

화학물질 안전 관리 매뉴얼



[목 차]

1. 화학물질의 개념
2. 물질안전보건 자료(MSDS)
3. 관련 법률
4. 안전 교육 일지

■ 첨부. 물질안전보건자료 예시

[본 매뉴얼의 취지]

화학물질은 경제활동의 기본 물질이면서 현대생활에서 없어서는 안될 매우 중요한 요소이다. 세제, 비누, 각종 생활용품 등이 모두 화학물질을 통해 만들어 지는 것이다. 그러나, 화학물질을 잘못 사용하게 되면, 사업장에서는 ①근로자의 건강장해를 일으킬 수 있고 ②환경오염의 원인이 되기 때문에 안전하게 절차와 체계에 맞게 관리 및 사용을 하는 것이 중요합니다.

1. 화학물질의 개념

1) 화학물질

화학물질이란 원소·화합물 및 그에 인위적인 반응을 일으켜 얻어진 물질과 자연 상태에서 존재하는 물질을 화학적으로 변형시키거나 추출 또는 정제한 것을 말한다.

(화학물질 관리법 제2조)

2) 화학물질의 영향

화학물질은 경제활동의 기본 물질이면서 현대생활에서 없어서는 안될 매우 중요한 요소이다. 세제, 비누, 각종 생활용품 등이 모두 화학물질을 통해 만들어 지는 것이다. 그러나, 화학물질을 잘못 사용하게 되면, 사업장에서는 ①근로자의 건강장해를 일으킬 수 있고 ②환경오염의 원인이 되기 때문에 안전하게 절차와 체계에 맞게 관리 및 사용을 하는 것이 중요합니다.

3) 당사에서 사용하는 화학물질이 포함된 품목 (‘20.12.31기준)

상품명	제조사명	상품명	제조사명
먼지제거제(후리다스트)	(주)강가루	주방세제(자연풍)	(주)LG생활건강
락스(유한락스레굴러)	(주)유한크로락스	왁스박리제(쿨스트립)	한국울트라켄(주)
바닥광택제(톱코트)	(주)강가루	향락스	(주)대주케미칼
물비누(핸드프로)	에어로화학(주)	자동그리스주입기서비스팩(다목적그리스)	(주)KLT
세탁세제(뉴하아타이)	(주)LG생활건강	오물용세제(오물용해제)	그린코리아
락스(리오락스)	(주)성진켄	육절기기름(LP500S)	한국후지공업(주)
박리제(케이원)	(주)에어로케미	주방세제(중성세제)	(주)휴먼텍
고속침투제(P-840)	남방씨엔에이(주)	소독제(세니콜라이트)	(주)한손하이젠
금속장기강력방청제(CW2040)	(주)휴먼텍	주방세제(튜오폴)	(주)성진켄
다목적유화방청제(WD40류)(CW2020)	(주)휴먼텍	오븐크리너(오븐제로)	(주)휴먼텍
스케일방지제(부스타크리너 공업용 플러스)	SK케미칼(주)	[시설]주방세제(세제희석장치용)(하이저포)	말표산업(주)
염화칼슘	WEI PANG	쿠킹오일	SHOWA KAKO
유리세정제(홈스타 유리세정제)	(주)LG생활건강	알코올살균제(세균당당)	(주)이클린드림

※ 각 품목에 대한 물질안전자료(MSDS)는 별도 목록함

2. 물질안전보건자료(MSDS)

1) 물질안전보건자료(MSDS)

화학물질을 안전하게 사용하고 관리하기 위하여 필요한 정보를 기재한 Sheet.
(제조사명, 제품명, 성분과 성질, 취급상의 주의, 적용법규, 사고시의 응급처치방법
등이 기재되어 있음)

2) MSDS 취급 절차

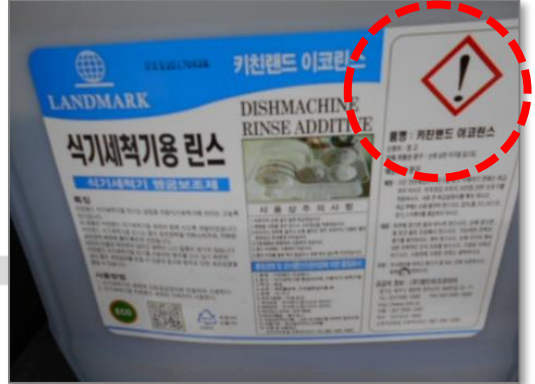
- ① 사업장에서 취급하고 있는 화학물질의 목록을 정리합니다.
- ② 목록에 있는 화학물질별로 MSDS를 비치 혹은 게시하고 있는지 확인합니다.
- ③ 목록에 있는 화학물질별 용기 및 포장에 경고표지가 부착되어 있는지 확인합니다.
- ④ 화학물질을 취급하는 작업공정별로 관리요령을 게시합니다.
- ⑤ 화학물질을 취급하는 근로자들을 대상으로 교육을 실시합니다.

[화학물질을 양도 · 제공받은 후 절차]



3) 물질안전보건자료 예시

- ① 안내 문구를 확인해야 합니다.
- ② 위험,경고(유해성,위험성) 등의 표시가 있으면 교육을 해야 합니다.



명 칭

위험/경고

 	<p>유해위험문구 인화성가스를 흡입하면 치명적인 암을 일으킬 수 있음</p> <p>예방조치문구</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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



4) 물질안전보건자료(MSDS)의 이해와 대응

① 대상 화학물질 명칭 확인

② 물리적 위험성 및 건강 유해성 확인 (숫자가 작을수록 더 유해함)

물리적 위험성		건강 및 환경 유해성	
01 폭발성 물질	09 인화성 액체	17 급성 독성 (경구, 경피, 흡입)	24 생식독성
02 자기반응성 물질	10 인화성 고체	18 피부 부식성 또는 자극성	25 특정표적장기 독성-1회 노출
03 유기과산화물	11 자연발화성 액체	19 심한 눈 손상 또는 자극성	26 특정표적장기 독성-반복노출
04 산화성 가스	12 자연발화성 고체	25 특정표적장기 독성-1회 노출	27 흡인 유해성
05 산화성 액체	13 물반응성 물질	20 호흡기 과민성	28 환경 유해성
06 산화성 고체	14 고압가스	21 피부 과민성	
07 인화성 가스	15 자기발열성 물질	22 발암성	
08 인화성 에어로졸	16 금속부식성 물질	23 생식세포 변이원성	

③ 응급조치 요령

응급조치는 화학물질과의 접촉 또는 사고로 인체에 노출되었을 때 취하는 조치입니다.

사용자는 화학제품을 사용하기 전에 응급조치에 관한 사항을 먼저 숙지해야 합니다

- 눈에 들어 갔을 때
- 피부에 접촉했을 때
- 흡입했을 때
- 먹었을 때
- 기타 의사의 주의 사항

④ 폭발 및 화재시 대처방법

연소시 유해성이 있는지/ 물을 뿌리면 되는지/ 고온 시 독성물질을 발생시키는 지 확인

⑤ 취급 및 저장 방법

- 안전취급요령 / 누출시 방법/ 보호구
- 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

5) 물질안전보건자료(MSDS)의 경고 표시

① 폭발

경고 표시	
-------	---

▶ 폭발성 물질






- TNT, 다이너마이트 같은 폭발물에서 탄약, 불꽃놀이와 같은 제품도 포함됩니다.
- 위험하므로 자격이 없는 사람은 취급하지 않는 것이 바람직합니다

▶ 자기반응성 물질, 유기과산화물





- 열(온도)과 마찰 등에 민감하여 폭발적으로 반응할 수 있으니 주의해야 합니다.
- 반응성이 커 다른 물질과 격렬하게 반응할 수 있습니다. 그러므로 다른 물질을 담았던 용기에 담으면 안 됩니다.

예시	 <p>MEKP</p>  <p>Dicumyl Peroxide</p>
	 <p>Acetone Peroxide</p>  <p>Didendoyl Peroxide</p>
	 <p>Explosive substances</p>

② 화재(가연성)

<p>경고 표시</p>	
<p>▶ 인화성 가스, 액체, 고체, 에어로졸</p> <ul style="list-style-type: none"> - 점화원(열, 불, 스파크 등)이 있으면 화재가 날 수 있습니다. - 인화성 가스나 액체에서 발생한 증기가 밀폐된 공간(예. 도장 부스)에 체적되면 폭발적으로 화재가 발생하여 위험할 수 있습니다 - 해당 위험성이 있는 화학물질의 취급, 저장 장소 가까이에서는 담배를 피워서는 안 됩니다. - 인화성 가스 예시 : 프로판, 아세틸렌, LPG, 부탄 등 - 인화성 액체 예시 : 에탄올, 알코올, 매니큐어, 아세톤, 페인트, 등유, 휘발유 등 	
<p>▶ 자연발화성 액체, 고체</p> <ul style="list-style-type: none"> - 점화원이 없이도 공기와 접촉하여 자연적으로 발화할 수 있습니다. - 공기에 접촉하지 않기 위해 내용물을 적절한 액체 또는 불활성 가스로 충전하여 보관하거나 밀봉하여 보관(부틸 리튬)하는 경우도 있을 수 있습니다. - 불순물이 섞이는 경우 자연적으로 발화할 수 있으므로 주의해야 합니다. <p>▶ 자연발화성 액체, 고체</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공기 중에서 열을 축적하여 스스로 열을 발생하는 물질입니다. - 부피가 커지면 열축적이 가속화되어 발열할 수 있으므로 저온을 유지하고 저장시 적하물 사이에 간격을 유지하여 합니다. 	
<p>예시</p>	<p style="text-align: center;">인화성 고체 예시</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Sulphur</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Magnesium</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Naphthalene</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Matches, Safety</p> </div> </div>

2. 물질안전보건자료(MSDS)

<p>경고 표시</p>	
<p>▶ 물반응성 물질</p> <ul style="list-style-type: none"> - 물과 접촉하여 자연적으로 발화되거나 인화성 가스를 발생하는 물질입니다. - 물과 접촉하지 않도록 불활성 기체 하에서 취급·저장하거나 습기를 주의하여 건조한 상태를 유지하여야 합니다. - 화재 시 소화제로 물을 쓰는 것은 위험할 수 있습니다. 	
<p>경고 표시</p>	  <p>인화성 표시와 차이가 있습니다.</p>
<p>▶ 산화성 가스, 액체, 고체</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연소를 촉진하므로 불이 났을 때 화재를 더욱 격렬하게 할 수 있습니다. 그러므로 가연성 물질과 따로 보관하여 합니다. - 산화성물질은 부식성을 보일 수 있으므로 취급 시 보호구를 착용하여야 합니다 	
<p>경고 표시</p>	
<p>▶ 고압가스</p> <ul style="list-style-type: none"> - 가압(실린더, 봄베 등의 용기)되어 충전되어 있는 가스입니다. - 열에 노출되면 용기가 폭발하여 날아가 위험할 수 있습니다. - 냉동액화가스(예. 액화질소) 같은 경우 내용물이 극저온이므로 주의해야 합니다. 	

③ 기타

경고 표시	
-------	---

▶ **금속부식성 물질**

- 금속을 부식시켜 손상을 주는 물질입니다.
- 본래의 용기 외에 다른 용기에 담게되면 부식시켜 누출 등의 위험이 있습니다.

경고 표시	
-------	--

▶ **급성 독성**

- 짧은 시간에 입(경구), 피부(경피), 호흡기(흡입)를 통하여 노출되어 죽음에 이르게 할 수 있는 물질입니다. 해골 그림 문자가 표시된 화학물질을 취급하는 경우 특히 주의하여야 합니다.
- 11항. 독성에 관한 정보에 보통 LD50(경구, 경피), LC50(흡입)의 표현과 함께 수치로 제시되어 있으며, 값이 작을수록 유해함을 뜻합니다. 이러한 표시가 있는 물질 중에는 전쟁 중에 사람을 죽이기 위한 용도로 쓰인 물질도 있습니다.
- 취급 후 취급 부위를 철저히 씻어야 하며, 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 해야 합니다.
- 일반적으로 화학물질을 먹는 경우는 없지만, 해당 물질을 취급하며 음식물을 먹거나 흡연하는 행동은 손에 묻은 화학물질이 입에 들어가게 할 수 있으므로 절대 금해야 합니다.
- 취급 시 보호구를 착용해서 노출되지 않도록 해야 합니다.

2. 물질안전보건자료(MSDS)

<p>경고 표시</p>	
<p>▶ 피부 부식성 또는 자극성/심한 눈 손상 또는 자극성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 부식성은 눈과 피부에 비가역적인 변화(괴사, 조직 손상)를 주는 물질입니다. - 자극성은 회복 가능(가역적)한 손상을 말합니다. - 눈 부식에 관한 별도의 자료가 없는 경우, 피부 자극성은 심한 눈 손상을 가진다고 볼 수 있습니다 	
<p>경고 표시</p>	
<p>▶ 발암성, 생식세포 변이원성, 생식독성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 많은 경우에 CMR*로 세가지 유해성이 함께 언급되기도 합니다. - 발암성은 암을 유발하는 것이며, 생식세포 변이원성은 자손에게 유전될 수 있는 사람의 생식세포에 영향을 주는 것, 생식독성은 정자와 난자에의 영향 등 생식기능에의 영향 및 태아 기형 등 태아의 발생·발육에 유해한 영향을 주는 것을 말합니다. - CMR : C(Carcinogenicity, 발암성), M(Mutagenicity, 변이원성), R(Reproductive toxicity, 생식독성) 	
<p>경고 표시</p>	
<p>▶ 수생 환경 유해성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 급성 또는 만성적으로 어류, 갑각류(새우 등), 조류(수생 식물) 등에 유해한 영향을 주는 것을 말하며, 먹이 사슬에 따라 간접적으로 사람에게 영향을 줄 수 있습니다. - 보통 LC50, EC50, ErC50의 표현과 함께 수치로 제시되어 있으며, 값이 작을수록 수생생물에 유해함을 뜻합니다. 	

3. 관련 법률 및 규정

관련 내용은 산업안전보건법 따라 규정한 내용임

1) 화학물질 양도·제공받는 자

- MSDS를 대상화학물질을 취급하는 작업장 내에 취급 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 비치
- 대상화학물질을 취급하는 근로자의 안전·보건을 위하여 근로자에 대한 교육을 하고 교육시간·내용 등을 기록·보존

2) 교육강사

- 해당 사업장의 관리감독자(점장, OFC 등), 안전·보건관리자등이 MSDS 교육을 실시할 수 있습니다.(시행규칙 제33조)

3) 교육시기

- ① 대상화학물질을 제조·사용·운반 또는 저장하는 작업에 근로자를 배치하게 된 경우(관련 모든 근로자)
- ② 새로운 대상화학물질이 도입된 경우 ③ 유해성·위험성 정보가 변경된 경우 (시행규칙 제92조의6제1항)

4) 교육내용

- ① 대상화학물질의 명칭(제품명)
- ② 물리적 위험성 및 건강 유해성
- ③ 취급상의 주의사항
- ④ 적절한 보호구
- ⑤ 응급조치 요령 및 사고시 대처방법
- ⑥ 물질안전보건자료 및 경고표지를 이해하는 방법(시행규칙 [별표 8의2])


5) 교육시간

MSDS 교육시간은 별도로 정해져 있지 않습니다. 다만, MSDS 교육시간만큼 안전·보건교육을 실시한 것으로 인정합니다. 따라서 사업장 여건에 따라 자율적으로 정하여 실시할 수 있습니다.(시행규칙 제92조의6제1항)

6) 교육결과의 기록/보존

MSDS 교육결과에 대한 보존기간을 규정하고 있지 않으나, 법률 제척기간인 5년간 기록·보존하도록 합니다.(3년마다 교육 갱신)

4. 안전교육일지

	안전관리 업무매뉴얼	Ver.	GSR-190117
시설기획팀	안 전 보 건 교 육 일 지	PAGE	

안 전 보 건 교 육 일 지

결 재	담당	관리자

교육부분	물질안전보건교육(MSDS)		
교육대상	전사원	교육구분	<input checked="" type="checkbox"/> 자체교육 <input type="checkbox"/> 외부 교육
강 사		교육장소	
교육내용	<p>제품명: 하이지포스 하이지-512</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 화학제품에 관한 정보 2. 유해.위험성 3. 구성성분의 명칭 및 함유량 4. 응급조치 요령 5. 취급 및 저장방법 6. 독성에 관한 정보 7. 환경에 미치는 영향 8. 폐기 시 주의사항 9. 기타 산업안전보건 관련사항 등 		

참 석 자 명 단

NO	교육일자(년,월,일)	소속	성명	확인

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

제품명	후리 다스트
------------	---------------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명:	후리 다스트 (FREE DUST)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도:	기름길레용 먼지흡착제
제품의 사용상의 제한:	산염류
다. 공급자 정보	
회사명:	(주) 경가루
주소:	인천광역시 부평구 안남로 418번길 58(청천동)
긴급전화번호:	전화:032-528-2531 팩스:032-528-9535

2. 유해성·위험성


가. 유해성·위험성 분류	해당없음
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	그림문자



신호어	경고
유해·위험문구	충입하면 유해함.
예방조치문구	
예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
대응	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
저장	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용을 용기 폐기하십시오.
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)	
보건	1
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	수소처리된 중질 파라핀 경제유
이명(관용명)	Hydrotreated (mild) heavy paraffinic distillate
	Hydrotreated (severe) heavy paraffinic distillate
CAS 번호	64742-54-7
함유량(%)	100

	<h2 style="margin: 0;">물질안전보건자료</h2> <h3 style="margin: 0;">(Material Safety Data Sheet)</h3>
제 품 명	유한텍스 베글러
	1/7

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

<p>가. 제품명</p> <p>나. 제품의 레고 용도와 사용상의 제한</p> <p style="margin-left: 20px;">제품의 레고 용도</p> <p style="margin-left: 20px;">제품의 사용상의 제한</p> <p>다. 제조자/공급자 정보</p> <p>회사명</p> <p>주소</p> <p>긴급전화번호</p> <p>담당부서</p>	<p>유한텍스 베글러</p> <p>식물첨가물 (포일, 재소용 등의 살균소독)</p> <p>본 제품은 포일, 재소용 등의 살균소독 목적으로 사용되어야 하며, 크로텍스유에는 기구용의 살균소독제인 유한텍스 주방용을 사용하지 않습니다.</p> <p>㈜유한크로텍스</p> <p>경기도 화성시 향남읍 계곡로4길 72</p> <p>031)362-8282</p> <p>연구실</p>
--	---

2. 유해성 위험성

<p>가. 유해성 위험성 분류</p> <p>나. 환경오염 유무를 포함한 인고 및 지 위험</p> <p>그림문자</p>	<p>피부 부식성/피부 자극성 : 구분1</p> <p>심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1</p> <p>급성 수생환경 유해성 : 구분1</p> <p>만성 수생환경 유해성 : 구분2</p>
---	--



<p>신호어</p> <p>위험-위험 문구</p> <p>예방조치 문구</p> <p style="margin-left: 20px;">예방</p> <p>대응</p>	<p>위험</p> <p>H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴</p> <p>H318 눈에 심한 손상을 일으킴</p> <p>H400 수생생물에 매우 유독함</p> <p>H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에 유독함</p> <p>P260 가스-미스트-증기-스프레이를 흡입하지 마시오.</p> <p>P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>P273 환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>P280 보호장갑·보호의·보안경·안전보호구를 착용하십시오.</p> <p>P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하지 마려 하지 마시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부 또는 머리카락에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를물로 씻으시오.</p> <p>P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P321 환기 치료를 하시오.</p>
--	---