SNAPSHOOT
ENGINEERED FOR A SAFER TOMORROW

현장을 이해하고, 필요한 솔루션을 연결합니다.

산업안전 · 추락방지 시스템
산업용 소재 · 건축자재
제품 제안부터 공급·시공·설치·교육까지



COMPANY INFORMATION

스냅슛 (SNAPSHOOT)

ADDRESS (15431) 경기도 안산시 단원구 풍전로 37-9 트리플렉스 301동 118호
TEL 0507-1374-9229
FAX 0504-481-6749
E-MAIL bkkim@snapshoot.co.kr

TECHNICAL DOCUMENTS

인증서 · 데이터시트 · 기술자료

제품의 규격과 성능, 인증 및 적용 조건을 확인하기 위한 자료입니다.

ABOUT SNAPSHOOT

제품 공급을 넘어, 현장에 맞는 해결책으로

스냅슛은 산업현장의 작업 환경과 요구 조건을 바탕으로
적합한 제품과 시스템을 제안합니다. 현장 실사를 통해 설치 조건을 확인하고,
공급부터 시공·설치 및 사용 교육까지 필요한 과정을 함께합니다.

추락방지 시스템

안전대부착설비 · 수평·수직 라이프라인
레일 시스템 · 리지드 포스트

밀폐공간 진입·구조 솔루션

데빗암 · 삼각대 · 구조용 윈치
윈치 안전블록 · 구조장비

산업안전 보호구

전신형 안전대 · 랜야드 · 안전블록
작업 환경에 맞춘 개인보호구

산업용 소재·건축자재

산업용 테이프 · 접착제 · 기능성 소재
구조용 스크류 · 목조건축 자재

SNAPSHOOT
ENGINEERED FOR A SAFER TOMORROW

홈페이지 바로가기 →
문서 라이브러리 바로가기 →
시공사례 바로가기 →
문의하기 →

본 페이지는 스냅슛의 자료 제공 안내용 표지입니다. 첨부된 인증서 및 기술자료의 발행 주체, 인증 대상과 적용 범위는 해당 원문을 기준으로 확인해 주세요.

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2018,3M Company.
판권 소유. 본 물질안전보건자료(MSDS)는 3M 제품의 적절한 사용을 위한 목적으로 다음과 같은 제한을 두고 복사 및/혹은 다운로드가 허용됨. (1) 본 물질안전보건자료 내 각종 정보는 3M의 사전 서면 동의가 없이는 변경없이 원본 그대로 배포되어야 함. (2) 복사본 또는 원본이 재판매되거나 재산상 이득을 얻기 위한 목적으로 배포되서는 안됨.

문서 그룹	25-7755-9	**버전 번호**	1.02
발행일:	2018/08/01	**대체일:**	2016/10/21

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39조 1항, 제41조에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M(TM) Fritted Glass Primer P590, Black

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
Primer

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)150-705
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr
긴급전화번호:	82-80-033-4114

2. 유해성 · 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
인화성 액체: 구분 2.
심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 2
호흡기 과민성 : 구분 1.
피부 과민성 : 구분 1.
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 2.
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 3.
특정 표적장기 독성 (반복노출): 구분 2.
만성수생독성: 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험!

그림문자
인화성 | 감탄 부호 건강 유해성

그림문자



유해▪위험문구

H225	고인화성 액체 및 증기
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H334	흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H371	장기에 손상을 일으킬 수 있음 호흡기계
H373	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음 호흡기계
H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치 문구
예방:

P210	열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연.
P240	용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
P242	스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
P243	정전기 방지 조치를 취하시오.
P233	용기를 단단히 밀폐하시오.
P241	폭발 방지용 전기 · 환기 · 조명 · 장비를 사용하시오.
P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P261	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P284	호흡기 보호구를 착용하시오.
P280B	(보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P280A	눈/얼굴 보호구를 착용할 것.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

P273	환경으로 배출하지 마시오.

대응:

P304 + P340	흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세를 유지하시오.
P342 + P311	호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P303 + P361 + P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
P305 + P351 + P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P337 + P313	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P302 + P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P333 + P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P362 + P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
P308 + P311	노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).
P312	불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P314	불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P370 + P378G	화재의 경우: 불을 끄기 위해 건조 화학물질이나 이산화탄소 같은 인화성 액체에 적합한 소화제를 사용할 것

저장:

P403 + P233	용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
P403 + P235	환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

폐기:

P501	지방/지역/국가/국제 규제에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

2.3. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성

이전에 이소시아네이트에 감작된 사람은 다른 이소시아네이트에 대한 교차 감작 반응을 일으킬 수 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
Methyl Ethyl Ketone	2-BUTANONE	78-93-3	45 - 60
n-Butyl Acetate	BUTYL ACETATE	123-86-4	10 - 25
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	자료 없음	63368-95-6	5 - 15
Carbon Black	ACETYLENE BLACK	1333-86-4	1 - 10
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	PAPI	9016-87-9	1 - 10
Aliphatic Polyisocyanate	POLY(HEXAMETHYLENE DIISOCYANATE)	28182-81-2	1 - 10
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료 없음	영업 비밀	1 - 5

3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	(3-GLYCIDOXYPROPYL)TRIMETHOXYSILANE	2530-83-8	1 - 5
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	1-METHOXY-2-PROPANOL ACETATE	108-65-6	1 - 5
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	3-(TRIMETHOXYSILYL)PROPANETHIOL	4420-74-0	1 - 5
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	DIPHENYLMETHANEDIISOCYANATE	26447-40-5	1 - 5
p-Toluenesulfonamide	PTSA	70-55-3	< 1
Dibutyltin Dichloride	DIBUTYLDICHLOROSTANNANE	683-18-1	< 0.1

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
많은 양의 물로 눈을 즉시 씻으시오. 만약에 빼기 쉬우면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속해서 린스하시오. 즉각적인 치료를 받으시오.

피부에 접촉했을 때 :
비누와 물로 즉각 세척하시오. 오염된 의복을 제거하고 재사용전 세척하시오. 만약 증상이 발전된다면, 치료를 받으시오.

흡입했을 때 :
신선한 공기를 쏘일 것. 불편하다고 느끼면, 치료받을 것.

먹었을 때 :
입을 씻어낼 것. 불편하다고 느끼면, 치료를 받을 것.

4.2. 가장 중요한 증상과 영향, 급성 과 지연성
섹션 11.1 독성효과에 대한 정보를 보시오

4.3. 즉각적인 의료 행위 및 특별한 치료가 필요한 경우에 대한 지시사항
해당없음.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

5.1. 적절한 (및 부적절한) 소화제
화재의 경우: 불을 끄기 위해 건조 화학물질이나 이산화탄소 같은 인화성 액체에 적합한 소화제를 사용할 것

5.2. 화학물질 혹은 혼합물로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소시 발생 유해물질)
밀폐된 용기가 화재에 의해 열에 노출되면 압력을 만들고 폭발할 수 있음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중

염산	연소중
시안화 수소	연소중
자극성 증기 또는 가스	연소중
질소 산화물	연소중
황산화물	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
물은 화재 진화시 효과적이지 못하지만, 화재에 노출된 용기와 용기의 표면을 차게 하여 폭발적인 파열을 방지하는 데 사용될 수 있음. 헬멧, 압력 호흡기, 벙커 코트 및 바지, 팔, 허리 및 다리 주변의 밴드, 얼굴 마스크 및 노출된 부위의 보호덮개를 포함한 완전한 보호의를 착용하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
대피할 것. 제거하는 게 안전하다면 모든 인화원을 제거 할 것. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 신선한 공기로 환기하시오. 대량으로 유출되거나, 밀폐된 공간에서 유출되었을 때, 최적의 산업위생 관행에 따라 기계적인 환기를 통해 분산시키거나 증기를 배출시켜야함. 경고! 모터가 점화원이 될 수 있으며, 누출지역에서 가연성 가스 혹은 증기와 반응할 경우 화재 또는 폭발 할 수 있음. 개인 보호 장비에 관해서는 물질안전보건자료(MSDS)의 8번 항목을 참조하시오.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오. 많은 양이 유출되었을 때, 하수관이나 음용수원으로 유입되지 않도록 하수구 등을 막으시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법
유출물을 보관하시오. 유출된 부분을 알콜과 아세톤과 같이 물에 용해될 수 있는 용매에 사용하도록 디자인된 소화기능의 폼(Foam)으로 덮으시오. 적절한 수성 필름 형태의 폼 (Aqueous film forming foam)을 권장함. 유출된 곳에 이소시아네이트 오염제거용액(90% 물, 8% 암모니아 농축액, 2% 세제)을 붓고 10분간 방치하여 반응시키시오. 또는 유출된 곳에 물을 붓고 30분이상 방치하여 반응시키시오. 습수성 소재로 덮으시오. 누출물질 주변에서 작업 시, 벤토나이트, 질석(Vermiculite), 또는 상업적으로 이용가능 한 무기 흡착제로 덮으시오. 건조해질 때까지 충분히 흡수제를 섞어 첨가하시오. 흡착 물질을 가해도 물리적, 건강, 환경적 위험을 제거하지 못함을 유념할 것. 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하여 잔류물을 가능한 많이 수거하시오. 적합한 기관에 의해 운송이 승인된 금속 용기에 싣을 것. 자격 및 권한이 있는 자가 선택한 적절한 용제로 잔여물를 제거하시오. 신선한 공기로 공간을 환기하시오. 용제의 경고표지(label)과 물질안전보건자료(MSDS) 상의 안전 예방조치 사항을 읽고 준수하시오. 덮으시오. 그러나 48시간 동안 밀봉하지는 마시오. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
산업용이나 전문용으로만 사용가능. 사방이 막힌 장소나 공기의 흐름이 거의 없거나 없는 장소에서 사용하지 말 것. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 정전기 방지 조치를 취하시오. 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를(을) 흡입하지 마시오. 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 환경으로 배출하지 마시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것. 정전기가 적고 제대로 접지된 신발을 착용하시오. 점화의 위험을 최소화하기 위해, 제품을 사용하는 츠로세스에 대한 적용 가능한 전기 분류를 결정하고 가연성 증기의 축적을 막기 위해 특정 국소 배기 장치를 선택하시

오. 이동중 정전기 축적의 가능성이 있을 경우 용기와 수용설비를 접합시키시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
환기가 잘 되는 곳에 보관할 것. 시원하게 유지할 것. 물과 공기 오염로 인한 오염을 방지하기 위하여 용기를 단단히 단아서 보관하시오. 만약 오염이 의심된다면, 용기를 다시 잠그지 마시오. 직사 광선을 피하시오. 열로부터 멀리 보관할 것. 산성류와 분리 보관할 것 강염기로부터 멀리 보관할 것. 산화제로부터 멀리 보관할 것. 제품을 식품이나 약제와 접촉할 수 있는 장소에서 떨어져 보관할 것. 보관시 아민으로부터 멀리할 것

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출한계
3장 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만, 아래 표에 기재되지 않은 성분은 그 물질에 대한 작업노출기준이 없는 것임.

화학물질명	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	108-65-6	AIHA	TWA: 50 ppm	
n-Butyl Acetate	123-86-4	ACGIH	TWA:50 ppm;STEL:150 ppm	
n-Butyl Acetate	123-86-4	한국OELs	TWA(8 hours):150 ppm;STEL(15 minutes):200 ppm	
TIN, ORGANIC COMPOUNDS	683-18-1	ACGIH	TWA(as Sn):0.1 mg/m3;STEL(as Sn):0.2 mg/m3	피부: 발암물질로 구분되지 않음
TIN, ORGANIC COMPOUNDS	683-18-1	한국OELs	TWA(as Sn)(8 hours):0.1 mg/m3	피부
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	ACGIH	TWA:200 ppm;STEL:300 ppm	
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	한국OELs	TWA (8시간):590 mg/m3 (200ppm);STEL(15분):885 mg/m3(300ppm)	

ACGIH : 미국산업위생회의
AIHA : 미국산업위생학회
CMRG : 화학물질 제조업체의 추천 지침
한국OELs : 한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
TWA: 시간가중평균값
STEL: 단시간 노출한계
CEIL: 상한선

8.2. 적절한 공학적 관리
먼지, 연기, 가스, 안개, 증기, 스프레이 등을 관리하거나 관련 노출 기준 이하의 공기부유물 노출을 관리하기 위해 일반적인 희석 환기설비 또는 국소 배기 장치를 사용하시오. 만일 환기가 충분하지 않은 경우, 호흡기 보호 장비를 사용하시오. 폭발 방지용 배기 시설을 이용하시오. 이동 위치에 적절한 국소 배기시설을 설치할 것.

8.3 개인보호구(PPE)

눈/얼굴 보호 :

눈/안면부의 보호를 위한 보호구의 선택 및 사용은 노출평가의 결과를 토대로 할 것. 눈/안면부의 보호는 다

음 추천사항들을 따를 것:
간접 통기성 고글

손 보호
노출평가결과를 바탕으로 피부 접촉을 방지하기 위한 해당지역의 표준에 따라 허용된 장갑과 보호구를 선택해서 사용하시오. 노출 수준, 화학물질 또는 혼합물의 농도, 사용빈도, 노출기간, 극한 온도와 같은 물리적 조건 및 기타 사용 조건등을 근거로 선택하시오. 적당하고 올바른 장갑과 보호복을 선택하기 위하여 장갑이나 보호복 제조사에 문의하시오. 주의: 손놀림을 향상시키기 위하여 폴리머로 입힌 장갑위에 니트릴 장갑을 낄 것.
추천된 장갑의 재질 : 폴리머 라미네이트

신체 보호
만약 이 제품이 노출이 더 높은 방식 (예를 들면 분무, 고 스플래시 전위 등)으로 사용된다면, 보호 커버올의 사용이 필요할 수 있다 노출 평가의 결과에 따라 접촉을 방지하기 위해 신체 보호를 선택하고 사용할 것.다음과 같은 보호복 재료가 추천됨 : Apron - polymer laminate

호흡기보호:

호흡기가 필요한 경우 노출평가를 통해 결정할 수 있음. 호흡기가 필요한 경우에 전체 호흡 보호 프로그램(Full Respiratory Protection Program)의 일부분으로 호흡기를 사용할 수 있음. 흡입 노출을 저감하기 위해 노출평가의 결과를 토대로 호흡기 종류(타입)들을 선택 할 수 있음.
유기성 증기 와 입자에 적합한 반 또는 전체 안면 가림 공기 정화 호흡기

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호흡용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	액체
성상/냄새	흑색, 케톤 유사 냄새
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	79 도
인화점:	-8 도 [*테스트 방법:*닫힌 컵]
증발 속도	*자료 없음.*
인화성 (고체, 기체)	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(하한)	1.8 %
인화 또는 폭발 범위(상한)	11.5 %
증기압	*자료 없음.*
증기 밀도	2.9 [*Ref Std:*AIR=1]
비중(밀도)	0.9 g/ml
용해도:	중간의
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	> 200 도
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	20 mPa-s
분자량	*자료 없음.*

VOC Less H2O & Exempt Solvents	660 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
VOC Less H2O & Exempt Solvents	74 % [*테스트 방법:*calculated per CARB title 2]
VOC Less H2O & Exempt Solvents	5.5 lb/gal [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
고체 함유물	> 20 %

10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성
본 물질은 특정 조건 하에 특정 물질들과 반응할수 있음 - 이 섹션에서 첫머리를 참고할 것.

10.2 화학적 안정성
안정함

10.3 유해 반응의 가능성
위험 폴리머화는 발생하지 않음

10.4 피해야 할 조건
스파크 또는 화염
열

10.5 피해야 할 물질
알코올
아민
강산
강염기
강산화제
물

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	**조건**
알려지지 않음	

11. 독성에 관한 정보

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 또한, 구성성분의 독성 정보가 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

11.1 노출 가능 경로 및 독성 영향에 대한 정보

노출증상

테스트 데이터나 구성성분에 대한 정보에 기초해서 이 물질은 다음의 건강 영향을 발생시킴

흡입했을 때 :
흡입하면 유해할 수 있음. 호흡기관 자극: 기침, 재채기, 콧물, 두통, 목이 쉬거나, 코와 목의 통증을 일으킬 수 있음. 알레르기성 호흡기 반응: 증상은 호흡곤란, 천식음, 기침, 가슴 답답함을 포함한다. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

피부에 접촉했을 때 :
경도의 피부자극: 국소 발적, 부종, 가려움 과 건조가 나타날 수 있다. 알레르기성 피부 반응: 발적, 팽윤, 수포 및 가려움증이 나타날 수 있음.

눈에 들어갔을 때 :
중증 눈 자극: 심한 발적, 팽윤, 통증, 눈물, 각막이 흐린 증상, 그리고 시력 손상이 나타날 수 있음.

섭취:
삼키면 유해할 수 있음 위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 수 있음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

추가적 건강 영향

1회 노출의 표적장기 영향
중추신경계 억제: 두통, 현기증, 졸음, 근육불협응, 구역질, 반응시간 둔화, 어눌한 말씨, 어지러움, 그리고 의식불명의 증상을 일으킬 수 있음. 호흡기 영향 : 기침, 숨가빠짐, 가슴통증, 천명, 심장박동증가, 청색증, 가래생성, 폐기능의 변화나, 또는 호흡기 기능상실을 일으킬 수 있음.

추가 정보:
이전에 이소시아네이트에 감작된 사람은 다른 이소시아네이트에 대한 교차 감작 반응을 일으킬 수 있음.

독성 데이터
3장의 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만 아래 표에 기재되어 있지 않으면, 데이터가 없거나 분류를 위한 충분한 데이터가 없는 것임.

급성 독성

이름	루트	종	값
제품 전체	피부	자료없음	자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
제품 전체	흡입-증기 (4 hr)	자료없음	자료 없음; ATE 계산20 - 50 mg/l
제품 전체	섭취	자료없음	자료 없음; ATE 계산2,000 - 5,000 mg/kg
Methyl Ethyl Ketone	피부	토끼	LD50 > 8,050 mg/kg
Methyl Ethyl Ketone	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 34.5 mg/l
Methyl Ethyl Ketone	섭취	랫트	LD50 2,737 mg/kg
n-Butyl Acetate	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
n-Butyl Acetate	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 1.4 mg/l
n-Butyl Acetate	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 > 20 mg/l
n-Butyl Acetate	섭취	랫트	LD50 > 8,800 mg/kg
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	피부	자료없음	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 3 mg/l

Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 0.368 mg/l
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	섭취	랫트	LD50 31,600 mg/kg
Carbon Black	피부	토끼	LD50 > 3,000 mg/kg
Carbon Black	섭취	랫트	LD50 > 8,000 mg/kg
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	전문가의 판단	LC50 추정치 1 - 5 mg/l
Aliphatic Polyisocyanate	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
Aliphatic Polyisocyanate	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 0.368 mg/l
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	섭취	랫트	LD50 31,600 mg/kg
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	피부	토끼	LD50 4,000 mg/kg
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 5.3 mg/l
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	섭취	랫트	LD50 7,010 mg/kg
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	피부	토끼	LD50 2,270 mg/kg
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	섭취	랫트	LD50 770 mg/kg
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 > 28.8 mg/l
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	섭취	랫트	LD50 8,532 mg/kg
p-Toluenesulfonamide	피부	자료없음	LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
p-Toluenesulfonamide	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Ethyl Ketone	토끼	최소한의 자극
n-Butyl Acetate	토끼	최소한의 자극
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	토끼	최소한의 자극
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	공식적인 분류	자극제
Carbon Black	토끼	중요한 자극 없음
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	토끼	약한 자극제
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	공식적인 분류	자극제
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	토끼	약한 자극제
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	토끼	중요한 자극 없음
p-Toluenesulfonamide	토끼	중요한 자극 없음
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값

제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Ethyl Ketone	토끼	심각한 자극제
n-Butyl Acetate	토끼	중증도의 자극
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	토끼	중증도의 자극
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	공식적인 분류	심각한 자극제
Carbon Black	토끼	중요한 자극 없음
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	토끼	약한 자극제
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	공식적인 분류	심각한 자극제
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	토끼	부식성
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	토끼	약한 자극제
p-Toluenesulfonamide	토끼	중요한 자극 없음
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Ethyl Ketone	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
n-Butyl Acetate	다양한 동물종	Not classified
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	기니피그	증감
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	공식적인 분류	증감
Carbon Black	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	기니피그	증감
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	공식적인 분류	증감
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	기니피그	Not classified
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	기니피그	Not classified
p-Toluenesulfonamide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Ethyl Ketone	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
n-Butyl Acetate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Carbon Black	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
p-Toluenesulfonamide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Ethyl Ketone	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
n-Butyl Acetate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate		증감
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	인간	증감
Carbon Black	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	유사 화합물	Not classified
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	인간	증감
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
p-Toluenesulfonamide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Ethyl Ketone	In Vitro	변이원성 아님
n-Butyl Acetate	In Vitro	변이원성 아님
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Carbon Black	In Vitro	변이원성 아님
Carbon Black	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Carbon Black	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	In Vitro	변이원성 아님
Aliphatic Polyisocyanate	In Vitro	변이원성 아님
Aliphatic Polyisocyanate	In vivo	변이원성 아님
Aliphatic Polyisocyanate	In vivo	변이원성 아님
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	In vivo	변이원성 아님
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	In Vitro	변이원성 아님
p-Toluenesulfonamide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Ethyl Ketone	흡입	인간	발암성 아님
n-Butyl Acetate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	흡입	랫트	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

Carbon Black	피부	마우스	발암성 아님
Carbon Black	섭취	마우스	발암성 아님
Carbon Black	흡입	랫트	발암성
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	흡입	랫트	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	피부	마우스	발암성 아님
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
p-Toluenesulfonamide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Methyl Ethyl Ketone	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	LOAEL 8.8 mg/l	임신기간
n-Butyl Acetate	흡입	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 7.1 mg/l	사전 교배와 임신 기간 중
n-Butyl Acetate	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 7.1 mg/l	사전 교배와 임신 기간 중
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 0.004 mg/l	기관발생동안
Carbon Black	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Aliphatic Polyisocyanate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 0.004 mg/l	기관발생동안
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	1 세대
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	1 세대
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 3,000 mg/kg/day	기관발생동안
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터	랫트	NOAEL	사전 교배

		가 없음		1,000 mg/kg/day	와 임신 기간 중
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 21.6 mg/l	기관발생동안
p-Toluenesulfonamide	섭취	Not classified for reproduction and/or development	랫트	NOAEL 300 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Ethyl Ketone	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
n-Butyl Acetate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Carbon Black	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
p-Toluenesulfonamide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음 | 자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Methyl Ethyl Ketone	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	공식적인 분류	NOAEL 자료 없음	자료없음
Methyl Ethyl Ketone	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음
Methyl Ethyl Ketone	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	전문가의 판단	NOAEL 자료 없음	자료없음
Methyl Ethyl Ketone	섭취	간	Not classified	랫트	NOAEL 자료 없음	자료없음해당없음.

Methyl Ethyl Ketone	섭취	신장 또는 방광	Not classified	랫트	LOAEL 1,080 mg/kg	자료없음해당없음.
n-Butyl Acetate	흡입	호흡기계	장기에 손상을 일으킬 수 있음	랫트	LOAEL 2.6 mg/l	4 시간
n-Butyl Acetate	흡입	호흡기계	장기에 손상을 일으킬 수 있음		LOAEL 2,565 mg/m3	자료없음
n-Butyl Acetate	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음사용할 수 없음
n-Butyl Acetate	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음		NOAEL 자료없음	자료없음
n-Butyl Acetate	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음사용할 수 없음
n-Butyl Acetate	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음		자극성 양성	자료없음
n-Butyl Acetate	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	전문가의 판단	NOAEL 자료 없음	자료없음
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음		자극성 양성	자료없음
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음		NOAEL 자료 없음	자료없음
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	공식적인 분류	NOAEL 자료 없음	자료없음
Carbon Black	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	자료없음
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Aliphatic Polyisocyanate	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음		NOAEL 자료 없음	자료없음
Aliphatic Polyisocyanate	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	자료없음
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	공식적인 분류	NOAEL 자료 없음	자료없음
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL 자료 없음	자료없음
p-Toluenesulfonamide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음 | 자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Methyl Ethyl Ketone	피부	신경계	Not classified	기니피그	NOAEL 자료 없음	31 주
Methyl Ethyl Ketone	흡입	간 | 신장 또는 방광 | 심장 | 내분비계 | 위장관 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 조혈계 |	Not classified	랫트	NOAEL 14.7 mg/l	90 days

		면역계 | 근육				
Methyl Ethyl Ketone	섭취	간	Not classified	랫트	NOAEL 자료 없음	7 days
Methyl Ethyl Ketone	섭취	신경계	Not classified	랫트	NOAEL 173 mg/kg/day	90 days
n-Butyl Acetate	흡입	시각계	Not classified	랫트	NOAEL 2.4 mg/l	14 주
n-Butyl Acetate	흡입	간 | 신장 또는 방광	Not classified	토끼	NOAEL 7.26 mg/l	13 days
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	흡입	호흡기계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	랫트	LOAEL 0.004 mg/l	13 주
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	흡입	호흡기계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴		LOAEL 0.004 mg/l	자료없음
Carbon Black	흡입	진폐증	Not classified	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음작업 노출
Carbon Black	흡입	심장	Not classified		NOEL 자료 없음	자료없음
Carbon Black	흡입	진폐증	Not classified		NOAEL 자료없음	자료없음
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Aliphatic Polyisocyanate	흡입	면역계	Not classified	랫트	NOAEL 0.084 mg/l	2 주
Aliphatic Polyisocyanate	흡입	면역계	Not classified		NOEL 0.0097 mg/l	자료없음
Aliphatic Polyisocyanate	흡입	혈액	Not classified	랫트	NOAEL 0.084 mg/l	2 주
Aliphatic Polyisocyanate	흡입	혈액	Not classified		NOAEL 0.084 mg/l	자료없음
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	흡입	호흡기계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	랫트	LOAEL 0.004 mg/l	13 주
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	흡입	호흡기계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴		LOAEL 0.004 mg/l	자료없음
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	섭취	심장 | 내분비계 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 조혈계 | 간 | 면역계 | 신경계 | 신장 또는 방광 | 호흡기계	Not classified	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 days
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	흡입	신장 또는 방광	Not classified	랫트	NOAEL 16.2 mg/l	9 days
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	흡입	시각계	Not classified	마우스	LOAEL 1.62 mg/l	9 days
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	흡입	혈액	Not classified	다양한 동물종	NOAEL 16.2 mg/l	9 days
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	섭취	내분비계	Not classified	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	44 days
p-Toluenesulfonamide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Dibutyltin Dichloride	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Ethyl Ketone	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

n-Butyl Acetate	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Carbon Black	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polyurethane resin (without isocyanates)	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
p-Toluenesulfonamide	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Dibutyltin Dichloride	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

추가 독성정보가 필요하면 본 물질안전보건자료(MSDS) 첫페이지에 있는 주소나 전화번호로 연락하시오

12. 환경에 미치는 영향

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 요청에 따라 섹션 2 (유해성 위험성)에서의 물질의 분류와 관련된 추가적인 정보는 제공 가능함. 또한, 구성성분의 환경에 미치는 영향은 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

12.1 생태독성

수생생물에 급성 독성이 없음(GHS 분류 기준)

만성 수생 위험성:
GHS 만성 3: 오래 지속된 효과로 인해 수생생물에 위험

재료	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
Polyurethane resin (without isocyanates)	영업 비밀	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	108-65-6	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	>1,000 mg/l
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	108-65-6	녹조류	실험	72 시간	무관찰영향농도	1,000 mg/l
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	108-65-6	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	134 mg/l
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	108-65-6	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	100 mg/l
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	108-65-6	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	370 mg/l
n-Butyl Acetate	123-86-4	갑각류	실험	48 시간	치사농도 50%	32 mg/l
n-Butyl Acetate	123-86-4	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	18 mg/l
n-Butyl Acetate	123-86-4	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	674.7 mg/l
n-Butyl Acetate	123-86-4	물벼룩	실험	24 시간	효과 농도 50%	72.8 mg/l
Carbon Black	1333-86-4	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서	자료없음	자료없음	자료없음

			충분치 않음			
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	2530-83-8	Common Carp	실험	96 시간	치사농도 50%	55 mg/l
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	2530-83-8	Crustecea other	실험	48 시간	치사농도 50%	324 mg/l
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	2530-83-8	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	350 mg/l
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	2530-83-8	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	130 mg/l
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	2530-83-8	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	>=100 mg/l
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	26447-40-5	물벼룩	추정됨	자료없음	효과 농도 50%	>100 mg/l
Aliphatic Polyisocyanate	28182-81-2	녹조류	실험	72 시간	Effect Concentration 10%	370 mg/l
Aliphatic Polyisocyanate	28182-81-2	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	>1,000 mg/l
Aliphatic Polyisocyanate	28182-81-2	제브라피쉬	실험	96 시간	50% 치사량	>100 mg/l
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	4420-74-0	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	267 mg/l
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	4420-74-0	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	6.7 mg/l
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	4420-74-0	제브라피쉬	실험	96 시간	치사농도 50%	439 mg/l
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	63368-95-6	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Dibutyltin Dichloride	683-18-1	조류(Algae)	실험	96 시간	효과 농도 50%	0.043 mg/l
Dibutyltin Dichloride	683-18-1	송사리	실험	28 days	무관찰영향농도	1.8 mg/l
Dibutyltin Dichloride	683-18-1	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	0.015 mg/l
Dibutyltin Dichloride	683-18-1	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	0.84 mg/l
p-Toluenesulfonamide	70-55-3	녹조류	추정됨	72 시간	효과 농도 50%	170 mg/l
p-Toluenesulfonamide	70-55-3	녹조류	추정됨	72 시간	무관찰영향농도	7.7 mg/l
p-Toluenesulfonamide	70-55-3	물벼룩	추정됨	21 days	무관찰영향농도	49 mg/l
p-Toluenesulfonamide	70-55-3	물벼룩	추정됨	48 시간	효과 농도 50%	210 mg/l
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	2,993 mg/l
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	녹조류	실험	96 시간	Effect Concentration 10%	1,289 mg/l
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	2,029 mg/l
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	100 mg/l
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	308 mg/l
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	9016-87-9	물벼룩	추정됨	24 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	DATA not available or insufficient for	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Polyurethane resin (without isocyanates)	영업 비밀	DATA not available or insufficient for	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	108-65-6	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	87.2 % BOD/ThBOD	OECD 301C - MITI (I)
n-Butyl Acetate	123-86-4	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	98 % weight	OECD 301D - 폐쇄병 테스트

Carbon Black	1333-86-4	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	2530-83-8	실험 Biodegradation	28 days	Dissolv. Organic Carbon Deplet	37 % weight	다른 방법
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	2530-83-8	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life	6.5 hours (t 1/2)	다른 방법
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	26447-40-5	추정됨 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	0 % weight	OECD 301C - MITI (I)
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	26447-40-5	추정됨 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life	<2 hours (t 1/2)	다른 방법
Aliphatic Polyisocyanate	28182-81-2	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	1 % weight	다른 방법
Aliphatic Polyisocyanate	28182-81-2	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life	7.7 hours (t 1/2)	다른 방법
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	4420-74-0	추정됨 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life	53.3 minutes (t 1/2)	다른 방법
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	63368-95-6	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
Dibutyltin Dichloride	683-18-1	실험 Biodegradation	28 days	이산화 탄소 진화	5.5 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
Dibutyltin Dichloride	683-18-1	모델 Photolysis	자료없음	광분해 반감기 (공기중)	12.7 hours (t 1/2)	다른 방법
p-Toluenesulfonamide	70-55-3	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	86 % weight	OECD 301D - 폐쇄병 테스트
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	98 % BOD/ThBOD	OECD 301D - 폐쇄병 테스트
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	9016-87-9	추정됨 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	0 % weight	OECD 301C - MITI (I)
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	9016-87-9	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life	<2 hours (t 1/2)	다른 방법

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Polyurethane resin (without isocyanates)	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	108-65-6	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.36	다른 방법
n-Butyl Acetate	123-86-4	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	1.78	다른 방법
Carbon Black	1333-86-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	2530-83-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	26447-40-5	추정됨 BCF-Carp	28 days	생축적성 인자	200	다른 방법
Aliphatic Polyisocyanate	28182-81-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	4420-74-0	추정됨 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.25	Est: Octanol-water part. coeff

Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	63368-95-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
Dibutyltin Dichloride	683-18-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
p-Toluenesulfonamide	70-55-3	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.6	다른 방법
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.29	다른 방법
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	9016-87-9	추정됨 BCF-Carp	28 days	생축적성 인자	200	다른 방법

12.4. 토양 이동성
자료없음. 상세한 사항은 제조사에 문의하시오.

12.5. 기타 유해 영향

재료	CAS No.	오존층 파괴 가능성	지구 온난화 가능성
제품 전체	없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polyurethane resin (without isocyanates)	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Methoxy-2-Propyl Acetate	108-65-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
n-Butyl Acetate	123-86-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Carbon Black	1333-86-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3-(Trimethoxysilyl)Propyl Glycidyl Ether	2530-83-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methylenediphenyl Diisocyanate (Isomers)	26447-40-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aliphatic Polyisocyanate	28182-81-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3-(Trimethoxysilyl)Propanethiol	4420-74-0	0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Aromatic-Aliphatic Polyisocyanate	63368-95-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Dibutyltin Dichloride	683-18-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
p-Toluenesulfonamide	70-55-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Polymethylene Polyphenylene Isocyanate	9016-87-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
폐기물 관리법 내용에 따라 내용물 / 용기를 폐기하시오.

13. 2. 폐기시 고려사항
허가된 폐기물 소각장에서 경화되지 않은 제품을 소각하시오. 가연 제품은 할로겐산 (HCl/HF/HBr)을 함유할

수도 있음. 시설물은 할로겐 물질을 다룰수 있어야 함. 폐기 대체로써, 허용되는 허가된 폐기물처리시설을 사용함. 적절한 폐기물 법규에 의해 정의되지 않았을 경우 운반과 위험화학물질(적절한 규제에 따라 위험물로 분류되는 화학물질/혼합물/조제물)을 다루기 위해 사용된 빈 용기는 위험폐기물로서 고려되어 보관되고 다루어져서 폐기되어져야 한다.

14. 운송에 필요한 정보

국제규제

UN 번호: 해당없음.
UN 적정선적명: 해당없음.
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당없음.
운송 분류 (IATA): 해당없음.
용기(포장) 등급: 해당없음.
해양오염물질: 해당없음.
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책: 해당없음.

15. 법적 규제현황

15.1. 안전, 건강, 환경 규제/ 물질 또는 혼합물 특이적인 등록

글로벌 인벤토리 상태
추가 정보가 필요하면 제조사에 연락하시오. 이 제품의 구성성분은 화학물질관리법의 법규를 준수함. 특정 제한이 적용될 수 있음. 추가정보가 필요하면 판매부서로 연락하시오. 이 자료의 구성 요소는 호주 국가 산업 화학 물질 신고 및 평가 제도 (NICNAS)의 규정을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 재료의 구성 요소는 일본 화학 물질 관리법의 규정을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 재료의 구성 요소는 필리핀 RA 6969 요구 사항의 조항을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 제품의 구성 요소는 CEPA의 신규물질 등록 요건을 준수하고 있음. 이 제품의 구성 성분들은 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있음. 이 재료에 들어 있는 모든 화학성분은 NZIoC의 요구사항에 따름. 이 제품은 새로운 화학 물질의 환경 관리에 관한 조치를 준수한다.모든 성분은 중국 IECSC 규정을 준수하고 있거나 면제 대상이다.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
METHYL ETHYL KETONE	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
METHYLENE DI-(BIS-)PHENYL DIISOCYANATE	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
N-BUTYL ACETATE	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
REACTION PRODUCT OF 2-[[(HEPTADECAFLUOROOCTYL)SULPHONYL	0.00	Korea. Non-Toxic Chemicals (Ministerial Ordinance on TCCL Article 9; NIER Notice No.

]METHYLAMINO]ETHYL ACRYLATE(CAS NO. 25268-77-3), 2-[METHYL[(PENTADECAFLUOROHEPTYL)SULPHONYL]AMINO]ETHYL ACRYLATE(CAS NO. 68084-62-8), 2-[METHYL[(TRIDECAFLUOROHEXYL)S		1997-10)
CARBON BLACK	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처

16.2. 최초 작성일자:2013/12/19
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:1
최종 개정일자:2018/08/01
16.4. 기타:해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS) 상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 하며 발행일시의 가장 정확한 지식들을 토대로 작성되었으나, 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 부상 등에 대해 어떤 법적 책임(국내 관련법에 의한 요구사항을 제외한)을 지지 않음. 본 물질안전보건자료의 정보는 기재된 해당 제품의 사용 목적 이외에 다른 용도로 사용되거나 다른 물질과 함께(섞어서) 사용하는 것에 대해서 유효하지 않을 수 있음. 이러한 이유들로, 고객이 본 제품에 대해서 고객의 의도된 사용 목적에 따라 제품의 적합성을 직접 테스트하는 것은 매우 중요함.

한국쓰리엠의 물질안전보건자료(MSDS)는 www.3m.com/kr 에서 확인 가능함.