

물질안전보건자료(MSDS)

이번호에는 물질안전보건자료를 작성해야 할
물질과 작성방법에 대해 알아본다.

1. MSDS를 작성해야 할 물질

MSDS를 작성해야 하는 물질에는 물리적 위험물질 6종, 건강장해물질 9종, 환경 유해물질 1종 등 총 16종이 있다.

1) 물리적 위험물질

가. 폭발성 물질

대기중 산소없이 급속하게 기체를 발생시킴으로써 발열적으로 반응하며 폭발하거나 폭연하는 고체, 액체, 젤라틴 상태의 물질이나 기체

나. 산화성 물질

스스로 산화하여 화재를 일으키거나 다른 물질(특히 가연성 물질)과 접촉되거나 혼합되는 경우 화재나 폭발을 일으키는 물질

다. 극산화성 물질

인화점이 0℃ 미만이고 끓는 점이 35℃ 이하인 액체 물질, 상온·상압에서 공기와 접촉하면 인화성을 갖는 기체 물질

라. 고산화성 물질

인화점이 21℃~55℃인 액체 물질

마. 급수성 물질

물이나 습한 공기와 접촉하여 폭발성 기체나 인화성

기체를 방출하는 물질

2) 건강장해 물질

가. 고독성 물질

흡입하거나 먹거나 피부를 통해 흡수될 때 미량으로 사망하거나 건강에 급성장해나 만성장해를 일으키는 물질

나. 독성 물질

흡입하거나 먹거나 피부를 통해 흡수될 때 소량으로 사망하거나 건강에 급성장해나 만성장해를 일으키는 물질

다. 유해물질

흡입하거나 먹거나 피부를 통해 흡수될 때 급성독성이나 만성독성을 일으킬 우려가 있는 물질

라. 부식성 물질

동물이나 인체의 피부와 접촉할 때 피부조직(세포)을 파괴시키는 물질(pH 2.0이하의 강산, pH 11.5이상의 알칼리 포함)

마. 자극성 물질

① 피부 자극성

피부에 4시간 노출시 적어도 24시간 동안 지속되는 피부염증, 부종이 발생하거나 또는 실제 사람의 피부에

염증을 일으키는 물질

② 눈 자극성

눈 자극 시험 결과 노출 후 72시간 이내 각막 혼탁, 결막 충혈, 결막 수종 또는 홍채의 손상이 발생하며 24시간 이상 지속되는 물질 또는 실제 사람의 눈에 병소를 일으키는 물질

③ 호흡기계 자극성

실제 사람에게서 심각한 호흡기계의 자극을 일으키는 물질

바. 과민성 물질

① 흡입 과민성

인구 집단을 대상으로 실시한 흡입 과민성 조사 결과 감작 반응이 예상되는 빈도보다 많은 물질

② 피부 과민성

피부 접촉 실험 시 상당수의 사람이나 동물에게서 감작 반응이 일어나는 물질

사. 발암성 물질

미국 산업위생전문가협회(AACPH)에서 규정하고 있는 발암성 확인 물질(A1) 및 발암성 추정 물질(A2)

아. 변이원성 물질

흡입하거나 먹거나 피부에 흡수되는 경우 자손에게 비유전성, 악영향, 생식기능이나 생식능력 장애를 일으키거나 그 발생율을 증대시킬 우려가 있는 물질

3. 환경유해물질

환경에 유해한 영향을 미치는 물질로

① 환경상태 독성

② 난분해성 물질이거나 옥탄올 분배계수(log Pow)가 3이상이고 생물 농축계수가 100 이상인 물질

2. 물질안전보건자료를 작성하지 않아도 되는 것

① 원자력에 의한 방사성 물질

② 약사법에 의한 의약품, 의약부외품 및 화장품

③ 마약법에 의한 마약

④ 농약관리법에 의한 농약

⑤ 사료관리법에 의한 사료

⑥ 비료관리법에 의한 비료

⑦ 식품위생법에 의한 식품 및 식품첨가물

⑧ 향정신성 의약품 관리법에 의한 향정신성 의약품

⑨ 총포·도검·화약류 등 단속법에 의한 화약류

⑩ ①~⑨외의 물질로서 사업장에서 사용하지 아니 하는 일반 소비자용 제제, 그러나 동 제품을 제조하는 원료의 경우에는 물질안전보건자료를 비치하여야 한다.

⑪ 기타 노동부장관이 독성, 폭발성 등을 판단하여 위험 정도가 적다고 정한 제제

- 물리적 위험물질, 건강장해물질, 환경유해물질을 1% 미만 함유한 제제

- 발암성 물질을 0.1% 미만 함유한 제제

- 고형화된 완제품으로써 취급 근로자가 작업시 제품에 포함된 대상 화학물질에 노출될 우려가 없는 제제(발암성 물질을 0.1% 이상 함유 물질은 제외)

- 실험실에서 시험·연구를 목적으로 사용하는 시약 중 영문으로 작성된 물질안전보건자료를 보유한 경우

3. 물질안전보건자료의 작성방법

1) 물질안전보건자료 작성방법

MSDS의 작성은 한글 사용을 원칙으로 하며 화학물질명과 외국기관명 등의 고유명사는 영어로 표시할 수 있다. MSDS의 작성 시 기재할 시험 결과는 해당 국가의 우량실험기준(GLP, Good Laboratory Practices)에 따라 실험한 결과를 우선적으로 고려하여야 하며, 작성 단위는 계량 및 측정에 관한 법률에 따라야 한다.

2) 물질안전보건자료 구성항목

물질안전보건자료는 다음의 16가지 표준항목으로 작성하며 그 순서와 항목명을 임의로 변경하거나 수정할 수 없다.

- ① 화학제품과 회사에 관한 정보
- ② 구성성분의 함량 및 함유량
- ③ 위험 · 유해성
- ④ 응급조치요령
- ⑤ 폭발 · 화재시 대처방법
- ⑥ 누출사고시 대처방법
- ⑦ 취급 및 저장방법
- ⑧ 노출방지 및 개인보호구
- ⑨ 물리·화학적 특성
- ⑩ 안전성 및 반응성
- ⑪ 독성에 관한 정보
- ⑫ 환경에 미치는 영향
- ⑬ 폐기시 주의사항
- ⑭ 운송에 필요한 정보
- ⑮ 법적 규제 현황
- ⑯ 기타 참고사항

3) MSDS 작성 시 비밀의 유지

영업비밀로 보호해야 할 화학물질에 대해서는 물질안전보건자료내용 중 다 음 내용은 공개하지 않을 수 있지만 해당란에 “영업비밀”이라고 명시하고 그 이외의 항목에 대한 정보는 충실히 작성하여야 한다.

- ① 화학물질명
- ② CAS 번호 또는 그 물질의 식별번호
- ③ 구성성분의 함유량
- 4 혼합물의 물질안전보건자료 작성요령
 - ① 혼합물의 평가자료
 - ② 구성성분 물질의 자료이용
 - ③ 혼합물 평가자료 일부와 구성성분 물질 자료 혼용
 - ④ 유사 혼합물을 대표하는 물질안전보건자료 작성 방법

5) 경고표지

화학물질 및 그 제제의 용기 또는 포장에 한글 경고표지를 부착해야 한다.

가. 경고표지 부착내용

- ① 산업안전보건법 제41조의 규정에 근거한다는 취지의 문구와 화학물질명이나 제품명(MSDS와 동일한 명칭)을 기록하여야 한다. 그러나 제품의 명칭이 제품상표의 명칭 등과 중복될 경우에는 경고표지에 “별도표시” 또는 “앞면표시”로 기재할 수 있다.
- ② 화학물질의 유해성에 따라 규정된 유해그림과 대 표성있는 화학물질의 유해 · 위험성 및 그에 대한 조치사항을 기록한 후 기타 자세한 내용은 MSDS를 참고할 수 있다는 문구를 삽입하여야 한다.
- ③ 화학물질이나 그 제제를 직접 담은 각각의 용기나 포장에 인쇄물을 부착하거나 표시한다.
- ④ 대상화학물질의 분류기준에 따라 유해그림을 모두 제시하되 3가지 이상의 유해그림이 해당될 경우 유해 · 위험의 우선 순위별로 최대 3가지 그림만 표시한다.
- ⑤ 사업장에서 자체적으로 사용하기 위하여 담은 빈 용기에는 경고문구만을 표시할 수 있으며 이 경우 보관 및 저장장소의 작업자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시해야 한다.

나. 표지의 색상 및 규격

- ① 양식
 - 표지바탕 : 흰색
 - 테두리, 글씨, 그림 : 검정색
 - 유해그림바탕 : 노랑색

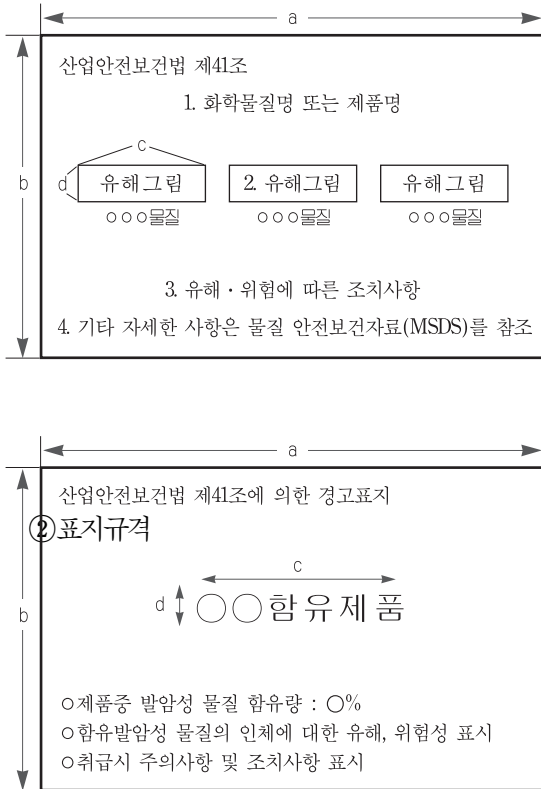


그림 1 대상화학물질의 유해그림

분류	색상	유해그림
폭발성물질	바탕 : 노랑색 그림 : 검정색	
산화성 물질		
극산화성 물질 고산화성 물질 인산화성 물질 금수성 물질		
고독성 물질 발암성 물질 독성 물질 변이원성 물질 생식독성 물질		
유해 물질 자극성 물질 과민성 물질		
부식성 물질		
환경유해 물질		

다. 경고표시 적용 제외
다음에 의한 표시를 한 경우에는 MSDS제도에 의한 경고표시로 인정한다.

- ① 산업안전보건법 제 39조에 의한 유해위험물질의 표시
- ② 유해화학물질 관리법에 의한 유독물의 표시
- ③ 소방법에 의한 지정수량 이상의 위험물에 대한 운반용기의 표시
- ④ 고압가스안전관리법에 의한 합격용기 등의 표시
(참조 한국산업안전공단자료)

용기나 포장의 용량	인쇄 또는 표찰의 규격
용량 ≥ 500L	<ul style="list-style-type: none"> • 450cm²(a×b) 이상 • 0.25b ≤ a ≤ 4b, 0.1(a×b) ≤ c×d
200L ≤ 용량 < 500L	<ul style="list-style-type: none"> • 300cm²(a×b) 이상 • 0.25b ≤ a ≤ 4b, 0.1(a×b) ≤ c×d
50L ≤ 용량 < 200L	<ul style="list-style-type: none"> • 180cm²(a×b) 이상 • 0.25b ≤ a ≤ 4b, 0.1(a×b) ≤ c×d
5L ≤ 용량 < 50L	<ul style="list-style-type: none"> • 90cm²(a×b) 이상 • 0.25b ≤ a ≤ 4b, 0.1(a×b) ≤ c×d
용량 < 5L	<ul style="list-style-type: none"> • 상하면적 제외 한 전체면적 5% 이상 • 0.25b ≤ a ≤ 4b, 0.1(a×b) ≤ c×d