

이 팩트 시트는 1,3-부타디엔에 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.

하이라이트: 1,3-부타디엔에 대한 노출은 주로 오염된 공기를 흡입하여 발생합니다. 1,3-부타디엔에 오염된 공기를 흡입한 사람들에게 신경계 영향 및 눈, 코, 목의 자극이 나타났습니다. 1,3-부타디엔은 미국 환경보전국(EPA, Environmental Protection Agency)에서 파악한 전국 긴급 지역 목록(NPL, National Priorities List)에 등재된 곳 1,699개 중 최소 13개에서 발견되었습니다.

1,3-부타디엔이란?

1,3-부타디엔은 석유 가공 시 발생하는 화학물질입니다. 1,3-부타디엔은 휘발유 냄새가 약하게 나는 무색의 기체입니다.

제조되는 1,3-부타디엔의 약 60%가 합성 고무를 만드는 데 사용됩니다. 합성 고무는 자동차와 트럭의 타이어에 널리 사용됩니다.

또한 1,3-부타디엔은 아크릴을 포함한 플라스틱을 만드는 데도 사용됩니다. 휘발유에서 소량이 발견됩니다.

1,3-부타디엔이 환경에 유입되면 어떻게 됩니까?

- 1,3-부타디엔은 생산, 사용, 보관, 운반 또는 폐기 시 누출되어 공기 중의 기체로 빠르게 증발됩니다.
- 공기 중에 유입되는 1,3-부타디엔의 절반이 6시간 내에 분해될 것으로 예상됩니다.
- 물과 토양에서 매우 빠르게 증발합니다.
- 쉽게 증발하므로 물 또는 토양에서는 발견되지 않을 것으로 예상되지만 양을 측정할 수 있는 적절한 검사가 없습니다.
- 1,3-부타디엔은 토양의 미생물에 의해 분해될 수 있습니다.
- 어류에는 축적되지 않을 것으로 예상됩니다.

어떻게 하면 1,3-부타디엔에 노출됩니까?

- 도심 또는 교외의 공기 흡입 시. 하지만 오염된 도시나 1,3-부타디엔을 사용하는 화학, 플라스틱 및 고무 관련 시설 근처를 제외하고는 대개 농도가 매우 낮습니다.
- 1,3-부타디엔을 제조 또는 사용하는 오염된 작업장 공기 흡입 시.
- 자동차와 트럭 배기가스, 폐기물 소각 또는 목재에 화재가 발생함으로 인해 오염된 공기 흡입 시.
- 담배 연기 흡입 시.
- 생산 현장 또는 폐기장 부근의 오염된 물 음용 시.
- 플라스틱 또는 고무 재질의 식기에 들어있는 음식 섭취 시. 하지만 대개 농도가 매우 낮거나 전혀 존재하지 않습니다.
- 휘발유에 피부 접촉 시와 휘발유 연무 흡입 시. 하지만 농도가 낮습니다.

1,3-부타디엔은 건강에 어떤 영향을 미칠 수 있습니까?

실험실 동물에서 1,3-부타디엔은 비강 조직의 염증, 폐, 심장 및 생식 조직의 변화, 신경계 영향 및 혈액 변화를 유발합니다.

1,3-부타디엔이 암을 유발할 가능성은 얼마나 됩니까?

미국 보건복지부(DHHS, Department of Health and Human Services)와 국제 암 연구청(IARC, International Agency for Research on Cancer), EPA는 1,3-부타디엔이 인간 발암물질이라는 결론을 내렸습니다.

1,3-부타디엔

CAS # 106-99-0

연구에 따르면 1,3-부타디엔에 노출된 근로자는 혈액계와 림프계 암에 걸릴 위험이 증가할 수 있는 것으로 나타났습니다.

동물 연구에서는 1,3-부타디엔에 노출로 인해 종양 유형의 다양성이 증가함을 발견했습니다.

1,3-부타디엔은 어린이에게 어떤 영향을 미칠 수 있습니까?

다량의 1,3-부타디엔에 노출된 어린이에게 발생하는 건강상 부작용은 성인과 유사할 가능성이 높습니다.

1,3-부타디엔에의 노출이 사람에게 선천적 결손증 또는 기타 발달 장애를 유발하는지 여부는 알려져 있지 않습니다. 동물 연구에서는 임신 기간 중 1,3-부타디엔을 흡입하면 태아 체중이 감소하고 골격 기형 발생 수가 증가할 수 있는 것으로 나타났습니다.

가족이 1,3-부타디엔에 노출될 위험을 줄이려면 어떻게 해야 합니까?

- 목재 화재로 인해 집안에 유입되는 연기 양을 최소화하도록 사전 예방 조치를 취하십시오.
- 차고와 같은 밀폐된 공간에서는 자동차 엔진을 꺼야 합니다.
- 차량 정체 지역에서 보내는 시간을 최소화하고 교통량이 많은 도로의 가까운 곳에 거주하지 마십시오.
- 1,3-부타디엔은 담배 연기의 성분 중 하나입니다. 집이나 자동차 안과 같이 밀폐된 공간에서는 흡연을 삼가해 어린이와 다른 가족이 물질에 노출되는 일을 최소화하십시오.

1,3-부타디엔에 노출되었는지 여부를 알아보는 의료 검사가 있습니까?

1,3-부타디엔에 대한 노출 여부를 알아보는 신뢰할 수 있는 의료 검사는 현재 없습니다. 하지만 1,3-부타디엔이 혈중 화합물에 유착되는지 여부를 알아보는 검사를 과학계에서 개발 중입니다.

연방 정부에서 인간 건강을 보호하기 위한 권고 사항을 마련했습니까?

미국 직업 안전 건강 관리청(OSHA, Occupational Safety and Health Administration)은 작업 현장 대기의 1,3-부타디엔 노출 한도를 1ppm(part per million)으로 설정했습니다.

참고문헌

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2012. Toxicological Profile for 1,3-Butadiene. 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.