

물질안전보건자료 (MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품 식별

물질 또는 혼합물의 명칭 : Diluted Alkydresin Paint  
EC 번호 :  
REACH 번호 :  
CAS 번호 :

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

용도 섹터[SU] : 공업 사용  
물질/혼합물의 권고용도 : 코팅제 및 도료, 충전제 접합제 희석제  
사용상의 제한 : 권장 용도 외의 용도로 사용하지요

다. 공급자 정보

공급자 : iBou Inc.  
주소 : 81 Nakao, Nago city, Okinawa pref., Japan  
우편번호 : 905-1153  
전화 : 123-4567  
팩스 : 123-5678  
전자우편 : [iboughs@yahoo.co.jp](mailto:iboughs@yahoo.co.jp)

라. 긴급전화번호

긴급전화번호 : 234-5678  
비고 : 이 번호는 근무 시간 중에만 연락 가능함.

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류:

인화성 액체:구분 2  
급성독성 경구:구분 외  
급성독성 경피:구분 외  
급성독성 흡입(가스):구분 외  
급성독성 흡입(증기):구분 외  
급성독성 흡입(분진/미스트):구분 외  
피부 부식성/자극성:구분 2  
심한 눈 손상/눈 자극성:구분2A  
호흡기과민성:구분 외  
피부과민성:구분 외  
생식세포 변이원성:구분 외  
발암성:구분1A  
생식독성:구분1A  
특정 표적장기 독성-1회 노출:구분1 (중추 신경계 전신 독성)  
특정 표적장기 독성-1회 노출:구분3 (호흡 기계 자극)  
특정 표적장기 독성-반복 노출:구분1 (혈액 시스템 비노 기관)  
특정 표적장기 독성-반복 노출:구분2 (시신경 청각 기관 신경계 호흡 간 비장)  
흡인 유해성:구분 외  
급성 수생환경 유해성:구분 외  
만성 수생환경 유해성:구분2  
오존층 유해성:분류 불능  
생식독성(수유에 대한 또는 수유를 통한 영향):분류 불능

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목:

위험 그림문자:



신호어 : 위험

유해·위험 문구 :

- H225 · 고인화성 액체 및 증기
- H315 · 피부에 자극을 일으킴
- H319 · 눈에 심한 자극을 일으킴
- H335 · 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
- H350 · 암을 일으킬 수 있음
- H360 · 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- H370 · 장기에 손상을 일으킴 (중추 신경계 전신 독성)
- H372 · 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킴 (혈액 시스템 비뇨 기관)
- H373 · 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (시신경 청각 기관 신경계 호흡 간 비장)
- H411 · 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방 정보 :

【예방】

- P201 · 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 · 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 · 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
- P233 · 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 · 용기와 수용설비를 접지하십시오.
- P241 · 방폭형 전기/환기/조명 설비를 사용하십시오.
- P242 · 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- P243 · 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260 · 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- P264 · 취급 후에는 손을(를) 철저히 씻으시오.
- P270 · 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 · 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P273 · 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 · 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.

【대응】

- P302+P352 · 피부에 묻으면: 다량의 물/비누 (으)로 씻으시오.
- P303+P361+P353 · 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].
- P304+P340 · 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 · 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 · 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P314 · 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P321 · 이 라벨을 보고 처리하십시오.
- P332+P313 · 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P337+P313 · 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P362+P364 · 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P370+P378 · 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.
- P391 · 누출물을 모으시오.

【저장】

- P403+P233 · 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P403+P235 · 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.
- P405 · 잠금장치를 하여 저장하십시오.

【폐기】

- P501 · 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 :

혼합물의17.44%의 알 수없는 독성의 구성 요소로 구성됩니다.경구 혼합물의30.76%의 알 수없는 독성의 구성 요소로 구성됩니다.경피 혼합물의13.56%의 알 수없는 독성의 구성 요소로 구성됩니다.흡입(가스) 혼합물의36.26%의 알 수없는 독성의 구성 요소로 구성됩니다.흡입(증기) 혼합물의74.44%의 알 수없는 독성의 구성 요소로 구성됩니다.흡입(분진-미스트)

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

: 혼합물

화학물질명	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)
Alkyd resins	63148-69-6	0.1~5%
n-Butyl acetate	123-86-4	0.1~5%
Butan-2-one	78-93-3	0.1~5%
Xylene, or mixed isomers	1330-20-7	0.1~5%
Titanium dioxide	13463-67-7	0.1~5%
White spirit, max 20% aromates	8052-41-3	0.1~5%
Lead chromate (as Cr)	7758-97-6	5~10%
Toluene	108-88-3	5~10%
Formaldehyde	50-00-0	0.1~5%
lead sulphate	7446-14-2	0.1~5%
Isomelamine	108-78-1	15~20%
Ethylbenzene	100-41-4	0.1~5%
n-Propyl acetate	109-60-4	0.1~5%
n-Amyl acetate	628-63-7	0.1~5%
Ethyl acetate	141-78-6	0.1~5%
Propan-2-ol	67-63-0	45~50%
2-Methylpropan-1-ol	78-83-1	0.1~5%

대체자료 기재 승인(부분승인) 시 승인번호 및 유효기간:

**4. 응급조치 요령**

**가. 응급 처치**

**일반 정보 :**

특히 호흡기관에 알레르기 증상이있는 경우 즉시 의사를 부를 것. 구토 후 흡입하지 않도록 주의한다. 피해자를 위험 지역 밖으로 옮겨 눕힐 것. 오염이 묻은 젖은 옷은 즉시 탈의한다. 몸을 철저히 씻는다(샤워 또는 목욕) 증상은 장시간 후 발현하는 경우도 있기 때문에 의사의 감시는 사고 후 48 시간은 의학적 관찰이 필요하다. 의심스러운 증상이 나타날 경우 반드시 의사와 상담한다. 피해자가 의식 불명 또는 경련 증상이 있는 경우는 절대 구강을 통한 투여는 금지 한다.

**흡입했을 때 :**

입에서 입으로, 또는 입에서 코로 인공호흡하지 말 것. 인공호흡 용 봉투 또는 인공호흡기를 사용한다. 호흡 곤란 또는 호흡 정지시 인공 호흡을 시작한다. 증기를 흡입하면 중독 증상은 몇 시간 후에 처음 나타날 수 있으므로 반드시 병원에 갈 것. 기도에 자극이 있으면 병원에 갈 것. 신선한 공기를 공급한다. 분무 스프레이를 흡입 한 경우는 의사와 상담한다.

**피부에 접촉했을 때**

다음을 사용하여 즉시 씻어낸다 : 물 와(과) 비누

뜨거운 액체와 접촉한 경우, 피부를 다음과 같이 처리한다 :

물 와(과) 비누

을(를) 사용하여 씻지 않는다 : 데이터 없음

**눈에 들어갔을 때 :**

즉시 물로 조심히 행구어 주시고, 콘택트렌즈를 끼고 있는 경우 콘택트렌즈를 빼서 흐르는 물에 10~15분간 계속 행구어 주십시오. 그런 다음 안과 의사와 상담하십시오.

**먹었을 때 :**

하제로, 황산 나트륨 (컵 한 잔의 물에 1 큰술)을 충분한 활성탄과 함께 제공한다. 삼켰다면 입을 물로 행구어 (피해자의 의식이있는 경우에만) 즉시 의사의 치료를 받을 것. 당사자의 의식이있는 때에는 구토하게 할 것.

삼켰을 경우, 즉시 음료수를 마시게 한다 :

많은 양의 물을 가능하면 활성탄과 함께 마실 것.

**응급처치자의 자기 보호 :**

입에서 입으로, 또는 입에서 코로 인공호흡하지 말 것. 인공호흡 용 봉투 또는 인공호흡기를 사용한다. 응급처치: 자기보호에 유의할 것

**나. 가장 중요한 급성 및 지연성 증상과 영향**

**증상**

다음의 증상이 나타날 수 있다. :

기침 알레르기 반응 천식 성 질병 호흡 곤란 구토 발열 폐수종 폐 가벼운 염증 폐렴 (Pneumonie) 구역질 피부의 건조, 발적, 통증 피부 화상, 물집 눈의 발적, 통증, 화상 흐린 시야 알레르기 성 염증 (발진)

**작용 :**

알레르기성 초과민반응쇼크 천식 성 질병 호흡기계 질병 가벼운 현기증 폐수종 구역질 폐 가벼운 염증 폐렴 피부의 건조, 발적, 통증 피부 화상, 물집 눈의 발적, 통증, 화상 흐린 시야 알레르기 성 염증 (발진)

**다. 기타 의사의 주의사항**

**의사를 위한 정보 :**

응급 처치, 오염 제거, 대중 요법. 필요한 경우 인공 호흡을 할 것. 피부의 오염물 제거, 통증 치료 및 쇼크 예방 할 것 증상에 따라 처치 할 것.

**특수 처치 :**

입술 깃털 손톱이 보라색이 경우 가능한 한 빨리 산소 흡입 할 것. 폐 자극 시: Auxiloson 에어로솔이나 Pulmicort 에어로솔(Auxiloson과 Pulmicort는 등록상표)과 같은 부신피질호르몬제 스프레이를 사용하여 응급 조치를 취한다. 피부와 점막을 항히스타민제와 부신피질호르몬제로 처치한다.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

**가. 소화제**

적절한 소화제 :

질소 알코올 저항성 거품 BC-분말 ABC-분말 이산화탄소 (CO2) 마른 모래 살수

부적절한 소화제 :

막대 모양 주수 젖은 모래

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

유해한 연소산물 :

이산화탄소 (CO2) 질소 산화물 (NOx) 일산화탄소 독성 열분해 생성물

**다.화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

소방대원을 위한 특별한 보호구:

적절한 호흡 보호구를 착용 할 것. 보호복. 고무 장화 고무장갑. 화재 시: 자급식 호흡구를 착용하십시오.

**라.추가 정보:**

폭발성 가스와 인화성 가스를 흡입하지 마십시오. 연소시 다량의 매연이 발생. 위험 지역에서는 종사자의 보호와 용기 냉각을위한 물을 안개 형태로 분사한다. 소화수가 하수설비나 수환경에 유입되지 않도록 한다. 오염 된 방화수는 분리하여 수거 할 것. 배수관이나 자연 수계에 유입시키지 않을 것. 제품은 불이 점화 되는 지역에서 멀리 할 것 압력 상승을 방지하기 위해 열을 방출. 안전하게 실행 가능한 경우 누설을 막고 유출 된 물질을 회수한다. 그렇지 않으면 통제하면서 끝까지 연소시킬 것. 안전하게 실행 가능한 경우 손상 되지 않는 용기를 위험 지역에서 멀리 할 것 폐쇄 공간에서 이산화탄소를 사용하는 경우주의해야한다. 이산화탄소는 산소로 대체 할 수있다.

**6. 누출 사고 시 대처방법**

**가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

**개인 예방 조치 :**

개인 보호 장비를 착용 할 것. 가스의 확산은 특히 지표 부근 (공기보다 비중이 큰)과 풍향에주의 할 것. 재 발화에 주의 할 것.

**보호구 :**

적절한 호흡 보호구를 사용할 것. 보호장갑/보호복 착용 적절한 보안경을 착용하십시오. 적절한 신체 보호 장비를 착용하십시오.

**응급 조치 :**

모든 발화원을 제거 할 것. 충분히 환기 할 것. 사람들을 안전한 지역으로 대피시킬 것.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :**

하수도 투경을한다. 가스 / 증기 / 연무는 물을 안개 형태로 분사하여 침전시키는 것. 지하/토양으로 유출 되지 않게 한다. 하수설비나 자연 수질 환경으로 유출되지 않게 한다. 표면에 넓게 확산되지 않도록 한다 (예를 들어 독으로 막거나 오일 펜스 사용) 오염된 세척수를 회수하여 폐기한다. 폐기물을 확실하게 수집하여 안전하게 보관한다. 누출물을 확실하게 수집할 수 있도록 한다(예를 들어 저장조 또는 저장 용덩이). 모든 폐수가 폐수 처리 시설을 통해 수거되어 처리되도록 한다.

**다.정화 또는 제거 방법**

**가두기 위해**

적절한 흡수재:

모래 유기흡수제 규조토 토양 접지 톱밥 물(세제 함유)

**정화 및 제거를 위해**

적절한 희석 또는 중화 재료 :

데이터 없음

**라.다른 항을 참조 :**

안전 취급 요령 : 참조 개소 제7항 폐기물 처리 : 참조 개소 제13항 개인 보호 장비 : 참조 개소 제8항

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

보호조치

안전취급 요령

피할 것 : 증기나 연무/에어로솔의 흡입 피부 접촉 눈 접촉 연무 생성/형성
에서 취급 (가스) : 질소 이산화탄소 (CO2)
에서 취급 (액체) : 비 해당

국소 배기가 불가능하거나 충분하지 않은 경우 적절한 장비를 사용하여 작업장 전체를 충분히 환기 할 것 . 용기는주의 깊게 열고 취급한다. 작업 구역은 언제든지 청소 할 수 있는 상태로 유지한다. 가스 / 연기 / 증기 / 에어로졸을 흡입하지 마십시오. 환기가 잘되는 장소에서만 사용할 것. 화염 또는 뜨거운 물질에 분사해서는 안된다. 그 재료는 노출의 광원, 불꽃, 기타 발
비고: 화원에서 떨어진 장소에 한하여 사용할 것. 개인 보호 장비를 착용할 것 (제 8 장 참조). 제품을 꺼낸 후 반드시 용기를 밀폐한다. 용기를 비울 때 압력을 사용하지 마십시오. 설비에서 배출 및 유지 보수의 각 작업은 접근 출입을 제한한다. 사용 후 용기는 즉시 뚜껑을 폐쇄한다.

화재를 방지하기위한 조치

다음으로 습기를 유지한다 : 비 해당
와(과) 혼합하지 않는다: 산화제
로부터 멀리 한다: 산화제

열원 (예를 들어, 뜨거운 표면), 스파크 및 화염으로부터 멀리 둘 것. 용기,기구, 펌프 및 급 배
기 장치에 접지를 한다. 방폭 기계, 장비, 환기 설비,기구 등을 사용한다. 정전기 방지 기능이
있는 (불꽃이 발생하지 않는) 공구만을 사용한다. 신발 및 작업복 정전기 방지 가공품을 착용
비고: 할 것. 인근 지역에 화재가 발생하는 경우를 대비하여 비상냉각설비를 비치해야 한다. 증기는
공기와 혼합하여 폭발성 혼합물이 될 수 있다. 뜨거운 제품에서는 인화성 증기가 발생한다.
작업시 흡연 금지.

에어로솔 및 분진 생성 방지 조치

가능하면 병입, 디캔딩, 정량작업 및 시료 채집 시 다음을 사용한다:
국소 흡진장치가 장착된 장비

다음의 국소 환기 타입을 사용한다 :
연기 / 증기에 대응 한 배기 후드. 흡인 설비 내장한 수공구.

환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

참조 항목 제 8 항. 맨홀이나 하수도는 해당 제품이 유입되는 것을 방지 할 것.

특수 요건 또는 취급 규정 :

위험 구역의 바닥, 벽 및 기타 표면은 정기적으로 청소해야한다. 병입 공정은 흡입 설비를 배
치 한 장소에서만해야한다. 패킹과 연결 나사의 상태에 이상이 없는지 주의 할 것 배기 공기
의 재순환은 바람직하지 않다. 제품을 흡수 한 걸레를 바지 주머니에 휴대하지 마십시오.

일반 산업 위생에 관한 정보 :

피부와 눈, 그리고 의복과 접촉하지 않도록 한다. 작업장에서는 취식, 흡연 또는 분말담배(코담배)를 하지
않을 것 환기가 잘되는 지역 혹은 호흡 보호구를 사용하여 작업을한다. 오염된 의복을 다시 착용하려면 먼
저 그 전에 반드시 세탁해야 한다. 휴식 전과 업무 후에 손을 씻으시오. 사용 된 작업복은 작업장 밖에서 착
용해서는 안된다. 오염 된 의복, 신발이나 양말은 모두 즉시 벗을 것. 평상복은 작업복과 따로 보관해야 한
다.

나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

포장재

적합한 컨테이너/장비 물질: 금속 용매 내성이있는 재료 폴리올레핀 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE) 폴
리에틸렌

적합하지 않은 컨테이너/장비 물질: 데이터 없음

공동 창고 시설 관련 참고사항

저장 등급 : 가연성 액체

피해야 할 물질 : 산화제

보관 조건에 관한 상세 사항 :

용기는 원래의 것에 한정 시일 통풍이 잘되는 곳에 보관한다. 열쇠를 걸어 보관한
다. 용기를 보호하여 손상되지 않도록 한다. 용기를 밀폐하고 환기가 잘되는 곳에
서 보관한다. 격리 저장한다.

8. 노출방지 및 개인보호구

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

가. 작업장 한계값

Table with 6 columns: 물질들, CAS 번호, 국가, TWA, STEL, Ceiling

			ppm	mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	mg/m3
Lead chromate (as Cr)	7758-97-6	KR		0.012				
Toluene	108-88-3	KR	50	188	150	560		
Xylene, or mixed isomers	1330-20-7	KR	100	435	150	655		
White spirit, max 20% aromates	8052-41-3	KR	100	525				
Ethylbenzene	100-41-4	KR	100	435	125	545		
Propan-2-ol	67-63-0	KR	200	480	400	980		
Ethyl acetate	141-78-6	KR	400	1400				
n-Propyl acetate	109-60-4	KR	200	840	250	1050		
n-Butyl acetate	123-86-4	KR	150	710	200	950		
n-Amyl acetate	628-63-7	KR	50		100			
Butan-2-one	78-93-3	KR	200	590	300	885		
Formaldehyde	50-00-0	KR	0.5	0.75	1	1.5		
2-Methylpropan-1-ol	78-83-1	KR	50	150				
Titanium dioxide	13463-67-7	KR		10				

**나. 생물학적 한계값**

물질들	CAS 번호	EC 번호	국가	단위	한계 값	매개 변수
Lead chromate (as Cr)	7758-97-6		EU	µg/100mL	30	Lead chromate

**노출 방지**

**다. 적절한 공학적 관리**

초기 소견 : 7 장을 참조 할 것. 기술 설비의 구체화에 대한 추가 지시 : 인신보호용 장비 (보호 안경, 보호 장갑, 마스크 등)를 정기적으로 점검, 기록부에 기재한다. 긴급시에 사용하는 세안 기, 배기 설비 등은 정기적으로 점검, 기록부에 기재한다. 공기 중 농도를 권장 된 관리 농도 · 허용 농도 이하로 유지하기 위해 공정의 밀폐 된 국 소 배기 및 기타 설비 대책을 강구한다.

물질/혼합물을 확인된 용도로 사용중 노출을 방지하기 위한 관련 조치 :  
환기(창문과 문을 연다)가 필요하다.

노출 방지를 위한 기술적 조치 :

노출 기준 및 안전 취급 온도를 고려하여 가능한 작업 온도를 낮게 유지함으로써 증기에 대한 노출을 줄일 수. 가능한 경우에는 밀폐된 프로세스 내에서 취급한다. 또는 국소 배기 장치를 고려하여야한다. 방폭의 국 소 배기 장치를 설치한다. 방폭형 [전기/환기/조명]설비를 사용하시오. 이 물질을 저장 내지 취급 작업장에는 세안 장치와 안전 샤워를 설치한다.

**라. 개인 보호구**

**눈/얼굴 보호**

적절한 눈 보호 : 프레임 고글 측면 보호막이 있는 보호 안경  
비고: 데이터 없음

**피부 보호**

**손 보호**

적절한 장갑 타입 : 보호장갑 팔뚝까지 커버하는 길이 보호 장갑  
PVC (폴리 염화) PE (폴리에틸렌) NR (천연고무(생고무), 천연 라텍스) CR (폴리클로로프  
적절한 소재 : 렌, 클로로프렌 고무) NBR (니트릴 고무) 부틸고무 FKM (불소고무) PVA(폴리비닐알코올)

필요한 속성 : 정전기 방지 성 액체불투과성 기밀성 방진성 내절단성

화학 물질 용 보호 장갑은 직장에서 취급하는 유해 물질의 농도와 양에 따라 적합한 것을 선  
비고: 택해야한다. 앞서언급한 보호 장갑을 특별한 용도에 사용하는 경우, 장갑 공급자에게 화학 물  
질 내성에 대해 확인하는 것이 바람직하다.

**신체 보호**

적합한 보호복 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구  
필요한 속성 : 정전기 방지 성 난연성 전도체 밀착 사용 할 것 유형 3 액체 불 투과성  
권장 소재 : 데이터 없음

**호흡기 보호**

다음에 필요한 호흡기 보호 장비 :

노출 한계값 초과 불충분한 환기 불충분한 배기 장기적인 노출 더 많은 양의 취급. 에어로솔 또는 연무  
형성 고농도

이는 경험에 근거하여 다음 활동에 해당된다 :

용기에 주입 및 다시 채워 넣는 것. 혼합기에 주입

적절한 호흡보호장치 :

ABEK-P1

**비고 :**

제조자가 지정한 착용 제한 시간을 준수합니다. 장비를 사용하여 흡입하거나 환기하는 것이 불가능하거나 그것으로 불충분한 경우, 반드시 호흡보호장비를 착용해야 한다. 사용 전에 누설 / 투과가 있는지를 점검한다. 직접적인 피부 접촉으로부터 보호하기 위해 신체 보호 (일반 작업복에 추가하여)이 필요하다. 편하게 잘 맞는 깨끗한 보호복만 착용한다.

마. 환경 노출 제어

노출 방지를 위한 기술적 조치

배기가스 정화에 다음의 필터 타입을 사용해야 한다 :  
데이터 없음

배기가스 정화에 다음의 회수기법 및/또는 재처리기법을 사용해야 한다 :  
흡착 응축

다음의 화학적 폐수처리법을 사용해야 한다 :  
열처리-증류/정류 응집 유수분리 흡착

9. 물리화학적 특성

가 외관(물리적 상태, 색 등)	액체, 크림색
나 냄새	무취
다 냄새 역치	자료 없음
라 pH	자료 없음
마 녹는점/어는점	자료 없음
바 초기 끓는점과 끓는점 범위	82.00°C ~ 110.60°C
사 인화점	19.5°C
아 증발 속도	자료 없음
자 인화성(고체, 기체)	자료 없음
차 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료 없음
카 증기압	자료 없음
타 용해도	불용성
파 증기 밀도	자료 없음
하 비중	자료 없음
거 n-옥탄올/물 분배계수	자료 없음
너 자연발화온도	자료 없음
더 분해 온도	자료 없음
러 점도	20.5000mm <sup>2</sup> /s
머 분자량	자료 없음

10. 안정성 및 반응성

가. 반응성 :

데이터 없음 정상적인 상황에서는 위험한 반응은 발생하지 않습니다.

나. 화학적 안전성 :

본 제품은 권장된 보관, 사용, 온도 조건 하에서 화학적으로 안정함.

다. 위험한 반응 가능성

용해 시 :

비 해당

증발 시 :

인화 위험성 폭발 위험

결빙 시 :

체적 변화에 의한 용기의 변형

라. 피해야 할 조건

건조한 상태에서 :

데이터 없음

격리된 형태에서 :

데이터 없음

미세 산란/분무/연무 발생 시 :

폭발 위험

따뜻해질 경우 :

용기 파열 위험

- 광작용 시 : 데이터 없음
- 충격/압력을 가한 경우 : 데이터 없음
- 공기 유입 시 : 데이터 없음
- 보관 시간 초과 시 : 데이터 없음
- 보관 온도를 초과할 경우 : 용기 파열 위험

- 마. 피해야 할 물질
  - 피해야 할 물질 : 산화제
- 바. 분해시 생성되는 유해물질: 의도 된 용도로 사용되는 경우 분해되지 않는다.
- 사. 추가 정보 : 데이터 없음

11. 독성에 관한 정보

가. 건강 유해성 정보:

- 급성독성 경구
  - Formaldehyde(구분 3)
- 급성독성 경피
  - Formaldehyde(구분 3) /Xylene, or mixed isomers(구분 4)
- 급성독성 흡입(가스)
  - Formaldehyde(구분 2) /Xylene, or mixed isomers(구분 4)
- 급성독성 흡입(증기)
  - n-Propyl acetate(구분 4)LC50 8000ppm/2-Methylpropan-1-ol(구분 4)LC50 6336ppm/Ethylbenzene(구분 4)LC50 4000ppm

- 피부 부식성/자극성
  - Toluene(구분 2) /n-Amyl acetate(구분 2) /Formaldehyde(구분 1) /2-Methylpropan-1-ol(구분 2) /White spirit, max 20% aromates(구분 2) /Xylene, or mixed isomers(구분 2)
- 심한 눈 손상/눈 자극성
  - Propan-2-ol(구분2A) /Ethyl acetate(구분2A) /n-Propyl acetate(구분2A) /n-Butyl acetate(구분2B) /n-Amyl acetate(구분2A) /Butan-2-one(구분2A) /2-Methylpropan-1-ol(구분 1) /Xylene, or mixed isomers(구분2A) /Ethylbenzene(구분2B)
- 피부과민성
  - Formaldehyde(구분 1)
- 발암성
  - Isomelamine(구분1A) /Formaldehyde(구분1A) /Lead chromate (as Cr)(구분1A) /lead sulphate(구분1B) /Titanium dioxide(구분2) /Ethylbenzene(구분2)

- 생식독성
  - Toluene(구분2) /Propan-2-ol(구분2) /Lead chromate (as Cr)(구분1A) /lead sulphate(구분1A) /Ethylbenzene(구분1B)
- 특정 표적장기 독성-1회 노출
  - Toluene(구분3 (마취 작용)) /Propan-2-ol(구분1) /Propan-2-ol(구분3 (호흡 기계 자극)) /Ethyl acetate(구분3 (마취 작용)) /n-Propyl acetate(구분3 (호흡 기계 자극)) /n-Propyl acetate(구분3 (마취 작용)) /n-Butyl acetate(구분3 (호흡 기계 자극)) /n-Butyl acetate(구분3 (마취 작용)) /n-Amyl acetate(구분3 (호흡 기계 자극)) /n-Amyl acetate(구분3 (마취 작용)) /lead sulphate(구분1) /Butan-2-one(구분3 (마취 작용)) /2-Methylpropan-1-ol(구분3 (호흡 기계 자극)) /White spirit, max 20% aromates(구분3 (호흡 기계 자극)) /White spirit, max 20% aromates(구분3 (마취 작용)) /Xylene, or mixed isomers(구분3 (마취 작용)) /Ethylbenzene(구분3 (호흡 기계 자극)) /Ethylbenzene(구분3 (마취 작용))
- 특정 표적장기 독성-반복 노출
  - Toluene(구분2) /Propan-2-ol(구분1) /Propan-2-ol(구분2) /n-Amyl acetate(구분1) /Isomelamine(구분1) /Lead chromate (as Cr)(구분2) /lead sulphate(구분1) /Titanium dioxide(구분1) /White spirit, max 20% aromates(구분2) /Xylene, or mixed isomers(구분1) /Ethylbenzene(구분1)
- 흡인 유해성
  - Toluene(구분1) /White spirit, max 20% aromates(구분1) /Ethylbenzene(구분1)

나. 물리적, 화학적 및 독성학적 특성과 관련된 증상

- 먹었을 때 : 데이터 없음
- 피부에 접촉했을 때 : 피부에 탈지 작용을 한다.
- 흡입했을 때 : 흡입하면 폐와 기관지에 손상을 일으킨다

## 다. 추가 정보 :

데이터 없음

## 12. 환경에 미치는 영향

## 가. 생태독성:

108-88-3, Toluene :

Algae: *Chlorella vulgaris* EC50( mg/L ) 245(24-h)      *Scenedesmus subspicatus* EC50( mg/L ) 160(48-h),  
*Selenastrum capricornutum* EC50( mg/L ) > 433(96-h):  
 Crustacean: *Daphnia magna* EC50( mg/L ) 19.6(48-h):Swimming inhibition  
 Fish: *Brachydanio rerio* LC50( mg/L ) 25(48-h)*Cyprinodon*  
*variegatus* LC50( mg/L ) 13(96-h)*Gambusia affinis* LC50( mg/L ) 1,180(96-h),*Lepomis macrochirus* LC50( mg/L )  
 24(96-h)*Poecilia reticulata* LC50( mg/L ) 59.3(96-h)

Others:*Photobacterium phosphoreum* EC50( mg/L ) 19.7(30-min)

50-00-0, Formaldehyde:

Algae:*Scenedesmus. sp.* EC50( mg/L ) 0.3(-)Crustacean: *Cypridopsis sp.* shrimp LC50( mg/L ) 1.05(96-h),*Daphnia magna* LC50( mg/L ) 2.0(48-h)Fish: *Oncorhynchus mykiss* LC50( mg/L ) 73.5(96-h), *Lepomis macrochirus* LC50( mg/L ) 100(96-h), *Morone saxatilis* (Striped bass) LC50( mg/L ) 6.7(96-h)Others: *Chilomonas paramecium* LC50( mg/L ) 4.5(48-h) *Corbicula sp* LC50( mg/L ) 126(96-h),*Notonecta sp.* LC50( mg/L ) 835(96-h), *E.coli* LC50( mg/L ) about 1(-)

100-41-4, Ethylbenzene :

Algae: *Selenastrum capricornutum* EC50(mg/L ) 4.6(72-h): Proliferation inhibition, Crustaceans: *Daphnia magna* EC50(mg/L ) 2.1(48-h) Swimming inhibition, *Artemia salina* EC50(mg/L ) 9.2(48-h), Fish: *Morone saxatilis* LC50(mg/L ) 4.0(96-h, ) *Oncorhynchus Mykiss* LC50(mg/L ) 4.2(96-h)

67-63-0, Isopropyl alcohol:

Algae: *Scenedesmus Subspicatus* EC50( mg/L ) >1,000(72-h) : Proliferation inhibition, Crustaceans: *Daphnia magna* EC50( mg/L ) 9,714(24-h) : swimming inhibition, *Crangon crangon* LC50( mg/L ) 903(96-h), Fish: *Rasbora Heteomorpha* LC50( mg/L ) 4,200(96-h), *Pimephales promelas* LC50( mg/L ) 6,120(96-h)

108-78-1, Melamine:

Algae: *Scenedesmus pannonicus* EC50(mg/L) 940(96-h) : Proliferation inhibition, Crustaceans: *Daphnia magna* EC50(mg/L) >2,000(48-h) : swimming inhibition, Fish: *Poecilia reticulata* LC50(mg/L) >3,000(96-h)

## 나. 잔류성 및 분해성:

108-88-3, Toluene :

Aerobic: good. test period 2 weeks, 100mg/L, decomposition rate by BOD 112~129 %, Anaerobic:no report

Abiotic: Reactivity with OH radical:

in troposphere air reaction rate constant  $6.1 \times 10^{-12}$  cm<sup>3</sup>/mol.sec half time under OH radical concentration $5.0 \times 10^5 \sim 1 \times 10^6$  mol./cm<sup>3</sup> is calculated 1~3 days

50-00-0, Formaldehyde :

Aerobic: good. decomposition rate by BOD 91 %,

Anaerobic: no report

Abiotic: Reactivity with OH radical: in clear air half time is reported 19 hours, in dirty air, half time is reported 19/2 hours. reactivity by direct photodecomposition: half time is reported 6.0 hours

100-41-4, Ethylbenzene :

Aerobic: good, decomposition rate by BOD 81~126 %,

Aerobic: by aerobic reactor, not decomposed after 110 days reported. under condition of aerobic aquifer environment, survival rate after 120 weeks is less than 1 %, Ethylbenzene is supposed to be aerobic decomposed completely.

Abiotic: reactivity with OH radical; in troposphere air, half time is reported, 5.5 hours in summer time, 24 hours in winter time. as reaction products, Ethylphenol, Benzaldehyde, Acetophenone and m-,p- Ethylnitrobenzene are reported. Photodecomposition in water; photodecomposed under Acetophenone by sensitizer, 1-Phenylethanol, 1-Phenylethanone and Benzaldehyde are reported to be produced.

67-63-0, Isopropyl alcohol:

Aerobic: good, decomposition rate by BOD 86 %,

Anaerobic: no report.  
 Abiotic: Reactivity with OH radical; in ratroposphere air, reaction rate,  $6.2 \times 10^{-12}$  cm<sup>3</sup>/mol.sec(room temp.), OH radical conc.  $5.0 \times 10^5 \sim 1 \times 10^6$  mol/cm<sup>3</sup>, half time is calculated 1.1~2.3 days.  
 Reactivity with NO<sub>3</sub> radical; reaction rate  $2.3 \times 10^{-15}$  m<sup>3</sup>/mol.sec.(25 deg.C), in ratroposphere air, NO<sub>3</sub> radical conc.  $2.4 \times 10^8$  mol./cm<sup>3</sup> in night, half time is reported 145 days.  
 108-78-1, Melamine :  
 Aerobic: difficult, Decomposition rate by BOD 0 %.  
 Anaerobic: no report.  
 Abiotic: no report

**다. 생물 농축성:**

108-88-3, Toluene: No report  
 50-00-0, Formaldehyde: No report  
 100-41-4, Ethylbenzene: Logistic number of concentration factor: 1.9(golden fish), 0.67(clam)  
 67-63-0, Isopropyl alcohol: No report  
 108-78-1, Melamine: Low concentration,  
 test period 6 weeks, No.1section:test conc 2 mg/L, concentration factor < 0.38 No.2 section: conc. 0.2 mg/L,  
 concentration factor < 3.8

**라. 토양 이동성:**

108-88-3, Toluene : None  
 50-00-0, Formaldehyde : None  
 100-41-4, Ethylbenzene : None  
 67-63-0, Isopropyl alcohol : None  
 108-78-1, Melamine : None

**마. 오존층 유해성:**

108-88-3, Toluene : Not applicable  
 50-00-0, Formaldehyde : Not applicable  
 100-41-4, Ethylbenzene : Not applicable  
 67-63-0, Isopropyl alcohol : Not applicable  
 108-78-1, Melamine : Not applicable

**바. 기타 유해 영향:**

관할지역의 배수 규정을 준수한다. 제품이 토양에 스며들 경우, 지하로 들어가 지하수를 오염시킬 수 있다. 환경중에 방출을 막아야한다. 이 혼합물의 생태독성적 속성은 각 성분의 생태독성적 속성에 의하여 규정된다(3장 참조).

**13. 폐기시 주의사항**

**가. 폐기 방법**

**제품/포장 폐기**

유해성이 되게 하는 폐기물 특성 :  
 변이원성 생식 독성 발암성 유독성 유해 자극성. 높은 가연성 과민성

**폐기시 주의사항**

적절한 폐기 / 제품 :  
 폐기물은 해당 규정에 따라 폐기 할 것.

적절한 폐기 / 포장 :  
 오염되지 않고 잔류물을 제거한 용기는 재활용될 수 있다. 오염된 용기물은 물질처럼 취급해야 한다.

**비고 :**

다른 폐기물과 혼합하지 말 것. 인가받은 폐기물 처리업자에게 인계한다. 관할 규정에 따라 제거한다.

**14. 운송에 필요한 정보**

**가. 유엔 번호**

육상 운송 (ADR/RID) : 1263  
 내륙 수로 운송 (ADN) : 1263  
 해상 운송 (IMDG) : 1263  
 항공 운송 (ICAO-TI / IATA-DGR) : 1263

**나. 유엔 적정 선적명**

육상 운송 (ADR/RID) : Paint or Paint related material

내륙 수로 운송 (ADN) :	Paint or Paint related material
해상 운송 (IMDG) :	Paint or Paint related material
항공 운송 (ICAO-TI / IATA-DGR) :	Paint or Paint related material
<b>다. 운송에서의 위험성 등급</b>	
육상 운송 (ADR/RID) :	3
내륙 수로 운송 (ADN) :	3
해상 운송 (IMDG) :	3
항공 운송 (ICAO-TI / IATA-DGR) :	3
<b>라. 용기등급 (해당하는 경우)</b>	
육상 운송 (ADR/RID) :	II
내륙 수로 운송 (ADN) :	II
해상 운송 (IMDG) :	II
항공 운송 (ICAO-TI / IATA-DGR) :	II
<b>마. 환경 유해성</b>	
육상 운송 (ADR/RID) :	환경에 유해함
내륙 수로 운송 (ADN) :	환경에 유해함
해상 운송 (IMDG) :	환경에 유해함
항공 운송 (ICAO-TI / IATA-DGR) :	환경에 유해함
<b>바. MARPOL 73/78 Annex II 및 IBC 코드에 따른 벌크(bulk) 운송 :</b>	비 해당
<b>사. 해양오염 물질 :</b>	적용

**15. 법적 규제현황**

**물질이나 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규정/법규**

**가. 산업 안전 보건법 :**

특수건강진단 대상 유해인자 : 100-41-4,Ethylbenzene ; 108-88-3,Toluene ; 109-60-4,n-Propyl acetate ; 123-86-4,n-Butyl acetate ; 1330-20-7,Xylene ; 13463-67-7,Titanium dioxide ; 141-78-6,Ethyl acetate ; 50-00-0,Formaldehyde ; 67-63-0,Isopropyl alcohol ; 78-83-1,Isobutyl alcohol ; 78-93-3,Methyl ethyl ketone ; 8052-41-3,Stoddard solvent ;  
 작업환경측정 대상 유해인자 : 100-41-4,Ethylbenzene ; 108-88-3,Toluene ; 1330-20-7,Xylene ; 50-00-0,Formaldehyde ; 67-63-0,Isopropyl alcohol ; 78-83-1,Isobutyl alcohol ; 78-93-3,Methyl ethyl ketone ; 8052-41-3,Stoddard solvent ;  
 관리대상 유해물질 : 100-41-4,Ethylbenzene ; 108-88-3,Toluene ; 109-60-4,n-Propyl acetate ; 123-86-4,n-Butyl acetate ; 1330-20-7,Xylene ; 13463-67-7,Titanium dioxide ; 141-78-6,Ethyl acetate ; 50-00-0,Formaldehyde ; 67-63-0,Isopropyl alcohol ; 7446-14-2,Lead(II) sulfate ; 7758-97-6,Lead(II) chromate ; 78-83-1,Isobutyl alcohol ; 78-93-3,Methyl ethyl ketone ; 8052-41-3,Stoddard solvent ;  
 허용기준 이하 유지 대상 유해인자 : 50-00-0,Formaldehyde ;  
 화학물질의 노출기준 : 628-63-7,n-Amyl acetate ; 100-41-4,Ethylbenzene ; 108-88-3,Toluene ; 109-60-4,n-Propyl acetate ; 123-86-4,n-Butyl acetate ; 1330-20-7,Xylene ; 13463-67-7,Titanium dioxide ; 141-78-6,Ethyl acetate ; 50-00-0,Formaldehyde ; 67-63-0,Isopropyl alcohol ; 7758-97-6,Lead(II) chromate ; 78-83-1,Isobutyl alcohol ; 78-93-3,Methyl ethyl ketone ; 8052-41-3,Stoddard solvent ;

**나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률/화학물질관리법 :**

유독한 화학 물질 : 7446-14-2,Lead sulfate ; 108-88-3,Toluene ; 1330-20-7,Xylene ; 141-78-6,Ethyl acetate ; 50-00-0,Formalin ; 7758-97-6,Lead chromate (PbCrO4) ; 78-93-3,Methyl ethyl ketone ; MEK, 2-Butanone ;  
 중점관리물질 : 1330-20-7,Xylene ; 50-00-0,Formalin ; 7758-97-6,Lead chromate (PbCrO4) ;  
 허가물질 : 108-88-3,Toluene ; 141-78-6,Ethyl acetate ; 50-00-0,Formalin ; 78-93-3,Methyl ethyl ketone ; MEK, 2-Butanone ;  
 제한물질 50-00-0,Formalin ; 7758-97-6,Lead chromate (PbCrO4) ;

**다. 위험물안전관리법 :**

제4류 인화성액체 제1석유류 비수용성액체

**라. 화학물질 안정성 평가 :**

이 물질에 대하여 화학적 안전평가를 실시하였다

**16. 그 밖의 참고사항**

가. 최초 작성일자 :

2025/11/16

나. 최종 개정일자 :

2025/11/19

다. 버전 번호 :

P3000251116KR-5

라. 자료의 출처 :

---

본 안전 보건 자료의 기재 내용은 현시점의 자료 정보 데이터에 근거하여 작성하고 있으나, 법령의 개정이나 새로운 지식에 의해 수정 될 수 있습니다. 본 제품을 취급하는 경우 기재 내용을 참고하여 사용자의 책임 실태에 맞는 안전 대책을 강구하십시오. 또한 본 안전 보건 자료의 안전 및 품질 보증서는 없습니다.