안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 그라스 디퓨저 허니 레몬

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 방향제

제품의 사용상의 제한 : 용도 이외에 사용금지

다. 공급자

회사명 : (주)불스원

주소 : 서울특별시 강남구 테헤란로 306, 6 층

긴급전화번호 : 02-2106-7777

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 : 구분 3

피부 과민성 : 구분 1

만성 수생환경 유해성 : 구분 3

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자 :

신호어 :

경고

유해·위험문구 :

H226 인화성 액체 및 증기

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H412 장기적 영향에 의해 수생 생물에게 유해함

예방조치문구

예방 :

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연
P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
P240 용기·수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하시오.
P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.

대응 :

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
P321 피부에 묻었을 경우 즉시 물로 씻는 처치를 하시오.
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무 사용하시오.

저장 :

P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

폐기 :

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(NFPA)

보건 : 2

화재 : 자료없음

반응성 : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	EC 번호	함유량(%)

(2-methoxymethylethoxy)propanol	(2-methoxymethylethoxy)propanol 2-methoxymethylethoxy propanol	34590-94-8	252-104-2	60~70
Ethanol	Cologne spirits Grain alcohol Fermentation alcohol Denatured alcohol Ethyl alcohol	64-17-5	200-578-6	15~23
methyl 2-(3-oxo-2-pentylcyclopentyl)acetate		24851-98-7	246-495-9	under 5%
리나릴 아세트산	6-octadien-3-yl acetate 7-Dimethyl-1 3	115-95-7	204-116-4	under 5%
1-(2-hydroxypropoxy)propan-2-ol	Oxydipropanol	25265-71-8	246-770-3	under 5%
3,7-Dimethyl-3-octanol		78-69-3	201-133-9	under 5%
Hexyl salicylate	Hexyl Salicylate Hexyl 2-hydroxybenzoate	6259-76-3	228-408-6	under 5%
아세트산 벤질	acetic acid benzyl ester	140-11-4	205-399-7	under 5%

1,4-Dioxacycloheptadecane-5,17-dione	Ethylene brassylate Astratone	105-95-3	203-347-8	under 5%
3,7-Dimethyl-6-octen-1-ol acetate	Citronellyl acetate	150-84-5	205-775-0	under 5%
α-Methyl-1,3-benzodioxole-5-propionaldehyde	Helional	1205-17-0	214-881-6	under 5%
3-methoxy-3-methylbutan-1-ol	3-Methyl-3-methoxy-1-hydroxybutane	56539-66-3	260-252-4	under 5%
3-pentyloxan-4-yl acetate	Tetrahydro-3-pentyl-2H-pyran-4-yl acetate	18871-14-2	242-640-5	under 5%
2-phenylethanol	Phenethyl alcohol 2-PEA	60-12-8	200-456-2	under 5%
2,4-Dimethylcyclohex-3-ene-1-carbaldehyde		68039-49-6	268-264-1	under 5%
2-Propenyl heptanoate	Allyl heptylate	142-19-8	205-527-1	under 5%
(2E)-3,7-dimethylocta-2,6-dienal	Citral	5392-40-5	226-394-6	under 5%

2,6-di-tert-butyl-p-cresol	BHT 4-HYDROXY-3,5-DI-TERT-BUTYLTOLUENE 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL 2,6-DI-TERT-BUTYL-4-METHYLPHENOL	128-37-0	204-881-4	under 5%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉 시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
- 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 다시 사용 전 오염된 의복은 세척하시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.
- 비누와 물로 피부를 씻으시오.

다. 흡입했을 때

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

바. 급성 및 지연성의 증상과 영향

-알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화 시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 인화성 액체 및 증기

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
- 대부분 물보다 가벼움
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
- 뜨거운 상태로 운반될 수 있음
- 용융되어 운송될 수도 있음
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
- 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

- 모든 점화원을 제거하시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
- 분진 형성을 방지하시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 환경으로 배출하지 마시오.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오.
- 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
- 정전기 방지 조치를 취하시오.
- (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- 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/경고표시 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.

- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 고온에 주의하시오.
- 열에 주의하시오.
- 저지대, 닫힌 공간 및 밀폐공간 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업전 공기농도 측정 및 환기 필요

나. 안전한 저장방법

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연
- 용기를 단단히 밀폐하시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

(2-methoxymethylethoxy)propanol : TWA = 100 ppm (mg/m³)

Ethanol : TWA = 1000 ppm (mg/m³)

ACGIH 규정

(2-methoxymethylethoxy)propanol : TWA = 100 ppm , STEL = 150 ppm

Ethanol : , STEL = 1000 ppm

2,6-di-tert-butyl-p-cresol : TWA = 2 mg/m^3

생물학적 노출기준

(2-methoxymethylethoxy)propanol : 해당없음

OSHA 규정

(2-methoxymethylethoxy)propanol : TWA = 100 ppm , STEL = 150 ppm

Ethanol : TWA = 1,000 ppm (1,900 mg/m^3

NIOSH 규정

(2-methoxymethylethoxy)propanol : TWA = 100 ppm , STEL = 150 ppm

Ethanol : TWA = 1,000 ppm (1,900 mg/m^3

EU 규정 : 자료없음

기타 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

Not classified

다. 개인보호구

호흡기 보호 :

- 노출되는 액체의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 격리식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독 마스크(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.

눈 보호 :

- 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오.
- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.

손 보호 :

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.

신체 보호 :

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상 : 액체

색상 : 무색 또는 옅은 노랑

나. 냄새 : 특유취

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음

사. 인화점 : 31 ℃

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) :

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 물에 잘 용해됨

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중/밀도 : 0.920 ± 0.005(20℃)

거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음

너. 자연발화온도 : 자료없음

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

머. 분자량 : 해당없음(혼합물)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 부식성/독성 흄
- 자극성, 독성 가스
- 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로

-알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 : 분류되지 않음 (ATEmix = 2000~5000 mg/kg 구분 5(2000 mg/kg < LD50 ≤ 5000 mg/kg) 또는 Unclassified 에 해당하는 물질인 것으로 판단됨.)

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : Rat LD_{50} > 5000 mg/kg(OECD Guideline 401)
- Ethanol : Rat LD_{50} = 10470 mg/kg(OECD Guideline 401)
- Hexyl salicylate : Rat LD_{50} > 5000 mg/kg(OECD Guideline 401)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : Rat LD_{50} = 4400 mg/kg(OECD Guideline 401, GLP)
- 2-phenylethanol : Rat LD_{50} = 1603.3 mg/kg(OECD Guideline 401, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : Rat LD_{50} > 6000 mg/kg(OECD Guideline 401, GLP)

경피 : 분류되지 않음 (ATEmix = 63091.61 mg/kg)

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : Rabbit LD_{50} > 2000 mg/kg(OECD Guideline 402)
- Ethanol : Rabbit LD_{50} = 17100 mg/kg
- Hexyl salicylate : Rabbit LD_{50} > 5000 mg/kg(OECD Guideline 402)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : Rat LD_{50} > 2000 mg/kg(OECD Guideline 402, GLP)
- 2-phenylethanol : Rabbit LD_{50} = 2535 mg/kg(OECD Guideline 402, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : Rat LD_{50} > 2000 mg/kg(OECD Guideline 402, GLP)

흡입 : 분류되지 않음 (ATEmix = 120.82 mg/L)

- Ethanol : Rat LC_{50} = 116.9 mg/L / 4 hr(OECD Guideline 403)
- 2-phenylethanol : Rat LC_{50} > 4.63 mg/L / 4 hr(GLP)

피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

분류되지 않음,

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 토끼를 이용한 피부자극성 시험에서 피부자극성이 나타나지 않음(OECD Guideline 404)
- Ethanol : 토끼를 이용한 피부자극성시험에서 피부자극성과 관련된 반응은 관찰되지 않았음 (OECD Guideline 404, GLP)
- 2-phenylethanol : 토끼를 대상으로한 피부 자극성 시험에서 자극을 일으키지 않음 (GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 토끼를 이용한 피부자극성 시험에서 피부자극성을 일으키지 않음(OECD Guideline 404, GLP)

심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

분류되지 않음, Rabbit 에 대한 눈 자극성 및 심한 눈 손상을 유발하지 않았음

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 토끼를 이용한 눈자극성 시험에서 눈자극성이 나타나지 않음(human volunteer study)
- Hexyl salicylate : 토끼를 이용한 눈자극성 시험에서 눈자극성이 나타나지 않음 (OECD Guideline 405, GLP)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : EU harmonised Classification 에 의해 구분 2 로 분류됨
- 2-phenylethanol : 토끼를 대상으로 한 급성 눈 자극 시험에서 각막 불투명 점수 10 점 중 8 점으로 눈에 자극을 일으킴
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 토끼를 이용한 눈자극성 시험에서 눈자극성을 일으키지 않음(OECD Guideline 405, GLP)

호흡기과민성 : 분류되지 않음

- Ethanol : 랫드를 이용한 호흡기과민성시험에서 호흡기과민성 반응이 관찰되지 않았음

피부과민성 : 구분 1

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : DPGME 는 연구기간동안 피실험자인 사람에게 어떤 과민성도 일어나지 않았으므로 1 차 피부자극이나 과민성으로 분류되지 않음
- Ethanol : 기니피그를 이용한 피부과민성시험에서 피부과민성 반응이 관찰되지 않았음 (Read across; structural analogue or surrogate)(OECD Guideline 406)
- Hexyl salicylate : 마우스를 이용한 피부과민성 시험에서 동위체의 결합이 3 배이상 증가하였으므로 피부를 민감하게 함 (OECD Guideline 429, GLP)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : 기니피그를 이용한 시험 결과 이 물질은 피부과민성을 나타내지 않음 (T20-03:Magnusson-Kligman Maximization Test, GLP)
- 2-phenylethanol : 마우스를 대상으로 한 LLNA(local lymphnode assay)시험에서 피부 과민성을 일으키지 않음 (OECD Guideline 429, EPA OPPTS 870.2600, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 인간에게 노출되었을 때, 알러지 반응이 나타나지 않음

발암성 : 분류되지 않음

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- (2-methoxymethylethoxy)propanol :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- Ethanol :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- methyl 2-(3-oxo-2-pentylcyclopentyl)acetate :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 리나릴 아세트산 :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 1-(2-hydroxypropoxy)propan-2-ol :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 3,7-Dimethyl-3-octanol :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- Hexyl salicylate :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 아세트산 벤질 :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 1,4-Dioxacycloheptadecane-5,17-dione :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 3,7-Dimethyl-6-octen-1-ol acetate :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- α-Methyl-1,3-benzodioxole-5-propionaldehyde :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 3-pentyloxan-4-yl acetate :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 2-phenylethanol :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 2,4-Dimethylcyclohex-3-ene-1-carbaldehyde :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 2-Propenyl heptanoate :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- (2E)-3,7-dimethylocta-2,6-dienal :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol :

IARC Group 3

ACGIH A4

OSHA, NTP, 고용노동부고시, EU CLP: Not listed

간에서 선종이나 암종의 발생률은 증가하지 않음 (GLP)

생식세포변이원성 : 분류되지 않음

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 시험관 내 시험(박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험(OECD Guideline 471, GLP))에서 음성의 결과가 나타남

- Ethanol : 시험관 내 시험(복귀돌연변이시험(OECD Guideline 471), 세포유전자돌연변이시험(OECD Guideline 476))과 생체 내 시험(소핵시험(OECD Guideline 474))에서 음성반응이 나타남
- Hexyl salicylate : 생체 내 시험(포유류 적혈구를 이용한 소핵시험(Read across; 2-ethylhexyl salicylate) (OECD Guideline 474, GLP))과 시험관 내 시험(박테리아를 이용하는 복귀돌연변이 시험(OECD Guideline 471,GLP))에서 음성의 결과가 나타남
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : 시험관 내 시험(포유류 배양세포를 이용하는 염색체이상시험(OECD Guideline 473), 포유류 세포를 이용한 유전자 돌연변이(OECD Guideline 476))에서 음성의 결과가 나타남
- 2-phenylethanol : 시험관 내 시험(미생물 복귀돌연변이시험(OECD Guideline 471), 포유류 세포유전자 돌연변이시험(OECD Guideline 476), 포유류 염색체이상시험(OECD Guideline 473))에서 음성
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 시험관 내 시험(박테리아 복귀돌연변이시험, 포유류 세포염색체이상시험)과 생체 내 시험(염색체이상시험, 소핵시험)에서 음성반응이 나타남

생식독성 : 자료없음

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 랫드를 이용한 생식발달독성시험에서 중요한 악영향은 나타나지 않았고, 기형의 증거도 나타나지 않았음(NOAEL(P0)=300 ppm, NOAEL(F1)=1000 ppm, NOAEL(F2)=1000 ppm)(OECD Guideline 416, GLP)
- Ethanol : 마우스를 이용한 생식독성시험에서 생식독성과 관련된 반응은 나타나지 않았음 (OECD Guideline 416)
랫드를 이용한 발달독성 시험에서 발달독성과 관련된 영향은 관찰되지 않음 (OECD Guideline 414)
- Hexyl salicylate : 랫드를 이용한 생식독성 시험에서 생식기능과 관련된 영향은 관찰되지 않음, F1 자손의 발달과 관련하여 모성 NOAEL 은 생존, 성장, 행동 등에서 명백한 영향을 끼치지 않음 (Read across; methyl salicylate) (OECD Guideline 415, GLP)
랫드를 이용한 발달독성 시험에서 생식기능과 관련된 영향은 관찰되지 않음 (OECD Guideline 414, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 랫드를 이용한 생식독성시험 결과, 생식독성과 관련된 반응은 관찰되지 않았음(GLP)

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 자료없음

- Hexyl salicylate : 랫드를 이용한 급성경구독성 시험에서 24 시간 후 요실금이 관찰됨 (OECD Guideline 401)
토끼를 이용한 급성경피독성 시험에서 홍반, 부종 등이 관찰됨 (OECD Guideline 402)

- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 증상은 관찰되지 않았음 (OECD Guideline 401, GLP)

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 분류되지 않음

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 랫드를 이용한 28 일간의 반복경구독성시험에서 시험물질에 의한 악영향은 관찰되지 않았음(NOAEL = 1000 mg/kg bw/day, NOEL = 200 mg/kg)(KANPOGYO No.700, YAKUHATSU No. 1039.61, and KIKYKU No. 1014., GLP)
랫드를 이용한 90 일간의 반복흡입독성시험에서 시험물질에 의한 악영향은 관찰되지 않았음(NOAEL = 200 ppm)(OECD Guideline 413, GLP)
토끼를 이용한 90 일간의 반복경피독성시험에서 시험물질에 의한 악영향은 관찰되지 않았음(NOAEL = 2850 mg/kg bw/day)(OECD Guideline 411)
- Ethanol : 랫드를 이용하여, 90 일 경구반복독성시험을 한 결과, 반복독성 관련 영향은 관찰되지 않았음 (OECD Guideline 408, GLP)
랫드를 이용하여, 28 일 흡입독성을 한 결과, 반복독성 관련 영향은 관찰되지 않음, NOAEC = 6.66 mg/L (Read across; structural analogue or surrogate) (OECD Guideline 412)
- Hexyl salicylate : 랫드를 이용한 90 일 반복경구독성 시험에서 호흡기 감염, 혼수상태의 징조, 저체온증 등이 관찰됨 (Read across; Isoamyl Salicylate)
랫드를 이용한 28 일 반복흡입독성 시험에서 중대한 독성영향은 나타나지 않음 (OECD Guideline 412, GLP)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : 랫드를 이용한 28 일 반복경구독성 시험에서, 250mg/kg bw day 을 복용하였을 때 수컷의 신장 무게가 증가하였고, 1000mg/kg bw day 를 복용하였을 때 암컷의 신장과 간의 무게가 증가하였음, NOAEL = 60 mg/kg bw/day(수컷), NOAEL = 250 mg/kg bw/day(암컷) (Chemical Substances Control Law of Japan, GLP); 랫드를 이용한 28 일 반복흡입독성 시험에서 간과 신장에 약간의 영향(GOT 활성 및, 체중증가)을 미쳤으나, 기관에 심각한 영향을 미치지지는 않음 (OECD Guideline 412)
- 2-phenylethanol : 랫드를 대상으로 한 90 일 아만성경피독성 시험에서 이상 없음, 사망 없음. 투여량과 관련 없는 변화가 폐와 위에서 나타남.
폐에서 출혈 및/또는 하나 이상의 로브의 늑막표면에서 색 변화가 나타남. 위에서 위점막의 점상출혈이 나타남. 이는 투여량과 관련이 없으므로 볼 때, 독성학적 관련성이 의심됨 (OECD Guideline 411)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 랫드를 이용하여 90 일 반복경구독성시험을 한 결과, 간의 비대와 갑상선활동항진증이 관찰되었음 (GLP)

흡인유해성 : 분류되지 않음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생 독성 : 분류되지 않음 (L(E)C_{50} = 0.54mg/ℓ)

어류 : LC_{50} = 67.51 mg/L

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 96hr-LC_{50}(*Poecilia reticulata*) > 1000 mg/L (OECD Guideline 203, GLP)
- Ethanol : 96hr-LC_{50}(*Pimephales promelas*) = 14200 mg/L (US EPA method E03-05), 120h-NOEC (Danio rerio) = 250 mg/L (OECD Guideline 212)
- Hexyl salicylate : 96hr-LC_{50}(*Brachydanio rerio*) = 1.34 mg/L (EU Method C.1, GLP)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : 96hr-LC_{50}(*Oryzias latipes*) > 100 mg/L (OECD Guideline 203, GLP)
- 2-phenylethanol : 96hr-LC_{50}(*Leuciscus idus*) 215~464 mg/L (DIN 38 412)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 96hr-LC_{50}(*Brachydanio rerio*) > 0.57 mg/L (EU Method C.1, GLP); 42d-NOEC = 0.053 mg/L (OECD Guideline 210, GLP)

갑각류 : EC_{50} = 0.54 mg/L

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 48hr-LC_{50}(*Daphnia magna*) = 1919 mg/L (OECD Guideline 202), 22d-NOEC (Daphnia magna) >= 0.5 mg/L (OECD Guideline 211, GLP)
- Ethanol : 48hr-LC_{50}(*Ceriodaphnia dubia*) = 5012 mg/L 10d-NOEC (Ceriodaphnia dubia) = 2 mg/L
- Hexyl salicylate : 48hr-EC_{50}(*Daphnia magna*) = 0.357 mg/L (OECD Guideline 202, GLP)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : 48hr-EC_{50}(*Daphnia magna*) > 1000 mg/L (OECD Guideline 202, GLP), 21d-NOEC = 100 mg/L (OECD Guideline 211, GLP)
- 2-phenylethanol : 48hr-EC_{50}(*Daphnia magna*) = 287.17 mg/L (EU Method C.2)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 48hr-EC_{50}(*Daphnia magna*) = 0.48 mg/L (OECD Guideline 202, GLP); 21d-NOEC = 0.316 mg/L (OECD Guideline 202, part Ⅱ, GLP)

조류 : ErC_{50} = 1105.3 mg/L

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 72hr-EC_{50}(*Selenastrum capricornutum*) > 969 mg/L (OECD Guideline 201, GLP), 72h-NOEC (Selenastrum capricornutum) = 969 mg/L
- Ethanol : 72hr-EC_{50}(*Chlorella vulgaris*) = 275 mg/L (OECD Guideline 201)
- Hexyl salicylate : 72hr-LC_{50}(*Scenedesmus subspicatus*) = 0.28 mg/L (OECD Guideline 201, GLP)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : 72hr-EC_{50}(*Selenastrum capricornutum*) > 1000 mg/L (OECD guideline 201, GLP), 72hr-NOEC = 1000 mg/L (OECD guideline 201, GLP)

- 2-phenylethanol : 72hr-EC_{50}(*Scenedesmus subspicatus*) = 1300 mg/L (DIN 38 412)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 72hr-EC_{50}(*Scenedesmus subspicatus*) > 0.4 mg/L (EU Method C.3, GLP)

- 만성 수생 독성 : 구분 3

어류 : 자료없음

갑각류 : 자료없음

조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 : 자료없음

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (= 0.004) (OECD Guideline 107, GLP)
- Ethanol : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (= -0.35) (24 캚) (OECD Guideline 107)
- Hexyl salicylate : Log Kow 가 4 이상이므로 잔류성이 높을 것으로 예측됨 (= 5.5) (OECD Guideline 117, GLP)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (= 0.18) (OECD Guideline 107, GLP)
- 2-phenylethanol : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (= 1.3) (20 캚, pH7) (OECD Guideline 117, GLP)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : Log Kow 가 4 이상이므로 잔류성이 높을 것으로 예측됨 (= 5.1)

분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

농축성 : 자료없음

- Ethanol : 자료없음 (Read across; structural analogue or surrogate)
- Hexyl salicylate : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (= 8.913)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (= 3.16) ((Q)SAR)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : BCF 가 500 이상이므로 생물농축성이 높을 것으로 예측됨 (= 839) (OECD Guideline 305 C)

생분해성 : 자료없음

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음(28 일 간 96% 생분해 됨) (OECD Guideline 301 F, GLP)

- Ethanol : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음(20 일 간 84% 생분해 됨)
- Hexyl salicylate : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음(28 일 간 91% 생분해 됨) (OECD Guideline 301 F, GLP)
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음(28 일 간 78.9% 생분해 됨) (OECD Guideline 310, GLP)
- 2-phenylethanol : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음(28 일 간 106..3% 생분해 됨) (OECD Guideline 301 B)
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 생분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음(28 일 간 4.5% 생분해 됨) (OECD Guideline 301C)

라. 토양이동성 : 토양에 흡착될 수 있음 (Koc = 23030)

- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 토양에 흡착될 수 있음 (Koc = 23030)

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

바. 오존층 유해성 : 분류되지 않음

- (2-methoxymethylethoxy)propanol : 분류되지 않음
- Ethanol : 분류되지 않음
- methyl 2-(3-oxo-2-pentylcyclopentyl)acetate : 분류되지 않음
- 리나릴 아세트산 : 분류되지 않음
- 1-(2-hydroxypropoxy)propan-2-ol : 분류되지 않음
- 3,7-Dimethyl-3-octanol : 분류되지 않음
- Hexyl salicylate : 분류되지 않음
- 아세트산 벤질 : 분류되지 않음
- 1,4-Dioxacycloheptadecane-5,17-dione : 분류되지 않음
- 3,7-Dimethyl-6-octen-1-ol acetate : 분류되지 않음
- α-Methyl-1,3-benzodioxole-5-propionaldehyde : 분류되지 않음
- 3-methoxy-3-methylbutan-1-ol : 분류되지 않음
- 3-pentyloxan-4-yl acetate : 분류되지 않음
- 2-phenylethanol : 분류되지 않음
- 2,4-Dimethylcyclohex-3-ene-1-carbaldehyde : 분류되지 않음
- 2-Propenyl heptanoate : 분류되지 않음
- (2E)-3,7-dimethylocta-2,6-dienal : 분류되지 않음
- 2,6-di-tert-butyl-p-cresol : 분류되지 않음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 :

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 1993

나. 적정선적명 : FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급 : Ⅲ

마. 해양오염물질 : 해당없음

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

화재시 비상조치 : F-E

유출시 비상조치 : S-E

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 규제되지 않음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 제 4 류 제 2 석유류 (비수용성) 1000ℓ

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 :

국외규제

EU 분류정보(확정분류결과) :

EU 분류정보(위험문구) :

EU 규제정보(EU SVHC list) :

EU 규제정보(EU Authorisation List) :

EU 규제정보(EU Restriction list) :

EU BPR :

미국관리정보(OSHA 규정) :

미국관리정보(CERCLA 규정) :

미국관리정보(EPCRA 302 규정) :

미국관리정보(EPCRA 304 규정) :

미국관리정보(EPCRA 313 규정) :

로테르담협약물질 :

스톡홀름협약물질 :

몬트리올의정서물질 :

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 :

American Conference of Governmental Industrial Hygienists TLVs and BEIs.
Chemical Book; http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_EN.aspx
EPISUITE v4.11; http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.htm
EU CLP; http://esis.jrc.ec.europa.eu/index.php?PGM=cla
EU CLP; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database
Emergency Response Guidebook 2008;
http://phmsa.dot.gov/staticfiles/PHMSA/DownloadableFiles/Files/erg2008_eng.pdf
IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans;
http://monographs.iarc.fr
Korea Occupational Health & Safety Agency; http://www.kosha.net
LookChem; http://www.lookchem.com/
Ministry of Public Safety and Security-Korea dangerous material inventory management system; http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do
NIOSH Pocket Guide; http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html
National Chemicals Information System; http://ncis.nier.go.kr/ncis/
National Emergency Management Agency-Korea dangerous material inventory management system; http://www.nema.go.kr/hazmat/main/main.jsp
National Toxicology Program; http://ntp-apps.niehs.nih.gov/ntp_tox/index.cfm
National Toxicology Program; http://ntp.niehs.nih.gov/results/dbsearch/
OECD SIDS; http://webnet.oecd.org/hpv/ui/Search.aspx
REACH information on registered substances; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances
TOMES-LOLI http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp
U.S. National library of Medicine(NLM) ChemIDplus; http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM
U.S. National library of Medicine(NLM) Hazardous Substances Data Bank(HSDB);
http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB
UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th

Waste Control Act enforcement regulation attached [1]
http://msds.kosha.or.kr/kcic/msdsdetailGet.do
http://www.rightanswerknowledge.com/n0home.asp
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/121326
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/14474
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/19794
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/3434
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/88435
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/notification-details/18225/983256
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/notification-details/41123/985286
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/notification-details/59346/1359262
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/notification-details/61101/984340
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/notification-details/64263/969795
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/notification-details/7060/795584

나. 최초작성일자 : 2019.03.05

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 1

최종 개정일자 : 2019.04.18

라. 기타 :

• 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시의 개정 내용을 반영하여 물질안전보건자료를 수정함.

• 이 MSDS 는 산업안전보건법 제 41 조에 의거하여 작성한 것입니다.

• 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA 을 근거하여 기술하였습니다.

• 이 MSDS 는 구매자, 취급자 또는 제 3 자의 물질안전취급에 도움을 주고자

작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.

• 이 MSDS 에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.