
안전보건교육교재

- 물질안전보건자료 -

2022. 08.



K I S I

고용노동부지정 안전관리전문기관

한국산업안전관리원

TEL: 1588-8393 (代) FAX: (031)414-0725

<h1>안전보건교육일지</h1>		결 재	담 당	검 토	승 인
2022 년 08 월 일					
교육구분	1. 신규채용자 교육 2. 작업내용 변경 시 교육 3. 특별안전보건 교육 4. 정기교육 5. 관리감독자 교육 6. 기타 ()				
교육인원	구 분	계	남	여	비 고
	교육대상 근로자수				
교육구분	교 육 과 목	교육방법	교육시간	교육장소	교재준비
	물질안전보건자료				
교육목적	물질안전보건자료에 대해 알아보고, 이를 이해함으로써 현장에서 사용중인 화학물질에 의한 산업재해를 예방하는데 있습니다.				
교 과 내 용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 관련 규정 2. MSDS의 필요성 3. MSDS 구성내용(16개 항목) 4. 유해 화학물질의 표시 방법 5. 유해 화학 물질의 그림 문자 6. MSDS제도의 목적 7. MSDS검색 방법 8. MSDS 작성·제출 제외 대상 화학물질 등 <p>※ MSDS 작성 및 제출</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MSDS 작성 2. MSDS 제출 				
※ 교육평가 및 의견					
강 사 명					비 고

MSDS

물질안전보건자료를 뜻하는 MSDS(material safety data sheet)는 화학물질을 안전하게 사용하고 관리하기 위해서 필요한 정보를 기재한 자료입니다.

여기서 의미하는 '물질'이란 화학물질을 뜻하며, 무해한 물질에 대해서는 MSDS를 작성하지 않으므로 '유해 화학물질 안전보건자료'라 할 수 있습니다.

제조자명/제품명/성분/성질/취급상 주의사항/적용법규 등이 기입되어 있으며 건강 유해성 및 물리적 위험성 등이 설명되어 있습니다.

안전보건공단에서 MSDS 검색을 하면 원하는 화학물질에 대한 MSDS를 찾아볼 수 있습니다.

2019년 산업안전보건법이 전면 개정되면서 화학물질의 제조·수입자(국외 제조 포함)들은 정부에 화학제품의 유해·위험성, 저장법, 취급정보 등이 담긴 MSDS 제출을 해야 합니다.

또 그간 회사가 취급하는 화학물질이 영업비밀이라고 사측에서 스스로 판단한 경우 해당 구성성분과 함유량을 MSDS에 기재하지 않을 수 있었던 것이, 개정된 산안법으로 비공개 승인신청서를 안전보건공단에 제출하고 심사받도록 바뀌었다. MSDS를 미제출하거나 변경된 자료를 제출치 않으면 500만원 이하의 과태료가 부과됩니다.

이같은 개정의 이유는 안전하게 화학물질을 다루 화학사고를 막기 위함이다. 당국의 통계를 보면 최근 3년(2019년~지난해)동안 국내서 발생한 화학사고는 215건이다. 2019년 58건, 2020년 75건, 2021년 82건으로 증가 추세에 있어 화학사고 예방 장치가 절실한 실정입니다.

1. 관련 규정

산업안전보건법 제114조(물질안전보건자료의 게시 및 교육), 제115조(물질안전보건자료대상 물질 용기 등의 경고표시) 등 관련 규정에 근거하여 사업주는 MSDS 상의 유해성, 위험성 정보, 취급, 저장방법, 응급조치 요령, 독성 등의 정보를 통해 사업장에서 취급하는 화학물질에 대한 관리(MSDS게시, 비치, 교육 등)를 해야 합니다.

2. MSDS의 필요성

- 화학물질의 유해·위험성에 관한 정보 공유 및 인지
- 화학물질의 사용량, 종류의 증가에 따른 유해성 자료 미흡
- 화학물질에 대한 종합적이고 체계적인 관리 필요
- 화학물질 관리의 국제적 흐름에 동참



3. MSDS 구성내용(16개 항목)

→ 16개 항목

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1. 화학제품과 회사에 관한 정보 | 9. 물리화학적 특성 |
| 2. 유해성·위험성 | 10. 안전성 및 반응성 |
| 3. 구성성분의 명칭 및 함유량 | 11. 독성에 관한 정보 |
| 4. 응급조치 요령 | 12. 환경에 미치는 영향 |
| 5. 폭발·화재 시 대처방법 | 13. 폐기시 주의사항 |
| 6. 누출 사고 시 대처방법 | 14. 운송에 필요한 정보 |
| 7. 취급 및 저장방법 | 15. 법적 규제현황 |
| 8. 노출방지 및 개인보호구 | 16. 그 밖의 참고사항 |



4. 유해 화학물질의 표시 방법

유해 화학물질을 취급하는 자는 해당 유해 화학 물질에 관한 표시를 작성하여 부착하여야 합니다.

제조하거나 수입된 유해 화학 물질을 소량으로 나누어 판매하려는 경우에도 동일하게 적용됩니다.

해당 장소에 물질 정보를 비치함으로써 화학물질 취급자에게 유해성 정보를 제공하여 해당 물질을 적절하게 취급하도록 하고 유해 화학 물질에 의한 사고를 사전에 방지하고 신속히 대처하기 위함입니다.

명 칭
위험/경고

유해위험문구 인화성가스를 흡입하면 치명적인
암을 일으킬 수 있음

예방조치문구

- 용기를 단단히 밀폐하십시오
- 보호장갑, 보안경을 착용하십시오
- 호흡용 보호구를 착용하십시오
- 환기가 잘 되는 곳에서 취급하십시오
- 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오
- 흡입시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오
- 밀폐된 용기에 보관하십시오

공급자정보 : ○○화학, 000-0000-0000

5. 유해 화학 물질의 그림 문자

유해화학물질 그림 문자					
번호	그림문자	문자표현	번호	그림문자	문자표현
1		인화성 물질	6		급성독성
2		폭발성물질	7		급성독성 및 오존층 유해성
3		산화성 물질	8		호흡기 과민성 및 흡인유해성
4		고압가스	9		수생환경유해성
5		부식성 물질			

총 9개의 그림문자로 간결하게 위험성을 파악할 수 있습니다.

6. MSDS제도의 목적

MSDS의 목적은 크게 나누면 '근로자의 안전 확보'와 '기업 간에 있어서의 정보 전달'로 대별할 수 있습니다.

전자는 취급하는 화학물질 중에 포함되는 유해, 위험성 정보에 대해 사업주가 관리하는 것으로 근로자의 보건 및 안전을 확보하는 것을 의미합니다.

후자는 화학물질의 유해, 위험성에 관한 정보를 거래 기업 간에 전달하는 것을 의미합니다.

우리나라의 경우 MSDS제도는 1988년 원진레이온(주)에서 발생한 이황화탄소 중독 사건과 1955년 LG전자부품(주)의 2-브로모프로판 중독 사건을 계기로 1996년 7월 1일부터 시행하게 되었습니다.

현재는 산업안전보건법 제41조에 의해 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제를 제조 수

입 사용 운반 또는 저장하고자 하는 사업주는 화학물질을 취급하는 근로자에게 해당 화학물질에 대한 MSDS를 취급 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖춰두도록 하고 있습니다.

7. MSDS검색 방법

화학물질에 대한 MSDS를 알고 싶다면 검색창에 'MSDS' 라고 검색 후 아래의 사이트를 이용하여 원하는 화학물질에 대해 검색해주시면 됩니다.

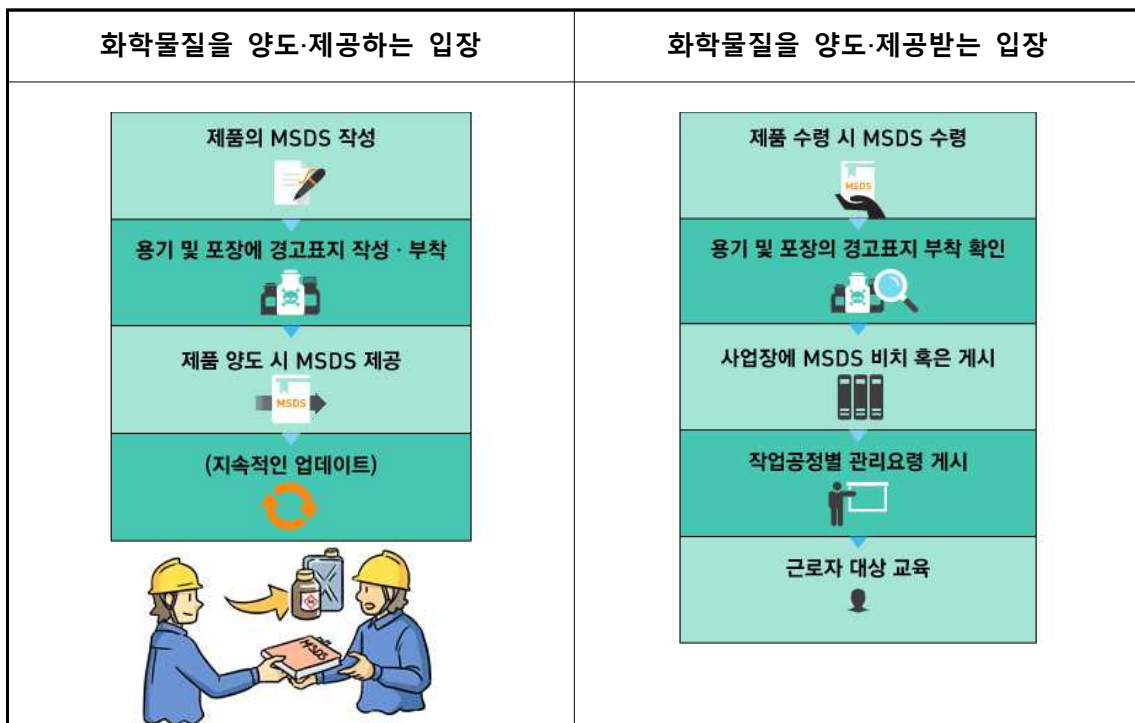


8. MSDS 작성·제출 제외 대상 화학물질 등 <산안법 시행령 제86조>

- ① 「건강기능식품에 관한 법률」에 따른 건강기능식품
- ② 「농약관리법」에 따른 농약
- ③ 「마약류 관리에 관한 법률」에 따른 마약 및 향정신성의약품
- ④ 「비료관리법」에 따른 비료
- ⑤ 「사료관리법」에 따른 사료
- ⑥ 「생활주변방사선 안전관리법」에 따른 원료물질
- ⑦ 「생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률」에 따른 안전확인대상생활화학제품 및 살생물제품 중 일반소비자의 생활용으로 제공되는 제품
- ⑧ 「식품위생법」에 따른 식품 및 식품첨가물
- ⑨ 「약사법」에 따른 의약품 및 의약외품
- ⑩ 「원자력안전법」에 따른 방사성물질
- ⑪ 「위생용품 관리법」에 따른 위생용품
- ⑫ 「의료기기법」에 따른 의료기기



- ⑬ 「총포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률」에 따른 화약류
- ⑭ 「폐기물관리법」에 따른 폐기물
- ⑮ 「화장품법」에 따른 화장품
- ⑯ 제1호부터 제15호까지 규정 외의 화학물질 또는 혼합물로서 일반 소비자의 생활용으로 제공되는 것 → 생활용품으로 판매되는 세제, 락스 등
- ⑰ 고용노동부장관이 정하여 고시하는 연구·개발용 화학물질 또는 화학제품은 법 제110조 제1항~3항까지의 규정에 따른 자료의 제출만 제외한다
- ⑱ 그 밖에 고용노동부장관이 독성·폭발성 등으로 인한 위해의 정도가 적다고 인정하여 고시하는 화학물질



※ MSDS 작성 및 제출

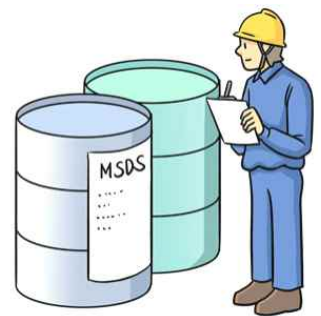
1. MSDS 작성

1-1. MSDS 작성 및 제출 주체

- ① 물질안전보건자료대상물질 제조·수입자
- ② 국외제조자가 선임한 자

1-2 MSDS 구성성분 중 영업비밀인 사항(화학물질의 명칭 및 함유량)을 대체자료로 기재하고 싶은 경우, 별도로 대체자료 기재 승인 신청을 해야 합니다.

MSDS 내 영업비밀인 사항(화학물질의 명칭 및 함유량)을 대체자료(대체명칭 및 대체함유

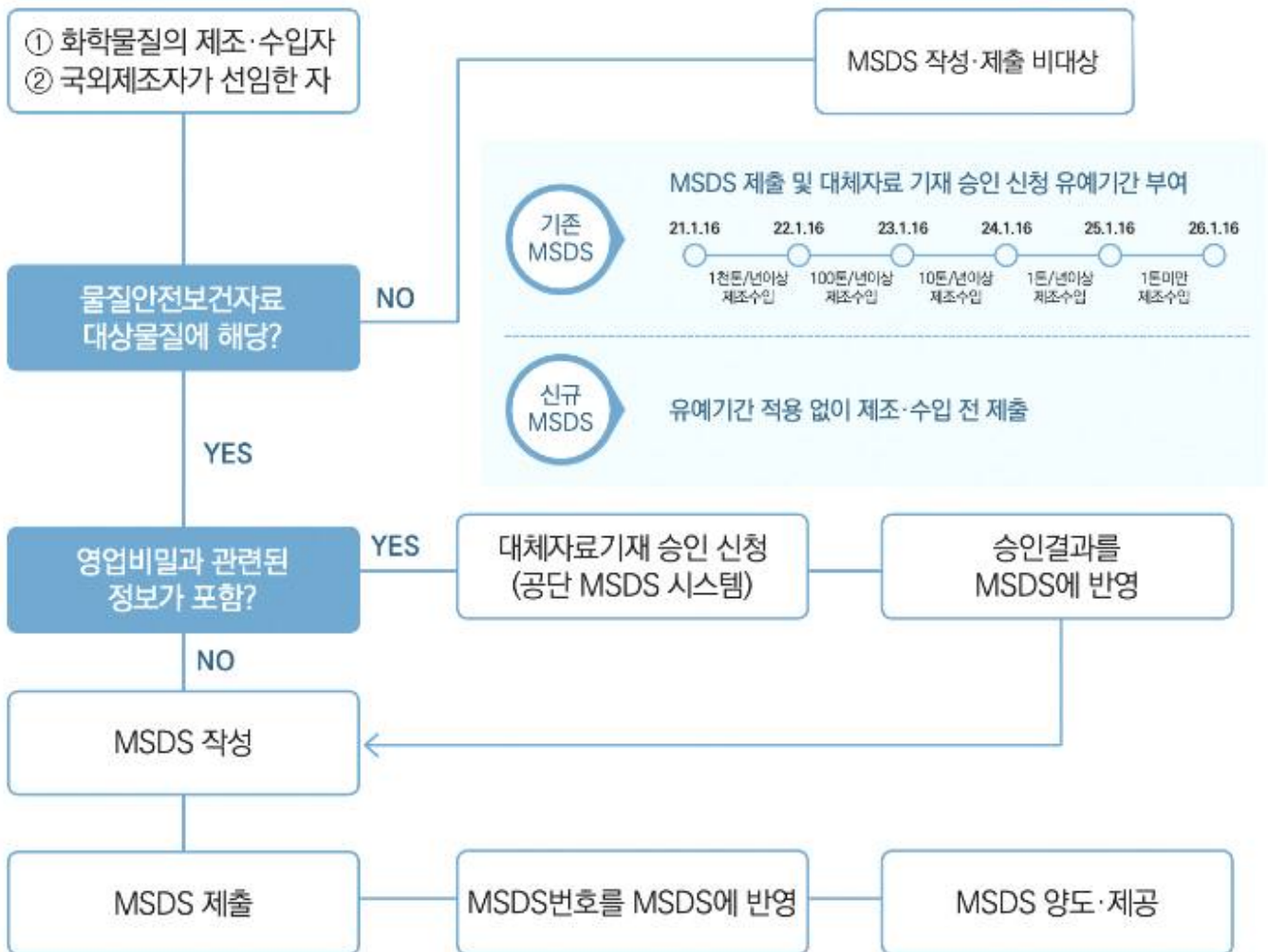


량)로 기재하려는 경우 산안법 시행규칙 [별지 제63호 서식]의 “비공개 승인신청서”를 공단에 작성·제출하여 고용노동부장관의 승인을 받아 대체명칭 및 대체함유량을 MSDS에 반영하여야 합니다.

2. MSDS 제출

물질안전보건자료대상물질의 제조·수입자는 제조·수입전에 MSDS를 작성하여 공단에 제출, 아울러 물질안전보건자료대상물질 내 유해·위험한 것으로 분류되지 않는 화학물질의 명칭 및 함유량을 공단에 함께 제출해야 합니다

MSDS 제출 및 대체자료 기재 심사 절차



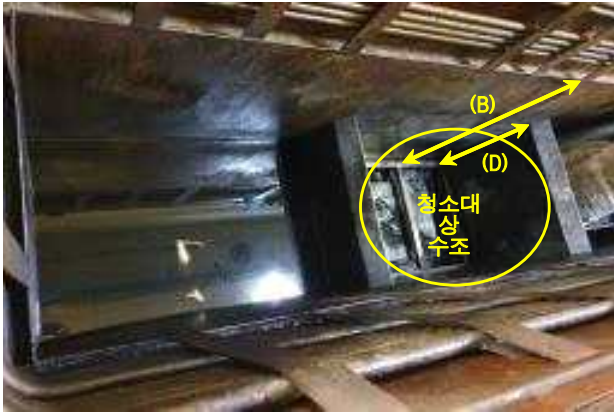
※ 단, 연구개발용 물질의 경우 자료의 제출만 제외되므로 MSDS작성 및 대체자료기재 승인 신청은 해야함

TCE 증독으로 쓰러져 사망

재해개요

2019.06.19.일(수) 10:10분경 경기 화성 소재 사업장에서 방진마스크를 착용한 상태에서 세척조 내부에 들어가 청소작업중 TCE(Trichloroethylene) 증기에 중독되어 사망

재해상황도



재해발생 원인

- 세척조 내부작업으로 인하여 고농도의 TCE에 노출
 - 세척조에는 냉각핀이 설치(h=1,000mm)되어 세척조 외부로 유증기가 배출되지 않도록 가동되고 있었으나, 사전 안전조치에 대한 확인 없이 세척조 내부에 들어가 청소작업하여 근로자 호흡기 영역(h=600mm)에서는 고농도의 TCE에 노출*될 수 밖에 없었음.
 - * 호흡기 영역 노출농도 : 200ppm 이상으로 파과(측정불가)
 - ** TCE 특성 : IDHL(생명에 즉시 위험한 농도, Immediately Dangerous to Health or Life) 1000ppm, STEL 25ppm, TWA 10ppm
- 세척조 내부작업에 대한 위험성 인지하지 못함
 - 세척조를 청소하기 위하여 내부에 진입시 작업전 유해물질의 농도를 측정하지 않아 작업자가 고농도에 노출되고 있음을 인지하지 못함.

재발방지 대책

- 작업전 유해물질 농도 측정 및 충분한 환기
 - 관리대상 유해물질이 들어있던 세척조 내부에 들어가 청소작업하는 경우, 작업전 내부 유해물질의 농도를 측정하거나 설비 내부를 충분히 환기
- 세척조 내부 작업시 보호구 착용
 - 설비 내부 청소작업시 송기마스크, 보호복, 보호장갑 등 보호구 착용하고 작업
- 취급 장소/작업에 유해·위험성 근로자 교육 및 게시
 - TCE 등 특별관리대상물질 취급장소에 취급시 주의사항, 착용보호구, 인체에 미치는 영향 등 유해·위험성 게시 및 근로자 교육

- 끝 -