

# 헥사클로로부타디엔(Hexachlorobutadiene) – ToxFQAQs™

CAS # 87-68-3

이 팩트 시트는 헥사클로로부타디엔에 관해 자주 묻는 건강 관련 질문(FAQ)과 그에 대한 답변을 소개합니다. 자세한 정보가 필요한 경우, CDC 정보 센터(1-800-232-4636)로 전화하십시오. 이 팩트 시트는 위험 물질과 그러한 물질이 건강에 미치는 영향을 요약해 놓은 다양한 자료 중 하나입니다. 이 물질이 귀하에게 해가 될 수도 있으므로 이 정보를 숙지하는 것이 중요합니다. 위험 물질 노출로 인한 영향은 복용량, 노출 기간, 노출 정도, 개인적 특성과 습관, 다른 화학물질 존재 여부에 따라 달라집니다.

**요약:** 헥사클로로부타디엔에 대한 노출은 작업장 공기를 흡입하여 대부분 발생합니다. 위험물 폐기장 부근에 거주하는 사람은 공기를 흡입하거나 오염수를 마셔서 헥사클로로부타디엔에 노출될 수 있습니다. 동물 연구에 따르면 헥사클로로부타디엔은 신장과 간을 손상시키고 신장 종양을 유발할 수 있습니다. 이 화학물질은 미국 환경보호국(EPA, Environmental Protection Agency)에서 파악한 전국 긴급 지역 목록(NPL, National Priorities List)에 등재된 곳 1,416개 중 최소 47개에서 발견되었습니다.

## 헥사클로로부타디엔이란?

헥사클로로부타디엔은 테레빈유 냄새가 나는 무색의 액체입니다. 퍼클로로부타디엔(Perchlorobutadiene)이라고도 합니다. 헥사클로로부타디엔은 환경에서 자연적으로 발견되지 않습니다. 다른 화학물질을 만들 때 형성됩니다.

미국에서 상업적으로 사용되는 헥사클로로부타디엔은 대부분 독일에서 수입한 것입니다. 헥사클로로부타디엔은 주로 고무 화합물을 만드는 데 사용됩니다. 또한 용매로도 사용되며, 자이로스코프, 열 전달 액체 및 유압유의 윤활제를 만드는 데에도 사용됩니다.

## 헥사클로로부타디엔이 환경에 유입되면 어떻게 되나요?

- 헥사클로로부타디엔은 산업용으로 사용 후 폐기되어 주로 환경에 방출됩니다.
- 공기 중에서는 60일 내에 절반이 다른 화학물질로 분해될 수 있습니다.
- 물에서는 약 30일 내에 절반이 다른 화학물질로 분해될 수 있습니다.
- 헥사클로로부타디엔은 토양에서 쉽게 분해되는 것으로 보입니다.
- 헥사클로로부타디엔은 어패류에 축적될 수 있습니다.

## 어떻게 하면 헥사클로로부타디엔에 노출되니까?

- 헥사클로로부타디엔을 만들거나 사용하는 산업에서 작업 시.

- 헥사클로로부타디엔이 폐기된 위험물 폐기장 주변의 공기를 흡입 시.
- 헥사클로로부타디엔 오염수를 음용 시.
- 헥사클로로부타디엔에 오염된 생선 또는 기타 음식을 섭취 시.

## 헥사클로로부타디엔은 건강에 어떤 영향을 미칠 수 있나요?

헥사클로로부타디엔이 사람에게 미치는 영향에 대한 연구는 없습니다. 여기의 모든 정보는 동물 연구에서 온 것입니다.

생쥐 연구에서 다량을 단기간 흡입 시 코에 자극이 유발되는 것으로 나타났습니다. 헥사클로로부타디엔 흡입과 관련하여 동물에서 발견된 유일한 다른 영향은 높은 농도를 어미가 흡입했을 때 태아의 체중이 감소하는 것이었습니다.

낮은 농도의 헥사클로로부타디엔을 장기간 흡입한 동물에 대한 연구는 없습니다.

낮은 농도의 헥사클로로부타디엔을 단기간/장기간 마신 쥐와 생쥐는 신장과 간이 손상되었습니다. 쥐와 생쥐가 헥사클로로부타디엔을 마셨을 때 생식력 또는 태아 발달에는 영향이 나타나지 않았습니다.

헥사클로로부타디엔에 단기간 피부가 접촉한 토끼 연구에서 신장 및 간 손상이 나타났습니다.

# 헥사클로로부타디엔

CAS # 87-68-3

## 헥사클로로부타디엔이 암을 유발할 가능성은 얼마나 됩니까?

EPA는 헥사클로로부타디엔이 사람에게 대한 발암물질일 가능성이 있다는 결론을 내렸습니다.

동물 연구에서 낮은 농도의 헥사클로로부타디엔에 노출된 쥐에서 신장 종양이 발견되었습니다. 헥사클로로부타디엔이 사람에게도 암을 일으키는지 여부는 알려져 있지 않습니다.

## 헥사클로로부타디엔에 노출되었는지 여부를 알아보는 의료 검사가 있습니까?

소변 또는 지방에서 헥사클로로부타디엔과 분해 산물의 농도를 측정하는 검사가 있습니다. 하지만 헥사클로로부타디엔은 체외로 빠르게 배출되므로 노출 후 며칠 내에 이러한 검사를 실시해야 합니다.

이러한 검사들을 실시하려면 특수 장비가 필요하므로 대개 일반 병원에서 제공되지 않습니다. 또한 이 검사들은 헥사클로로부타디엔 노출로 인해 건강상 부작용이 발생할지 여부를 알려주지 않습니다.

## 연방 정부에서 인간 건강을 보호하기 위한 권고 사항을 마련했습니까?

EPA는 식수에 함유된 헥사클로로부타디엔에 대한 노출 지침을 권장합니다. EPA는 어린이의 노출이 10일 동안 0.3 mg/L, 또는 장기간(7년) 동안 0.1 mg/L를 초과하지 않도록 권장합니다. 성인은 장기간(7년) 동안 0.4 mg/L를 초과하여 노출되어서는 안 됩니다.

EPA는 454 그램(1 파운드) 이상의 헥사클로로부타디엔을 환경에 배출하거나 실수로 쏟은 경우 보고하도록 요구합니다.

미국 국립 직업안전 보건원(NIOSH, National Institute for Occupational Safety and Health)은 하루 8시간, 주 40시간 근무 시 작업장 공기 중 헥사클로로부타디엔 노출 한도를 0.02 ppm으로 권장하고 있습니다.

미국 산업위생사협회(ACGIH, American Conference of Governmental Industrial Hygienists)는 NIOSH와 동일하게 작업장 지침을 수립했습니다.

이 기관들은 눈과 피부가 유의한 노출 경로가 될 수 있으므로 눈과 피부의 접촉을 피하도록 권장합니다.

## 용어 설명

ppm: Parts per million(백만 개당 개체 수).

단기간: 14일 이하의 기간.

발암물질: 암을 유발할 수 있는 물질.

용매: 다른 물질을 용해시키는 물질.

장기간: 1년 이상의 기간.

종양: 조직의 비정상적인 덩어리.

## 참고 문헌

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 1992. Toxicological profile for hexachlorobutadiene. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

## 추가 정보는 어디서 구할 수 있습니까?

자세한 사항은 미국 독성물질 질병등록국(ATSDR, Agency for Toxic Substances and Disease Registry)의 Division of Toxicology and Human Health Sciences, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333으로 문의하십시오.

전화: 1-800-232-4636, 팩스: 770-488-4178.

ToxFAQs™ 인터넷 주소: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>.

ATSDR에서 직업 및 환경 건강 클리닉을 찾을 수 있는 곳을 알려드릴 것입니다. 위험 물질에 노출될 경우 발생하는 질환을 소속 전문가들이 파악, 평가 및 처리할 수 있습니다. 또한 질문이나 고민 사항이 있는 경우 현지 건강 또는 환경 관련 부서로 연락할 수도 있습니다.