



물질안전보건자료

한국다우케미칼(주)

제품명: ROSHIELD™ 3311 Emulsion

최종 개정일자: 2021.08.31

인쇄일: 2021.09.01

한국다우케미칼(주) 문서 전반에 걸쳐 중요한 정보가 있으므로, 전체 (M) SDS 를 읽고 이해하기를 권장합니다. 작업자의 이용 형태가 다른 적절한 방법이나 조치를 필요로 하지 않는다면, 이 문서에서 확인된 예방조치사항을 따르기 바랍니다.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명: ROSHIELD™ 3311 Emulsion

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

확인된 용도: 코팅제품

공급자 정보

한국다우케미칼(주)

서울 특별시

강남구 영동대로 520

아이파크타워 5 층

06170

한국

고객안내번호:

82-(0)2-3490-0700

SDSQuestion@dow.com

긴급전화번호

24 시간 긴급연락처: 080-369-2436

긴급 연락처: 080-369-2436

2. 유해성 · 위험성

유해성 · 위험성 분류

본 제품은 산업안전보건법 제 104 조에 따른 분류기준에 따라 분류되지 않으므로 동법 제 110 조 제 1 항에 따른 대상화학물질에 해당되지 않으며 물질안전보건자료 작성 및 경고표지 부착 대상이 아님.

예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

본 제품은 산업안전보건법 제 104 조에 따른 분류기준에 따라 분류되지 않으므로 동법 제 110 조 제 1 항에 따른 대상화학물질에 해당되지 않으며 물질안전보건자료 작성 및 경고표지 부착 대상이 아님.

그림문자 : 해당없음

신호어 : 해당없음
 유해·위험 문구 : 해당없음
 예방조치 문구 : 해당없음

유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 (예: 분진 폭발 위험성)
 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

본 제품은 혼합물입니다.

성분	관용명 및 이명	CAS No.	함유량	식별번호
Acrylic polymer(s)	자료없음	비유해성	$\geq 40.0 - < 50.0 \%$	-
Hexanedioic acid dihydrazide	자료없음	1071-93-8	$\geq 0.25 - < 1.0 \%$	KE-18695
2-Methyl-4-isothiazolin-3-one	자료없음	2682-20-4	$\geq 0.0025 - < 0.025 \%$	KE-24316 2012-1-645
Aqua ammonia	자료없음	1336-21-6	$\leq 0.1 \%$	KE-01688 97-1-184
Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	자료없음	55965-84-9	$\geq 0.0002 - < 0.0025 \%$	KE-05738 2012-1-644 /2012-1-645
Water	Dihydrogen oxide	7732-18-5	$\geq 50.0 - < 60.0 \%$	KE-35400

* 대체 명칭 및 함유량으로 기재된 구성 성분은 산업안전보건법 제 112 조에 따른 비공개 승인이 완료된 성분(하기 정보 참조)이거나 동법 제 104 조에 따른 분류기준에 해당하지 않는 비유해성 성분입니다. 하기에 승인 정보가 기재되지 않은 영업비밀성분에 대해서는 비공개 승인이 요구됩니다.

4. 응급조치 요령

필요한 응급조치 기술

흡입했을 때: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오.

피부에 접촉했을 때: 예방 차원에서 물과 비누로 씻을 것. 피부 자극이 지속될 경우 의사의 검진을 받으십시오.

눈에 들어갔을 때: 물로 충분히 행구십시오. 눈의 자극이 지속되면 전문의에게 자문을 구할 것.

먹었을 때: 한 두 잔의 물을 마실 것. 필요하면 의사의 검진을 받으십시오. 의식이 없는 사람에게는 절대로 어떠한 것도 먹이지 말 것.

급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향:

응급 처치 요령(위)과 즉각적인 의료 처치 및 특별 치료 필요에 대한 지시사항(아래)에 설명되어 있는 정보 외에 추가증상과 영향은 11 번 항목 독성에 관한 정보에 기술됩니다.

즉각적인 의사 치료와 특별 처치를 수행할 것

기타 의사의 주의사항: 노출에 대한 치료는 환자의 증상과 임상 상태에 따라 이루어져야 합니다.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

소화제

적절한 (및 부적절한) 소화제: 주위 환경에 적합한 소화제를 사용하십시오..

부적절한 소화제: 자료없음

화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소 시 발생 유해물질)

유해한 연소 생성물: 자료없음

비정상적인 화재 및 폭발 위험성: 물질이 섭씨 100 도/화씨 212 도에서 톱. 건조한 제품은 탈 수 있음.

소방관에 대한 지침

화재 진압 절차: 자료없음

화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 자급식 호흡보호구와 보호복을 착용할 것..

6. 누출 사고 시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구: 개인보호장비를 착용할 것. 앞질러지거나 누출된 물질로부터 바람을 등진 방향으로 사람들을 대피시키십시오. 이 물질은 미끄럽게 할 수 있습니다.

환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항: 주의: 유출물과 세척물을 공공 하수구와 개방수역으로부터 멀리하십시오.

정화 또는 제거 방법: 유출물을 즉시 비활성물질(예: 모래, 흙)로 모으시오. 재생 또는 폐기를 위해 액체와 고체 차단물을 별도의 용기에 담음

7. 취급 및 저장방법

안전취급요령: 눈, 피부, 의류 접촉을 피할 것 취급 후에는 철저히 씻을 것 단단히 밀봉하여 저장하시오. 증기, 연무, 가스를 흡입하지 않음

안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함): 동결방지- 제품 안정성에 영향을 줄 수 있음 사용 전에 잘 저어 줄 것

보관안정성

저장 온도: 1 - 49 ° C

기타 데이터: 공정작업 중 물질이 가열될 경우 모노머 증기가 방출됨. 필요한 환기방법을 위해 제 8 항을 참고하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

노출 기준이 있는 경우 아래에 나타냅니다. 노출 기준이 표시되지 않으면 적용되는 값이 없습니다.

성분	규정	목록 유형	노출한계
Hexanedioic acid dihydrazide	Dow IHG	TWA	2 mg/m3
2-Methyl-4-isothiazolin-3-one	Dow IHG	TWA	1.5 mg/m3
	Dow IHG	STEL	4.5 mg/m3
Aqua ammonia	ACGIH	TWA	25 ppm, 암모니아
	ACGIH	STEL	35 ppm, 암모니아
	Dow IHG	TWA	10 ppm, 암모니아
	KR PEL	TWA	25 ppm
	KR PEL	STEL	35 ppm
	KR OEL	TWA	18 mg/m3 25 ppm, 암모니아
	KR OEL	STEL	27 mg/m3 35 ppm, 암모니아
Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	Dow IHG	TWA	0.075 mg/m3 , 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one 와 같음

	Dow IHG	STEL	0.23 mg/m ³ , 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one 와 같음
	Dow IHG	TWA	1.5 mg/m ³ , 2-methyl-2H-isothiazol-3-one 와 같음
	Dow IHG	STEL	4.5 mg/m ³ , 2-methyl-2H-isothiazol-3-one 와 같음
	KR OEL	TWA 흡입성	0.1 mg/m ³

노출 방지

적절한 공학적 관리: 증기의 방출시 최저포착속도 100 ft/min (0.5 m/sec) 인 국소배기장치를 사용하십시오. 배기장치의 디자인, 설치, 용도 및 관리에 관한 정보는 산업용 환기시설에 관한 현행본으로 미국 산업위생전문가협회(ACGIH)가 발행한 권장 메뉴얼을 참고하십시오.

예방조치: 이 물질을 저장 또는 이용하는 시설에는 안구세척설비가 갖추어져야 함

개인 보호구

눈 보호: 옆 가리개가 있는 보안경 눈 보호구와 호흡기 보호구를 동시에 착용

피부 보호

손 보호: 아래의 장갑은 침투방지용임. 기타 다른 내성물질의장갑은 적절한 보호를 하지 못함: 네오프렌 장갑

호흡기 보호: 마스크 사용이 필요한 작업조건일 경우 미국 산업안전보건청(OSHA) 1910.134, 미국표준규격(ANSI) Z88.2 를 준수하는 호흡보호조치를 실시함
 농축물이 노출한계치 자료에 명시된 수치 이하로 유지될 경우 불필요함
 노출한계치 10 배까지의 공기농도일 경우 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)이 승인한(또는 동급) 얼굴 반크기 공기정화 마스크를 착용함
 호흡용 보호구에 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)이 승인한(또는 동급인) 암모니아/메틸아민 카트리지와 N95 필터를 장착해야 합니다. 오일 미스트가 존재하는 경우는, R95 또는 P95 필터를 사용하세요.

9. 물리화학적 특성

외관 (물리적 상태, 색 등)

물리적 상태

액체

색상	백색 유백색
냄새	암모니아
pH	7.3 - 7.8
녹는점/어는점	
녹는점/범위	0 ° C 물
어는 점	자료없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	
끓는점 (760 mmHg)	100 ° C 물
인화점	불연성
증발속도 (Butyl Acetate = 1)	<1 물
인화성	
인화성(고체, 기체)	해당없음
가연성 (액체)	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
인화 또는 폭발 범위의 하한	해당없음
인화 또는 폭발 범위의 상한	해당없음
증기압	17 mmHg @ 20 ° C 물
용해도	
수용해도	부분적으로 혼화됨
증기밀도	
상대증기밀도(공기=1)	<1 물
밀도 및/또는 상대 밀도	
비중 (물=1)	1.0 - 1.2
n 옥탄올/물 분배계수	자료없음
자연발화 온도	해당없음
분해 온도	자료없음
점도	
점성계수	10 - 500 mPa.s
동적 점성도	자료없음
폭발성	자료없음
산화성	자료없음
분자량	자료없음
백분율 휘발성	59 - 60 % 물
입자 특성	
입자 크기	자료없음

주의: 위에서 밝힌 물리적 자료는 대표치일 뿐이며 특정한 것으로 해석하지 않음

10. 안정성 및 반응성

반응성: 자료없음

화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성: 안정적

유해 반응의 가능성: 알려지지 않음.

제품이 중합반응을 일으키지 않음

피해야 할 조건: 자료없음

피해야 할 물질: 이 제품과 양립할 수 없는 물질은 없음

분해시 생성되는 유해물질: 발열분해로 인해 아크릴모노머가 생성됨.

11. 독성에 관한 정보

독성학적 정보는 필요 시 이 부분에 나타남.

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입했을 때, 눈에 들어갔을 때, 피부에 접촉했을 때.

급성 독성 (즉각적인 효과가 있는 단기간 노출을 나타냄 - 달리 명시되지 않는 한 만성 / 지연 작용 없음)

급성경구독성

마실 경우 독성은 매우 낮음 소량을 마신 경우 유해한 결과를 초래하지 않습니다.

이 물질과 비슷한 계열의 제품에 대한 테스트에 기반합니다.

LD50, 쥐, > 5,000 mg/kg

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

1 회 경구투여 LD50 은 결정되지 않았습니다.

Hexanedioic acid dihydrazide

마실 경우 독성은 매우 낮음 소량을 마신 경우 유해한 결과를 초래하지 않습니다.

LD50, 쥐, > 5,000 mg/kg

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

LD50, 쥐, 암컷, 183 mg/kg OECD 시험 가이드라인 401

LD50, 쥐, 수컷, 235 mg/kg OECD 시험 가이드라인 401

Aqua ammonia

1 회 경구투여 LD50 은 결정되지 않았습니다.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

LD50, 쥐, 64 mg/kg

급성경피독성

오랫동안 피부에 닿아도 해로운 양만큼의 흡수로 이어지지 않습니다.

이 물질과 비슷한 계열의 제품에 대한 테스트에 기반합니다.

LD50, 토끼, > 5,000 mg/kg

성분 정보:**Acrylic polymer(s)**

경피 LD50 은 결정되지 않았습니다.

Hexanedioic acid dihydrazide

오랫동안 피부에 닿아도 해로운 양만큼의 흡수로 이어지지 않습니다.

LD50, 토끼, > 5,000 mg/kg

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

LD50, 쥐, 242 mg/kg OECD 시험 가이드라인 402

Aqua ammonia

경피 LD50 은 결정되지 않았습니다.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

LD50, 토끼, 87.12 mg/kg

급성흡입독성

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:**Acrylic polymer(s)**

LC50 은 결정되지 않았습니다.

Hexanedioic acid dihydrazide

본제품 LC50 은 결정되지 않았습니다.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

LC50 은 결정되지 않았습니다.

Aqua ammonia

LC50 은 결정되지 않았습니다.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

LC50, 쥐, 4 h, 분진 또는 미스트, 0.33 mg/l

피부 부식성 또는 자극성

이 물질과 비슷한 계열의 제품에 대한 테스트에 기반합니다.

단시간의 접촉으로 피부에 약한 자극이 발생할 수 있으며 접촉 부위가 빨개질 수 있습니다.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

본질적으로 피부에 자극을 일으키지 않음

Hexanedioic acid dihydrazide

단시간의 접촉으로 피부에 약한 자극이 발생할 수 있으며 접촉 부위가 빨개질 수 있습니다.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

단시간의 접촉으로 화상을 입을 수 있습니다. 증상은 통증을 수반하며, 접촉부위가 빨개지고 조직 손상이 야기될 수 있습니다.

Aqua ammonia

단시간의 접촉으로 화상을 입을 수 있습니다. 증상은 통증을 수반하며, 접촉부위가 빨개지고 조직 손상이 야기될 수 있습니다.
DOT 지침에 따라 피부 부식성물질로 분류됨.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

단시간의 접촉으로 화상을 입을 수 있습니다. 증상은 통증을 수반하며, 접촉부위가 빨개지고 조직 손상이 야기될 수 있습니다.

심한 눈 손상 또는 자극성

이 물질과 비슷한 계열의 제품에 대한 테스트에 기반합니다.

본질적으로 눈에 자극을 일으키지 않음

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

본질적으로 눈에 자극을 일으키지 않음

Hexanedioic acid dihydrazide

눈에 약간의 자극이 올 수 있습니다.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

심각한 통증과 각막 손상이 초래되어 심하면 실명과 같은 영구적 시각 장애를 일으킬 수 있습니다. 화학물로 인한 화상이 발생할 수 있습니다.

Aqua ammonia

심각한 통증과 각막 손상이 초래되어 심하면 실명과 같은 영구적 시각 장애를 일으킬 수 있습니다. 화학물로 인한 화상이 발생할 수 있습니다.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

심각한 통증과 각막 손상이 초래되어 심하면 실명과 같은 영구적 시각 장애를 일으킬 수 있습니다. 화학물로 인한 화상이 발생할 수 있습니다.

피부 및 호흡기 과민성

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

피부 과민성:

자료없음.

호흡기 과민성:

자료없음.

Hexanedioic acid dihydrazide

생쥐에서 알레르기 가능성이 나타남.

호흡기 과민성:

자료없음.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

기니피그 시험에서, 알레르기 피부 반응을 일으킴.

호흡기 과민성:

자료없음.

Aqua ammonia

피부 과민성:

자료없음.

호흡기 과민성:

자료없음.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

피부 과민성:

기니피그 시험에서, 알레르기 피부 반응을 일으킴.

호흡기 과민성:

자료없음.

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

당해 물질 또는 혼합물은 특정 표적기관 독성물질(단회노출) 물질로 분류되지 않음.

Hexanedioic acid dihydrazide

특정표적장기독성(1 회노출) 로 분류되기에 해당자료가 불충분함.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

호흡기 자극을 일으킬 수 있음

노출경로: 흡입했을 때

표적 기관: 기도

Aqua ammonia

호흡기 자극을 일으킬 수 있음

노출경로: 흡입했을 때

표적 기관: 기도

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

사용 가능한 데이터에 의하면 본 제품은 특정표적장기 독성 1 회노출 물질이 아닙니다.

흡인 유해성

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

흡인 유해성으로 분류되지 않음

Hexanedioic acid dihydrazide

물리적 특성에 근거, 흡입 유해성이 있을 가능성이 없습니다.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

호흡계로의 흡인은 섭취 또는 구토 중에 발생할 수 있습니다. 부식성으로 인해 조직 손상 또는 폐 손상이 발생할 수 있습니다.

Aqua ammonia

호흡계로의 흡인은 섭취 또는 구토 중에 발생할 수 있습니다. 부식성으로 인해 조직 손상 또는 폐 손상이 발생할 수 있습니다.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

호흡계로의 흡인은 섭취 또는 구토 중에 발생할 수 있습니다. 부식성으로 인해 조직 손상 또는 폐 손상이 발생할 수 있습니다.

만성 독성 (만성 / 지연 작용을 일으키는 반복 투여시 장기 노출을 나타냄 - 달리 명시되지 않는 한 즉각적인 효과는 없음)

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Hexanedioic acid dihydrazide

동물의 다음 기관에 영향을 미친다고 보고함:

흉선

간

혈액

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

해당 데이터에 의하면, 반복하여 노출된다 하더라도 심각한 추가 부작용은 일어나지 않을 것으로 예상됩니다.

Aqua ammonia

자료없음.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

지나친 노출은 상부 호흡계 (코와 목)에 통증을 유발할 수 있습니다.

발암성

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Hexanedioic acid dihydrazide

자료없음.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

동물 대상 실험에서는 암을 유발하지 않았음.

Aqua ammonia

동물 대상 실험에서는 암을 유발하지 않았음.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

동물 대상 실험에서는 암을 유발하지 않았음.

최기형성

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Hexanedioic acid dihydrazide

자료없음.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

동물 대상 실험에서는 기형아 출산을 유발하지 않았음

Aqua ammonia

자료없음.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

모계가 독성 영향을 받을정도의 양을 섭취하였을 지라도 출생 결함 이나 태아에 다른 영향을 미치지 않았음.

생식독성

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Hexanedioic acid dihydrazide

자료없음.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

동물 실험 결과, 생식능력을 저해하지 않음.

Aqua ammonia

자료없음.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

동물 실험 결과, 생식능력을 저해하지 않음.

생식세포 변이원성

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Hexanedioic acid dihydrazide

인비트로 변이원성 실험시 음성임 동물 유전학적 독성 연구 결과가 음성입니다.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

유전독성 시험결과 음성.

Aqua ammonia

시험관 내 유전적 독성 연구 결과는 음성이었습니다. 동물 유전학적 독성 연구 결과가 음성입니다.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

시험관 내 실험에서 변이원성 결과는 발견되지 않았습니다. 생체 내 시험에서 돌연변이 결과가 나타나지 않았음

추가 정보

이 물질에 대한 자료없음. 이 정보는 구조적으로 유사한 물질에 대한 자료를 근거로 함

12. 환경에 미치는 영향

독성학적 정보는 필요 시 이 부분에 나타남.

일반 정보

제품 자체에 대한 자료 없음.

생태독성

Acrylic polymer(s)

급성 어류 독성
자료없음.

Hexanedioic acid dihydrazide

급성 어류 독성
이 제품은 수생생물에 독성이 있음(대부분의 민감한 종은 LC50/EC50/EL50/LL50 이 1mg/L 과 10mg/L 사이임)
LC50, Cyprinus carpio (잉어), 지수식 시험, 96 h, > 100 mg/l

무척추동물의 급성 독성
EC50, Daphnia magna (물벼룩), 지수식 시험, 48 h, > 100 mg/l

조류/수생식물에 독성
ErC50, Pseudokirchneriella subcapitata (녹조류), 지수식 시험, 72 h, 성장률, 9.19 mg/l

박테리아독성
EC50, 활성화된 슬러지, 지수식 시험, 3 h, > 1,000 mg/l, OECD 시험 가이드라인 209

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

급성 어류 독성
본 물질은 급성 기준으로 수생 생물에 고 독성임.(가장 민감한 종에 대하여 시험한 결과 LC50/EC50/EL50/LL50 이 0.1 에서 1 mg/L 사이임).
LC50, Oncorhynchus mykiss (무지개송어), 96 h, 4.77 mg/l, OECD Test Guideline 203 또는 그에 상응하는 것

무척추동물의 급성 독성

LC50, Daphnia magna (물벼룩), 48 h, 0.93 - 1.9 mg/l

조류/수생식물에 독성

ErC50, Skeletonema costatum (코스타툼 골편돌말), 정적, 24 h, 성장률, 0.0695 mg/l

EC10, Skeletonema costatum (코스타툼 골편돌말), 정적, 24 h, 성장률, 0.024 mg/l

어류의 만성 독성

NOEC, Pimephales promelas (팻헤드 미노우), 33 d, 2.1 mg/l

무척추동물의 만성 독성

NOEC, 다프니아 물벼룩(Daphnia magna), 21 d, 0.04 mg/l

Aqua ammonia

급성 어류 독성

본 물질은 급성 기준으로 수생 생물에 고 독성임.(가장 민감한 종에 대하여 시험한 결과 LC50/E50/EL50/LL50 이 0.1 에서 1 mg/L 사이임).

수생 생태계의 pH 가 >pH 10 으로 상승할 수 있으며 이는 수생 생물에 유독할 수 있음.

LC50, Lepomis macrochirus (블루길 개복치), 96 h, 0.87 mg/l

LC50, Pimephales promelas (팻헤드 미노우), 96 h, 1.2 mg/l

무척추동물의 급성 독성

EC50, Daphnia magna (물벼룩), 48 h, 0.66 mg/l

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

급성 어류 독성

급성 기준으로 이 물질은 수생 생물에서 고 독성 임.(대부분의 민감한 종에서

LC50/EC50/EL50/LL50<0.1 mg/L)

LC50, Oncorhynchus mykiss (무지개송어), 유수식 시험, 96 h, 0.19 mg/l, OECD Test

Guideline 203 또는 그에 상응하는 것

무척추동물의 급성 독성

LC50, Daphnia magna (물벼룩), 유수식 시험, 48 h, 0.16 mg/l, OECD Test Guideline 202 또는

그에 상응하는 것

조류/수생식물에 독성

NOEC, Skeletonema costatum (코스타툼 골편돌말), 정적, 48 h, 0.00049 mg/l, OECD 시험

가이드라인 201

ErC50, Skeletonema costatum (코스타툼 골편돌말), 정적, 48 h, 0.0052 mg/l, OECD 시험

가이드라인 201

어류의 만성 독성

NOEC, 무지개송어(Onchorhynchus mykiss), 관류(flow-through), 14 d, 0.05 mg/l

무척추동물의 만성 독성

NOEC, 다프니아 물벼룩(Daphnia magna), 유수식 시험, 21 d, 0.1 mg/l

잔류성 및 분해성

Acrylic polymer(s)

생분해성: 자료없음.

Hexanedioic acid dihydrazide

생분해성: 엄격한 OECD 테스트 지침을 따르자면, 본 물질은 언제든지 생분해될 수 있는 물질은 아닙니다. 그렇지만 이 결과가 환경적 조건에서 본 물질이 반드시 생분해될 수 없음을 의미하는 것은 아닙니다.

10-day Window: 실패

생분해: 62.1 %

노출시간: 28 d

방법: OECD Test Guideline 301E 또는 그에 상응하는 것

이론적 산소 요구량: 2.48 mg/mg

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

생분해성: 물질은 쉽게 생분해될 수 있다고 예상함.

생분해: 98 %

노출시간: 48 d

방법: 시뮬레이션 연구

Aqua ammonia

생분해성: 생분해는 호기성 조건 (산소가 존재하는 상태)에서 발생할 수 있음.

생분해율이 풍토 순화와 함께 토양 및/혹은 물에서 증가함

이론적 산소 요구량: 0.76 mg/mg

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

생분해성: 급속한 분해에 대해 고려한다. OECD/EC 지침에 따라 쉽게 생분해되는 물질이 아니다.

생분해: < 50 %

노출시간: 10 d

광분해

대기 중 반감기: 0.38 - 1.3 d

생물 농축성

Acrylic polymer(s)

동생물의 생체내 축적 가능성: 자료없음.

Hexanedioic acid dihydrazide

동생물의 생체내 축적 가능성: 생물 농축 가능성이 낮음 (BCF<100 or Log Pow <3).

n 옥탄올/물 분배계수(log Pow): -2.05 OECD Test Guideline 107 또는 그에 상응하는 것

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

동생물의 생체내 축적 가능성: 생물농축 되지 않음. 생물 농축 가능성이 낮음 (BCF<100 or Log Pow <3).

n 옥탄올/물 분배계수(log Pow): -0.75 추정치

Aqua ammonia

동생물의 생체내 축적 가능성: 비교적 물에 용해가 잘 되어서 생물학적 축적은 일어나지 않을 것입니다.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

동생물의 생체내 축적 가능성: 생물 농축 가능성이 낮음 (BCF<100 or Log Pow <3). 2-Methyl-4-isothiazolin-3-one(MIT): 5-Chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one (CMIT):
n 옥탄올/물 분배계수(log Pow): -0.486 추정치 n 옥탄올/물 분배계수(log Pow): 0.401
추정치

토양 이동성

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Hexanedioic acid dihydrazide

물 분배계수 (Koc): 107.9 추정치

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

자료없음.

Aqua ammonia

토양에서 이동 가능성이 매우 높음 ($0 < K_{oc} < 50$)

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

매우 낮은 Henry 상수로 인하여 토양의 물 혹은 습기의 자연적 상태로 부터의 증발은 중대한 파괴 공정으로의 전환이 기대되지 않음.
물 분배계수 (Koc): 28 추정치

PBT 및 vPvB 평가결과

Acrylic polymer(s)

본 물질은 PBT 에 대한 평가가 이루어지지 않았습니다.

Hexanedioic acid dihydrazide

이 물질은 PBT(잔류성, 생물농축성, 독성) 물질로 간주되지 않음. 이 물질은 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성) 물질로 간주되지 않음.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

본 물질은 PBT 에 대한 평가가 이루어지지 않았습니다.

Aqua ammonia

본 물질은 PBT 에 대한 평가가 이루어지지 않았습니다.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

본 물질은 PBT 에 대한 평가가 이루어지지 않았습니다.

기타 유해 영향

Acrylic polymer(s)

이 물질은 몬트리올 의정서 리스트에 등재되어 있지 않으며 오존층 파괴 물질이 아닙니다.

Hexanedioic acid dihydrazide

이 물질은 몬트리올 의정서 리스트에 등재되어 있지 않으며 오존층 파괴 물질이 아닙니다.

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

이 물질은 몬트리올 의정서 리스트에 등재되어 있지 않으며 오존층 파괴 물질이 아닙니다.

Aqua ammonia

이 물질은 몬트리올 의정서 리스트에 등재되어 있지 않으며 오존층 파괴 물질이 아닙니다.

Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

이 물질은 몬트리올 의정서 리스트에 등재되어 있지 않으며 오존층 파괴 물질이 아닙니다.

13. 폐기시 주의사항

폐기방법: 염화제 2 철과 석회를 단계적으로 첨가하여 에멀전을 응고시킴. 투명한 상청액을 제거하여 화학용 하수구로 씻겨보냄 폐기를 위해서는 해당 시.도 지역규정에 의거해 허용된 시설에서 소각하거나 매립함

폐기시 주의사항: 고객들은 폐기물의 처리에 대한 관할 지역법을 검토해야 합니다.

오염된 포장: 빈 용기에 제품 잔여물이 남아있습니다. 용기를 비운 후에도 라벨의 경고문을 따르세요. 이 용기의 부적절한 폐기나 재사용은 위험하며 불법입니다. 적용되는 해당 시, 도 및 지역 규정을 참고하세요.

14. 운송에 필요한 정보

도로 및 철도운송 분류:

유엔 번호	해당 없음
유엔 적정 선적명	운송에 관한 규정 없음
운송에서의 위험성 등급	해당 없음
용기등급	해당 없음
환경 영향	해당 없음
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	자료 없음.

해상수송분류(IMO-IMDG):

유엔 번호	Not applicable
유엔 적정 선적명	Not regulated for transport
운송에서의 위험성 등급	Not applicable

용기등급	Not applicable
해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)	Not applicable
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	No data available.
MARPOL 73 / 78 Annex I 또는 II 및 IBC 또는 IGC 코드에 따라화물을 운반하시오.	Consult IMO regulations before transporting ocean bulk
항공수송분류(IATA/ICAO):	
유엔 번호	Not applicable
유엔 적정 선적명	Not regulated for transport
운송에서의 위험성 등급	Not applicable
용기등급	Not applicable
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	No data available.

이 정보는 본 제품과 관련된 모든 특별한 법규나 취급 요구사항/정보를 전달 하려고 의도하지는 않습니다. 운송 분류는 컨테이너 부피에 따라서도 다양할 수 있으며, 해당 법규가 적용되는 지역이나 나라에 따라 영향을 받을 수 있습니다. 추가적인 운송 시스템 정보는 권한을 받은 판매 부서나 고객 서비스 담당 부서를 통하여 획득할 수 있습니다. 물질 운송 시스템에 관련한 모든 적용 가능 법, 규칙 및 규정을 따르는 것은 운송 부서의 책임입니다.

15. 법적 규제현황

산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제 110 조 제 1 항에 따른 물질안전보건자료의 작성 및 제출 대상물질이 아님.

제조 등의 금지 유해물질

해당없음

허가대상 유해물질

해당없음

노출기준설정 대상 유해인자

구성성분

CAS No.

Aqua ammonia 1336-21-6
 Mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1) 55965-84-9

허용기준설정 대상 유해인자

구성성분	CAS No.
Aqua ammonia	1336-21-6

관리대상유해물질

해당없음

특별관리물질

해당없음

작업환경측정 대상 유해인자

해당없음

특수건강진단 대상 유해인자

해당없음

화학물질관리법에 의한 규제**유독물질**

해당없음

제한물질

해당없음

금지물질

해당없음

사고대비물질

해당없음

위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

폐기물관리법에 의한 규제

사업장폐기물

폐기시 폐기물관리법 제 13 조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

기타 국내 및 외국법에 의한 규제**한국, 기존화학물질 목록 (KECI):**

본 제품은 규제 (등록 또는 면제)가 필요한 물질을 함유함. 제조 또는 사용은 규제 조건에 따라 정해짐.

16. 그 밖의 참고사항

개정 횟수 및 최종 개정일자

확인번호 11118904 / A153 / 최종 개정일자: 2021.08.31 / 버전: 5.1

가장 최근의 수정 사항은 각 페이지 좌측여백에 붉은 두 줄로 표시하였음.

최초 작성일자: 2012.05.18

범례

ACGIH	미국 ACGIH 노출기준값 (TLV)
Dow IHG	Dow IHG
KR OEL	노출기준설정 대상 유해인자
KR PEL	허용기준설정 대상 유해인자
STEL	단기간 노출기준
TWA	시간 가중 평균

기타 약어에 대한 전문

AIIIC - 호주 공업용 화학물질 재고; ANTT - 브라질 내륙 운송 기관; ASTM - 미국 재료시험협회; bw - 체중; CMR - 발암물질, 돌연변이원 또는 재생 독성물; DIN - 독일표준협회 표준; DSL - 국내목록 (캐나다); ECx - x% 반응 관련 농도; ELx - x% 반응 관련 부하율; EmS - 비상계획표; ENCS - 기존 및 신규화학물질 (일본); ErCx - x% 성장율 반응 관련 농도; ERG - 비상대응안내; GHS - 세계단일화시스템; GLP - 우수실험실 운영기준; IARC - 국제암연구소; IATA - 국제항공운송협회; IBC - 화학적 위험물 운송 선박의 구조와 장비에 관한 코드; IC50 - 반수 최대 억제농도; ICAO - 국제민간항공기구; IECSC - 중국 기존화학물질목록; IMDG - 국제해상위험물규정; IMO - 국제해사기구; ISHL - 산업안전보건법 (일본); ISO - 국제표준화기구; KECI - 한국기존화학물질; LC50 - 시험 모집단 50%의 치사 농도; LD50 - 시험 모집단 50%의 치사량 (반수 치사량); MARPOL - 국제해양오염방지협약; n.o.s. - 별도로 지정되지 않음; Nch - 칠레 규정; NO(A)EC - 무영향관찰농도; NO(A)EL - 무영향관찰량; NOELR - 무영향관찰부하율; NOM - 멕시코 공식 규정; NTP - 독성물질 관리프로그램; NZIoC - 뉴질랜드 화학물질목록; OECD - 경제협력개발기구; OPPTS - 화학물질 안전 및 오염 예방국; PBT - 잔류성, 생물농축성, 독성 물질; PICCS - 필리핀 화학물질목록; (Q)SAR - (양적) 구조 활성상관; REACH - 화학물질 등록, 평가, 승인, 제한에 관한 유럽 의회 및 유럽연합 정상회의의 규정 (EC) No 1907/2006; SADT - 자기가속분해온도; SDS - 안전보건자료; TCSI - 대만 화학물질목록; TDG - 위험물품운송; TECI - 태국 기존 화학물질 재고; TSCA - 유해물질규제법(미국); UN - 국제연합; UNRTDG - 위험물품운송에 관한 국제연합 권고; vPvB - 고잔류성, 고생물농축성; WHMIS - 현장유해물질정보체계

자료의 출처

본 물질안전보건자료(MSDS)는 본사 내부 자료에 근거하여 작성한 영문 MSDS 를 산업안전보건법 제 110 조 규정에 맞추어 환경안전보건팀에서 번역, 편집한 것임.

한국다우케미칼(주) 이 MSDS 에 수록한 자료와 제품과 관련된 위험성을 이해하고 인식하기 위하여 고객이나 MSDS 수령인이 주의 깊은 검토와 필요에 따라서 혹은 적절하게 적합한 전문가의 자문을 받도록 주지시킬 것. 이러한 까닭으로 본 자료의 내용은 기재된 유효일자 현재의 지식 및 정보를 토대로 정확하다고 믿는 자료를 성실히 기술한 것임. 그러나 표현된 내용이나 함축된 내용은 보증할 수 없음. 해당 규정들은 변경될 수 있으며 각 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있음. 구매자/사용자는 정부 및 해당지역의 관련규정을 확인, 준수할 책임이 있음. 현존하는 정보는 오직 운송중인 제품과 관계됨. 제품의 사용 온도는 제조자가 요구한 온도를 벗어나면 안되기 때문에 제품을 안전하게 사용하기 위하여 필요한 조건을 결정하는 것은 구매자/사용자의 의무이다. 제조자용 MSDS 등 확산된 정보 제공자가 있으므로 본사에서는 본사 이외의

제공자로부터 획득된 MSDS 에 대한 책임이 없으며 책임을 가질 수 없습니다. 다른 제공자로부터 MSDS 를 획득했거나 가지고 있는 MSDS 에 대하여 확신할 수 없는 경우, 본사에 최신 버전을 요청하시기 바랍니다.

KR