NOROO

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임)

MSDS번호 : AA01367-1000021245

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : JAS-6500 SILVER
○ 용도분류 : 유성 페인트

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
○ 권고용도 :
○ 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 소재4팀(구)공업기술1팀) 이상우

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류
인화성액체(flammable liquids) 구분 3
급성독성(acute toxicity) 흡입 구분4(증기) (ATEMIX :11.009<= 20)
발암성(carcinogenicity) 구분2
심한 눈 손상/눈 자극성물질(serious eye damage/eye irritation) 구분1
심한 눈 손상/눈 자극성물질(serious eye damage/eye irritation) 구분2A
특정 표적장기 독성물질(1회노출)(specific target organ toxicity single exposure) 구분2
특정 표적장기 독성물질(반복노출)(specific target organ toxicity repeated exposure) 구분2
피부 부식성/자극성물질(skin corrosion/irritation) 구분2
수생 환경유해성(hazardous to the aquatic environment) 급성 구분1
수생 환경유해성(hazardous to the aquatic environment) 만성 구분1
급성독성(acute toxicity) 경구 구분5 (ATEMIX :2777.778<= 5000)
급성독성(acute toxicity) 경피 구분5 (ATEMIX :3508.799<= 5000)

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자



○ 신호어 : 위험
○ 유해 위험 문구 :
H226 인화성 액체 및 증기
H332 흡입하면 유해함
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H371 신체중 면역계, 신장에 손상을 일으킴 (11항 참조(MSDS)).
H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 간장, 정소, 피부, 호흡기, 혈액, 중추신경계에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).
H315 피부에 자극을 일으킴
H400 수생생물에 매우 유독함
H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함
H303 삼키면 유해할 수 있음
H313 피부와 접촉하면 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.
P260 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 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).
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.
P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치·조언을 구하시오.
P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면: 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 구하시오.
P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물과 비누로 씻으시오.
P321 필요한 처치를 하시오.
P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조언·주의를 받으시오.
P362+P364 오염된 의류는 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P391 누출물을 모으시오.

- 저장
P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
P405 잠금장치를 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
아연	자료 없음	자료없음	자료없음
2-뷰톡시에탄올	자료 없음	해당 없음	해당 없음
아세톤	TWA : 500 ppm, STEL : 750 ppm	자료없음	자료없음
프로필렌 글라이콜 메틸 에테르	TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm	자료없음	자료없음
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료 없음	자료없음	자료없음
트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인	자료 없음	자료없음	자료없음
탄산 칼슘	TWA : 10 mg/㎥	자료없음	자료없음
트라이아연 비스(오쏘인산)	자료 없음	자료없음	자료없음
파부티트 705	TWA : 2 mg/㎥ (알루미늄_가용성 염)	자료없음	자료없음
자일렌	TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm	자료없음	자료없음
산화 아연	TWA : 2 mg/㎥ (분진: 호흡성)	자료없음	자료없음
삼산화 몰리브데넘	TWA : 10 mg/㎥ (몰리브덴_불용성화합물_흡입성)	자료없음	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명(이명)	CAS번호	함유량(%)
아연	Zinc	7440-66-6	46~56
2-뷰톡시에탄올	2-Butoxyethanol	111-76-2	8~18
아세톤	Acetone	67-64-1	5~15
프로필렌 글라이콜 메틸 에테르	Propylene glycol methyl ether	107-98-2	6~16
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bis[oxirane]	25036-25-3	1~11
트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인	Silane, trimethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-	2530-83-8	3~13
탄산 칼슘	Limestone	1317-65-3	1~10
트라이아연 비스(오쏘인산)	Trizinc bis(orthophosphate)	7779-90-0	1~10
파부티트 705	Aluminum tris(dihydrogen phosphate)	13530-50-2	1~10
자일렌	Xylene	1330-20-7	1~10
산화 아연	Zinc oxide	1314-13-2	1~10
삼산화 몰리브데넘	Molybdenum oxide	1313-27-5	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 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) 아연
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

2) 2-뷰톡시에탄올
○ 국내규정 : 해당 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

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

4) 프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA, 50 ppm (184 mg/m3), STEL, 100 ppm (369 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

5) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

6) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

7) 탄산 칼슘
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

8) 트라이아연 비스(오쏘인산)
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

9) 파부티트 705
○ 국내규정 : 자료없음

○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

10) 자일렌
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA 20 ppm
○ 생물학적 노출기준 : 소변 중 Methylhippuric acids : 1.5 g/g 크레아티닌(작업후)

11) 산화 아연
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA 2 mg/m3, Respirable particulate mass STEL 10 mg/m3, Respirable particulate mass
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

12) 삼산화 몰리브데넘
○ 국내규정 : 자료없음
○ 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 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) : 흑색 액체

나. 냄새 : 혼합 용제향

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점(℃) : 자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 자료없음

사. 인화점(℃) : 23

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 : 자료없음

거. N-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음

너. 자연발화 온도(℃) : 자료없음

더. 분해 온도(℃) : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

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) 아연

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : Dust LC50 > 5.41 ㎎/L 4 hr Rat (OECD TG 403, GLP) (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자극성 없음, Rabbit (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈 손상 / 자극성 시험 결과, 매우 미세한 자극이 있었으나 분류되지 않음 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그 실험결과 피부과민성 없음 (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 유사분열 재조합에 따른 유전자 돌연변이 시험 결과, 음성 유사물질: 7733-02-0 (ECHA)
○ 생식독성 : 성체 햄스터 및 태아에 부작용이 없었음 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 인간에서 얻어진 정보로부터는 증상의 정도를 모르므로 데이터 부족으로 분류할 수 없음 (NITE)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

2) 2-뷰톡시에탄올

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 1414 ㎎/㎏ Guinea pig (OECD TG 401, GLP)
- 경피 : LD50 >2000 ㎎/㎏ Rat (ECHA)
- 흡입 : Vapor LC50 >7.4 ㎎/ℓ 7 hr Rat

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성 시험 결과 홍반자극 2로 GHS 기준에서는 해당되지 않으나 자극성이 있는 것으로 판단하기 충분함 EU Method B.4 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈자극성시험 결과 결막자극지수 2.6, 홍채염 0.56, 결막부종 1.8로 자극성이 있는 것으로 나타남 OECD TG405, GLP (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험 결과 비과민성 (OECD TG 406, ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 2
IARC : Group 3
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471, 포유류 세포를 이용한 염색체 이상시험OECD TG473 결과 음성, 생체내 포유류 골수세포를 이용한 소핵시험OECD TG474 결과 음성 (ECHA)
○ 생식독성 : 2세대 생식독성시험(NTP) 결과, 몸무게 감소, 생식능 등의 영향으로 NOAEL(부모독성)=720 ㎎/㎏ bw/day, 새끼 무게 감소로 NOAEL(F1, F2)=720 ㎎/㎏ bw/day, 생식독성에 대한 영향은 관찰되지 않음, 랫드를 이용한 발달독성시험(OECD TG414) 결과 발달독성 및 기형 영향이 관찰되지 않음 NOAEL(발달)=100 ㎎/㎏ bw/day, NOAEL(최기형성)>200 ㎎/㎏ bw/day (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 마우스를 이용한 호흡기계 자극성 시험 결과 RD50 2818 ppm으로 최소 또는 감각자극이 아닌 것으로 나타남 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 OECD TG408 결과 조직 병리소견에서 간, 약간의 세포질이상이 관찰되었으나 유해한 영향은 관찰되지 않음. NOAEL 수컷<69 ㎎/㎏ bw/day, NOAEL 암컷<82㎎/㎏ bw/day 마우스를 이용한 90일 흡입반복독성시험 OECD TG413, GLP 결과 혈액학적 영향으로 NOAEC<31ppm (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

3) 아세톤

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 5800 ㎎/㎏ Rat (ECHA)
- 경피 : LD50 > 7426 ㎎/㎏ Rabbit (ECHA)
- 흡입 : Vapor LC50 114.6 ㎎/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

4) 프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 4016 mg/kg Rat (ECHA)
- 경피 : LD50 >2000 mg/kg Rabbit (ECHA)
- 흡입 : Vapor LC0 > 7000 ppm 6 hr Rat No death (OECD TG 403, GLP) (ECHA)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼 피부가 반쯤 가려져도 자극적이지 않음. 토끼 시험 결과 홍반 및 부종에 대한 24, 48, 72시간에 대해 그룹 평균 점수는 0이었음. (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결자극성이 관찰되지 않음(EU Method B.5, GLP) (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 피부과민성이 관찰되지 않음(EU Method B.6, GLP) (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 복귀돌연변이시험결과 대사활성계 유무에 상관없이 음성(OECD TG 471, GLP) (ECHA)
○ 생식독성 : 2세대 흡입 생식독성 실험 결과, 부모세대 P1 및 P2 암컷 중에서는 신생아 생존, 성장 및 발달에 있어 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았음. NOEL (No-observed-effect-Level)=1000 ppm (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 마취 영향(EU Harmonized 분류)(ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 반복 경구 및 경피독성 시험결과(35일) 유해한 영향이 관찰되지 않음 (NOAEL=919 mg/kg bw/day)(SIDS)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

5) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 2000 mg/kg Rat (Dow Chemical)
- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (Dow Chemical)
- 흡입 : 자료 없음
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자극제 : 흡입, 피부, 눈 (KOSHA)
○ 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

6) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 8025 mg/kg (7.5 mL/kg) Rat (OECD TG 401) (ECHA)
- 경피 : LD50 4248 mg/kg (3.97 mL/kg) Rabbit (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- 흡입 : Aerosol LC50 > 5.3 mg/L 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403, GLP) (ECHA)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼 시험에서 약간 자극적임. 24시간 노출 PDII 점수 1.94, 사람에게 unduluted 제품 또는 25~75 % 메탄올에 희석된 제품 사용 시 피부에 자극을 일으킨다고 보고됨 (SIDS)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 구분 1에 해당함. 각막 혼탁지수 4/4, 홍채점수 1/2, 결막점수 2.6/3, 화학반응지수 3/4 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 대상으로 Buehler test 결과 알레르기성 피부 반응을 일으키지 않음 (OECD TG 406, GLP) (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 : 자료 없음
○ 생식독성 : 1세대 생식 독성 연구에서 생식독성 관찰되지 않음. 모동물독성 NOAEL 500 mg/kg bw/d. 1000 mg/kg bw/d에서 상대 간과 신장 무게의 증가, 수컷에서 간과 신장에서의 조직병리학적 영향이 관찰. 생식영향 NOAEL 1000 mg/kg bw/d 랫드를 대상으로 노출 시 모체 독성 또는 발달독성 관찰되지 않음 NOAEL 1500 mg/kg bw/day. 종합적으로 분류에 적용하기에 자료 불충분 (SIDS)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 대상으로 28일 경구 시험 결과 NOAEL=>1,000 mg/kg, 랫드를 대상으로 2주간 흡입 시험 결과 사망 개체는 없었지만 고농도의 6마리 동물이 시험 시작 3~5일 후 죽거나 빈사 상태. 임상 증상은 없었지만 쇠약해짐. 중농도 고농도 노출군에서 콧물과 건조하고 습윤한 수포음이 있으며 농도의존적으로 체중감소가 보임. 체중감소는 750 mg/m3 에서 특징적임. 조직병리학적 병변은 없음(SIDS)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

7) 탄산 칼슘

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 2000 mg/kg Rat No death Not classified (OECD TG 420, GLP) (ECHA)
- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rat No death Not classified (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- 흡입 : Aerosol LC50 > 3 mg/L air 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403, GLP) (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 실험결과 피부 자극성 없음. 홍반(0), 부종(0) (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 실험결과 눈 자극성을 띄지 않음. 결막부종(0), 홍채(0), 결막(0.67), 각막(0) (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 마우스를 이용한 실험 결과 피부 과민성을 띄지 않음 (OECD TG 429, GLP) (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 vitro gene mutation study in bacteria (OECD TG 471): 음성, chromosome aberration study in mammalian cells (OECD TG 473): 음성 (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 경구시험결과 어떤 용량 수준에서도 독성학적으로 유의한 영향 관찰되지 않음. NOEL 1000 mg/kg bw/day (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 경구반복독성시험결과 유의한 독성학적 영향 관찰되지 않음. NOAEL 1,000 mg/kg bw/일(실제 투여량) / 랫드를 대상으로 흡입반복독성시험결과(Dust) 성장 감소, 음식 소비 감소, 폐 중량 증가의 영향 관찰되었으나 최고농도그룹에서 발견된 결과로 독성학적 관련이 없는 것으로 간주, 전신 독성 유발하지 않음 (OECD TG 413, GLP) (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

8) 트라이아연 비스(오쏘인산)

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat (OECD 401)(ECHA)
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : LC50 >5.7 mg/L No death (Read-across: 1314-13-2)(OECD 403)(ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 기니피그를 이용한 피부부식성 / 자극성 시험결과 자극이 나타나지 않음 유사물질 1314-13-2 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈 손상 / 자극성 시험결과 자극이 나타나지 않음 OECD Guideline 405, GLP (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 피부과민성이 나타나지 않음 OECD Guideline 406, GLP (유사물질 1314-13-2)(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 : 시험관내 인간의 배아 폐세포를 이용한 세포 유전학 시험결과 대사가 없을 경우 음성/ 생체내 랫드를 이용한 염색체 이상 시험결과 음성 (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 생식독성 시험결과 체중감소, 활동항진증, 새끼 무게 감소가 나타남 NOAEL=15 ㎎/㎏ bw/day OECD Guideline 416 유사물질:7646-85-7 / 마우스를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 NOAELmaternal toxicity=30 ㎎/㎏ bw/day , NOAELte랫드ogenicity=30 ㎎/㎏ bw/day 특이사항이 나타나지 않음 유사물질:7733-02-0 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

9) 파부티트 705

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat (Some DEATHS, OECD Guideline 420, GLP)
- 경피 : LD50 >4640 ㎎/㎏ Rabbit
- 흡입 : Dust LC50 > 5.1 ㎎/ℓ 4 hr Rat (OECD Guideline 403, GLP)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 피부부식성/자극성 시험 결과 부식성 없음 (EU Guideline Testing of Chemicals B46, GLP)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 심한눈손상/자극성 시험 결과 부식성 (OECD Guideline 437, GLP)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 마우스 (암컷)를 대상으로 피부과민성 시험 결과 민감성을 나타내지 않음 (OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay),GLP)
○ 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 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 음성 (OECD Guideline 473 (In Vitro Mammalian ChromoSome Aberration Test) (GLP) (ECHA) in vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 음성 (OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) (GLP) (ECHA) in vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 음성 (OECD Guideline 476 (In Vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test) (GLP)
○ 생식독성 : 마우스 (암컷)의 발달독성 시험 결과 아무런 영향이 없음, NOAEL > 370 ㎎/㎏ bw/day
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 랫드 (Female/Male)를 대상으로 급성독성 (경구) 시험결과, 웅크림, 전신 독성의 징후, 체중 증가, 사망 관찰됨, LD50 > 2000 ㎎ / ㎏ bw (OECD Guideline 420, GLP)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드 (Female/Male)를 대상으로 (매일 수컷은 6주간, 암컷은 54일간) 재생 / 발생 독성 스크리닝 테스트와 함께 투여 독성 연구 결과 500 ㎎/㎏ 그룹의 수컷에게서 점액질 대변, 부드러운 대변, 더러운 코 발생, 암컷에게서 위장관 팽창으로 인한 사망 발생 NOAEL 250 ㎎/㎏ bw/day (OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test),GLP)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

10) 자일렌
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 3523 mg/kg Rat (EU Method B.1) (ECHA)
- 경피 : LD50 >= 1700 mg/kg Rabbit (NIER)
- 흡입 : Vapor LC50 10~20 mg/L 4 hr (NIER)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 보통자극성[Standard Draize test] : rabbit 피부자극성 물질임 (NIER)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 보통자극성, 강자극성 [Standard Draize test] : rabbit, 눈 자극성 물질임 (NIER)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 마우스를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 429) (ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 3
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 마우스를 대상으로 설치류 우성 치사 시험 결과 음성 (OECD TG 478) (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 대상으로 반복투여독성시험과 생식/발달독성 선별검사 결합 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음. NOAEL 300 mg/kg/day (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 현기증, 호흡기계 자극 (NIER), 호흡기 자극을 일으킬 수 있음 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 중추신경계에 영향 (NIER)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

11) 산화 아연
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 = 7950 ㎎/㎏ mouse (NLM: ChemIDPlus), LD50 >5000 ㎎/㎏ Rat(HSDB)
- 경피 : LD50 >2000 mg/kg Rat (GLP, ECHA)
- 흡입 : LC50 > 5.7 mg/L 4hr Rat (ECHA)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성(NITE), 마우스를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과 자극성이 관찰되지 않음.(ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 약한 자극성 혹은 비자극성(NITE), 인공 각막을 이용한 심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성이 관찰되지 않음(ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 과민성 없음(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 : 시험관 내 DNA손상 및 회복시험결과, 모호한 결과, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성 OECD Guideline 474, GLP (ECHA)
○ 생식독성 : 생식독성은 기타 영향이 이미 존재하는 농도보다 높은 농도에서 관찰되었으며, 이는 인체 생식영향은 임상증상이 분명하지 않은 노출농도에서는 나타나지 않을 것으로 간주됨 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 랫드를 이용한 흡입독성시험결과 단지 윤기없는 털외에는 특별한 영향이 관찰되지 않음.OECD Guideline 403 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 반복흡입독성시험 결과3개월, 폐에서의 아연 함유량이 증가함, 폐의 대 식세포에 의해 활성화된 산소 종은 폐의 대 식세포 배양관에서 최대 활성치를 나타냄, 상당히 감소된 활성 산소 분비물이 관찰됨.1.5mg, 4.5mg/m3NOAEL = 1.5 mg/m3 airOECD Guideline 413, GLP (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

12) 삼산화 몰리브데넘
○ 급성 독성

- 경구 : LD50 3883 mg/kg Rat ((OECD TG 401, GLP))(ECHA)
- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rat(ECHA)
- 흡입 : dust LC50 5.84 mg/ℓ 4 hr Rat(HSDB)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과, 비자극성(OECD TG 404 ,GLP)(ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험 결과, 자극성없음(OECD TG 405 ,GLP)(ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그(암)을 이용한 피부과민성 시험결과, 비과민성(OECD TG 406 ,GLP)(ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3 (Molybdenum soluble compounds)
NTP : 자료 없음
EU CLP : Carc.2
○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내, 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과, 대사활동 유무에 상관없이 음성(OECD TG 471,GLP) 시험관 내, 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이 시험결과, 대사활동 유무에 상관없이 음성 (OECD TG 476,GLP)(ECHA)
○ 생식독성 : 랫드(암/수)를 이용한 생식독성 시험 결과, 체중증가의 감소(남성의경우 음식물 섭취량이 줄어 더 심함) NOAEL=17 mg/kg bw/day (OECD 408 ,GLP)(ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 랫드(암/수)를 이용한 급성경구독성 시험결과, 털세움, 얼굴창백, 비정상적인 신체 움직임 증상이 나타남(OECD TG 401 ,GLP), 호흡기 자극을 일으킴(ECHA, NLM)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드(암/수)를 이용한 반복경구독성시험 결과, 체중증가의 감소(남성의경우 음식물 섭취량이 줄어 더 심함) (OECD TG 408 ,GLP)(ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1) 아연
○ 어류 : LC50 0.315 mg/ℓ 96 hr Thymallus arcticus (ECHA)
○ 갑각류 : LC50 1.22 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECHA)
○ 조류 : NOEC 0.05 mg/ℓ 72 hr Raphidocelis subcapitata (ECHA)

2) 2-뷰톡시에탄올
○ 어류 : LC50 1474 mg/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss(OECD Guideline 203)
○ 갑각류 : EC50 1800 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(OECD TG 202)
○ 조류 : EC50 911 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum(OECD TG 201)

3) 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)

4) 프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
○ 어류 : LC50 4600-10000 mg/ℓ 96 hr Leuciscus idus (Static) (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 21100 ~ 25900 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(Static, GLP) (ECHA)
○ 조류 : EC50 >500 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum(Static) (ECHA)

5) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

6) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인
○ 어류 : LC50 55 mg/L 96 hr Cyprinus carpio (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 324 mg/L 48 hr Simocephalus vetulus (ECHA)
○ 조류 : EC50 350 mg/L 96 hr, NOEC 130 mg/L 96 hr Raphidocelis subcapitata (ECHA)

7) 탄산 칼슘
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : EC50 > 14 mg/L, NOEC 14 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus (OECD TG 201, GLP) (ECHA)

8) 트라이아연 비스(오쏘인산)
○ 어류 : LC50 0.112 mg/ℓ 96 hr (Read-across CAS No. 7646-85-7)(ECHA)
○ 갑각류 : LC50 0.416 mg/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia (Read-across:7646-85-7)(ECHA)
○ 조류 : ErC50 0.136 mg Zn/L, NOEC 0.024 mg Zn/L(72h, P. subcapitata)(ECHA)

9) 파부티트 705
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

10) 자일렌
○ 어류 : LC50 7.6 mg/L 96 hr Oncorhynchus mykiss (OECD TG 203) (ECHA)
○ 갑각류 : NOEC 1.17 mg/L 7 d Ceriodaphnia dubia (ECHA)
○ 조류 : EC50 4.7 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201) (ECHA)

11) 산화 아연
○ 어류 : LC50 3.31 mg/ℓ 96 hr(ECHA)
○ 갑각류 : LC50 0.5 mg/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia (read-across: 7440-66-6, GLP) (ECHA)
○ 조류 : EC50 = 0.17 mg/ℓ 72 hr (NITE)

12) 삼산화 몰리브데넘
○ 어류 : LC50 577 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas(static) (ECHA)

○ 갑각류 : LC50 206.8 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna(static) (ECHA)
○ 조류 : ErC50 >218 ㎎/ℓ 72 hr Other(Pseudokirchneriella subcapitata, Static, OECD TG 201) (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

1) 아연
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

2) 2-뷰톡시에탄올
○ 잔류성 : 0.81 log Kow (25 ° C, pH=7, BASF standard method)
○ 분해성 : 자료 없음

3) 아세톤
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

4) 프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
○ 잔류성 : log Kow -0.49 (Estimate) (HSDB)
○ 분해성 : 자료 없음

5) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
○ 잔류성 : (Not applicable)
○ 분해성 : 자료 없음

6) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

7) 탄산 칼슘
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

8) 트라이아연 비스(오쏘인산)
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

9) 파부티트 705
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

10) 자일렌
○ 잔류성 : log Pow 3.12 (ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

11) 산화 아연
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

12) 삼산화 몰리브데넘
○ 잔류성 : log Kow = 2.23 (Estimate)
○ 분해성 : 자료 없음

다. 생물농축성

1) 아연
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : Biodegradability test, not applicable (IUCLID)

2) 2-뷰톡시에탄올
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 90.4 % 28 day (OECD TG 301G)

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

4) 프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 96 % 28 day (OECD Guideline 301 E, GLP) (ECHA)

5) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

6) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 37 % 28 d Not readily biodegradable (ECHA)

7) 탄산 칼슘
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 90 % 28 d (CO2 evolution) Readily biodegradable (ECHA)

8) 트라이아연 비스(오쏘인산)
○ 농축성 : BCF=2.92(muscle)~69.48(kidney)(56d, C. fusca)(NIER)
○ 생분해성 : 자료 없음

9) 파부티트 705
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

10) 자일렌

○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 94 % 28 d, Readily biodegradable (OECD TG 301 F, GLP) (ECHA)

11) 산화 아연
○ 농축성 : BCF =1050 (ECHA)
○ 생분해성 : 100% 40hr (HSDB)

12) 삼산화 몰리브데넘
○ 농축성 : BCF 4.9 (Estimate)
○ 생분해성 : 자료 없음

라. 토양이동성

1) 아연
자료 없음

2) 2-뷰톡시에탄올
자료 없음

3) 아세톤
자료 없음

4) 프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
자료 없음

5) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
자료 없음

6) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인
자료 없음

7) 탄산 칼슘
자료 없음

8) 트라이아연 비스(오쏘인산)
자료 없음

9) 파부티트 705
자료 없음

10) 자일렌
log Koc ca. 2.73 dimensionless (OECD TG 121) (ECHA)

11) 산화 아연
자료 없음

12) 삼산화 몰리브데넘
자료 없음

마. 기타 유해 영향

1) 아연
자료 없음

2) 2-뷰톡시에탄올
Flsh Danio rerio: NOEC14d>100 mg/L OECD TG 204, Crustacean Daphnia magna: NOEC21d=100 mg/L OECD TG 211 (ECHA)

3) 아세톤
자료 없음

4) 프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
자료 없음

5) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
자료 없음

6) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인
자료 없음

7) 탄산 칼슘
자료 없음

8) 트라이아연 비스(오쏘인산)
자료 없음

9) 파부티트 705
자료 없음

10) 자일렌
자료 없음

11) 산화 아연
fish Clupea harengus, NOEC 17d =500ug/L Analogous substance:zinc sulfate, crustaceans Sphaerechinus granularis, Sea Urchin, Toxopneustidae, NOEC38d = 10 μg/L Analogous substance :zinc sulfateECHA, algae Fucus vesiculosus, Bladder wrack, Brown Macroalga, Fucaceae, NOEC 10d = 100ug/L Analogous substance:zinc chloride(ECHA)

12) 삼산화 몰리브데넘
fish:Oncorhynchus mykiss, NOEC, 84 d, =294.9 mg/L , OECD TG 210, crustaceans:Daphnia magna, NOEC, 21d, =368.3~377 mg/L algae:Pseudokirchneriella subcapitata, NOErC, 72h, =27 mg/L , OECD TG 201,(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) : 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) : 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 : F-E
○ 유출시 비상조치의 종류 : S-E

15. 법적 규제현황

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

1) 아연
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

2) 2-뷰톡시에탄올
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 2-부톡시에탄올TWA : 20 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

3) 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

4) 프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당됨

5) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
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) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인

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) 탄산 칼슘

제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 0% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 0% 이상 일때
노출기준설정물질 : 탄산칼슘TWA : 10 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

8) 트라이아연 비스(오쏘인산)

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

9) 파부티트 705

제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 알루미늄(가용성 염)TWA : 2 ㎎/㎥ (알루미늄_가용성 염)
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

10) 자일렌

제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 디메틸벤젠(모든 이성체)TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당됨

11) 산화 아연

제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 산화아연 분진TWA : 2 ㎎/㎥ (분진: 호흡성)
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

12) 삼산화 몰리브데넘

제조등금지물질 : 해당 없음
허가대상물질 : 해당 없음
관리대상유해물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 몰리브덴(불용성화합물)TWA : 10 ㎎/㎥ (몰리브덴_불용성화합물_흡입성)
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : "배출량조사대상화학물질"

1) 아연

기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음

유독물질 : 해당 없음
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 아연 및 그 화합물 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

2) 2-뷰톡시에탄올

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) 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

4) 프로필렌 글라이콜 메틸 에테르

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) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체

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) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인

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) 탄산 칼슘

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

8) 트라이아연 비스(오쏘인산)

기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 무기아연 염류 [Inorganic zinc, salts] 및 이를 25% 이상(봉산아연의 경우 0.3% 이상) 함유한 혼합물. 다만, 탄산 아연(Zinc carbonate) 및 뇌산아연(Zinc fulminate)은 제외. 97-1-91 25
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 아연 및 그 화합물 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

9) 파부티트 705

기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 해당 없음
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음

배출량조사대상화학물질 : 알루미늄 및 그 화합물 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

10) 자일렌
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 크실렌[Xylene; 1330-20-7] 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물 97-1-275 85
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 자일렌(o-,m-,p- 이성질체 혼합물) 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

11) 산화 아연
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물질 : 산화아연[Zinc oxide; 1314-13-2] 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물 2022-1-1099 25
제한물질 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상화학물질 : 아연 및 그 화합물 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물
사고대비물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당없음

12) 삼산화 몰리브데넘
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(비수용성액체) 비수용성

1) 아연
제2류 금속분

2) 2-뷰톡시에탄올
제4류 제2석유류(수용성)

3) 아세톤
제4류 제1석유류(수용성)

4) 프로필렌 글라이콜 메틸 에테르
제4류 제2석유류(수용성)

5) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체
해당 없음

6) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인
해당 없음

7) 탄산 칼슘
해당 없음

8) 트라이아연 비스(오쏘인산)
해당 없음

9) 파부티트 705
해당 없음

10) 자일렌
제4류 제2석유류(비수용성)

11) 산화 아연
해당 없음

12) 삼산화 몰리브데넘
해당 없음

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) 아연
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) : 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) 2-뷰톡시에탄올

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) 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

4) 프로필렌 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) 비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체

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) 트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인

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) 탄산 칼슘
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) 트라이아연 비스(오쏘인산)
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

9) 파부티트 705
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

10) 자일렌
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

11) 산화 아연
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

12) 삼산화 몰리브데넘
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
- 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 : 2020-02-12

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 6회(2024-10-29)

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