NOROO

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임)

MSDS번호 : AA10001-1000001798

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : UST-SC(GREEN)
○ 용도분류 : 금속 표면 처리제

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
○ 권고용도 : 표면처리
○ 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 연구2팀 김영재

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류
급성독성(acute toxicity) 경구 구분4 (ATEMIX :723.311<= 2000)
급성독성(acute toxicity) 경피 구분4 (ATEMIX :546.272<= 2000)
발암성(carcinogenicity) 구분1A
생식독성(reproductive toxicity) 구분1B
생식세포 변이원성(germ cell mutagenicity) 구분1B
심한 눈 손상/눈 자극성물질(serious eye damage/eye irritation) 구분2A
피부 과민성(skin sensitization) 구분1
호흡기 과민성(respiratory) 구분1
수생 환경유해성(hazardous to the aquatic environment) 만성 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자



○ 신호어 : 위험
○ 유해 위험 문구 :
H302 삼키면 유해함
H312 피부와 접촉하면 유해함
H350 암을 일으킬 수 있음
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음
H411 장기적 영향에 의해 수생생물에 유독함
○ 예방조치 문구
- 예방
P264 취급 후에는 손 및 접촉 부위를 철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 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.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P284 (환기가 잘 되지 않는 경우)호흡기 보호구를 착용하시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
- 대응
P301+P312 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
P330 입을 씻어내시오.
P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물과 비누로 씻으시오.
P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P321 필요한 처치를 하시오.
P362+P364 오염된 의류는 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
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.
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조언/주의를 받으시오.
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P342+P311 호흡기 증상이 나타나면: 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P391 누출물을 모으시오.
- 저장
P405 잠금장치를 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	자료 없음	자료없음	자료없음
S1(영업비밀)	자료 없음	자료 없음	자료 없음
영업비밀	자료 없음	자료 없음	자료 없음
[3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인	자료 없음	자료없음	자료없음
1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올	자료 없음	자료없음	자료없음
1-에틸-2-피롤리디논	자료 없음	자료없음	자료없음
무수크롬산	TWA : 0.01 mg/㎥ (크롬6가_불용성 무기화합물)	자료없음	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명(이명)	CAS번호	함유량(%)
물	Water	7732-18-5	62～72
S1(영업비밀)	Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate		16～26
영업비밀	-	-	9～19
[3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인	[3-(Methacryloxy)propyl]trimethoxysilane	2530-85-0	1～10
1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올	2-Propanol, 1-(2-butoxy-1-methylethoxy)-	29911-28-2	1～10
1-에틸-2-피롤리디논	1-Ethylpyrrolidin-2-one	2687-91-4	0.1～4
무수크롬산	Chromium trioxide	1333-82-0	0.1～3

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 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.
즉시 물로 입을 씻어내시오

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.
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 :
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
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 가연성 물질과 함께 보관 시 자연발화에 의해 화재 위험이 있으므로 쌓아두지 마시고 물이 담긴 뚜껑이 있는 불연성 용기에 담아 폐기하시오.(비위험물 해당 없음)

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.
화기엄금
용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
손상된 용기는 사용하지 마시오.
서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오
누출 여부를 주기적으로 점검하시오

현행 법규 및 규정에 의하여 저장하시오
원래의 용기에만 보관하시오
정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하시오.
밀폐용기에 담아 수거하시오
상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

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

2) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

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

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

5) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

6) 1-에틸-2-피롤리디논
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

7) 무수크롬산
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA 0.0002 mg/m3, STEL 0.0005 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)
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 :
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 :
적합한 보호장갑을 착용하시오
해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전장갑을 착용할 것
○ 신체 보호 :
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(물리적 상태, 색 등) : 초록색 불투명

나. 냄새 : 특이 용제 냄새

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 7.5~9.5

마. 녹는점/어는점(℃) : 자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 자료없음

사. 인화점(℃) : 해당 없음

아. 증발 속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 자료없음

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중 : 1.00~1.04

거. N-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음

너. 자연발화 온도(℃) : 자료없음

더. 분해 온도(℃) : 자료없음

러. 점도 : 8~12(F/C#4,25℃)

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) 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) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate

○ 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) 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

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 >2000 mg/kg Rat (OECD 423, GLP)(ECHA)
- 경피 : LD50 >2090 mg/kg Rat & Rabbit (SIDS)
- 흡입 : Aerosol LC50 > 2.28 mg/L Rat No death GHS criteria not met (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : OECD TG 404 및 CLP에 자극성 없는 것으로 보고됨(ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : OECD TG 405 및 CLP에 의거, 자극성 없는 것으로 보고됨 (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

5) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 = 2160 mg/kg Rat (TOMES)
- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rat (IUCLID)
- 흡입 : aerosol LC0 > 5.4 mg/L Rat Not classified (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : Slightly irritating , PII = 12/110 at 1 hr (SIDS)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : Slightly irritating, PII=2/8 (SIDS)
○ 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) : Rat oral feed 13W NOAEL=ca. 300mg/kg rat(증기 흡입, 2주간 1주일 5일, 1일 6시간 노출):NOAEL 0.2mg/L, LOAEL>0.2mg/L, NOAEL 0.2mg/L rat(분진/미스트 흡입, 2주간 1주일에 5일, 1일에 6시간 노출) : NOAEL=0.2mg/L, LOAEL>0.81mg/L (SIDS, IUCLID)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

6) 1-에틸-2-피롤리디논

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 1350 ㎎/㎏ Rat (Thomson)
- 경피 : LD50 >2,000 mg/kg Rat (GLP, ECHA)
- 흡입 : aerosol LC50 >5.1 mg/L/4hr (GLP, ECHA)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 실험결과 눈에 심한 손상을 일으킴킴 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : Mouse Local Lymph Node Assay : 비과민성 (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 : In vivo chromosome aberration assay - 음성, in vitro mammalian cell gene mutation assay - 음성 (ECHA)
○ 생식독성 : 사람의 생식 영향에 대한 정보는 없으나, 임신한 쥐에 경구 투여 (임신 6 ~ 20 일) 시험에서 모체의 체중 감소 및 착상 후 배아 사망의 증가뿐만 아니라 내장과 골격에 다양한 기형 발생의 유의한 증가가 인정되고, 특히 심혈 관계 기형, 언청이, 항문 폐쇄증 등 모체 독성과 관련성이 없다고 생각되는 심각한 기형 등이 보임.(ECHA CLH Report (2011))
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

7) 무수크롬산
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 80 ㎎/㎏ Rat
- 경피 : LD50 57 ㎎/㎏ Rat (ECHA, OECD TG402, GLP)
- 흡입 : LC50 167 ㎎/㎥ 4hr Rat (EPA, OTS798, GLP)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼 피부 자극성 시험결과 강한 자극성, 피부 부식성을 일으킴 (NITE)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 사람에게 수용성 크롬 6가 화합물에 의한 각막과 결막의 염증 등이 보고됨 (NITE)
○ 호흡기 과민성 : 사람에서 무수 크롬산 흄 흡입 결과 기관지 천식 보고 (NITE)
○ 피부 과민성 : 크롬은 피부 과민성 물질로 분류됨 (NITE)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 발암성 1A
IARC : Group 1
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A1_Cr(VI)
NTP : K
EU CLP : Carc. 1B
○ 생식세포 변이원성 : 생체내 염색체이상시험 양성 (NITE), EU CLP: 1B
○ 생식독성 : 랫드(암컷)의 발달독성 시험 결과 자손의 기형이 발생, LOAEL : 125 mg/kg bw/day(ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 사람에서 비중격 천공, 기관지 천식 등이 보고됨, 실험동물에서 비중격 천공, 기관 및 기관지 염증, 편평표피 성장 등이 보고됨 (NITE)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

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

2) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

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

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인
○ 어류 : LC50 >100 mg/L 96h Brachydanio rerio (OECD TG 203)(ECHA)
○ 갑각류 : EC50 >100 mg/L 48h D. magna (OECD TG 202)(ECHA)
○ 조류 : ErC50 , EbC50> 100 mg/L 72h Scenedesmus subspicatus (OECD TG 201)(ECHA)

5) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올
○ 어류 : LC50 = 841 ㎎/ℓ 96 hr Poecilia reticulata (SIDS)
○ 갑각류 : LC50 = 1000 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (SIDS)
○ 조류 : EC50 = 556.4 ㎎/ℓ 96 hr (SIDS)

6) 1-에틸-2-피롤리디논
○ 어류 : LC50 464 ~ 999mg/L 96hr Danio rerio (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 > 104mg/L 48 hr Daphnia magna (ECHA)
○ 조류 : EC50 > 101 ㎎/ℓ 72 hr Desmodesmus subspicatus(ECHA)

7) 무수크롬산

○ 어류 : LC50 20.8 ㎎/ℓ 96 hr (Colisa fasciatus)(ECHA)
○ 갑각류 : LC50 0.03 ㎎/ℓ 48 hr (ECHA)
○ 조류 : LC50 0.13 ㎎/ℓ 96 hr (Pseudokirchnerella subcapitata, OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)) (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

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

2) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

3) 영업비밀
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인
○ 잔류성 : log Kow 2.1 (SIDS)
○ 분해성 : 자료 없음

5) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올
○ 잔류성 : log Kow = 1.523 (SIDS)
○ 분해성 : 자료 없음

6) 1-에틸-2-피롤리디논
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

7) 무수크롬산
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

다. 생물농축성

1) 물
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

2) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

3) 영업비밀
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인
○ 농축성 : BCF = 11.3 (SIDS)
○ 생분해성 : 자료 없음

5) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올
○ 농축성 : BCF = 1.47 (SIDS)
○ 생분해성 : Biodegradability = 91 (%) 28 day (IUCLID)

6) 1-에틸-2-피롤리디논
○ 농축성 : BCF 3.162 (Estimate)
○ 생분해성 : 자료 없음

7) 무수크롬산
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : Non-biodegradable(because there is no data for rapid degradability and bioaccumulation potential)

라. 토양이동성

1) 물
자료 없음

2) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate
자료 없음

3) 영업비밀
자료 없음

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인
자료 없음

5) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올
자료 없음

6) 1-에틸-2-피롤리디논
자료 없음

7) 무수크롬산
자료 없음

마. 기타 유해 영향

1) 물
자료 없음

2) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate
자료 없음

3) 영업비밀
자료 없음

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인
자료 없음

5) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올
자료 없음

6) 1-에틸-2-피롤리디논
자료 없음

7) 무수크롬산
fish:Poecilia reticulata, NOEC 28d 3.5mg/L, read-across based on grouping of substances, category approach, crustaceans:Daphnia magna, NOEC 28d 18mg/L, read-across based on grouping of substances, category approach, algae:Scenedesmus subspicatus, EC50 72hr 4.6mg/L, read-across based on grouping of substances, category approach(ECHA)

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) :
- 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) : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당 없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당 없음

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR) : 해당 없음

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 해당

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 : 해당 없음
○ 유출시 비상조치의 종류 : 해당 없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : "노출기준설정물질", "발암성물질", "공정안전보고서제출대상물질", "특별관리대상유해물질"

1) 물
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

2) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당 없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당 없음

3) 영업비밀
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 해당 없음

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

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

5) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

6) 1-에틸-2-피롤리디논
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

7) 무수크롬산
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 크롬(6가)화합물(불용성무기화합물)TWA : 0.01 mg/㎥ (크롬6가_불용성 무기화합물)
허용기준설정물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : .1% 이상 일때
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : "유독물질", "배출량조사대상화학물질", "제한물질"

1) 물
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) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate
기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 해당 없음
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

3) 영업비밀
기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 해당 없음
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인

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

5) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 해당 없음
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

6) 1-에틸-2-피롤리디논
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 해당 없음
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

7) 무수크롬산
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 무수 크롬산 [Chromic anhydride; 1333-82-0] 및 이를 0.1%이상 함유한 혼합물질. 97-1-94 0.1
제한물질 : 0.1
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 크롬 및 그 화합물 및 이를 0.1% 이상 함유한 혼합물
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 비위험물

1) 물
해당 없음

2) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate
해당 없음

3) 영업비밀
해당 없음

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인
해당 없음

5) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올
해당 없음

6) 1-에틸-2-피롤리디논
제4류 제3석유류(비수용성)

7) 무수크롬산
제1류 크롬,납 또는 요오드의 산화물

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) 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) Substituted alkene polymer with alkyl(C=3-5) methacrylate, alkyl(C=3-5) acrylate, alkenyl(C=1-4)carbomonocycle, alkyl(C=6-10) methacrylate, alkyl(C=1-3) methacrylate
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) 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

4) [3-(메타크릴옥시)프로필]트라이메톡시실레인

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) 1-(2-뷰톡시-1-메틸에톡시)-2-프로판올

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) 1-에틸-2-피롤리디논

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

7) 무수크롬산

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 : 2025-01-08

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 0

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