

GHS MSDS제도의 이해 및 실무



이종한 · 안전보건공단 산업안전보건연구원 화학물질센터 화학물질정보팀

1. 세계조화체계(GHS)에 따른 물질안전보건자료(MSDS) 제도 개요

MSDS란 Material Safety Data Sheet의 약어로 우리말로는 물질안전보건자료(이하 MSDS라 한다)라고 한다. 한마디로 MSDS는 화학물질을 취급하는 근로자가 자신의 건강을 보호할 수 있도록 하는 가장 필수적인 안전보건 정보 전달 수단인 ‘화학물질의 자기소개서’라 할 수 있다. 다시 말하면 화학물질을 제조하거나 사용하고 수입하는데 있어 해당 물질의 취급과 관련된 잠재적인 유해성·위험성 관련 정보를 16개 항목으로 구분하여 작성한 자료로 효율적인 정보관리체계를 통하여 화학물질에 노출되거나 노출로 인한 잠재적인 위험요인을 갖고 있는 근로자나 관계자에게 ‘알 권리(Right to know)’를 충족시켜 주는 정보전달 수단이라 하겠다.

우리나라의 MSDS 제도 도입은 1980년대에 발생한 경기도 남양주 소재 원진레이온(주)의 이황화탄소 중독사고와 1995년 경상남도 양산에 소재하고 있던 전자부품제조업체의 솔벤트 #5200(2-Bromopropane)중독사고가 직접적인 계기가 되어 1996년 4월에 노동부고시 제1996-12호(물질안전보건자료의 작성·비치 등에 관한 기준)가 제정되었고 부칙에 따라 1996년 7월1일부터 시행해 오고 있다.

한편 국제적으로는 각 나라에서 유통되는 MSDS는 화학물질에 대한 분류, 표지가 국제적으로 일치하지 않아 유통과정에서 발생하는 혼란이 발생하는 등의 정보전달 체계의 문제점 때문에 이러한 혼란을 막기 위하여 2002년 9월 UN은 지속가능개발세계정상회의(World Summit for Sustainable Development, WSSD)에서 화학물질의 분류 및 표지를 국제적으로 통일화하기 위한 제도인 GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, 세계조화체계)를 2008년까지 이행할 것을 결의하였고 8월 GHS 기준을 발간하였다.

GHS에 따른 MSDS는 국제적으로 통일된 분류 기준에 따라 화학물질의 유해성·위험성을 분류하고 통일된 형태의 경고표지 및 MSDS를 사용함으로써 산업현장의 근로자, 일반 사용자, 소방 등 긴급 방재요원에게 화학물질에 대한 정보를 보다 효율적으로 전달하고자 하는 방법이다.

국내에서는 고용노동부에서 산업안전보건법 상의 MSDS 제도에 UN의 GHS 권장지침을 반영하여 개정하고, 단일 물질은 2010년 7월 1일부터, 2종 이상의 화학물질을 함유한 제제 즉, 혼합물에 대해서는 2013년 7월 1일부터 GHS 기준에 의한 MSDS를 작성하여 관리하도록 하고 있다.

2. 산업간호와 GHS MSDS

산업안전보건법 시행령 제17조에서 규정하고 있는 보건관리자의 직무는 제1호인 산업안전보건위원회에서 심의·결한 직무와 안전보건관리규정 및 취업규칙에서 정한 직무에서부터 시작해서 제14조 그 밖에 작업관리 및 작업환경 관리에 관한 사항에 이르기까지 실로 막중한 업무가 부여되고 있다. 물론 보건관리자가 될 수 있는 자격을 의사, 간호사, 산업위생지도사, 산업위생관리(산업)기사, 환경관리(산업)기사(대기분야만 해당) 등으로 하고 있어 각 분야별로 직무를 담당하는 것이 가장 이상적인 방법이겠으나 국내 산업현장의 여건 상 분야별로 보건관리자를 선임하여 업무를 수행하게 한다는 것은 현실적으로 불가능하므로 경우에 따라서는 산업간호 분야에서도 산업위생 분야의 직무를 수행할 수밖에 없는 실정이다.

특히 MSDS의 게시 또는 비치 직무와 관련하여 단순히 MSDS를 게시 및 비치하는 것만으로는 보건관리자로서의 직무를 다했다고 할 수는 없겠다. MSDS는 기재 사항이 많고 내용 또한 이해하기가 쉽지 않기 때문에 MSDS를 통한 화학물질의 유해성·위험성 등의 정보를 일반적인 근로자에게 전달하기에는 한계가 있으므로 이에 보건관리자의 역할이 중요하다. 더욱이 2013년 7월 1일부터는 혼합물질에 대한 GHS MSDS가 시행되므로 산업간호 분야를 전공한 보건관리자의 입장에서도 동 제도에 대한 빠른 이해와 실무에의 적용이 필요한 시점이다.

따라서 본 고에서는 산업안전보건법, 시행령, 시행규칙 및 관련 고시에서 정하고 있는 GHS MSDS에 대한 내용을 상세히 분석하고 요점 사항에 대해서는 알기 쉽게 설명함으로써 산업간호 분야의 보건관리자가 GHS MSDS 관련 업무를 수행하는데 있어 도움을 주고자 하였다.

3. 산업안전보건법상의 MSDS 관련 조항 상세 이해

산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)

- ① 화학물질 및 화학물질을 함유한 제제(製劑)(**대통령령으로 정하는 제제**는 제외한다¹⁾ 중 **제39조제1항²⁾**에 따라 **고용노동부령으로 정하는 분류기준³⁾**에 해당하는 화학물질 및 화학물질을 함유하는 제제(이하 “대상화학물질”이라 한다)를 양도하거나 제공하는 자는 이를 양도받거나 제공받는 자에게 다음 각 호의 사항을 모두 기재한 자료(이하 “물질안전보건자료”라 한다)를 **고용노동부령으로 정하는 방법⁴⁾**에 따라 작성하여 제공하여야 한다. 이 경우 고용노동부장관은 고용노동부령으로 물질안전보건자료 기재 사항이나 작성 방법을 정할 때 **「유해화학물질 관리법**

1) MSDS의 작성·비치 등의 의무가 제외되는 제제(산업안전보건법 시행령 제32조의2에서 정한 제제)

2) 산업안전보건법 제39조(유해인자의 관리 등)

① 고용노동부장관은 근로자의 건강장해를 유발하는 화학물질 및 물리적 인자 등(이하 “유해인자”라 한다)을 고용노동부령으로 정하는 분류기준에 따라 분류하고 관리하여야 한다.

3) 산업안전보건법 시행규칙 제81조(유해인자의 분류·관리)제1항과 관련하여 시행규칙 별표 11의2(유해인자의 분류기준)에서 정한 화학물질의 분류기준 중 물리적 위험성 분류기준과 건강 및 환경유해성 분류기준

4) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의2(MSDS의 작성방법)에 따라 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자는 MSDS를 작성하는 경우에 그 MSDS의 신뢰성이 확보될 수 있도록 인용된 자료의 출처를 함께 적어야 하며, MSDS의 세부작성방법, 용어, 제공 방법 등 필요한 사항은 고용노동부고시 제2012-14호(2012. 1.26)로 정하고 있다.

⁵⁾과 관련된 사항에 대하여는 환경부장관과 협의하여야 한다. <개정 2010.6.4, 2011.7.25>

1. 대상화학물질의 명칭, 구성성분
2. 안전·보건상의 취급주의 사항
3. 인체 및 환경에 미치는 영향
4. 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 사항⁶⁾

※ 500만원 이하의 과태료

② 제1항에도 불구하고 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자는 물질안전보건자료를 작성할 때 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사항을 구체적으로 식별할 수 있는 정보는 고용노동부령으로 정하는 바에 따라⁷⁾ 적지 아니할 수 있다. 다만, 근로자에게 중대한 건강장해를 초래할 우려가 있는 대상화학물질로서 고용노동부장관이 정하는 것⁸⁾은 그러하지 아니하다. <개정 2010.6.4, 2011.7.25>

1. 영업비밀로서 보호할 가치가 있다고 인정되는 화학물질
2. 제1호의 화학물질을 함유한 제제

③ 대상화학물질을 취급하려는 사업주는 제1항에 따라 제공받은 물질안전보건자료를 고용노동부령으로 정하는 방법⁹⁾에 따라 대상화학물질을 취급하는 작업장 내에 취급근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖추어 두어야 한다.<개정 2011.7.25>

※ 300만원 이하의 과태료

④ 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자는 고용노동부령으로 정하는 방법¹⁰⁾에 따라 이를 담은 용기 및 포장에 경고표시를 하여야 한다. 다만, 용기 및 포장에 담은 방법 외의 방법으로 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 경우에는 고용노동부장관이 정하여 고시한 바에 따라 경고표시 기재항목을 적은 자료를 제공하여야 한다. <개정 2011.7.25>

※ 300만원 이하의 과태료

⑤ 사업주는 작업장에서 사용하는 대상화학물질을 담은 용기에 고용노동부령으로 정하는¹¹⁾ 방법에 따라 경고표

5) 화학물질로 인한 국민건강 및 환경상의 위해(危害)를 예방하고 유해화학물질을 적절하게 관리함으로써 모든 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있게 함을 목적으로 법률 제4261호로 제정(1990년 8월 1일, 환경부)된 이후 내용이 전부 또는 일부 개정되었다.

6) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의4(MSDS의 기재사항 및 게시·비치 방법 등)제1항 각 호의 사항인 1. 물리·화학적 특성, 2. 독성에 관한 정보, 3. 폭발·화재시의 대처 방법, 4. 응급조치 요령, 5. 그 밖에 고용노동부장관이 정하는 사항(MSDS 작성 시 포함되어야 할 화학제품과 회사에 관한 정보 등 16개 항목과 각 항목별 세부작성 항목 및 기재사항은 고용노동부고시 제2012-14호 별표 4에서 정하고 있다.)을 말한다.

7) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의4제2항의 내용 : 산업안전보건법 제41조제2항에 따라 MSDS에 적지 아니할 수 있는 정보는 산업안전보건법 제41조제1항제1호에 따른 기재 사항 중 구성성분 및 함유량으로서 「부정경쟁방지 및 영업비밀 보호에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 영업비밀에 해당한다고 인정되는 것으로 한다. 이 경우 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자는 그 정보가 영업비밀임을 MSDS에 분명하게 밝혀야 한다.

8) 고용노동부고시 제2012-14호 제19호(식별정보의 표시)에서 정한 대상화학물질로 이 물질에 대해서는 영업비밀을 적용할 수 없고 구체적으로 식별할 수 있는 정보를 기재하여야 한다.

9) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의4제3항 각 호의 어느 하나에 해당하는 방법

10) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의5(경고표시 방법 및 기재항목)제1항

11) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의5(경고표시 방법 및 기재항목)제2항부터 제3항까지

시를 하여야 한다. 다만, 용기에 이미 경고표시가 되어 있는 등 고용노동부령으로 정하는 경우¹²⁾에는 그러하지 아니하다. <신설 2011.7.25>

- ⑥ 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자는 제1항에 따른 물질안전보건자료의 기재 내용을 변경할 필요가 생긴 때에는 이를 물질안전보건자료에 반영하여 대상화학물질을 양도받거나 제공받은 자에게 신속하게 제공하여야 한다. 이 경우 제공 방법·내용, 그 밖에 필요한 사항은 고용노동부장관이 정하여 고시¹³⁾한다. <신설 2011.7.25>
- ⑦ 사업주는 대상화학물질을 취급하는 근로자의 안전보건을 위하여 근로자를 교육하는 등 적절한 조치를 하여야 한다. 이 경우 교육의 시기, 내용 및 방법 등은 고용노동부령으로 정한다.¹⁴⁾ <신설 2011.7.25>
- ⑧ 고용노동부장관은 대상화학물질을 취급하는 근로자의 안전보건을 유지하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에 고용노동부령으로 정하는¹⁵⁾ 바에 따라 대상화학물질을 양도·제공하는 자 또는 대상화학물질을 취급하는 사업주에게 물질안전보건자료의 제출을 명하거나 제1항 각 호의 사항의 변경을 명할 수 있다. <개정 2010.6.4, 2011.7.25>

※ 1,000만원 이하의 과태료

- ⑨ 사업주는 대상화학물질을 취급하는 작업공정별로 관리 요령을 게시하여야 한다. <개정 2011.7.25>
- ⑩ 고용노동부장관은 근로자의 안전보건 유지를 위하여 필요하면 물질안전보건자료와 관련된 자료를 근로자 및 사업주에게 제공할 수 있다. <개정 2010.6.4, 2011.7.25>
- ⑪ 근로자를 진료하는 의사, 제16조에 따른 보건관리자¹⁶⁾(같은 조 제3항에 따른 보건관리대행기관을 포함한다), 제17조에 따른 산업보건¹⁷⁾ 또는 근로자대표 등은 근로자의 안전보건을 유지하기 위하여 근로자에게 중대한 건강장해가 발생하는 등 고용노동부령으로 정하는 경우¹⁸⁾에 대상화학물질을 양도·제공하는 자 또는 대상화학물질을 취급하는 사업주에게 제2항에 따라 물질안전보건자료에 적지 아니한 정보를 제공할 것을 요구할 수 있다. 이 경우 정보 제공을 요구받은 자는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 정보를 제공하여야 한다. <개정 2010.6.4, 2011.7.25>

※ 500만원 이하의 과태료

12) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의5(경고표시 방법 및 기재항목)제4항의 내용으로 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자가 대상화학물질을 담은 용기에 이미 경고표시를 한 경우와 근로자가 경고표시가 되어 있는 용기에서 대상화학물질을 옮겨 담기 위하여 일시적으로 용기를 사용하는 경우에 해당한다.

13) 고용노동부고시 제2012-14호 제14조

14) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의6(MSDS에 관한 교육의 시기·내용·방법 등)

15) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의8(MSDS의 제출·변경)

16) 산업안전보건법 제16조에 따라 보건에 관한 기술적인 사항에 관하여 사업주 또는 관리책임자를 보좌하고 관리감독자에게 지도·조언을 하기 위하여 사업장에 선임된 보건관리자

17) 산업안전보건법 제17조에 따라 사업주가 근로자의 건강관리나 그 밖의 보건관리자의 업무를 지도하기 위하여 사업장에 두어야 하는 산업보건의. 다만, 의사를 보건관리자로 둔 경우에는 그러하지 아니하다.

18) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의10(MSDS에 적지 아니한 정보의 제공요구)제1호부터 제3호까지의 경우



4. MSDS의 작성·비치 등 제외 제제

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제1항
시행령 제32조의2(물질안전보건자료의 작성·비치 등 제외 제제)

대상화학물질 중 대통령령에 따라서 MSDS의 작성 및 비치 등이 제외되는 제제는 다음과 같다. <개정 2010.7.12, 2011.10.25, 2012.1.26, 2012.6.7>

- 1) 「원자력안전법」에 따른 방사성물질
- 2) 「약사법」에 따른 의약품·의약외품
- 3) 「화장품법」에 따른 화장품
- 4) 「마약류 관리에 관한 법률」에 따른 마약 및 향정신성의약품
- 5) 「농약관리법」에 따른 농약
- 6) 「사료관리법」에 따른 사료
- 7) 「비료관리법」에 따른 비료
- 8) 「식품위생법」에 따른 식품 및 식품첨가물
- 9) 「총포·도검·화약류 등 단속법」에 따른 화약류
- 10) 「폐기물관리법」에 따른 폐기물
- 11) 1)부터 10)까지 외의 제제로서 주로 일반 소비자의 생활용으로 제공되는 제제
- 12) 그 밖에 고용노동부장관이 독성·폭발성 등으로 인한 위해의 정도가 적다고 인정하여 고시하는 제제
 - (1) 「산업안전보건법 시행규칙」 별표11의2제1호가목에 해당하는 물질이 1퍼센트(%) 미만 함유된 제제
 - (2) 고형화된 완제품으로서 취급근로자가 작업시 그 제품과 그 제품에 포함된 대상화학물질에 노출될 우려가 없는 제제(다만, 발암성물질이 함유된 제품은 제외)

5. MSDS의 작성방법(산업안전보건법 제41조제1항)

1) MSDS 작성항목(고용노동부고시 제2012-14호 제10조)

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제1항
시행규칙 제92조의2(물질안전보건자료의 작성방법)
고용노동부고시 제2012-14호 제10조(작성항목)

- (1) MSDS 작성 시 포함되어야 할 항목 및 그 순서는 다음에 따른다.
- ① 화학제품과 회사에 관한 정보
 - ② 유해성·위험성
 - ③ 구성성분의 명칭 및 함유량

- ④ 응급조치요령
- ⑤ 폭발·화재시 대처방법
- ⑥ 누출사고시 대처방법
- ⑦ 취급 및 저장방법
- ⑧ 노출방지 및 개인보호구
- ⑨ 물리화학적 특성
- ⑩ 안정성 및 반응성
- ⑪ 독성에 관한 정보
- ⑫ 환경에 미치는 영향
- ⑬ 폐기 시 주의사항
- ⑭ 운송에 필요한 정보
- ⑮ 법적규제 현황

※ 그 밖의 참고사항

(2) (1) 각 항목에 대한 세부작성 항목 및 기재사항은 고용노동부고시 제2012-14호 별표 4의 내용과 같다. 다만, MSDS의 작성자는 근로자의 안전보건의 증진에 필요한 경우에는 세부항목을 추가하여 작성할 수 있다.

2) MSDS 작성 원칙

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제1항
 시행규칙 제92조의2(물질안전보건자료의 작성방법)
 고용노동부고시 제2012-14호 제11조(작성원칙)

- (1) MSDS는 한글로 작성하는 것을 원칙으로 하되 화학물질명, 외국기관명 등의 고유명사는 영어로 표기할 수 있다.
- (2) (1)에도 불구하고 실험실에서 시험·연구목적으로 사용하는 시약으로서 MSDS가 외국어로 작성된 경우에는 한국어로 번역하지 아니할 수 있다.
- (3) MSDS 작성 시 포함되어야 할 항목을 작성 시 시험결과를 반영하고자 하는 경우에는 해당국가의 우수실험실기준(GLP) 및 국제공인시험기관 인정(KOLAS)에 따라 수행한 시험결과를 우선적으로 고려하여야 한다.
- (4) 외국어로 되어있는 MSDS를 번역하는 경우에는 자료의 신뢰성이 확보될 수 있도록 최초 작성기관명 및 시기를 함께 기재하여야 하며, 다른 형태의 관련 자료를 활용 하여 MSDS를 작성하는 경우에는 참고문헌의 출처를 기재하여야 한다.
- (5) MSDS 작성에 필요한 용어, 작성에 필요한 기술지침은 한국산업안전보건공단이 정할 수 있다.
- (6) MSDS의 작성단위는 「계량에 관한 법률」이 정하는 바에 의한다.
- (7) 각 작성항목은 빠짐없이 작성하여야 한다. 다만, 부득이 어느 항목에 대해 관련 정보를 얻을 수 없는 경우에는 작성란에 “자료 없음”이라고 기재하고, 적용이 불가능하거나 대상이 되지 않는 경우에는 작성란에 “해당 없음”이



라고 기재한다.

(8) 작성항목 중 ③번 항목인 구성 성분의 함유량을 기재하는 경우에는 함유량의 ± 5 퍼센트(%)의 범위에서 함유량의 범위(하한 값~상한 값)로 함유량을 대신하여 표시할 수 있다. 이 경우 함유량이 5퍼센트(%) 미만인 경우에는 그 하한 값을 1퍼센트(%) [발암성 물질, 생식세포 변이원성 물질은 0.1퍼센트(%), 호흡기과민성물질(가스인 경우에 한정한다) 0.2퍼센트(%), 생식독성 물질은 0.3퍼센트(%) 이상으로 표시한다.

(9) MSDS를 작성할 때에는 취급근로자의 건강보호목적에 맞도록 성실하게 작성하여야 한다.

3) 혼합물의 유해성·위험성 결정

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제1항
시행규칙 제92조의2(물질안전보건자료의 작성방법)
고용노동부고시 제2012-14호 제12조(혼합물의 유해성·위험성 결정)

(1) MSDS를 작성할 때에는 혼합물의 유해성·위험성을 다음 각 호와 같이 결정한다.

- 가) 혼합물에 대한 유해·위험성의 결정을 위한 세부 판단기준은 고용노동부고시 제2012-14호 별표 1에 따른다.
- 나) 혼합물에 대한 물리적 위험성 여부가 혼합물 전체로서 시험되지 않는 경우에는 혼합물을 구성하고 있는 단일화합물질에 관한 자료를 통해 혼합물의 물리적 잠재유해성을 평가할 수 있다.

(2) 혼합물로 된 제품들이 다음의 요건을 충족하는 경우에는 각각의 제품을 대표하여 하나의 MSDS를 작성할 수 있다.

- 가) 혼합물로 된 제품의 구성성분이 같을 것
- 나) 각 구성성분의 함량변화가 10퍼센트(%) 이하일 것
- 다) 비슷한 유해성을 가질 것

6. MSDS의 양도 및 제공방법

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제1항
고용노동부고시 제2012-14호 제13조(양도 및 제공)

1) 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자는 산업안전보건법 시행규칙 제92조의3(물질안전보건자료의 제공 방법) 제1항에 따라 다음의 어느 하나에 해당하는 방법으로 MSDS를 제공할 수 있으며, 이 경우에 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자는 대상화학물질을 양도받거나 제공받는 자의 MSDS 수신 여부를 확인하여야 한다.

- (1) 모사전송(Fax), 전자우편(e-mail) 또는 등기우편을 이용한 송신
- (2) MSDS가 저장된 전자기록매체(CD, 메모리카드, USB메모리 등)의 제공

2) 산업안전보건법 시행규칙 별표 11의2(유해인자의 분류기준)제1호(화학물질의 분류기준)에 따른 분류기준에 해당하지 아니하여 분류하지 않은 해당 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제를 양도하거나 제공할 때에는 해당 화학물

- 질 또는 화학물질을 함유한 제제가 산업안전보건법 시행규칙 별표11의2제1호에 따른 분류기준에 해당하지 않음을 서면으로 통보하여야 한다. 이 경우 해당 내용을 포함한 MSDS를 제공한 경우에는 서면으로 통보한 것으로 본다.
- 3) (2)에 따른 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제를 양도하거나 제공하는 자와 그 양도·제공자로부터 해당 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제가 산업안전보건법 시행규칙 별표11의2제1호에 따른 분류기준에 해당되지 않음을 서면으로 통보받은 자는 해당 서류(분류기준에 해당되지 않는다는 내용이 포함된 MSDS를 제공받은 경우에는 해당 MSDS를 말한다)를 사업장내에 갖추어 두어야 한다.

7. MSDS의 비치 및 게시

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제3항
 시행규칙 제92조의4(물질안전보건자료의 기재사항 및 게시·비치 방법 등)
 고용노동부고시 제2012-14호 제15조(게시 또는 비치)

- 1) 대상화학물질을 취급하려는 사업주는 사업장에 쓰이는 모든 대상화학물질을 양도 및 제공하는 자로부터 제공받은 MSDS를 대상화학물질을 취급하는 작업장 내의 취급근로자가 쉽게 볼 수 있는 다음의 장소 중 어느 하나 이상의 장소에 게시 또는 갖추어 두고 정기 또는 수시로 점검·관리하여야 한다.
- (1) 대상화학물질 취급작업 공정 내
 - (2) 안전사고 또는 직업병 발생우려가 있는 장소
 - (3) 사업장 내 근로자가 가장 보기 쉬운 장소
- 2) 사업주는 산업안전보건법 시행규칙 제92조의4제3항제2호에 따라 대상화학물질을 취급하는 근로자가 MSDS를 쉽게 확인할 수 있는 전산장비를 갖추어 둔 경우 다음의 조치를 모두 하여야 한다.
- (1) MSDS를 확인할 수 있는 전산장비를 대상화학물질 취급근로자가 작업 중 쉽게 접근할 수 있는 장소에 설치하여 가동하고 있을 것
 - (2) 해당 화학물질 취급근로자(화학물질에 노출되는 근로자를 모두 포함한다, 이하 같다)에게 MSDS의 프로그램 작동 방법, 제품명 입력 및 MSDS 확인 방법 등을 교육할 것
 - (3) 산업안전보건법 제41조제9항 및 시행규칙 제92조의7제1항에 따른 관리요령에 대상화학물질의 건강유해성, MSDS 검색방법을 포함하여 게시하였을 것

8. 경고표시

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제4항, 제5항
 시행규칙 제92조의5(경고표시 방법 및 기재항목)
 고용노동부고시 제2012-14호 제5조(경고표지의 부착)

- 제6조 (경고표지의 작성방법)
- 제6조의2 (기재항목의 작성방법)
- 제7조 (경고표지의 양식 및 규격)
- 제8조 (경고표지의 색상 및 위치)
- 제9조 (경고표시 기재항목을 적은 자료의 제공)

1) 경고표시 방법 및 기재항목

- (1) 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자 또는 대상화학물질을 취급하는 사업주가 산업안전보건법 제41조제4항 및 제5항에 따른 경고표시를 하는 경우에는 대상화학물질 단위로 경고표지를 작성하여 대상화학물질을 담은 용기 및 포장에 붙이거나 인쇄하는 등 유해·위험정보가 명확히 나타나도록 하여야 한다.
 다만, 다음의 어느 하나에 해당하는 표시를 한 경우에는 경고표시를 한 것으로 본다.
 - 가) 「유해화학물질 관리법」 제29조에 따른 유독물에 관한 표시
 - 나) 「위험물안전관리법」 제20조제1항에 따른 위험물의 운반용기에 관한 표시
 - 다) 「고압가스 안전관리법」 제11조의2에 따른 용기 등의 표시
 - 라) 「위험물 선박운송 및 저장 규칙」 제6조제1항 및 같은 규칙 제26조제1항에 따른 표시(같은 규칙 제26조제1항에 따라 해양수산부장관이 고시하는 수입물품에 대한 표시는 최초의 사용사업장으로 반입되기 전까지만 해당한다)
 - 마) 「항공법 시행규칙」 제188조에 따른 국제민간항공기구에서 정한 위험물항공운송에 관한 기술상의 기준에 따른 표시(수입물품에 대한 표시는 최초의 사용사업장으로 반입되기 전까지만 해당한다)
- (2) 산업안전보건법 제41조제4항 및 제5항에 따른 경고표지에는 다음의 사항 모두가 포함되어야 한다.
 - 가) 명칭: 해당 대상화학물질의 명칭
 - 나) 그림문자: 화학물질의 분류에 따라 유해·위험의 내용을 나타내는 그림
 - 다) 신호어: 유해·위험의 심각성 정도에 따라 표시하는 "위험" 또는 "경고" 문구
 - 라) 유해·위험 문구: 화학물질의 분류에 따라 유해·위험을 알리는 문구
 - 마) 예방조치 문구: 화학물질에 노출되거나 부적절한 저장·취급 등으로 발생하는 유해·위험을 방지하기 위하여 알리는 주요 유의사항
 - 바) 공급자 정보: 대상화학물질의 제조자 또는 공급자의 이름 및 전화번호 등
- (3) (1)과 (2)에 따른 경고표지의 규격, 그림문자, 신호어, 유해·위험 문구, 예방조치 문구, 그 밖의 경고표시의 방법 등에 관하여 필요한 사항은 고용노동부고시 제2012-14호 제6조, 제7조에 따른다.

(4) 산업안전보건법 제41조제5항 단서에서 "고용노동부령으로 정하는 경우"란 다음의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.<신설 2012.1.26>

- 가) 산업안전보건법 제41조제4항에 따라 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자가 대상화학물질을 담은 용기에 이미 경고표시를 한 경우
- 나) 근로자가 경고표시가 되어 있는 용기에서 대상화학물질을 옮겨 담기 위하여 일시적으로 용기를 사용하는 경우

2) 경고표지의 부착

- (1) 대상화학물질을 양도·제공하는 자는 해당 대상화학물질의 용기 및 포장에 한글경고표지(같은 경고표지 내에 한글과 외국어가 함께 기재된 경우를 포함한다)를 부착하거나 인쇄하는 등 유해·위험 정보가 명확히 나타나도록 하여야 한다. 다만, 실험실에서 시험·연구목적으로 사용하는 시약으로서 외국어로 작성된 경고표지가 부착되어 있거나 수출하기 위하여 저장 또는 운반 중에 있는 완제품은 한글 경고표지를 부착하지 아니할 수 있다.
- (2) (1)에도 불구하고 국제연합(UN)의 「위험물 운송에 관한 권고」에서 정하는 유해·위험성 물질을 포장에 표시하는 경우에는 「위험물 운송에 관한 권고」에 따라 표시할 수 있다.
- (3) 포장하지 않는 드럼 등의 용기에 UN의 「위험물 운송에 관한 권고」에 따라 표시를 한 경우에는 경고표지에 해당 그림문자를 표시하지 아니할 수 있다.
- (4) 용기 및 포장에 경고표지를 부착하거나 경고표지의 내용을 인쇄하는 방법으로 표시하는 것이 곤란한 경우에는 경고표지를 인쇄한 꼬리표를 달 수 있다.
- (5) 대상화학물질을 사용·운반 또는 저장하고자 하는 사업주는 경고표지의 유무를 확인하여야 하며, 경고표지가 없는 경우에는 경고표지를 부착하여야 한다.
- (6) (5)에 따른 사업주는 대상화학물질의 양도·제공자에게 경고표지의 부착을 요청할 수 있다.

3) 경고표지의 작성방법

- (1) 산업안전보건법 시행규칙 제92조의5에 따른 경고표지의 그림문자, 신호어, 유해·위험 문구, 예방조치 문구는 고용노동부고시 제2012-14호의 별표 2와 같다.
- (2) 대상화학물질을 담은 용기나 포장의 용량이 100밀리리터(ml) 이하인 경우에는 경고표지에 명칭, 그림문자, 신호어를 표시하고 그 외의 기재내용은 MSDS를 참고하도록 표시할 수 있다. 다만, 용기나 포장에 공급자 정보가 없는 경우에는 경고표지에 공급자 정보를 표시하여야 한다.
- (3) 대상화학물질을 해당 사업장에서 자체적으로 사용하기 위하여 담은 반제품용기에 경고표시를 할 경우에는 유해·위험의 정도에 따른 “위험” 또는 “경고”의 문구만을 표시할 수 있다. 다만, 이 경우 보관·저장장소의 작업자가 쉽게 볼 수 있는 위치에 경고표지를 부착하거나 MSDS를 게시하여야 한다.

4) 기재항목의 작성방법

- (1) 명칭은 고용노동부고시 제2012-14호 제10조제1항제1호에 따른 MSDS 상의 제품명을 기재한다.

- (2) 그림문자는 고용노동부고시 제2012-14호 별표 2에 해당되는 것을 모두 표시한다. 다만 다음의 어느 하나에 해당되는 경우에는 이에 따른다.
 - 가) “해골과 X자형 뼈”와 “감탄부호(!)”의 그림문자에 모두 해당되는 경우에는 “해골과 X자형 뼈”의 그림문자만을 표시한다.
 - 나) 부식성 그림문자와 자극성 그림문자에 모두 해당되는 경우에는 부식성 그림문자만을 표시한다.
 - 다) 호흡기 과민성 그림문자와 피부 과민성 그림문자에 모두 해당되는 경우에는 호흡기 과민성 그림문자만을 표시한다.
 - 라) 5개 이상의 그림문자에 해당되는 경우에는 4개의 그림문자만을 표시해도 된다.
- (3) 신호어는 고용노동부고시 제2012-14호 별표 2에 따라 “위험” 또는 “경고”를 표시한다. 다만, 대상화학물질이 “위험”과 “경고”에 모두 해당되는 경우에는 “위험”만을 표시한다.
- (4) 유해·위험 문구는 고용노동부고시 제2012-14호 별표 2에 따라 해당되는 것을 모두 표시한다. 다만, 중복되는 유해·위험문구를 생략하거나 유사한 유해·위험 문구를 조합하여 표시할 수 있다.
- (5) 예방조치 문구는 고용노동부고시 제2012-14호 별표 2에 해당되는 것을 모두 표시한다. 다만 다음의 어느 하나에 해당되는 경우에는 이에 따른다.
 - 가) 중복되는 예방조치 문구를 생략하거나 유사한 예방조치 문구를 조합하여 표시할 수 있다.
 - 나) 예방조치 문구가 7개 이상인 경우에는 예방·대응·저장·폐기 각 1개 이상(해당문구가 없는 경우는 제외한다)을 포함하여 6개만 표시해도 된다. 이 때 표시하지 않은 예방조치 문구는 MSDS를 참고하도록 기재하여야 한다.

5) 경고표지의 양식 및 규격

경고표지의 양식 및 규격은 고용노동부고시 제2012-14호 별표 3에 따른다.

(1) 양식



(2) 규격

- 가) 용기 또는 포장의 용량별 인쇄 또는 표찰의 크기

용기 또는 포장의 용량	인쇄 또는 표찰의 규격
용량 > 500ℓ	450cm ² 이상
200ℓ ≤ 용량 < 500ℓ	300cm ² 이상
50ℓ ≤ 용량 < 200ℓ	180cm ² 이상
5ℓ ≤ 용량 < 50ℓ	90cm ² 이상
용량 < 5ℓ	용기 또는 포장의 상하면적을 제외한 전체 표면적의 5% 이상

나) 그림문자의 크기

- ① 개별 그림문자의 크기는 인쇄 또는 표찰 규격의 40분의 1 이상이어야 한다.
- ② 그림문자의 크기는 최소한 0.5cm² 이상이어야 한다.

6) 경고표지의 색상 및 위치

- (1) 경고표지전체의 바탕은 흰색으로, 글씨와 테두리는 검정색으로 하여야 한다.
- (2) (1)에도 불구하고 비닐포대 등 바탕색을 흰색으로 하기 어려운 경우에는 그 포장 또는 용기의 표면을 바탕색으로 사용할 수 있다. 다만, 바탕색이 검정색에 가까운 용기 또는 포장인 경우에는 글씨와 테두리를 바탕색과 대비색상으로 표시하여야 한다.
- (3) 그림문자는 유해성·위험성을 나타내는 그림과 테두리로 구성하며, 유해성·위험성을 나타내는 그림은 검은색으로 하고, 그림문자의 테두리는 빨간색으로 하는 것을 원칙으로 하되 바탕색과 테두리의 구분이 어려운 경우 바탕색의 대비 색상으로 할 수 있으며, 그림문자의 바탕은 흰색으로 한다. 다만, 1리터(ℓ)미만의 소량용기 또는 포장으로서 경고표지를 용기 또는 포장에 직접 인쇄하고자 하는 경우에는 그 용기 또는 포장 표면의 색상이 두 가지 이하로 착색되어 있는 경우에 한하여 용기 또는 포장에 주로 사용된 색상(검정색계통은 제외한다)을 그림문자의 바탕색으로 할 수 있다.
- (4) 경고표지는 취급근로자가 사용 중에도 쉽게 볼 수 있는 위치에 견고하게 부착하여야 한다.

9. MSDS의 변경 내용 및 제공 방법

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제6항
고용노동부고시 제2012-14호 제14조(물질안전보건자료 변경 내용 및 제공 방법)

- 1) 산업안전보건법 제41조제6항에 따라 MSDS의 기재내용을 변경할 필요가 있는 사항 중 상대방에게 제공하여야 할 내용은 다음의 사항을 말한다.
 - (1) 화학제품과 회사에 관한 정보
 - (2) 유해성·위험성



- (3) 구성성분의 명칭 및 함유량
 - (4) 응급조치 요령
 - (5) 폭발·화재시 대처방법
 - (6) 누출사고시 대처방법
 - (7) 취급 및 저장방법
 - (8) 노출방지 및 개인보호구
 - (9) 법적 규제 현황
- 2) 산업안전보건법 제41조제6항에 따라 MSDS의 기재내용을 변경하여 상대방에게 제공하는 경우에는 MSDS를 대상 화학물질과 함께 제공하거나 고용노동부고시 제2012-14호 제13조의 방법에 따라 제공하여야 한다("6. MSDS의 양도 및 제공방법" 참조).

10. MSDS에 관한 교육

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제7항
시행규칙 제92조의6(물질안전보건자료에 관한 교육의 시기·내용·방법 등)
고용노동부고시 제2012-14호 제17조(교육내용의 주지)

1) 교육의 시기·내용·방법

- (1) 산업안전보건법 제41조제7항에 따라 사업주는 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 작업장에서 취급하는 대상화학물질의 MSDS에서 산업안전보건법 시행규칙 별표 8의2에 해당되는 내용을 근로자에게 교육하여야 한다.
이 경우 교육받은 근로자에 대해서는 해당 교육 시간만큼 법 제31조에 따른 안전·보건교육을 실시한 것으로 본다. <개정 2012.1.26>
 - 가) 대상화학물질을 제조·사용·운반 또는 저장하는 작업에 근로자를 배치하게 된 경우
 - 나) 새로운 대상화학물질이 도입된 경우
 - 다) 유해성·위험성 정보가 변경된 경우
- (2) 사업주는 (1)에 따른 교육을 하는 경우에 유해성·위험성이 유사한 대상화학물질을 그룹별로 분류하여 교육할 수 있다. <개정 2012.1.26>
- (3) 사업주는 (1)에 따른 교육을 실시하였을 때에는 교육시간 및 내용 등을 기록하여 보존하여야 한다.

2) 교육내용의 주지

사업주는 산업안전보건법 시행규칙 제92조의4제3항제2호에 따라 MSDS를 확인할 수 있는 전산장비를 갖추어 둔 경우에는 취급근로자가 그 장비를 이용하여 MSDS를 확인할 수 있는지 여부를 확인하여야 한다.

11. MSDS의 제출·변경

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제8항
 시행규칙 제92조의8(물질안전보건자료의 제출·변경)
 고용노동부고시 제2012-14호 제14조(물질안전보건자료 변경 내용 및 제공 방법)

- 1) 지방고용노동관서의 장은 산업안전보건법 제41조제8항에 따라 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 대상화학물질을 양도·제공하는 자 또는 대상화학물질을 취급하는 사업주에게 MSDS의 제출을 명할 수 있다. <개정 2010.7.12, 2012.1.26>
 - (1) 유통·계시하고 있거나 갖추어 두고 있는 MSDS의 내용에 이상이 있다고 판단되는 경우
 - (2) 근로자의 안전보건에 중대한 영향을 미치는 대상화학물질을 포함하고 있는 경우
 - (3) 그 밖에 대상화학물질로 인한 사고 및 직업병 발생 등 중대한 재해로부터 근로자의 안전보건을 유지하기 위하여 필요한 경우
- 2) 지방고용노동관서의 장은 1)에 따른 MSDS를 제출받은 경우 한국산업안전보건공단에 검토를 의뢰할 수 있으며, MSDS의 변경이 필요한 경우에는 MSDS를 제출받은 날부터 30일 이내에 변경이 필요한 사항을 명시하여 대상화학물질을 양도·제공하는 자 또는 대상화학물질을 취급하는 사업주에게 변경명령을 하여야 한다. <개정 2010.7.12, 2012.1.26>
- 3) 대상화학물질을 양도·제공하는 자 또는 대상화학물질을 취급하는 사업주는 산업안전보건법 제41조제8항에 따라 MSDS의 변경명령을 받은 경우에는 그 명령을 받은 날부터 30일 이내에 그 결과를 지방고용노동관서의 장에게 보고하여야 한다. <개정 2010.7.12, 2012.1.26>
- 4) 2)의 명령에 따라 MSDS를 변경한 자가 종전에 해당 대상화학물질을 양도·제공한 사실이 있는 경우에는 변경된 MSDS를 다시 제공하여야 한다.

12. 산업안전보건법 상 MSDS의 영업비밀 관련 규정

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제2항, 제11항
 시행규칙 제92조의4제2항, 제92조의10
 고용노동부고시 제2012-14호 제19조, 제20조

- 1) 구체적으로 식별할 수 있는 정보(영업비밀)를 적지 아니할 수 있는 경우

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제2항
 시행규칙 제92조의4(물질안전보건자료의 기재사항 및 게시·비치 등)제2항

- (1) 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자는 MSDS를 작성할 때 영업비밀로서 보호할 가치가 있다고 인정되는 화



학물질과 그 화학물질을 함유한 제제에 대한 사항을 구체적으로 식별할 수 있는 정보(영업비밀)는 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 적지 아니할 수 있다. 다만, 근로자에게 중대한 건강장해를 초래할 우려가 있는 대상화학물질로서 고용노동부장관이 정하는 것은 그러하지 아니하다.

- (2) 산업안전보건법 제41조제2항에 따라 MSDS에 적지 아니할 수 있는 정보는 법 제41조제1항제1호에 따른 기재 사항 중 구성성분 및 함유량으로서 「부정경쟁방지 및 영업비밀 보호에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 영업비밀에 해당한다고 인정되는 것으로 한다. 이 경우 대상화학물질을 양도하거나 제공하는 자는 그 정보가 영업비밀임을 MSDS에 분명하게 밝혀야 하며, 그 밖의 다른 항목에 대해서는 상세하게 기재하여야 한다.

2) 구체적으로 식별할 수 있는 정보(영업비밀)라고 기재할 수 없는 경우

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제2항
시행규칙 제92조의4(물질안전보건자료의 기재사항 및 게시·비치 등)제2항
고용노동부고시 제2012-14호 제19조(식별 정보의 표시)

산업안전보건법 제41조제2항 단서에 따른 “근로자에게 중대한 건강장해를 초래할 우려가 있는 대상화학물질로서 고용노동부장관이 정하는 것”이란 다음의 어느 하나에 해당하는 물질로 이들 물질에 대해서는 영업비밀을 적용할 수 없으며 식별정보의 표시를 표시하여야 한다.

- (1) 산업안전보건법 제37조에 따른 제조 등 금지물질(93종)
- (2) 산업안전보건법 제38조에 따른 허가대상물질(13종)
- (3) 산업안전보건기준에 관한 규칙 제420조에 따른 관리대상유해물질(168종)
- (4) 유해화학물질관리법에 따른 유독물(661종)

3) MSDS에 적지 아니한 정보의 제공을 요구할 수 있는 경우

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제11항
시행규칙 제92조의10(물질안전보건자료에 적지 아니한 정보의 제공 요구)
고용노동부고시 제2012-14호 제20조(MSDS에 기재하지 아니한 정보의 제공)

- (1) 산업안전보건법 제41조제11항 전단에서 “근로자에게 중대한 건강장해가 발생하는 등 고용노동부령으로 정하는 경우”란 다음의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다. <개정 2010.7.12, 2012.1.26>

가) 산업안전보건법 제16조에 따른 보건관리자(산업안전보건법 제16조제3항에 따른 보건관리대행기관을 포함한다)가 대상화학물질로 인하여 근로자에게 직업병 발생 등 중대한 건강상의 장애가 발생할 우려가 있다고 판단하는 경우

나) 의사 또는 산업안전보건법 제17조에 따른 산업보건의가 근로자의 치료를 위하여 필요하다고 판단하는 경우

다) 대상화학물질로 인하여 근로자에게 직업병 발생 등 중대한 건강상의 장애가 발생하여 해당 근로자나 근로자

대표가 정보제공을 요구하는 것이 필요하다고 판단하는 경우

(2) MSDS에 기재하지 아니한 정보의 제공

- (1) 산업안전보건법 제41조제11항에 따라 정보 제공을 요구받은 사업주가 해당 정보를 갖고 있지 않은 경우에 사업주는 대상화학물질을 양도·제공하는 자에게 해당 정보를 제공할 것을 요구하여야 한다.
- (2) 대상화학물질을 양도·제공하는 자는 (1)에 따른 정보 제공을 요청받은 경우에 해당 정보를 사업주에게 제공하여야 한다. 이 경우에 해당 정보를 제공하는 방법은 산업안전보건법 시행규칙 제92조의3제1항을 준용한다.

13. 화학물질 등의 분류

관련근거 ; 산업안전보건법 제41조(물질안전보건자료의 작성·비치 등)제1항
 시행규칙 제89조(유해인자의 분류·관리), 별표 11의2(유해인자의 분류기준)
 고용노동부고시 제2012-14호 제4조(화학물질 등의 분류), 별표 1(화학물질 등의 분류)

- (1) MSDS 작성과 관련한 대상화학물질의 유해인자의 분류기준(산업안전보건법 시행규칙 제81조 및 별표 11의2제1호) 및 유해성·위험성 분류에 따른 화학물질 등의 분류별 세부 구분기준은 고용노동부고시 제2012-14호 별표 1을 참조하여 분류한다.
- (2) 화학물질의 분류에 필요한 시험의 세부기준은 국제연합(UN)에서 정하는 「화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템(GHS)」 지침을 따른다.

14. 산업안전보건법 관련 자료 검색

MSDS의 작성 및 내용 검토 등과 관련하여 주로 이용하게 되는 산업안전보건법, 시행령, 시행규칙 및 고용노동부고시 제2012-14호(2012. 1.26)의 검색방법은 다음의 홈페이지를 이용하는 것이 효과적이다.

- (1) 고용노동부
www.moel.go.kr → 정보마당 → 법령정보 → 산업안전보건관련
- (2) 한국산업안전보건공단
www.kosha.or.kr → 정보마당 → 법령/지침정보 → 산업안전보건 법규

참고자료

1. 고용노동부, 산업안전보건법. 2012
2. 고용노동부, 고시 제2014-14호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준). 2012
3. 국립환경과학원, GHS 해설서, 연세대학교 환경공해연구소. 2003
4. 정부합동 GHS 추진위원회, 화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템[GHS], 2005
5. UNITED NATIONS, Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals(GHS). 2011.