

제품명

D-2000IP

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	D-2000IP
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	스치로플, 석고보드, 합판, 등을 콘크리트 옹벽에 접착
제품의 사용상의 제한	접착용도 외 사용 금지
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	대흥화학공업(주)
주소	경기도 평택시 산단로 64번길 68
긴급전화번호	031-668-1424

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 유기과산화물 : 형식A 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 발암성 : 구분2 생식독성 : 구분1B 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2 만성 수생환경 유해성 : 구분2
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H240 가열하면 폭발할 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- H370 신체 중 장기에 손상을 일으킴
- H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치문구

예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.

예방	P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
	P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
	P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
	P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마십시오.
	P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
	P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
	P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.
	P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
	P273 환경으로 배출하지 마십시오.
	P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
대응	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으십시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.
	P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
	P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
	P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
	P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P321 알맞은 응급 처치를 하십시오.
	P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
저장	P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용하십시오.
	P391 누출물을 모으십시오.
	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
	P410 직사광선을 피하십시오.
	P411+P235 반응성이 높은 물질이므로 보관 시 저온으로 유지하십시오.
	P420 다른 물질과 격리하여 보관하십시오.
폐기	P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

비닐 아세테이트	
보건	0
화재	3
반응성	2
메틸 알코올	
보건	1
화재	3
반응성	0
탄산칼슘	
보건	2
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
비닐 아세테이트	PVA, PVAc, poly(ethenyl ethanoate)	108-05-4	20~30
메틸 알코올	메탄올, Methylalcohol	67-56-1	30~40
탄산 칼슘	탄소 산, 칼슘 염(CARBONIC ACID, CALCIUM SALT);	471-34-1	40~50

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.</p> <p>피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오</p> <p>비누와 물로 피부를 씻으시오</p> <p>오염된 옷은 건조시 화재 위험이 있음</p>
다. 흡입했을 때	<p>노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	<p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것</p> <p>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	<p>연소 시 유독가스(COx)가 발생할 수 있음</p> <p>고인화성 액체 및 증기</p> <p>가열하면 폭발할 수 있음</p> <p>충격 또는 고온에서 격렬한 분해를 일으킬 수 있음</p> <p>폭발성 과산화물을 형성할 수 있음</p> <p>다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음</p> <p>격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음</p> <p>증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음</p> <p>인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음</p> <p>고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음</p> <p>공기에 노출시 자연적으로 점화할 수 있음</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p> <p>화물이 화재에 노출된 경우 화물이나 차량을 이동하지 마시오</p> <p>멀리서 다량의 물로 화재 지역에 뿌리시오</p>

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

얽힐러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

가연성 물질과 누출물을 멀리하십시오

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

물분무를 사용하여 물질을 적시시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

분진 형성을 방지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

누출물을 모으시오.

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

톱밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

다량 누출시 물로 적시고 도랑을 파 추후에 처리하십시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

소량 누출시 방폭도구를 이용하여 비활성의 습한, 비가연성 물질로 흡수하고 느슨한 덮개의 플라스틱 용기에 담으시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿔기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

폭발하여 상해나 사망을 초래할 수 있음

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

고온에 주의하십시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

항시 제어온도 아래로 관리하십시오

폐기물은 안전하게 처리 할 것

항상 실온에서 보관할 것

보관 시 적절한 환기를 시킬 것

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

비닐 아세테이트	TWA - 10ppm STEL - 15ppm 발암성 2
메틸 알코올	TWA - 200ppm STEL - 250ppm
탄산 칼슘	TWA - 10mg/m3
영업비밀	TWA - 5mg/m3

ACGIH 규정

비닐 아세테이트	TWA 10 ppm STEL 15 ppm
메틸 알코올	TWA 200 ppm STEL 250 ppm
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	TWA 5 mg/m ³

생물학적 노출기준

비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기 하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

눈 보호

안전 보안경 착용

손 보호

고무 또는 플라스틱 보호 장갑 착용

신체 보호

불 침투성 보호의 착용

노출방지 조치

비상시 대비하여 작업장 근처에 세안 시설 및 세척 시설 설치

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상 점조액

색상 유백색

나. 냄새

방향족 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

65 °C

사. 인화점

12 °C

아. 증발속도	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	1.5±1
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	10,000~16,000cps
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	상온상압조건에서 안정함 고인화성 액체 및 증기 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 및 유독 위험이 있음 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음
나. 피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	가연성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	
비닐 아세테이트	LD50 3470 mg/kg Rat
메틸 알코올	LD50 6200 mg/kg Rat (랫드 LD0 ≥ 2 528 mg/kg bw, 사망관찰되지 않음, OECD TG 401 돼지, 암컷, LD50 > 5 000 mg/kg bw, 사망관찰되지 않음)
탄산 칼슘	LD50 6450 mg/kg Rat
영업비밀	LD50 > 2000 mg/kg Mouse (마우스 암/수, 사망없음, OECD Guideline 401 ,GLP) LD50 4290 mg/kg Mouse (암/수, EU Method B.1)
경피	
비닐 아세테이트	LD50 7440 mg/kg Rat
메틸 알코올	LD50 17100 mg/kg Rabbit
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	LD50 2000 mg/kg Rabbit

흡입	
비닐 아세테이트	증기 LC50 14.084 mg/l 4 hr Rat (호흡기자극이 나타남)
메틸 알코올	증기 LC50 82.1 mg/l 6 hr Rat (암컷)
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	분진 LD50 24.3 mg/l 4 hr Rat (OECD TG 403)
피부부식성 또는 자극성	
비닐 아세테이트	토끼를 이용한 피부자극성 시험에서 평균 자극지수는 발적 0.33, 부종 0.00으로 자극이 나타나지 않음, OECD TG404, GLP
메틸 알코올	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 비자극성 흥반지수=0, 부종지수=0
탄산 칼슘	토끼-Draize tes의 보통 자극, 사람에게자극 보임
영업비밀	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과 강한 자극성을 나타냄(EU Method B.39, 유사물질)
	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과, 피부 부식성이 나타나지 않음.(OECD Guideline 404 ,GLP)
심한 눈손상 또는 자극성	
비닐 아세테이트	토끼를 이용한 눈 자극성 시험에서 평균 자극지수는 총혈 0.33, 각막, 홍채 등의 자극 영향은 관찰되지 않음, OECD TG405, GLP
메틸 알코올	토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과OECD TG 405, 72시간 안에 회복되지 않지만, 8-14일에서는 자극보이지않음. 비자극성 결막지수=2.06/3, 결막부종지수=0.72/4, 홍채지수=0.61/2, 각막지수=0.56/4
탄산 칼슘	래빗-Draize tes의 극한 자극, 사람에게 경미한 자극을 보임
영업비밀	토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험 결과 EO chain 2~15 - 강한 자극성을 나타내며, EO chain 30이상일 경우 자극성이 나타나지 않음(EU Method B.5, 유사물질)
	토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 실험결과, 경미한 자극이 나타남.(각막 : 0.3 결막: 1 결막 부종: 1.22)(US FDA, 21 CFR, Part 191, Hazardous substances test for eye irritants)
호흡기과민성	
비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음
피부과민성	
비닐 아세테이트	마우스 국소림프절을 이용한 피부과민성 시험 결과 과민반응이 관찰되지 않음, OECD TG 429, GLP
메틸 알코올	기니피그를 이용한 피부과민성시험결과OECD TG 406, 과민성이 관찰되지 않음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	기니피그를 이용한 피부과민성 시험 결과 과민성이 나타나지 않음(EU Method B.6, 유사물질)
	마우스(암)를 이용한 피부과민성 실험결과, 피부과민성이 나타남.(OECD Guideline 429)
발암성	
산업안전보건법	
비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음
고용노동부고시	
비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	2
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음
IARC	
비닐 아세테이트	2B
메틸 알코올	자료없음

탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	3
OSHA	
비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음
ACGIH	
비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	A3
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음
NTP	
비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음
EU CLP	
비닐 아세테이트	2
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음
생식세포변이원성	
비닐 아세테이트	in vitro 포유류 염색체TK6 cell 이상시험 결과 0.25mM에서 양성, OECD TG487 in vivo 포유류를 이용한 소핵시험 결과 1000mg/kg에서 다염성적혈구가 유의하게 증가했으나 normochromatic erythrocytes 내 소핵에는 영향을 나타내지 않음, OECD TG 474
메틸 알코올	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 / 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과OECD TG 474, 음성
탄산 칼슘	In vitro Salmonella typhimurium Ames test시 대사활성계 유무와 관계없이 음성
영업비밀	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 음성(OECD TG 471, 유사물질) 시험관내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 (OECD476, GLP) 시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과, 대사활성계 유무와 상관없이 음성(OECD Guideline 471) 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성 (OECD Guideline 474, GLP)
생식독성	
비닐 아세테이트	랫드를 이용한 2세대 생식독성시험(OECD TG416, GLP)결과 생식과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEL 100mg/kg bw/day. 랫드를 이용한 발달독성시험(OECD TG414, GLP)결과 발달독성과 관련된 영향은 관찰되지 않음 NOAEL 477mg/kg bw/day
메틸 알코올	사람에 대한 자료는 부족하지만 동물시험의 결과 명확한 증거를 고려할 때 노출이 높으면, 메탄올이 태아 발달에 악영향을 미칠 수 있음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	랫드(암/수)를 이용한 생식독성 실험결과 고환의 위축과 임신의 감소가 보임 (NOAE=500 mg/kg bw/day)(OECD Guideline 422 , GLP) 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 실험결과, 1000 mg/kg/day에서 두마리의 암컷은 사망을 보임(NOAE=3000 mg/kg bw/day) (OECD Guideline 414 , GLP)
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
비닐 아세테이트	증기를 흡입하면 폐수종을 일으킴. 흰쥐 및 마우스에서 마취 작용이 나타남. 사람에서 호흡기 자극이 나타남 표적장기 : 호흡기

메틸 알코올	사람에게서 중추신경계 및 시각 장애를 일으킬 수 있음. 또한 대사성 산증을 일으킬 수 있음 EHC 급성흡입시험결과, 시신경 위축을 동반한 실명이 보고됨조건은 정확하지 않음. 이러한 병변으로부터의 회복은 관찰됨 / 급성흡입시험결과, 죽은 동물의 부검에서 심장팽창, 폐부종 관찰됨 표적장기 : 중추신경, 시신경
탄산 칼슘 영업비밀	흡입시 자극을 일으킴 랫드를 이용한 급성흡입독성 시험 결과, 4시간 노출 후 사시, 호흡 곤란, 타액 분비, 눈물 흘림, 흥반 증가 및 호흡 속도를 감소, 증가 및 모터 활동 감소 보임(OECD TG 403)
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
비닐 아세테이트	랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험결과 음용수 소모 감소, 체중감소 등의 영향이 관찰되었으나 그 외 독성학적인 영향은 관찰되지 않음 NOAEL수컷 684mg/kg bw/day, NOAEL암컷 810mg/kg bw/day
메틸 알코올	사람에게서 중추 신경계 억제 및 시각 장애에 대한 보고가 있으나 분류하기에 불충분함
탄산 칼슘 영업비밀	노출에 의해 혈액계이상, 위장장애, 호르몬계 이상을 일으킴 랫드를 이용한 반복독성 시험 결과 간 체중 증가, 간세포에서 지방산 변경 관찰, 또한 기니피그와 개를 이용한 시험에서 심장 근육의 초점 괴사 관찰, 부식성 및 시험 방법, 영향 농도 등의 정보 부족으로 분류에 적용하기에 증거 불충분 민물달팽이를 이용한 반복독성시험 결과, 전반적으로 생산력이 감소하였고 40 PPM 수율이 72.6% 감소를 보임
흡인유해성	
비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음
기타 유해성 영향	
비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	단시간의 독성은 없으나 장기적으로는 영향을 끼칠 수 있음
어류	
비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	LC50 15400 mg/l 96 hr <i>Lepomis macrochirus</i> (EPA-660/3-75-009, 1975)
탄산 칼슘	LC50 > 56000 mg/l 96 hr
영업비밀	LC50 4.7 mg/l 96 hr <i>Oncorhynchus mykiss</i> LC50 0.06 mg/l 96 hr <i>Oncorhynchus mykiss</i> (OECD Guideline 203, GLP)
갑각류	
비닐 아세테이트	EC50 12.6 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i> (OECD Guideline 202, GLP)
메틸 알코올	EC50 18260 mg/l 96 hr <i>Daphnia magna</i> (OECD TG 202)
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	LC50 1.82 mg/l 48 hr 기타 (<i>daphnia</i> , REACH guidance on QSAR) LC50 0.11 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i> (OECD Guideline 202, GLP)
조류	
비닐 아세테이트	EC50 8.81 mg/l 72 hr 기타 (<i>Pseudokirchnerella subcapitata</i> , OECD Guideline 201, GLP)
메틸 알코올	EC50 22000 mg/l 96 hr <i>Selenastrum capricornutum</i> (계산값, OECD TG 201)
탄산 칼슘	EC50 22000 mg/l 96 hr
영업비밀	LC50 12 mg/l 96 hr 기타 (<i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>) ErC50 0.071 mg/l 72 hr 기타 (<i>Pseudokirchnerella subcapitata</i> , OECD Guideline 201, GLP)
나. 잔류성 및 분해성	없음

잔류성

비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	log Kow 3.7 (OECD Guideline 117)
	log Kow 3.2

분해성

비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음

다. 생물농축성

농축성

비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	<
탄산 칼슘	BCF 3.162
영업비밀	BCF< 0.2 ((at 2.0mg/L))

생분해성

비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	97 % 20 day (O2 소비)
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	98 % 30 day (이분해성)

라. 도양이동성

비닐 아세테이트	자료없음
메틸 알코올	자료없음
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	자료없음

마. 기타 유해 영향

비닐 아세테이트	어류Pimephales promelas :NOEC34 d=0.551 mg/LOECD Guideline 210, GLP 조류Pseudokirchnerella subcapitata :NOEC72 h=1.58 mg/LOECD Guideline 201, GLP
메틸 알코올	어류: 28d-NOECPimephales promelas=446.7 mg/L QSAR 갑각류: 21d-NOECDaphnia magna=208 mg/L QSAR
탄산 칼슘	자료없음
영업비밀	조류: Pseudokirchnerella subcapitata, NOEC, 72 h, =0.02 mg/L, 생장률, OECD Guideline 201, GLP

13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 양이온성 응집기로 폐수처리한 후 소각
- 나. 폐기시 주의사항 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔번호(UN No.) 1133
- 나. 적정선적명 점착제(인화성 액체가 함유된 것)
- 다. 운송에서의 위험성 등급 2
- 라. 용기등급 II
- 마. 해양오염물질 해당됨
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
 - 화재시 비상조치 F-E
 - 유출시 비상조치 S-D

15. 법적규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제

비닐 아세테이트

공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
관리대상유해물질
작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
노출기준설정물질

메틸 알코올

공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
관리대상유해물질
작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
노출기준설정물질

탄산 칼슘

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 그 밖의 광물성 분진)
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 광물성 분진)
노출기준설정물질

영업비밀

공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

비닐 아세테이트

자료없음

메틸 알코올

사고대비물질

탄산 칼슘

유독물질

영업비밀

자료없음

유독물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법

비닐 아세테이트

해당없음

메틸 알코올

해당없음

탄산 칼슘

해당없음

영업비밀

해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

비닐 아세테이트

해당없음

메틸 알코올

해당없음

탄산 칼슘

해당없음

영업비밀

3401.9925kg 7500lb

미국관리정보(CERCLA 규정)

비닐 아세테이트

2267.995kg 5000lb

메틸 알코올

2267.995kg 5000lb

탄산 칼슘

해당없음

영업비밀

해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

비닐 아세테이트

453.599kg 1000lb

메틸 알코올

해당없음

탄산 칼슘

해당없음

영업비밀

해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

비닐 아세테이트

2267.995kg 5000lb

메틸 알코올

해당없음

탄산 칼슘

해당없음

영업비밀

해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

비닐 아세테이트

해당됨

메틸 알코올

해당됨

탄산 칼슘

해당없음

영업비밀

해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질)

비닐 아세테이트

해당없음

메틸 알코올	해당없음
탄산 칼슘	해당없음
영업비밀	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
비닐 아세테이트	해당없음
메틸 알코올	해당없음
탄산 칼슘	해당없음
영업비밀	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
비닐 아세테이트	해당없음
메틸 알코올	해당없음
탄산 칼슘	해당없음
영업비밀	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
비닐 아세테이트	Flam. Liq. 2 Carc. 2 Acute Tox. 4 STOT SE 3
메틸 알코올	Flam. Liq. 2 Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * STOT SE 1
탄산 칼슘	해당없음
영업비밀	Org. Perox. B Eye Irrit. 2 Skin Sens. 1
EU 분류정보(위험문구)	
비닐 아세테이트	H225 H351 H332 H335
메틸 알코올	H225 H331 H311 H301 H370 **
탄산 칼슘	해당없음
영업비밀	H241 H319 H317
EU 분류정보(안전문구)	
비닐 아세테이트	해당없음
메틸 알코올	해당없음
탄산 칼슘	해당없음
영업비밀	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

이 MSDS는 산업안전보건법 제41조에 의거 MSDS를 필요로 하는 업체에 지원하기 위해 산업 안전보건법 당사의 보유자료를 기초로 하여 작성 되었음

나. 최초작성일

2017년 11월 27일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

1 회

최종개정일자

2018년 08월 09일

라. 기타