2023-교육혁신실-944

퍼클로로에틸렌

(Perchloroethylene, PCE)

관리자용

1 특성

CAS No	127-18-4	유사명(관용명)	에틸렌 사염화물, 테트라클로로에틸렌	상태(성상) 및 색상	무색의 진한 소독약 냄새가 나는 액체
냄새	에테르 냄새	끓는점	121.3℃		
증기압	18.5 mmHg (25℃)	비중	1.61 (25℃)	인화점	비인화성

2 유해성·위험성

경고

수생환경유해성 경고

발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기 과민성 물질 경고

- 피부 부식성/피부 자극성
- 발암성
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 중추 신경계 장해
- 만성 수생환경 유해성

3 주의사항

건강영향

흡입 졸음 또는 현기증 유발

신경 중추신경계 이상 유발

눈 심한 눈 자극 유발

암 암을 일으킬 수 있음

취급방법

- 용기에 잔류물이 있을 경우 MSDS 및 경고표지의 예방조치를 참고하세요.
- 마개를 조심스럽게 개봉하세요.
- 취급 중에는 먹거나, 마시거나, 흡연하지 마세요.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으세요.
- 지속적인 피부접촉을 하지 마세요.
- 환기가 잘 되는 곳에서만 사용하세요.

저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 비우고 잘 막아 드럼 조절기 또는 적절한 위치로 옮기세요.
- 음식물과 격리하여 보관하세요.
- 최초의 용기에만 보관하세요.

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

퍼클로로에틸렌

(Perchloroethylene, PCE)

관리자용

4 안전보건교육

● **특별교육** (법 제29조)

교육대상	교육시간	교육내용
일용근로자	2시간 이상	• 취급물질의 성질 및 상태에 관한 사항 • 유해물질이 인체에 미치는 영향 • 국소배기장치 및 안전설비에 관한 사항 • 안전작업방법 및 보호구 사용에 관한 사항 • 그 밖에 안전·보건관리에 필요한 사항
일용근로자를 제외한 근로자	• 16시간 이상(최초 작업에 종사하기 전 4시간 이상 실시 하고, 12시간은 3개월 이내에서 분할하여 실시 가능) • 단기간 작업 또는 간헐적 작업인 경우에는 2시간 이상	

5 사고 시 대응방법

누출사고 대처방법

- 누출된 것을 즉시 닦고 예방조치를 준수하세요.
- 위험하지 않다면 누출을 막으세요.
- 모든 점화원을 제거하세요.
- 오염지역을 환기하고 격리하세요.
- 환경보호를 위해 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로 유입되지 않도록 하세요.
- 액체를 흡수시켜 제거하고 오염지역을 세제와 물로 씻어내세요.
- 누출물을 수거하세요.
- 건조된 모래, 흙 등 비가연성 물질로 흡수시킨 후 화학폐기물 용기에 넣으세요.
- 다량 누출 시 액체 누출물과 떨어진 곳에 도랑을 설치하세요.

폭발·화재 대처방법

- 소화 시 알코올 거품, 이산화탄소, 물분무를 사용하세요.
- 탱크 화재 시 소화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히세요.
- 가열하면 용기가 폭발할 수 있습니다.

6 응급조치 요령

눈에 들어 갔을 때
물로 조심해서 씻고 콘택트렌즈를 착용한 경우 렌즈를 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.

7 노출 감소방안

- 공정격리 및 국소배기장치 설치
- 먼지, 흄 또는 미스트를 발생하는 경우 환기 실시
- 세안 설비와 안전 샤워 시설 설치
- 개인보호구(방독마스크, 보안경, 내화학장갑, 보호복) 착용

방독마스크

보안경

내화학장갑

보호복

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

퍼클로로에틸렌

(Perchloroethylene, PCE)

관리자용

8 관련법규(산업안전보건법)

● 작업환경측정대상물질 (법 제125조, 측정주기 6개월)

사업주는 유해인자로부터 근로자의 건강을 보호하고 쾌적한 작업환경을 조성하기 위하여 인체에 해로운 작업을 하는 작업장으로서 고용노동부령으로 정하는 작업장*에 대하여 고용노동부령으로 정하는 자격을 가진 자로 하여금 작업환경측정을 하도록 하여야 한다.

* 산업안전보건법 시행규칙 별표21의 작업환경측정 대상 유해인자에 노출되는 근로자가 있는 작업장을 말함 (산업안전보건법 시행규칙 제186조 제1항)

● 관리대상유해물질 (산업안전보건 기준에 관한 규칙 제420조~제451조)

- 제1절 통칙 (2개 조항)
  - 정의, 적용제외
- 제2절 설비기준 등 (7개 조항)
  - 관리대상 유해물질과 관계되는 설비 등
- 제3절 국소배기장치의 성능 등 (7개 조항)
  - 전체환기장치의 성능 등
- 제4절 작업방법 등 (5개 조항)
  - 작업수칙, 사고 시의 대피 등
- 제5절 관리 등 (9개 조항)
  - 명칭 등의 게시, 사용 전 점검 등
- 제6절 보호구 등 (2개 조항)
  - 호흡용 보호구의 지급 등

● 특수건강진단대상물질 (법 제130조, 진단주기 12개월)

사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 근로자의 건강관리를 위하여 특수건강진단을 실시하여야 한다.

1. 고용노동부령으로 정하는 유해인자*에 노출되는 업무에 종사하는 근로자

   * 산업안전보건법 시행규칙 별표23에서 특수건강진단 대상 유해인자별로 정한 시기 및 주기에 따라 특수건강진단 실시 (산업안전보건법 시행규칙 제202조 제1항)

2. 특수건강진단, 수시건강진단, 임시건강진단 실시 결과 직업병 소견이 있는 근로자로 판정받아 작업 전환을 하거나 작업 장소를 변경하여 해당 판정의 원인이 된 특수건강진단대상업무에 종사하지 아니하는 사람으로서 해당 유해인자에 대한 건강진단이 필요하다는 「의료법」 제2조에 따른 의사의 소견이 있는 근로자

● 특별관리물질 (산업안전보건 기준에 관한 규칙 제420조)

"특별관리물질"이란 「산업안전보건법 시행규칙」 별표18 제1호나목에 따른 발암성 물질, 생식세포 변이원성 물질, 생식독성 물질 등 근로자에게 중대한 건강장해를 일으킬 우려가 있는 물질로서 별표12에서 특별관리물질로 표기된 물질을 말한다.

● 노출기준설정물질 (법 제106조) : TWA(25ppm), STEL(100ppm))

고용노동부장관은 유해성·위험성 평가 결과 등 고용노동부장관이 정하는 사항을 고려하여 유해인자의 노출기준을 정하여 고시하여야 한다.

퍼클로로에틸렌

(Perchloroethylene, PCE)

관리자용

9 화학물질 안전보건 체크리스트

점검항목		점검결과			
		양호	불량	해당없음	조치
작업환경 개선설비	화학물질을 사용하는 공정이 밀폐되거나 국소배기장치가 설치되어 있는지 확인				
	화학물질을 사용하는 공정에 전체 환기장치가 설치되어 있는지 확인				
보호구	적절한 호흡보호구가 지급되고 착용하고 있는지 확인				
	적절한 안전장갑이 지급되고 착용하고 있는지 확인				
	적절한 보호복이 지급되고 착용하고 있는지 확인				
물질안전 보건자료	물질안전보건자료대상물질을 취급하는 작업장 내에 이를 취급하는 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖추어 두었는지 확인				
	물질안전보건자료대상물질을 취급하는 근로자의 안전 및 보건을 위해 교육을 실시하였는지 확인				
	물질안전보건자료대상물질 단위로 경고표지를 작성하여 물질안전보건자료대상물질을 담은 용기 및 포장에 붙이거나 인쇄가 되어 있는지 확인				
교육	근로자 정기교육(매 분기 6시간 이상 등)을 실시하였는지 확인				
	근로자 채용 시 교육(일용근로자 제외 근로자 8시간 이상 등)을 실시하였는지 확인				
	작업내용 변경 시 교육(일용근로자 제외 근로자 2시간 이상 등)을 실시하였는지 확인				
	근로자 특별교육(16시간 이상 등)을 실시하였는지 확인				
기타사항	유해물질을 취급하는 작업장의 보기 쉬운 장소에 명칭 등을 게시하였는지 확인				
	작업장 내 해당 화학물질 관련 경고표지 부착여부 확인				
	세안 및 세척시설 설치 여부 확인				