

제품명

EZ-Ethanol Assay Kit (DG-ETH100)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	EZ-Ethanol Assay Kit (DG-ETH100)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	시료 내의 Ethanol 정량 분석에 사용
제품의 사용상의 제한	연구용 시약으로만 사용할 수 있음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)두젠바이오
주소	서울특별시 금천구 가산디지털2로 184, 10층 1013호
긴급전화번호	070-7727-0456

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류 인화성 액체 : 구분2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어 위험
유해·위험문구 H225 고인화성 액체 및 증기
예방조치문구

예방

P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
P240 용기와 수용설비를 접지하십시오.
P241 방폭형[전기/환기/조명/...]설비를 사용하십시오.
P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

대응

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오[또는 샤워하십시오].
P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해...을(를)사용하십시오.

저장

P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.

폐기

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
에탄올	에틸 알코올(Ethyl alcohol)	64-17-5	0.01
다이메틸 설펍사이드	술피닐비스메탄(SULFINYLBISMETHANE);	67-68-5	2
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	E.C. 1.11.1.7;	9003-99-0	0.5
POTASSIUM PHOSPHATE		7558-11-4	5

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때
긴급 의료조치를 받으시오
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때	<p>피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오</p> <p>비누와 물로 피부를 씻으시오</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오</p> <p>따뜻하게 하고 안정되게 해주소</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>
다. 흡입했을 때	
라. 먹었을 때	
마. 기타 의사의 주의사항	

5. 폭발·화재시 대처방법	
가. 적절한(부적절한) 소화제	
적절한(부적절한) 소화제	<p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것</p> <p>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
화학물질로부터 생기는 특정 유해성	<p>고인화성 액체 및 증기</p> <p>격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음</p> <p>증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음</p> <p>인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음</p> <p>증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	
에탄올	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오</p> <p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>일부는 고온으로 운송될 수 있음</p> <p>누출물은 오염을 유발할 수 있음</p> <p>접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p>
다이메틸 설펑사이드	

다이메틸 설펍사이드	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
퍼로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 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 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 도량을 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
POTASSIUM PHOSPHATE	

6.누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오. 노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오 모든 점화원을 제거하시오 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오. 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	
다. 정화 또는 제거 방법	

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령	방폭형[전기/환기/조명/...]설비를 사용하시오. 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오. 정전기 방지 조치를 취하시오. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오 열에 주의하시오 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오 열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연 용기를 단단히 밀폐하시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.저온으로 유지하시오.
나. 안전한 저장방법	

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	
에탄올	TWA - 1000ppm
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
ACGIH 규정	
에탄올	STEL 1000 ppm
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
생물학적 노출기준	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
기타 노출기준	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
에탄올	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
에탄올	노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
에탄올	노출농도가 25000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오
에탄올	노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
에탄올	노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
에탄올	노출농도가 10000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
다이메틸 설펍사이드	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
다이메틸 설펍사이드	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
다이메틸 설펍사이드	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안전부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동 팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흙용 여과재)

POTASSIUM PHOSPHATE

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오

POTASSIUM PHOSPHATE

-안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전동팬 부착 방진마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)

POTASSIUM PHOSPHATE

기체/액체물질의 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

POTASSIUM PHOSPHATE

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

9. 물리화학적 특성

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 (Kow)

자료없음

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

자료없음

머. 분자량

자료없음

에탄올

가. 외관

성상

액체

색상

무색

나. 냄새

와인 또는 위스키 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

7 (10 g/L, H₂O, 20 °C)

마. 녹는점/어는점

-114.1 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

78.5 °C

사. 인화점

13 °C (c.c.)

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

27.7 / 3.1 %

카. 증기압

5.8 kPa (20 °C)

타. 용해도

789000 mg/l (20 °C)

파. 증기밀도

1.6 (공기=1)

하. 비중

0.79 (공기=1)

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

-0.32

너. 자연발화온도

400 °C

더. 분해온도

자료없음

러. 점도	1.074 cP (20℃, mPa s)
머. 분자량	46.0684
다이메틸 설펍사이드	
가. 외관	
성상	액체
색상	자료없음
나. 냄새	무향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	18.5 ℃ (분해안됨)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	189 ℃ (1013 hPa, 분해됨)
사. 인화점	87 ℃ (1013 hPa, 밀폐식, ASTM D93)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	열이나 불꽃에 노출 되었을 때 가연성 있음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	42 / 2.6 %
카. 증기압	0.417 mmHg (20℃)
타. 용해도	1000000 mg/l (25℃, pH: 7)
파. 증기밀도	1.1 g/cm ³ (20℃, 밀도)
하. 비중	1.1 (20/4℃)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-1.35 (log Pow, 20℃)
너. 자연발화온도	300 ℃ (1013 hPa)
더. 분해온도	189 ℃ (1013 hPa, 분해성: 있음)
러. 점도	2.14 mPa S (20℃, 동적 점도)
머. 분자량	78.133

피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))

가. 외관	
성상	고체
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

POTASSIUM PHOSPHATE

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

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	
에탄올	고인화성 액체 및 증기
에탄올	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
에탄올	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
에탄올	가열시 용기가 폭발할 수 있음
에탄올	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
에탄올	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
에탄올	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
에탄올	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
에탄올	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
에탄올	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
에탄올	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
다이메틸 설펍사이드	상온상압조건에서 안정함
다이메틸 설펍사이드	가열시 용기가 폭발할 수 있음
다이메틸 설펍사이드	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
다이메틸 설펍사이드	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
다이메틸 설펍사이드	물질의 흡입은 유해할 수 있음
다이메틸 설펍사이드	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	가열시 용기가 폭발할 수 있음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

POTASSIUM PHOSPHATE		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		
에탄올		열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
다이메틸 설펍사이드		열, 스파크, 화염 등 점화원
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))		열, 스파크, 화염 등 점화원
POTASSIUM PHOSPHATE		열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질		
에탄올		자료없음
다이메틸 설펍사이드		가연성 물질
다이메틸 설펍사이드		자극성, 독성 가스
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))		가연성 물질, 환원성 물질
POTASSIUM PHOSPHATE		가연성 물질 자극성, 독성 가스
라. 분해시 생성되는 유해물질		
에탄올		타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
다이메틸 설펍사이드		자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))		타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))		부식성/독성 흡
POTASSIUM PHOSPHATE		자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보		
에탄올		자료없음
다이메틸 설펍사이드		흡입에 의해 신체 흡수 가능
다이메틸 설펍사이드		흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능
다이메틸 설펍사이드		피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
다이메틸 설펍사이드		증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
다이메틸 설펍사이드		흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))		자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE		자료없음

나. 건강 유해성 정보		
급성독성		
경구		
에탄올		LD50 7060 mg/kg Rat (OECD Guideline 401)
다이메틸 설펍사이드		LD50 28300 mg/kg Rat
다이메틸 설펍사이드		자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))		자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE		자료없음
경피		
에탄올		자료없음
다이메틸 설펍사이드		LD50 40000 mg/kg Rat

다이메틸 설펑사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
흡입	
에탄올	증기 LC50 116.9 mg/ℓ 4 hr Rat (OECD Guideline 403)
다이메틸 설펑사이드	가스 LC0> 5.33 mg/ℓ 4 hr Rat
다이메틸 설펑사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
에탄올	래빗를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECE Guideline 404, GLP)
다이메틸 설펑사이드	부종점수: 0/4, 약간의 자극성, Rabbit, OECD TG 404
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	피부에 자극을 일으킴
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	
에탄올	래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함 (결막 지수 : 2.1, 홍채 지수 : 0.44 결막부종지수:1.3 각막지수 :1.1,OECD Guideline 405)
다이메틸 설펑사이드	약간 자극성임, Rabbit, 각막흔탁(0), 홍채(0), 결막충혈(1.1), 결막부종(0.3), 48시간 내 완전히 가역적, OECD TG 405
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	눈에 자극을 일으킴
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
호흡기과민성	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펑사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
피부과민성	
에탄올	마우스(암/수)를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성이 발생하지 않음
다이메틸 설펑사이드	과민성 없음, Mouse, 국소 림프절 시험(LLNA): DPM, OECD TG 429
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펑사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
고용노동부고시	
에탄올	1A ((알코올 음주에 한함))
다이메틸 설펑사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
IARC	

에탄올	1 (Ethanol in alcoholic beverages)
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
OSHA	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
ACGIH	
에탄올	A3
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
NTP	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
EU CLP	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
생식세포변이원성	
에탄올	생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험 결과 양성(OECD Guideline 478) 생체 내 마우스를 이용한 스팟시험 결과 음성(OECD Guideline 484) 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성(OECD Guideline 474) 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상시험결과 음성(OECD Guideline 475)
다이메틸 설펍사이드	in vitro – 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(TA97, TA98, TA100, TA1535, TA1537, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
생식독성	
에탄올	랫드(수)를 이용한 발달독성/최기형성/모계독성 시험결과 별다른 영향이 없음(발달독성 NOAEL = 4000mg/kg, 최기형성 NOAEL = 5200mg/kg, 최기형성 LOAEL = 8200mg/kg)(OECD Guideline 415)
다이메틸 설펍사이드	100, 300, 1000 mg/kg bw/day의 용량 수준에서 위관 영양으로 랫드에게 DIMETHYL SULFOXIDE를 경구투여한 결과 독성학적으로 유의한 영향을 미치지 않았음. 따라서 전신 독성에 대한 NOAEL= 1000 mg/kg bw/day로 간주되었음. 생식/발달 독성에 대한 NOEL= 1000 mg/kg bw/day 인 것으로 간주되었음., OECD TG 421, GLP 이러한 실험 조건 하에서, NOAEL (No Observed Adverse Effect Level)은 모체 독성에 대해 1000mg / kg / d, 태아 독성에 대해 1000mg / kg / d로 간주됨., rat, OECD TG 414, GLP
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	

에탄올	토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제되었다. 중추신경계에 영향을 줄수 있음 실험 동물에서 중추 신경계 억제 증상이 보여지고있다
다이메틸 설펍사이드	경구: 치마리적인 용량은 근력 실조증, 중증 근육증, 운동 활동 감소 및 투여 후 호흡수 감소를 유발함. DMSO의 비치마리적 용량은 운동량을 감소시켰지만, 20 g/kg의 용량에 따른 랫드에서 다발증 및 다뇨증이 발견됨.(랫드 / 수컷/암컷 / 동등하거나 유사한 가이드라인: OECD TG 401) 경피: 보고 된 데이터가 없습니다. 피부에 미치는 영향은 없습니다. / 생존하지 않은 동물의 내장은 음식없이 황색 액체로 채워졌으며 담즙과 장 분비물로 추정됩니다. 조직의 완전한 미세한 현미경 검사는 아무런 변화도 드러나지 않습니다. 흡입: DMSO 노출 동안 임상 징후가 없습니다. 14 일 동안의 관찰 간격 동안 모든 동물에서 정상적인 외관 및 행동이 관찰되었다. / 대조군 시험에서 거시적 이상이 없었습니다.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 403 / GLP)
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	흡입시 기도를 자극함
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
에탄올	시험 쥐의 4 개월 흡입 노출 실험에서 혈관, 간, 비장에 영향이 있다고 보고되었으며, 신장에 미치는 영향과 마취 작용이 인정되고있음 랫드 및 마우스를 이용한 90일아만성흡입독성시험 결과OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간무게 증가함.
다이메틸 설펍사이드	경구(만성): 랫드를 통해 경구 노출한 결과, 유일한 관련된 발견은 9 ml/kg을 받는 3 마리의 랫드에서 핵 영역의 굴절률의 미세한 변화였음. 유일한 영향은 9 ml/kg을 받는 수컷 랫드에서 헤모글로빈과 PCV의 약간의 감소임. 실험조건에서 NOAEL은 3300 mg/kg/day, LOAEL은 9900 mg/kg/day로 안과 및 혈액학적 효과를 나타냄, Rat, OECD TG 452 경피(만성): 붉은 털 원숭이는 피부에서 최대 9 ml/kg의 용량으로 약 18개월 동안 매일 투여되는 DMSO를 견딜 수 있음(NOAEL=8910 mg/kg), Monkey, OECD TG 452 흡입(아만성): 부작용은 호흡기 자극의 경우 0.964 mg/ℓ이고 전신 독성의 경우 2.783 mg/ℓ임, Rat, OECD TG 413, GLP
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
흡인유해성	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
기타 유해성 영향	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	
에탄올	LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas
다이메틸 설펍사이드	LC50 > 25 g/ℓ 24 hr Danio rerio
다이메틸 설펍사이드	(OECD TG 203 , 지수식, 담수, GLP)
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
갑각류	
에탄올	LC50 5012 mg/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia (other guideline: ASTM E729-80)

다이메틸 설펍사이드	EC50 24.6 g/ℓ 48 hr Daphnia magna
다이메틸 설펍사이드	(OECD TG 202 , 지수식, 담수)
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
조류	
에탄올	ErC50 275 mg/ℓ 72 hr Chlorella vulgaris (OECD Guideline 201)
다이메틸 설펍사이드	EC50 17 g/ℓ 72 hr Pseudokirchneriella subcapitata
다이메틸 설펍사이드	(OECD TG 201 , 지수식, 담수, GLP)
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
에탄올	log Kow -0.32
다이메틸 설펍사이드	01 -1.35 log Kow
다이메틸 설펍사이드	(log Pow, 20℃)
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
분해성	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펍사이드	BOD5/COD 연구 개시 21일 후 최대 62%의 생분해가 관찰됨
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
에탄올	BCF 1
다이메틸 설펍사이드	01 3.16 BCF
다이메틸 설펍사이드	(BCF, OECD TG 305 E)
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
생분해성	
에탄올	71 % (이분해성)
다이메틸 설펍사이드	0 01 0 day
다이메틸 설펍사이드	(O2 consumption)
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
라. 토양이동성	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펍사이드	자료없음
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
마. 기타 유해 영향	
에탄올	갑각류:Daphnia magna: NOEC, 9d, = 9.6 mg/L 조류:Skeletonema costatum: NOEC, 120h, = 3240mg/L

다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	
에탄올	<p>다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 소각하십시오. 2. 증발 · 농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 3. 분리 · 증류 · 추출 · 여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 4. 중화 · 산화 · 환원 · 중합 · 축합의 반응을 이용하여 처리하십시오. 5. 잔재물은 소각하거나, 응집 · 침전 · 여과 · 탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
다이메틸 설펍사이드	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
POTASSIUM PHOSPHATE	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	
에탄올	<p>(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오</p>
다이메틸 설펍사이드	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	<p>(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오</p>
POTASSIUM PHOSPHATE	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	
에탄올	1170
다이메틸 설펍사이드	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
POTASSIUM PHOSPHATE	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	
에탄올	에탄올 또는 에탄올 용액(ETHANOL(ETHYL ALCOHOL) or ETHANOL SOLUTION(ETHYL ALCOHOL SOLUTION))
다이메틸 설펍사이드	메틸 술펜
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	
에탄올	3
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
라. 용기등급	
에탄올	II
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
마. 해양오염물질	
에탄올	비해당

다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
에탄올	F-E
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
유출시 비상조치	
에탄올	S-D
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
에탄올	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
에탄올	노출기준설정물질
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
에탄올	자료없음
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
에탄올	4류 알코올류 400L
다이메틸 설펍사이드	제4류: 제3석유류(수용성) 4000 ℓ
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
에탄올	지정폐기물
다이메틸 설펍사이드	자료없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	자료없음
POTASSIUM PHOSPHATE	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
에탄올	
다이메틸 설펍사이드	
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	
POTASSIUM PHOSPHATE	
기타 국내 규제	

에탄올	해당없음
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
에탄올	해당없음
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
에탄올	해당없음
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
에탄올	해당없음
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
에탄올	해당없음
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
에탄올	해당없음
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
에탄올	해당없음
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
에탄올	해당없음
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
에탄올	해당없음
다이메틸 설펍사이드	해당없음

피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
에탄올	Flam. Liq. 2
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
에탄올	H225
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
에탄올	해당없음
다이메틸 설펍사이드	해당없음
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))	해당없음
POTASSIUM PHOSPHATE	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 에탄올
 - HSDB(성상)
 - HSDB(색상)
 - HSDB(나. 냄새)
 - chemicalbook(라. pH)
 - HSDB(마. 녹는점/어는점)
 - HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
 - HSDB(사. 인화점)
 - ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
 - ICSC(카. 증기압)
 - ECHA Registered substances(타. 용해도)
 - ICSC(파. 증기밀도)
 - ICSC(하. 비중)
 - ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
 - ICSC(너. 자연발화온도)
 - ICSC(러. 점도)
- HSDB(머. 분자량)
- ECHA(경구)
- ECHA(흡입)
- ECHA(피부부식성 또는 자극성)
- ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
- ECHA(피부과민성)
- ECHA(생식세포변이원성)
- ECHA(생식독성)
- HSDB, OECD SIDS, ICSC (특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

SIDS 2005(어류)
ECHA(갑각류)
ECHA(조류)
ICSC(잔류성)
ECHA(농축성)
ECHA(마. 기타 유해 영향)
다이메틸 설펍사이드
ECHA(성상)
ECHA(나. 냄새)
ECHA(마. 녹는점/어는점)
ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
ECHA(사. 인화점)
HSDB(자. 인화성(고체, 기체))
International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
ECHA(카. 증기압)
ECHA(타. 용해도)
ECHA(파. 증기밀도)
HSDB(하. 비중)
ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
ECHA(너. 자연발화온도)
ECHA(더. 분해온도)
ECHA(러. 점도)
HSDB(머. 분자량)
ECHA(경구)
ECHA(경피)
ECHA(흡입)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
ECHA(피부과민성)
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)
ECHA(농축성)
ECHA(생분해성)
ECHA(라. 토양이동성)
피로시다제(PEROXIDASE (FROM HORSERADISH))
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(성상)
POTASSIUM PHOSPHATE

나. 최초작성일 2024-11-28

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수	회
최종개정일자	0

라. 기타

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