



물질안전보건자료

한국다우케미칼(주)

제품명: PRIMAL™ EP-6060 Emulsion

최종 개정일자: 2022.05.22

MSDS 번호: AA00103-0000177755

인쇄일: 2022.05.23

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: PRIMAL™ EP-6060 Emulsion

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

확인된 용도: 마루관리

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

피부 과민성

: 구분 1

만성 수생환경 유해성

: 구분 3

예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자

:



신호어

: 경고

- 유해 · 위험 문구 : H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
- 예방조치 문구 : **예방:**
P261 미스트/증기의 흡입을 피하십시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 보호장갑을 착용하십시오.
대응:
P302 + P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
P321 물질안전보건자료의 응급조치 요령을 참고하여 처치를 하시오.
P333 + P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P362 + P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
폐기:
P501 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

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	>= 30.0 - <= 40.0 %	-
Zinc ammonia carbonate complex	자료없음	38714-47-5	>= 1.0 - < 2.5 %	KE-33238
Aqua ammonia	자료없음	1336-21-6	<= 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	>= 0.0002 - < 0.0025 %	KE-05738 2012-1-644 /2012-1-645
Water	Dihydrogen oxide	7732-18-5	>= 60.0 - < 70.0 %	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 성분, 혹은 제품의 분류에 영향을 미치지 않는 성분입니다. *유해성 제품에서 하기에 승인 정보가 기재되지 않은 영업비밀성분에 대해서는 비공개 승인이 요구됩니다.

4. 응급조치 요령

필요한 응급조치 기술

일반적인 조치사항:

응급 응답자들은 자가 보호에 주의를 기울이고 추천 보호복 (화학물질 보호 장갑, 얼룩 보호 장비) 을 사용하십시오. 노출우려가 있다면 Section 8 의 개인 보호 장비를 참조하십시오.

흡입했을 때: 사람을 신선한 공기가있는 곳으로 옮기고 호흡하기 편하도록하십시오. 의사와 상담하십시오.

피부에 접촉했을 때: 비누와 다량의 물로 씻어 즉시 피부에서 물질을 제거하십시오. 세탁하는 동안 오염 된 의복과 신발을 벗으십시오. 자극이나 발진이 발생하면 의사의 진료를 받으십시오. 재사용하기 전에 옷을 세탁하십시오. 신발, 허리띠 및 손목 시계줄과 같은 가죽 제품을 포함한 오염 물질을 제거할 수 없는 물품은 폐기하십시오. 적합한 응급 안전 샤워(safety shower) 시설이 작업장내에 설치되어 있어야 합니다.

눈에 들어갔을 때: 수분동안 물로 철저히 눈을 깨끗이 씻으십시오. 1-2 분이 지난 후 콘택트렌즈를 빼 내고 다시 수분동안 씻으십시오. 증세가 나타나면 안과 의사와 상의하십시오.

먹었을 때: 물로 입을 헹구십시오. 응급 처치는 필요하지 않음.

급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향:

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

즉각적인 의사 치료와 특별 처치를 수행할 것

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

5. 폭발 · 화재시 대처방법

소화제

적절한 소화제: 본 제품의 가연성 잔여물을 진화하기 위해서는 물안개, 이산화탄소, 건식 화학 소화제 혹은 발포체를 사용하십시오..

부적절한 소화제: 알려지지 않음..

화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소 시 발생 유해물질)

유해한 연소 생성물: 화재의 경우 본 제품의 몇몇 성분은 분해될 수 있습니다. 연기는 확인되지 않은 독성 및/혹은 자극성 화합물을 포함할 수 있습니다.. 연소생성물은 이에 국한하지 않지만 다음 물질을 포함할 수도 있음: 이산화탄소, 일산화탄소.

비정상적인 화재 및 폭발 위험성: 물질이 섭씨 100 도/화씨 212 도에서 퐁. 본 물질은 물이 증발하기 전까지는 타지 않을 것입니다. 잔여물은 탈 수 있습니다..

소방관에 대한 지침

화재 진압 절차: 사람들을 가까이 오지 못하게 하십시오. 화염으로부터 멀리하시고, 불필요한 출입을 금지 하십시오.. 가능하다면 소방수가 배출되지 않도록 하십시오..

화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 자급식 호흡보호구와 보호복을 착용할 것.. 보호장비를 갖추 수 없거나 사용하지 않는다면 보호된 장소나 안전한 거리에서 화재를 진화하십시오..

6. 누출 사고 시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구: 개인보호장비를 착용할 것. 옆질러지거나 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 저장하십시오. 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 참고하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

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

성분	규정	목록 유형	노출한계
----	----	-------	------

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/m3 , 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one 와 같음
	Dow IHG	TWA	1.5 mg/m3 , 2-methyl-2H-isothiazol-3-one 와 같음
	Dow IHG	STEL	4.5 mg/m3 , 2-methyl-2H-isothiazol-3-one 와 같음
	KR OEL	TWA 흡입성	0.1 mg/m3

노출 방지

적절한 공학적 관리: 노출제한 조건 혹은 지침에 맞는 풍매 수준을 유지할 수 있도록 국소 환기장치 혹은 다른 기계공학적 설비를 사용하십시오. 만약 가이드라인이나 노출 제한 조건을 적용할 수 없을 경우 일반 배기 장치를 사용하십시오. 어떤 운전 설비에는 국소 배기 장치가 필요할 수도 있습니다.

개인 보호구

눈 보호: 보안경을 사용하십시오 (측면 보호 가능해야 함).

피부 보호

손 보호: 본 물질에 화학적 내성을 갖춘 장갑을 사용하십시오. 화학물질용 안전장갑의 예시: 니트릴/부타디엔 고무(니트릴 혹은 NBR) Polyvinyl chloride ("PVC" 또 "vinyl"). 네오프렌 다음으로 만들어진 장갑을 피하십시오 : Polyvinyl alcohol ("PVA"). 주의 : 작업장에서 특정 용도 및 사용기간에 따른

특별한 장갑의 선택은 장갑 공급자가 제공하는 지침서/제품규격 뿐만 아니라 장갑 재질과의 잠재적인 신체 반응, 취급할 수도 있는 화학물질, 물리적 필요사항(절단/핑크 보호, 열 보호) 및 한계는 없지만 이외의 모든 필수적인 작업장 인자를 고려할 것.

신체 보호: 본 물질에 화학적 내성을 갖춘 보호복을 사용하십시오. 작업의 성격에 따라 보안면, 안전장갑, 안전장화, 보호앞치마 혹은 전신보호복 같은 적절한 보호구를 선택하여 사용하십시오.

호흡기 보호: 노출기준이나 가이드라인을 초과할 가능성이 있는 경우 호흡용보호구를 착용하십시오. 만약 노출기준이 설정되어 있지 않으며, 호흡기 자극이나 불편함을 경험했거나 위험성 평가 과정에서 악영향이 확인된 경우, 호흡용보호구를 착용하십시오. 대부분의 경우 호흡용보호구는 필요하지 않습니다; 하지만, 불편함을 느낀다면, 인증된 공기정화식 호흡용보호구를 사용하십시오. 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)이 승인한 호흡장비 사용

효과적인 공기정화식 호흡용보호구 타입으로 다음과 같은 것들이 있습니다: 미립자 전단 필터와 함께 유증기 카트리지 사용

9. 물리화학적 특성

외관 (물리적 상태, 색 등)

물리적 상태	액체 유백색
색상	백색
냄새	암모니아향
pH	7.9 - 8.9
녹는점/어는점	
녹는점/범위	0 ° C 물
어는 점	자료없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	
끓는점 (760 mmHg)	100.00 ° C 물
인화점	불연성
증발속도 (Butyl Acetate = 1)	<1.00 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	22.66 hPa @ 20 ° C 물
용해도	

수용해도	부분적으로 혼화됨
증기밀도	
상대증기밀도(공기=1)	<1.0000 물
밀도 및/또는 상대 밀도	
비중 (물=1)	1.0000 - 1.2000
n 옥탄올/물 분배계수	자료없음
자연발화 온도	자료없음
분해 온도	자료없음
점도	
점성계수	100.000 mPa.s 최대
동적 점성도	자료없음
폭발성	자료없음
산화성	자료없음
분자량	자료없음
백분율 휘발성	61.00 - 63.00 % 물
입자 특성	
입자 크기	자료없음

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

10. 안정성 및 반응성

반응성: 정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려져 있습니다.

화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성: 안정적

유해 반응의 가능성: 제품이 중합반응을 일으키지 않음

피해야 할 조건: 자료없음

피해야 할 물질: 이 제품과 양립할 수 없는 물질은 없음

분해시 생성되는 유해물질: 분해 생성물은 온도, 공기공급 및 기타 물질의 존재에 따라 좌우됨..
발열분해로 인해 아크릴모노머가 생성됨.

11. 독성에 관한 정보

독성학적 정보는 필요 시 이 부분에 나타남.

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

섭취, 흡입했을 때, 피부에 접촉했을 때, 눈에 들어갔을 때.

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

급성경구독성

제품 정보 :

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

본제품 1회 경구투여 LD50 은 결정되지 않았습니다.

성분 정보를 기초로 하여:

LD50, 쥐, > 5,000 mg/kg 추정치

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

1회 경구투여 LD50 은 결정되지 않았습니다.

Zinc ammonia carbonate complex

쥐, 암컷, > 2,000 mg/kg 이 농도에서 사망에 이르지 않는 것입니다.

Aqua ammonia

1회 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

제품 정보 :

오랫동안 피부에 닿아도 해로운 양만큼의 흡수로 이어지지는 않습니다.

본제품 경피 LD50 은 결정되지 않았습니다.

성분 정보를 기초로 하여:

LD50, 토끼, > 5,000 mg/kg 추정치

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

경피 LD50 은 결정되지 않았습니다.

Zinc ammonia carbonate complex

경피 LD50 은 결정되지 않았습니다.

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

제품 정보 :

양호한 배출 시스템이 있는 상태에서 한번 노출되는 경우 위험할것 같지는 않음. 배출 시스템이 불량한 지역은 증기나 미스트가 축적되어 호흡기를 자극할 수 있음. 과다 노출의 증세 및 증상은 다음을 포함합니다: 두통 메스꺼움 및/혹은 토함.

LC50 은 결정되지 않았습니다.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

LC50 은 결정되지 않았습니다.

Zinc ammonia carbonate complex

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

제품 정보 :

성분 정보를 기초로 하여:

짧은 피부 접촉은 국부 홍조에 의한 피부 자극의 원인이 될 수 있습니다.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

본질적으로 피부에 자극을 일으키지 않음

Zinc ammonia carbonate complex

짧은 피부 접촉은 국부 홍조에 의한 피부 자극의 원인이 될 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

제품 정보 :

성분 정보를 기초로 하여:
눈에 약간의 자극이 올 수 있습니다.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

본질적으로 눈에 자극을 일으키지 않음

Zinc ammonia carbonate complex

눈을 자극 할 수 있습니다.
각막 손상을 유발할 수 있음.

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

피부 과민성:

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

제품 정보 :

성분 정보를 기초로 하여:
피부에 접촉시 알레르기 반응을 일으킬 수 있습니다.

호흡기 과민성:
자료없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

피부 과민성:
자료없음.

호흡기 과민성:
자료없음.

Zinc ammonia carbonate complex

피부에 접촉시 알레르기 반응을 일으킬 수 있습니다.

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 (1 회 노출)

제품 정보 :

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

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

Zinc ammonia carbonate complex

특정표적장기독성(1 회노출) 로 분류되기에 해당자료가 불충분함.

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

제품 정보 :

물리적 특성에 근거, 흡입 유해성이 있을 가능성이 없습니다.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

흡인 유해성으로 분류되지 않음

Zinc ammonia carbonate complex

물리적 특성에 근거, 흡입 유해성이 있을 가능성이 없습니다.

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)

제품 정보 :

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Zinc ammonia carbonate complex

자료없음.

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

제품 정보 :

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Zinc ammonia carbonate complex

자료없음.

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

제품 정보 :

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Zinc ammonia carbonate complex

자료없음.

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

제품 정보 :

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Zinc ammonia carbonate complex

자료없음.

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

제품 정보 :

제품의 시험 자료 없음.

성분 정보:

Acrylic polymer(s)

자료없음.

Zinc ammonia carbonate complex

시험관 내 유전적 독성 연구 결과는 음성이었습니다.

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

12. 환경에 미치는 영향

독성학적 정보는 필요 시 이 부분에 나타남.

생태독성

Acrylic polymer(s)

급성 어류 독성

자료없음.

Zinc ammonia carbonate complex

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).

유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

LC50, Oncorhynchus mykiss (무지개송어), 96 h, > 0.1 - 1 mg/l

무척추동물의 급성 독성

유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함
EC50, *Ceriodaphnia dubia* (물벼룩), 48 h, 1.2 mg/l

조류/수생식물에 독성

유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함
EC50, *Pseudokirchneriella subcapitata* (녹조류), 72 h, 0.403 mg/l
유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함
NOEC, *Pseudokirchneriella subcapitata* (녹조류), 72 h, 0.056 mg/l

어류의 만성 독성

유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함
NOEC, *Jordanella floridae* (넙치), 21 d, > 0.01 - 0.1 mg/l

무척추동물의 만성 독성

유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함
NOEC, *Daphnia magna* (물벼룩), 21 d, 0.243 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(*oncorhynchus 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.

Zinc ammonia carbonate complex

생분해성: 생분해가 예상되지 않는다.

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.

Zinc ammonia carbonate complex

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

n 옥탄올/물 분배계수(log Pow): -0.46 @ 25 ° C

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.

Zinc ammonia carbonate complex

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 (K_{oc}): 28 추정치

PBT 및 vPvB 평가결과

Acrylic polymer(s)

본 물질은 PBT 에 대한 평가가 이루어지지 않았습니다.

Zinc ammonia carbonate complex

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.

Zinc ammonia carbonate complex

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 대상물질임.

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

구성성분	CAS No.
Zinc ammonia carbonate complex	38714-47-5

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):

모든 성분은 목록에 등록되어 있거나 제외 되었거나 공급자가 확인한 것임

16. 그 밖의 참고사항

개정 횟수 및 최종 개정일자

확인번호 11118399 / A153 / 최종 개정일자: 2022.05.22 / 버전: 7.2

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

최초 작성일자: 2011.06.04

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

AIIC - 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 정상회의 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