

물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)
Version No.: 1.0 (개정일 :2020-08-06)

TL Buffer

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 :TL Buffer

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 연구용도로만 사용

다. 공급자 정보(제조사, 수입자, 유통업자 관계없이 해당 제품의 공급 및 물질안전보건자료 작성을 책임지는 회사의 정보를 기재하되, 수입품의 경우 문의사항 발생 또는 긴급 시 연락 가능한 국내 공급자 정보를 기재):

- ☐ 회사명 (주)바이오니아
- ☐ 주소 대전광역시 대덕구 문평서로 8-11
- ☐ 긴급전화번호 +82-1588-9788

2. 유해성.위험성

가. 유해성.위험성 분류

생식세포 변이원성 : 구분1B

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- ☐ 그림문자



- ☐ 신호어
위험
- ☐ 유해.위험 문구

H340 : 유전적인 결함을 일으킬 수 있음

- ☐ 예방조치 문구

- 예방

P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P280 : (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

P284 : 환기가 잘 되지 않는 경우 호흡기 보호구를 착용하십시오.

- 대응

P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

- 저장

P403+P233 : 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

- 폐기

P501 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다.유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성) : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물		1185-53-1	<10 %
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염		139-33-3	<10 %
로릴 에테르 황산 나트륨		68585-34-2	<5 %
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)		7647-14-5	<10 %

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때 :

긴급 의료조치를 받으시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

다. 흡입했을 때

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

라. 먹었을 때 :

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강 대 구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

마. 응급처치 및 기타 의사의 주의사항 :

폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

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

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

로릴 에테르 황산 나트륨

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물)

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

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 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

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

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 안전한 저장방법

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

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

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○국내규정

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 자료없음

○ACGIH 규정

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물) : 자료없음

○생물학적 노출기준

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물) : 해당안됨

○기타 노출기준 : 자료없음

○기타 노출기준 : 자료없음

○기타 노출기준 : 자료없음

○기타 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

다. 개인보호구 : 자료없음

○호흡기 보호

로릴 에테르 황산 나트륨

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(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

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)

산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)

산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물)

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)

산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오

○눈 보호 : 자료없음

○손 보호 : 자료없음

○신체 보호 : 자료없음

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) :자료 없음

나. 냄새 : 자료 없음

다. 냄새 역치 :자료 없음

라. pH : 자료 없음

마. 녹는점/어는점 : 자료 없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료 없음

사. 인화점 :자료 없음

아. 증발 속도 : 자료 없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료 없음

카. 증기압 : 자료 없음

타. 용해도 : 자료 없음

파. 증기밀도 : 자료 없음

하. 비중 : 자료 없음

거. n 옥탄올/물 분배계수 : 자료 없음

너. 자연발화 온도 : 자료 없음

더. 분해 온도 : 자료 없음

러. 점도 : 자료 없음

머. 분자량 : 자료 없음

로릴 에테르 황산 나트륨

가. 외관

○성상 : 액체

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

○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 : - / -

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 자료없음

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중 : 자료없음

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow) : 자료없음

너. 자연발화온도 : 자료없음

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

머.분자량 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염

가.외관

○성상 : 고체, 결정성가루 (외관변화 : 흡습성)

○색상 : 흰색

나.냄새 : 없음

다.냄새역치 : (없음)

라.pH : 4.0-6.0 ((5%용액))

마.녹는점/어는점 : (없음)

바.초기 끓는점과 끓는점 범위 : (해당 안됨)

사.인화점 : 자료없음

아.증발속도 : 자료없음

자.인화성(고체, 기체) : 자료없음

차.인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : - / -

카.증기압 : 0.0000000000000000757 mmHg (at 25C (추정치))

타.용해도 : 1000000 g/ml (at 25C (추정치))

파.증기밀도 : (해당 안됨)

하.비중 : (없음)

거.n-옥탄올/물분배계수 (Kow) : -11.70

너.자연발화온도 : 자료없음

더.분해온도 : 250 °C

러.점도 : 자료없음

머.분자량 : 336.21

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

가.외관

○성상 : 고체

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

○색상 : 무색, 흰색

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

나.냄새 : 무취

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

다.냄새역치 : 자료없음

라.pH : 6.7 (6.7-7.3)

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

마.녹는점/어는점 : 801 °C

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

바.초기 끓는점과 끓는점 범위 : 1413 °C

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

사.인화점 : 자료없음

아.증발속도 : 자료없음

자.인화성(고체, 기체) : 자료없음

차.인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : - / -

카.증기압 : 9.01575 mmHg (at 1026.85°C)

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

타.용해도 : 360000 mg/l

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

파.증기밀도 : 자료없음

하.비중 : 2.16

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

거.n-옥탄올/물분배계수 (Kow) : -0.46

※출처 : Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)

너.자연발화온도 : 자료없음

더.분해온도 : 자료없음

러.점도 : 자료없음

머.분자량 : 58.44

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

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물

가.외관

○성상 : 고체 (결정)

※출처 : ECHA

○색상 : 흰색

※출처 : ECHA

나.냄새 : 무향

※출처 : ECHA

다.냄새역치 : 자료없음

라.pH : 3.5~5.5 ((0.5M용액))

마.녹는점/어는점 : 약 150.7 °C

※출처 : ECHA

바.초기 끓는점과 끓는점 범위 : 225~295 °C (약 1013 hPa, 분해됨, 분해온도: ≥225°C)

※출처 : ECHA

사.인화점 : 자료없음

아.증발속도 : 자료없음

자.인화성(고체, 기체) : 자료없음

차.인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카.증기압 : 약 0 Pa (약 20°C)

※출처 : ECHA

타.용해도 : 약 561 g/l (20°C, pH: 약 3.7)

※출처 : ECHA

파.증기밀도 : (해당없음)

하.비중 : 약 1.28 (20.2°C, 상대 밀도)

※출처 : ECHA

거.n-옥탄올/물분배계수 (Kow) : 약 -3.6

※출처 : ECHA

너.자연발화온도 : 자료없음

더.분해온도 : $\geq 225^{\circ}\text{C}$

※출처 : ECHA

러.점도 : 자료없음

머.분자량 : 157.6

※출처 : ECHA

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

로릴 에테르 황산 나트륨

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

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

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염

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

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

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

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물

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

로릴 에테르 황산 나트륨 : 열, 스파크, 화염 등 점화원

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 열, 스파크, 화염 등 점화원

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 열, 스파크, 화염 등 점화원

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

로릴 에테르 황산 나트륨 : 가연성 물질, 환원성 물질, 분리 그룹(segregation group) :

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 가연성 물질, 자극성, 독성 가스

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 가연성 물질, 환원성 물질

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 가연성 물질, 자극성, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

로릴 에테르 황산 나트륨

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

부식성/독성 흡

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 부식성/독성 흡, 자극성, 독성 가스, 자극성, 부식성, 독성 가스

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가.가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자극 설사 눈 자극, 눈 손상

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물

흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능

피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능

나.건강 유해성 정보

○급성독성

-경구

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : LD50 2000 mg/kg 실험종 : Rat

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : LD50 3000 mg/kg 실험종 : Rat

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

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : LD50 5000 mg/kg 실험종 : Rat

(투여경로 : 위관, 암컷, OECD TG 425, GLP)

※출처 : ECHA

-경피

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : LD50 10000 mg/kg 실험종 : Rabbit

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

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : LD50 5000 mg/kg 실험종 : Rat

(암/수컷, OECD TG 402, GLP)

※출처 : ECHA

-흡입

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 분진 LC50 10.5 mg/l 4 hr 실험종 : Rat

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

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 자료없음

○피부부식성 또는 자극성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 피부를 자극함. 수포를 일으킬 수 있음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 래빗: 약한 자극성

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

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : % 조직 생존률: 85.95, GHS 분류기준에 해당되지 않음, human, EU Method B.46

※출처 : ECHA

○심한 눈손상 또는 자극성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 피부 자극을 근거로 눈 자극이 의심됨

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 래빗: 약한 자극성

※출처 : Echa

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : GHS 분류기준에 해당되지 않음, OECD TG 437

※출처 : ECHA

○호흡기과민성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 자료없음

○피부과민성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : GHS 기준에 따라 분류되지 않음 (과민성 없음), Guinea pig, GLP, 암컷, OECD TG 406

※출처 : ECHA

○발암성

-산업안전보건법

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 자료없음

-고용노동부고시

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 자료없음

-IARC

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 자료없음

-OSHA

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 자료없음

-ACGIH

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 자료없음

-NTP

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 자료없음

-EU CLP

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 자료없음

○생식세포변이원성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : In vitro - 포유동물 유전 돌연변이 시험 : 양성(Mouse lymphoma L5178Y cells; 대사활성계 부재시) In vivo - 염색체 이상시험 : 양성(Rat, Bone Marrow Cell)_OECD Guideline 475 In vitro - 복귀돌연변이 시험 : 음성(Salmonella typhimurium strains TA97, TA98, TA100, TA1535, TA 1537, TA1538; 대사활성계 상관없이)_OECD Guideline 471

※출처 : ECHA

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA98, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471, EU Method B.13/14

※출처 : ECHA

○생식독성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 랫트를 이용한 발달독성시험으로 경구를 통하여 1~2%의 농도로 시험 결과, 부모세대에서 혈압이 증가하였고 심장의 비대증을 관찰하였음

※출처 : ECHA

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 2-amino-2-(hydroxymethyl)propane-1,3-diol 은 생식 기능에 영향을 미치지 않았음, OECD TG 421, GLP

※출처 : ECHA

○특정 표적장기 독성 (1회 노출)

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 래트/경구 (1 mg/kg/24hr): 나트륨-칼륨 배출영향

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

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 경구: 연구 기간동안 임상학적 징후 없음 / 부검 및 조직병리학적 시험

에서 물질 관련된 소견 없음(랫드 / 암컷 / OECD TG 425 / GLP) 경피: 연구 기간 동안 독성 징후는 관찰되지 않았다.

부검 및 총 병리학적 검사는 물질과 관련된 결과를 보이지 않았다.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 402 / GLP)

※출처 : ECHA

○특정 표적장기 독성 (반복 노출)

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : OECD TG 453의 시험방법으로 랫드(수컷)의 경구를 통하여 0.25%(KCl), 1%(KCl), 4%(KCl), 4%(NaCl), 2%(KCL) + 2%(NaCl)의 농도로 2년동안 반복노출 시험결과, 4%(NaCl)의 농도에서 위염 및 위궤양 등을 관찰하였음

※출처 : ECHA

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 경구(반복투여): 1000 mg/kg bw/d Trometamol까지 부모 동물에서 전신 독성이 관찰되지 않음, systemic NOAEL >1000 mg/kg bw, Rat, OECD TG 421, GLP

※출처 : ECHA

○흡인유해성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 자료없음

○기타 유해성 영향

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염화물 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 곱셈계수(M) = 10

○어류

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : LC50 320 mg/l 96 hr *Poecilia reticulata*

※출처 : IUCLID

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : LC50 5840 mg/l 96 hr *Lepomis macrochirus* (신뢰도 1, ASTM E729)

※출처 : 1985년 ECHA

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : LC0 100 mg/l 96 hr *Leuciscus idus melanotus*

(OECD TG 203, 지수식, 담수)

※출처 : ECHA

○갑각류

로릴 에테르 황산 나트륨 : EC50 3.43 mg/l 48 hr *Ceriodaphnia dubia*

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

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : LC50 874 mg/l 48 hr *Daphnia magna* (신뢰도 2, Standard methods for the Examination of Water and Waste Water)

※출처 : 1989년 ECHA

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : EC50 MIN 117 mg/l 48 hr *Daphnia magna*

(OECD TG 202, 지수식, 담수, GLP)

※출처 : ECHA

○조류

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : EC50 0.0269 mg/l 72 hr ((*Pseudokirchneriella subcapitata*, Growth Rate)_신뢰도 1, OECD Guideline 201, GLP)

※출처 : 2005년 ECHA

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : EC50 473 mg/l 48 hr *Pseudokirchneriella subcapitata*

(지수식, 담수)

※출처 : ECHA

나. 잔류성 및 분해성

○잔류성

로릴 에테르 황산 나트륨 : log Kow

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : log Kow -11.70 ((추정치))

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : log Kow -0.46

※출처 : Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 01 약 -3.6 log Kow

(log Pow, 20℃)

※출처 : ECHA

○분해성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 자료없음

다. 생물농축성

○농축성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : BCF 3.162

※출처 : QSAR

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : BCF 3.162

※출처 : Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 자료없음

○생분해성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 65.9 01 (%) 28 day

(CO₂ evolution)

※출처 : ECHA

라. 토양이동성

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 자료없음

마. 기타 유해 영향

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

로릴 에테르 황산 나트륨 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

로릴 에테르 황산 나트륨 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

로릴 에테르 황산 나트륨 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

로릴 에테르 황산 나트륨 : 해당없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 해당없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 해당없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 이부틸 비스(도데실싸이오)주석

다.운송에서의 위험성 등급

로릴 에테르 황산 나트륨 : 해당없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 해당없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 해당없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 해당없음

라.용기등급

로릴 에테르 황산 나트륨 : 해당없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 해당없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 해당없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 해당없음

마.해양오염물질

로릴 에테르 황산 나트륨 : 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 자료없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 자료없음

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

○화재시 비상조치

로릴 에테르 황산 나트륨 : 해당없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 해당없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 해당없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 해당없음

○유출시 비상조치

로릴 에테르 황산 나트륨 : 해당없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 해당없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) : 해당없음

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 : 지정폐기물

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 수화염 화물 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○국내규제

-기타 국내 규제 : 해당없음

○국외규제

-미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음

-미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

-미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음

-미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음

-미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음

-미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음

-미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음

-미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음

-EU 분류정보(확정분류결과) : 해당없음

-EU 분류정보(위험문구) : 해당없음

-EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 :

EPISUITE(토양이동성)

TOPKAT 6.2;(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(갑각류)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

ECHA(생분해성)

ECHA(생식독성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(피부과민성)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(흡입)ECHA(어류)

1989년 ECHA(갑각류)

2005년 ECHA(조류)

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

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

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

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

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

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)

ECOSAR(갑각류)

ECOSAR(어류)

ECOSAR(조류)

나. 최초 작성일자 : 2018-01-08

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 1, 2020-08-06

라. 기타 :이 물질 안전 보건 자료에 제공된 화학적 유해 물질 분류에 관한 기본 정보는 인용 된 참고 문헌에 따라 다를 수 있습니다. 이 정보는 현재의 지식을 기반으로 하며 지침으로 만 사용됩니다. 그러나 이는 특정 제품 기능에 대한 보증을 구성하지 않습니다. BIONEER는 위의 제품과의 접촉이나 손으로부터 발생하는 어떠한 손상에 대해서도 책임지지 않습니다.