

KOSHA GUIDE

W - 14 - 2022

경고표지 작성 지침

2022. 12

한국산업안전보건공단

안전보건기술지침의 개요

- 작성자 : 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원 조지훈
- 개정자 : 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원 박진우
- 개정자 : 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원 양슬기

- 제·개정 경과
 - 2007년 8월 산업위생분야 제정위원회 심의
 - 2007년 11월 총괄제정위원회 심의
 - 2008년 4월 산업위생분야 제정위원회 심의
 - 2008년 5월 총괄제정위원회 심의
 - 2012년 5월 총괄 제정위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영)
 - 2013년 11월 총괄 제정위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영)
 - 2016년 10월 산업독성분야 제정위원회 심의(개정)
 - 2020년 12월 산업독성분야 제정위원회 심의(개정)
 - 2022년 12월 산업독성분야 표준제정위원회 심의(개정)

- 관련규격 및 자료
 - Globally harmonized system of classification and labelling of chemicals(GHS)(Sixth revised Edition, 2015)

- 관련법규·규칙·고시 등
 - 산업안전보건법 제115조(물질안전보건자료대상물질 용기 등의 경고표시)
 - 산업안전보건법 시행규칙 제170조(경고표시 방법 및 기재항목)
 - 고용노동부고시 제2020-130호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)

- 기술지침의 적용 및 문의
 - 이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)의 안전보건기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
 - 동 지침 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2022년 12월 31일

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

경고표지 작성 지침

1. 목적

이 지침은 「산업안전보건법」(이하 “법”이라 한다) 제115조(물질안전보건자료대상 물질 용기 등의 경고표지), 동법 시행규칙 제170조(경고표지 방법 및 기재항목) 및 고용노동부고시 제2020-130호 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」에 의한 경고표지 작성에 관한 기술적 사항을 정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 지침은 화학물질을 제조·취급·사용 또는 수입하여 경고표지를 작성하는 경우에 적용한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

- (가) “경고표지”라 함은 유해제품에 관한 적절한 문자, 인쇄 또는 그래픽 정보요소를 관련된 대상 분야에 맞게 선택한 것으로, 컨테이너, 유해제품 또는 유해제품의 포장용기에 고정, 인쇄 또는 부착된 것을 말한다.
- (나) “고압가스”라 함은 20℃, 200kPa 이상의 압력 하에서 용기에 충전되어 있는 가스 또는 액화되거나 냉동액화된 가스를 말한다.
- (다) “그림문자”라 함은 하나의 그래픽조합을 의미한다. 심벌에 다른 그래픽 요소(테두리선, 배경무늬 또는 색깔)로 구성된 것을 말한다.
- (라) “금속부식성 물질”이라 함은 화학적인 작용으로 금속에 손상 또는 부식을 일으키는 물질 또는 그 혼합물을 말한다.
- (마) “급성독성 물질”이라 함은 입 또는 피부를 통하여 1회 또는 24시간 이내에 수회로 나누어 투여되거나 호흡기를 통하여 4시간 동안 노출 시 나타나는 유해한 영향을 말한다.

- (바) “냉동액화가스”라 함은 용기에 충전한 가스가 낮은 온도 때문에 부분적으로 액체인 가스를 말한다.
- (사) “물반응성 물질”이라 함은 물과의 상호작용에 의하여 자연발화되거나 인화성 가스를 발생시키는 고체·액체 물질 또는 그 혼합물을 말한다.
- (아) “발암성물질”이라 함은 암을 일으키거나 그 발생을 증가시키는 성질을 가진 물질 또는 혼합물을 말한다.
- (자) “생식세포 변이원성 물질”이라 함은 자손에게 유전될 수 있는 사람의 생식세포에서 유전물질의 양 또는 구조에 영구적인 변화를 일으키는 성질을 가진 물질을 말한다.
- (차) “산화성 가스”라 함은 일반적으로 산소를 발생시켜 다른 물질의 연소가 더 잘 되도록 하거나 연소에 기여하는 가스를 말한다.
- (카) “산화성 고체”라 함은 그 자체로는 연소하지 않더라도 일반적으로 산소를 발생시켜 다른 물질을 연소시키거나 연소를 촉진하는 고체를 말한다.
- (타) “산화성 액체”라 함은 그 자체로는 연소하지 않더라도, 일반적으로 산소를 발생시켜 다른 물질을 연소시키거나 연소를 촉진하는 액체를 말한다.
- (파) “생식독성 물질”이라 함은 생식기능 및 생식능력에 대한 유해영향을 일으키거나 태아의 발생·발육에 유해한 영향을 주는 성질을 가진 물질을 말한다.
- (하) “수생환경 유해성 물질”이라 함은 단기간 또는 수생생물의 생활주기에 상응하는 기간 동안의 노출에 의하여 수생생물에 유해한 영향을 일으키는 물질을 말한다.
- (거) “신호어”라 함은 경고표지에 유해·위험성 정도(심각성)를 나타내고, 표지를 읽는 사람에게 잠재적 유해·위험성을 경고하는데 사용되며, “위험” 및 “경고”를 말한다.
- (너) “심한 눈 손상성 또는 눈 자극성 물질” 중 “심한 눈 손상성 물질”이란 눈 전방 표면에 접촉하여 21일 이내에 완전히 회복되지 않는 변화를 일으키는 물질을 말하며, “눈 자극성 물질”이란 눈 전방 표면에 접촉하여 21일 이내에 완전히 회복되는 변화를 눈에 일으키는 물질을 말한다.
- (더) “압축가스”라 함은 가압하여 용기에 충전했을 때, -50°C 에서 완전히 가스상인 가스를 말한다.
- (러) “유기과산화물”이라 함은 1개 혹은 2개의 수소 원자가 유기라디칼에 의하여 치환된 과산화수소의 유도체인 2가의 $-O-O-$ 구조를 가지는 액체 또는 고체 유기물을 말한다.
- (머) “유해·위험 문구”라 함은 유해·위험성 분류 및 구분에 따라 정해진 문구로서, 적절한 유해정도를 포함하여 제품의 고유한 유해·위험성을 나타내는 문구를 말한다.

- (버) “인화성 가스”라 함은 20℃, 표준압력(101.3kPa)에서 공기와 혼합하여 인화되는 범위에 있는 가스를 말한다.
- (서) “인화성 고체”라 함은 쉽게 연소되거나 마찰에 의하여 화재를 일으키거나 연소에 기여할 수 있는 고체를 말한다.
- (어) “인화성 액체”라 함은 표준압력(101.3kPa)에서 인화점이 60℃ 이하인 액체를 말한다.
- (저) “인화성 에어로졸”이라 함은 인화성 가스, 인화성 액체 및 인화성 고체 등 인화성 성분을 포함하는 에어로졸(자연발화성 물질, 자기발열성 물질 또는 물반응성 물질은 제외한다)을 말한다.
- (처) “인화점”이라 함은 특정 시험조건 하에서 물질이 가연성 증기를 형성하여, 점화원이 가해졌을 때 인화할 수 있는 최저온도를 말한다.
- (커) “자기반응성 물질”이라 함은 열적으로 불안정하여 산소의 공급이 없이도 강렬하게 발열분해하기 쉬운 액체·고체 물질 또는 그 혼합물을 말한다.
- (터) “자기발열성 물질”이라 함은 주위에서 에너지를 공급받지 않고 공기와 반응하여 스스로 발열하는 고체·액체 물질 또는 그 혼합물을 말한다(자기발화성 물질을 제외한다).
- (피) “자연발화성 고체”라 함은 적은 양으로도 공기와 접촉하여 5분 안에 발화할 수 있는 고체를 말한다.
- (허) “자연발화성 액체”라 함은 적은 양으로도 공기와 접촉하여 5분 안에 발화할 수 있는 액체를 말한다.
- (고) “초기끓는점”이라 함은 액체의 증기압이 표준압력(101.3 kPa)과 같아지는 온도를 말한다.
- (노) “특정표적장기 독성 물질(1회 노출)”이라 함은 1회 노출에 의하여 급성독성, 피부 부식성/피부 자극성, 심한 눈 손상성/눈 자극성, 호흡기 과민성, 피부 과민성, 생식세포 변이원성, 발암성, 생식독성, 흡인 유해성 이외의 특이적이며, 비치사적으로 나타나는 특정표적장기의 독성을 일으키는 물질을 말한다.
- (도) “특정표적장기 독성 물질(반복 노출)” 이라 함은 반복 노출에 의하여 급성 독성, 피부 부식성/피부 자극성, 심한 눈 손상성/눈 자극성, 호흡기 과민성, 피부 과민성, 생식세포 변이원성, 발암성, 생식독성, 흡인 유해성 이외의 특이적이며 비치사적으로 나타나는 특정표적장기의 독성을 일으키는 물질을 말한다.
- (로) “폭발성 물질”이라 함은 자체의 화학반응에 따라 주위 환경에 손상을 줄 수 있는 온도·압력 및 속도를 가진 가스를 발생시키는 고체·액체 또는 혼합물을 말한다.
- (모) “피부 과민성 물질”이라 함은 피부에 접촉되어 피부 알레르기 반응을 일으키는 물질을 말한다.

- (보) “피부 부식성 물질 또는 자극성 물질” 중 피부 부식성 물질이라 함은 피부에 비가역적인 손상(피부의 표피부터 진피까지 육안으로 식별 가능한 괴사를 일으키는 물질로 전형적으로 궤양, 출혈, 혈가피를 유발하며, 노출 14일 후 표백 작용이 일어나 피부 전체에 탈모와 상처자국이 생김)을 일으키는 물질을 말하며, 피부 자극성 물질이라 함은 가역적인 손상을 일으키는 물질을 말한다.
 - (소) “호흡기 과민성 물질”이라 함은 호흡기를 통해 흡입되어 기도에 과민반응을 일으키는 물질을 말한다.
 - (오) “혼합물”이라 함은 서로 반응하지 않은 둘 또는 그 이상의 화학물질로 이루어진 혼합물 또는 용액을 말한다.
 - (조) “흡인유해성 물질”이라 함은 액체나 고체 화학물질이 직접적으로 구강이나 비강을 통하거나 간접적으로 구토에 의하여 기관 및 하부호흡기계로 들어가 나타나는 화학적 폐렴, 다양한 단계의 폐손상 또는 사망과 같은 심각한 급성 영향을 일으키는 물질을 말한다.
 - (초) “GHS(Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals)”란 전 세계적으로 통일된 분류기준에 따라 화학물질의 유해성·위험성을 분류하고, 통일된 형태의 경고표지 및 물질안전보건자료(MSDS)로 정보를 전달하는 시스템을 말한다.
 - (코) “RTDG(Recommendations on the Transport of Dangerous Goods)”란 UN에서 정하는 위험물 운송에 관한 권고안을 말한다.
- (2) 그 밖의 용어의 정의는 이 지침에서 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 동법 시행령, 동법 시행규칙 및 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 바에 따른다.

4. 작성 원칙

(1) 경고표지 구성요소

경고표지는 명칭, 그림문자(심벌포함), 신호어, 유해·위험 문구, 예방조치문구, 공급자 정보로 구성되어 있다.

(가) 명칭 : 제품명

명칭은 물질안전보건자료 상의 제품명을 기재한다. 다만 단일성분으로 구성된 제품의 경우 단일성분 명칭을 추가로 기재할 수 있다.

(나) 그림문자

그림문자는 심벌과 테두리, 배경의 형태로 구성되며, 1개의 정점에서 바로 세워진 정 마름모 안에 유해·위험 심벌로 구성되어 있다.

(다) 신호어

신호어는 유해·위험의 심각성을 상대적 수준으로 나타낸 정보이며, 이용자에게 잠재적 유해·위험성을 경고하기 위하여 표시한다. 신호어는 「위험」과 「경고」로 구분되며, 심각성이 높은 구분에는 「위험」, 낮은 구분에는 「경고」로 표시한다. 다만 「위험」과 「경고」 모두에 해당되는 경우 「위험」 및 「경고」 신호어를 동시에 표시하지 않고 「위험」만을 표시한다.

(라) 유해·위험 문구

유해·위험 문구는 제품의 유해·위험성 정도를 문구로 나타낸 정보이며, 유해·위험성 분류에 해당되는 모든 문구를 기재한다.

(마) 예방조치문구

예방조치문구는 제품의 유해·위험성 때문에 노출, 저장 및 취급 시 발생하는 피해를 예방 또는 최소화하기 위하여 권고하는 조치를 문구로 나타낸 정보이다. 유해·위험성 분류에 해당되는 예방, 대응, 저장 및 폐기에 관한 예방조치문구는 모두 기재되며, 중복되는 문구는 생략하거나 유사한 문구를 조합하여 표시할 수 있다. 또한, 예방조치문구가 7개 이상인 경우 예방·대응·저장·폐기 각 1개 이상(해당 문구가 없는 경우는 제외한다)을 포함하여 6개 문구만을 기재할 수 있다.

(바) 공급자 정보

공급자 정보는 물질안전보건자료 상의 공급자 정보를 기재한다. 공급자 정보는 회사명, 주소, 긴급전화번호로 구성되어 있다.

(2) 경고표지의 색상 및 위치

(가) 경고표지 전체의 바탕은 흰색으로, 글씨와 테두리는 검정색으로 한다.

(나) 비닐포대 등 바탕색을 흰색으로 하기 어려운 경우 포장 또는 용기의 표면을 바탕색으로 사용할 수 있다. 다만, 바탕색이 검정색에 가까운 용기 또는 포장인 경우 글씨와 테두리를 바탕색과 대비색상으로 표시한다.

(다) 그림문자는 유해성·위험성을 나타내는 그림과 테두리를 구성하되 유해성·위험성을 나타내는 그림은 검은색으로 한다. 그림문자의 테두리는 빨간색으로 하는 것을 원칙으로 하되 바탕색과 테두리의 구분이 어려운 경우 바탕색의 대비 색상으로 할 수 있다. 그림문자의 바탕은 흰색으로 하되 1리터(ℓ)미만의 소량 용기 또는 포장에 직접 인쇄하고자 하는 경우에는 그 표면의 색상이 두 가지 이하로 착색되어 있는 경우에 한하여 표면 색상(검정색계통은 제외한다)을 그대로 그림문자의 바탕색으로 할 수 있다.

(라) 경고표지는 취급근로자가 사용 중에도 쉽게 볼 수 있는 위치에 견고하게 부착하여야 한다.

(3) 유해성 정보의 우선순위

그림문자는 다음의 규칙에 따라 부착하여야 한다. 다만, 4가지 이상의 그림문자가 해당되는 경우에는 우선순위별로 4가지의 그림문자만을 표시할 수 있다.

(가) 유엔운송위험물질

유엔의 위험물운송권고(UN Model Regulations)에서 다루지는 물질에 대하여 물리적 위험성에 대한 그림문자의 우선순위는 유엔위험물운송권고 및 모델규칙에 따른다.

(나) 건강 유해성 물질에 대한 우선순위

- ① “해골과 X자형 뼈”와 “감탄부호(!)”의 그림문자에 모두 해당되는 경우 “해골과 X자형 뼈” 그림문자만을 표시한다.
- ② 부식성 또는 심한 눈 손상성 그림문자와 피부 자극성 또는 눈 자극성 그림문자에 모두 해당되는 경우 부식성 또는 심한 눈 손상성 그림문자만을 표시한다.
- ③ 호흡기 과민성 그림문자와 피부 과민성, 피부 자극성 또는 눈 자극성 그림문자에 모두 해당되는 경우 호흡기 과민성 그림문자만을 표시한다.

(4) 경고표지의 양식 및 규격

경고표지의 양식 및 규격은 <별표 1>에서 정한다.

5. 유해성 · 위험성 별 경고표지 요소

(1) 경고표지 작성 대상 유해성 · 위험성

(가) 물리적 위험성

- 폭발성 물질(explosive)
- 인화성 가스(flammable gases)
- 에어로졸(aerosols)
- 산화성 가스(oxidizing gases)
- 고압가스(gases under pressure)
- 인화성 액체(flammable liquids)
- 인화성 고체(flammable solids)
- 자기 반응성 물질 및 혼합물(self-reactive substances and mixtures)
- 자연 발화성 액체(pyrophoric liquids)
- 자연 발화성 고체(pyrophoric solids)
- 자기 발열성 물질 및 혼합물(self-heating substances and mixtures)
- 물반응성 물질 및 혼합물(substances and mixtures which, in contact with water, emit flammable gases)
- 산화성 액체(oxidizing liquids)
- 산화성 고체(oxidizing solids)
- 유기과산화물(organic peroxides)
- 금속부식성 물질(corrosive to metals)

(나) 건강 유해성

- 급성 독성(acute toxicity)
- 피부 부식성/피부 자극성(skin corrosion/irritation)
- 심한 눈 손상성/눈 자극성(serious eye damage/eye irritation)
- 호흡기 또는 피부 과민성(respiratory or skin sensitization)
- 생식세포 변이원성(germ cell mutagenicity)
- 발암성(carcinogenicity)
- 생식독성(reproductive toxicity)
- 특정표적장기 독성 - 1회 노출(specific target organ toxicity single exposure)
- 특정표적장기 독성 - 반복 노출(specific target organ toxicity repeated exposure)
- 흡인 유해성(aspiration hazard)

(다) 환경 유해성

- 수생환경 유해성(hazardous to the aquatic environment)
- 오존층 유해성(hazardous to the ozone layer)

(2) 유해·위험성 별 경고표지 요소 할당

(가) 물리적 위험성

물리적 위험성에 대한 경고표지 요소는 <별표 2>의 1에서 정한 것을 사용한다.

(나) 건강 유해성

건강 유해성에 대한 경고표지 요소는 <별표 2>의 2에서 정한 것을 사용한다.


(다) 환경 유해성

환경 유해성에 대한 경고표지 요소는 <별표 2>의 3에서 정한 것을 사용한다.

(라) 경고표지 요소에 할당된 코드별 문구는 <별표 3>에서 정한 것을 사용한다.

<별표 1> 경고표지의 양식 및 규격

1. 양식

<p>(그림문자 예시)</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>(명 칭)</p> <p>(신 호 어)</p> <p>유해·위험 문구 :</p> <p>예방조치 문구 :</p>
<p>공급자 정보 :</p>	

2. 규격

경고표지의 크기는 용기 또는 포장의 용량에 따라 <표 1> 표에서 정한 규격으로 작성한다. 개별 그림문자의 크기는 인쇄 또는 표찰 규격의 40분의 1 이상이어야 하며, 그림문자의 크기는 최소 0.5 cm² 이상이어야 한다.

<표 1> 경고표지의 용기 포장 용량에 따른 규격

용기 또는 포장의 용량	경고표지 크기
용량 ≥ 500 l	450 cm ² 이상
200 l ≤ 용량 < 500 l	300 cm ² 이상
50 l ≤ 용량 < 200 l	180 cm ² 이상
5 l ≤ 용량 < 50l	90 cm ² 이상
용량 < 5 l	용기 또는 포장의 상하면적을 제외한 전체 표면적의 5%이상

<별표 2> 유해성·위험성 별 경고표지 요소 할당

1. 물리적 위험성








(1) 폭발성 물질(explosives)

구분	불안정한 폭발성 물질	등급 1.1	등급 1.2	등급 1.3	등급 1.4	등급 1.5	등급 1.6	
GHS 그림문자						주황색 바탕에 숫자 1.5	주황색 바탕에 숫자 1.6	
RTDG 그림문자	(운송 허용 안됨)							
신호어	위험	위험	위험	위험	경고	위험	없음	
유해·위험 문구	H200	H201	H202	H203	H204	H205	없음	
예방조치 문구	예방	P201 P230 P234 P250 P240 P250 P280	P210 P230 P234 P240 P250 P280	P210 P230 P234 P240 P250 P280	P210 P230 P234 P240 P250 P280	P210 P234 P240 P250 P280	P210 P230 P234 P240 P250 P280	없음
	대응	P370+P372 +P380 +P373	P370+P372 +P380 +P373	P370+P372 +P380 +P373	P370+P372 +P380 +P373	P370+P372 +P375 +P380 +P373	P370+P372 +P380 +P373	없음
	저장	P401	P401	P401	P401	P401	P401	없음
	폐기	P501	P501	P501	P501	P501	P501	없음



(2) 인화성 가스(flammable gas)

구분	1	2	자연발화성가스
GHS 그림문자		없음	
RTDG 그림문자	 또는 	요구되지 않음	 또는 
신호어	위험	경고	위험
유해·위험 문구	H220	H221	H232
예방조치 문구	예방	P210	P222 P280
	대응	P377 P381	없음
	저장	P403	없음
	폐기	없음	없음





(3) 에어로졸(aerosols)

구분	1	2	3
GHS 그림문자			없음
RTDG 그림문자	 또는 	 또는 	 또는 
신호어	위험	경고	경고
유해·위험 문구	H222 H229	H223 H229	H229
예방조치 문구	예방	P210 P211 P251	P210 P251
	대응	없음	없음
	저장	P410+P412	P410+P412
	폐기	없음	없음










(4) 산화성 가스(oxidizing gas)

구분	1	
GHS 그림문자		
RTDG 그림문자		
신호어	위험	
유해·위험 문구	H270	
예방조치 문구	예방	P220 P244
	대응	P370+P376
	저장	P403
	폐기	없음





(5) 고압가스(gases under pressure)

구분	압축가스	액화가스	냉동액화가스	용해가스	
GHS 그림문자					
RTDG 그림문자	 또는 	 또는 	 또는 	 또는 	
신호어	경고	경고	경고	경고	
유해·위험 문구	H280	H280	H281	H280	
예방조치 문구	예방	없음	P282	없음	
	대응	없음	없음	P336+P315	
	저장	P410+P403	P410+P403	P403	P410+P403
	폐기	없음	없음	없음	없음








(6) 인화성 액체(flammable liquids)

구분		1	2	3	4
GHS 그림문자					없음
RTDG 그림문자		 또는 	 또는 	 또는 	요구되지 않음
신호어		위험	위험	경고	경고
유해·위험 문구		H224	H225	H226	H227
예방조치 문구	예방	P210	P210	P210	P210 P280
		P233	P233	P233	
		P240	P240	P240	
		P241	P241	P241	
		P242	P242	P242	
		P243	P243	P243	
	P280	P280	P280		
대응	P303+P361+P353	P303+P361+P353	P303+P361+P353	P370+P378	
저장	P403+P235	P403+P235	P403+P235	P403	
폐기	P501	P501	P501	P501	



(7) 인화성 고체(flammable solids)

구분		1	2
GHS 그림문자			
RTDG 그림문자			
신호어		위험	경고
유해·위험 문구		H228	H228
예방조치 문구	예방	P210	P210
		P240	P240
		P241	P241
		P280	P280
	대응	P370+P378	P370+P378
저장	없음	없음	
폐기	없음	없음	



(8) 자기반응성 물질 및 혼합물(self-reactive substances and mixtures)

구분	형식 A	형식 B	형식 C 및 D	형식 E 및 F	형식 G	
GHS 그림문자					없음	
RTDG 그림문자	운송불가				요구되지 않음	
신호어	위험	위험	위험	경고	없음	
유해·위험 문구	H240	H241	H242	H242	없음	
예방조치 문구	예방	P210	P210	P210	P210	없음
		P234	P234	P234	P234	
		P235	P235	P235	P235	
		P240	P240	P240	P240	
		P280	P280	P280	P280	
	대응	P370+P372+	P370+P380+P	P370+P378	P370+P378	없음
		P380+P373	375[+P378]			
		저장	P403	P403	P403	
P411	P411		P411	P411		
P420	P420		P420	P420		
폐기	P501	P501	P501	P501	없음	

(9) 자연발화성 액체(pyrophoric liquids)

구분	1
GHS 그림문자	
RTDG 그림문자	
신호어	위험
유해·위험 문구	H250
예방조치 문구	P210
	P222
	P231+P232
	P233
	P280
	P302+P334
	P370+P378
	없음
폐기	없음










(10) 자연발화성 고체(pyrophoric solids)

구분		1
GHS 그림문자		
RTDG 그림문자		
신호어		위험
유해·위험 문구		H250
예방조치 문구	예방	P210 P222 <u>P231+P232</u> <u>P233</u> P280
		<u>P302+P335+P334</u> P370+P378
	대응	
	저장	없음
폐기		없음







(11) 자기발열성 물질 및 혼합물(self-heating substances and mixture)

구분		1	2
GHS 그림문자			
RTDG 그림문자			
신호어		위험	경고
유해·위험 문구		H251	H252
예방조치 문구	예방	<u>P235</u> P280	<u>P235</u> P280
		대응	없음
	저장	P407 <u>P410</u> P413 P420	P407 <u>P410</u> P413 P420
		폐기	없음

(12) 물반응성 물질 및 혼합물(substances and mixtures which, in contact with water, emit flammable gases)

구분		1	2	3
GHS 그림문자				
RTDG 그림문자		 또는 	 또는 	 또는 
신호어		위험	위험	경고
유해·위험 문구		H260	H261	H261
예방조치 문구	예방	P223 P231+P232 P280	P223 P231+P232 P280	P231+P232 P280
	대응	<u>P302+P335+P334</u> P370+P378	<u>P302+P335+P334</u> P370+P378	P370+P378
	저장	P402+P404	P402+P404	P402+P404
	폐기	P501	P501	P501












(13) 산화성 액체(oxidizing liquids)

구분		1	2	3
GHS 그림문자				
RTDG 그림문자				
신호어		위험	위험	경고
유해·위험 문구		H271	H272	H272
예방조치 문구	예방	P210 P220 P280 P283	P210 P220 P280	P210 P220 P280
	대응	<u>P306+P360</u> P371+P380+P375 P370+P378	P370+P378	P370+P378
	저장	<u>P420</u>	<u>없음</u>	<u>없음</u>
	폐기	P501	P501	P501



(14) 산화성 고체(oxidizing solids)

구분		1	2	3
GHS 그림문자				
RTDG 그림문자				
신호어		위험	위험	경고
유해·위험 문구		H271	H272	H272
예방조치 문구	예방	P210 P220 P280 P283	P210 P220 P280	P210 P220 P280
	대응	P306+P360 P371+P380+P375 P370+P378	P370+P378	P370+P378
	저장	P420	없음	없음
	폐기	P501	P501	P501

(15) 유기과산화물(organic peroxides)

구분	형식 A	형식 B	형식 C 및 D	형식 E 및 F	형식 G
GHS 그림문자					없음
RTDG 그림문자	운송불가	 그리고  또는 	 또는 	 또는 	요구되지 않음
신호어	위험	위험	위험	경고	없음
유해·위험 문구	H240	H241	H242	H242	없음
예방조치 문구	예방 P210 P234 P235 P240 P280	P210 P234 P235 P240 P280	P210 P234 P235 P240 P280	P210 P234 P235 P240 P280	없음
	대응 P370+P372+ P380+P373	P370+P380+ P375[+P378]	P370+P378	P370+P378	없음
	저장 P403 P410 P411 P420	P403 P410 P411 P420	P403 P410 P411 P420	P403 P410 P411 P420	없음
	폐기 P501	P501	P501	P501	없음

(16) 금속부식성 물질(corrosive to metals)

구분	1
GHS 그림문자	
RTDG 그림문자	
신호어	경고
유해·위험 문구	H290
예방조치 문구	예방 P234
	대응 P390
	저장 P406
	폐기 없음

2. 건강 유해성




(1) 급성 독성(acute toxicity)

구분		1	2	3	4	
GHS 그림문자						
RTDG 그림문자					요구되지 없음	
신호어		위험	위험	위험	경고	
경구	유해·위험 문구	H300	H300	H301	H302	
	예방조치 문구	예방	P264 P270	P264 P270	P264 P270	P264 P270
		대응	P301+P310 P321 P330	P301+P310 P321 P330	P301+P310 P321 P330	P301+P312 P330
		저장	P405	P405	P405	없음
		폐기	P501	P501	P501	P501
	경피	유해·위험 문구	H310	H310	H311	H312
경피	예방조치 문구	예방	P262 P264 P270 P280	P262 P264 P270 P280	P280	P280
		대응	P302+P352 P310 P321 P361+P364	P302+P352 P310 P321 P361+P364	P302+P352 P312 P321 P361+P364	P302+P352 P312 P321 P362+P364
		저장	P405	P405	P405	없음
		폐기	P501	P501	P501	P501
	흡입	유해·위험 문구	H330	H330	H331	H332
		예방조치 문구	예방	P260 P271 P284	P260 P271 P284	P261 P271
대응			P304+P340 P310 P320	P304+P340 P310 P320	P304+P340 P311 P321	P304+P340 P312
저장			P403+P233 P405	P403+P233 P405	P403+P233 P405	없음
폐기			P501	P501	P501	없음

[참고] 급성 독성 구분 5

구분		5	
그림문자		없음	
신호어		경고	
경구	유해·위험 문구	삼키면 유해할 수 있음 (H303)	
	예방조치 문구	예방	없음
		대응	P312
		저장	없음
		폐기	없음
경피	유해·위험 문구	피부와 접촉하면 유해할 수 있음 (H313)	
	예방조치 문구	예방	없음
		대응	P312
		저장	없음
		폐기	없음
흡입	유해·위험 문구	흡입하면 유해할 수 있음 (H333)	
	예방조치 문구	예방	없음
		대응	P304+P312
		저장	없음
		폐기	없음

(2) 피부 부식성/피부 자극성(skin corrosion/irritation)

구분		1(1A, 1B, 1C)	2
GHS 그림문자			
RTDG 그림문자			없음
신호어		위험	경고
유해·위험 문구		H314	H315
예방조치 문구	예방	P260	P264 P280
		P264	
		P280	
	대응	P301+P330+P331	P302+P352 P321 P332+P313 P362+P364
		P303+P361+P353	
P363			
P304+P340			
저장	P310	없음	
폐기	P321		
		P305+P351+P338	
		P405	없음
		P501	없음

(3) 심한 눈 손상성/눈 자극성(serious eye damage/eye irritation)

구분		1	2	
			2A	2B
GHS 그림문자				없음
RTDG 그림문자		요구되지 않음	요구되지 않음	요구되지 않음
신호어		위험	경고	경고
유해·위험 문구		H318	H319	H320
예방조치 문구	예방	P280	P264 P280	P264
	대응	P305+P351+P338 P310	P305+P351+P338 P337+P313	P305+P351+P338 P337+P313
	저장	없음	없음	없음
	폐기	없음	없음	없음

(4) 호흡기 또는 피부 과민성(respiratory or skin sensitization)

구분		호흡기 과민성 1(1A, 1B)	피부 과민성 1(1A, 1B)
GHS 그림문자			
RTDG 그림문자		요구되지 않음	요구되지 않음
신호어		위험	경고
유해·위험 문구		H334	H317
예방조치 문구	예방	P261 P284	P261 P272 P280
	대응	P304+P340 P342+P311	P302+P352 P333+P313 P321 P362+P364
	저장	없음	없음
	폐기	P501	P501

(5) 생식세포 변이원성(germ cell mutagenicity)

구분	1A	1B	2	
<u>GHS</u> 그림문자				
<u>RTDG</u> 그림문자	요구되지 않음	요구되지 않음	요구되지 않음	
신호어	위험	위험	경고	
유해·위험 문구	H340	H340	H341	
예방조치 문구	예방	P201	P201	P201
		P202	P202	P202
		P280	P280	P280
	대응	P308+P313	P308+P313	P308+P313
문구	저장	P405	P405	P405
	폐기	P501	P501	P501

(6) 발암성(carcinogenicity)

구분	1A	1B	2	
<u>GHS</u> 그림문자				
<u>RTDG</u> 그림문자	요구되지 않음	요구되지 않음	요구되지 않음	
신호어	위험	위험	경고	
유해·위험 문구	H350	H350	H351	
예방조치 문구	예방	P201	P201	P201
		P202	P202	P202
		P280	P280	P280
	대응	P308+P313	P308+P313	P308+P313
문구	저장	P405	P405	P405
	폐기	P501	P501	P501

(7) 생식독성(reproductive toxicity)

구분		1A	1B	2	수유독성
GHS 그림문자					없음
RTDG 그림문자		요구되지 않음	요구되지 않음	요구되지 않음	요구되지 않음
신호어		위험	위험	경고	없음
유해·위험 문구		H360	H360	H361	H362
예방조치 문구	예방	P201 P202 P280	P201 P202 P280	P201 P202 P280	P201 P260 P263 P264 P270
	대응	P308+P313	P308+P313	P308+P313	P308+P313
	저장	P405	P405	P405	없음
	폐기	P501	P501	P501	없음

(8) 특정표적장기 독성 - 1회 노출(specific target organ toxicity single exposure)

구분		1	2	3
GHS 그림문자				
RTDG 그림문자		요구되지 않음	요구되지 않음	요구되지 않음
신호어		위험	경고	경고
유해·위험 문구		H370	H371	H335 (호흡기 자극인 경우) H336 (마취영향인 경우)
예방조치 문구	예방	P260 P264 P270	P260 P264 P270	P261 P271
	대응	P308+P311 P321	P308+P311	P304+P340 P312
	저장	P405	P405	P403+P233 P405
	폐기	P501	P501	P501

(9) 특정표적장기 독성 - 반복 노출(specific target organ toxicity repeated exposure)

구분		1	2
GHS 그림문자			
RTDG 그림문자		요구되지 않음	요구되지 않음
신호어		위험	경고
유해·위험 문구		H372	H373
예방조치 문구	예방	P260 P264 P270	P260
	대응	P314	P314
	저장	없음	없음
	폐기	P501	P501

(10) 흡인 유해성(aspiration hazard)

구분		1	2
GHS 그림문자			
RTDG 그림문자		요구되지 않음	요구되지 않음
신호어		위험	경고
유해·위험 문구		H304	H305
예방조치 문구	예방	없음	없음
	대응	P301+P310 P331	P301+P310 P331
	저장	P405	P405
	폐기	P501	P501

3. 환경 유해성

(1) 수생환경 유해성(hazardous to the aquatic environment)

구분	급성 1	만성 1	만성 2	만성 3	만성 4
GHS 그림문자				없음	없음
RTDG 그림문자				요구되지 않음	요구되지 않음
신호어	경고	경고	없음	없음	없음
유해위험문구	H400	H410	H411	H412	H413
예방조치문 구	예방	P273	P273	P273	P273
	대응	P391	P391	P391	없음
	저장	없음	없음	없음	없음
	폐기	P501	P501	P501	P501

(2) 오존층 유해성(hazardous to the ozone layer)

구분	1	
GHS 그림문자		
RTDG 그림문자	요구되지 않음	
신호어	경고	
유해·위험 문구	H420	
예방조치 문구	예방	없음
	대응	없음
	저장	없음
	폐기	P502

<별표 3> 코드별 유해·위험문구 및 예방조치 문구

1. 유해·위험문구

(1) 물리적 위험성

코드	문구
H200	불안정한 폭발성 물질
H201	폭발성 물질: 대폭발 위험
H202	폭발성 물질: 심한 분출 위험
H203	폭발성 물질: 화재, 폭발 또는 분출 위험
H204	화재 또는 분출 위험
H205	화재시 대폭발할 수 있음
H206	화재, 폭발 또는 분출 위험: 둔감제 감소 시 폭발 위험성이 증가함
H207	화재 또는 분출 위험: 둔감제 감소 시 폭발 위험성이 증가함
H208	화재 위험: 둔감제 감소 시 폭발 위험성이 증가함
H220	극인화성 가스
H221	인화성 가스
H222	극인화성 에어로졸
H223	인화성 에어로졸
H224	극인화성 액체 및 증기
H225	고인화성 액체 및 증기
H226	인화성 액체 및 증기
H227	가연성 액체
H228	인화성 고체
H229	압력용기: 가열하면 터질 수 있음
H230	공기 없이도 폭발적으로 반응할 수 있음
H231	고압 그리고/또는 고온 하에서 공기 없이도 폭발적으로 반응 할 수 있음
H232	공기에 노출되면 자연발화할 수 있음
H240	가열하면 폭발할 수 있음
H241	가열하면 화재 또는 폭발할 수 있음
H242	가열하면 화재를 일으킬 수 있음
H250	공기에 노출되면 자연발화함
H251	자기발열성: 화재를 일으킬 수 있음
H252	대량으로 존재 시 자기발열성: 화재를 일으킬 수 있음
H260	물과 접촉 시 자연발화 가능성이 있는 인화성 가스를 발생시킴
H261	물과 접촉 시 인화성 가스를 발생시킴
H270	화재를 일으키거나 강렬하게 함: 산화제
H271	화재 또는 폭발을 일으킬 수 있음: 강산화제
H272	화재를 강렬하게 함: 산화제
H280	고압가스: 가열하면 폭발할 수 있음
H281	냉동액화가스 포함: 극저온에 의한 화상 또는 손상을 일으킬 수 있음
H290	금속을 부식시킬 수 있음

(2) 건강 유해성

코드	문구
H300	삼키면 치명적임
H301	삼키면 유독함
H302	삼키면 유해함
H304	삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H305	삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
H310	피부와 접촉하면 치명적임
H311	피부와 접촉하면 유독함
H312	피부와 접촉하면 유해함
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H315	피부에 자극을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H318	눈에 심한 손상을 일으킴
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H320	눈에 자극을 일으킴
H330	흡입하면 치명적임
H331	흡입하면 유독함
H332	흡입하면 유해함
H334	흡입 시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음
H335	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H340	유전적인 결함을 일으킬 수 있음(주1)
H341	유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨(주1)
H350	암을 일으킬 수 있음(주2)
H351	암을 일으킬 것으로 의심됨(주2)
H360	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음(주3)(주4)
H361	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(주3)(주4)
H362	모유를 먹는 아이에게 유해할 수 있음
H370	장기(주5)에 손상을 일으킴(주6)
H371	장기(주5)에 손상을 일으킬 수 있음(주6)
H372	장기간 또는 반복노출 되면 장기(주5)에 손상을 일으킴(주7)
H373	장기간 또는 반복노출 되면 장기(주5)에 손상을 일으킬 수 있음(주7)
H300+H310	삼키거나 피부에 접촉하면 치명적임
H300+H330	삼키거나 흡입하면 치명적임
H310+H330	흡입하거나 피부에 접촉하면 치명적임

코드	문구
H300+H310+H330	삼키거나, 흡입하거나 피부에 접촉하면 치명적임
H301+H311	삼키거나 피부에 접촉하면 유독함
H301+H331	삼키거나 흡입하면 유독함
H311+H331	피부에 접촉하거나 흡입하면 유독함
H301+H311+H331	삼키거나, 피부에 접촉하거나 흡입하면 유독함
H302+H312	삼키거나 피부에 접촉하면 유해함
H302+H332	삼키거나 흡입하면 유해함
H312+H332	피부에 접촉하거나 흡입하면 유해함
H302+H312+H332	삼키거나, 피부에 접촉하거나 흡입하면 유해함
H303+H313	삼키거나 피부에 접촉하면 유해할 수 있음
H303+H333	삼키거나 흡입하면 유해할 수 있음
H313+H333	피부에 접촉하거나 흡입하면 유해할 수 있음
H303+H313+H333	삼키거나, 피부에 접촉하거나 흡입하면 유해할 수 있음
H315+H320	피부 및 눈에 자극을 일으킴

※ 유해위험문구 중 괄호안의 주1부터 주7까지는 다음을 기재한다.

- 주1: 유전적인 결함을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 유전적인 결함을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.
- 주2: 암을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.
- 주3: 알려진 특정한 영향을 명시한다.
- 주4: 생식독성을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 생식독성을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.
- 주5: 영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.
- 주6: 특정표적장기독성(1회노출)을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(1회노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.
- 주7: 특정표적장기독성(반복노출)을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(반복노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.

(3) 환경 유해성

코드	문구
H400	수생생물에 매우 유독함
H410	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함
H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함
H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
H413	장기적 영향에 의해 수생생물에 유해의 우려가 있음
H420	대기 상층부의 오존층을 파괴하여 공공의 건강 및 환경에 유해함

2. 예방조치 문구

(1) 예방

코드	예방조치 문구
P201	사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P210	열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
P211	화염 또는 그 밖의 점화원에 분사하지 마시오.
P220	의류 및 그 밖의 가연성 물질로부터 멀리하십시오.
P222	공기에 접촉시키지 마시오.
P223	물에 접촉시키지 마시오.
P230	...(으)로 젖은 상태를 유지하십시오.
P231	불활성 기체/... 하에서 취급 및 저장하십시오.
P232	습기를 방지하십시오.
P233	용기를 단단히 밀폐하십시오.
P234	원래의 용기에만 보관하십시오.
P235	저온으로 유지하십시오.
P240	용기와 수용설비를 접지하십시오.
P241	방폭형 (전기/환기/조명/...)설비를 사용하십시오.
P242	스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
P243	정전기 방지 조치를 취하십시오.
P244	밸브 및 관이음쇠에 오일과 그리스가 묻지 않도록 하시오.
P250	연마/충격/마찰/...을(를) 가하지 마시오.
P251	사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오.
P260	분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
P261	분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
P262	눈, 피부, 의류에 묻지 않도록 하시오.
P263	임신 및 수유 기간에는 접촉하지 마시오.
P264	취급 후에는 ...을(를) 철저히 씻으시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

P273	환경으로 배출하지 마시오.
P280	보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
P282	방한장갑 및 안면 보호구 또는 보안경을 착용하십시오.
P283	방화복 또는 방염복을 입으시오
P284	(환기가 잘 되지 않는 경우) 호흡기 보호구를 착용하십시오.
P231+P232	불활성 기체/... 하에서 취급 및 저장하십시오. 습기를 방지하십시오.

(2) 대응

코드	예방조치 문구
P301	삼켰다면:
P302	피부에 묻으면:
P303	피부(또는 머리카락)에 묻으면:
P304	흡입하면:
P305	눈에 묻으면:
P306	의류에 묻으면:
P308	노출되거나 노출이 우려되면:
P310	즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
P311	의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
P312	불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
P313	의학적인 조치/조언을 받으시오.
P314	불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P315	즉시 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P320	긴급히 ... 처치를 하시오.
P321	... 처치를 하시오.
P330	입을 씻어내시오.
P331	토하게 하지 마시오.
P332	피부 자극이 나타나면:
P333	피부 자극 또는 홍반이 나타나면:
P334	차가운 물에 담그시오.(또는 젖은 붕대로 감싸시오.)
P335	피부에 묻은 물질을 털어내시오.
P336	미지근한 물로 언 부분을 녹이시오. 손상된 부위를 문지르지 마시오.
P337	눈에 자극이 지속되면:
P338	가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
P340	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

코드	예방조치 문구
P342	호흡기 증상이 나타나면
P351	몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.
P352	다량의 물/...(으)로 씻으시오.
P353	피부를 물로 씻으시오.(또는 샤워하십시오.)
P360	의류를 벗기 전에 오염된 의류 및 피부를 다량의 물로 즉시 씻어내시오.
P361	오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.
P362	오염된 의류를 벗으시오.
P363	다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.
P364	다시 사용 전 세척하십시오.
P370	화재 시:
P371	대형 화재 시:
P372	폭발 위험성이 있음.
P373	화염이 폭발성 물질에 도달하면 불을 끄려 하지 마시오.
P375	폭발의 위험이 있으므로 거리를 유지하면서 불을 끄시오.
P376	안전하게 처리하는 것이 가능하면 누출을 막으시오.
P377	가스 누출 화재; 누출을 안전하게 막을 수 없다면, 불을 끄려하지 마시오.
P378	불을 끄기 위해 ...을(를) 사용하십시오.
P380	주변 지역의 사람을 대피시키시오.
P381	누출 시, 모든 점화원을 제거하십시오.
P390	물질 손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
P391	누출물을 모으시오.
P301+P310	삼켰다면: 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
P301+P312	삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
P301+P330+P331	삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
P302+P334	피부에 묻으면: 차가운 물에 담그시오.(또는 젖은 붕대로 감싸시오)

코드	예방조치 문구
P302+P352	피부에 묻으면 다량의 물/...(으)로 씻으시오.
P303+P361+P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오.(또는 샤워하시오.)
P304+P312	흡입하면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
P304+P340	흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P305+P351+P338	눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P306+P360	의류에 묻으면: 의류를 벗기 전에 오염된 의류 및 피부를 다량의 물로 즉시 씻어내시오.
P308+P311	노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
P308+P313	노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 구하시오.
P332+P313	피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 구하시오.
P333+P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 구하시오.
P336+P315	미지근한 물로 연 부분을 녹이시오. 손상된 부위를 문지르지 마시오. 즉시 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P337+P313	눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 구하시오.
P342+P311	호흡기 증상이 나타나면: 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
P361+P364	오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P362+P364	오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P370+P372+P380 +P373	화재 시: 폭발 위험성이 있음. 주변 지역의 사람을 대피시키시오. 화염이 폭발성 물질에 도달하면 불을 끄려하지 마시오.
P370+P376	화재 시: 안전하게 처리하는 것이 가능하면 누출을 막으시오.
P370+P378	화재 시: 불을 끄기 위해 ...을(를) 사용하시오.
P370+P380+P375	화재 시: 주변 지역의 사람을 대피시키시오. 폭발의 위험이 있으므로 거리를 유지하면서 불을 끄시오.
P370+P380+P375 [+P378]	화재 시: 주변 지역의 사람을 대피시키시오. 폭발의 위험이 있으므로 거리를 유지하면서 불을 끄시오.(불을 끄기 위해 ...을(를) 사용하시오.)
P371+P380+P375	대형 화재 시: 주변 지역의 사람을 대피시키시오. 폭발의 위험이 있으므로 거리를 유지하면서 불을 끄시오.

(3) 저장

코드	예방조치 문구
P401	관련 법규에 명시된 내용에 따라 적절히 보관하십시오.
P402	건조한 장소에 보관하십시오.
P403	환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
P404	밀폐된 용기에 보관하십시오.
P405	잠금장치를 하여 저장장소에 저장하십시오.
P406	금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하십시오.
P407	적재물 또는 팔레트 사이의 간격을 유지하십시오.
P410	직사광선을 피하십시오.
P411	반응성이 높은 물질이므로 보관 시 ...℃를 넘지 않도록 유의하십시오.
P412	50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마십시오.
P413	반응성이 높은 물질이므로 ...kg 이상으로 보관중일 때는 ...℃를 넘지 않도록 하십시오.
P420	격리하여 보관하십시오.
P402+P404	건조한 장소에 보관하십시오. 밀폐된 용기에 보관하십시오.
P403+P233	환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오
P403+P235	환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오
P410+P403	직사광선을 피하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
P410+P412	직사광선을 피하십시오. 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마십시오.

(4) 폐기

코드	예방조치 문구
P501	폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 내용물과 용기를 폐기하십시오
P502	제조자 또는 공급자가 제공한 재생 또는 재활용에 대한 정보를 참조하십시오

<부록>

1. 경고표지 작성 예제

① 물질명 : 테트라에틸 납(CAS No. 78-00-2)

② 용기 : 18L




③ 대상물질의 유해·위험성 분류 결과

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 급성 독성 물질 구분 2 (경구) • 급성 독성 물질 구분 3 (경피) • 급성 독성 물질 구분 1 (흡입) • 생식독성 물질 구분 2 • 급성 수생 환경유해성 물질 구분 1 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

④ 경고표지 요소 할당

연번	유해성·위험성	그림 문자	신호어	유해 위험 문구	예방	대응	저장	폐기
1	급성 독성 물질 구분 2 (경구)		위험	H300	P264 P270	P301+P310 P321, P330	P405	P501
2	급성 독성 물질 구분 3 (경피)		위험	H311	P280	P302+P352 P312, P321 P361+P364	P405	P501
3	급성 독성 물질 구분 1 (흡입)		위험	H330	P260, P271 P284	P304+P340 P310, P320	P403+ P233 P405	P501
4	생식독성 물질 구분 2		경고	H361	P201, P202 P280	P308+P313	P405	P501
5	급성 수생 환경유해성 물질 구분 1		경고	H400	P273	P391		P501

⑤ 경고표지 요소 결정

명칭	테트라에틸 납(Cas. No. 78-00-2)	
그림문자	 <p>※ 감탄부호는 해골과 X형이 제공됨에 따라 제공 안함</p>	
신호어	위험	
유해·위험 문구	<ul style="list-style-type: none"> - H300 : 삼키면 치명적임, - H311 : 피부와 접촉하면 유독함 - H330 : 흡입하면 치명적임, - H361 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨 - H400 : 수생생물에 매우 유독함 	
예방 조치 문구	예방	<ul style="list-style-type: none"> - P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. - P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. - P260 : 분진·흡·가스·미스트·증기...·스프레이를 흡입하지 마시오. - P264 : 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오. - P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. - P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. - P273 : 환경으로 배출하지 마시오. - P280 : 보호장갑·보호의·보안경...·안면보호구를 착용하십시오. - P284 : 호흡기 보호구를 착용하십시오.
	대응	<ul style="list-style-type: none"> - P301+P310 : 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. - P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물/(...)로 씻으십시오. - P304+P340 : 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. - P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. - P310 : 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. - P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. - P320 : 긴급히 (...) 처치를 하십시오. - P321 : (...) 처치를 하십시오. - P330 : 입을 씻어내십시오. - P361+P364 : 오염된 모든 의복은 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. - P391 : 누출물을 모으십시오.
	저장	<ul style="list-style-type: none"> - P403+P233 : 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. - P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
	폐기	<ul style="list-style-type: none"> - P501 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.
공급자 정보	울산광역시 중구 중가로 400 안전보건공단(000-000-0000)	

⑥ 경고표지 크기 결정




· 90cm² 이상 → (12cm x 8.5cm)로 결정

※ 용량에 따른 경고표지 최소 크기

용기 또는 포장의 용량	인쇄 또는 표찰의 크기
5l≤용량<50l	90cm ²

⑦ 경고표지 작성 예

테트라에틸 납 (Cas No. 78-00-2)

위험

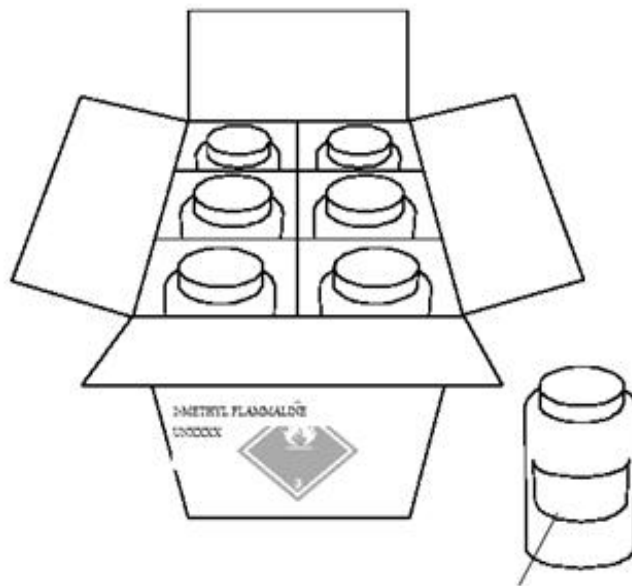
유해위험 문구	<input type="checkbox"/> 삼키면 치명적임 <input type="checkbox"/> 피부와 접촉하면 유독함 <input type="checkbox"/> 흡입하면 치명적임 <input type="checkbox"/> 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨 <input type="checkbox"/> 수생생물에 매우 유독함
예방조치 문구	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오. 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. 오염된 모든 의복은 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하시오. 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오. (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

울산광역시 중구 중가로 400 안전보건공단(000-000-0000)

2. 용기 포장에서의 경고표지

(1) 포장과 용기가 동시에 있는 경우의 경고표지

내부의 용기는 고용노동부고시 2020-130호에서 정한 경고표지를 부착하여야 한다. 외부의 포장은 용기와 동일한 경고표지를 부착할 수 있으며, 다음의 그림에서와 같이 유엔 운송에 관한 규정에서 정한 표시를 한 경우에는 경고표지를 부착한 것으로 간주한다.



테트라에틸 납 (Cas No. 78-00-2)	
위험	
유해위험 문구	<p>삼기인 치명적임 외부에 접촉하면 두독함 용달하면 치명적임 외부에 자극을 일으킬 눈에 심각한 자극을 일으킬 감을 일으킬 수 있음 피부 또는 점막에 손상을 일으킬 것으로 의심됨 (중추신경계에 손상을 일으킬 가능성) 호흡기 자극을 일으킬 수 있음(장기간 또는 반복) 눈 자극 (안정)에 손상을 일으킬 수 있음(눈에 매우 두독함 장기적인 영향에 의해 수 있음)눈에 자극이 있음</p>
예방조치 문구	<p>모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오 취급 후에는 손을 씻어야 하시오 환기므로 폐를 열어 마시오 보호장갑 보호복 보안경... 안전 보호구를 착용하십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오 용달하면 안전한 공간이 있는 곳으로 옮기고 호 흡하기 쉬운 자석으로 안전을 취하십시오 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오 가능한 큰 액티온으로 제거하십시오 계속 씻으시오 탈용하여 저장 하십시오 용기는 환기가 잘 되는 곳에 안전히 밀폐하여 저장하십시오 (안전 밀 구에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 제거하십시오)</p>
출산발역서 중구 증가트 400 안전보건공단(000-000-0000)	

(2) 200 ℓ 드럼 등 단일 용기의 경고표지

(가) 유엔 운송 위험 물질이 아닌 경우

관련 고시 및 이 지침에서 규정한 경고표지를 부착한다.

(나) 유엔 운송 위험 물질인 경우

다음 중 어느 하나의 형태로 경고표지를 부착할 수 있다.

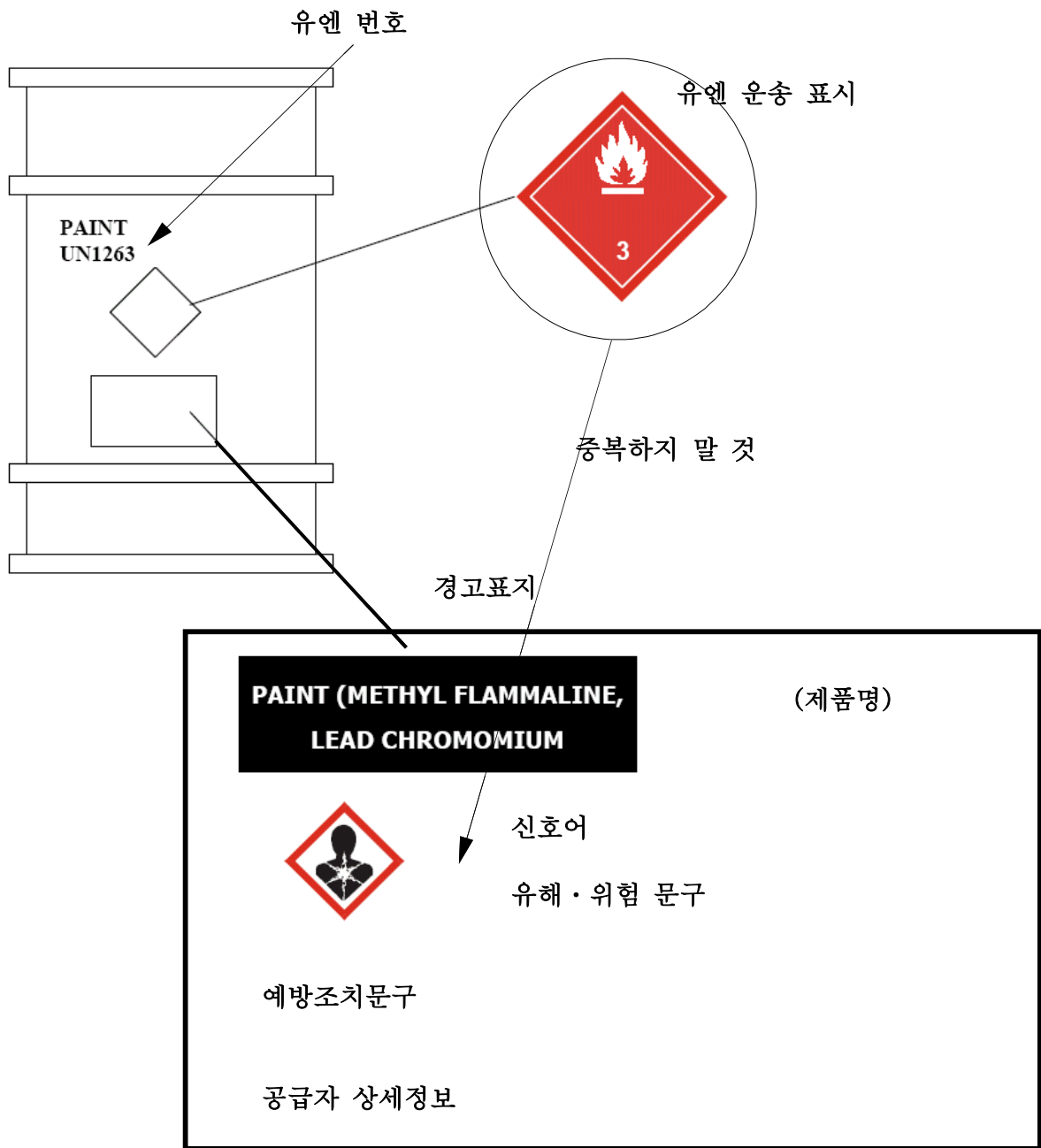
① 고시에서 규정한 경고표지를 부착

관련 고시 및 이 지침에서 정한 방법으로 경고표지를 부착한다.

② 유엔 운송 표시를 부착하고자 할 경우

㉠ 아래 그림을 참조하여 고용노동부고시 제5조제3항의 규정에 근거하여 유엔의 「위험물 운송에 관한 권고 모델규칙」에서 정한 그림문자를 사용할 수 있다.

㉡ 「위험물 운송에 관한 권고 모델규칙」에서 정한 그림문자를 사용한 경우에는 그 그림문자와 동일한 유해·위험성을 나타내는 그림문자는 중복하여 제공하지 않는다.



지침 개정 이력

□ 개정일 : 2022. 12.

- 개정자 : 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원 양슬기
- 개정사유 : 고용노동부 고시(제2020-130호) 내용 반영
- 주요 개정내용
 - 경고표지 규격을 고용노동부 고시(제2020-130호) 본문과 일치하도록 수정
 - 용어의 정의 추가