

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

BioFACT™ 4 Color Protein Marker (11-180 kDa)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	BioFACT™ 4 Color Protein Marker (11-180 kDa)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	이 제품은 연구 개발 전용입니다.
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	㈜바이오팩트
주소	34028 대전광역시 유성구 테크노8로 70 (용산동 537)
긴급전화번호	042-867-5695

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류 급성 독성(경피) : 구분2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어
유해·위험문구
예방조치문구

위험
H310 피부와 접촉하면 치명적임

예방

P262 눈,피부,의류에 묻지 않도록 하시오.
P264 취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.
P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.

대응

P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물/...으로 씻으시오.
P310 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
P321 ...처치를 하시오.

저장

P361+P364 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

폐기

P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	>50 % (v/v)
글리세롤		56-81-5	10-25 % (v/v)
도데실 황산 나트륨	황산 나트륨 도세실(SODIUM DOCECYL SULFATE);	151-21-3	1-3 %
요소	카바미드(CARBAMIDE);	57-13-6	< 25 %

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
나. 피부에 접촉했을 때	오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때	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 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오
다. 흡입했을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 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 흙을 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 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
글리세롤	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 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
요소	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

요소

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

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

물(WATER)

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

용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

눈,피부,의류에 묻지 않도록 하시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 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 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

눈,피부,의류에 묻지 않도록 하시오.

취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 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

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

나. 안전한 저장방법

잠금장치를 하여 저장하시오.

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

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

도데실 황산 나트륨

자료없음

글리세롤

TWA - 10mg/m3 글리세린미스트

요소

자료없음

물(WATER)	자료없음
ACGIH 규정	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
생물학적 노출기준	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	해당없음
기타 노출기준	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
도데실 황산 나트륨	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
도데실 황산 나트륨	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)
도데실 황산 나트륨	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
글리세롤	글리세린미스트
글리세롤	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
글리세롤	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
글리세롤	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오
글리세롤	노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
글리세롤	노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
글리세롤	노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
요소	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
요소	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)
요소	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
물(WATER)	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
물(WATER)	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

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액체
색상	파란색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	해당없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	~ 100℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음
카. 증기압	해당 없음. 20℃ 에서의 상대 밀도:~1g/cm3.
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	해당없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	점성없음.
머. 분자량	자료없음

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℃
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 (Kow)	1.60
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	288.38

글리세롤

가. 외관	
성상	액체 (점성)
색상	자료없음

나. 냄새	무향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(중성 (리트머스 종이))
마. 녹는점/어는점	18.17 °C (약 101.3 kPa, 분해안됨)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	290 °C (760 mmHg)
사. 인화점	199 °C (약 101.3 kPa, 평형 방법 밀폐식, ISO 2719)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	인화성 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	19 / 2.7 %
카. 증기압	0.003 mmHg (50°C)
타. 용해도	1000000 mg/l (25°C)
파. 증기밀도	1.261 g/ml (20°C, 밀도)
하. 비중	3.17
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-1.75 (log Pow, 25°C)
너. 자연발화온도	370 °C
더. 분해온도	290 °C
러. 점도	1412 mPa S (20°C, 동적 점도)
머. 분자량	92.09

요소

가. 외관	
성상	고체 (결정)
색상	흰색
나. 냄새	거의 무취 (클로로포름 냄새(NIOSH))
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	7.2 (10% water solution)
마. 녹는점/어는점	132.7 ~ 135°C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(분해)
사. 인화점	(비연소성)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	비연소성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (비연소성)
카. 증기압	0.000012 mmHg (at 25 °C)
타. 용해도	545000 mg/l (In water, @ 25 °C)
파. 증기밀도	2.07
하. 비중	1.323 (@ 20 °C)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-2.11
너. 자연발화온도	(비연소성)
더. 분해온도	(분해)
러. 점도	1.78 cP (46% 용액 @ 20 °C; 1.81 mPa.s @ 137 °C; 1.90 mPa.s (포화용액) @ 20 °C)
머. 분자량	60.06

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℃)
타. 용해도	100 g/100mℓ
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-1.38
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	18.02

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	
도데실 황산 나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
도데실 황산 나트륨	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
도데실 황산 나트륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
도데실 황산 나트륨	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
글리세롤	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
글리세롤	가열시 용기가 폭발할 수 있음
글리세롤	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
글리세롤	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
요소	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
요소	가열시 용기가 폭발할 수 있음
요소	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
요소	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
물(WATER)	상온상압조건에서 안정함
물(WATER)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
나. 피해야 할 조건	
도데실 황산 나트륨	열, 스파크, 화염 등 점화원
글리세롤	열, 스파크, 화염 등 점화원
요소	열, 스파크, 화염 등 점화원
물(WATER)	열, 오염
다. 피해야 할 물질	
도데실 황산 나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
글리세롤	가연성 물질, 환원성 물질
요소	가연성 물질, 환원성 물질
물(WATER)	물반응성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	
도데실 황산 나트륨	부식성/독성 흡
도데실 황산 나트륨	자극성, 부식성, 독성 가스
글리세롤	부식성/독성 흡
글리세롤	자극성, 부식성, 독성 가스
요소	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
요소	부식성/독성 흡
물(WATER)	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

도데실 황산 나트륨	자극 구역, 구토 피부 자극, 피부 장애 눈 자극
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

도데실 황산 나트륨	LD50 1200 mg/kg Rat
글리세롤	LD50 27000 mg/kg Rat
요소	LD50 8470 mg/kg Rat
물(WATER)	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))

경피

도데실 황산 나트륨	LD50 600 mg/kg Rabbit
글리세롤	LD50 45 ml/kg Guinea pig
글리세롤	자료없음
요소	(자료없음)
물(WATER)	자료없음

흡입

도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	증기 LC50> 2.75 mg/l 4 hr Rat
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음

피부부식성 또는 자극성

도데실 황산 나트륨	250 mg / 24 시간 피부 - 인간 약한자극
글리세롤	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 실험결과 자극 없음
요소	사람 : STANDARD DRAIZE TEST 결과 중정도 자극
물(WATER)	해당없음

심한 눈손상 또는 자극성

도데실 황산 나트륨	10 mg / 24 시간 눈 - 토끼 보통자극
글리세롤	자극성 없음, Rabbit, 완전히 가역적
요소	눈자극
물(WATER)	해당없음

호흡기과민성

도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	해당없음

피부과민성

도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	해당없음

발암성

산업안전보건법

도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
고용노동부고시	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
IARC	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
OSHA	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
ACGIH	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
NTP	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
EU CLP	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
생식세포변이원성	
도데실 황산 나트륨	복귀돌연변이시험:음성 자매염색체교환시험: 음성 소핵시험:음성
글리세롤	in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA1535, TA1537, TA98, TA100, 대사활성계 관계없이)
요소	3개의 AMES TEST에 결과 음성. in vivo mammalian bone marrow chromosome aberration test시 고농도 조건 (dose level of 16-17 g / kg bw / day)에서 양성관찰되나 한계용량 이상 값이기에 분류에 적용하기에 적절치 않음. 위의 결과를 토대로 in vitro/in vivo test 모두 권장한계농도를 초과하는 농도와 관 련되며, 체내 과량 요소의 생리적 역할 고려시 관련 분류에 적용하기에는 충분하지 않 음
물(WATER)	해당없음
생식독성	
도데실 황산 나트륨	NOAEL 300 mg/kg/day (maternal toxicity) NOAEL = 400 mg/kg/day (resorption/litter loss) NOAEL =600 mg/kg/day

글리세롤	글리세린을 2 세대에 걸쳐 수컷 및 암컷 래트에게 경구 위관 영양법으로 노출시간결과 2세대를 통한 생장, 생식 및 생식기능에는 영향이 없었음. 글리세린을 투여 한 암컷 쥐의 자손 발달 독성에 영향을 미치지 않았음, rat
요소	1000 mg/kg bw 까지 경구 투여시 발달독성이 관찰되지 않음. 생식 독성에 대한 명확한 연구를 보여주는 자료가 없기에 분류에 적용하기 불충분
물(WATER)	해당없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	경구: 사망 전 근육 경련 및 간질 경련, 생존자는 투여 후 2.5 시간 이내에 정상으로 나타났음. / 유문 및 소장외 고혈증; 폐 충혈; 창백한 지라; 3마리의 개체에서 뇌수막의 고혈증을 보임. 경피: 약 12시간 후 실험동물(기니피그)은 봉대의 제한에 익숙해져서 평소와 같이 먹이활동을 했음. 다량의 실험물질이 적용된 실험동물군은 체온이 떨어지며 쇠약해 죽어가고 있었음. 소량의 실험물질 적용량에서는 영향을 받지 않는것 같음. 결론적으로 이번 코트패드에 적용된 실험양으로는 피부자극성이 관찰되지 않음. 흡입: 글리세린의 포화 증기에 1 시간 또는 2 시간 노출 후 급성 독성 (200 ℃로 가열된 시험 물질을 통해 공기를 통과시킴으로써 생성됨)을 측정 하였다. 연구 조건 하에서, 200 ℃에서 생성된 포화 증기에 2 시간 동안 랫드의 급성 흡입 노출은 100 % 사망률을 생성한 반면, 1 시간 노출에 대해서는 사망률이 관찰되지 않았다. 공칭 농도는 11.0 mg/L이며이 연구는 응축 에어로졸입니다. 따라서, 공칭 농도에 기초한 1 시간 LC50은 > 11.0 mg/L이었다. OECD GHS 지침에 따라 4 시간으로 나누어 1 시간 LC50에서 4 시간 LC50을 결정할 수 있습니다. 따라서 공칭 농도를 기준으로 계산된 4 시간 LC50 값은> 2.75 mg/L입니다. 또한 1100 mg/L에 노출된 후 L(Ct) 50을 측정 하였다. 글리세린의 L(Ct) 50은 4655 mg min/L였다.
요소	흡입시 기도를 자극함
물(WATER)	해당없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
도데실 황산 나트륨	NOAEL 100 mg/kg/day, 간독성
글리세롤	경구(만성): NOAEL=8000~10,000 mg/kg bw , Rat 경피(아만성): 토끼를 통해 8시간/일, 주 5일/주 45주 동안 4.0 ml/kg의 용량 수준으로 경피 노출한 결과, 유의한 효과 없음, Rabbit 흡입(아만성): NOAEL은 상기도에서 국소 자극 효과에 기초하여 167 mg/m³로 나타남, Rat
요소	(경구) Mice 대상으로 f 4500, 9000 or 45000 ppm 농도에서 12 -month carcinogenicity screening assays 수행시 조직병리학적 관찰 시 독성영향 관찰되지 않았음. 최대 투여량 (45000 ppm) 변환시 NOAELs = mice 2250 mg/kg/day 추정 (경피) Wistar rat 대상 4 주 및 25 주 노출 시험 시 특이사항 없음 (흡입) 입자 크기가> 0.1mm 인 결정으로 생성 된 비 휘발성 고체로 흡입 노출 가능성 거의 없음위의 정보들을 토대로 해당 분류에 적용하기에 불충분함
물(WATER)	해당없음
흡인유해성	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	기침. 흡입시 목의 통증이 있음
물(WATER)	해당없음
기타 유해성 영향	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

도데실 황산 나트륨	LC50 1.31 mg/l 96 hr Cyprinus carpio
글리세롤	LC50 54000 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
글리세롤	(지수식, 담수, GLP)

요소	LC50 22500 mg/l 96 hr 기타 (시험종:Tilapia)
물(WATER)	자료없음
감각류	
도데실 황산 나트륨	EC50 6 mg/l 48 hr Daphnia magna
글리세롤	LC50 1955 mg/l 48 hr Daphnia magna
글리세롤	(지수식, 담수)
요소	EC50 > 10000 mg/l 24 hr Daphnia magna
물(WATER)	자료없음
조류	
도데실 황산 나트륨	EC50 1.2 mg/l 96 hr Skeletonema costatum
글리세롤	EC3 > 10000 mg/l 8 day Scenedesmus quadricauda
글리세롤	(지수식, 담수)
요소	EC50 42184 mg/l 96 hr
물(WATER)	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
도데실 황산 나트륨	log Kow 1.60
글리세롤	01 -1.75 log Kow
글리세롤	(log Pow, 25℃)
요소	log Kow -2.11
물(WATER)	log Kow -1.38
분해성	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	BOD5/COD COD, TOC 각각 0시간 0%, 0%, 2시간 14%, 18%, 4시간 32%, 38%, 24시간 : 92%, 93%
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
도데실 황산 나트륨	BCF 2.1 ~ 7.1
글리세롤	01 3 BCF
요소	BCF 1 (OECD Guide line 302)
물(WATER)	자료없음
생분해성	
도데실 황산 나트륨	100 (%) 28 day
글리세롤	60 01 2 hr
글리세롤	(TOC removal)
요소	96 (%) 16 day (Biodegradation)
물(WATER)	자료없음
라. 토양이동성	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
마. 기타 유해 영향	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	
도데실 황산 나트륨	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
글리세롤	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
요소	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	
도데실 황산 나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
글리세롤	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
요소	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
물(WATER)	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	
도데실 황산 나트륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
글리세롤	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
요소	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
물(WATER)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	알루미늄 지르코늄 테트라클로로히드록스 글리신 착물(ALUMINUM ZIRCONIUM TETRACHLOROXY...
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
라. 용기등급	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
마. 해양오염물질	
도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
유출시 비상조치	
도데실 황산 나트륨	해당없음

글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	노출기준설정물질
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

도데실 황산 나트륨	자료없음
글리세롤	제4류: 제3석유류(수용성) 4000 ℓ
요소	자료없음
물(WATER)	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

도데실 황산 나트륨	지정폐기물
글리세롤	자료없음
요소	지정폐기물
물(WATER)	자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

도데실 황산 나트륨
글리세롤
요소
물(WATER)

기타 국내 규제

도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

도데실 황산 나트륨	해당없음
------------	------

글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
도데실 황산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
요소	해당없음
물(WATER)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

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)

글리세롤

ECHA(성상)
ECHA(나. 냄새)
HSDB(라. pH)
ECHA(마. 녹는점/어는점)
ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
ECHA(사. 인화점)
ECHA(자. 인화성(고체, 기체))
ECHA(카. 증기압)
ECHA(타. 용해도)
ECHA(파. 증기밀도)
GESTIS(하. 비중)
ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
ECHA(너. 자연발화온도)
HSDB(더. 분해온도)
ECHA(러. 점도)
GESTIS(머. 분자량)
ECHA(경구)
ECHA(경피)
ECHA(흡입)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
ECHA(생식세포변이원성)
ECHA(생식독성)
ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
ECHA(어류)
ECHA(갑각류)
ECHA(조류)
ECHA(잔류성)
ECHA(분해성)
HSDB(농축성)
ECHA(생분해성)

요소

ICSC(성상)
ICSC(색상)
HSDB(나. 냄새)
HSDB(라. pH)
ICSC(마. 녹는점/어는점)

ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
 ICSC(사. 인화점)
 ICSC(자. 인화성(고체, 기체))
 ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
 National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(카. 증기압)
 ChemIDplus(타. 용해도)
 분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값(파. 증기밀도)
 HSDB(하. 비중)
 HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
 ICSC(너. 자연발화온도)
 ECHA(더. 분해온도)
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(러. 점도)
 ChemIDplus(머. 분자량)
 GESTIS(경구)
 RTECS(Registry of Toxic Effects of Chemical Substances)(피부부식성 또는 자극성)
 International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(심한 눈손상 또는 자극성)
 Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(생식세포변이원성)
 International Uniform Chemical Information Database(IUCIID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생식세포변이원성)
 ECHA(생식독성)
 ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
 ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
 International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(흡인유해성)
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(어류)
 SIDS(갑각류)
 Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)
 HSDB(잔류성)
 International Uniform Chemical Information Database(IUCIID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(농축성)
 International Uniform Chemical Information Database(IUCIID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생분해성)
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)
 물(WATER)
 NLM

나. 최초작성일 2025-04-07

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

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