae, OECD221) (ECHA)

2) 아세톤
○ 어류 : LC50 8120 mg/L 96 hr Pimephales promelas (OECD TG 203) (ECHA)
○ 갑각류 : LC50 8800 mg/L 48 hr Daphnia pulex (ECHA)
○ 조류 : EC50 6415 mg/L 48 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201) (ECHA)

3) n-뷰틸 아세테이트
○ 어류 : LC50 18 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas (OECD TG 203)(ECHA)
○ 갑각류 : EC50 44 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECHA)
○ 조류 : EC50 397mg/L 72hr, NOEC 105 mg/L 72hr Raphidocelis subcapitata (Read-across CAS No 110-19-0) (ECHA)

4) 트란스-1,2-디클로로에틸렌
○ 어류 : LC50 135 ㎎/ℓ 96 hr Lepomis macrochirus(Static) (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 220 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna(Static) (ECHA)
○ 조류 : EC50 36.36 ㎎/ℓ 72 hr Other(Static, biomass, OECD TG 201) (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성
1) 4-메틸-2-펜탄온
○ 잔류성 : log Kow 1.9 (OECD TG 117) (ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

2) 아세톤
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

3) n-뷰틸 아세테이트
○ 잔류성 : log Kow 2.3 (25° C, OECD TG 117) log Kow 1.78 (HSDB)
○ 분해성 : 자료 없음

4) 트란스-1,2-디클로로에틸렌
○ 잔류성 : log Kow 2.16 (ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

다. 생물농축성
1) 4-메틸-2-펜탄온
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 83% 28 day (02 consumption) Readily biodegradable (OECD TG 301, GLP) (ECHA)

2) 아세톤
○ 농축성 : BCF 0.69 (ECHA)
○ 생분해성 : Readily biodegradable (ECHA)

3) n-뷰틸 아세테이트
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 83% 28 day Readily biodegradable (OECD TG 301D) (ECHA)

4) 트란스-1,2-디클로로에틸렌
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

라. 토양이동성
1) 4-메틸-2-펜탄온
Koc 101.85 (Estimate) (ECHA)

2) 아세톤
자료 없음

3) n-뷰틸 아세테이트
자료 없음

4) 트란스-1,2-디클로로에틸렌
자료 없음

마. 기타 유해 영향
1) 4-메틸-2-펜탄온
crustaceans(Daphnia magna) : NOEC(21d) 78mg/L (OECD TG 211) (ECHA)

2) 아세톤
자료 없음

3) n-뷰틸 아세테이트
자료 없음

4) 트란스-1,2-디클로로에틸렌
자료 없음

13. 폐기시 주의사항

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

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) :
- 사업장폐기물을 배출하는 사업자는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업 및 재생처리자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임,처리하여야 함.

폐기물관리법상 규정을 준수할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(IMDG CODE/IATA DGR) : 1263

나. 유엔 적정 선적명 : 페인트 (페인트, 래커, 에나멜, 착색제, 셸락용액, 바니시, 광택제, 액체 충전물 및 액체 래커 전색제 포함) 또는 페인트 관련 물질 (페인트 희석제 또는 환원제 포함)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR) : III

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름
DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송
○ 화재시 비상조치의 종류 : F-E
○ 유출시 비상조치의 종류 : S-E

15. 법적 규제현황

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

1) 4-메틸-2-펜탄온
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 메틸 이소부틸 케톤TWA : 50 ppm, STEL : 75 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당됨

2) 아세톤
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 아세톤TWA : 500 ppm, STEL : 750 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당됨

3) n-뷰틸 아세테이트
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 노말-초산 부틸TWA : 150 ppm, STEL : 200 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당됨

4) 트란스-1,2-디클로로에틸렌
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 1,2-디클로로에틸렌TWA : 200 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당됨

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당 없음

1) 4-메틸-2-펜탄온
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 해당 없음
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

2) 아세톤
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 해당 없음
제한물질 : 해당 없음

금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

3) n-뷰틸 아세테이트

기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 해당 없음
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

4) 트란스-1,2-디클로로에틸렌

기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 해당 없음
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 제4류 제2석유류

1) 4-메틸-2-펜탄온

제4류 제1석유류(비수용성)

2) 아세톤

제4류 제1석유류(수용성)

3) n-뷰틸 아세테이트

제4류 제2석유류(비수용성)

4) 트란스-1,2-디클로로에틸렌

제4류 제1석유류(비수용성)

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐페인트와 폐래커)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

1) 4-메틸-2-펜탄온

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

2) 아세톤

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) : 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) n-뷰틸 아세테이트

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) : 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) 트란스-1,2-디클로로에틸렌

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 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 : 2021-01-13

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 1회 2021-01-13

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