

제품명

수성막포 소화약제(NK-AFFF 3%)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	수성막포 소화약제(NK-AFFF 3%)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	본 제품은 소화약제로서 화재 진화 시에만 사용 하십시오.
제품의 사용상의 제한	화재 진화 용 소화약제
다. 공급자 정보	
회사명	(주) 엔케이텍
주소	경기도 오산시 남부대로 380
긴급전화번호	031-377-3311

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	경고
유해·위험문구	H315 피부에 자극을 일으킬 수 있음. H319 눈에 자극을 일으킬 수 있음.
예방조치문구	
예방	P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
대응	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
저장	해당없음
폐기	해당없음

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

다이에틸렌 글리콜	
보건	1
화재	1
반응성	0
폴리에틸렌 글리콜	

보건	0
화재	1
반응성	0
프로필렌 글리콜	
보건	0
화재	1
반응성	0
물(WATER)	
보건	0
화재	0
반응성	0
로레트 황산 나트륨	
보건	2
화재	1
반응성	0
Alkyl Imidazoline Betaine	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
다이에틸렌 글리콜	2,2"-OXYBISETHANOL	111-46-6	5.8
폴리에틸렌 글리콜	Ethanol, 2,2'-:(oxybis(2,1-ethanedioxy)bis- Poly(oxy-1,2-ethanedioyl), alpha-hydro-omega-hydroxy-	25322-68-3	3.5
프로필렌 글리콜	1,2-프로판디올(1,2-PROPANEDIOL); 디수소 산화물	57-55-6	15.5
물(WATER)	(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	64.2
로레트 황산 나트륨	폴리(옥시-1,2-에탄디일), 알파-설폰-오메가 -(도데실옥시)-, 나트륨	9004-82-4	9.7
Alkyl Imidazoline Betaine		68608-66-2	1.3

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.
 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
 긴급 의료조치를 받으시오
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
- 다. 흡입했을 때
 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

라. 먹었을 때

긴급 의료조치를 받으시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한(부적절한) 소화제

이 물질은 소화약제로서 별도의 소화제가 필요없음.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성 흡을 발생할 수 있음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

본제품은 소화약제로서 화재 시 특별한 보호장구 및 예방조치가 필요없음.

6. 누출사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

나. 안전한 저장방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음

Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
ACGIH 규정	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
생물학적 노출기준	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
다이에틸렌 글리콜	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
폴리에틸렌 글리콜	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
프로필렌 글리콜	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
물(WATER)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
로레트 황산 나트륨	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
Alkyl Imidazoline Betaine	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	투명한 액체
색상	황갈색 투명
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	7.5
마. 녹는점/어는점	-10℃ 이하
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 증기압	자료없음
차. 용해도	자료없음
카. 증기밀도	자료없음
타. 비중	1.03

다이에틸렌 글리콜

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	무취

다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-11 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	244 ~ 245°C
사. 인화점	124 °C (c.c.)
아. 증발속도	(< 0.001 (초산 뷰틸=1))
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12.2 / 1.8 %
카. 증기압	0.0057 mmHg (25°C)
타. 용해도	100 g/100ml (25°C (가용성))
파. 증기밀도	3.66
하. 비중	1.1197 (15°C)
거. n-옥탄올/물분배계수	-1.47 (추정치)
너. 자연발화온도	229 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	30 cP (25°C)
머. 분자량	106.12

플리에틸렌 글리콜

가. 외관	
성상	액체
색상	(자료없음)
나. 냄새	매우 약한 냄새
다. 냄새역치	(자료없음)
라. pH	(해당없음)
마. 녹는점/어는점	-15 ~ -8°C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(분해)
사. 인화점	196 °C ((o.c))
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	(자료없음)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - % (자료없음)
카. 증기압	0.0003 mmHg (at 20°C)
타. 용해도	(물용해도: 가용성)
파. 증기밀도	(>1 (공기=1))
하. 비중	1.127 ((물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수	(해당없음)
너. 자연발화온도	(자료없음)
더. 분해온도	(자료없음)

러. 점도	(자료없음)
머. 분자량	(285-315)

프로필렌 글리콜

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	7
마. 녹는점/어는점	-60 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	185 °C
사. 인화점	98.9 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12.5 / 2.6 %
카. 증기압	0.129 mmHg (at 25 °C)
타. 용해도	1000 g/ml
파. 증기밀도	2.6-2.62
하. 비중	1.0361
거. n-옥탄올/물분배계수	-1.4
너. 자연발화온도	371 °C
더. 분해온도	403 °C
러. 점도	58.1 cP (20°C)
머. 분자량	76.09

물(WATER)

가. 외관	
성상	액체
색상	무색 (투명)
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(해당없음)
라. pH	7
마. 녹는점/어는점	0 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 °C
사. 인화점	(해당없음)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (해당없음)
카. 증기압	23.8 mmHg (25°C)
타. 용해도	100 g/100ml
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1
거. n-옥탄올/물분배계수	-1.38
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음

러. 점도	자료없음
머. 분자량	18.02

로레트 황산 나트륨

가. 외관	
성상	액체
색상	노란색
나. 냄새	독특한 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	7.9-9.0 (10% 용액)
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	1.62
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	2500 cP (25°C)
머. 분자량	자료없음

Alkyl Imidazoline Betaine

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음

러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

다이에틸렌 글리콜	상온상압조건에서 안정함
다이에틸렌 글리콜	가열시 용기가 폭발할 수 있음
다이에틸렌 글리콜	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
다이에틸렌 글리콜	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
다이에틸렌 글리콜	물질의 흡입은 유해할 수 있음
다이에틸렌 글리콜	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
폴리에틸렌 글리콜	상온상압조건에서 안정함
폴리에틸렌 글리콜	가열시 용기가 폭발할 수 있음
폴리에틸렌 글리콜	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
폴리에틸렌 글리콜	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
폴리에틸렌 글리콜	물질의 흡입은 유해할 수 있음
폴리에틸렌 글리콜	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜	가열시 용기가 폭발할 수 있음
프로필렌 글리콜	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
프로필렌 글리콜	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
물(WATER)	상온상압조건에서 안정함
물(WATER)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
로레트 황산 나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
로레트 황산 나트륨	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
로레트 황산 나트륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
로레트 황산 나트륨	화재시 자극성, 부식성 가스를 발생할 수 있음
Alkyl Imidazoline Betaine	상온상압조건에서 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

다이에틸렌 글리콜	열, 스파크, 화염 등 점화원
폴리에틸렌 글리콜	열, 스파크, 화염 등 점화원
프로필렌 글리콜	열, 스파크, 화염 등 점화원
물(WATER)	열, 오염
로레트 황산 나트륨	열, 스파크, 화염 등 점화원
Alkyl Imidazoline Betaine	열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

다이에틸렌 글리콜	가연성 물질
다이에틸렌 글리콜	자극성, 독성 가스
폴리에틸렌 글리콜	가연성 물질
폴리에틸렌 글리콜	자극성, 독성 가스
프로필렌 글리콜	가연성 물질, 환원성 물질

물(WATER)	물반응성 물질
로레트 황산 나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
Alkyl Imidazoline Betaine	가연성 물질 자극성, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜	부식성/독성 흡
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
로레트 황산 나트륨	부식성/독성 흡
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

다이에틸렌 글리콜	장기간 노출 시, 자극을 일으킬 수 있음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음 장기간 노출 시, 자극을 일으킬 수 있음 단기간 노출 시, 자극을 일으킬 수 있음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

다이에틸렌 글리콜	LD50 12565 mg/kg Rat
폴리에틸렌 글리콜	LD50 600 mg/kg Rat
프로필렌 글리콜	LD50 2000 mg/kg Rat (노동부 구분 4)
물(WATER)	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
로레트 황산 나트륨	LD50 1600 mg/kg Rabbit (노동부 구분 4)
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음

경피

다이에틸렌 글리콜	LD50 11890 mg/kg Rabbit
폴리에틸렌 글리콜	(자료없음)
프로필렌 글리콜	LD50 > 16000 mg/kg Rabbit
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음

흡입

다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	(자료없음)
프로필렌 글리콜	자료없음

물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
다이에틸렌 글리콜	약한자극(500mg, rabbit)
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	래빗/OECD Guide-line 404: 자극성없음. 사람/피부(104 mg/2D): 중간 자극성 남성/피부(10%/2D): 중간 자극성 어린이/피부(30%/96H): 중간 자극성
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	래빗/피부(25mg for 24hr): 중간 자극성
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	
다이에틸렌 글리콜	약한자극(50mg, rabbit)
폴리에틸렌 글리콜	Not irritating
프로필렌 글리콜	사람/눈: 약한 자극성 래빗/눈(100 mg): 경미한 자극
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	래빗/눈(100uL for 24hr): 심한 자극성
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
호흡기과민성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
피부과민성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	사람/Draize Test: 과민성 없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
고용노동부고시	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음

로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
IARC	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
OSHA	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
ACGIH	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
NTP	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
EU CLP	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
생식세포변이원성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	In vitro - Salmonella typhimurium/TA 98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험: Ames test): Negative(음성), Human/자매염색분체교환시험: Negative(음성)
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
생식독성	

다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	임신 래빗에 1230 mg/kg으로 10일간 식이로 투여시 수정률의 영향은 없으며, 태아 또는 모체의 생존률의 영향도 없었음. 모체 독성이 없는 태아 발생독성은 골격계 및 기형발생이 가장 큰 지표이며, 마우스는 ≥ 500 mg/kg/day, 래트는 $\geq 1,000$ mg/kg/day에서 관찰됨. 태자의 무게와 생존율의 영향은 더 높은 농도에서 발생됨.
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	비독성 증후는 마취시 중추신경억제제이다. 표적으로 삼을만한 장기가 없음.
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	래트에 90일동안 노출시 무게 및 사료섭취량이 감소하지만 임상-화학적 및 혈액학적 수치의 변화는 없음. 장기(간, 신장, 췌장, 폐) 및 혈액은 어떠한 독성학적 영향이 없음.
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
흡인유해성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

다이에틸렌 글리콜	LC50 32000 mg/l 96 hr
폴리에틸렌 글리콜	LC50 > 20000 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
프로필렌 글리콜	LC50 710 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	(Log KOWMN을 이용, 물-옥탄올 분배계수 $-4 < \log Kow < 8$ 의 범위 밖임)

갑각류

다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	(19.0 ug/L 96시간, LETH (사망율) 핑크 새우 (미국))
프로필렌 글리콜	EC50 > 1000 mg/l 48 hr Daphnia magna
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	EC50 3.12 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia

	Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
조류		
	다이에틸렌 글리콜	자료없음
	폴리에틸렌 글리콜	(9.26 ug/L 24주 (잔여) 규조)
	프로필렌 글리콜	EC50 > 1000 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum
	물(WATER)	자료없음
	로레트 황산 나트륨	자료없음
	Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
나. 잔류성 및 분해성		
잔류성		
	다이에틸렌 글리콜	자료없음
	폴리에틸렌 글리콜	(해당없음)
	프로필렌 글리콜	log Kow -1.4
	물(WATER)	log Kow -1.38
	로레트 황산 나트륨	log Kow 1.62
	Alkyl Imidazoline Betaine	log Kow -5.33
분해성		
	다이에틸렌 글리콜	자료없음
	폴리에틸렌 글리콜	(자료없음)
	프로필렌 글리콜	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	로레트 황산 나트륨	자료없음
	Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
다. 생물농축성		
농축성		
	다이에틸렌 글리콜	BCF 100 ((Leuciscus idus melanotus(Fish, fresh water), 0.05mg/l))
	폴리에틸렌 글리콜	(5800-12300 ug/L 28일 BCF (잔여) 첵헤드 미노우 1.3ug/L)
	프로필렌 글리콜	BCF < 1
	물(WATER)	자료없음
	로레트 황산 나트륨	BCF 70.79
	Alkyl Imidazoline Betaine	BCF
생분해성		
	다이에틸렌 글리콜	31 (%) 28 day ((호기성, other bacteria: Abwasser, nicht adaptiert))
	폴리에틸렌 글리콜	(자료없음)
	프로필렌 글리콜	> 60 (%) 10 day
	물(WATER)	자료없음
	로레트 황산 나트륨	자료없음
	Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
라. 토양이동성		
	다이에틸렌 글리콜	자료없음
	폴리에틸렌 글리콜	자료없음
	프로필렌 글리콜	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	로레트 황산 나트륨	자료없음
	Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
마. 기타 유해 영향		

다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

다이에틸렌 글리콜	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
폴리에틸렌 글리콜	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
프로필렌 글리콜	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
물(WATER)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
로레트 황산 나트륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
Alkyl Imidazoline Betaine	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음

로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

라. 용기등급

다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

마. 해양오염물질

다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음

Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재 시 비상조치	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음
유출시 비상조치	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
다이에틸렌 글리콜	4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
프로필렌 글리콜	4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	지정폐기물
프로필렌 글리콜	자료없음
물(WATER)	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음
Alkyl Imidazoline Betaine	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
다이에틸렌 글리콜	해당없음

폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

다이에틸렌 글리콜	해당없음
-----------	------

폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
다이에틸렌 글리콜	Xn; R22
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
다이에틸렌 글리콜	R22
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
다이에틸렌 글리콜	S2, S46
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
물(WATER)	해당없음
로레트 황산 나트륨	해당없음
Alkyl Imidazoline Betaine	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처

다이에틸렌 글리콜

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

산업중독편람, 신광출판사

위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

폴리에틸렌 글리콜

HSDB(심한 눈손상 또는 자극성)

ECOTOX(어류)

프로필렌 글리콜

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(성상)

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(색상)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(나. 냄새)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(마. 녹는점/어는점)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(사. 인화점)

한/하한) National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(차. 인화 또는 폭발 범위의 상

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(카. 증기압)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(타. 용해도)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(거. n-옥탄올/물분배계수)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(더. 분해온도)

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(머. 분자량)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경구)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경피)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(피부부식성 또는 자극성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(피부부식성 또는 자극성)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(심한 눈손상 또는 자극성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(심한 눈손상 또는 자극성)

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(피부과민성)

System(NLM/CCRIS)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)(생식세포변이원성)

이원성) National Library of Medicine/genetic toxicology(NLM/GENETOX)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?GENETOX>)(생식세포변

Registry(NLM/ATSDR)(<http://www.atsdr.cdc.gov/MHMI/mmg111.html>)(생식독성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECOTOX(어류)

ECOTOX(갑각류)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(조류)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(잔류성)

SIDS(농축성)

SIDS(생분해성)

물(WATER)

NLM

로레트 황산 나트륨

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(성상)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(색상)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(나. 냄새)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(라. pH)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(거. n-옥탄올/물분배계수)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(러. 점도)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(경구)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(피부부식성 또는 자극성)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(심한 눈손상 또는 자극성)

The ECOTOXicology database (ECOTOX)(http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm)(갑각류)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

Alkyl Imidazoline Betaine

EPISUITE(잔류성)

EPISUITE(농축성)

EPISUITE(라. 토양이동성)

나. 최초작성일 2016-1-18

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0 회

최종 개정일자 0

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.