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	30-5454-1	**버전 번호**	1.02
발행일:	2015/06/07	**대체일:**	2014/12/14

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

식별

1.1. 제품명
SW 7271 KIT

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
접착제

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:

30-5129-9, 30-5003-6

운송에 필요한 정보

국제규제

UN 번호: 해당없음.
UN 적정선적명 해당없음.

운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당없음.
운송급 (IATA) 해당없음.
포장 그룹: 해당없음.
해양오염물질 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,2022, 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	30-5003-6	**버전 번호**	1.04
발행일:	2022/12/25	**대체일:**	2016/10/22

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
Scotch-Weld(tm) Epoxy Structural Adhesive 7271 B/A : Part A

MSDS 번호:AA00437-0000040048

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
접착제, Part A for a Two- component Structual Epoxy Adhesive

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)07321
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.
피부 과민성: 구분 1A.
특정 표적장기 독성 (반복노출): 구분 2.
만성수생독성: 구분 2.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
경고!

심볼(문자)

감탄 부호 건강 유해성 환경

그림문자



유해▪위험문구

H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H315	피부에 자극을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H373	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음 호흡기계
H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치 문구

예방:

P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P261	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
P280A	보안경 · 안면보호구를 착용할 것.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
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.
P333 + P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P332 + P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P362 + P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).
P314	불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P391	누출물을 모으시오.

폐기:

P501	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물/용기를 폐기하시오.

2.3. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성
이전에 아민에 감작된 사람은 다른 아민에 대한 크로스 감작반응을 일으킬 수 있음. 유사물질의 눈손상 및 자극성 시험결과를 반영하여 분류를 도출함 피부 부식성 또는 자극성 분류는 유사한 혼합물의 테스트의 데이터를 기반으로 함.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	자료 없음.	68082-29-1	35 - 80
ALUMINA TRIHYDRATE	ALUMIGEL	21645-51-2	5 - 50
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	자료 없음.	2997-01-5	3 - 25
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	자료 없음.	68683-29-4	3 - 25
TRIETHYLENETETRAMINE	3,6-DIAZAOCTANE-1,8-DIAMINE	112-24-3	1 - 10
AMORPHOUS FUMED SILICA	건식 실리카	112945-52-5	1 - 10
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	2,4,6-TRIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL	90-72-2	0.5 - 5
alkaline glass	REFRACTORIES, GLASS MANUF. WASTE	65997-17-3	0.5 - 5
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	1-PIPERAZINEETHYLAMINE	140-31-8	0.1 - 1.5
AMORPHOUS SILICA	ACTICEL	7631-86-9	0.1 - 1.5

물질안전보건자료에 기재된 구성성분 외에 다른 구성성분은 산업안전보건법 상 유해인자 분류기준에 해당되지 않음

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
화재시 : 물 또는 거품과 같은 일반적인 가연성 물질에 적합한 소화제를 사용하여 소화하십시오.

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

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
헬멧, 압력 호흡기, 벙커 코트 및 바지, 팔, 허리 및 다리 주변의 밴드, 얼굴 마스크 및 노출된 부위의 보호 덮개를 포함한 완전한 보호의를 착용하십시오.

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.

6.3. 정화 또는 제거 방법
유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 잔류물을 처리하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
접촉에 의한 노출을 피하기 위해 자주 작업 표면의 오염을 제거할 것. 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. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 환경으로 배출하지 마시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

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 작업노출기준이 없는 것임.

화학물질명	CAS번호 또는 식별번호	기관	노출기준	추가 설명
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	AIHA	TWA:6 mg/m3(1 ppm)	피부
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	한국OELs	TWA(8 hours):0.1 mg/m3	호흡 가능한 먼지로
Aluminum, insoluble compounds	21645-51-2	ACGIH	TWA(respirable fraction):1 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
Particles (insoluble or poorly soluble) not otherwise specified, inhalable particles	21645-51-2	ACGIH	TWA(inhalable particulates):10 mg/m3	
Particles (insoluble or poorly soluble) not otherwise specified, respirable particles	21645-51-2	ACGIH	TWA(respirable particles):3 mg/m3	
CERAMIC FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):0.2 fiber/cc	A2: 인체발암성 추정 물질
CONTINUOUS FILAMENT GLASS FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):1 fiber/cc	A4: Not class. as human carcin
CONTINUOUS FILAMENT GLASS FIBERS, INHALABLE FRACTION	65997-17-3	ACGIH	TWA(inhalable fraction):5 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
GLASS FILAMENTS	65997-17-3	한국OELs	TWA(as fiber)(8시간):10mg/m3;TWA(as dust)(8시간):5mg/m3	
GLASS WOOL FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):1 fiber/cc	A3: Confirmed animal carcin.
alkaline glass	65997-17-3	Manufacturer determined	TWA(as non fibrous, 호흡가능한)(8시간):10mg/m3;TWA(as non fibrous, 들이마신)(8시간):5mg/m3	
ROCK WOOL FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):1 fiber/cc	A3: Confirmed animal carcin.
SLAG WOOL FIBERS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):1 fiber/cc	A3: Confirmed animal carcin.
SPECIAL PURPOSE GLASS	65997-17-3	ACGIH	TWA(as fiber):1 fiber/cc	A3: Confirmed animal

FIBERS				carcin.
Particles (insoluble or poorly soluble) not otherwise specified, inhalable particles	7631-86-9	ACGIH	TWA(inhalable particulates):10 mg/m3	
Particles (insoluble or poorly soluble) not otherwise specified, respirable particles	7631-86-9	ACGIH	TWA(respirable particles):3 mg/m3	
AMORPHOUS SILICA	7631-86-9	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 mg/m3	

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
열처리를 하는 동안 적절한 국소 배기 설비를 갖출 것. 경화인클로저는 옥외나 적절한 배기규제장치로 배기되어져야 함. 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. 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 : 앞치마 (부분보호복) - 고분자 라미네이트

호흡기보호:

만약에 호흡기구가 필요한지를 결정하기 위해 노출 평가가 필요할 수도 있다. 만약 호흡기구가 필요하다면 전체 호흡기 보호 프로그램의 일부로써 호흡기구를 사용하시오. 노출평가의 결과를 바탕으로 흡입 노출을 줄이기 위해 다음의 호흡기구 타입으로부터 선택하시오:
방진 겸용 유기화합물용 반면형 또는 전면형 방독 마스크

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호홉용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	고체
특정 물리적 형태:	페이스트
색	청색
냄새	특유의 냄새
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*자료 없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*자료 없음.*
인화점:	*자료 없음.*
증발 속도	*해당없음.*
인화성 (고체, 기체)	분류되지 않음
인화 또는 폭발 범위(하한)	*해당없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*해당없음.*
증기압	*해당없음.*
증기밀도 및/또는 상대증기밀도	*해당없음.*
비중(밀도)	1 - 1.05 g/cm3 [@ 25 도]
상대 밀도	1.04 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	*자료 없음.*
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도	125 - 175 Pa-S [@ 23 도] [*테스트 방법:*부룩필드]
휘발성 유기물	*자료 없음.*
퍼센트 휘발성	*자료 없음.*
VOC Less H2O & Exempt Solvents	*자료 없음.*
분자량	*자료 없음.*

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

열
열은 반응 과정에서 생성됨. 강렬한 열 및 연기를 동반한 조기 반응(exothem)을 방지하기 위해 50g보다 큰 질량을 밀폐된 공간에서 반응시키지 마시오.

10.5 피해야 할 물질
알칼리 및 알칼리 토금속
강산
강염기
강산화제

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알데하이드	산화, 열 또는 반응
하이드로카본	산화, 열 또는 반응
일산화 탄소	산화, 열 또는 반응
이산화 탄소	산화, 열 또는 반응
암모니아	산화, 열 또는 반응
질소 산화물	산화, 열 또는 반응

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

추가적 건강 영향

반복적인 노출의 표적장기 영향
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.

추가 정보:
이전에 아민에 감작된 사람은 다른 아민에 대한 크로스 감작반응을 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		자료 없음; ATE 계산 >2,000 - ≤5,000 mg/kg
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
ALUMINA TRIHYDRATE	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
ALUMINA TRIHYDRATE	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 2.3 mg/l
ALUMINA TRIHYDRATE	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	피부	토끼	LD50 > 3,000 mg/kg
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	섭취	랫트	LD50 > 15,300 mg/kg
AMORPHOUS FUMED SILICA	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
AMORPHOUS FUMED SILICA	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 0.691 mg/l
AMORPHOUS FUMED SILICA	섭취	랫트	LD50 > 5,110 mg/kg
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	섭취	랫트	LD50 2,773 mg/kg
TRIETHYLENETETRAMINE	피부	토끼	LD50 550 mg/kg
TRIETHYLENETETRAMINE	섭취	랫트	LD50 2,500 mg/kg
alkaline glass	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
alkaline glass	섭취		LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	피부	랫트	LD50 1,280 mg/kg
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	섭취	랫트	LD50 1,000 mg/kg
AMORPHOUS SILICA	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
AMORPHOUS SILICA	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 0.691 mg/l
AMORPHOUS SILICA	섭취	랫트	LD50 > 5,110 mg/kg
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	피부	토끼	LD50 865 mg/kg
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	섭취	랫트	LD50 1,470 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	In vitro 데이터	자극성
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	In vitro 데이터	자극성
ALUMINA TRIHYDRATE	토끼	중요한 자극 없음
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	토끼	자극성
AMORPHOUS FUMED SILICA	토끼	중요한 자극 없음
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	In vitro 데이터	부식성
TRIETHYLENETETRAMINE	토끼	부식성
alkaline glass	전문가의 판단	중요한 자극 없음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	토끼	부식성
AMORPHOUS SILICA	토끼	중요한 자극 없음
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	토끼	부식성

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	In vitro 데이터	심각한 자극제
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	토끼	부식성
ALUMINA TRIHYDRATE	토끼	중요한 자극 없음
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	토끼	약한 자극성
AMORPHOUS FUMED SILICA	토끼	중요한 자극 없음
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	유사한 건강 유해성	부식성
TRIETHYLENETETRAMINE	토끼	부식성
alkaline glass	전문가의 판단	중요한 자극 없음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	토끼	부식성
AMORPHOUS SILICA	토끼	중요한 자극 없음
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	토끼	부식성

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	마우스	과민성
ALUMINA TRIHYDRATE	기니피그	분류되지 않음
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	기니피그	과민성
AMORPHOUS FUMED SILICA	인간과 동물	분류되지 않음
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE	기니피그	과민성
alkaline glass	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	기니피그	분류되지 않음

AMORPHOUS SILICA	인간과 동물	분류되지 않음
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	기니피그	과민성

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINA TRIHYDRATE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
alkaline glass	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINA TRIHYDRATE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
alkaline glass	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINA TRIHYDRATE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	In Vitro	변이원성 아님
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	In Vitro	변이원성 아님
TRIETHYLENETETRAMINE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
alkaline glass	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	In Vitro	변이원성 아님
AMORPHOUS SILICA	In Vitro	변이원성 아님
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	In vivo	변이원성 아님
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINA TRIHYDRATE	특정화되지 않음	다양한 동물종	발암성 아님
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	특정화되지 않음	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
alkaline glass	흡입	다양한 동물종	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS SILICA	특정화되지 않음	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	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
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
ALUMINA TRIHYDRATE	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 768 mg/kg/day	기관발생동안
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
AMORPHOUS FUMED SILICA	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 509 mg/kg/day	1 세대
AMORPHOUS FUMED SILICA	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 497 mg/kg/day	1 세대
AMORPHOUS FUMED SILICA	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,350 mg/kg/day	기관발생동안
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
TRIETHYLENETETRAMINE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
alkaline glass	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
AMORPHOUS SILICA	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 509 mg/kg/day	1 세대
AMORPHOUS SILICA	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 497 mg/kg/day	1 세대
AMORPHOUS SILICA	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,350 mg/kg/day	기관발생동안
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 598 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 409 mg/kg/day	32 일
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	섭취	발달에 독성	토끼	NOAEL 75 mg/kg/day	임신기간

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINA TRIHYDRATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
alkaline glass	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS SILICA	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	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	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
ALUMINA TRIHYDRATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음.	자료없음

METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED						
AMORPHOUS FUMED SILICA	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음.	자료없음
TRIETHYLENETETRAMINE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
alkaline glass	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL 자료 없음.	자료없음
AMORPHOUS SILICA	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL 자료 없음.	자료없음

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음 | 자료 없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
ALUMINA TRIHYDRATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
AMORPHOUS FUMED SILICA	흡입	호흡기계 | 규폐증	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
TRIETHYLENETETRAMINE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
alkaline glass	흡입	호흡기계	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	피부	피부 | 간 | 신경계 | 청각 시스템 | 조혈계 | 눈	분류되지 않음	랫트	NOAEL 125 mg/kg/day	28 일
AMORPHOUS SILICA	흡입	호흡기계 | 규폐증	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	피부	피부	분류되지 않음	랫트	NOAEL 100 mg/kg/day	29 일
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	피부	조혈계 | 신경계 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	29 일
N-	흡입	호흡기계	장기 또는 반복 노출에 의해	랫트	NOAEL 0.2	13 주

AMINOETHYLPIPERAZINE			장기에 손상을 일으킴		mg/m3	
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	흡입	조혈계 | 눈 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 53.8 mg/m3	13 주
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	섭취	심장 | 내분비계 | 조혈계 | 간 | 신경계 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 598 mg/kg/day	28 일

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINA TRIHYDRATE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIETHYLENETETRAMINE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
alkaline glass	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS SILICA	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	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	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	녹조류	실험	72 시간	EC50	27.4 mg/l
TRIETHYLENET	112-24-3	녹조류	실험	72 시간	NOEC	0.468 mg/l

ETRAMINE						
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	붕어(구피. 송사리과의 열대어)	실험	96 시간	LC50	570 mg/l
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	물벼룩	실험	21 일	NOEC	2.86 mg/l
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	물벼룩	실험	48 시간	EC50	37.4 mg/l
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	활성슬러지	실험	3 시간	EC50	>1,000 mg/l
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	녹조류	Analogous Compound	72 시간	ErC50	>173.1 mg/l
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	녹조류	Analogous Compound	72 시간	NOEC	173.1 mg/l
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	저서 생물	Analogous Compound	96 시간	EC50	8,500 mg/kg (Dry Weight)
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	물벼룩	Analogous Compound	21 일	NOEC	68 mg/l
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	물벼룩	Analogous Compound	24 시간	EL50	>10,000 mg/l
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	제브라피쉬	Analogous Compound	96 시간	LL50	>10,000 mg/l
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	박테리아	실험	17 시간	EC10	100 mg/l
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	황금 Orfe	실험	96 시간	LC50	368 mg/l
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	녹조류	실험	72 시간	EC50	>1,000 mg/l
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	녹조류	실험	72 시간	NOEC	31 mg/l
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	물벼룩	실험	48 시간	EC50	58 mg/l
ALUMINA TRIHYDRATE	21645-51-2	물고기	실험	96 시간	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
ALUMINA TRIHYDRATE	21645-51-2	녹조류	실험	72 시간	No tox obs at lmt of water sol	100 mg/l
ALUMINA TRIHYDRATE	21645-51-2	녹조류	실험	72 시간	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
ALUMINA TRIHYDRATE	21645-51-2	물벼룩	실험	48 시간	No tox obs at lmt of	>100 mg/l

					water sol	
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	2997-01-5	녹조류	실험	72 시간	EC10	33 mg/l
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	2997-01-5	녹조류	실험	72 시간	ErC50	>101 mg/l
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	2997-01-5	물벼룩	실험	48 시간	EC50	>100 mg/l
alkaline glass	65997-17-3	녹조류	실험	72 시간	EC50	>1,000 mg/l
alkaline glass	65997-17-3	녹조류	실험	72 시간	NOEC	>=1,000 mg/l
alkaline glass	65997-17-3	물벼룩	실험	72 시간	EC50	>1,000 mg/l
alkaline glass	65997-17-3	제브라피쉬	실험	96 시간	LC50	>1,000 mg/l
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	68082-29-1	활성슬러지	실험	3 시간	EC10	130 mg/l
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	68082-29-1	녹조류	실험	72 시간	EC50	4.34 mg/l
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and	68082-29-1	녹조류	실험	72 시간	NOEC	0.5 mg/l

triethylenetetramine						
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	68082-29-1	물벼룩	실험	48 시간	EC50	7.07 mg/l
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	68082-29-1	제브라피쉬	실험	96 시간	LC50	7.07 mg/l
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	68683-29-4	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
AMORPHOUS SILICA	7631-86-9	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	90-72-2	자료없음	실험	96 시간	LC50	718 mg/l
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	90-72-2	Common Carp	실험	96 시간	LC50	>100 mg/l
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	90-72-2	녹조류	실험	72 시간	EC50	46.7 mg/l

2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	90-72-2	녹조류	실험	72 시간	NOEC	6.44 mg/l
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	90-72-2	물벼룩	실험	48 시간	EC50	>100 mg/l

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	실험 Biodegradation	20 일	생물적 산소 요구	0 %BOD/ThOD	OECD 301D - 폐쇄병 테스트
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	0 %BOD/ThOD	OECD 301C - MITI (I)
ALUMINA TRIHYDRATE	21645-51-2	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	2997-01-5	실험 Aquatic Inherent Biodegrad.	28 일	Dissolv. Organic Carbon Deplet	6 %removal of DOC	ECD 302B Zahn-Wellens/EVPA
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	2997-01-5	실험 Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	4 %CO2 evolution/TH CO2 evolution	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
alkaline glass	65997-17-3	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenet	68082-29-1	Analogous Compound Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	≤8 %CO2 evolution/TH CO2 evolution	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2

etramine						
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	68683-29-4	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
AMORPHOUS SILICA	7631-86-9	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	90-72-2	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	4 %BOD/ThOD	OECD 301D - 폐쇄병 테스트

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
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	실험 BCF - Fish	42 일	생축적성 인자	<5.0	OEXD305-생체농도
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.3	자료없음
ALUMINA TRIHYDRATE	21645-51-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBI	2997-01-5	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	-1.24	EC A.8 분배 계수

S(OXY)]BIS-						
alkaline glass	65997-17-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	68082-29-1	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	≤3.55	OECD 117 log Kow HPLC method
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	68683-29-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
AMORPHOUS SILICA	7631-86-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	90-72-2	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	-0.66	830.7550 Part.Coef Shake Flask

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
TRIETHYLENETETRAMINE	112-24-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINA TRIHYDRATE	21645-51-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-PROPANAMINE, 3,3'-[1,2-ETHANEDIYLBIS(OXY)]BIS-	2997-01-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
alkaline glass	65997-17-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Fatty acids, tall-oil, polymers with C18-unsatd. fatty acid dimers and triethylenetetramine	68082-29-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED	68683-29-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS SILICA	7631-86-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,6-((DIMETHYLAMINO)METHYL)PHENOL	90-72-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물/용기를 폐기하시오.

13. 2. 폐기시 주의사항
허가된 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 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

14. 1 국제규제

UN 번호: UN3259
UN 적정선적명: 기타 아민류 또는 기타 폴리아민류, 고체인 것
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 8 Corrosives
운송에서의 위험성 등급 (IATA): 8 Corrosives
용기(포장) 등급: III
해양오염물질: 해당 없음.

사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책: 해당 없음.

15. 법적 규제현황

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

글로벌 인벤토리 상태
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

산업안전보건법에 의한 규제

금지물질:해당없음.
관리대상유해물질:ALUMINA TRIHYDRATE(21645-51-2)
허가물질:해당없음.
특별관리물질:해당없음.
작업환경측정대상물질:ALUMINA TRIHYDRATE(21645-51-2), AMORPHOUS FUMED SILICA(112945-52-5), alkaline glass(65997-17-3), AMORPHOUS SILICA(7631-86-9)
특수건강진단대상물질:ALUMINA TRIHYDRATE(21645-51-2), AMORPHOUS FUMED SILICA(112945-52-5), alkaline glass(65997-17-3), AMORPHOUS SILICA(7631-86-9)
노출기준설정물질:AMORPHOUS FUMED SILICA(112945-52-5), alkaline glass(65997-17-3), AMORPHOUS SILICA(7631-86-9)
허용기준설정물질:해당없음.
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질:해당없음.

화학물질관리법에 의한 규제

유독물질:해당없음.
허가물질:해당없음.
제한물질:해당없음.
금지물질:해당없음.
사고대비물질:해당없음.

위험물안전관리법에 의한 규제
위험물로 분류되지 않음

폐기물관리법에 의한 규제
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오

기타 국내 및 외국법에 의한 규제
자료없음

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
- 3M test data
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)

- AIHA (American Industrial Hygiene Association)
- ASTDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)
- CCOHS (Canadian Centre for Occupational Health and Safety)
- ChemIDplus (Chemical Identification/Dictionary)
- CICADs (Concise International Chemical Assessment Documents)
- CRC Handbook
- DOT (Department of Transportation classifications)
- e-Chem Portal
- ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- EHC (Environmental Health Criteria) Monographs
- EPA (Environmental Protection Agency)
- ERG (emergency response guidebook)
- ESIS (European chemical Substances Information System)
- EU Proposals for Classification
- EU RAR (Risk Assessment Report)
- HSDB (Hazardous Substances Data Bank)
- Summaries and Evaluations
- ICSCs (International Chemical Safety Cards)
- IPCS INCHEM (International Programme on Chemical Safety)
- IRIS (Integrated Risk Information System)
- IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)
- Monographs and Evaluations
- 안전보건공단(KOSHA)
- 국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS)
- NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) Pocket guide
- NITE (National Institute of Technology and Evaluation)
- NLM (National Library of Medicine)
- NTP (National Toxicity Program)
- Patty's Toxicology
- PDs (Pesticide Documents)
- PIMs, 1989-2002 (Poisons Information Monographs Archive)
- Pubchem
- QSAR (Quantitative(Qualitative) Structure Activity Relationship)
- REACH (ECHA Registered Substance)
- SIDS (Screening Information Data Set) for High Production Volume Chemicals
- 공급자 test data 및 분류
- TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment)
- Toxic Substances Control Act Test Submissions
- UN RTDG (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods)

16.2. 최초 작성일자:2014/01/01
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:3
최종 개정일자:2022/12/25
16.4. 기타:해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS)상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 작성되었고, 발행일 기준으로 당사가 아는 한 정확하지만 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 상해 등에 대해 어떤 법적 책임(국내법률에서 요구하는 경우를 제외한)을 지지 않습니다. 이 정보들은 본 물질안전

보건자료에 언급되지 않은 용도로의 사용 또는 다른 제품들과 함께 사용하는 경우에 유효하지 않을 수 있습니다. 이러한 이유들로 고객들 자신이 의도한 용도에 대한 제품의 적합성에 대해 고객들 스스로가 평가하는 것이 중요합니다. 또한 본 물질안전보건자료는 건강 및 안전 정보를 전달하기 위해 제공됩니다. 만일 귀하가 이 제품의 직접 수입자인 경우, 귀하는 제품 허가/신고, 물질 수량 추적 및 물질의 허가/신고 등을 포함하여 수입자로서 해당 국가의 모든 관련 법규의 요구사항들에 대한 책임이 있습니다.

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

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2025, 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	30-5129-9	**버전 번호**	3.00
발행일:	2025/11/06	**대체일:**	2025/11/05

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

MSDS 번호:AA00437-0000040315

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
Scotch-Weld(tm) Epoxy Structural Adhesive 7271 B/A : Part B

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
접착제, Part B for a Two- Component Structual Epoxy Adhesive

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82 (우)07321
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 1
피부 과민성 : 구분 1.
발암성: 구분 2.
특정 표적장기 독성 (반복노출): 구분 2.
급성수생독성: 구분 1.
만성수생독성: 구분 1.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험

심볼(문자)
부식성감탄 부호 |건강 유해성 |환경

그림문자



유해▪위험문구

H318	눈에 심한 손상을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H351	암을 일으킬 것으로 의심됨
H373	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음: 면역 체계.
H410	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.
P280B	보호장갑/보안경/안면보호구를 착용하시오.

대응:

P302 + P352	피부에 묻으면: 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P305 + P351 + P338	눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310	즉시 의료기관 또는 의사의 진찰을 받으시오.
P333 + P313	피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치 또는 조언을 받으시오.
P362 + P364	오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P391	누출물을 모으시오.

저장:

P405	잠금장치를 하여 저장하시오.

폐기:

P501	폐기물 관련 법령에 따라 내용물과 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	식별번호	함유량 (%)
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	BISPHENOL A-EPICHLOROHYDRIN EPOXY RESIN	(CAS-No.) 25068-38-6 (KE-No.) KE-24000	39 - 49
EPOXY RESIN	자료 없음.	(CAS-No.) 28064-14-4 (KE-No.) KE-28226	32 - 42
ACRYLIC ESTER	2,2-BIS(ACRYLOYLOXYMETHYL) BUTYL ACRYLATE	(CAS-No.) 15625-89-5 (KE-No.) KE-29547	8 - 18

물질안전보건자료에 기재된 구성성분 외에 다른 구성성분은 산업안전보건법 상 유해인자 분류기준에 해당되지 않음

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
적어도 15분 동안 많은 양의 물로 눈을 즉시 씻으시오. 만약에 빼기 쉬우면 콘택트 렌즈를 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
화재시 : 물 또는 거품과 같은 일반적인 가연성 물질에 적합한 소화제를 사용하여 소화하십시오.

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
염산	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

헬멧, 압력 호흡기, 벙커 코트 및 바지, 팔, 허리 및 다리 주변의 밴드, 얼굴 마스크 및 노출된 부위의 보호 덮개를 포함한 완전한 보호의를 착용하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

노출 평가 결과에 따라 개인 보호 장비를 사용하십시오. 개인 보호 장비 권장 사항은 섹션 8을 참조하십시오. 사고로 인한 방출로 인해 예상되는 노출이 섹션 8에 나열된 개인 보호 장비의 보호 능력을 초과하거나 알 수 없는 경우 적절한 수준의 보호를 제공하는 개인 보호 장비를 선택하십시오. 이때 물질의 물리적 및 화학적 위험을 고려하십시오. 비상 대응을 위한 개인 보호 장비 예로는 가연성 물질의 방출 시 방열복을 착용하거나, 유출된 물질이 부식성, 감작제, 심각한 피부 자극제이거나 피부를 통해 흡수될 수 있는 경우 화학물질용 보호복을 착용하거나, 흡입 위험이 있는 화학 물질의 경우 양압 공급식 송기 마스크를 착용하는 것이 포함될 수 있습니다. 물리적 및 건강 위험에 대한 정보는 SDS의 섹션 2 및 11을 참조하십시오. 대피할 것. 신선한 공기로 환기하시오. 대량으로 유출되거나, 밀폐된 공간에서 유출되었을 때, 최적의 산업위생 관행에 따라 기계적인 환기를 통해 분산시키거나 증기를 배출시켜야함.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법

유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 잔류물을 처리하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령

경화되는 동안 발생되는 증기를 흡입하지 말 것. 접촉에 의한 노출을 피하기 위해 자주 작업 표면의 오염을 제거할 것. 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. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 환경으로 배출하지 마시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

용기를 단단히 밀폐하시오. 열을 피해 격리하여 보관하시오. 산성물질과 격리하여 보관하시오. 산화제로부터 격리하여 보관하시오.

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	CAS번호 또는 식별번호	기관	노출기준	추가 설명
ACRYLIC ESTER	15625-89-5	AIHA	TWA:1 mg/m3	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
열처리를 하는 동안 적절한 국소 배기 설비를 갖출 것. 경화인클로저는 옥외나 적절한 배기규제장치로 배기되어져야 함. 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:
보안면
간접 통기성 고글

피부/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
이 제품이 노출 가능성이 더 높은 방식으로 사용되는 경우(예: 분사, 훨씬 많은 갑작스런 노출 가능성 등), 보호 앞치마의 사용이 필요할 수 있습니다. 적절한 앞치마 재료(들)를 결정하기 위해 권장 장갑 재료(들)를 참조하십시오. 만일 장갑 재료와 일치하는 앞치마가 없는 경우, 폴리머가 라미네이트 된 앞치마가 적합한 옵션입니다.

호흡기보호:

만약에 호흡기구가 필요한지를 결정하기 위해 노출 평가가 필요할 수도 있다. 만약 호흡기구가 필요하다면 전체 호흡기 보호 프로그램의 일부로써 호흡기구를 사용하시오. 노출평가의 결과를 바탕으로 흡입 노출을 줄이기 위해 다음의 호흡기구 타입으로부터 선택하시오:
유기화합물 및 방진 겸용 전면형 마스크

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호홉용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	고체
특정 물리적 형태:	페이스트
색	노란색
냄새	Acrylate
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*자료 없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*자료 없음.*
인화점:	*자료 없음.*
증발 속도	*해당없음.*
가연성	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(하한)	*해당없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*해당없음.*
증기압	*해당없음.*
상대증기밀도	*해당없음.*
비중(밀도)	1.2 - 1.35 g/cm3 [@ 23 도] [*Ref Std:*WATER=1]
상대 밀도	1.2 - 1.35 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	*자료 없음.*
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
동적 점성도	83,333 mm2/sec
휘발성 유기물	*자료 없음.*
퍼센트 휘발성	*자료 없음.*
VOC Less H2O & Exempt Solvents	*자료 없음.*
분자량	*자료 없음.*

입자 특성	*해당없음.*

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

유해한 중합 반응(polymerization)이 발생할 수 있음. High temperatures; in contact with oxidizing agents

10.4 피해야 할 조건
열
열은 반응 과정에서 생성됨. 강렬한 열 및 연기를 동반한 조기 반응(exothem)을 방지하기 위해 50g보다 큰 질량을 밀폐된 공간에서 반응시키지 마시오.

10.5 피해야 할 물질
알칼리 및 알칼리 토금속
강산
강산화제

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알데하이드	산화, 열 또는 반응
하이드로카본	산화, 열 또는 반응
일산화 탄소	산화, 열 또는 반응
이산화 탄소	산화, 열 또는 반응

연소시 유해분해생성물에 대한 내용은 5.2를 참고 하시오.

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.

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. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

눈에 들어갔을 때 :
부식성 (안구 화상): 각막혼탁, 화학적 화상, 심한 통증, 눈물, 궤양, 중증 시력 손실 및 완전한 시력 상실의 증상이 나타날 수 있음.

섭취:
위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 수 있음.

추가적 건강 영향

반복적인 노출의 표적장기 영향
면역성 영향: 순환하는 면역세포 수의 변동, 알레르기 피부 그리고 호흡기관, 그리고 면역기능의 변화가 생길 수 있음.

발암성:
암을 유발할 수 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-먼지/미스트(4 hr)		자료 없음; ATE 계산 >5 - ≤12.5 mg/l
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	피부	랫트	LD50 > 1,600 mg/kg
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	섭취	랫트	LD50 > 1,000 mg/kg
EPOXY RESIN	피부	토끼	LD50 > 6,000 mg/kg
EPOXY RESIN	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 1.7 mg/l
EPOXY RESIN	섭취	랫트	LD50 > 4,000 mg/kg
ACRYLIC ESTER	피부	토끼	LD50 5,170 mg/kg
ACRYLIC ESTER	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	토끼	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)
EPOXY RESIN	토끼	최소한의 자극
ACRYLIC ESTER	토끼	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	토끼	중증도의 자극
EPOXY RESIN	토끼	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)
ACRYLIC ESTER	토끼	부식성

피부 과민성

이름	종	값

제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	인간과 동물	과민성
EPOXY RESIN	인간과 동물	과민성
ACRYLIC ESTER	기니피그	과민성

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ACRYLIC ESTER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	인간	분류되지 않음
EPOXY RESIN	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ACRYLIC ESTER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	In vivo	변이원성 아님
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
EPOXY RESIN	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
ACRYLIC ESTER	In vivo	변이원성 아님
ACRYLIC ESTER	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	피부	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
EPOXY RESIN	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ACRYLIC ESTER	피부	마우스	발암성

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	피부	발생에 대한 분류 데이터가 없음	토끼	NOAEL 300 mg/kg/day	기관발생동안
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
EPOXY RESIN	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
ACRYLIC ESTER	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
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ACRYLIC ESTER	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	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
EPOXY RESIN	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
ACRYLIC ESTER	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음.	자료없음

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
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	피부	간	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 years
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	피부	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	13 주
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A -	섭취	청각 시스템 | 심장 | 내분비계 |	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 일

EPICHLORHYDRIN, MW < 700)		조혈계 | 간 | 눈 | 신장 또는 방광				
EPOXY RESIN	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
ACRYLIC ESTER	피부	면역계	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음	마우스	NOAEL 50 mg/kg/day	16 일
ACRYLIC ESTER	피부	심장 | 조혈계 | 신장 또는 방광 | 호흡기계	분류되지 않음	마우스	NOAEL 12 mg/kg/day	28 주

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ACRYLIC ESTER	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:
GHS 급성 1: 수생생물에 매우 유독함

만성 수생 위험성:
GHS 만성 1: 오래 지속되는 효과가 있는 수생물에 매우 독성.

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
ACRYLIC ESTER	15625-89-5	활성슬러지	실험	30 분	EC20	625 mg/l
ACRYLIC ESTER	15625-89-5	녹조류	실험	72 시간	ErC10	1.9 mg/l
ACRYLIC ESTER	15625-89-5	녹조류	실험	96 시간	ErC50	14.5 mg/l
ACRYLIC	15625-89-5	물벼룩	실험	48 시간	LC50	19.9 mg/l

ESTER						
ACRYLIC ESTER	15625-89-5	제브라피쉬	실험	96 시간	LC50	0.87 mg/l
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	25068-38-6	활성슬러지	실험	3 시간	IC50	>100 mg/l
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	25068-38-6	녹조류	실험	72 시간	EC50	>11 mg/l
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	25068-38-6	녹조류	실험	72 시간	NOEC	4.2 mg/l
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	25068-38-6	무지개 송어	추정됨	96 시간	LC50	2 mg/l
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	25068-38-6	물벼룩	추정됨	48 시간	LC50	1.8 mg/l
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDR	25068-38-6	물벼룩	실험	21 일	NOEC	0.3 mg/l

IN, MW < 700)						
EPOXY RESIN	28064-14-4	활성슬러지	Analogous Compound	3 시간	IC50	>100 mg/l
EPOXY RESIN	28064-14-4	녹조류	Analogous Compound	72 시간	EbC50	1.8 mg/l
EPOXY RESIN	28064-14-4	무지개 송어	Analogous Compound	96 시간	LC50	2 mg/l
EPOXY RESIN	28064-14-4	물벼룩	Analogous Compound	21 일	NOEC	0.3 mg/l
EPOXY RESIN	28064-14-4	물벼룩	Analogous Compound	48 시간	EC50	1.6 mg/l

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
ACRYLIC ESTER	15625-89-5	실험 Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	82-90 %CO2 evolution/TH CO2 evolution	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	25068-38-6	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	5 %BOD/COD	OECD 301F - Manometric Respiro
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	25068-38-6	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life	117 hours (t 1/2)	자료없음
EPOXY RESIN	28064-14-4	Analogous Compound Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	16 %CO2 evolution/TH CO2 evolution	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
EPOXY RESIN	28064-14-4	Analogous Compound Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life (pH 7)	117 hours (t 1/2)	OECD 111 Hydrolysis func of pH

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
ACRYLIC ESTER	15625-89-5	추정됨 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	4.35	자료없음
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	25068-38-6	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	3.242	자료없음
EPOXY RESIN	28064-14-4	Analogous Compound Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	3.6	OECD 117 log Kow HPLC method

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
ACRYLIC ESTER	15625-89-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN (REACTION PRODUCT BISPHENOL A - EPICHLORHYDRIN, MW < 700)	25068-38-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN	28064-14-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

13. 2. 폐기시 주의사항
허가된 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 소각함. 적절한 파괴는 소각 과정에서 추가 연료의 사용이 필요하다. 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

14. 1 국제규제

UN 번호: UN3077
UN 적정선적명: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 9 Miscellaneous dangerous goods
운송에서의 위험성 등급 (IATA): 9 Miscellaneous dangerous goods
용기(포장) 등급: III
해양오염물질: 해당함.
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책: 해당 없음.

15. 법적 규제현황

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

글로벌 인벤토리 상태
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

산업안전보건법에 의한 규제

금지물질:해당없음.
관리대상유해물질:해당없음.
허가물질:해당없음.
특별관리물질:해당없음.
작업환경측정대상물질:해당없음.
특수건강진단대상물질:해당없음.
노출기준설정물질:해당없음.
허용기준설정물질:해당없음.
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질:해당없음.

화학물질관리법에 의한 규제

유독물질:해당없음.
허가물질:해당없음.
제한물질:해당없음.
금지물질:해당없음.
사고대비물질:해당없음.

위험물안전관리법에 의한 규제
위험물로 분류되지 않음

폐기물관리법에 의한 규제
지정폐기물

기타 국내 및 외국법에 의한 규제
해당없음.

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
- 3M test data
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- AIHA (American Industrial Hygiene Association)
- ASTDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)
- CCOHS (Canadian Centre for Occupational Health and Safety)
- ChemIDplus (Chemical Identification/Dictionary)
- CICADs (Concise International Chemical Assessment Documents)
- CRC Handbook
- DOT (Department of Transportation classifications)
- e-Chem Portal
- ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- EHC (Environmental Health Criteria) Monographs
- EPA (Environmental Protection Agency)
- ERG (emergency response guidebook)
- ESIS (European chemical Substances Information System)
- EU Proposals for Classification
- EU RAR (Risk Assessment Report)
- HSDB (Hazardous Substances Data Bank)
- Summaries and Evaluations
- ICSCs (International Chemical Safety Cards)
- IPCS INCHEM (International Programme on Chemical Safety)
- IRIS (Integrated Risk Information System)
- IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)
- Monographs and Evaluations
- 안전보건공단(KOSHA)
- 국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS)
- NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) Pocket guide
- NITE (National Institute of Technology and Evaluation)
- NLM (National Library of Medicine)
- NTP (National Toxicity Program)
- Patty's Toxicology
- PDs (Pesticide Documents)
- PIMs, 1989-2002 (Poisons Information Monographs Archive)
- Pubchem
- QSAR (Quantitative(Qualitative) Structure Activity Relationship)
- REACH (ECHA Registered Substance)
- SIDS (Screening Information Data Set) for High Production Volume Chemicals

- 공급자 test data 및 분류
- TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment)
- Toxic Substances Control Act Test Submissions
- UN RTDG (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods)

16.2. 최초 작성일자:2014/01/01
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:3
최종 개정일자:2025/11/06
16.4. 기타:해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS)상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 작성되었고, 발행일 기준으로 당사가 아는 한 정확하지만 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 상해 등에 대해 어떤 법적 책임(국내법률에서 요구하는 경우를 제외한)을 지지 않습니다. 이 정보들은 본 물질안전보건자료에 언급되지 않은 용도로의 사용 또는 다른 제품들과 함께 사용하는 경우에 유효하지 않을 수 있습니다. 이러한 이유들로 고객들 자신이 의도한 용도에 대한 제품의 적합성에 대해 고객들 스스로가 평가하는 것이 중요합니다. 또한 본 물질안전보건자료는 건강 및 안전 정보를 전달하기 위해 제공됩니다. 만일 귀하가 이 제품의 직접 수입자인 경우, 귀하는 제품 허가/신고, 물질 수량 추적 및 물질의 허가/신고 등을 포함하여 수입자로서 해당 국가의 모든 관련 법규의 요구사항들에 대한 책임이 있습니다.

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