

작업환경측정 대상 유해인자(제186조제1항 관련)

1. 화학적 인자

가. 유기화합물(114종)

- 1) 글루타르알데히드(Glutaraldehyde; 111-30-8)
- 2) 니트로글리세린(Nitroglycerin; 55-63-0)
- 3) 니트로메탄(Nitromethane; 75-52-5)
- 4) 니트로벤젠(Nitrobenzene; 98-95-3)
- 5) p-니트로아닐린(p-Nitroaniline; 100-01-6)
- 6) p-니트로클로로벤젠(p-Nitrochlorobenzene; 100-00-5)
- 7) 디니트로톨루엔(Dinitrotoluene; 25321-14-6 등)
- 8) N,N-디메틸아닐린(N,N-Dimethylaniline; 121-69-7)
- 9) 디메틸아민(Dimethylamine; 124-40-3)
- 10) N,N-디메틸아세트아미드(N,N-Dimethylacetamide; 127-19-5)
- 11) 디메틸포름아미드(Dimethylformamide; 68-12-2)
- 12) 디에탄올아민(Diethanolamine; 111-42-2)
- 13) 디에틸 에테르(Diethyl ether; 60-29-7)
- 14) 디에틸렌트리아민(Diethylenetriamine; 111-40-0)
- 15) 2-디에틸아미노에탄올(2-Diethylaminoethanol; 100-37-8)
- 16) 디에틸아민(Diethylamine; 109-89-7)
- 17) 1,4-디옥산(1,4-Dioxane; 123-91-1)
- 18) 디이소부틸케톤(Diisobutylketone; 108-83-8)
- 19) 1,1-디클로로-1-플루오로에탄(1,1-Dichloro-1-fluoroethane; 1717-00-6)
- 20) 디클로로메탄(Dichloromethane; 75-09-2)
- 21) o-디클로로벤젠(o-Dichlorobenzene; 95-50-1)
- 22) 1,2-디클로로에탄(1,2-Dichloroethane; 107-06-2)
- 23) 1,2-디클로로에틸렌(1,2-Dichloroethylene; 540-59-0 등)
- 24) 1,2-디클로로프로판(1,2-Dichloropropane; 78-87-5)
- 25) 디클로로플루오로메탄(Dichlorofluoromethane; 75-43-4)
- 26) p-디히드록시벤젠(p-Dihydroxybenzene; 123-31-9)
- 27) 메탄올(Methanol; 67-56-1)
- 28) 2-메톡시에탄올(2-Methoxyethanol; 109-86-4)
- 29) 2-메톡시에틸 아세테이트(2-Methoxyethyl acetate; 110-49-6)

- 30) 메틸 n-부틸 케톤(Methyl n-butyl ketone; 591-78-6)
- 31) 메틸 n-아밀 케톤(Methyl n-amyl ketone; 110-43-0)
- 32) 메틸 아민(Methyl amine; 74-89-5)
- 33) 메틸 아세테이트(Methyl acetate; 79-20-9)
- 34) 메틸 에틸 케톤(Methyl ethyl ketone; 78-93-3)
- 35) 메틸 이소부틸 케톤(Methyl isobutyl ketone; 108-10-1)
- 36) 메틸 클로라이드(Methyl chloride; 74-87-3)
- 37) 메틸 클로로포름(Methyl chloroform; 71-55-6)
- 38) 메틸렌 비스(페닐 이소시아네이트)[Methylene bis(phenyl isocyanate); 101-68-8 등]
- 39) o-메틸시클로헥사논(o-Methylcyclohexanone; 583-60-8)
- 40) 메틸시클로헥사놀(Methylcyclohexanol; 25639-42-3 등)
- 41) 무수 말레산(Maleic anhydride; 108-31-6)
- 42) 무수 프탈산(Phthalic anhydride; 85-44-9)
- 43) 벤젠(Benzene; 71-43-2)
- 44) 1,3-부타디엔(1,3-Butadiene; 106-99-0)
- 45) n-부탄올(n-Butanol; 71-36-3)
- 46) 2-부탄올(2-Butanol; 78-92-2)
- 47) 2-부톡시에탄올(2-Butoxyethanol; 111-76-2)
- 48) 2-부톡시에틸 아세테이트(2-Butoxyethyl acetate; 112-07-2)
- 49) n-부틸 아세테이트(n-Butyl acetate; 123-86-4)
- 50) 1-브로모프로판(1-Bromopropane; 106-94-5)
- 51) 2-브로모프로판(2-Bromopropane; 75-26-3)
- 52) 브롬화 메틸(Methyl bromide; 74-83-9)
- 53) 비닐 아세테이트(Vinyl acetate; 108-05-4)
- 54) 사염화탄소(Carbon tetrachloride; 56-23-5)
- 55) 스토다드 솔벤트(Stoddard solvent; 8052-41-3)
- 56) 스티렌(Styrene; 100-42-5)
- 57) 시클로헥사논(Cyclohexanone; 108-94-1)
- 58) 시클로헥사놀(Cyclohexanol; 108-93-0)
- 59) 시클로헥산(Cyclohexane; 110-82-7)
- 60) 시클로헥센(Cyclohexene; 110-83-8)
- 61) 아닐린[62-53-3] 및 그 동족체(Aniline and its homologues)
- 62) 아세토니트릴(Acetonitrile; 75-05-8)

- 63) 아세톤(Acetone; 67-64-1)
- 64) 아세트알데히드(Acetaldehyde; 75-07-0)
- 65) 아크릴로니트릴(Acrylonitrile; 107-13-1)
- 66) 아크릴아미드(Acrylamide; 79-06-1)
- 67) 알릴 글리시딜 에테르(Allyl glycidyl ether; 106-92-3)
- 68) 에탄올아민(Ethanolamine; 141-43-5)
- 69) 2-에톡시에탄올(2-Ethoxyethanol; 110-80-5)
- 70) 2-에톡시에틸 아세테이트(2-Ethoxyethyl acetate; 111-15-9)
- 71) 에틸 벤젠(Ethyl benzene; 100-41-4)
- 72) 에틸 아세테이트(Ethyl acetate; 141-78-6)
- 73) 에틸 아크릴레이트(Ethyl acrylate; 140-88-5)
- 74) 에틸렌 글리콜(Ethylene glycol; 107-21-1)
- 75) 에틸렌 글리콜 디니트레이트(Ethylene glycol dinitrate; 628-96-6)
- 76) 에틸렌 클로로히드린(Ethylene chlorohydrin; 107-07-3)
- 77) 에틸렌이민(Ethyleneimine; 151-56-4)
- 78) 에틸아민(Ethylamine; 75-04-7)
- 79) 2,3-에폭시-1-프로판올(2,3-Epoxy-1-propanol; 556-52-5 등)
- 80) 1,2-에폭시프로판(1,2-Epoxypropane; 75-56-9 등)
- 81) 에피클로로히드린(Epichlorohydrin; 106-89-8 등)
- 82) 요오드화 메틸(Methyl iodide; 74-88-4)
- 83) 이소부틸 아세테이트(Isobutyl acetate; 110-19-0)
- 84) 이소부틸 알코올(Isobutyl alcohol; 78-83-1)
- 85) 이소아밀 아세테이트(Isoamyl acetate; 123-92-2)
- 86) 이소아밀 알코올(Isoamyl alcohol; 123-51-3)
- 87) 이소프로필 아세테이트(Isopropyl acetate; 108-21-4)
- 88) 이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol; 67-63-0)
- 89) 이황화탄소(Carbon disulfide; 75-15-0)
- 90) 크레졸(Cresol; 1319-77-3 등)
- 91) 크실렌(Xylene; 1330-20-7 등)
- 92) 클로로벤젠(Chlorobenzene; 108-90-7)
- 93) 1,1,2,2-테트라클로로에탄(1,1,2,2-Tetrachloroethane; 79-34-5)
- 94) 테트라히드로푸란(Tetrahydrofuran; 109-99-9)
- 95) 톨루엔(Toluene; 108-88-3)
- 96) 톨루엔-2,4-디이소시아네이트(Toluene-2,4-diisocyanate; 584-84-9 등)

- 97) 톨루엔-2,6-다이소시아네이트(Toluene-2,6-diisocyanate; 91-08-7 등)
- 98) 트리에틸아민(Triethylamine; 121-44-8)
- 99) 트리클로로메탄(Trichloromethane; 67-66-3)
- 100) 1,1,2-트리클로로에탄(1,1,2-Trichloroethane; 79-00-5)
- 101) 트리클로로에틸렌(Trichloroethylene; 79-01-6)
- 102) 1,2,3-트리클로로프로판(1,2,3-Trichloropropane; 96-18-4)
- 103) 퍼클로로에틸렌(Perchloroethylene; 127-18-4)
- 104) 페놀(Phenol; 108-95-2)
- 105) 펜타클로로페놀(Pentachlorophenol; 87-86-5)
- 106) 포름알데히드(Formaldehyde; 50-00-0)
- 107) 프로필렌이민(Propyleneimine; 75-55-8)
- 108) n-프로필 아세테이트(n-Propyl acetate; 109-60-4)
- 109) 피리딘(Pyridine; 110-86-1)
- 110) 헥사메틸렌 다이소시아네이트(Hexamethylene diisocyanate; 822-06-0)
- 111) n-헥산(n-Hexane; 110-54-3)
- 112) n-헵탄(n-Heptane; 142-82-5)
- 113) 황산 디메틸(Dimethyl sulfate; 77-78-1)
- 114) 히드라진(Hydrazine; 302-01-2)
- 115) 1)부터 114)까지의 물질을 용량비율 1퍼센트 이상 함유한 혼합물

나. 금속류(24종)

- 1) 구리(Copper; 7440-50-8) (분진, 미스트, 흡)
- 2) 납[7439-92-1] 및 그 무기화합물(Lead and its inorganic compounds)
- 3) 니켈[7440-02-0] 및 그 무기화합물, 니켈 카르보닐[13463-39-3](Nickel and its inorganic compounds, Nickel carbonyl)
- 4) 망간[7439-96-5] 및 그 무기화합물(Manganese and its inorganic compounds)
- 5) 바륨[7440-39-3] 및 그 가용성 화합물(Barium and its soluble compounds)
- 6) 백금[7440-06-4] 및 그 가용성 염(Platinum and its soluble salts)
- 7) 산화마그네슘(Magnesium oxide; 1309-48-4)
- 8) 산화아연(Zinc oxide; 1314-13-2) (분진, 흡)
- 9) 산화철(Iron oxide; 1309-37-1 등) (분진, 흡)
- 10) 셀레늄[7782-49-2] 및 그 화합물(Selenium and its compounds)
- 11) 수은[7439-97-6] 및 그 화합물(Mercury and its compounds)
- 12) 안티몬[7440-36-0] 및 그 화합물(Antimony and its compounds)

- 13) 알루미늄[7429-90-5] 및 그 화합물(Aluminum and its compounds)
- 14) 오산화바나듐(Vanadium pentoxide; 1314-62-1) (분진, 흡)
- 15) 요오드[7553-56-2] 및 요오드화물(Iodine and iodides)
- 16) 인듐[7440-74-6] 및 그 화합물(Indium and its compounds)
- 17) 은[7440-22-4] 및 그 가용성 화합물(Silver and its soluble compounds)
- 18) 이산화티타늄(Titanium dioxide; 13463-67-7)
- 19) 주석[7440-31-5] 및 그 화합물(Tin and its compounds)(수소화 주석은 제외한다)
- 20) 지르코늄[7440-67-7] 및 그 화합물(Zirconium and its compounds)
- 21) 카드뮴[7440-43-9] 및 그 화합물(Cadmium and its compounds)
- 22) 코발트[7440-48-4] 및 그 무기화합물(Cobalt and its inorganic compounds)
- 23) 크롬[7440-47-3] 및 그 무기화합물(Chromium and its inorganic compounds)
- 24) 텅스텐[7440-33-7] 및 그 화합물(Tungsten and its compounds)
- 25) 1)부터 24)까지의 규정에 따른 물질을 중량비율 1퍼센트 이상 함유한 혼합물

다. 산 및 알칼리류(17종)

- 1) 개미산(Formic acid; 64-18-6)
- 2) 과산화수소(Hydrogen peroxide; 7722-84-1)
- 3) 무수 초산(Acetic anhydride; 108-24-7)
- 4) 불화수소(Hydrogen fluoride; 7664-39-3)
- 5) 브롬화수소(Hydrogen bromide; 10035-10-6)
- 6) 수산화 나트륨(Sodium hydroxide; 1310-73-2)
- 7) 수산화 칼륨(Potassium hydroxide; 1310-58-3)
- 8) 시안화 나트륨(Sodium cyanide; 143-33-9)
- 9) 시안화 칼륨(Potassium cyanide; 151-50-8)
- 10) 시안화 칼슘(Calcium cyanide; 592-01-8)
- 11) 아크릴산(Acrylic acid; 79-10-7)
- 12) 염화수소(Hydrogen chloride; 7647-01-0)
- 13) 인산(Phosphoric acid; 7664-38-2)
- 14) 질산(Nitric acid; 7697-37-2)
- 15) 초산(Acetic acid; 64-19-7)
- 16) 트리클로로아세트산(Trichloroacetic acid; 76-03-9)
- 17) 황산(Sulfuric acid; 7664-93-9)
- 18) 1)부터 17)까지의 물질을 중량비율 1퍼센트 이상 함유한 혼합물

라. 가스 상태 물질류(15종)

- 1) 불소(Fluorine; 7782-41-4)
- 2) 브롬(Bromine; 7726-95-6)
- 3) 산화에틸렌(Ethylene oxide; 75-21-8)
- 4) 삼수소화 비소(Arsine; 7784-42-1)
- 5) 시안화 수소(Hydrogen cyanide; 74-90-8)
- 6) 암모니아(Ammonia; 7664-41-7 등)
- 7) 염소(Chlorine; 7782-50-5)
- 8) 오존(Ozone; 10028-15-6)
- 9) 이산화질소(nitrogen dioxide; 10102-44-0)
- 10) 이산화황(Sulfur dioxide; 7446-09-5)
- 11) 일산화질소(Nitric oxide; 10102-43-9)
- 12) 일산화탄소(Carbon monoxide; 630-08-0)
- 13) 포스젠(Phosgene; 75-44-5)
- 14) 포스핀(Phosphine; 7803-51-2)
- 15) 황화수소(Hydrogen sulfide; 7783-06-4)
- 16) 1)부터 15)까지의 물질을 용량비율 1퍼센트 이상 함유한 혼합물

마. 영 제88조에 따른 허가 대상 유해물질(12종)

- 1) α-나프틸아민[134-32-7] 및 그 염(α-naphthylamine and its salts)
- 2) 디아니시딘[119-90-4] 및 그 염(Dianisidine and its salts)
- 3) 디클로로벤지딘[91-94-1] 및 그 염(Dichlorobenzidine and its salts)
- 4) 베릴륨[7440-41-7] 및 그 화합물(Beryllium and its compounds)
- 5) 벤조트리클로라이드(Benzotrichloride; 98-07-7)
- 6) 비소[7440-38-2] 및 그 무기화합물(Arsenic and its inorganic compounds)
- 7) 염화비닐(Vinyl chloride; 75-01-4)
- 8) 콜타르피치[65996-93-2] 휘발물(Coal tar pitch volatiles as benzene soluble aerosol)
- 9) 크롬광 가공[열을 가하여 소성(변형된 형태 유지) 처리하는 경우만 해당한다]  
(Chromite ore processing)
- 10) 크롬산 아연(Zinc chromates; 13530-65-9 등)
- 11) o-톨리딘[119-93-7] 및 그 염(o-Tolidine and its salts)
- 12) 황화니켈류(Nickel sulfides; 12035-72-2, 16812-54-7)
- 13) 1)부터 4)까지 및 6)부터 12)까지의 어느 하나에 해당하는 물질을 중량비율 1퍼센트 이상 함유한 혼합물

14) 5)의 물질을 중량비율 0.5퍼센트 이상 함유한 혼합물  
바. 금속가공유[Metal working fluids(MWFs), 1종]

2. 물리적 인자(2종)

가. 8시간 시간가중평균 80dB 이상의 소음

나. 안전보건규칙 제558조에 따른 고열

3. 분진(7종)

가. 광물성 분진(Mineral dust)

1) 규산(Silica)

가) 석영(Quartz; 14808-60-7 등)

나) 크리스토팔라이트(Cristobalite; 14464-46-1)

다) 트리디마이트(Trydimite; 15468-32-3)

2) 규산염(Silicates, less than 1% crystalline silica)

가) 소우프스톤(Soapstone; 14807-96-6)

나) 운모(Mica; 12001-26-2)

다) 포틀랜드 시멘트(Portland cement; 65997-15-1)

라) 활석(석면 불포함)[Talc(Containing no asbestos fibers); 14807-96-6]

마) 흑연(Graphite; 7782-42-5)

3) 그 밖의 광물성 분진(Mineral dusts)

나. 곡물 분진(Grain dusts)

다. 면 분진(Cotton dusts)

라. 목재 분진(Wood dusts)

마. 석면 분진(Asbestos dusts; 1332-21-4 등)

바. 용접 흠(Welding fume)

사. 유리섬유(Glass fibers)

4. 그 밖에 고용노동부장관이 정하여 고시하는 인체에 해로운 유해인자

※ 비고: "등"이란 해당 화학물질에 이성질체 등 동일 속성을 가지는 2개 이상의 화합물이 존재할 수 있는 경우를 말한다.