안전보건자료

아래와 같은 규칙에 따름 MoEL Public Notice 2013-37

ReduSol

버전 번호: 1.0 작성 날짜: 10.06.2026

제1장: 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1 제품 식별명

상품명	**ReduSol**

1.2 해당 물질 또는 혼합물의 관련 확인된 용도 및 사용금지용도

관련 확인된 용도	원예 온실용 차광재 전문가용

1.3 안전보건자료내 공급업체 상세 정보

Lumiforte EMEA B.V.
Geerstraat 8
5111 PS Baarle-Nassau
네덜란드

전화: +31 (0)1 35 07 53 99
이메일: safety@lumiforte.com
웹사이트: www.lumiforte.com

1.4 긴급 연락처

위기 정보 서비스	+31 (0)1 35 07 53 99 이 번호로 아래와 같은 영업시간에만 통화가 가능함: 평일 09:00 ~ 17:00, CET : 중부 유럽 표준시

제2장: 유해성·위험성

2.1 물질 또는 혼합물 분류

2.2 경고표지 요소

경고표지

불필요.

2.3 기타 유해

PBT 및 vPvB 평가의 결과

0,1% 이상의 농도로 PBT-/vPvB- 물질을 포함하지 않습니다.

내분비 교란 속성

0,1% 이상의 농도로 내분비계 교란 물질(ED)을 함유하지 않습니다.

제3장: 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1 물질

관련없음 (혼합물).

3.2 혼합물

제품은 공급자의 현재 지식에 따라 분류되고 제품 분류에 기여하므로 이 섹션에서 보고해야 하는 (기타) 성분을 포함하지 않습니다.

물질명	식별명	Wt%	GHS에 따른 분류	그림문자	주석	구체적인 농도 한도
3-aminopropyltriethoxysilane	CAS 번호 919-30-2	0,1 – < 1	Acute Tox. 4 / H302 Skin Corr. 1B / H314 Eye Dam. 1 / H318 Skin Sens. 1B / H317			
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	CAS 번호 55965-84-9	< 0,01	Acute Tox. 3 / H301 Acute Tox. 2 / H310 Acute Tox. 2 / H330 Skin Corr. 1C / H314 Eye Dam. 1 / H318 Skin Sens. 1A / H317 Aquatic Acute 1 / H400 Aquatic Chronic 1 / H410			Skin Corr. 1C; H314: C ≥ 0,6 % Skin Irrit. 2; H315: 0,06 % ≤ C < 0,6 % Eye Dam. 1; H318: C ≥ 0,6 % Eye Irrit. 2; H319: 0,06 % ≤ C < 0,6 % Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015 %
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	CAS 번호 55965-84-9	< 0,001	Acute Tox. 3 / H301 Acute Tox. 2 / H310 Acute Tox. 2 / H330 Skin Corr. 1C / H314 Eye Dam. 1 / H318 Skin Sens. 1A / H317 Aquatic Acute 1 / H400 Aquatic Chronic 1 / H410			Skin Corr. 1C; H314: C ≥ 0,6 % Skin Irrit. 2; H315: 0,06 % ≤ C < 0,6 % Eye Dam. 1; H318: C ≥ 0,6 % Eye Irrit. 2; H319: 0,06 % ≤ C < 0,6 % Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015 %

제4장: 응급조치요령

4.1 응급조치 설명

일반적인 조치사항

대상자가 돌봐주는 사람 없이 있게 하지 마시오. 대상자를 위험지역에서부터 옮기시오. 의식 불명 경우에는 대상자에게 회복 자세를 취하시오. 오염된 모든 옷은 즉시 벗으시오. 의심스러울 경우 또는 증상이 지속되는 경우에는 의학적인 조언을 구하시오.

흡입했을 때

신선한 공기를 제공하시오. 호흡이 불규칙하거나 멈춘 경우 즉시 의학적 조언을 구하고 응급조치를 시작하시오. 호흡기관 자극이 발생할 경우 의사의 도움을 받으시오.

피부에 접촉했을 때

다량의 비누와 물로 씻으시오. 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

눈에 들어 갔을 때

눈꺼풀을 떨어져 하며 깨끗하고 신선한 물로 최소한 15분 동안 충분히 세척하시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

삼켰을 때

(대상자가 의식이 있는 경우에만) 입을 물로 헹구시오. 불편함을 느끼면 의사의 도움을 받으시오.

4.2 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

피부에 묻으면

피부 자극.

눈에 묻으면

눈 자극을 유발할 수 있음.

삼켰다면

복통. 메스꺼움.

4.3 즉각적인 치료 및 특별 취급

없음.

제5장: 폭발·화재시 대처방법

5.1 소화약재

적절한 소화제

수분 분무; 포말; 건조형 소화 분말; 이산화 탄소 (CO2); 모래;
화재 인근 지역에서 방화 방안을 조정하시오.

부적절한 소화제

분사수.

5.2 화학물질 또는 혼합물로부터 생기는 특정 유해성

연소 시 발생 유해물질

화재시에는 유해성 가스/연기가 발생될 수 있습니다. 일산화 탄소 (CO). 이산화 탄소 (CO2).

5.3 화재 진압 시 예방조치

화재 및/또는 폭발 시에는 흄을 흡입하지 마시오. 화재 인근 지역에서 방화 방안을 조정하시오. 방화 물이 배수구 또는 수로에 들어가는 것을 방지하시오. 오염된 방화 물을 따로 수집하시오. 적절한 거리에서 주의해서 불을 끄시오.

화재 진압 시 착용할 보호구

독립적 호흡 장치(SCBA). 소방원용 표준 보호복장.

제6장: 누출사고시 대처방법

6.1 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구, 비상조치

비상대응팀외

대상자를 안전한 곳에 옮기시오. 피해 지역을 환기 시킴.

비상대응팀

증기/분진/스프레이/가스에 노출된 경우 호흡 장비를 착용하시오. 적절한 개인 보호구를 착용하시오.

6.2 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

배수구, 표면, 지하 물로부터 격리하시오. 오염된 세척 물을 보존해서 폐기하시오.

6.3 정화 또는 제거 방법 및 재료

유출 정화 예방조치

배수구 덮음.

유출 제거 예방조치

흡수제(예를 들어 천, 털)로 닦으시오.

적절한 정화방법

흡착제 사용.

유출 및 노출과 관련 기타 정보

적절한 폐기 용기에 폐기하시오. 피해 지역을 환기 시킴.

6.4 다른 항목 참고

유해성 연소 산물: 제5절 참고. 개인 보호 장비: 제8절 참고. 양립할 수 없는 제료: 제10절 참고. 폐기 고려사항: 제13절 참고.

제7장: 취급 및 저장방법

7.1 안전취급요령

추천

- 화재 또는 에어로졸 및 분진 발생 방지방안

국소 및 전체 환기 사용. 통풍이 잘되는 장소에서만 사용하시오.

일반 직업적 위생

사용 후 손을 씻으시오. 작업장에서 음식물과 음료수 섭취금지, 금연. 식당으로 들어가기 전에 오염된 옷과 보호 장비를 벗으시오. 음식물 또는 음료수를 화학물 북은에 절대 보관하지 마시오. 음식물 및 음료수용 컨테이너에 화학물을 절대 넣지 마시오. 음식물, 음료와 동물용 사료와 격리하여 보관하시오.

7.2 안전한 저장 방법, 피해야 할 조건을 포함함

관련 위험 관리

- 가연성 위험

발화원으로부터 격리하시오 - 금연.

- 피해야 할 물질 또는 혼합물

알칼리로부터 격리하여 보관하시오, 산화제, 산.

작용 지배

아래와 같은 외부 노출을 피하시오

고온. 자외선 복사/태양 광선. 서리.

기타 주의사항

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

- 포장할 때 피해야 할 조건

(예을 들어 위험품 규정들에 따라) 승인된 포장만 사용가능.

7.3 특정 최종 용도(들)

제1.2절 참.

제8장: 노출방지 및 개인보호구

8.1 노출기준

국내 한계치

직업적 노출 한계치

국가	작용물명	CAS 번호	식별명	TWA [ppm]	TWA [mg/m³]	STEL [ppm]	STEL [mg/m³]	안내	출처
KR	2-메틸-3(2H)-이소시아졸론과 5-클로로-2-메틸-3(2H)-이소시아졸론의 혼합물	55965-84-9	OEL		0,1			i	KR-OEL

안내

i	흡입성
STEL	단시간 노출기준: 별도로 지정이 없는 경우 15분 기간에 관련 되고 초과되지 말아야 하는 한계
TWA	시간가중 평균 (장시간 노출기준): 8시간의 기간중량 평균의 조사기간에 관하여 측정 또는 계산됨

관련 DNEL/DMEL/PNEC 및 기타 노출 기준

혼합물 구성성분에 관한 DNEL들

물질명	CAS 번호	종점	한계 기준	보호목표, 노출방법	아래와 같은 용도로 사용함	노출 기간
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	DNEL	59 mg/m³	인체, 흡입	근로자 (산업)	급성 - 전신적 작용
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	DNEL	8,3 mg/kg 체중/하루	인체, 경피	근로자 (산업)	급성 - 전신적 작용

혼합물 구성성분에 관한 DNEL들

물질명	CAS 번호	종점	한계 기준	보호목표, 노출방법	아래와 같은 용도로 사용함	노출 기간
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	DNEL	17,4 mg/m³	인체, 흡입	소비자 (가정)	급성 - 전신적 작용
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	DNEL	5 mg/kg 체중/하루	인체, 경피	소비자 (가정)	급성 - 전신적 작용
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	DNEL	14 mg/m³	인체, 흡입	근로자 (산업)	만성 - 전신적 작용
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	DNEL	2 mg/kg 체중/하루	인체, 경피	근로자 (산업)	만성 - 전신적 작용
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	DNEL	3,5 mg/m³	인체, 흡입	소비자 (가정)	만성 - 전신적 작용
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	DNEL	1 mg/kg 체중/하루	인체, 경피	소비자 (가정)	만성 - 전신적 작용
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	DNEL	1 mg/kg 체중/하루	인체, 경구	소비자 (가정)	만성 - 전신적 작용
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	DNEL	0,02 mg/m³	인체, 흡입	근로자 (산업)	만성 - 국소적 작용
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	DNEL	0,04 mg/m³	인체, 흡입	근로자 (산업)	급성 - 국소적 작용
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	DNEL	0,02 mg/m³	인체, 흡입	소비자 (가정)	만성 - 국소적 작용
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	DNEL	0,04 mg/m³	인체, 흡입	소비자 (가정)	급성 - 국소적 작용
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	DNEL	0,09 mg/kg 체중/하루	인체, 경구	소비자 (가정)	만성 - 전신적 작용
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	DNEL	0,11 mg/kg 체중/하루	인체, 경구	소비자 (가정)	급성 - 전신적 작용

구성성분에 관한 PNEC들

물질명	CAS 번호	종점	한계 기준	생물	환경적 격실	노출 기간
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	PNEC	1,3 mg/l	수생 미생물	하수 처리 시설 (STP)	단기 (단회)
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	PNEC	0,5 mg/l	수생 미생물	담수	단기 (단회)
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	PNEC	0,05 mg/l	수생 미생물	해양 물	단기 (단회)
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	PNEC	1,8 mg/kg	수생 미생물	담수성 침전물	단기 (단회)
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	PNEC	0,18 mg/kg	수생 미생물	해양 침전물	단기 (단회)
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	PNEC	0,069 mg/kg	육서 생물	토양	단기 (단회)
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	PNEC	3,39 µg/l	수생 미생물	담수	단기 (단회)
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	PNEC	3,39 µg/l	수생 미생물	해양 물	단기 (단회)
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	PNEC	0,23 mg/l	수생 미생물	하수 처리 시설 (STP)	단기 (단회)
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	PNEC	0,027 mg/kg	수생 미생물	담수성 침전물	단기 (단회)
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	PNEC	0,027 mg/kg	수생 미생물	해양 침전물	단기 (단회)
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	PNEC	0,01 mg/kg	육서 생물	토양	단기 (단회)

8.2 노출 통제

적절한 공학적 관리

일반 환기. 작업장에서 눈 세척 스테이션 및 안전 샤워기 제공.

개인 보호 (개인 보호 장비)

안구/안면 보호



측면 보호가 설치된 안전 고글

피부 보호



화학물질 보호 의류.

손 보호

적절한 보호장갑을 착용하시오. 사용하기 전에 누설 방지/불침투성을 확인하시오. 특별 목적의 경우에, 상기한 장갑의 화학물 저항성을 공급자에게 문의하시기를 바람. 적합한 장갑의 선택은 재료뿐만 아니라 추가적인 품질 마크에 따라 다르며 제조업체마다 다릅니다. 제품은 여러 물질의 조제 물이므로 장갑 재질의 저항을 미리 계산할 수 없으므로 적용 전에 확인해야합니다.

- 재료 유형

니트릴 고무

- 재료 두께

최소한의 장갑을 사용해야한다 재료 두께: ≥ 0,38 mm.

- 장갑 재료 파과 시간

최소한의 장갑을 사용해야한다 장갑 재료 파과 시간: >480 분 (침투 : 6급).

- 기타 보호구

피부 회복을 위해 회복기를 취하시오. (피부 보호 크림/연고와 같은) 예방 피부보호를 사용하기가 권고됨. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.

호흡기 보호

환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하시오.

환경 노출 통제

통제되지 않은 환경으로의 방출을 피하기 위해 적절한 예방 조치를 취하십시오. 배수구, 표면, 지하 물로부터 격리하시오.

제9장: 물리화학적 특성

9.1 물리화학적 특성 정보

외관

물리적 상태	액체
색상	흰색

입자	관련없음 (액체)

냄새	특이한 냄새

기타 안전상태 매개 변수

pH (값)	9
녹는점/어는점	0 °C 혼합물의 성분에 관한 계산된 값
초기 끓는점과 끓는점 범위	100 °C 혼합물의 성분에 관한 계산된 값
인화점	해당 없음
증발 속도	수반되지 않음
인화성(고체, 기체)	관련없음, (유체)
폭발 범위의 상한/하한	LEL: UEL: 수반되지 않음
증기압	2,3 kPa ...에서 20 °C

	혼합물의 성분에 관한 계산된 값
밀도	1,4 $^{g}/_{cm^3}$
상대 밀도	이 특성에 관한 정보가 없음
용해도	수반되지 않음

- n-옥탄올/물 (log KOW)	정보 없음
자연발화 온도	관련없음
분해 온도	자료 없음

점도

- 동적점도	5.571 $^{mm^2}/_{s}$ ...에서 20 °C
- 역학점도	7.800 mPa s ...에서 20 °C (Brookfield RV, spindle 5, 10 rpm)
폭발적 특성	없음
신화적 특성	없음

9.2 기타 정보

추가 정보 없음.

제10장: 안정성 및 반응성

10.1 반응성

정상적인 대기조건 하에는 이 물질이 반응성이 없음.

10.2 화학적 안정성

온도와 기압에 관한 정상적이고 예상 저장 및 취급 조건에서는 이 물질이 안정적임.

10.3 유해 반응의 가능성

알려진 유해성 반응이 없음.

10.4 피해야 할 조건

직사광선을 피하십시오. 극도로 높거나 낮은 온도.

10.5 피해야 할 물질

강한 산과 염기.

10.6 분해시 생성되는 유해물질

사용 및 저장하거나, 쏟아지거나 가열되면 생길 유해성 분해 산물이 알려지지 않음. 유해성 연소 산물: 제5절 참고.

제11장: 독성에 관한 정보

11.1 독성 영향에 관한 정보

자료가 완전한 혼합물에 대해 이용가능하지 않음.

분류기준

혼합물의 분류를 위한 방법은 혼합물의 성분(가산 공식)에 기반함.

GHS에 따른 분류

급성 독성

급성 독성으로 분류될 필요가 없음.

구성성분의 급성 독성 추정값(ATE)

물질명	CAS 번호	노출 경로	ATE
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	경구	1.490 $^{mg}/_{kg}$
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	경구	100 $^{mg}/_{kg}$
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	경피	50 $^{mg}/_{kg}$
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	흡입: 증기	0,5 $^{mg}/_{l}$/4h
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	경구	64 $^{mg}/_{kg}$
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	경피	87,12 $^{mg}/_{kg}$
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	흡입: 증기	0,5 $^{mg}/_{l}$/4h
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	흡입: 분진/연무	0,171 $^{mg}/_{l}$/4h

구성성분의 급성 독성

물질명	CAS 번호	노출 경로	종점	값	종
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	경구	LD50	1.490 $^{mg}/_{kg}$	쥐
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	경피	LD50	4.075 $^{mg}/_{kg}$	쥐
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	경구	LD50	64 $^{mg}/_{kg}$	쥐
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	흡입: 분진/연무	LC50	0,171 $^{mg}/_{l}$/4h	쥐
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	경피	LD50	87,12 $^{mg}/_{kg}$	토끼

피부 부식성/자극성

피부 부식성/자극성으로 분류될 필요가 없음.

심한 안구 손성/ 안구 자극성

심각한 안구 손상 또는 안구 자극성으로 분류될 필요가 없음.

호흡기 또는 피부 과민성

호흡기 또는 피부 과민성으로 분류될 필요가 없음.

생식세포 돌연변이성

생식세포 돌연변이성으로 분류될 필요가 없음.

발암성

발암성으로 분류될 필요가 없음.

생식독성

생식독성으로 분류될 필요가 없음.

특정 표적장기 독성 - 1회 노출

특정 표적장기 독성(1회 노출)으로 분류될 필요가 없음.

특정 표적장기 독성 - 반복 노출

특정 표적장기 독성(반복 노출)으로 분류될 필요가 없음.

흡인 유해성

흡인 유해성을 나타내는 것으로 분류될 필요가 없음.

11.2 기타 위험에 대한 정보

내분비 교란 속성

0,1% 이상의 농도로 내분비계 교란 물질(ED)을 함유하지 않습니다.

제12장: 환경에 미치는 영향

12.1 독성

수생 독성으로 분류될 필요가 없음.

혼합물 구성성분의 수생 생태독성 (급성)

물질명	CAS 번호	종점	값	종	노출 기간
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	ErC50	>1.000 mg/l	해조	72 h
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	LC50	>934 mg/l	제브라피시 (Danio rerio)	96 h
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	EC50	331 mg/l	물벼룩 (daphnia magna)	48 h
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	NOEC	≥934 mg/l	제브라피시 (Danio rerio)	96 h
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	성장(EbCx) 10%	321 mg/l	green algae (Desmodesmus subspicatus)	72 h
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	ErC50	19,9 µg/l	해조	72 h
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	LC50	0,28 mg/l	블루길 (Lepomis macrochirus)	96 h
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	EC50	0,007 mg/l	수생 무척추 동물	48 h
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	NOEC	0,22 mg/l	블루길 (Lepomis macrochirus)	96 h

혼합물 구성성분의 수생 생태독성 (만성)

물질명	CAS 번호	종점	값	종	노출 기간
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	EC50	>1.000 mg/l	미생물	3 h
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	LOEC	>11,9 mg/l	물벼룩 (daphnia magna)	21 d
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	NOEC	≥11,9 mg/l	물벼룩 (daphnia magna)	21 d
3-aminopropyltriethoxysilane	919-30-2	성장(EbCx) 10%	>1.000 mg/l	미생물	3 h
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	ErC50	45,6 µg/l	해조	120 h
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	LC50	0,07 mg/l	무지게송어 (Oncorhynchus mykiss)	14 d

혼합물 구성성분의 수생 생태독성 (만성)					
물질명	**CAS 번호**	**종점**	**값**	**종**	**노출 기간**
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	EC50	>0,18 mg/l	물벼룩 (daphnia magna)	21 d
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	LOEL	0,06 mg/l	어류	36 d
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	NOEC	≥46,4 µg/l	제브라피시 (Danio rerio)	35 d
reaction mass of 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	55965-84-9	LOEC	0,144 mg/l	무지게송어 (Oncorhynchus mykiss)	28 d

12.2 잔류성 및 분해성

자료 없음.

12.3 생물 농축성

자료 없음.

12.4 토양 이동성

자료 없음.

12.5 PBT 및 vPvB 평가의 결과

0,1% 이상의 농도로 PBT-/vPvB- 물질을 포함하지 않습니다.

12.6 내분비 교란 속성

0,1% 이상의 농도로 내분비계 교란 물질(ED)을 함유하지 않습니다.

12.7 기타 유해 영향

자료 없음.

제13장: 폐기 시 주의사항

13.1 폐기방법

하수 처리에 관한 정보

배수구로 버리지 마시오. 환경으로 배출하지 마시오.

컨테이너/포장용기 폐기방법

완전히 빈 용기를 재활용할 수 있음. 오염된 용기는 물질과 같은 방식으로 취급해야 함.

비고

관련 국가 또는 현지 규정을 고려하시기 바람. 폐기물은 현지 또는 국가 폐기물 관리 기관이 따로 취급할 수 있는 범주로 분리되어야 함.

제14장: 운송에 필요한 정보

14.1 유엔 번호

운송 규정의 대상이 아님.

14.2 유엔 적정 선적명

관련없음.

14.3 운송에서의 위험성 등급(들)

없음.

14.4 용기등급

해당되지 않음.

14.5 환경 유해성

위험물 규정에 따라 환경 유해성이 아님.

14.6 사용자가 필요한 특별한 안전 대책

추가 정보 없음.

14.7 MARPOL 73/78의 부속서 2 및 IBC코드에 따라 벌크 운송

자료 없음.

각 유엔 모델 규정에 과한 추가 정보

운송정보 - 국가 규정 - 추가 정보 (UN RTDG)

운송 규정의 대상이 아님: UN RTDG

국제 해상 위험물 규칙 코드(IMDG) - 추가 정보

IMDG의 대상이 아님.

국제 민간 항공 기구(ICAO-IATA/DGR) - 추가 정보

ICAO-IATA의 대상이 아님.

제15장: 법적규제 현황

15.1 해당 물질 또는 혼합물에 관한 안전보건환경법에 의한 규제

추가 정보 없음.

국가 규정 (대한민국)

기존화학물질 목록 (KECI)

모든 구성 성분들이 명시됨.

15.2 화학물질 안전성 평가

이 혼합물에 대한 화학적물질 안전성 평가가 공급자에 의해 수행되지 않음.

제16장: 그 밖의 참고사항

약자 및 두문자어

약자	사용되는 약자의 설명
Acute Tox.	급성 독성
Aquatic Acute	수생환경 유해성 - 급성 유해성
Aquatic Chronic	수생환경 유해성 - 만성 유해성
ATE	급성 독성 추정치
CAS	화학물질 요약 서비스 (화학 물질에 대한 가장 폭넓은 목록을 유지하는 서비스)
DGR	위험물에 관한 규정 (IATA/DGR 참고)

약자	사용되는 약자의 설명
DMEL	최소 영향 도출 수준
DNEL	무영향 도출 수준
EC50	유효 농도는 50%임. EC50은 특정 기간 내에 50%에 해당되는 수에서 (예를 들어 성장에 대한)약리 영향이 나타나는 시험 물질 농도를 대응함
ED	내분비계 교란물질
ErC50	≡ EC50: 이 방법에는 성장(EbC50) 또는 성장률(ErC50)의 50 % 감소를 일으키는 시험 물질 농도를 뜻함
Eye Dam.	안구에 심각한 손상을 일으킴
Eye Irrit.	안구 자극성
GHS	국제 연합에서 개발된 「화학물질의 분류 및 표지에 관한 국제조화시스템」
IATA	국제 항공 운송 협회
IATA/DGR	항공 운송(IATA)에 의한 위험물에 관한 규정 (DGR)
ICAO	국제 민간 항공 기구
IMDG	국제 해상 위험물 규칙 코드
KR-OEL	고용노동부(산재예방정책과): 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준
LC50	치사 농도 50%: LC50은 특정 기간 내에 50%에 해당되는 수에서 사망률이 나타나는 시험 물질 농도를 대응함
LD50	치사량 50%: LD50은 특정 기간 내에 50%에 해당되는 수에서 사망률이 나타나는 시험 물질 용량을 대응함
LEL	폭발 범위의 하한(LEL)
LOEC	영향 최소 관찰 농도
LOEL	영향 최소 관찰량
MARPOL	선박으로부터의 오염 방지를 위한 국제 협약 ('해양 오염'의 약자)
NOEC	최대 무작용 농도
OEL	작업장 노출한도
PBT	잔류성, 생물농축성 및 독성
PNEC	예측 무용향 농도
ppm	Parts per million (백만분의 ...)
Skin Corr.	피부 부식성
Skin Irrit.	피부 자극성
Skin Sens.	피부 과민성
STEL	단시간 노출기준
TWA	시간가중 평균
UEL	폭발 범위의 상한(UEL)
UN RTDG	위험물 운송에 관한 유엔 권고
vPvB	고잔류성 및 고생물농축성

기본 참고문서 및 자료의 출처

화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 (고용노동부고시 제).
위험물 운송에 관한 유엔 권고. 국제 해상 위험물 규칙 코드(IMDG). 항공 운송(IATA)에 의한 위험물에 관한 규정 (DGR).

분류기준

물리화학적 특성: 분류는 시험된 혼합물에 기반함.
건강 유해성, 환경 유해성: 혼합물의 분류를 위한 방법은 혼합물의 성분(가산 공식)에 기반함.

해당 문구 목록 (제2장과 제3장에 따른 코드 및 문구)

코드	문구
H301	삼키면 유독함.
H302	삼키면 유해함.
H310	피부와 접촉하면 치명적임.
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
H318	눈에 심한 손상을 일으킴.
H330	흡입하면 치명적임.
H400	수생생물에 매우 유독함.
H410	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

면책

이 정보는 우리 지식 현상에 기반됨. 본 안전보건자료는 본 제품을 위해만 완성됨.