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,2015,3M 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	30-3657-1	**버전 번호**	1.00
발행일:	2015/10/07	**대체일:**	초 발행

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39-1조, 제41조에 따라 작성되었음.

식별

1.1. 제품명
3M™ Aerospace Sealant AC-236 A-1/2

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
실란트

1.3. 공급자 정보
주소: 서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)150-705
전화: 82-2-3771-4114
웹사이트 www.3m.com/kr

1.4. 긴급전화번호

회사 긴급 연락처: 82-2-3771-4114

이 제품은 Kit 제품 혹은 여러 개의 독립 제품으로 구성된 제품임. 이 제품에 포함된 각각의 제품에 대한 물질안전보건자료(MSDS)가 첨부되어 있음. Kit 제품 혹은 여러개의 독립 제품으로 구성되어 있다는 내용이 적힌 본 표지를 물질안전보건자료(MSDS)에서 분리하지 마시오. 이제품의 구성성분에 대한 SDS의 서류 번호:

30-3458-4, 30-3106-9

운송에 필요한 정보

국제규제

UN 번호: UN1866
UN 적정선적명 RESIN SOLUTION
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 인화성 액체

운송급 (IATA) 인화성 액체
포장 그룹: II
해양오염물질 아니오

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.

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2016,3M 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	30-3458-4	**버전 번호**	1.03
발행일:	2016/10/22	**대체일:**	2015/09/29

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39-1조, 제41조에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Aerospace Sealant AC-236 A-1/2 and A-2 Base

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
산업용이나 전문용으로만 사용가능., 실란트

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.
피부 부식성 또는 자극성: 구분 2.
생식 독성: 구분 1B.
특정 표적장기 독성 (반복노출): 구분 1.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험!

그림문자
인화성 | 감탄 부호 건강 유해성

그림문자



유해▪위험문구

H225	고인화성 액체 및 증기
H315	피부에 자극을 일으킴
H360	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.
H372	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴 신경계 감각기관들

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
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.
P280D	(보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P280B	(보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

대응:

P303 + P361 + P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
P302 + P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P332 + P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P362 + P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).
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 + 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
알려지지 않음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
POLYSULFIDE RUBBER	자료 없음	68611-50-7	45 - 55
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	C.I. 77220	471-34-1	30 - 40
TOLUENE	METHYLBENZENE	108-88-3	10 - 15
Titamium Dioxide	C.I. 77891	13463-67-7	1 - 5
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	PHENOL-FORMALDEHYDE RESIN	9003-35-4	0.1 - 1
에폭시 레진	2,2-Bis(glycidyloxyphenyl)propane polymer	25085-99-8	< 0.5
QUARTZ	ALPHA-QUARTZ	14808-60-7	< 0.2
BENZENE	BENZOL	71-43-2	< 0.02
ETHYL BENZENE	PHENYLETHANE	100-41-4	< 0.02

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
대량의 물로 세척. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 만약 증상이 지속된다면 치료 받을 것.

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
포름알데히드	연소중
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중
Hydrogen Sulfide	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.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
대피할 것. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 신선한 공기로 환기하시오. 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
유출된 부분을 소화기능의 폼(Foam)으로 덮으시오. 적절한 수성 필름 형태의 폼 (Aqueous film forming foam)을 권장함. 누출물질 주변에서 작업 시, 벤토나이트, 질석(Vermiculite), 또는 상업적으로 이용가능한 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. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 정전기 방지 조치를 취하시오. 분진 · 흄 · 가

스 · 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. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오. 점화의 위험을 최소화하기 위해, 제품을 사용하는 츠로세스에 대한 적용 가능한 전기 분류를 결정하고 가연성 증기의 축적을 막기 위해 특정 국소 배기 장치를 선택하시오. 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. 용기를 단단히 밀폐하시오. 열로부터 멀리 보관할 것. 산성류와 분리 보관할 것 강염기로부터 멀리 보관할 것. 산화제로부터 멀리 보관할 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 작업 노출기준이 없는 것임.

화학물질명	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
ETHYL BENZENE	100-41-4	ACGIH	TWA:20 ppm	A3: Confirmed animal carcin.
ETHYL BENZENE	100-41-4	한국OELs	TWA(8 hours):435 mg/m3(100 ppm);STEL(15 minutes):545 mg/m3(125 ppm)	
TOLUENE	108-88-3	ACGIH	TWA:20 ppm	A4: Not class. as human carcin
TOLUENE	108-88-3	한국OELs	TWA(8 hours):188 mg/m3(50 ppm);STEL(15 minutes):560 mg/m3(150 ppm)	
Titamium Dioxide	13463-67-7	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 mg/m3	
Titamium Dioxide	13463-67-7	ACGIH	TWA:10 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
QUARTZ	14808-60-7	ACGIH	TWA(respirable fraction):0.025 mg/m3	A2: 인체발암성 추정 물질
QUARTZ	14808-60-7	한국OELs	TWA(respirable fraction)(8 hours):0.05 mg/m3	
라임스톤	471-34-1	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 mg/m3	
BENZENE	71-43-2	ACGIH	TWA:0.5 ppm;STEL:2.5 ppm	피부, 발암성 구분 1
BENZENE	71-43-2	한국OELs	TWA(8 hours):3 mg/m3(1 ppm);STEL(15 minutes):16 mg/m3(5 ppm)	피부

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
폭발 방지용 배기 시설을 이용하시오. 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.

8.3 개인보호구(PPE)

눈/얼굴 보호 :

눈/안면부의 보호를 위한 보호구의 선택 및 사용은 노출평가의 결과를 토대로 할 것. 눈/안면부의 보호는 다음 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.
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.
유기 증기에 적합한 반 얼굴 가림 또는 전체 얼굴 가림 공기 정화 호흡기구

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호흡용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	액체
특정 물리적 형태:	페이스트
성상/냄새	아로마 향; 백색 페이스트
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*자료 없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	> 295 도 [*상세:*분해 시]
인화점:	16.1 도 [*테스트 방법:*닫힌 컵] [*상세:*실험 데이터]
증발 속도	*자료 없음.*

인화성 (고체, 기체)	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(하한)	*자료 없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*자료 없음.*
증기압	*자료 없음.*
증기 밀도	*자료 없음.*
상대 밀도	1.47 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	10 - 50 Pa-S
분자량	*자료 없음.*
휘발성 유기물	190 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
VOC Less H2O & Exempt Solvents	190 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]

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
강염기
환원제
강산

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 :
호흡기관 자극: 기침, 재채기, 콧물, 두통, 목이 쉬거나, 코와 목의 통증을 일으킬 수 있음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

피부에 접촉했을 때 :
피부 자극성: 국소 발적, 부종, 가려움, 건조감, 갈라짐, 물집잡힘, 통증을 수반할 수 있음. 알레르기성 피부 반응: 발적, 팽윤, 수포 및 가려움증이 나타날 수 있음.

눈에 들어갔을 때 :
중간 정도의 눈 자극: 발적, 팽윤, 통증, 눈물, 시야가 흐려지는 증상이 나타날 수 있음.

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

추가적 건강 영향

반복적인 노출의 표적장기 영향
안구 영향 : 흐릿하거나 심각하게 손상된 시야를 야기 시킬 수 있음. 청각 영향: 청력 손실이나 균형감각 장애, 귀울림 증상이 발생할 수 있음. 후각 영향: 냄새를 맡는 능력이 저하되거나 후각을 완전히 잃을 수 있음. 신경계 영향: 성격변화, 조화력 상실, 감각 상실, 사지의 따끔거림이나 둔해짐, 허약, 떨림, 그리고 혈압과 맥박의 변화와 같은 증상을 일으킬 수 있음.

생식/발달 독성:
출생결함이나 다른 생식기결함을 일으킬수 있는 화학물질을 담고 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	흡입-증기 (4 hr)		자료 없음; ATE 계산>50 mg/l
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
POLYSULFIDE RUBBER	피부	랫트	LD50 > 7,800 mg/kg
POLYSULFIDE RUBBER	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 3 mg/l
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	섭취	랫트	LD50 6,450 mg/kg
TOLUENE	피부	랫트	LD50 12,000 mg/kg
TOLUENE	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 30 mg/l
TOLUENE	섭취	랫트	LD50 5,550 mg/kg

Titamium Dioxide	피부	토끼	LD50 > 10,000 mg/kg
Titamium Dioxide	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 6.82 mg/l
Titamium Dioxide	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	섭취	랫트	LD50 > 2,900 mg/kg
QUARTZ	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
QUARTZ	섭취		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
에폭시 레진	피부	랫트	LD50 > 1,600 mg/kg
에폭시 레진	섭취	랫트	LD50 > 1,000 mg/kg
ETHYL BENZENE	피부	토끼	LD50 15,433 mg/kg
ETHYL BENZENE	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 17.4 mg/l
ETHYL BENZENE	섭취	랫트	LD50 4,769 mg/kg
BENZENE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	토끼	중요한 자극 없음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	토끼	중요한 자극 없음
TOLUENE	토끼	자극제
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	인간과 동물	약한 자극제
QUARTZ	전문가의 판단	중요한 자극 없음
에폭시 레진	토끼	약한 자극제
ETHYL BENZENE	토끼	약한 자극제
BENZENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	토끼	중요한 자극 없음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	토끼	중요한 자극 없음
TOLUENE	토끼	중증도의 자극
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	인간과 동물	중증도의 자극
QUARTZ		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	토끼	중증도의 자극
ETHYL BENZENE	토끼	중증도의 자극
BENZENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER		민감하게 만들지 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TOLUENE	기니피그	민감하게 만들지 않음

Titamium Dioxide	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	인간과 동물	증감
QUARTZ		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	인간과 동물	증감
ETHYL BENZENE	인간	민감하게 만들지 않음
BENZENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TOLUENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
QUARTZ		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHYL BENZENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BENZENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TOLUENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	인간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
QUARTZ		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	인간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
ETHYL BENZENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BENZENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TOLUENE	In Vitro	변이원성 아님
TOLUENE	In vivo	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	섭취	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In vivo	변이원성 아님
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
QUARTZ	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
QUARTZ	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를

		위해 충분하지 않다
QUARTZ	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
에폭시 레진	In vivo	변이원성 아님
에폭시 레진	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
ETHYL BENZENE	In vivo	변이원성 아님
ETHYL BENZENE	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
BENZENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TOLUENE	피부	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
TOLUENE	섭취	랫트	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
TOLUENE	흡입	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Titamium Dioxide	섭취	다양한 동물종	발암성 아님
Titamium Dioxide	흡입	랫트	발암성
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
QUARTZ	흡입	인간과 동물	발암성
에폭시 레진	피부	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
ETHYL BENZENE	흡입	다양한 동물종	발암성
BENZENE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	없음	없음	없음	없음 없음 NONE	0 없음
POLYSULFIDE RUBBER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 625 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
TOLUENE	흡입	몇 가지 여성의 생식 데이터는 존재하지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
TOLUENE	흡입	양성 수컷 생식 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	랫트	NOAEL 2.3 mg/l	1 세대
TOLUENE	섭취	생식 또는 발달 독성		LOAEL 520 mg/kg	
TOLUENE	섭취	발달에 독성	랫트	LOAEL 520 mg/kg/day	임신기간
TOLUENE	흡입	생식 또는 발달 독성		NOAEL N/A	
TOLUENE	흡입	발달에 독성	인간	NOAEL 자료 없음	중독 또는 남용
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분			

		치 않음			
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
QUARTZ		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
에폭시 레진	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
에폭시 레진	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
에폭시 레진	피부	발달에 독성 없음	토끼	NOAEL 300 mg/kg/day	기관발생동안
에폭시 레진	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
ETHYL BENZENE	흡입	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	랫트	NOAEL 4.3 mg/l	사전 교배와 임신 기간 중
BENZENE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			

수유

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TOLUENE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
QUARTZ			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHYL BENZENE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BENZENE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
POLYSULFIDE RUBBER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	흡입	호흡기계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 0.812 mg/l	90 분
TOLUENE	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	
TOLUENE	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음		NOAEL 0.15 mg/l	
TOLUENE	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음	
TOLUENE	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
TOLUENE	흡입	면역계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 0.004 mg/l	3 시간
TOLUENE	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	중독 또는 남용
TOLUENE	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬		NOAEL N/A	

			수 있음			
Titamium Dioxide	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간과 동물	NOAEL 자료 없음	
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
QUARTZ	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
에폭시 레진			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
ETHYL BENZENE	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	
ETHYL BENZENE	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간과 동물	NOAEL 자료 없음	
ETHYL BENZENE	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	전문가의 판단	NOAEL 자료 없음	
BENZENE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체		|	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
POLYSULFIDE RUBBER			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
TOLUENE	흡입	청각 시스템 | 신경계 | 눈 | 시각계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 자료 없음	중독 또는 남용
TOLUENE	흡입	청각 시스템 | 시각계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴		NOAEL N/A	
TOLUENE	흡입	신경계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴		LOAEL 0.33 mg/l	
TOLUENE	흡입	눈	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴		LOAEL 0.15-0.23 mg/l	
TOLUENE	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	LOAEL 2.3 mg/l	15 달
TOLUENE	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		LOAEL 2.3 mg/l	
TOLUENE	흡입	심장 | 간 | 신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 11.3 mg/l	15 주
TOLUENE	흡입	내분비계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 1.1 mg/l	4 주
TOLUENE	흡입	면역계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 자료 없음	20 days
TOLUENE	흡입	뼈, 이빨, 손톱, 머리카락	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하	마우스	NOAEL 1.1 mg/l	8 주

			지 않다			
TOLUENE	흡입	조혈계 | 혈관계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
TOLUENE	섭취	신경계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 625 mg/kg/day	13 주
TOLUENE	섭취	신경계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL 446 mg/kg/day	
TOLUENE	섭취	심장	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 2,500 mg/kg/day	13 주
TOLUENE	섭취	간 | 신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	다양한 동물종	NOAEL 2,500 mg/kg/day	13 주
TOLUENE	섭취	조혈계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 600 mg/kg/day	14 days
TOLUENE	섭취	내분비계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 105 mg/kg/day	28 days
TOLUENE	섭취	면역계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 105 mg/kg/day	4 주
Titamium Dioxide	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	LOAEL 0.01 mg/l	2 years
Titamium Dioxide	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOEL 10 mg/m3	
Titamium Dioxide	흡입	폐 섬유화	모든 데이터는 음성임	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
Titamium Dioxide	흡입	폐 섬유화	모든 데이터는 음성임		NOAEL N/A	
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	흡입	호흡기계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴		NOAEL N/A	
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
QUARTZ	흡입	규폐증	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
QUARTZ	흡입	규폐증	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴		NOAEL N/A	
에폭시 레진	피부	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 years
에폭시 레진	피부	신경계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	13 주
에폭시 레진	섭취	청각 시스템 | 심장 | 내분비계 | 조혈계 | 간 | 눈 | 신장 또는 방광	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 days
ETHYL BENZENE	흡입	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 1.1 mg/l	2 years
ETHYL BENZENE	흡입	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 1.1 mg/l	103 주
ETHYL BENZENE	흡입	조혈계	긍정적인 결과가 있지만, 그	랫트	NOAEL 3.4	28 days

			데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		mg/l	
ETHYL BENZENE	흡입	청각 시스템	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 2.4 mg/l	5 days
ETHYL BENZENE	흡입	내분비계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 3.3 mg/l	103 주
ETHYL BENZENE	흡입	뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 근육	모든 데이터는 음성임	다양한 동물종	NOAEL 4.2 mg/l	90 days
ETHYL BENZENE	흡입	심장 | 면역계 | 호흡기계	모든 데이터는 음성임	다양한 동물종	NOAEL 3.3 mg/l	2 years
ETHYL BENZENE	섭취	간 | 신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 680 mg/kg/day	6 달
BENZENE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TOLUENE	흡인 유해성
Titamium Dioxide	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
QUARTZ	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHYL BENZENE	흡인 유해성
BENZENE	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

급성 수생 위험성:
수생생물에 급성 독성이 없음(GHS 분류 기준)

만성 수생 위험성:
GHS 분류에 의해 수생생물에 만성독성없음

재료	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
제품 전체	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
ETHYL BENZENE	100-41-4	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	3.6 mg/l
ETHYL BENZENE	100-41-4	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	4.2 mg/l
ETHYL BENZENE	100-41-4	물벼룩	실험	24 시간	효과 농도 50%	1.81 mg/l
TOLUENE	108-88-3	Coho Salmon	실험	96 시간	치사농도 50%	5.5 mg/l
TOLUENE	108-88-3	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	12.5 mg/l
TOLUENE	108-88-3	Sheepshead Minnow	실험	28 days	무관찰영향농도	3.2 mg/l
TOLUENE	108-88-3	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	3.78 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	물고기	실험	30 days	무관찰영향농도	>100 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	Sheepshead Minnow	실험	96 시간	치사농도 50%	>240 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	물벼룩	실험	30 days	무관찰영향농도	3 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
QUARTZ	14808-60-7	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	25085-99-8	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	무지개 송어	실험	21 days	무관찰영향농도	>100 mg/l
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	Western Mosquitofish	실험	96 시간	치사농도 50%	>100 mg/l
POLYSULFIDE RUBBER	68611-50-7	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
BENZENE	71-43-2	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	29 mg/l
BENZENE	71-43-2	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	5.3 mg/l
BENZENE	71-43-2	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	9.23 mg/l
PHENOL-FORMALDEHYDE	9003-35-4	N/A	자료가 없거나 분류를 위	N/A	N/A	N/A

POLYMER			해서 충분치 않음			

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
ETHYL BENZENE	100-41-4	실험 Photolysis	N/A	광분해 반감기 (공기중)	4.26 days (t 1/2)	다른 방법
ETHYL BENZENE	100-41-4	실험실 Biodegradation	14 days	생물적 산소 요구	81 % weight	다른 방법
TOLUENE	108-88-3	실험 Biodegradation	14 days	생물적 산소 요구	100 % weight	OECD 301C - MITI (I)
TOLUENE	108-88-3	실험 Photolysis	N/A	광분해 반감기 (공기중)	5.38 days (t 1/2)	다른 방법
Titamium Dioxide	13463-67-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
QUARTZ	14808-60-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	25085-99-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
POLYSULFIDE RUBBER	68611-50-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
BENZENE	71-43-2	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	63 % weight	OECD 301F - Manometric Respiro
BENZENE	71-43-2	실험 Photolysis	N/A	광분해 반감기 (공기중)	26.1 days (t 1/2)	다른 방법
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	9003-35-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
ETHYL BENZENE	100-41-4	실험 BCF - Other	N/A	생축적성 인자	15	다른 방법
TOLUENE	108-88-3	실험 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	2.73	다른 방법
Titamium Dioxide	13463-67-7	실험 BCF-Carp	42 days	생축적성 인자	9.6	다른 방법
QUARTZ	14808-60-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
에폭시 레진	25085-99-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
POLYSULFIDE RUBBER	68611-50-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
BENZENE	71-43-2	실험 BCF - Other	N/A	생축적성 인자	4.26	다른 방법
BENZENE	71-43-2	실험 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	2.13	다른 방법
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	9003-35-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A

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

ETHYL BENZENE	100-41-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TOLUENE	108-88-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	13463-67-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
QUARTZ	14808-60-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	25085-99-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	68611-50-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BENZENE	71-43-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	9003-35-4	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
완전히 경화된 물질은 허락받은 산업폐기물시설에 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 처리되지 않은 제품을 소각함. 가연 제품은 할로겐산 (HCl/HF/HBr)을 함유할 수도 있음. 시설물은 할로겐 물질을 다룰수 있어야 함. 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: UN1866
UN 적정선적명: RESIN SOLUTION
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 인화성 액체
운송 분류 (IATA): 해당없음.
용기(포장) 등급: II
해양오염물질: 아니오
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
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오. 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 제품의 구성 성분들은 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있음.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.
화학물질관리법: 자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.
산업안전보건법: 이 제품은 노출기준 설정물질에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음
산업안전보건법: 이 제품은 작업환경측정 대상 유해인자에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음
산업안전보건법 이 제품은 관리대상 유해물질에 해당하는 물질을 포함하고 있음
위험물안전관리법: 자세한 사항은 한국쓰리엠(주)에 문의하시오.
폐기물관리법: 지정 폐기물

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
BENZENE	0.00	Korea. Air Pollutants (Ministerial Decree of the Clean Air Conservation Act No. 170, Schedule 1, Feb. 7, 2005, as amended)
ETHYL BENZENE	0.00	Korea. Air Pollutants (Ministerial Decree of the Clean Air Conservation Act No. 170, Schedule 1, Feb. 7, 2005, as amended)
Titamium Dioxide	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
TOLUENE	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
BENZENE	0.00	Korea. Specific Air Pollutants (Ministerial Decree of the Clean Air Conservation Act No. 170, Schedule 2, Feb. 7, 2005, as amended)
ETHYL BENZENE	0.00	Korea. Specific Air Pollutants (Ministerial Decree of the Clean Air Conservation Act No. 170, Schedule 2, Feb. 7, 2005, as amended)
BENZENE	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
ETHYL BENZENE	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
SILICA (CRYSTALLINE QUARTZ) (RESPIRABLE FRACTION)	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
Titamium Dioxide	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
TOLUENE	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
산업안전보건법, 위험물안전관리법, 폐기물관리법

16.2. 최초 작성일자:2015/01/06
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:2
최종 개정일자:2016/10/22
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.

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2016,3M 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	30-3106-9	**버전 번호**	1.01
발행일:	2016/10/17	**대체일:**	2015/10/07

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39-1조, 제41조에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Aerospace Sealant AC-236 A-1/2 Catalyst

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
경화제, 산업용이나 전문용으로만 사용가능.

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
심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 2
피부 부식성 또는 자극성: 구분 2.
생식 독성: 구분 2.
특정 표적장기 독성 (반복노출): 구분 1.
만성수생독성: 구분 2.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험!

그림문자
감탄 부호 건강 유해성 환경

그림문자



유해▪위험문구

H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H315	피부에 자극을 일으킴
H361	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H372	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴 신경계 호흡기계
H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
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.
P273	환경으로 배출하지 마시오.

대응:

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.
P332 + P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P362 + P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).
P314	불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P391	누출물을 모으시오.

저장:

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
알려지지 않음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
MANGANESE DIOXIDE	자료 없음	1313-13-9	55 - 65
HYDROGENATED TERPHENYL	PARTIALLY HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	20 - 30
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료 없음	68956-74-1	0 - 10
DIPHENYLGUANIDINE	1,3-DIPHENYLGUANIDINE	102-06-7	2 - 10
TERPHENYL	자료 없음	26140-60-3	0.5 - 5
WATER	증류수	7732-18-5	1 - 5
분산제(DISPERSING AGENT)	자료 없음	68412-53-3	1 - 2
SODIUM HYDROXIDE	ASCARITE	1310-73-2	0 - 2
ZINC OXIDE	ZINC OXIDE (ZNO)	1314-13-2	0.1 - 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: 물이나 폼과 같은 부식성 물질에 적합한 소화제를 사용할 것

5.2. 화학물질 혹은 혼합물로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소시 발생 유해물질)
이 제품에 내재하지 않음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
소방관들에게 특수한 보호장비가 필요하지는 않음.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
대피할 것. 신선한 공기로 환기하시오. 대량으로 유출되거나, 밀폐된 공간에서 유출되었을 때, 최적의 산업위생 관행에 따라 기계적인 환기를 통해 분산시키거나 증기를 배출시켜야함. 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. 누출물질 주변에서 작업 시, 벤토나이트, 질석(Vermiculite), 또는 상업적으로 이용 가능 한 무기 흡착제로 덮으시오. 건조해질 때까지 충분히 흡수제를 섞어 첨가하시오. 흡착 물질을 가해도 물리적, 건강, 환경적 위험을 제거하지 못함을 유념할 것. 유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 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. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 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. 환경으로 배출하지 마시오. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
열로부터 멀리 보관할 것. 산성류와 분리 보관할 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 작업 노출기준이 없는 것임.

화학물질명	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
SODIUM HYDROXIDE	1310-73-2	한국OELs	CEIL:2 mg/m3	
SODIUM HYDROXIDE	1310-73-2	ACGIH	CEIL:2 mg/m3	
MANGANESE, INORGANIC COMPOUNDS	1313-13-9	한국OELs	TWA(as Mn)(8 hours):1 mg/m3	
MANGANESE, INORGANIC COMPOUNDS	1313-13-9	ACGIH	TWA(as Mn, inhalable fraction):0.1 mg/m3;TWA(as Mn, respirable fraction):0.02 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
ZINC OXIDE	1314-13-2	한국OELs	TWA(as fume)(8 hours):5 mg/m3;TWA(respirable fraction)(8 hours):2 mg/m3;STEL(as fume)(15 minutes):10 mg/m3	
ZINC OXIDE	1314-13-2	ACGIH	TWA(respirable fraction):2 mg/m3;STEL(respirable fraction):10 mg/m3	
TERPHENYL	26140-60-3	한국OELs	CEIL:5 mg/m3	
TERPHENYL	26140-60-3	ACGIH	CEIL:5 mg/m3	
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	한국OELs	TERPHENYLS	
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	ACGIH	TWA:0.5 ppm	

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.

8.3 개인보호구(PPE)

눈/얼굴 보호 :

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

나 보호복 제조사에 문의하시오. 주의: 손놀림을 향상시키기 위하여 폴리머로 입힌 장갑위에 니트릴 장갑을 낄 것.
추천된 장갑의 재질 : 폴리머 라미네이트

신체 보호
해당없음

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	Slight odor; dark, viscous liquid
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*자료 없음.*
인화점:	>=93.3 도 [*테스트 방법:*닫힌 컵]
증발 속도	*자료 없음.*
인화성 (고체, 기체)	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(하한)	*자료 없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*자료 없음.*
증기압	*자료 없음.*
증기 밀도	>=1 [*Ref Std:*AIR=1]
상대 밀도	1.97 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	*자료 없음.*
분자량	*자료 없음.*
휘발성 유기물	0 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
VOC Less H20 & Exempt Solvents	0 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]

10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성
이 물질은 정상 사용 조건하에 반응성이 없다고 여겨짐.

10.2 화학적 안정성

안정함

10.3 유해 반응의 가능성
위험 폴리머화는 발생하지 않음

10.4 피해야 할 조건
열

10.5 피해야 할 물질
환원제
강산

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 :
호흡기관 자극: 기침, 재채기, 콧물, 두통, 목이 쉬거나, 코와 목의 통증을 일으킬 수 있음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

피부에 접촉했을 때 :
피부와 접촉하면 유해할 수 있음 피부 자극성: 국소 발적, 부종, 가려움, 건조감, 갈라짐, 물집잡힘, 통증을 수반할 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.

추가적 건강 영향

반복적인 노출의 표적장기 영향
신경계 영향: 성격변화, 조화력 상실, 감각 상실, 사지의 따끔거림이나 둔해짐, 허약, 떨림, 그리고 혈압과 맥

박의 변화와 같은 증상을 일으킬 수 있음. 호흡기 영향 : 기침, 숨가빠짐, 가슴통증, 천명, 심장박동증가, 청색증, 가래생성, 폐기능의 변화나, 또는 호흡기 기능상실을 일으킬 수 있음.

생식/발달 독성:
출생결함이나 다른 생식기결함을 일으킬수 있는 화학물질을 담고 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		자료 없음; ATE 계산2,000 - 5,000 mg/kg
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산2,000 - 5,000 mg/kg
MANGANESE DIOXIDE	피부	랫트	LD50 2,000 mg/kg
MANGANESE DIOXIDE	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 1.5 mg/l
MANGANESE DIOXIDE	섭취	랫트	LD50 > 2,197 mg/kg
HYDROGENATED TERPHENYL	피부	토끼	LD50 6,800 mg/kg
HYDROGENATED TERPHENYL	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 11.1 mg/l
HYDROGENATED TERPHENYL	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPHENYLGUANIDINE	피부		이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
DIPHENYLGUANIDINE	흡입-먼지/미스트		이상이 될 것이라 추정됨 12.5 mg/l
DIPHENYLGUANIDINE	흡입-증기		이상이 될 것이라 추정됨 50 mg/l
DIPHENYLGUANIDINE	섭취		추정치 300 - 2,000 mg/kg
TERPHENYL	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
TERPHENYL	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LD50 > 3.8 mg/l
TERPHENYL	섭취	랫트	LD50 2,304 mg/kg
SODIUM HYDROXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
분산제(DISPERSING AGENT)	섭취	랫트	LD50 4,450
ZINC OXIDE	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
ZINC OXIDE	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 5.7 mg/l
ZINC OXIDE	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	토끼	중요한 자극 없음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPHENYLGUANIDINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	토끼	중요한 자극 없음
SODIUM HYDROXIDE	토끼	부식성
분산제(DISPERSING AGENT)	토끼	자극제

ZINC OXIDE	인간과 동물	중요한 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	토끼	중요한 자극 없음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPHENYLGUANIDINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	토끼	중요한 자극 없음
SODIUM HYDROXIDE	토끼	부식성
분산제(DISPERSING AGENT)	토끼	부식성
ZINC OXIDE	토끼	약한 자극제

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	인간	민감하게 만들지 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPHENYLGUANIDINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM HYDROXIDE	인간	민감하게 만들지 않음
분산제(DISPERSING AGENT)	인간	민감하게 만들지 않음
ZINC OXIDE	기니피그	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

광민감성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPHENYLGUANIDINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM HYDROXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
분산제(DISPERSING AGENT)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPHENYLGUANIDINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM HYDROXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
분산제(DISPERSING AGENT)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	In vivo	변이원성 아님
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPHENYLGUANIDINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	In Vitro	변이원성 아님
TERPHENYL	In vivo	변이원성 아님
SODIUM HYDROXIDE	In Vitro	변이원성 아님
분산제(DISPERSING AGENT)	In Vitro	변이원성 아님
ZINC OXIDE	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
ZINC OXIDE	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPHENYLGUANIDINE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM HYDROXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
분산제(DISPERSING AGENT)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	없음	없음	없음	없음 없음 NONE	0 없음
MANGANESE DIOXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
HYDROGENATED TERPHENYL	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 81 mg/kg/day	2 세대
HYDROGENATED TERPHENYL	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 62 mg/kg/day	2 세대
HYDROGENATED TERPHENYL	섭취	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	랫트	NOAEL 500 mg/kg/day	2 세대
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
DIPHENYLGUANIDINE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
TERPHENYL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
SODIUM HYDROXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
분산제(DISPERSING AGENT)		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
ZINC OXIDE	섭취	몇 가지 생식 / 데이터가 존재하지만, 분류를위해서는 충분하지 않음	다양한 동물종	NOAEL 125 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중

수유

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPHENYLGUANIDINE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM HYDROXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
분산제(DISPERSING AGENT)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
MANGANESE DIOXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
HYDROGENATED TERPHENYL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
DIPHENYLGUANIDINE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
TERPHENYL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
SODIUM HYDROXIDE	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	
분산제(DISPERSING AGENT)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
ZINC OXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체		|	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
MANGANESE DIOXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
HYDROGENATED TERPHENYL	흡입	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 0.5 mg/l	90 days
HYDROGENATED TERPHENYL	섭취	내분비계 | 혈액 | 간 | 신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 144 mg/kg/day	14 주
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
DIPHENYLGUANIDINE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
TERPHENYL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
SODIUM HYDROXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0

분산제(DISPERSING AGENT)			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
ZINC OXIDE	섭취	신경계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 600 mg/kg/day	10 days
ZINC OXIDE	섭취	내분비계 | 조혈계 | 신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	Other	NOAEL 500 mg/kg/day	6 달

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPHENYLGUANIDINE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM HYDROXIDE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
분산제(DISPERSING AGENT)	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE	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

급성 수생 위험성:
수생생물에 급성 독성이 없음(GHS 분류 기준)

만성 수생 위험성:
GHS 만성 2: 장기 지속 효과로 수생물에 독성

재료	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
제품 전체	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
DIPHENYLGUANIDINE	102-06-7	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
DIPHENYLGUANIDINE	102-06-7	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	4.2 mg/l
DIPHENYLG	102-06-7	녹조류	실험	96 시간	효과 농도	1.7 mg/l

UANIDINE					50%	
DIPHENYLG UANIDINE	102-06-7	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	0.6 mg/l
DIPHENYLG UANIDINE	102-06-7	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	17 mg/l
SODIUM HYDROXIDE	1310-73-2	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
ZINC OXIDE	1314-13-2	치누크 연어	실험	96 시간	치사농도 50%	0.23 mg/l
ZINC OXIDE	1314-13-2	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	0.046 mg/l
ZINC OXIDE	1314-13-2	녹조류	실험	72 시간	무관찰영향농도	0.021 mg/l
ZINC OXIDE	1314-13-2	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	3.2 mg/l
TERPHENYL	26140-60-3	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
분산제 (DISPERSING AGENT)	68412-53-3	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	68956-74-1	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
DIPHENYLG UANIDINE	102-06-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
DIPHENYLG	102-06-7	실험	14 days	생물적 산소	0 % weight	OECD 301C - MITI (I)

UANIDINE		Biodegradation		요구		
SODIUM HYDROXIDE	1310-73-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
ZINC OXIDE	1314-13-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
ZINC OXIDE	1314-13-2	추정됨 Hydrolysis	N/A	Hydrolytic half-life	10 hours (t 1/2)	다른 방법
TERPHENYL	26140-60-3	실험 Biodegradation	14 days	생물적 산소 요구	0.5 % weight	OECD 301C - MITI (I)
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	추정됨 Photolysis	N/A	광분해 반감기 (공기중)	1.02 days (t 1/2)	다른 방법
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	6 % weight	OECD 301C - MITI (I)
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	실험 Photolysis	N/A	광분해 반감기(물 속에서)	86 days (t 1/2)	다른 방법
분산제 (DISPERSING AGENT)	68412-53-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	68956-74-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	**CAS No.**	**테스트 타입**	**지속기간**	**연구 방식**	**시험결과**	**방법**
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
DIPHENYLGUANIDINE	102-06-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
DIPHENYLG	102-06-7	실험 BCF-	42 days	생축적성 인	20	다른 방법

UANIDINE		Carp		자		
SODIUM HYDROXIDE	1310-73-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
ZINC OXIDE	1314-13-2	실험 BCF - Other	56 days	생축적성 인자	<217	OECD 305E-Bioaccum Fl-thru fis
TERPHENYL	26140-60-3	실험 BCF-Carp	56 days	생축적성 인자	129	다른 방법
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	실험 BCF-Carp	60 days	생축적성 인자	6300	다른 방법
분산제 (DISPERSING AGENT)	68412-53-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	68956-74-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A

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
DIPHENYLGUANIDINE	102-06-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM HYDROXIDE	1310-73-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE	1314-13-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	26140-60-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
분산제(DISPERSING AGENT)	68412-53-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED	68956-74-1	자료가 없거나 분류를	자료가 없거나 분류를 위해서

POLYPHENYLS		위해서 충분치 않음	충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

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

13. 2. 폐기시 고려사항
완전히 경화된 물질은 허락받은 산업폐기물시설에 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 처리되지 않은 제품을 소각함. 적절한 파괴는 소각 과정에서 추가 연료의 사용이 필요하다. 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
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오. 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 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. This product complies with Measures on Environmental Management of New Chemical Substances. All ingredients are listed on or exempt from on China IECSC inventory.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.
화학물질관리법: 자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.
산업안전보건법: 이 제품은 노출기준 설정물질에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음
산업안전보건법: 이 제품은 작업환경측정 대상 유해인자에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음
산업안전보건법 이 제품은 관리대상 유해물질에 해당하는 물질을 포함하고 있음
위험물안전관리법: 자세한 사항은 한국쓰리엠(주)에 문의하시오.
폐기물관리법: 지정 폐기물

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
SODIUM HYDROXIDE	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
.ALPHA.-NONYLPHENOL-.OMEGA.-HYDROXY-POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), BRANCHED PHOSPHATES	0.00	Korea. Non-Toxic Chemicals (Ministerial Ordinance on TCCL Article 9; NIER Notice No. 1997-10)
POLYPHENYLS, QUATER-AND HIGHER, PARTIALLY HYDROGENATED	0.00	Korea. Non-Toxic Chemicals (Ministerial Ordinance on TCCL Article 9; NIER Notice No. 1997-10)

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
산업안전보건법, 위험물안전관리법, 폐기물관리법

16.2. 최초 작성일자:2015/10/07
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:1
최종 개정일자:2016/10/17
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.