고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

스티렌
Styrene

2024-교육혁신실-924

근로자용

시간가중평균노출기준 20ppm
(Time Weighted Average, TWA)

단시간 노출기준 40ppm
(Short Term Exposure Limit, STEL)

CAS No. 100-42-5

유사명 페닐 에틸렌, 스타이렌 단량체, 비닐 벤젠

상태 무색 또는 노란색, 단 냄새 또는 자극성 냄새가 나는 액체

물리화학적 특성

끓는점	인화점	증기압	비중
146℃	31℃	0.7kPa	0.906

유해성·위험성

- 인화성 액체
- 흡인유해성
- 급성 독성(흡입)
- 호흡기계 자극성
- 발암성
- 특정표정장기독성 (반복 노출)

발생원 및 노출가능 상황

- 스티렌은 스티렌 중합과정에 주로 사용
- 합성고무(스티렌 부타디엔 고무)의 제조, 유리강화에 사용되는 불포화 폴리에스테르 수지의 용제 기본플라스틱, 합성고무, 레진, 절연체 제도 등에 사용
- 포장제, 절연제, 파이프, 타이어, 합성수지 등의 제조업에서 원료의 투입, 교반, 유리강화섬유 적층가공작업 등에서 노출 가능

건강영향

흡입 ···▸ 호흡기계 자극 유발

신경 ···▸ 중추신경계 이상 유발

눈 ···▸ 심한 눈 자극 유발

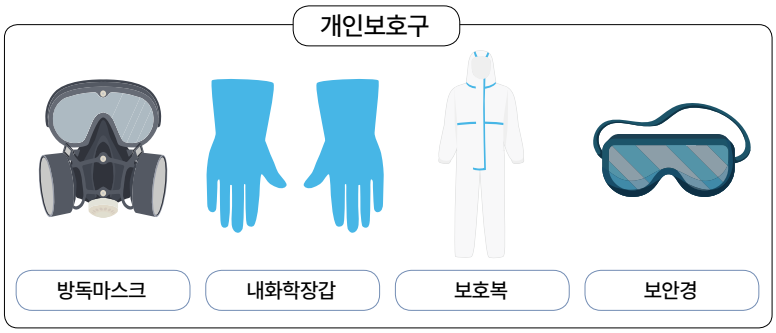
암 ···▸ 암을 일으킬 수 있음

저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 비우고 잘 막아 적절한 위치로 옮길 것
- 음식물과 격리하여 보관할 것
- 열에 노출되지 않도록 할 것 (금연)
- 직사광선을 피하고 서늘하고 환기가 잘 되는 곳에 밀폐하여 보관 할 것

취급방법

- 용기에 잔류물이 있을 경우 MSDS 및 경고표지의 예방조치를 참고 할 것
- 조심스럽게 마개를 개봉할 것
- 취급 중에는 먹거나, 마시거나, 흡연을 하지 말 것
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻을 것
- 지속적인 피부접촉을 하지 말 것
- 환기가 잘 되는 곳에서만 사용할 것



응급조치 요령

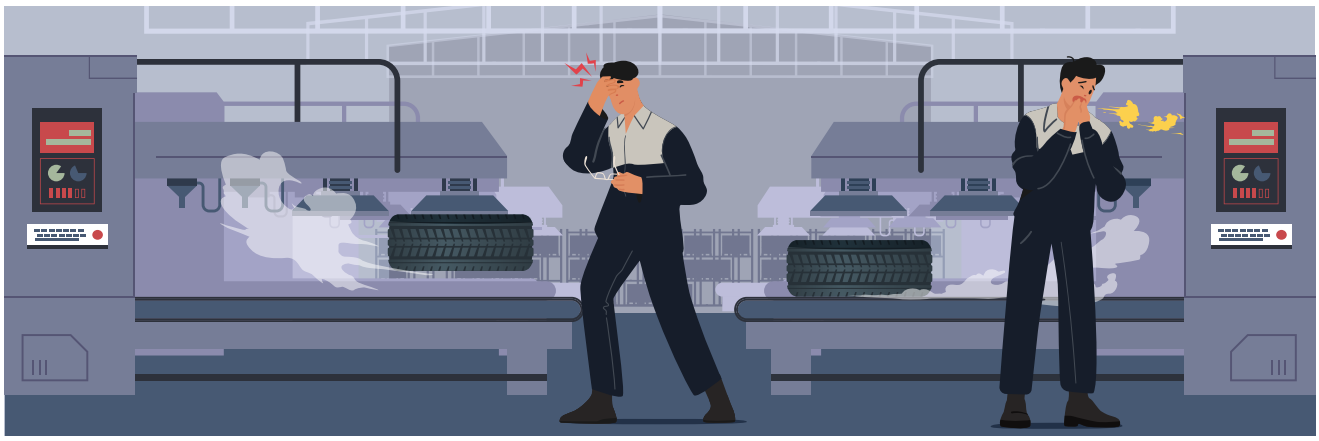
눈에 들어갔을 때
···▸ 물로 조심해서 씻고 콘택트렌즈를 제거하세요.

피부에 접촉했을 때
···▸ 화상이 발생한 경우, 찬물로 식힌 후 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마세요.

흡입했을 때
···▸ 호흡이 없는 경우, 인공호흡을 실시하세요.

먹었을 때
···▸ 입을 씻어내고 토하게 하지 마세요.

재해사례

업무상 질병 판정 위원회 판정 사례 **타이어 가류 작업 근로자에게서 발생한 천식 및 비염**

- 근로자 A씨는 타이어 약 5년간 타이어 가류 작업을 실시하고 천식 및 비염으로 진단받음
- 가류 공정의 작업환경측정 결과 스티렌이 최고 0.19ppm이었으며, 고무흄 및 스티렌에 저농도로 노출된 후 3년 정도 지나 통년성 비염 증상이 발생하였고 4년 정도 지난 후에는 천식 증상이 발생하였음. 또한, 최대호기유속이 작업 관련성을 나타내 해당 상병이 업무과 관련하여 발생하였을 가능성이 높은 것으로 판단함.