



다. 흡입했을 때	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오. 호흡이 힘든 경우 산소를 공급하시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오. 다량에 우유등을 섭취하시오. 억지로 토하게 하는 행위는 삼가하시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

### 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	알콜포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것. 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음. 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡 발생 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스 발생.
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하고 지역을 벗어나 안전한 거리를 유지하여 소화하시오. 일부는 고온또는 용융되어 운송될 수 있으니 주의하시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오 용기는 위험하지 않다면 화재지역에서 옮기시오. 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

### 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	위험하지 않다면 누출을 멈추고 플라스틱 시트로 확산을 막으시오. 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오. 모든 점화원을 제거 하시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
다. 정화 또는 제거 방법	액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 불활성 물질(모래, 흙)로 엎지른 것을 흡수하고 화학폐기물 용기에 넣으시오.

### 7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령	공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오. 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막고, 취급후 부위를 철저히 씻으시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
나. 안전한 저장 방법	원래의 용기에만 보관하시오. 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 적절히 배치하시오.

### 8. 노출방지 및 개인 보호구

가. 화학물질의 생물학적노출기준	국내규정	ACGIH규정	생물학적노출기준
물(WATER)	자료없음	자료없음	해당없음
로레트 황산 나트륨	자료없음	자료없음	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	TWA - 10ppm	TWA - 10ppm STEL ETC	자료없음

삼폴리인산 나트륨	자료없음	자료없음	자료없음
나. 적절한 공학적 관리		이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.	

다. 개인보호구(호흡기 보호)

물	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한호흡보호구를 착용하십시오
로레트 황산 나트륨	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한호흡보호구를 착용하십시오
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한호흡보호구를 착용하십시오
삼폴리인산 나트륨	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한호흡보호구를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관(성상/색상)	액상/무색	카. 증기압	17mmHg(20℃)
나. 냄새	레몬향	타. 용해도	자료없음
다. 냄새역치	자료없음	파. 증기밀도	>1
라. PH(1% SOL)	10 ~ 12	하. 비중	1.01 ~ 1.05
마. 녹는점/어는점	자료없음	거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
바. 끓는점	자료없음	너. 자연발화온도	자료없음
사. 인화점	자료없음	더. 분해온도	자료없음
아. 증발속도	자료없음	러. 점도	10 CPS이하
자. 인화성	자료없음	머. 분자량	자료없음
차. 폭발범위	자료없음		

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안전성 및 유해 반응의 가능성 나. 분해시 생성되는 유해물질

	가. 화학적 안전성 및 유해 반응의 가능성	나. 분해시 생성되는 유해물질
물(WATER)	상온, 상압시 안정. 가열시 용기가 폭발할 수 있음.	자료없음
로레트 황산 나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음. 쉽게 점화하지 않음비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄 발생, 화재시 독성가스 발생	타는동안 연소에 의해 자극적이고 유독한 가스가 발생될 수 있음, 부식성/독성 흄
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	가열시 용기가 폭발할 수 있음. 쉽게 점화하지 않음비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄 발생, 화재시 독성가스 발생	타는동안 연소에 의해 자극적이고 유독한 가스가 발생될 수 있음, 부식성/독성 흄
삼폴리인산 나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음. 쉽게 점화하지 않음비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄 발생, 화재시 독성가스 발생	부식성/독성 흄 자극성, 부식성, 독성가스

다. 피해야 할 조건 라. 피해야 할 물질

	다. 피해야 할 조건	라. 피해야 할 물질
물(WATER)	열, 오염	물반응성 물질
로레트 황산 나트륨	열, 스파크, 화염, 점화원	가연성 물질, 환원성 물질
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	열, 스파크, 화염 점화원	가연성 물질 환원성 물질
삼폴리인산 나트륨	열, 스파크, 화염, 점화원	가연성 물질, 환원성 물질

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 나. 건강 유해성 정보 1

	가. 노출 경로에 관한 정보	경 구
물(WATER)	자료없음	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
로레트 황산 나트륨	자료없음	LD50 1600 mg/kg Rat (노동부 구분 4)
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자극, 두통, 졸음, 현기증, 조정손실, 폐 울혈, 내출혈, 혈액 장애, 뼈이상, 신장이상, 의식불명을 일으킬 수 있음	LD50 5660 mg/kg Rat
삼폴리인산 나트륨	자료없음	LD50 3100 mg/kg Rat

### 나. 건강 유해성 정보 2

	피부부식 또는 자극성	경 피
물(WATER)	해당없음	자료없음
로레트 황산 나트륨	사람에게서 피부건조, 자극반응보고 (피부자극: 500 mg/ 24h Rat)	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	비자극성(Rat)	LD50 2700 mg/kg Rat
삼폴리인산 나트륨	랫빗/OECD TG 404: 자극성 없음	LD50 > 4640mg/kg Rat

### 나. 건강 유해성 정보 3

	심한 눈손상 자극성	피부과민성
물(WATER)	해당없음	해당없음
로레트 황산 나트륨	눈자극성:(Rat 20 mg/ 24h Moderate)	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	보통자극:(20mg/24h Rat) 심한자극:(20mg Rat)	자료없음
삼폴리인산 나트륨	랫빗/OECD TG 404: 자극성 없음	자료없음

### 나. 건강 유해성 정보 4

	호흡기 과민성	흡 입
물(WATER)	해당없음	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음	자료없음
삼폴리인산 나트륨	자료없음	자료없음

### 나. 건강 유해성 정보(발암성) 5

	산업안전보건법	고용노동부고시	IARC	OSHA	ACGIH	NTP	EU CLP
물(WATER)	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
로레트 황산 나트륨	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
삼폴리인산 나트륨	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

### 나. 건강 유해성 정보 6

	생식세포변이원성	생식독성
물(WATER)	해당없음	해당없음
로레트 황산 나트륨	자료없음	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음	자료없음
삼폴리인산 나트륨	In vitro-Salmonella typhimurium/ TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538(복귀돌연변이 시험: Ames test); 대사활성계 유무와 상관없이 음성(Negative)	자료없음

나. 건강 유해성 정보 7		특정 장기표적장기독성(1회노출)	특정 장기표적장기독성(반복노출)
물(WATER)		해당없음	해당없음
로레트 황산 나트륨		자료없음	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르		자료없음	자료없음
삼폴리인산 나트륨		에어로졸은 눈, 피부 및 기도에 경미 자극	자료없음

나. 건강 유해성 정보 8		흡인유인성	기타유해성영향
물(WATER)		해당없음	자료없음
로레트 황산 나트륨		자료없음	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르		자료없음	자료없음
삼폴리인산 나트륨		자료없음	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성		어류	갑각류	조류
물(WATER)		자료없음	자료없음	자료없음
로레트 황산 나트륨		자료없음	EC50 3.12mg/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르		LC50 1300mg/ℓ 96 hr	자료없음	자료없음
삼폴리인산 나트륨		LC50 590mg/ℓ 48 hr	EC50 276.61mg/ℓ 48 hr	자료없음

나. 잔류성 및 분해성		잔류성	분해성
물(WATER)		log Kow -1.38	자료없음
로레트 황산 나트륨		log Kow 1.62	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르		자료없음	BOD5/COD 0.12
삼폴리인산 나트륨		log Kow -2.71	자료없음

다. 생물농축성		농축성	생분해성
물(WATER)		자료없음	자료없음
로레트 황산 나트륨		BCF 70.79	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르		자료없음	58%/28 day(호기성, 쉽게분해)
삼폴리인산 나트륨		BCF 3.162	자료없음

라. 토양이동성, 마. 기타유해성		토양이동성	기타유해성
물(WATER)		자료없음	자료없음
로레트 황산 나트륨		자료없음	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르		자료없음	자료없음
삼폴리인산 나트륨		자료없음	자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 유의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한정보

가. 유엔번호(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음	
나. 적정선적명	해당없음	
다. 운송에서의 위험성등급	해당없음	
라. 용기등급	해당없음	
마. 해양오염물질	자료없음	
바. 사용자가 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	화재시 비상조치	유출시 비상조치
	자료없음	자료없음

### 15. 법적규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 나. 화학물질관리법에 의한 규제			
		산업안전보건법	화학물질관리법
	다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	노출기준설정물질	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제 라. 폐기물관리법에 의한 규제			
		위험물안전관리법에 의한 규제	폐기물관리법에 의한 규제
	다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	4류 제3석유류(수용성액체) 4000 ℓ	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제			
		물질명	범위
	미국관리정보(CERCLA규정)	삼폴리인산 나트륨	2267.995 kg 5000 lb
	EU 분류정보(확정분류결과)	다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	Xi; R36
	EU 분류정보(위험문구)	다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	R36
	EU 분류정보(안전문구)	다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	S2, S24, S26

### 16. 그밖에 참고 자료

자료의 출처	산업안전보건법, 한국물질정보시스템, IUCLID Chemical Data Sheet
가. 최초작성일	2014-09-28
나. 개정횟수	4회(Ver2.2)
다. 최종개정일자	2019-04-01
라. 기타	이 자료는 최신의 기술적 자료를 토대로 작성되었습니다. 그러나 어떠한 제품의 특징을 보증하지 않으며 법적계약서로서 성립하지 않습니다. 실제적인 사용 조건은 판매자의 지시를 따르십시오. 사용자는 특별한 목적에 사용할 때 모든 활용 가능한 정보의 평가의무와 모든 법적 요구에 따른 의무가 있습니다.

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