


	물질안전보건자료 (Material Safety Date Sheet)	문서번호	IBT-PRO13-1704501
		제/개정일자	2013년 06월 03일
		개정번호	REV 04

제품명	G-spin™ Total DNA Extraction Mini Kit – Buffer CL
-----	---

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	G-spin™ Total DNA Extraction Mini Kit – Buffer CL
나. 제품 Cat No.	17045, 17046
다. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	R&D용으로만 사용할 수 있음. 제약용, 가정용, 기타 용도로는 사용할 수 없음.
제품의 사용상의 제한	자료없음
라. 공급자 정보	
회사명	(주) 인트론바이오테크놀로지
주소	경기도 성남시 중원구 상대원동 138-6
긴급전화번호 / 팩스번호	031-739-5678 / 031-539-5744

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류	급성 독성(경구) : 구분4 급성 독성(경피) : 구분3 폭발성 물질 (등급1.6)
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해 · 위험문구	H302 삼키면 유해함 H311 피부와 접촉하면 유독함 H332 흡입하면 유해함.
예방조치문구	
예방	P261 분진, 흙, 가스, 미스트, 증기, 스프레이의 흡입을 피하십시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오. P271 옥외 또는 환기가 잘되는 곳에서만 보관 및 취급 하십시오. P280 (보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하십시오.
대응	P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으십시오. P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. P322 조치를 하십시오. P330 입을 씻어내십시오. P361 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
저장	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성(NFPA)	

에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	
보건	2
화재	1
반응성	0
도데실 황산 나트륨	
보건	2
화재	1
반응성	0
Tris	
보건	2
화재	1
반응성	0
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	
보건	2
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량			
물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	EDTA, 디나트륨 염(EDTA, DISODIUM CAS 1117-91-7)	139-33-3	5 ~ 20%
도데실 황산 나트륨	황산 나트륨 도세실(SODIUM DOCEYL SULFATE)	151-21-3	10 ~ 30%
Tris	Tris base	77-86-1	5 ~ 20%
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	t-Octylphenoxy polyethoxyethanol	9002-93-1	0.3 ~ 1%

4. 응급조치요령	
가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
나. 피부에 접촉했을 때	불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오 긴급 의료조치를 받으시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. 비누와 물로 충분히 씻어내십시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오
다. 흡입했을 때	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오
라. 먹었을 때	삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 입을 씻어내시오. 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발 · 화재시 대처방법	
가. 적절한(부적절한) 소화제	
적절한(부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 내알코올 거품, 건조한 화학약품 또는이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	

<p>화학물질로부터 생기는 특정 유해성</p>	<p>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</p>
<p>다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치</p>	
<p>에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염</p>	<p>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</p>
<p>도데실 황산 나트륨</p>	<p>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</p>
<p>Tris</p>	<p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오 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</p>
<p>p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol</p>	<p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 소화 작업시 필요할 경우 자급식 호흡장비를 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</p>

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
모든 점화원을 제거하십시오

	<p>위험하지 않다면 누출을 멈추시오</p> <p>적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오</p> <p>플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오</p> <p>분진이 생기지 않도록 하십시오. 증기, 미스트 또는 가스를 흡입하지 않도록 하십시오.</p> <p>피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오</p> <p>수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오</p> <p>불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.</p> <p>깨끗이 쓴다음 부상으로 폐내십시오.</p> <p>액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.</p>
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	
다. 정화 또는 제거 방법	

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	<p>취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.</p> <p>취급/저장에 주의하여 사용하십시오.</p> <p>개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.</p> <p>가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.</p> <p>적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.</p> <p>피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오</p> <p>분진이 생성되는 곳에 적절한 배기 장치를 설치하십시오.</p> <p>공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오</p>
나. 안전한 저장방법	<p>잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</p> <p>시원한 곳에 보관하십시오. 용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오.</p> <p>빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.</p> <p>음식과 음료수로부터 멀리하십시오.</p>

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
ACGIH 규정	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
생물학적 노출기준	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	<p>공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.</p> <p>이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.</p>
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
도데실 황산 나트륨	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
Tris	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

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	0.000000000000000757 mmHg (at 25C (추정치))
타. 용해도	1000000 g/ml (at 25C (추정치))
파. 증기밀도	(해당 안됨)
하. 비중	(없음)
거. n-옥탄올/물분배계수	-11.70 ((추정치))
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	250 °C
러. 점도	자료없음
머. 분자량	336.21

도데실 황산 나트륨

가. 외관	
성상	고체, 결정체, 박편, 분말
색상	흰색에서 흰색계통색까지
나. 냄새	매우 약한 냄새
다. 냄새역치	(없음)
라. pH	(해당 안됨)
마. 녹는점/어는점	204 ~ 207 °C
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	0.00000000000047 mmHg (at 25C(추정))
타. 용해도	(10%)
파. 증기밀도	(해당 안됨)
하. 비중	(>1.1 (물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수	1.60
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	288.38

Tris

가. 외관	
성상	고체
색상	흰색

나. 냄새	약간독특한향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	10.4
마. 녹는점/어는점	171 ~ 172°C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	219 ~ 220°C (at 10mmHg)
사. 인화점	170 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0.000002 mmHg (at 25°C)
타. 용해도	550 mg/l
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.328
거. n-옥탄올/물분배계수	-1.56 (추정치)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	121.14
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	
가. 외관	
성상	액체
색상	Light colored
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	6 ~ 7°C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	270 °C (at 760mmHg)
사. 인화점	550.4 °F / 288 °C
아. 증발속도	Negligible
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	Soluble
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.082
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	240 cP at 25 deg C
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성	
가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	
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

도데실 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
Tris	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
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	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
나. 피해야 할 조건	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	열, 스파크, 화염 등 점화원
도데실 황산 나트륨	열, 스파크, 화염 등 점화원
Tris	열, 스파크, 화염 등 점화원
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	가연성 물질 자극성, 독성 가스
도데실 황산 나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
Tris	가연성 물질, 환원성 물질
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	부식성/독성 흡 자극성, 부식성, 독성 가스
Tris	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흡
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흡 자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보	
가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자극 설사 눈 자극, 눈 손상
도데실 황산 나트륨	자극 구역, 구토 피부 자극, 피부 장애 눈 자극
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	흡입하면 유해할 수 있음. 호흡 기도 자극을 유발할 수 있음. 삼켰을 경우 유해할 수도 있음. 피부를 통해 흡수될 경우 유해할 수도 있음. 피부 자극을 유발할 수 있음. 눈 자극을 유발할 수 있음.
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	LD50 2000 mg/kg Rat
도데실 황산 나트륨	LD50 1200 mg/kg Rat

Tris	LD50 5900 mg/kg Rabbit
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	LD50 4,220 mg/kg Rat (노동부 구분 4)
경피	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	LD50 600 mg/kg Rabbit
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
흡입	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	250 mg / 24 시간 피부 - 인간 약한자극
Tris	피부에 자극을 일으킴
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	피부-사람-가벼운 피부 자극-3d
심한 눈손상 또는 자극성	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	10 mg / 24 시간 눈 - 토끼 보통자극
Tris	눈에 자극을 일으킴
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	눈-rabbit(토끼)-가벼운 눈자극 -30 s
호흡기과민성	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
피부과민성	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
고용노동부고시	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
IARC	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
OSHA	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음

도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol ACGIH	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol NTP	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol EU CLP	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol 생식세포변이원성	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	복귀돌연변이시험:음성 자매염색체교환시험: 음성 소핵시험:음성
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol 생식독성	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	NOAEL 300 mg/kg/day (maternal toxicity) NOAEL = 400 mg/kg/day (resorption/litter loss) NOAEL =600 mg/kg/day
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol 특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	흡입시 기도를 자극함
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol 특정 표적장기 독성 (반복 노출)	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	NOAEL 100 mg/kg/day, 간독성
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol 흡인유해성	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

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

도데실 황산 나트륨	LC50 1.31 mg/l 96 hr Cyprinus carpio
Tris	LC50 955.892 mg/l 96 hr
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	LC50 4.5 mg/l 96 hr Pimephales promelas
갑각류	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	EC50 6 mg/l 48 hr Daphnia magna
Tris	EC50 19.793 mg/l 48 hr
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	LC50 11.2 mg/l 48 hr Daphnia magna
조류	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	EC50 1.2 mg/l 96 hr Skeletonema costatum
Tris	EC50 163.053 mg/l 96 hr
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	log Kow -11.70 ((추정치))
도데실 황산 나트륨	log Kow 1.60
Tris	log Kow -1.56 (추정치)
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	log Kow 4.86
분해성	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	BCF 3.162
도데실 황산 나트륨	BCF 2.1 ~ 7.1
Tris	BCF 3
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	BCF 248
생분해성	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	100 (%) 28 day
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
라. 토양이동성	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
마. 기타 유해 영향	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
도데실 황산 나트륨	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.

Tris	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
도데실 황산 나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
Tris	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보	
가. 유엔번호(UN No.)	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
도데실 황산 나트륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
Tris	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	3082
나. 적정선적명	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	환경유해물질(액체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 "유해폐기물의국가간이동및그처리의통제에 관한 바젤협약"에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.)
다. 운송에서의 위험성 등급	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	9
라. 용기등급	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	III
마. 해양오염물질	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	F-A
유출시 비상조치	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	S-F

15. 법적규제 현황	
가. 산업안전보건법에 의한 규제	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음

도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	자료없음
도데실 황산 나트륨	지정폐기물
Tris	자료없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
Tris	해당없음

p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol 미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 도데실 황산 나트륨 Tris	해당없음 해당없음 해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol 미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 도데실 황산 나트륨 Tris	해당없음 해당없음 해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol 미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 도데실 황산 나트륨 Tris	해당없음 해당없음 해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol EU 분류정보(확정분류결과)	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 도데실 황산 나트륨 Tris	해당없음 해당없음 해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol EU 분류정보(위험문구)	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 도데실 황산 나트륨 Tris	해당없음 해당없음 해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol EU 분류정보(안전문구)	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염 도데실 황산 나트륨 Tris	해당없음 해당없음 해당없음
p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol	해당없음

16. 그 밖의 참고사항	
가.자료의 출처	
에틸렌디아민테트라아세트산, 이나트륨 염	
IUCLID(어류)	
QSAR(농축성)	
도데실 황산 나트륨	
OECD SIDS(경구)	
cal, SIDS(경피)	
OECD SIDS(생식세포변이원성)	
OECD SIDS(생식독성)	
IUCLID(특정 표적장기 독성 (반복 노출))	
SIDS(특정 표적장기 독성 (반복 노출))	
ECOTOX(어류)	
ECOTOX(갑각류)	
ECOTOX(조류)	
OECD SIDS(농축성)	
AFNOR T 90.302 (1997)(생분해성)	
IUCLID(생분해성)	

Tris

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(성상)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(색상)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(나. 냄새)
 The Merck Index 13th Ed.(라. pH)
 National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(마. 녹는점/어는점)
 National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(사. 인화점)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(카. 증기압)
 National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(타. 용해도)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(하. 비중)
 HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수)
 National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(머. 분자량)
 Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(경구)
 Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)
 Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)
 Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)
 HSDB(잔류성)
 HSDB(농축성)
 Akron University(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>)

p-tertiary-Octylphenoxy polyethyl alcohol

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(성상)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(색상)
 National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(마. 녹는점/어는점)
 National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
 National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(카. 증기압)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(파. 증기밀도)
 National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(하. 비중)
 National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(거. n-옥탄올/물분배계수)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(러. 점도)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(머. 분자량)
 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)(어류)
 ECOTOX(갑각류)
 National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(잔류성)
 Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

나. 최초작성일	2001-05-02
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	4 회
최종 개정일자	2013-06-03

라. 기타

작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고로 하여 수정한 자료이며 기재된 정보가 정확하다고 판단되지만 현재 알려진 지식에 근거하여 적절한 안전예방조치에 대해 안내하는 안내서 정도로 활용 하시기 바랍니다. 제품의 특성에 관해서는 어떤 보증도 어려우며 위 정보가 모든 것을 포괄하고 있지 않기 때문에 위 제품에 대한 취급 및 접촉 하면서 발생한 피해에 대해 일절 책임이 없으며 판매에 대한 부가적인 조항이나 조건들은 당사로 문의 해 주시기 바랍니다.