



# CPL AROMAS (FAR EAST) LIMITED

3 HONG YIP STREET

CPL Aromas YUEN LONG, N.T., HONG KONG

TELEPHONE : (852) 3719 5195

FACSIMILE : (852) 3719 5196

## QUALITY CERTIFICATE

DATE: FEB.24.2014

NAME OF PRODUCT : ARDEN-5905  
LOT : 140224-02  
COLOR : CLEAR YELLOW  
APPEARANCE : LIQUID  
SPECIFIC GRAVITY(at 20°C) : 0.9290(0.9190-0.9390)  
REFRACTIVE INDEX(at 20°C) : 1.4640(1.4590-1.4690)  
DATE PRODUCED: FEBRUARY 2014  
BEST BEFORE: FEBRUARY 2016

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명

ARDEN-5905

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	ARDEN-5905
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)아미코스
주소	인천광역시 남동구 고잔동 761-6 171BL-14L
긴급전화번호	032) 216-6603

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분3 급성 독성(경피) : 구분4 급성 독성(흡입: 증기) : 구분3 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 피부 과민성 : 구분1 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2 급성 수생환경 유해성 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분1
---------------	--

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H226 인화성 액체 및 증기  
H312 피부와 접촉하면 유해함  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H331 흡입하면 유독함  
H332 흡입하면 유해함  
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨  
H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음  
H400 수생생물에 매우 유독함

유해·위험문구  
 예방조치문구  
 예방

H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P311 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 (...) 처치를 하시오.
- P322 (...) 조치를 하시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오.
- P391 누출물을 모으시오.
- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

대응

저장

폐기

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

D-리모넨(D-LIMONENE)

보건	2
화재	2
반응성	0
리날로올	

보건 1

화재	2
반응성	0
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	
보건	2
화재	자료없음
반응성	0
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	
보건	2
화재	2
반응성	0
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트산 메틸 에스터	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	
보건	1
화재	2
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
D-리모넨(D-LIMONENE)	D-(+)-리모넨(D-(+)-LIMONENE);	5989-27-5	21
리날로올	1,6-옥타다이엔-3-올, 3,7-다이메틸-(1,6-OCTADIEN-3-OL, 3,7-DIMETHYL-);	78-70-6	7
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	오일오렌지(OIL OF ORANGE);	8008-57-9	9
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate; Linalyl acetate		115-95-7	12
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트산 메틸 에스터		24851-98-7	46
2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde		101-86-0	5

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
나. 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 . 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 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	의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
라. 먹었을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
라. 먹었을 때	물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하시오

마. 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.  
의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

### 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

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

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

인화성 액체 및 증기  
격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음  
증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음  
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 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 흙을 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

D-리모넨(D-LIMONENE)

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오  
대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음  
뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오  
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

리날로올

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

스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음  
 뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오  
 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

3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오  
 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

3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오  
 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

2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오  
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오  
 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오  
 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. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
  - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 정화원을 제거하십시오.
  - 엮질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
  - 모든 정화원을 제거하십시오
  - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
  - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
  - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
  - 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
  - 분진 형성을 방지하십시오
  - 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠어지는 것을 막으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

누출물을 모으시오.

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

폭발 방지용 전기·환기·조명(...)·장비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 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.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

고온에 주의하십시오

열에 주의하십시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

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

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

D-리모넨(D-LIMONENE) 자료없음

리날로올 자료없음

스위트 오렌지 기름(SWEET 자료없음

ORANGE OIL)

3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate; Linalyl acetate 자료없음

3-옥소-2-펜틴사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde ACGIH 규정	자료없음
D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate; Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜틴사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde 생물학적 노출기준	자료없음
D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate; Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜틴사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음

- 나. 적절한 공학적 관리      공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 나. 적절한 공학적 관리      운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
- 나. 적절한 공학적 관리      이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
- 다. 개인보호구

호흡기 보호

D-리모넨(D-LIMONENE)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
리날로올	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate; Linalyl acetate	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
3-옥소-2-펜틴사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

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	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

D-리모넨(D-LIMONENE)

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	레몬향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-89 ~ -96℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	170 ~ 180℃
사. 인화점	48 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	0.7 / 6.1 %
카. 증기압	1.979 mmHg (at 25℃)
타. 용해도	13.8 mg/l (at 25℃)
파. 증기밀도	4.7
하. 비중	0.8402 (at 25℃)
거. n-옥탄올/물분배계수	4.2
너. 자연발화온도	237 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	136.23

리날로올

가. 외관	
성상	액체
색상	무색투명
나. 냄새	꽃냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	20 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	198 ~ 200℃
사. 인화점	75 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	5.2 / 0.9 %
카. 증기압	21 Pa (25℃)
타. 용해도	0.16 g/100mℓ (25℃)
파. 증기밀도	5.3
하. 비중	0.9
거. n-옥탄올/물분배계수	2.97
너. 자연발화온도	235 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	(4.4 MPA 25.00 C)
머. 분자량	154.24

스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)

가. 외관	
성상	액체 (Pale yellow to yellowish brown liquid (orange oil bitter); yellow to reddish yellow liquid (orange oil sweet))
색상	노란색에서 갈색까지, 주황색 (Pale yellow to yellowish brown liquid (orange oil bitter); yellow to reddish yellow liquid (orange oil sweet))
나. 냄새	Slightly mandarin-like odor (orange oil bitter); characteristic odor of orange peels (orange oil sweet)
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	175 ℃ (760 mmHg)
사. 인화점	49 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	(sol in 2 vol 90% alcohol, 1 vol)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.844 (0.844-0.847 @ 20/20 deg C (orange oil sweet))
거. n-옥탄올/물분배계수	4.83
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate; Linalyl acetate

가. 외관	
성상	액체 (유성액체)
색상	무색
나. 냄새	꽃-열매 냄새 베가몬트를 연상시키며 배 향기도 있는
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	< <0 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	220 ℃ (at 760 mm Hg)
사. 인화점	84 ~ 85℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음

카. 증기압	0.61 (at 20 C)
타. 용해도	8.2 (추정치)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.895g/cm <sup>3</sup> (at 20 C)
거. n-옥탄올/물분배계수	3.93
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	196.29

3-옥소-2-펜틴사이클로펜탄아세트산 메틸 에스터

가. 외관	
성상	액체
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	110 ℃
사. 인화점	156 ℃
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	1
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	226.32

2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde

가. 외관	
성상	액체 (점조성)
색상	담황색
나. 냄새	아밀신나믹알데히드와 유사한 향기를 가지고 있으나 자스민향은 적고, 풀향기를 기초 로 한 다량향 향기를 가진다.
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	4 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	305 ℃
사. 인화점	157 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	0.00004 (at 20C)

타. 용해도	2.75 (e-chempotal:HPVIS)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.955~0.963g/cm3
거. n-옥탄올/물분배계수	4.82 (추정치)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	216.35

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

D-리모넨(D-LIMONENE)	인화성 액체 및 증기
D-리모넨(D-LIMONENE)	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
D-리모넨(D-LIMONENE)	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
D-리모넨(D-LIMONENE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
D-리모넨(D-LIMONENE)	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
D-리모넨(D-LIMONENE)	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
D-리모넨(D-LIMONENE)	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
D-리모넨(D-LIMONENE)	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
D-리모넨(D-LIMONENE)	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
D-리모넨(D-LIMONENE)	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
D-리모넨(D-LIMONENE)	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
리날로올	가열시 용기가 폭발할 수 있음
리날로올	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
리날로올	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
리날로올	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	인화성 액체 및 증기
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	가열시 용기가 폭발할 수 있음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	물질의 흡입은 유해할 수 있음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	가열시 용기가 폭발할 수 있음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	가열시 용기가 폭발할 수 있음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	
D-리모넨(D-LIMONENE)	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
리날로올	열, 스파크, 화염 등 점화원
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	열
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	열
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	
D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	가연성 물질, 환원성 물질
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	금속
라. 분해시 생성되는 유해물질	
D-리모넨(D-LIMONENE)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
리날로올	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
리날로올	부식성/독성 흡
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자극성, 독성 가스
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자극성, 독성 가스
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	호흡기로 흡수될 수 있으며, 자극을 일으킬 수 있음 섭취에 의해 몸으로 흡수될 수 있음 피부 접촉시 자극, 고통을 일으킬 수 있음 눈 접촉시 자극을 일으킬 수 있음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	Primary Route(s) of Entry : Skin contact.
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	호흡계 자극, 흡인은 폐부종 일으킨다. 고농도흡입시 중추신경계 기능저하 와 질식증상. 구역질, 구토, 설사 등 위장관 자극 피부에 심각한 자극, 피부변색, 습진. 이 오일에 민감한 사람은 광피부염걸릴 수 있다. 반복노출로 신경불안, 소화계 이상증상 눈 자극, 화학결막염

3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터 자료없음

2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde 자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

#### 경구

D-리모넨(D-LIMONENE)	LD50 5000 mg/kg Rat
리날로올	LD50 3000 mg/kg Rat
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	LD50 > 5000 mg/kg Rat
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	LD50 13934 mg/kg Rat
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	LD50 > 5000 mg/kg Rat
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	LD50 2450 ~ 3750 mg/kg Rat

#### 경피

D-리모넨(D-LIMONENE)	LD50 > 5000 mg/kg Rabbit
리날로올	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	LD50 > 5000 mg/kg Rabbit
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	LD50 > 5000 mg/kg Rabbit

3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터 자료없음

2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde LD50 > 3000 mg/kg Rabbit

#### 흡입

D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음

3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	미스트 LC50> 2.740 mg/l 4 hr Rat
산 메틸 에스터	3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde	2-(Phenylmethylene)octanal: 증기 LC50 5.0 mg/kg 4 hr Rat
피부부식성 또는 자극성	
D-리모넨(D-LIMONENE)	래빗/피부(10%/24H): 경미한 자극성
리날로올	피부자극성 물질이며 동물실험자료에 근거하여 인체에 약간의 자극성을 띠
ORANGE OIL)	스위트 오렌지 기름(SWEET 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중정도의 자극을 일으킴
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	사람 자극이 없거나 아주 작은 잠재적 자극
산 메틸 에스터	3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde	2-(Phenylmethylene)octanal: 토끼 피부 중간자극 (GLP, OECD TG 404)
심한 눈손상 또는 자극성	
D-리모넨(D-LIMONENE)	자극성 있음.
리날로올	중간이상의 눈 자극성을 일으킴. 충혈, 고통
ORANGE OIL)	스위트 오렌지 기름(SWEET 단기간 접촉 시 눈에 자극을 일으킴
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자극
산 메틸 에스터	3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde	2-(Phenylmethylene)octanal: 자료없음
호흡기과민성	
D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	호흡기 과민성 없다고 보고됨. 기니피기 호흡기과민성 없다고 보고됨.
ORANGE OIL)	스위트 오렌지 기름(SWEET 자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
산 메틸 에스터	3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde	2-(Phenylmethylene)octanal: 자료없음
피부과민성	
D-리모넨(D-LIMONENE)	피부 과민성
리날로올	피부과민성 없다고 보고됨. 기니피기 피부과민성 없다고 보고됨.
ORANGE OIL)	스위트 오렌지 기름(SWEET 자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	알러지 반응의 원인 성분 lanvendwe oil 함유
산 메틸 에스터	3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde	2-(Phenylmethylene)octanal: 사람/패치테스트/과민성없음
발암성	
산업안전보건법	
D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음

스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음
고용노동부고시	
D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음
IARC	
D-리모넨(D-LIMONENE)	Group 3
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음
OSHA	
D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음
ACGIH	
D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음
NTP	
D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음



3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
산 메틸 에스터	3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde	2-(Phenylmethylene)octanal: 자료없음
EU CLP	
D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
ORANGE OIL)	스위트 오렌지 기름(SWEET 자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
산 메틸 에스터	3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde	2-(Phenylmethylene)octanal: 자료없음
생식세포변이원성	
D-리모넨(D-LIMONENE)	In vitro - Salmonella thypimurium/TA98, TA100, TA102, TA1535, TA1537 (Ames test): 음성; CHO Cells/염색체이상시험: Negative(음성) In vivo - 임신 9-11 마우스/Spot 시험: Negative(음성) (NLM/CCRIS, NTP, IPCS/CICADS)
리날로올	이 물질은 박테리아시험의 8개 중 7개 시험에서, 그리고 포유류 시험(in vivo, in vitro)에서 두시험 모두 돌연변이가 없었다. 박테리아시험에서 한개의 양성결과는 우연히 생긴결과라고 예측됨.
ORANGE OIL)	스위트 오렌지 기름(SWEET 자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	in Vitro , induce gene mutation, chromosomal test : 음성
산 메틸 에스터	3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde	2-(Phenylmethylene)octanal: In vitro-미생물을 이용한 복귀 돌연변이 시험: 음성, In vivo-초파리 SLRL 시험: 음성
생식독성	
D-리모넨(D-LIMONENE)	모체독성이 비존재하에 태아기형발생 또는 배아독성의 증거는 없음. 임신 6-18일동안 래빗의 용량반응 영향은 관찰되지 않음. 1000 mg/kg bw의 농도에서 모체안에서 죽거나 체중이 감소 하였고, 500 mg/kg/ bw에서 성장이 감소 하였음.
리날로올	출생시 감소한 새끼크기와 그 후의 새끼 질병률과 사망률에 근거하여 생식독성과 발달 독성의NOAEL은 500 mg/kg bw/d 이다.
ORANGE OIL)	스위트 오렌지 기름(SWEET 자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	사람의 생식 또는 발생독성 의심물질
산 메틸 에스터	3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde	2-(Phenylmethylene)octanal: 자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	20g의 물질을 5명의 사람에게 경구 투여 시 일시적인 단백뇨, 설사와 위무직이 관찰된다.
리날로올	흡입시 기도를 자극함
ORANGE OIL)	스위트 오렌지 기름(SWEET 단기간 노출시 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 현기증, 폐 울혈, 경련을 일으킴
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
산 메틸 에스터	3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde	2-(Phenylmethylene)octanal: 랫드/경구/LD50=4650mg/kg/활동감소, 폐, 흉부 또는 호흡 기능감소

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

D-리모넨(D-LIMONENE)	2년 노출 시험 결과, 신장이 표적장기이다. 수컷의 경우 신장병증의 악화, 콩팥속질과 유두 내의 무기염류의 선형 침착, 이행상피의 과다증식이 관찰된다. 피부 과민성을 일으킬 수 있음.
리날로올	랫트 28일간 NOAEL=160mg/kg(3주기준) NOAEL 이상의 용량에서 간과 신장 무게 증가, 두꺼운 간 로브 신장의 창백한 부분과 단지 여성의 간세포의 세포질 조직을 발견하였음. 간에 영향을 줄 수 있다는 보고가 있음.
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate; Linalyl acetate	사람 반복 노출 시 신경과 소화 증상
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde	랫드/경피/DOES:125, 250, 500, 1000mg/kg/90D/125mg/kg:몸무게의 변화, 혈액 영향, 위장계의 영향, 암컷 무게의 감소, 이 주입량과 그 이상에서 위장계에 자극성, 250g/kg:간, 신장, 혈액에 영향, 위장계 자극, 음식 섭취량 증가, 간 무게와 신장의 무게 증가, 쉽게 놀라고 과자극성, 공격적이 됨, 500mg/kg:몸무게의 변화와 간, 신장, 음식 유틸리티의 능력, 혈액에 영향, 위장계 1000mg/kg:몸무게의 변화, 간, 신장, 음식 유틸리티의 능력, 혈액의 영향, 위장계, 근 골격, 8마리 죽음, 골수의 적혈구 생성 증가와 골수의 세포 지방을 감소. 간장의 수증 성 공포형성, 비장의 임파 고갈:성유증

흡인유해성

D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate; Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

D-리모넨(D-LIMONENE)	LC50 0.7 mg/l 96 hr Pimephales promelas
리날로올	LC50 22 mg/l 96 hr Leuciscus idus
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	LC50 0.221 mg/l 96 hr 기타 (Neutral Organics / Water Solubility at 25 deg C (mg/L): 4.581)
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate; Linalyl acetate	LC50 0.572 mg/l 96 hr (추정치)
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	LC50 10.243 mg/l 96 hr
2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde	LC50 0.169 mg/l 96 hr (추정치)

갑각류

D-리모넨(D-LIMONENE)	EC50 69.6 mg/l 48 hr Daphnia pulex
리날로올	EC50 20 mg/l 48 hr Daphnia magna
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	LC50 0.288 mg/l 48 hr 기타 (Neutral Organics / Water Solubility at 25 deg C (mg/L): 4.581)
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate; Linalyl acetate	LC50 1.113 mg/l 48 hr (추정치)
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	LC50 23.063 mg/l 48 hr
2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde	LC50 0.555 mg/l 48 hr (추정치)

조류

D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	EC50 88.3 mg/l 96 hr <i>Scenedesmus subspicatus</i>
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	EC50 0.212 mg/l 96 hr 기타 (Neutral Organics / Water Solubility at 25 deg C (mg/L): 4.581)
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	EC50 0.437 mg/l 96 hr (추정치)
산 메틸 에스터 3-옥소-2-펜틴사이클로펜탄아세트	EC50 0.845 mg/l 96 hr
Hexyl cinnamic aldehyde 2-(Phenylmethylene)octanal:	EC50 0.761 mg/l 96 hr (추정치)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

D-리모넨(D-LIMONENE)	log Kow 4.2
리날로올	log Kow 2.97
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	log Kow 4.83
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	log Kow 3.93
산 메틸 에스터 3-옥소-2-펜틴사이클로펜탄아세트	log Kow 2.98
Hexyl cinnamic aldehyde 2-(Phenylmethylene)octanal:	log Kow 4.82 (추정치)

분해성

D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	BOD5/COD =0.55
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
산 메틸 에스터 3-옥소-2-펜틴사이클로펜탄아세트	자료없음
Hexyl cinnamic aldehyde 2-(Phenylmethylene)octanal:	자료없음

다. 생물농축성

농축성

D-리모넨(D-LIMONENE)	BCF 660
리날로올	BCF 39
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	BCF 470.5
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	BCF 182 (추정치)
산 메틸 에스터 3-옥소-2-펜틴사이클로펜탄아세트	BCF 38.97
Hexyl cinnamic aldehyde 2-(Phenylmethylene)octanal:	BCF 704.3 (생물 농축 가능성 있음, 추정치)

생분해성

D-리모넨(D-LIMONENE)	100 (%) 28 day
리날로올	60 ~ 70 (%) 28 day
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	(난분해성-분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음)
산 메틸 에스터 3-옥소-2-펜틴사이클로펜탄아세트	98 (%) 28 day
Hexyl cinnamic aldehyde 2-(Phenylmethylene)octanal:	97 (%) 28 day (분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음)

라. 토양이동성

D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음

마. 기타 유해 영향

D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	상수원등으로 유입시 심한 오염을 초래할 수 있다.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

D-리모넨(D-LIMONENE)	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
리날로올	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	1) 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염 방지시설에서 처리하시오. 2) 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오. 3) 응집·침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오. 4) 분리·증류·추출·여과·열분해의 방법으로 정제 처리하시오. 5) 소각하거나 안정화처리 하시오.
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	1) 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염 방지시설에서 처리하시오. 2) 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오. 3) 응집·침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오. 4) 분리·증류·추출·여과·열분해의 방법으로 정제 처리하시오. 5) 소각하거나 안정화처리 하시오.
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.

나. 폐기시 주의사항

D-리모넨(D-LIMONENE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
리날로올	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

D-리모넨(D-LIMONENE)	2319
-------------------	------

리날로올	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	1993
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	3077
산 메틸 에스테르	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	3265
나. 적정선적명	
D-리모넨(D-LIMONENE)	테르펜탄화수소류(별도의 품명이 명시된 것은 제외)(TERPENE HYDROCARBONS, N.O.S.)
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	기타의 인화성액체(FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.)
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	환경유해물질(고체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 "유해폐기물의국가간이동및그 처리의통제에 관한 바젤협약"에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.)
산 메틸 에스테르	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	기타의부식성물질 (액체) (산성이며 유기물인것)(CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S.)
다. 운송에서의 위험성 등급	
D-리모넨(D-LIMONENE)	3
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	3
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	9
산 메틸 에스테르	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	8
라. 용기등급	
D-리모넨(D-LIMONENE)	III
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	I
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	III
산 메틸 에스테르	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	I
마. 해양오염물질	
D-리모넨(D-LIMONENE)	?
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
산 메틸 에스테르	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
D-리모넨(D-LIMONENE)	F-E

리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	F-E
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	F-A
산 메틸 에스테르	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	F-A
유출시 비상조치	
D-리모넨(D-LIMONENE)	S-D
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	S-E
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	S-F
산 메틸 에스테르	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	S-B

## 15. 법적규제 현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
산 메틸 에스테르	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음

### 나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
산 메틸 에스테르	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

D-리모넨(D-LIMONENE)	자료없음
-------------------	------

리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	자료없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
산 메틸 에스테르	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음

### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

D-리모넨(D-LIMONENE)	지정폐기물
-------------------	-------

리날로올	자료없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	지정폐기물
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	자료없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	자료없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
D-리모넨(D-LIMONENE)	해당없음
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	해당없음
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	해당없음
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	해당없음
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	

D-리모넨(D-LIMONENE)	해당없음
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	해당없음
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	해당없음
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	해당없음
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	해당없음
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트 산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	R10Xi; R38R43N; R50-53
리날로올	해당없음



스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
산 메틸 에스터 3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	R10, R38, R43, R50/53
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
산 메틸 에스터 3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
D-리모넨(D-LIMONENE)	S2, S24, S37, S60, S61
리날로올	해당없음
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)	해당없음
3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate	해당없음
산 메틸 에스터 3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트산 메틸 에스터	해당없음
2-(Phenylmethylene)octanal: Hexyl cinnamic aldehyde	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

#### D-리모넨(D-LIMONENE)

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

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

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(사. 인화점)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(카. 증기압)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(타. 용해도)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(파. 증기밀도)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(하. 비중)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(거. n-옥탄올/물분배계수)

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

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(머. 분자량)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(경구)

National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(경피)  
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(피부부식성 또는 자극성 )  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(심한 눈손상 또는 자극성 )  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(피부과민성)  
International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(생식세포변이원성)  
National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System(NLM/CCRIS)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)(생식세포변이원성)  
National Toxicology Program(NTP)([http://ntp-apps.niehs.nih.gov/ntp\\_tox/index.cfm](http://ntp-apps.niehs.nih.gov/ntp_tox/index.cfm))(생식세포변이원성)  
International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(생식독성)  
International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
The ECOTOXicology database (ECOTOX)([http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick\\_query.htm](http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm))(어류)  
The ECOTOXicology database (ECOTOX)([http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick\\_query.htm](http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm))(갑각류)  
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(잔류성)  
NLM/HSDB (National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank )(농축성)  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생분해성)

#### 리날로올

International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(성상)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(색상)  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(나. 냄새)  
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(마. 녹는점/어는점)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(사. 인화점)  
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(카. 증기압)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(타. 용해도)  
The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(파. 증기밀도)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(하. 비중)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(거. n-옥탄올/물분배계수)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(너. 자연발화온도)  
The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(러. 점도)  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(머. 분자량)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)  
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경구)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경피)  
SIDS(피부부식성 또는 자극성 )  
International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(심한 눈손상 또는 자극성 )  
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(심한 눈손상 또는 자극성 )  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(호흡기과민성)  
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(호흡기과민성)  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(피부과민성)  
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부과민성)  
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(생식세포변이원성)  
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(생식독성)  
International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
  
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(어류)  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis/>)(갑각류)  
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(갑각류)  
IUCLID(조류)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(잔류성)  
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(분해성)  
HSDB(농축성)  
IUCLID(생분해성)  
HSDB(라. 토양이동성)  
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)  
International Chemical Safety Cards  
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(열분해생성물)  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(유해. 위험성NFPA)  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(제품의 용도)  
스위트 오렌지 기름(SWEET ORANGE OIL)  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(성상)  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(색상)  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(나. 냄새)  
Seton compliance resource center(<http://www.setonresourcecenter.com>)(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)  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(타. 용해도)  
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(하. 비중)  
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(거. n-옥탄올/물분배계수)  
Seton compliance resource center(<http://www.setonresourcecenter.com>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)  
National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(경구)  
National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(경피)  
TOMES;RTECS(피부부식성 또는 자극성 )  
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(어류)  
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)  
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(갑각류)  
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)  
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(조류)  
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)  
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

3,7-Dimethyl-1,6-octadien-3-yl acetate: Linalyl acetate

HSDB(성상)  
HSDB(색상)  
SIDS(마. 녹는점/어는점)  
HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
SIDS(사. 인화점)  
SIDS(카. 증기압)  
NITE(타. 용해도)  
HSDB(하. 비중)  
NLM:ChemIDPlus(거. n-옥탄올/물분배계수)  
HSDB(머. 분자량)  
HSDB(경구)  
HSDB(경피)  
SIDS(흡입)  
SIDS(피부부식성 또는 자극성 )  
ChemIDPlus(심한 눈손상 또는 자극성 )  
SIDS(피부과민성)  
SIDS(생식세포변이원성)  
SIDS(생식독성)  
SIDS(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
EPISUITE(어류)  
EPISUITE(갑각류)  
EPISUITE(조류)  
NLM:ChemIDPlus(잔류성)  
EPISUITE(농축성)  
EPISUITE(라. 토양이동성)

3-옥소-2-펜텐사이클로펜탄아세트산 메틸 에스터

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](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](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(사. 인화점)  
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(하. 비중)  
14303화학상품(일본)(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)  
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)  
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)  
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(생분해성)  
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(라. 토양이동성)

2-(Phenylmethylene)octanal; Hexyl cinnamic aldehyde

IUCLID, 14303(성상)

14303(색상)

14303(나. 냄새)

IUCLID(마. 녹는점/어는점)

IUCLID(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

14303(사. 인화점)

IUCLID(카. 증기압)

14303(하. 비중)

EPI SUITE(거. n-옥탄올/물분배계수)

TOMES;RTECS(머. 분자량)

(IUCLID)(경구)

(IUCLID)(경피)

(IUCLID)(흡입)

(IUCLID)(피부부식성 또는 자극성 )

(IUCLID)(피부과민성)

(IUCLID)(생식세포변이원성)

(TOMES;RTECS)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

(IUCLID)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

EPI SUITE(어류)

EPI SUITE(갑각류)

EPI SUITE(조류)

EPI SUITE(잔류성)

EPI SUITE(농축성)

(e-chempotal;HPVIS)(생분해성)

EPI SUITE(라. 토양이동성)

나. 최초작성일 2014-05-26

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0 회

최종 개정일자 0

라. 기타

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