안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 버블 밤 카샴푸

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 자동차용 세정제

제품의 사용상의 제한 : 용도 이외에 사용금지

다. 공급자

회사명 : (주)불스원

주소 : 서울특별시 강남구 테헤란로 306, 6 층

긴급전화번호 : 02-2106-7777

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

만성 수생환경 유해성 : 구분 3

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자 :

해당없음

신호어 :

해당없음

유해·위험문구 :

H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구

예방 :

P273 환경으로 배출하지 마시오.

대응 :

해당없음

저장 :

해당없음

폐기 :

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호		함유량(%)
Water	Purified water Distilled water	7732-18-5	231-791-2	75~85 %
1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol	Polyethyleneglycol monotridecyl ether	24938-91-8	607-463-3	5~15 %
1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts	1-Propaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts	61789-40-0	263-058-8	1~10 %
2,2'-Iminobisethanol, N-coco alkyl derivs.		61791-31-9	263-163-9	1~10 %
Dodecyldimethylamine oxide	Dimethyllaurylamine oxide	1643-20-5	216-700-6	1~10 %
(2-methoxymethylethoxy)propanol	(2-methoxymethylethoxy)propanol 2-methoxymethylethoxy propanol	34590-94-8	252-104-2	0.1~1 %
2,6-di-tert-butyl-p-cresol	BHT 4-HYDROXY-3,5-DI-TERT-BUTYLTOLUENE 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL 2,6-DI-TERT-BUTYL-4-METHYLPHENOL	128-37-0	204-881-4	0.1~1 %
2,2'-iminodiethanol	2-(2-hydroxyethylamino)ethanol	111-42-2	203-868-0	0.1~1 %

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉 시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.
- 물질과 접촉 시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

다. 흡입했을 때

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

바. 급성 및 지연성의 증상과 영향

자료없음

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화 시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
- 유출물을 만지거나 유출된 곳을 걸어다니지 마시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 분진 형성을 방지하시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 환경으로 배출하지 마시오.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오.
- 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 고온에 주의하시오.

나. 안전한 저장방법

자료없음

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

- Water : 설정되지 않음
- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : 설정되지 않음

- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 설정되지 않음
- 2,2'-Iminobisethanol, N-coco alkyl derivs. : 설정되지 않음
- Dodecyldimethylamine oxide : 설정되지 않음
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : TWA = 100 ppm , STEL = 150 ppm
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : TWA = 2 mg/m³
- 2,2'-iminodiethanol : TWA = 2 mg/m³

ACGIH 규정

- Water : 설정되지 않음
- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : 설정되지 않음
- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 설정되지 않음
- 2,2'-Iminobisethanol, N-coco alkyl derivs. : 설정되지 않음
- Dodecyldimethylamine oxide : 설정되지 않음
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : TWA = 100 ppm , STEL = 150 ppm
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : TWA = 2 mg/m³
- 2,2'-iminodiethanol : TWA = 1 mg/m³

생물학적 노출기준

- Water : 설정되지 않음
- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : 설정되지 않음
- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 설정되지 않음
- 2,2'-Iminobisethanol, N-coco alkyl derivs. : 설정되지 않음
- Dodecyldimethylamine oxide : 설정되지 않음
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 해당없음
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 설정되지 않음
- 2,2'-iminodiethanol : 설정되지 않음

OSHA 규정

- Water : 설정되지 않음
- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : 설정되지 않음
- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 설정되지 않음
- 2,2'-Iminobisethanol, N-coco alkyl derivs. : 설정되지 않음
- Dodecyldimethylamine oxide : 설정되지 않음
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 설정되지 않음
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 설정되지 않음
- 2,2'-iminodiethanol : 설정되지 않음

NIOSH 규정

- Water : 설정되지 않음
- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : 설정되지 않음
- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 설정되지 않음
- 2,2'-Iminobisethanol, N-coco alkyl derivs. : 설정되지 않음
- Dodecyldimethylamine oxide : 설정되지 않음
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 설정되지 않음
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 설정되지 않음
- 2,2'-iminodiethanol : 설정되지 않음

EU 규정

- Water : 설정되지 않음
- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : 설정되지 않음
- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 설정되지 않음
- 2,2'-Iminobisethanol, N-coco alkyl derivs. : 설정되지 않음
- Dodecyldimethylamine oxide : 설정되지 않음
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 설정되지 않음
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 설정되지 않음
- 2,2'-iminodiethanol : 설정되지 않음

기타 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

자료없음

다. 개인보호구

호흡기 보호 :

- 노출되는 액체의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
격리식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는
격리식 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는
직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는
반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오.

눈 보호 :

손 보호 :

신체 보호 :

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상 : 액체

색상 : 투명한 붉은색

나. 냄새 : 특유취

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 7.6±0.5

마. 녹는점/어는점 : 0 ℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음

사. 인화점 : 85.1 ℃

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 100 g / 100 ml

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중/밀도 : 1.00±0.01(20℃)

거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음

너. 자연발화온도 : 자료없음

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 : 120±50 cPs

머. 분자량 : 해당없음(혼합물)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열

다. 피해야 할 물질

자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 : 분류되지 않음 (ATEmix = 49855.33 mg/kg)

- Water : Rat LD_{50} > 90000 mg/kg
- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : Rat LD_{50} = 7900 mg/kg (OECD Guideline 401)
- Dodecyldimethylamine oxide : Rat LD_{50} = 1064 mg/kg (OECD Guideline 401)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : Rat LD_{50} > 5000 mg/kg (OECD Guideline 401)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : Rat LD_{50} > 6000 mg/kg (OECD Guideline 401, GLP)
- 2,2'-iminodiethanol : Rat LD_{50} = 1100 mg/kg (수컷)(OECD Guideline 401)

경피 : 분류되지 않음

- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : Rat LD_{50} > 2000 mg/kg (OECD Guideline 402, GLP)
- Dodecyldimethylamine oxide : Rabbit LD_{50} > 2000 mg/kg (OECD Guideline 402)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : Rabbit LD_{50} > 2000 mg/kg (OECD Guideline 402)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : Rat LD_{50} > 2000 mg/kg (OECD Guideline 402, GLP)
- 2,2'-iminodiethanol : Rabbit LD_{50} = 13000 mg/kg

흡입 : 자료없음

피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 토끼를 이용한 피부자극성 시험에서 피부자극성이 나타나지 않음 (OECD Guideline 404, GLP)

- Dodecyldimethylamine oxide : 토끼를 이용한 피부자극성시험에서 24 시간 안에 모든 시험 동물의 온전 및 마멸된 부위에서 아주 약간의 명확한 홍반이 나타남. 72 시간에서는 모든 시험 동물의 온전 및 마멸된 부위에서 약간의 딱지형태(심한 손상) 의 심한 홍반(빨개짐)이 관찰됨. 어떤 시점에서도 부종이 관찰되지 않음.(OECD Guideline 404)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 토끼를 이용한 피부자극성 시험에서 피부자극성이 나타나지 않음(OECD Guideline 404)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 토끼를 이용한 피부자극성 시험에서 피부자극성을 일으키지 않음(OECD Guideline 404, GLP)
- 2,2'-iminodiethanol : 토끼를 이용한 피부자극성 시험에서 보통의 피부 자극성이 나타났음 (l'arrete du 5 avril 1971)

심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 토끼를 이용한 눈자극성 시험에서 눈자극성이 관찰됨 (OECD Guideline 405, GLP)
- Dodecyldimethylamine oxide : 토끼를 이용한 눈 자극성 시험에서 Dodecyldimethylamine oxide 는 토끼의 눈에 비가역적인 자극을 유발함.(OECD Guideline 405)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 토끼를 이용한 눈자극성 시험에서 눈자극성이 나타나지 않음(human volunteer study)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 토끼를 이용한 눈자극성 시험에서 눈자극성을 일으키지 않음(OECD Guideline 405, GLP)
- 2,2'-iminodiethanol : 토끼를 이용한 눈자극성 시험에서 각막, 홍채, 결막에 심각한 눈자극성이 나타났음 (OECD Guideline 405)

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 자료없음

- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성물질이 아님
- Dodecyldimethylamine oxide : 기니피그 Buehler test 에서 dodecyldimethylamine oxide 는 기니피그에 과민반응을 유발하지 않음(OECD Guideline 406, GLP)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : DPGME 는 연구기간동안 피실험자인 사람에게 어떤 과민성도 일어나지 않았으므로 1 차 피부자극이나 과민성으로 분류되지 않음
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 인간에게 노출되었을 때, 알러지 반응이 나타나지 않음
- 2,2'-iminodiethanol : 기니피그를 이용한 피부과민성시험에서 피부과민성 반응이 나타나지 않았음 (OECD Guideline 406, GLP)

발암성 : 자료없음

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- Water :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- 2,2'-Iminobisethanol, N-coco alkyl derivs. :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- Dodecyldimethylamine oxide :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

랫드를 이용한 발암성 연구에서 치료와 관련된 종양 또는 비종양 영향이 확인되지 않음.(OECD Guideline 451, GLP)

- (2-methoxymethylethoxy)propanol :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol :

IARC Group 3

ACGIH A4

OSHA, NTP, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

간에서 선종이나 암종의 발생률은 증가하지 않음 (GLP)

- 2,2'-iminodiethanol :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

생식세포변이원성 : 자료없음

- Dodecyldimethylamine oxide : 생체 내 시험(소핵시험)에서 음성, 시험관 내 시험(표유류 세포유전자 돌연변이시험(EU Method B.17, GLP))에서 음성

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 시험관 내 시험(박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험(OECD Guideline 471, GLP))에서 음성의 결과가 나타남

- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 시험관 내 시험(박테리아 복귀돌연변이시험, 포유류 세포염색체이상시험)과 생체 내 시험(염색체이상시험, 소핵시험)에서 음성반응이 나타남
- 2,2'-iminodiethanol : 생체 내 시험(포유류 적혈구를 이용한 소핵시험(OECD TG 474, GLP)), 시험관 내 시험(박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험(OECD Guideline 471), 포유류 골수자매 염색분체 교환 시험(OECD Guideline 479))에서 음성반응이 나타남

생식독성 : 자료없음

- Water : 35 마리의 랫드에게 시험한 결과 2 세대의 성장, 사육, 임신, 수유와 관련하여 악영향이 관찰되지 않음
- Dodecyldimethylamine oxide : 랫드를 이용한 생식독성 시험에서 악영향이 없었음.(OECD Guideline 422, GLP)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 랫드를 이용한 생식발달독성시험에서 중요한 악영향은 나타나지 않았고, 기형의 증거도 나타나지 않았음(NOAEL(P0)=300 ppm, NOAEL(F1)=1000 ppm, NOAEL(F2)=1000 ppm)(OECD Guideline 416, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 랫드를 이용한 생식독성시험 결과, 생식독성과 관련된 반응은 관찰되지 않았음(GLP)

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 자료없음

- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 증상은 관찰되지 않았음 (OECD Guideline 401, GLP)

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음

- Dodecyldimethylamine oxide : 랫드를 이용한 반복투여독성(경구) 시험에서 중대한 영향은 관찰되지 않음.(OECD Guideline 408)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 랫드를 이용한 28 일간의 반복경구독성시험에서 시험물질에 의한 악영향은 관찰되지 않았음(NOAEL = 1000 mg/kg bw/day, NOEL = 200 mg/kg)(KANPOGYO No.700, YAKUHATSU No. 1039.61, and KIKYKU No. 1014., GLP)
랫드를 이용한 90 일간의 반복흡입독성시험에서 시험물질에 의한 악영향은 관찰되지 않았음(NOAEL = 200 ppm)(OECD Guideline 413, GLP)
토끼를 이용한 90 일간의 반복경피독성시험에서 시험물질에 의한 악영향은 관찰되지 않았음(NOAEL = 2850 mg/kg bw/day)(OECD Guideline 411)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 랫드를 이용하여 90 일 반복경구독성시험을 한 결과, 간의 비대와 갑상선활동항진증이 관찰되었음 (GLP)
- 2,2'-iminodiethanol : 랫드를 이용하여 13 주 동안 반복경구독성 시험 결과, 고농도에서 사망이 발생했고, 생존한 랫드들에게 몸무게 감소가 나타났음. 또한 신장병과 관의 괴사, 심장 근세포의 퇴화, 간세포의 괴사, 하악침샘의 세포 변화가 나타났음 (OECD Guideline 408, GLP); 랫드를 이용하여 90 일 반복흡입독성

시험결과, 일부 암컷의 신장에서의 관상 증식 증후군의 빈도가 증가하거나 관내 결석의 수가 증가하였음. 상부 호흡기관에서도 국부 자극이 관찰되었으며, 자극에 가장 민감한 곳은 모든 농도에서 약간의 상피 손상이 관찰된 후두였음. NOAEC = 15 mg/m³ (OECD Guideline 413)

흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생 독성 : 분류되지 않음

어류 : LC_{50} = 2.08 mg/L

- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 96hr-LC_{50}(*Brachydanio rerio*) = 2 mg/L (OECD Guideline 203, GLP), 28d-NOEC (Oncorhynchus mykiss) = 16 mg/L (OECD Guideline 204, GLP)
- Dodecyldimethylamine oxide : 96hr-LC_{50}(*Brachydanio rerio*) = 2.4 mg/L (OECD Guideline 203), 302d-NOEC(Pimephales promelas) = 0.42 mg/L(EPA OPPTS 850.1500)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 96hr-LC_{50}(*Poecilia reticulata*) > 1000 mg/L (OECD Guideline 203, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 96hr-LC_{50}(*Brachydanio rerio*) > 0.57 mg/L (EU Method C.1, GLP); 42d-NOEC = 0.053 mg/L (OECD Guideline 210, GLP)
- 2,2'-iminodiethanol : 96hr-LC_{50}(*Oncorhynchus mykiss*) = 460 mg/L (EPS 1/RM/9 (EC 1990/1996))

갑각류 : EC_{50} = 5.66 mg/L

- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : 96hr-LC_{50}(*Mysid*) = 1.830 mg/L (ECOSAR Class; Neutral Organics)
- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 48hr-EC_{50}(*Daphnia magna*) = 6.5 mg/L (OECD Guideline 202, GLP), 21d-NOEC (Daphnia magna) = 0.932 mg/L (OECD Guideline 211, GLP)
- Dodecyldimethylamine oxide : 48hr-EC_{50}(*Daphnia magna*) = 3.9 mg/L (OECD Guideline 202, GLP), 21d-NOEC(Daphnia magna) = 0.7 mg/L(OECD Guideline 211)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 48hr-LC_{50}(*Daphnia magna*) = 1919 mg/L (OECD Guideline 202), 22d-NOEC (Daphnia magna) >= 0.5 mg/L (OECD Guideline 211, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 48hr-EC_{50}(*Daphnia magna*) = 0.48 mg/L (OECD Guideline 202, GLP); 21d-NOEC = 0.316 mg/L (OECD Guideline 202, part II, GLP)

조류 : $E(r)C_{50}$ = 0.07 mg/L

- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 30min-EC_{50}(*Vibrio fisheri*) = 7.5 mg/L
- Dodecyldimethylamine oxide : 72hr-EC_{50}(*Selenastrum capricornutum*) = 0.07 mg/L (OECD Guideline 201), 28d-NOEC(Periphyton) >= 0.067 mg/L (GLP)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 72hr-EC_{50}(*Selenastrum capricornutum*) > 969 mg/L (OECD Guideline 201, GLP), 72h-NOEC (Selenastrum capricornutum) = 969 mg/L
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 72hr-EC_{50}(*Scenedesmus subspicatus*) > 0.4 mg/L (EU Method C.3, GLP)

- 만성 수생 독성 : 구분 3

어류 : 자료없음

갑각류 : 자료없음

조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 :

- Water : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (= -1.38) (예측치)
- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (= 3.89) (예측치)
- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (log Kow = -1.28~3.63) (25 ℃)
- Dodecyldimethylamine oxide : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (= 2.7)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (= 0.004) (OECD Guideline 107, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : Log Kow 가 4 이상이므로 잔류성이 높을 것으로 예측됨 (= 5.1)
- 2,2'-iminodiethanol : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (= -2.46) (OECD Guideline 107)

분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

농축성 :

- Water : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (= 3.162) (예측치)
- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (= 171) (예측치)

- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (= 71)
- Dodecyldimethylamine oxide : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (= 0.7) (추정치)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : BCF 가 500 이상이므로 생물농축성이 높을 것으로 예측됨 (= 839) (OECD Guideline 305 C)
- 2,2'-iminodiethanol : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (= 2.3) (계산값 (if not (Q)SAR))

생분해성 :

- Water : 쉽게 생분해 됨(예측치)
- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : 빠르게 생분해되지 않음 (예측치)
- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음(28 일 간 86% 생분해 됨) (OECD Guideline 301 D, GLP)
- Dodecyldimethylamine oxide : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음(28 일 간 95.27% 생분해 됨) (OECD Guideline 301 B)
- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음(28 일 간 96% 생분해 됨) (OECD Guideline 301 F, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 생분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음(28 일 간 4.5% 생분해 됨) (OECD Guideline 301C)
- 2,2'-iminodiethanol : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음(28 일 간 93% 생분해 됨) (OECD Guideline 301 F)

라. 토양이동성 : 자료없음

- Water : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 0.06337) (예측치)
- 1-Tridecanol, monoether with polyethylene glycol : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 163.1) (예측치)
- 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides, inner salts : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 2.659) (예측치)
- Dodecyldimethylamine oxide : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 307) (OECD Guideline 106, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 토양에 흡착될 수 있음 (Koc = 23030)
- 2,2'-iminodiethanol : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 10) (계산값 (if not (Q)SAR))

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

바. 오존층 유해성 : 해당없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 :

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 해당없음

나. 적정선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치 : 해당없음

유출시 비상조치 : 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 노출기준설정물질
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 노출기준설정물질
- 2,2'-iminodiethanol : 노출기준설정물질 작업환경측정대상물질 관리대상유해물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 비위험물

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음

국외규제

EU 분류정보(확정분류결과) :

- 2,2'-iminodiethanol : Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1, STOT RE 2

EU 분류정보(위험문구) :

- 2,2'-iminodiethanol : H302, H315, H318, H373

EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음

EU 규제정보(EU Authorisation List) : 규제되지 않음

EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음

EU BPR : 규제되지 않음

미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음

미국관리정보(CERCLA 규정) :

- 2,2'-iminodiethanol : 100lb

미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음

미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음

미국관리정보(EPCRA 313 규정) :

- 2,2'-iminodiethanol : 규제됨

로테르담협약물질 : 규제되지 않음

스톡홀름협약물질 : 규제되지 않음

몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 :

- American Conference of Governmental Industrial Hygienists TLVs and BEIs.
- Chemical Book; http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_EN.aspx
- Chemicalbook; http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_EN.aspx
- Emergency Response Guidebook 2008; http://phmsa.dot.gov/staticfiles/PHMSA/DownloadableFiles/Files/erg2008_eng.pdf
- EPISUITE v4.11; http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.htm
- EPISUITE v4.1; http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.htm
- EU CLP; http://esis.jrc.ec.europa.eu/index.php?PGM=cla
- EU CLP; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database
- Guidechem; http://www.guidechem.com/
- http://www.rightanswerknowledge.com/n0home.asp
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; http://monographs.iarc.fr
- Korea Occupational Health & Safety Agency; http://www.kosha.net
- LookChem; http://www.lookchem.com/
- Ministry of Public Safety and Security-Korea dangerous material inventory management system; http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do
- National Chemicals Information System; http://ncis.nier.go.kr/ncis/

- National Emergency Management Agency-Korea dangerous material inventory management system; http://www.nema.go.kr/hazmat/main/main.jsp
- National Toxicology Program; http://ntp-apps.niehs.nih.gov/ntp_tox/index.cfm
- National Toxicology Program; http://ntp.niehs.nih.gov/results/dbsearch/
- NIOSH Pocket Guide; http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html
- OECD SIDS; http://webnet.oecd.org/hpv/ui/Search.aspx
- REACH information on registered substances; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances
- TOMES-LOLI® http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp
- TOMES-LOLI®; http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp
- U.S. National library of Medicine(NLM) ChemIDplus; http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM
- U.S. National library of Medicine(NLM) Hazardous Substances Data Bank(HSDB); http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB
- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- Waste Control Act enforcement regulation attached [1]

나. 최초작성일자 : 2013.10.14

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 7

최종 개정일자 : 2024.03.14.

라. 기타 :

• 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시의 개정 내용을 반영하여 물질안전보건자료를 수정함.

• 이 MSDS 는 산업안전보건법 제 110 조에 의거하여 작성한 것입니다.

• 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA 을 근거하여 기술하였습니다.

• 이 MSDS 는 구매자, 취급자 또는 제 3 자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.

• 이 MSDS 에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.