물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2024, 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	41-6512-2	**버전 번호**	1.00
발행일:	2024/01/30	**대체일:**	초 발행

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

식별

1.1. 제품명
3M™ Scotchbond™ Universal Plus IntroKit Vial (41293)

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
치과제품, Dental Adhesive and Etching Gel

사용 제한
치과 전문의에 의한 승인받은 방법으로만 사용 가능

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)07321
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr

1.4. 긴급전화번호

회사 긴급 연락처: 82-80-033-4114

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:

29-8286-6, 41-4437-4

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,2024, 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	29-8286-6	**버전 번호**	1.03
발행일:	2024/04/09	**대체일:**	2024/03/18

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Scotchbond™ Universal Etchant (41263)

MSDS 번호:산업안전보건법 시행령 제86조에 따른 물질안전보건자료의 작성 및 제출 제외 대상

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
치과제품, 에칭 겔

사용 제한
치과 전문가용

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
금속부식성물질: 구분 1
피부 부식성 또는 자극성: 구분 1C.
심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 1

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험

심볼(문자)
부식성

그림문자



유해▪위험문구

H290	금속을 부식시킬 수 있음
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

예방조치 문구

예방:

P234	원래의 용기에만 보관하시오.
P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P264	취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
P280D	보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하시오.

대응:

P301 + P330 + P331	삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
P303 + P361 + P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].
P304 + P340	흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P305 + P351 + P338	눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310	즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P390	물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

저장:

P405	잠금장치를 하여 저장하시오.
P406	금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하시오.

폐기:

P501	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

2.3. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성
위장관의 화학적 화상을 일으킬 수 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	식별번호	함유량 (%)
WATER	증류수	(CAS-No.) 7732-18-5 (KE-No.) KE-35400	50 - 65
PHOSPHORIC ACID	ORTHOPHOSPHORIC ACID	(CAS-No.) 7664-38-2 (KE-No.) KE-27427	30 - 40
AMORPHOUS FUMED SILICA	건식 실리카	(CAS-No.) 112945-52-5 (KE-No.) KE-30953	1 - 10
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	OXIRANE POLYMER	(CAS-No.) 25322-68-3 (KE-No.) KE-20228	1 - 5
ALUMINUM OXIDE	ACTIVATED ALUMINUM OXIDE	(CAS-No.) 1344-28-1 (KE-No.) KE-01012	< 2

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 :
적어도 15분 동안 많은 양의 물로 즉시 씻으시오. 오염된 의복을 제거하시오. 즉각 치료를 받으시오. 재사용 전 의복을 세척하시오.

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

먹었을 때 :
입을 씻어낼 것. 구토를 유발시키지 말 것. 즉각적인 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.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	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
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
유출물을 보관하시오. 유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 적합한 기관에 의해 운송 용도로 허가된 금속 용기에 싣을 것. 물로 잔류물을 처리하시오. 덮으시오. 그러나 48시간 동안 밀봉하지는 마시오. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
피부에 지속적으로 닿는 것을 피할 것 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를(을) 흡입하지 마시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 환경으로 배출하지 마시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 눈에 닿게하지 말 것.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
열로부터 멀리 보관할 것. 원래의 용기에만 보관하시오. 내부식성 용기에 보관할 것 강염기로부터 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	CAS번호 또는 식별번	기관	노출기준	추가 설명

	호			
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	한국OELs	TWA(8 hours):0.1 mg/m3	호흡 가능한 먼지로
ALUMINUM OXIDE	1344-28-1	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 mg/m3	
Aluminum, insoluble compounds	1344-28-1	ACGIH	TWA(respirable fraction):1 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	25322-68-3	AIHA	TWA:10 mg/m3	
PHOSPHORIC ACID	7664-38-2	ACGIH	TWA:1 mg/m3;STEL:3 mg/m3	
PHOSPHORIC ACID	7664-38-2	한국OELs	TWA(8 hours):1 mg/m3;STEL(15 minutes):3 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
통풍이 잘되는 장소에서 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:
측면 커버가 부착된 보안경

손 보호
피부 보호에 대한 추가 정보는 섹션 7.1을 보시오.

신체 보호
해당없음

호흡기보호:
해당없음

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	액체
특정 물리적 형태:	젤
색	청색
냄새	약한 냄새, 특유의 냄새
냄새 역치	*자료 없음.*

pH	< 1
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*자료 없음.*
인화점:	> 100 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.*
증기밀도 및/또는 상대증기밀도	*자료 없음.*
비중(밀도)	1.1 g/ml - 1.2 g/ml
상대 밀도	1.1 - 1.2 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	완전히 용해
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도	*자료 없음.*
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

10.5 피해야 할 물질
강염기

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	**조건**
알려지지 않음	

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 :
이 제품은 독특한 냄새가 날 수 있으나, 건강에는 영향을 주지 않을 것으로 예상됨.

피부에 접촉했을 때 :
부식성 (피부화상): 부분발적, 팽윤, 가려움증, 강한 통증, 물집, 궤양, 조직파괴 등의 증상이 나타날 수 있음.

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:
삼키면 유해할 수 있음 위장관 부식: 입과 목, 복부의 심한 통증; 구역질; 구토; 설사가 생길 수 있고, 대변과 구토물에 피가 보일 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>5,000 mg/kg
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산 >2,000 - ≤5,000 mg/kg
PHOSPHORIC ACID	피부	토끼	LD50 2,740 mg/kg
PHOSPHORIC ACID	섭취	랫트	LD50 1,530 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
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	피부	토끼	LD50 > 20,000 mg/kg
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	랫트	LD50 32,770 mg/kg
ALUMINUM OXIDE	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
ALUMINUM OXIDE	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 2.3 mg/l
ALUMINUM OXIDE	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
PHOSPHORIC ACID	토끼	부식성
AMORPHOUS FUMED SILICA	토끼	중요한 자극 없음
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	토끼	최소한의 자극
ALUMINUM OXIDE	토끼	중요한 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHOSPHORIC ACID	공식적인 분류	부식성
AMORPHOUS FUMED SILICA	토끼	중요한 자극 없음
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	토끼	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)
ALUMINUM OXIDE	토끼	중요한 자극 없음

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHOSPHORIC ACID	인간	분류되지 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	인간과 동물	분류되지 않음
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	기니피그	분류되지 않음
ALUMINUM OXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHOSPHORIC ACID	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINUM OXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHOSPHORIC ACID	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINUM OXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHOSPHORIC ACID	In Vitro	변이원성 아님
AMORPHOUS FUMED SILICA	In Vitro	변이원성 아님
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	In Vitro	변이원성 아님
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	In vivo	변이원성 아님

ALUMINUM OXIDE	In Vitro	변이원성 아님

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHOSPHORIC ACID	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	특정화 되지 않음	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	랫트	발암성 아님
ALUMINUM OXIDE	흡입	랫트	발암성 아님

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
PHOSPHORIC ACID	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
PHOSPHORIC ACID	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
PHOSPHORIC ACID	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
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
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,125 mg/kg/day	임신기간
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 5699 +/- 1341 mg/kg/day	5 일
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	특정화 되지 않음	Not classified for reproduction and/or development		NOEL 자료없음	
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	마우스	NOAEL 562 mg/animal/day	임신기간
ALUMINUM OXIDE	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
PHOSPHORIC ACID	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINUM OXIDE	자료없음	자료없	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

		음	

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
PHOSPHORIC ACID	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
AMORPHOUS FUMED SILICA	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	흡입	호흡 자극	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1.008 mg/l	2 주
ALUMINUM OXIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
PHOSPHORIC ACID	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
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	흡입	호흡기계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1.008 mg/l	2 주
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	신장 또는 방광 | 심장 | 내분비계 | 조혈계 | 간 | 신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 5,640 mg/kg/day	13 주
ALUMINUM OXIDE	흡입	진폐증	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
ALUMINUM OXIDE	흡입	폐 섬유화	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHOSPHORIC ACID	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
AMORPHOUS FUMED SILICA	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINUM 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, 구성

성분으로 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	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
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
ALUMINUM OXIDE	1344-28-1	물고기	실험	96 시간	LC50	>100 mg/l
ALUMINUM OXIDE	1344-28-1	녹조류	실험	72 시간	EC50	>100 mg/l
ALUMINUM OXIDE	1344-28-1	녹조류	실험	72 시간	NOEC	>100 mg/l
ALUMINUM OXIDE	1344-28-1	물벼룩	실험	48 시간	LC50	>100 mg/l
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA-HYDROXY-	25322-68-3	활성슬러지	실험	자료없음	EC50	>1,000 mg/l
POLY(OXY-1,2-	25322-68-3	대서양 연어	실험	96 시간	LC50	>1,000 mg/l

ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA-HYDROXY-						
PHOSPHORIC ACID	7664-38-2	녹조류	실험	72 시간	EC50	>100 mg/l
PHOSPHORIC ACID	7664-38-2	녹조류	실험	72 시간	NOEC	100 mg/l
PHOSPHORIC ACID	7664-38-2	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
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
ALUMINUM OXIDE	1344-28-1	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA-HYDROXY-	25322-68-3	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	53 %BOD/ThOD	OECD 301C - MITI (I)
PHOSPHORIC ACID	7664-38-2	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음

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
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
ALUMINUM	1344-28-1	자료가 없거	자료없음	자료없음	N/A	자료없음

OXIDE		나 분류를 위해서 충분치 않음				
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA-HYDROXY-	25322-68-3	추정됨 Bioconcentration	자료없음	생축적성 인자	2.3	자료없음
PHOSPHORIC ACID	7664-38-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음

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
AMORPHOUS FUMED SILICA	112945-52-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINUM OXIDE	1344-28-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	25322-68-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHOSPHORIC ACID	7664-38-2	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.

14. 운송에 필요한 정보

14. 1 국제규제

UN 번호: 해당 없음.
UN 적정선적명: 해당 없음.
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당 없음.

운송에서의 위험성 등급 (IATA): 해당 없음.
용기(포장) 등급: 해당 없음.
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. 이 제품의 구성 요소는 CEPA의 신규물질 등록 요건을 준수하고 있음.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

산업안전보건법에 의한 규제

금지물질:해당없음.
관리대상유해물질:PHOSPHORIC ACID(7664-38-2), ALUMINUM OXIDE(1344-28-1)
허가물질:해당없음.
특별관리물질:해당없음.
작업환경측정대상물질:PHOSPHORIC ACID(7664-38-2), AMORPHOUS FUMED SILICA(112945-52-5), ALUMINUM OXIDE(1344-28-1)
특수건강진단대상물질:AMORPHOUS FUMED SILICA(112945-52-5), ALUMINUM OXIDE(1344-28-1)
노출기준설정물질:PHOSPHORIC ACID(7664-38-2), AMORPHOUS FUMED SILICA(112945-52-5), ALUMINUM OXIDE(1344-28-1)
허용기준설정물질:해당없음.
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질:해당없음.

화학물질관리법에 의한 규제

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

위험물안전관리법에 의한 규제
4류 인화성액체, 제3석유류 수용성 (지정수량: 4,000 L, 위험등급: III, 신호어: 화기 엄금)

폐기물관리법에 의한 규제
사업장 일반폐기물

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:2014/09/22
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:자료 없음.
최종 개정일자:2024/04/09
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.

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2026, Solventum. 판권 소유. 본 물질안전보건자료(MSDS)는 솔밴텀 제품의 적절한 사용을 위한 목적으로 다음과 같은 제한을 두고 복사 및/혹은 다운로드가 허용됨. (1) 본 물질안전보건자료 내 각종 정보는 솔밴텀의 사전 서면 동의가 없이는 변경없이 원본 그대로 배포되어야 함. (2) 복사본 또는 원본이 재판매되거나 재산상 이득을 얻기 위한 목적으로 배포되서는 안됨.

문서 그룹	41-4437-4	**버전 번호**	2.00
발행일:	2026/02/19	**대체일:**	2024/01/23

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

MSDS 번호:산업안전보건법 시행령 제86조에 따른 물질안전보건자료의 작성 및 제출 제외 대상

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
Scotchbond™ Universal Plus Vial (41294, 41295, 41296, 41307)

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
치과제품, For use only by dental professionals in approved indications

사용 제한
치과용 접착제

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 18층 솔밴텀 코리아 (우)07321
전화:	(+)82-8-822-1374
웹사이트	Solventum.com
긴급전화번호:	080-880-0454; (24/7) +1-703-527-3887; (24/7)

2. 유해성 · 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
인화성 액체: 구분 2.
피부 부식성 또는 자극성: 구분 2.
피부 과민성 : 구분 1.
생식 독성: 구분 1B.
만성수생독성: 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어

위험

심볼(문자)
인화성 |감탄 부호 |건강 유해성 |

그림문자



유해▪위험문구

H225	고인화성 액체 및 증기
H315	피부에 자극을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H360	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P210	열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연
P233	용기를 단단히 밀폐하시오.
P240	용기와 수용설비를 접지하시오.
P241	방폭형 전기/환기/조명 설비를 사용하시오.
P242	스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
P243	정전기 방지 조치를 취하시오.
P261	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
P264	취급 후에는 노출된 피부를 철저히 씻으시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.
P280E	보호장갑을 착용하시오.

대응:

P303 + P361 + P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치 또는 조언을 받으시오.
P333 + P313	피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P362 + P364	오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P370 + P378	화재 시: 불을 끄기 위해 분말 소화제 또는 이산화탄소와 같이 인화성 액체에 적합한 소화 약제를 사용하시오.

저장:

P403 + P235	환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.
P405	잠금장치를 하여 저장하시오.

폐기:

P501	폐기물 관련 법령에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오

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

위장관의 화학적 화상을 일으킬 수 있음. 이 물질은 피부 부식/자극 테스트를 거쳤으며 테스트 결과는 지정된 분류에 반영됩니다.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	식별번호	함유량 (%)
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	자료 없음.	(CAS-No.) 2305048-54-6	25 - 35
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	HEMA	(CAS-No.) 868-77-9 (KE-No.) KE-25025	15 - 25
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	자료 없음.	(CAS-No.) 1207736-18-2	< 20
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료 없음.	(CAS-No.) 2680625-03-8	5 - 15
에탄올	ALCOHOL	(CAS-No.) 64-17-5 (KE-No.) KE-13217	5 - 15
WATER	증류수	(CAS-No.) 7732-18-5 (KE-No.) KE-35400	5 - 15
무결정형 실리카	건식 실리카	(CAS-No.) 112945-52-5 (KE-No.) KE-30953	< 10
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	자료 없음.	(CAS-No.) 21142-29-0 (KE-No.) 2005-3-3033	< 5
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC	자료 없음.	(CAS-No.) 25948-33-8	< 2

ACID		(KE-No.) KE-23890	
CAMPHORQUINONE	2,3-BORNANEDIONE,(.+-.)-	(CAS-No.) 10373-78-1	< 2
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	ETHYL 4-(DIMETHYLAMINO)BENZOATE	(CAS-No.) 10287-53-3 (KE-No.) KE-13611	< 2
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	Copper diacetate monohydrate	(CAS-No.) 6046-93-1 (KE-No.) 142-71-2	< 0.1

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. 구토를 유발시키지 말 것. 즉각적인 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
화재 시: 불을 끄기 위해 분말 소화제 또는 이산화탄소와 같이 인화성 액체에 적합한 소화 약제를 사용하시오.

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
자극성 증기 또는 가스	연소중
질소 산화물	연소중

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

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
대피할 것. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 신선한 공기로 환기하시오. 대량으로 유출되거나, 밀폐된 공간에서 유출되었을 때, 최적의 산업위생 관행에 따라 기계적인 환기를 통해 분산시키거나 증기를 배출시켜야함. 경고! 모터가 점화원이 될 수 있으며, 누출지역에서 가연성 가스 혹은 증기와 반응할 경우 화재 또는 폭발 할 수 있음. 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.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법
유출물을 보관하시오. 극성 용제에 강한 소화 거품으로 유출 부위를 덮으십시오 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하여 잔류물을 가능한 많이 수거하시오. 적합한 기관에 의해 운송이 승인된 금속 용기에 싣을 것. 세제와 물로 잔여물을 처리하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
가능하면 접촉하지 말 것. 만약 피부 접촉이 발생한다면, 비누와 물로 피부를 씻을 것. 아크릴산은 일반적으로 사용하는 장갑을 스며들 수 있음. 제품이 장갑에 닿았다면, 장갑을 제거하고 버릴 것. 그리고 즉시 비누와 물로 손을 씻은후 장갑을 다시 착용할 것. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 정전기 방지 조치를 취하시오. 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를(을) 흡입하지 마시오. 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. 눈에 닿게하지 말 것. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오. 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
무결정형 실리카	112945-52-5	한국OELs	TWA(8 hours):0.1 mg/m3	호흡 가능한 먼지로
구리, 분진 및 미스트 (구리 기준)	6046-93-1	ACGIH	TWA(as Cu, fume):0.2 mg/m3;TWA(as Cu dust or mist):1 mg/m3	
에탄올	64-17-5	ACGIH	STEL:1000 ppm	A3: Confirmed animal carcin.
에탄올	64-17-5	한국OELs	TWA(8 hours):1000 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
통풍이 잘되는 장소에서 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:
측면 커버가 부착된 보안경

피부/손 보호 :
피부 보호에 대한 추가 정보는 섹션 7.1을 보시오.

신체 보호

None required.

호흡기보호:
해당없음

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	액체
특정 물리적 형태:	점성이 있는 액체
색	노란색
냄새	일반적인 알코올 향
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*자료 없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	> 78 도
인화점:	약 21 도 [*테스트 방법:*닫힌 컵]
증발 속도	*자료 없음.*
가연성	인화성 액체: 구분 2.
인화 또는 폭발 범위(하한)	*자료 없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*자료 없음.*
증기압	*자료 없음.*
상대증기밀도	*자료 없음.*
비중(밀도)	약 1.1 g/cm3
상대 밀도	약 1.1
용해도:	Appreciable
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
동적 점성도	*해당없음.*
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
위험 폴리머화는 발생하지 않음

10.4 피해야 할 조건
열

10.5 피해야 할 물질
알려지지 않음

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알려지지 않음	

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

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

섭취:
위장관 부식: 입과 목, 복부의 심한 통증; 구역질; 구토; 설사가 생길 수 있고, 대변과 구토물에 피가 보일 수 있음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

추가적 건강 영향

생식/발달 독성:
출생결함이나 다른 생식기결함을 일으킬수 있는 화학물질을 담고 있음.

추가 정보:

이 제품은 에탄올을 포함하고 있다. 알코올성 음료나 에탄올은 인간에 발암성이라고 국제 암연구기관에서 분류되어졌다. 발달성 독성과 간독성을 가진 알코올성 음료의 소비에 관련된 데이터도 있다. 이 제품의 예상 사용 동안 에탄올 노출은 암, 발달 독성, 간독성을 유발하리라 예상되지 않는다.

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>5,000 mg/kg
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	피부	전문가의 판단	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	섭취	랫트	LD50 5,564 mg/kg
에탄올	피부	토끼	LD50 > 15,800 mg/kg
에탄올	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 124.7 mg/l
에탄올	섭취	랫트	LD50 17,800 mg/kg
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	피부	전문가의 판단	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine			
무결정형 실리카	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
무결정형 실리카	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 0.691 mg/l
무결정형 실리카	섭취	랫트	LD50 > 5,110 mg/kg
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
CAMPHORQUINONE	피부	전문가의 판단	LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
CAMPHORQUINONE	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	피부	유사한 건강 유해성	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	섭취	랫트	LD50 > 300, < 2000 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	In vitro 데이터	자극성
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	In vitro 데이터	자극성
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	토끼	최소한의 자극
에탄올	토끼	중요한 자극 없음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	In vitro 데이터	부식성
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

propanamine		
무결정형 실리카	토끼	중요한 자극 없음
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	토끼	중요한 자극 없음
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	토끼	중요한 자극 없음
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	In vitro 데이터	부식성

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	In vitro 데이터	중요한 자극 없음
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	토끼	중증도의 자극
에탄올	토끼	심각한 자극제
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P2O5)	In vitro 데이터	부식성
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
무결정형 실리카	토끼	중요한 자극 없음
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	토끼	중요한 자극 없음
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	토끼	중요한 자극 없음
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	토끼	부식성

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	전문가의 판단	과민성
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	인간과 동물	과민성
에탄올	인간	분류되지 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P2O5)	마우스	과민성
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
무결정형 실리카	인간과 동물	분류되지 않음
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	유사 화합물	분류되지 않음
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE		분류되지 않음
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	기니피그	분류되지 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에탄올	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
무결정형 실리카	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에탄올	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
무결정형 실리카	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	In vivo	변이원성 아님
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	In vivo	변이원성 아님
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
에탄올	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
에탄올	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	In Vitro	변이원성 아님
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
무결정형 실리카	In Vitro	변이원성 아님
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	In Vitro	변이원성 아님
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	In vivo	변이원성 아님
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	In Vitro	변이원성 아님

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에탄올	섭취	다양한 동물종	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P2O5)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
무결정형 실리카	특정화되지 않음	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	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
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	premating into lactation
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	29 일
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	premating into lactation
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기

					간 중
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	49 일
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
에탄올	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 38 mg/l	임신기간
에탄올	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 5,200 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
무결정형 실리카	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 509 mg/kg/day	1 세대
무결정형 실리카	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 497 mg/kg/day	1 세대
무결정형 실리카	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,350 mg/kg/day	기관발생동안
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 600 mg/kg/day	premating into lactation
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 50 mg/kg/day	premating into lactation
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	섭취	남성 생식 독성	랫트	NOAEL 50 mg/kg/day	53 일
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	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
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에탄올	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
무결정형 실리카	자료없음	자료없	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

		음	
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	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
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음.	자료없음
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
에탄올	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	LOAEL 9.4 mg/l	자료없음자료 없음.
에탄올	흡입	중추신경계 억제	분류되지 않음	인간과 동물	NOAEL 자료 없음.	자료없음
에탄올	섭취	중추신경계 억제	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음.	자료없음
에탄올	섭취	신장 또는 방광	분류되지 않음	개	NOAEL 3,000 mg/kg	자료없음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P2O5)	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음.	자료없음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
무결정형 실리카	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	섭취	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 5,000 mg/kg	자료없음
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서	자료없	자료없음	0

			충분치 않음	음		
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	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	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	섭취	심장 | 내분비계 | 위장관 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 조혈계 | 간 | 면역계 | 근육 | 신경계 | 눈 | 신장 또는 방광 | 호흡기계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	29 일
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
에탄올	흡입	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	토끼	LOAEL 124 mg/l	365 일
에탄올	흡입	조혈계 | 면역계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 25 mg/l	14 일
에탄올	섭취	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	LOAEL 8,000 mg/kg/day	4 달
에탄올	섭취	신장 또는 방광	분류되지 않음	개	NOAEL 3,000 mg/kg/day	7 일
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
무결정형 실리카	흡입	호흡기계 | 규폐증	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
CAMPHORQUINONE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	섭취	내분비계 | 조혈계 | 간	분류되지 않음	랫트	NOAEL 200 mg/kg/day	28 일
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	섭취	심장 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 면역계 | 근육 | 신경계 | 눈 | 신장 또는 방광 | 호흡기계 | 혈관계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 2,000 mg/kg/day	28 일
N,N-	섭취	조혈계	긍정적인 결과가 있지만, 그	랫트	NOAEL 74	28 일

DIMETHYLBENZOCAINE			데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		mg/kg/day	
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	섭취	간 | 심장 | 내분비계 | 위장관 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 면역계 | 근육 | 신경계 | 눈 | 신장 또는 방광 | 호흡기계 | 혈관계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 900 mg/kg/day	28 일
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에탄올	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P2O5)	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
무결정형 실리카	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CAMPHORQUINONE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	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 3: 오래 지속된 효과로 인해 수생생물에 위험

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

		충분치 않음			

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	10287-53-3	활성슬러지	실험	3 시간	EC50	>1,000 mg/l
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	10287-53-3	녹조류	실험	72 시간	EL50	2.8 mg/l
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	10287-53-3	녹조류	실험	72 시간	ErC10	0.71 mg/l
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	10287-53-3	무지개 송어	실험	96 시간	LC50	1.9 mg/l
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	10287-53-3	물벼룩	실험	48 시간	EC50	4.5 mg/l
CAMPHORQUINONE	10373-78-1	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
무결정형 실리카	112945-52-5	활성슬러지	실험	3 시간	EC50	>1,000 mg/l
무결정형 실리카	112945-52-5	녹조류	Analogous Compound	72 시간	ErC50	>173.1 mg/l
무결정형 실리카	112945-52-5	녹조류	Analogous Compound	72 시간	NOEC	173.1 mg/l
무결정형 실리카	112945-52-5	저서 생물	Analogous Compound	96 시간	EC50	8,500 mg/kg (Dry Weight)
무결정형 실리카	112945-52-5	물벼룩	Analogous Compound	21 일	NOEC	68 mg/l
무결정형 실리카	112945-52-5	물벼룩	Analogous Compound	24 시간	EL50	>10,000 mg/l
무결정형 실리카	112945-52-5	제브라피쉬	Analogous Compound	96 시간	LL50	>10,000 mg/l
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	1207736-18-2	녹조류	실험	72 시간	EC50	0.718 mg/l
2-Propenoic acid, 2-	1207736-18-2	녹조류	실험	72 시간	NOEC	0.1 mg/l

methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)						
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	1207736-18-2	물벼룩	실험	48 시간	EL50	>104 mg/l
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	21142-29-0	녹조류	실험	72 시간	ErC10	9.39 mg/l
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	21142-29-0	녹조류	실험	72 시간	ErC50	36.2 mg/l
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	21142-29-0	물벼룩	실험	48 시간	EC50	>100 mg/l
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	2305048-54-6	녹조류	실험	72 시간	ErC10	>100 mg/l
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters	2305048-54-6	녹조류	실험	72 시간	ErC50	>100 mg/l

with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers						
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	2305048-54-6	물벼룩	실험	21 일	NOEC	100 mg/l
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	2305048-54-6	물벼룩	실험	48 시간	EC50	>100 mg/l
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	25948-33-8	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	2680625-03-8	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	활성슬러지	추정됨	자료없음	EC50	22 mg/l
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	보리	추정됨	4 일	NOEC	50 mg/kg (Dry Weight)
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	Bobwhite quail	추정됨	14 일	LD50	4,402 mg per kg of bodyweight
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	피라미	추정됨	32 일	EC10	0.019 mg/l
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	녹조류	추정됨	자료없음	NOEC	0.069 mg/l
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	녹조류	추정됨	72 시간	EC50	0.33 mg/l
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	Redworm	추정됨	56 일	NOEC	31 mg/kg (Dry Weight)
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	Sediment Worm	추정됨	28 일	NOEC	57.5 mg/kg (Dry Weight)
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	Soli Microbes	추정됨	4 일	NOEC	38 mg/kg (Dry Weight)
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	Springtail	추정됨	28 일	NOEC	87.7 mg/kg (Dry Weight)
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	물벼룩	추정됨	7 일	NOEC	0.01 mg/l
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	물벼룩	추정됨	48 시간	EC50	0.04 mg/l
Acetic acid,	6046-93-1	제브라피쉬	추정됨	96 시간	LC50	0.037 mg/l

copper(2+) salt, monohydrate						
에탄올	64-17-5	피라미	실험	96 시간	LC50	14,200 mg/l
에탄올	64-17-5	물고기	실험	96 시간	LC50	11,000 mg/l
에탄올	64-17-5	녹조류	실험	72 시간	EC50	275 mg/l
에탄올	64-17-5	녹조류	실험	72 시간	ErC10	11.5 mg/l
에탄올	64-17-5	물벼룩	실험	10 일	NOEC	9.6 mg/l
에탄올	64-17-5	물벼룩	실험	48 시간	LC50	5,012 mg/l
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	자료없음	실험	16 시간	EC0	>3,000 mg/l
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	자료없음	실험	18 시간	LD50	<98 mg per kg of bodyweight
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	피라미	실험	96 시간	LC50	227 mg/l
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	녹조류	실험	72 시간	EC50	710 mg/l
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	녹조류	실험	72 시간	NOEC	160 mg/l
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	Tutbot	Analogous Compound	96 시간	LC50	833 mg/l
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	물벼룩	실험	21 일	NOEC	24.1 mg/l
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	물벼룩	실험	48 시간	EC50	380 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
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	10287-53-3	실험 Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	40 %CO2 evolution/TH CO2 evolution	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	10287-53-3	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life (pH 7)	>1 years (t 1/2)	OECD 111 Hydrolysis func of pH

CAMPHORQUINONE	10373-78-1	모델 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	20.6 %BOD/ThOD	Catalogic TM
무결정형 실리카	112945-52-5	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	1207736-18-2	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	77-80 %BOD/ThOD	OECD 301F - Manometric Respiro
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	21142-29-0	Analogous Compound Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	69 %BOD/ThOD (< 10 day window)	OECD 301F - Manometric Respiro
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	21142-29-0	Analogous Compound Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life (pH 7)	4 hours (t 1/2)	자료없음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	2305048-54-6	실험 Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	3.69 %CO2 evolution/TH CO2 evolution	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	25948-33-8	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction	2680625-03-8	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음

products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine						
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	Analogous Compound Biodegradation	14 일	생물적 산소 요구	74 %BOD/ThOD	OECD 301C - MITI (I)
에탄올	64-17-5	실험 Biodegradation	14 일	생물적 산소 요구	89 %BOD/ThOD	OECD 301C - MITI (I)
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	84 %BOD/COD	OECD 301D - 폐쇄병 테스트
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life basic pH	10.9 days (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
N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	10287-53-3	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	3.2	OECD 117 log Kow HPLC method
CAMPHORQUINONE	10373-78-1	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	1.52	자료없음
CAMPHORQUINONE	10373-78-1	모델 Bioconcentration	자료없음	생축적성 인자	7.1	Catalogic TM
무결정형 실리카	112945-52-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-	1207736-18-2	모델 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	-2.02	ACD/Labs ChemSketch™

decanediol and phosphorus oxide (P205)						
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	21142-29-0	모델 Bioconcentration	자료없음	생축적성 인자	3	Catalogic TM
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	21142-29-0	모델 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	3.4	Episuite TM
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	2305048-54-6	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	4.77	OECD 107 log Kow shke flsk mtd
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	2305048-54-6	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	5.22	OECD 107 log Kow shke flsk mtd
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropy	2305048-54-6	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	5.36	OECD 107 log Kow shke flsk mtd

l diethers						
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	2305048-54-6	모델 Bioconcentration	자료없음	생축적성 인자	6	Catalogic TM
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	25948-33-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	2680625-03-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	Analogous Compound Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	-0.17	자료없음
에탄올	64-17-5	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	-0.35	자료없음
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.42	OECD 107 log Kow shke flsk mtd

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

N,N-DIMETHYLBENZOCAINE	10287-53-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CAMPHORQUINONE	10373-78-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
무결정형 실리카	112945-52-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, reaction products with 1,10-decanediol and phosphorus oxide (P205)	1207736-18-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
METHACRYLIC ACID, 3-(TRIETHOXYSILYL)PROPYL ESTER	21142-29-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, diesters with 4,6-dibromo-1,3-benzenediol 2-(2-hydroxyethoxy)ethyl 3-hydroxypropyl diethers	2305048-54-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
COPOLYMER OF ACRYLIC AND ITACONIC ACID	25948-33-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3-(triethoxysilyl)propyl ester, reaction products with silica and 3-(triethoxysilyl)-1-propanamine	2680625-03-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Acetic acid, copper(2+) salt, monohydrate	6046-93-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에탄올	64-17-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-HYDROXYETHYL METHACRYLATE	868-77-9	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

완전히 경화된 물질은 허락받은 산업폐기물시설에 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 처리되지 않은 제품을 소각함. 만약 다른 폐기 방법이 없다면, 완전히 경화되거나 중합된 폐기물을 산업 폐기물을 위해 고안된 곳에서 처리함.

14. 운송에 필요한 정보

14. 1 국제규제

UN 번호: 해당 없음.
UN 적정선적명: 해당 없음.
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당 없음.
운송에서의 위험성 등급 (IATA): 해당 없음.
용기(포장) 등급: 해당 없음.
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
추가 정보가 필요하면 제조사에 연락하시오. 이 제품의 구성 요소는 CEPA의 신규물질 등록 요건을 준수하고 있음.
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:무결정형 실리카(112945-52-5)
특수건강진단대상물질:무결정형 실리카(112945-52-5)
노출기준설정물질:에탄올(64-17-5), 무결정형 실리카(112945-52-5)
허용기준설정물질:해당없음.
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질:에탄올(64-17-5)

화학물질관리법에 의한 규제

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

위험물안전관리법에 의한 규제
4류 인화성액체, 제1석유류 수용성 (지정수량: 400 L, 위험등급: II, 신호어: 화기 엄금)

폐기물관리법에 의한 규제
사업장 일반폐기물

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:자료 없음.
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:자료 없음.
최종 개정일자:2026/02/19
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.

솔밴텀 코리아의 MSDS는 Solventum.com 에서 확인 가능합니다.