



금지 유해물질의 종류와 유해성

금지유해물질이란?

- 사용에 따른 유해성 · 위험성의 통제가 가능하지 않아 사용에 따른 이익보다는 사람 및 환경에 대한 손상이 더 큰 경우, 즉 직업성 암을 유발하는 것으로 확인되어 근로자의 건강에 특히 해롭다고 인정되는 물질
- 유해 · 위험성을 평가하거나 유해 · 위험성을 조사한 유해인자(有害因子) 가운데 근로자에게 중대한 건강 장애를 일으킬 우려가 있는 물질로 산업안전보건법 제37조에서 제조 · 수입 · 양도 · 제공 또는 사용을 금지하는 물질



석면함유 건물



석면



금지유해물질의 종류

(산업안전보건법 시행령 제29조)

금지유해물질의 종류	제외 내용	CAS No.	비고
황린(黃磷) 성냥(Yellow phosphorus match)	—		
백연을 함유한 페인트(Paint including white lead)	함유된 용량의 비율이 2퍼센트 이하	1319-46-6	
폴리클로리네이티드테르페닐 (Polychlorinated Terphenyl, PCT)	함유된 중량의 비율이 1퍼센트 이하	61788-33-8	
4-니트로디페닐과 그 염 (4-nitrodiphenyl and its salts)	함유된 중량의 비율이 1퍼센트 이하	92-93-3	
악티노라이트석면(Actinolite) 안소필라이트석면(Anthophyllite) 트레모라이트석면(Tremolite) 청석면(Crocidolite) 갈석면(Amosite)	함유된 중량의 비율이 1퍼센트 이하	12172-67-7 77536-67-5 77536-68-6 12001-28-4 12172-73-5	
베타-나프틸아민과 그 염(Beta-naphthylamine)	함유된 중량의 비율이 1퍼센트 이하	91-59-8	
벤젠을 함유하는 고무풀 (Mucilage(Gum) including benzene)	함유된 용량의 비율이 5퍼센트 이하		
「유해화학물질 관리법」 제32조에 따라 제조, 수입, 판매, 보관, 저장, 운반 또는 사용이 금지되는 물질			

※ 유의사항 : CAS No는 대표물질만 제시되었으므로, CAS No가 일치하지 않더라도 혼합물, 화합물 등에 의해 “제조 등이 금지되는 유해물질”에 해당될 수 있음



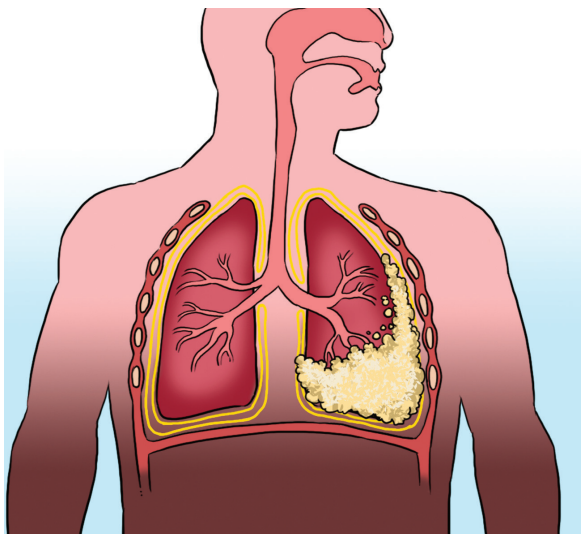


금지유해물질의 유해성

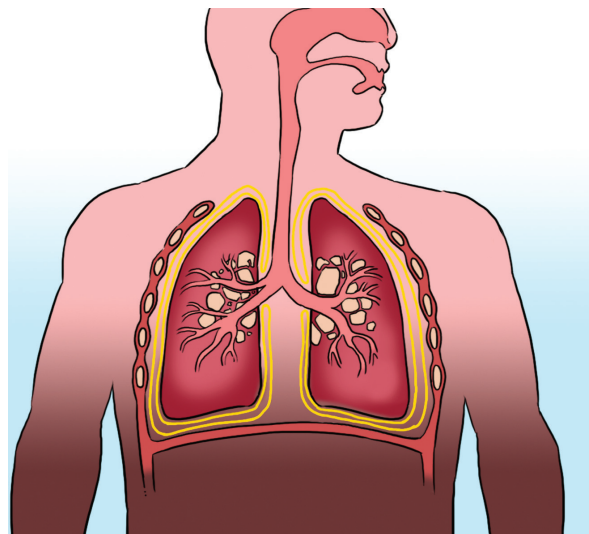
종 류	발암성*	주요 건강 장애
황린(黃磷) 성냥 (Yellow phosphorus match)	—	- 급성중독을 일으킴(두통, 호흡기 곤란, 안면발색 등) - 간장, 뼈, 두통, 해소, 소화기장애, 황달 등을 일으킴
백연을 함유한 페인트 (Paint including white lead)	1B	신경 이상, 신장 이상, 출생이상, 동물실험 결과 발암성 의심물질
폴리클로리네이트드터페닐 (Polychlorinated Terphenyl, PCT)	—	- 눈과 점막을 자극하고 간독성이 있으며 염소성 심상성 낭창을 일으킴 - 전신증상으로 식욕감퇴, 구역, 부종, 복통을 일으킴
4-니트로디페닐과 그 염 (4-nitrodiphenyl and its salts)	1A	- 두통, 현기증, 푸른 빛 피부 색자극, 최루, 눈 손상, - 장기간 노출시 암
악티노라이트석면(Actinolite) 안소필라이트석면(Anthophyllite) 트레모라이트석면(Tremolite) 청석면(Crocidolite) 갈석면(Amosite)	1A	석면폐증(Asbestosis), 폐암(Lung cancer), 중피종(Mesothelioma), 장관계 암, 후두암, 원형무기폐, 흉수나 흉막염
베타-나프틸아민과 그 염 (Beta-naphthylamine)	1A	피부흡수 또는 기도흡입에 의하여 체내에 흡수되어 방광암을 일으킴
벤젠을 함유하는 고무풀 (Mucilage(Gum) including benzene)	—	- 노출시 자극, 구역, 구토, 흉통, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 수면 장애, 감정변화, 떨림, 조정(기능) 손실, 시력불선명, 폐 울혈, 내출혈, 혈액 장애, 마비, 혼수 - 구역, 구토, 설사, 두통, 현기증, 발기불능, 신장 이상, 암

*** 발암성 구분**

- 1A는 사람에게 충분한 발암성 증거가 있는 물질
- 1B는 시험동물에서 발암성 증거가 충분히 있거나, 시험동물과 사람 모두에서 제한된 발암성 증거가 있는 물질을 말함



중피종



석면폐증





건강장해 예방대책

- “시험·연구 목적” 및 그 밖의 용도로 조제하는 경우의 안전보건조치 내용임

안전보건 조치	세부 내용						
국소배기장치 등 설치 기준	- 제조·사용 설비는 밀폐식 구조로서 금지유해물질의 가스, 증기 또는 분진이 새지 않도록 할 것. 다만, 밀폐식 구조로 하는 것이 작업의 성질상 현저히 곤란하여 부스식 후드의 내부에 그 설비를 설치한 경우는 제외. ※ 부스식 후드 설치 시 성능기준 <table border="1"> <thead> <tr> <th>물질의 상태</th><th>제어풍속(미터/초)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>가스상태</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>입자상태</td><td>1.0</td></tr> </tbody> </table> 비고: 이 표에서 제어풍속이란 모든 부스식 후드의 개구면을 완전 개방했을 때의 풍속을 말한다. - 밀폐식 구조라도 금지유해물질을 넣거나 꺼내는 작업 등을 하는 경우에 해당 작업장소에 국소배기장치를 설치하여야 함	물질의 상태	제어풍속(미터/초)	가스상태	0.5	입자상태	1.0
물질의 상태	제어풍속(미터/초)						
가스상태	0.5						
입자상태	1.0						
화학물질의 용기	- 보관용기는 해당 물질이 새지 않도록(뒤집혀도 파손되거나 새지 않는 구조)구조이어야 함 - 경고표지 부착						
보관 장소	- 금지유해물질의 명칭, 인체에 미치는 영향, 위급상황 시 대처방법과 응급처치 방법 등 게시 - 아래의 안전보건표지 부착 관계자의 출입금지 발암물질 취급 중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취 금지						
근로자 교육	금지유해물질의 종류, 인체에 미치는 영향 등						
응급조치	- 실험실 등에서 새는 경우에 흘날리지 않도록 흡착제를 이용 및 제거 - 응급 시 근로자가 쉽게 사용할 수 있도록 긴급 세척시설과 세안설비 설치						
기록 보존	물질의 이름, 사용량, 시험·연구내용, 새는 경우의 조치 등에 관한 사항을 기록하고, 그 서류를 보존						
보호구 착용	- 정화통을 갖춘 근로자 전용 호흡용 보호구를 지급 - 피부노출을 방지할 수 있는 불침투성 보호복·보호장갑 등 지급 - 보호복과 보호장갑 등을 평상복과 분리하여 보관할 수 있는 전용 보관함 설치 및 오염 제거를 위하여 세탁설비 준비						



석면 제거 작업 복장



석면 비산 방지를 위한 밀폐



석면 제거 작업장 환기 실시





건강장해 사례



석면포 생산공장에서 발생한 석면폐

- 백석면을 이용하여 석면포를 생산하는 사업장에서 근무하던 50세 여성 근로자가 흉부방사선 및 컴퓨터 단층촬영 결과 석면폐의 소견을 보였다.
- 이 근로자는 약 6년 정도 석면포를 짜는 부서에 근무하였다.



제강업체 근로자에게 발생한 악성중피종

- 50세의 피해자는 제강업체 전기로 주변에서 5년째 근무하던 중 좌측 옆구리가 통증이 발생하여 결핵성 흉막염으로 진단 받고 치료 중 조직검사에서 악성중피종으로 진단 받았다.
- 전기로 케이블 보수 시 단열재로 석면테이프(백석면)를 사용하고 있는데 보수과정에서 실시한 작업환경측정에서 석면은 0.01~0.04개/cc 검출되었다.



시설 보수작업 근로자에게 발생한 폐암

- 53세의 피해자는 16년 간 지하철역 내의 설비·영선 업무를 수행하던 중 2000년 5월 폐암(선암)을 진단 받았다.
- 피해자는 송풍기와 덕트를 연결하는 캄버스를 교체하거나 겨울에 배관의 동파를 방지하기 위해 단열재를 씌우거나 보수하는 업무를 수행하였다.
- 캄버스와 단열재는 현재 대부분 유리섬유로 교체되었으나 과거에는 석면을 사용하였다.

