

물질 안전 보건 자료 (MSDS)

1-Hexene

Date of Issue: February, 26, 2014

Revision: 1.4

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명: 1-Hexene

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고용도: For R&D use only.
- 사용상의 제한: Not for drug, household or other uses.

1.3. 제조자 및 공급자 정보

- 회사명: (주)디엔에프
- 주소: 대전광역시 대덕구 대화로 132번길 142
- 담당부서: 생산부
- 전화: 042-932-7939
- Fax: 042-932-7947
- 긴급연락번호: 031-205-7939

2. 유해 · 위험성

2.1. 유해 · 위험성 분류

- 인화성 액체: 구분 2
- 특정표적장기독성 물질(1회 노출): 구분 3 (마취 자극)
- 특정표적장기독성 물질(1회 노출): 구분 3 (호흡기계 자극)
- 흡인 유해성: 구분 1

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어: 위험

- 유해 · 위험 문구

H225 고인화성 액체 및 증기

H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

- 예방조치 문구

- 예방

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오- 금연

P233 용기를 단단히 밀폐하시오.

P240 용기·수용설비를 접지·접합시키시오.

P241 폭발 방지용 전기·환기·조명...장비를 사용하시오.

P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.

P243 정전기 방지 조치를 취하시오.

P261 분진·흙·가스·미스트·증기...스프레이의 흡입을 피하시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

P280 보호장갑·보호의·보안경...안면보호구를 착용하시오.

- 대응

P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P331 토하게 하지 마시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오.

피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 ... 을(를) 사용하시오.

- 저장

P405 밀봉하여 저장하시오.

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

- 폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하시오.

2.3 유해 · 위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성

- NFPA 지수 (0-4단계): 보건-1, 화재-3, 반응성-0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1 화학물질명: 1-Hexene

3.2 관용명 및 이명: Hexene

3.3 CAS 번호: 592-41-6

3.4 EU 번호: 209-753-1

3.5 구조식: C₆H₁₂

3.6 함유량 (%): >99.5 %

4. 응급조치 요령

4.1 눈에 들어갔을 때

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

4.2 피부에 접촉했을 때

긴급 의료조치를 받으시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오

비누와 물로 피부를 씻으시오

피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .

피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

4.3 흡입했을 때

과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

긴급 의료조치를 받으시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

토하게 하지 마시오.

4.4 먹었을 때

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

토하게 하지 마시오.

4.5 응급처치 및 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

5.1 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제: 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용하십시오.
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용하십시오.

5.2 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

고인화성 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 발생될 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

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

5.3 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

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.

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오.

탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출된 또는 안전장치에 직접 주수하지 마십시오.

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오.

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물어나십시오.

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.

노출물을 만지거나 걸어다니지 마십시오

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추십시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

분진·흙·가스·미스트·증기·(···)·스프레이의 흡입을 피하시오.

6.2 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

6.3 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 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

7. 취급 및 저장방법

7.1 안전취급요령

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.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하시오

피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

열에 주의하시오

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

폭발 방지용 전기·환기·조명(···)·장비를 사용하시오.

스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.

정전기 방지 조치를 취하시오.

분진·흙·가스·미스트·증기·(···)·스프레이의 흡입을 피하시오.

취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오

7.2 안전한 저장 방법

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

피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오
열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

8.1 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내 규정: 자료없음
- ACGIH 규정: TWA 50 ppm
- 생물학적 노출기준: 자료없음

8.2 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하십시오.

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오

8.3 개인보호구

- 호흡기 보호
한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 눈 보호
작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목 앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하십시오.
근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.
- 손 보호
손에 직접적인 접촉을 피할 수 있는 불침투성 장갑을 착용하십시오.
- 신체보호
피부노출을 방지할 수 있는 불침투성 보호의를 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

9.1 외관

- **성상:** 액체
- **색:** 무색투명

9.2 냄새: 휘발유 냄새

9.3 냄새 역치: 자료없음

9.4. PH: 자료없음

9.5 녹는점/어는점: -139.8°C

- 9.6 초기 끓는점과 끓는점 범위: 63.3°C at 101kPa
- 9.7 인화점: -15°F (-26°C)
- 9.8 증발 속도: 자료없음
- 9.9 인화성(고체, 기체): 해당없음
- 9.10 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 6.9 / 1.2 %
- 9.11 증기압: 140mmHg at 20°C
- 9.12 물 용해도: 50ml/l at 20°C (계산값)
- 9.13 증기밀도: 3.0 (공기 1)
- 9.14 비중: 0.6731 g/ml
- 9.15 n 옥탄올/물 분배계수: 3.39 (측정값)
- 9.16 자연발화 온도: 487°F (253°C)
- 9.17 분해 온도: 자료없음
- 9.18 점도: 0.35cP@20°C
- 9.19 분자량: 84.2 g/mol

10. 안정성 및 반응성

10.1 화학적 안정성

- 고인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합 반응하여 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
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

10.2 유해 반응의 가능성: 격렬하게 중합 반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음.

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

장기보관시 폭발성이 있는 퍼옥사이드를 형성함.

10.3 피해야 할 조건: 열, 스파크, 화염, 고열로부터 멀리하시오 - 금연

10.4 피해야 할 물질: 자료없음

10.5 분해 시 생성되는 유해물질: 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

11.1 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자극, 구토, 호흡곤란, 명정증상, 청색증을 일으킬 수 있음. 명정증상을 일으킬 수 있음.
자극을 일으킬 수 있음.

11.2 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

- 급성 독성
 - 경구: LD50 > 5600 mg/kg Rat
 - 경피: LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
 - 흡입: LC50 32000 ppm 4 hr Rat
- 피부 부식성 또는 자극성: 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 비자극성
- 호흡기 과민성: 자료없음
- 피부 과민성: 기니피그를 이용한 과민성 시험 - 음성
- 발암성
 - 산업안전보건법: 자료없음
 - 노동부고시: 자료없음
 - IARC: 자료없음
 - OSHA: 자료없음
 - ACGIH: 자료없음
 - NTP: 자료없음
 - EU CLP: 자료없음
- 생식세포 변이원성: 마우스적혈구를 이용한 소핵 시험결과 음성
- 생식독성: 흰쥐를 이용한 생식독성 시험 결과 - 음성
- 표적장기 · 전신독성 (1회 노출): 사람의 중추 신경 억제, 현기증, 구역질, 점막 자극성
- 표적장기 · 전신독성 (반복 노출 흰쥐를 이용한 반복 경구투여 시험에서 구분 2 범위에서 독성이 관찰되지 않음.
- 흡인 유해성: 탄화수소이고, 25°C에서 동점성률이 0.39mm²/s로부터 구분 1이라고 하였음.

12. 환경에 미치는 영향

12.1 수생·육생 생태독성

- 어류: LC50 5.6 mg/l 96 hr
- 갑각류: 자료없음
- 조류: 자료없음

12.2 잔류성 및 분해성

- 잔류성: 자료없음
- 분해성: 자료없음

12.3 생물 농축성

- 농축성: 자료없음
- 생분해성: 77 (%)

12.4 토양 이동성: 자료없음

12.5 기타 유해 영향: 자료없음

13. 폐기시 주의사항

13.1 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

13.2 폐기시 주의사항

폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

14.1 유엔번호(UN No.): 2370

14.2 적정선적명: 1-헥센 (1-Hexene)

14.3 운송에서의 위험성 등급: 3

14.4 용기등급: II

14.5 해양오염물질: 자료없음

14.6 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치: F-E

유출시 비상조치: S-D

15. 법적 규제현황

15.1 산업안전보건법: 자료없음

15.2 유해화학물질관리법: 자료없음

15.3 위험물안전관리법: 제4류 1석유류 (비수용성액체) 200L

15.4 폐기물관리법: 자료없음

15.5 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 국내 규제

잔류성유기오염물질관리법: 해당없음

- 국외 규제

미국관리정보(OSHA 규정): 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정): 해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정): 해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정): 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정): 해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질): 해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질): 해당없음
미국관리정보(몬드리올의정서물질): 해당없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당없음

16. 기타 참고사항

16.1 자료의 출처

본 물질안전보건자료는 화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(노동부고시 2006-36)에 의거하여 제작되었음.

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)

ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)

위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

산업중독편람, 신광출판사

16.2 최초 작성일자: 2010년 03월 15일

16.3 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수: 4회

- 최종 개정일자: 2014년 02월 26일

16.4 기타: 자료없음

본 자료의 내용을 임의로 수정하거나 상업적인 용도로 사용할 수 없음.

- 제공기관: (주) 디엔에프

- 긴급연락처

(주) 디엔에프

주소: 대전광역시 대덕구 대화로 132번길 142

전화: 042-932-7939

팩스: 042-932-7947