



**화학물질 취급사용 전에 알아야 할  
필수 유해·위험정보 이렇게 확인하세요 !!**



## 물질안전보건자료(MSDS) 필수정보 확인프로세스(CHEM-i\*)

- 화학물질 취급사용 또는 사고를 대응해야 할 상황이 발생한 경우 필수정보 확인프로세스(CHEM-i\*)를 활용하여 MSDS의 해당 필수정보를 우선 확인하세요.

### ♣ CHEM-i\*

(Component, Hazard, Exposure, Management + Information)

화학물질 취급사용시 또는 사고발생시 대응할 때 반드시 알아야 할 **화학물질 필수정보 확인사항** (성분, 유해성, 노출방지, 대응)과 정보를 결합하여 만든 새로운 명칭이며 취급사용시 상황별 화학물질정보를 눈(=eye)으로 먼저 확인해야 한다는 의미도 내포되어 있습니다.

- 즉, 화학물질(Chemical)을 취급사용하는 작업장근로자, 사업장관리자, 응급대응자(소방관, 경찰관 등)가 MSDS 항목 중 반드시 숙지해야 할 정보의 순서를 **표준 4단계로 구성한 우선 필수정보 확인프로세스(C→H→E→M)**를 말합니다.

[우선 확인해야 할 필수정보에 대한 4단계 확인프로세스(CHEM-i\*)]

- ▶ 1단계 : 화학물질의 구성성분 및 함유량 확인(Component and Content)
- ▶ 2단계 : 물리·화학적 특성(안정성, 반응성), 유해성·위험성, 취급 저장방법 이해(Hazard and Storage)
- ▶ 3단계 : 노출방지 방법 이해, 개인보호구 착용(Exposure control and PPE)  
※ PPE(Personal Protective Equipment): 개인보호구
- ▶ 4단계 : 폭발 화재시 대응요령, 누출시 대처방법, 응급조치 요령 숙지 등(Management in Emergency)

## 활용주체별 필수정보 확인프로세스(CHEM-i\*) 활용

### I. 화학물질 취급·사용 근로자

- 화학물질 취급·사용사업장 근로자는 직업병예방을 위하여 상황별·단계별 필수정보 확인프로세스(CHEM-i\*)를 참조하여 MSDS 해당항목을 우선 확인하세요.

상황	필수정보 확인프로세스(CHEM-i*)	MSDS 해당항목	항목별 중점 확인사항
도입	구성성분 및 함유량	3번 항목	· 구성성분(물질명) · 혼합물질 성분별 함유량(%)
↓	↓		
준비(사용전)	유해성·위험성, 취급·저장방법	2번 항목 7번 항목	· 유해성·위험성 분류 및 경고표지 내용 · 안전한 취급요령 · 안전한 저장조건(피해야할 조건)
↓	↓		
사용(사용중)	노출방지, 개인보호구	8번 항목	· 화학물질의 노출기준 등 · 환기, 밀폐 등 노출방지에어부 및 방법 · 개인보호구(호흡기, 눈, 피부 등)정보
↓	↓		
대응(사용후)	응급조치 요령, 누출 시 대응방법	4번 항목 6번 항목	· 현장에서의 응급조치요령(눈, 피부 등) · 인체환경보호를 위한 조치사항, 정화제거방법

## II. 관리감독자(관리자)

■ 사업장 관리감독자(관리자)는 사업장 화학물질관리 등을 위하여 상황별단계별 필수정보 확인프로세스 (CHEM-i\*)를 참조하여 MSDS 해당항목을 우선 확인하세요.

상황	필수정보 확인프로세스 (CHEM-i*)	MSDS 해당항목	항목별 중점 확인사항
도입	구성성분 및 함유량	3번 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>구성성분(물질명)</li> <li>혼합물질 성분별 함유량(%)</li> </ul>
↓	↓		
준비 (사용전)	유해성·위험성, 취급 저장방법	2번 항목 7번 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>유해성·위험성 분류 및 경고표지 내용</li> <li>안전한 취급요령 확인</li> <li>안전한 저장조건(피해야할 조건)</li> </ul>
↓	↓		
사용 (사용중)	노출방지, 개인보호구	8번 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질의 노출기준 등</li> <li>환기, 밀폐 등 노출방지구(호흡기, 눈, 피부 등)정보</li> </ul>
↓	↓		
대응 (사용후)	응급조치 요령, 폭발·화재시 대처방법, 누출 시 대처방법	4번 항목 5번 항목 6번 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>현장에서의 응급조치요령(눈, 피부 등)</li> <li>소화제 종류, 화재진압 방법</li> <li>인체·환경보호 조치사항, 정화제거방법</li> </ul>

## III. 소방관, 경찰관 등 사고발생 응급 대응자

■ 소방관, 경찰관 등 사고발생 응급 대응자는 사고 대응 및 화재 진압 등을 위하여 상황별단계별 필수정보 확인프로세스(CHEM-i\*)를 참조하여 MSDS 해당항목을 우선 확인하세요.

상황	필수정보 확인프로세스 (CHEM-i*)	MSDS 해당항목	항목별 중점 확인사항
사고발생	구성성분 및 함유량	3번 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>구성성분(물질명)</li> <li>혼합물질 성분별 함유량(%)</li> </ul>
↓	↓		
사고 처리 전	물리·화학적 특성 안정성 및 반응성	9번 항목 10번 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>물질의 외관, 끓는점, 인화점, 증기압, 증발 속도, 인화 또는 폭발범위, 분해온도 등</li> <li>화학적 안정성, 유해반응의 가능성 정보</li> <li>피해야 할 물질, 분해시 생성되는 유해물질</li> </ul>
↓	↓		
사고 처리 중	유해성·위험성, 응급조치 요령, 노출방지 개인보호구	2번 항목 4번 항목 8번 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>유해성·위험성 분류 및 경고표지 내용</li> <li>현장에서의 응급조치요령(눈, 피부 등)</li> <li>개인보호구(호흡기, 눈, 피부 등) 정보</li> </ul>
↓	↓		
확산방지 대응	폭발·화재 및 화학물질 누출 시 대처방법	5번 항목 6번 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>소화제 종류, 화재진압 방법</li> <li>연소시 발생가능한 유해물질 정보</li> <li>인체·환경보호 조치사항, 정화제거방법</li> </ul>

# 필수정보 확인프로세스(CHEM-i\*)를 통한 MSDS 활용(예시)

예) 세척작업을 위하여 TCE(Trichloroethylene)를 취급사용하고 있는 사업장의 근로자의 경우 다음과 같은 순서로 MSDS 필수정보를 확인하세요

○ TCE 구매 시 제조사에서 작성된 MSDS를 입수하여 세척공정 현장에 게시비치하고 MSDS 항목 중 필수정보 확인프로세스(CHEM-i\*)에 따라 필수정보를 우선 확인하세요 .

▶ 1단계 : TCE 도입 시에는 취급사용하는 물질을 확인하기 위하여 구성성분 및 함유량을 먼저 확인하세요

[필수정보 확인프로세스(CHEM-i\*) : Component and contents]

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
트라이클로로에틸렌	79-01-6	KE-1399D	1710	201+167-4

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	트라이클로로에틸렌
이명(관용명)	TCE
	아세틸렌 삼염화물(Acetylene trichloride)
CAS 번호	79-01-6
함유량(%)	100%

■ MSDS 3번항목에서 TCE의 구성성분 및 함유량을 확인하세요

- 물질명
  - 공식명칭(IUPAC명), 일반명칭 확인 (ex. TCE, 트라이클로로에틸렌)
- 함유량
  - 구성성분의 함유량의 백분율 확인 (ex. 100%)

▶ 2단계 : 세척공정 작업장에서 TCE를 취급·사용하기 전에는 TCE의 유해성·위험성을 숙지하고 취급시 주의사항, 저장방법을 확인하세요

[필수정보 확인프로세스(CHEM-i\*) : Hazard and Storage]

2. 유해성·위험성

2.1 유해성·위험성 분류

2.2 유해성·위험성 표시

2.3 유해성·위험성 문구

2.4 유해성·위험성 표지

2.5 유해성·위험성 표지

2.6 유해성·위험성 표지

2.7 유해성·위험성 표지

2.8 유해성·위험성 표지

2.9 유해성·위험성 표지

2.10 유해성·위험성 표지

2.11 유해성·위험성 표지

2.12 유해성·위험성 표지

2.13 유해성·위험성 표지

2.14 유해성·위험성 표지

2.15 유해성·위험성 표지

2.16 유해성·위험성 표지

2.17 유해성·위험성 표지

2.18 유해성·위험성 표지

2.19 유해성·위험성 표지

2.20 유해성·위험성 표지

2.21 유해성·위험성 표지

2.22 유해성·위험성 표지

2.23 유해성·위험성 표지

2.24 유해성·위험성 표지

2.25 유해성·위험성 표지

2.26 유해성·위험성 표지

2.27 유해성·위험성 표지

2.28 유해성·위험성 표지

2.29 유해성·위험성 표지

2.30 유해성·위험성 표지

2.31 유해성·위험성 표지

2.32 유해성·위험성 표지

2.33 유해성·위험성 표지

2.34 유해성·위험성 표지

2.35 유해성·위험성 표지

2.36 유해성·위험성 표지

2.37 유해성·위험성 표지

2.38 유해성·위험성 표지

2.39 유해성·위험성 표지

2.40 유해성·위험성 표지

2.41 유해성·위험성 표지

2.42 유해성·위험성 표지

2.43 유해성·위험성 표지

2.44 유해성·위험성 표지

2.45 유해성·위험성 표지

2.46 유해성·위험성 표지

2.47 유해성·위험성 표지

2.48 유해성·위험성 표지

2.49 유해성·위험성 표지

2.50 유해성·위험성 표지

2.51 유해성·위험성 표지

2.52 유해성·위험성 표지

2.53 유해성·위험성 표지

2.54 유해성·위험성 표지

2.55 유해성·위험성 표지

2.56 유해성·위험성 표지

2.57 유해성·위험성 표지

2.58 유해성·위험성 표지

2.59 유해성·위험성 표지

2.60 유해성·위험성 표지

2.61 유해성·위험성 표지

2.62 유해성·위험성 표지

2.63 유해성·위험성 표지

2.64 유해성·위험성 표지

2.65 유해성·위험성 표지

2.66 유해성·위험성 표지

2.67 유해성·위험성 표지

2.68 유해성·위험성 표지

2.69 유해성·위험성 표지

2.70 유해성·위험성 표지

2.71 유해성·위험성 표지

2.72 유해성·위험성 표지

2.73 유해성·위험성 표지

2.74 유해성·위험성 표지

2.75 유해성·위험성 표지

2.76 유해성·위험성 표지

2.77 유해성·위험성 표지

2.78 유해성·위험성 표지

2.79 유해성·위험성 표지

2.80 유해성·위험성 표지

2.81 유해성·위험성 표지

2.82 유해성·위험성 표지

2.83 유해성·위험성 표지

2.84 유해성·위험성 표지

2.85 유해성·위험성 표지

2.86 유해성·위험성 표지

2.87 유해성·위험성 표지

2.88 유해성·위험성 표지

2.89 유해성·위험성 표지

2.90 유해성·위험성 표지

2.91 유해성·위험성 표지

2.92 유해성·위험성 표지

2.93 유해성·위험성 표지

2.94 유해성·위험성 표지

2.95 유해성·위험성 표지

2.96 유해성·위험성 표지

2.97 유해성·위험성 표지

2.98 유해성·위험성 표지

2.99 유해성·위험성 표지

2.100 유해성·위험성 표지

■ MSDS 2번항목에서 TCE의 유해성·위험성을 확인하세요

- 유해성·위험성
  - 유해성 위험성 분류정보 확인 (ex.. 피부부식성/피부자극성 구분2 등)
  - 예방조치문구를 포함한 경고표지항목 확인 (ex. 신호어:위험, 유해위험문구:피부에 자극을 일으킴, 예방조치문구:증기를 흡입하지 마시오 등)

7. 취급 및 저장방법

7.1 취급방법

7.2 저장방법

7.3 취급 및 저장방법

7.4 취급 및 저장방법

7.5 취급 및 저장방법

7.6 취급 및 저장방법

7.7 취급 및 저장방법

7.8 취급 및 저장방법

7.9 취급 및 저장방법

7.10 취급 및 저장방법

7.11 취급 및 저장방법

7.12 취급 및 저장방법

7.13 취급 및 저장방법

7.14 취급 및 저장방법

7.15 취급 및 저장방법

7.16 취급 및 저장방법

7.17 취급 및 저장방법

7.18 취급 및 저장방법

7.19 취급 및 저장방법

7.20 취급 및 저장방법

7.21 취급 및 저장방법

7.22 취급 및 저장방법

7.23 취급 및 저장방법

7.24 취급 및 저장방법

7.25 취급 및 저장방법

7.26 취급 및 저장방법

7.27 취급 및 저장방법

7.28 취급 및 저장방법

7.29 취급 및 저장방법

7.30 취급 및 저장방법

7.31 취급 및 저장방법

7.32 취급 및 저장방법

7.33 취급 및 저장방법

7.34 취급 및 저장방법

7.35 취급 및 저장방법

7.36 취급 및 저장방법

7.37 취급 및 저장방법

7.38 취급 및 저장방법

7.39 취급 및 저장방법

7.40 취급 및 저장방법

7.41 취급 및 저장방법

7.42 취급 및 저장방법

7.43 취급 및 저장방법

7.44 취급 및 저장방법

7.45 취급 및 저장방법

7.46 취급 및 저장방법

7.47 취급 및 저장방법

7.48 취급 및 저장방법

7.49 취급 및 저장방법

7.50 취급 및 저장방법

7.51 취급 및 저장방법

7.52 취급 및 저장방법

7.53 취급 및 저장방법

7.54 취급 및 저장방법

7.55 취급 및 저장방법

7.56 취급 및 저장방법

7.57 취급 및 저장방법

7.58 취급 및 저장방법

7.59 취급 및 저장방법

7.60 취급 및 저장방법

7.61 취급 및 저장방법

7.62 취급 및 저장방법

7.63 취급 및 저장방법

7.64 취급 및 저장방법

7.65 취급 및 저장방법

7.66 취급 및 저장방법

7.67 취급 및 저장방법

7.68 취급 및 저장방법

7.69 취급 및 저장방법

7.70 취급 및 저장방법

7.71 취급 및 저장방법

7.72 취급 및 저장방법

7.73 취급 및 저장방법

7.74 취급 및 저장방법

7.75 취급 및 저장방법

7.76 취급 및 저장방법

7.77 취급 및 저장방법

7.78 취급 및 저장방법

7.79 취급 및 저장방법

7.80 취급 및 저장방법

7.81 취급 및 저장방법

7.82 취급 및 저장방법

7.83 취급 및 저장방법

7.84 취급 및 저장방법

7.85 취급 및 저장방법

7.86 취급 및 저장방법

7.87 취급 및 저장방법

7.88 취급 및 저장방법

7.89 취급 및 저장방법

7.90 취급 및 저장방법

7.91 취급 및 저장방법

7.92 취급 및 저장방법

7.93 취급 및 저장방법

7.94 취급 및 저장방법

7.95 취급 및 저장방법

7.96 취급 및 저장방법

7.97 취급 및 저장방법

7.98 취급 및 저장방법

7.99 취급 및 저장방법

7.100 취급 및 저장방법

■ MSDS 7번항목에서 TCE의 안전한 취급요령, 저장방법을 확인하세요

- 취급 및 저장방법
  - 안전취급요령 확인 (ex. 개봉전에 마개를 조심스럽게 여시오, 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오 등)
  - 안전한 저장방법을 확인 (ex. 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오, 음식과 음료수로부터 멀리하시오 등)



[별첨]

## 화학물질 취급·사용시 상황별 MSDS 정보 확인 필수항목

■ **작업시작 전** 화학물질에 대한 **일반정보**와 **물리·화학적 성질, 독성정보** 등의 확인이 필요한 경우

- 2번항목 (유해성·위험성)
- 3번항목 (구성성분의 명칭 및 함유량)
- 9번항목 (물리화학적 특성)
- 10번항목 (안정성 및 반응성)
- 11번항목 (독성에 관한 정보)

■ 사업장 내 화학물질을 **처음 취급·사용**하거나 **폐기** 또는 **타 저장소 등으로 이동**시킬 때

- 7번항목 (취급 및 저장방법)
- 8번항목 (노출방지 및 개인보호구)
- 13번항목 (폐기시 주의사항)
- 14번항목 (운송에 필요한 정보)

■ 화학물질이 **외부로 누출**되고 **근로자에게 노출**된 경우

- 2번항목 (유해성·위험성)
- 4번항목 (응급조치 요령)
- 6번항목 (누출 사고시 대처방법)
- 12번항목 (환경에 미치는 영향)

■ 화학물질로 인하여 **폭발·화재 사고**가 발생한 경우

- 2번항목 (유해성·위험성)
- 4번항목 (응급조치 요령)
- 5번항목 (폭발·화재시 대처방법)
- 10번항목 (안정성 및 반응성)

■ 화학물질 **규제현황** 및 **제조·공급자에게 MSDS**에 대한 **문의사항**이 있을 경우

- 1번항목 (화학제품과 회사에 관한 정보)
- 15번항목 (법적 규제현황)
- 16번항목 (그 밖의 참고사항)

# 사업장 화학물질관리를 위한 MSDS 정보 확인 필수항목

■ MSDS 작성자가 사용 사업장에 최신의 정보를 제공해야 하는 항목

- 1번항목 (화학제품 및 회사에 관한 정보)
- 2번항목 (유해성·위험성)
- 3번항목 (구성성분의 명칭 및 함유량)
- 4번항목 (응급조치 요령)
- 5번항목 (폭발·화재시 대처방법)
- 6번항목 (누출 사고시 대처방법)
- 7번항목 (취급 및 저장방법)
- 8번항목 (노출방지 및 개인보호구)
- 15번항목 (법적 규제 현황)

■ 화학물질 명칭 확인 및 영업비밀 여부 등에 대한 사항을 확인하는 경우

- 1번항목 (화학제품 및 회사에 관한 정보)
- 3번항목 (구성성분의 명칭 및 함유량)

■ 화학물질을 덜어서 쓰는 소분용기에 붙일 경고 표지를 작성할 때

- 1번항목 (화학제품 및 회사에 관한 정보)
  - 2번항목 (유해성·위험성)
  - 3번항목 (구성성분의 명칭 및 함유량)
- ※ 경고표지 세부항목  
명칭, 그림문자, 신호어, 유해·위험문구, 예방조치문구 공급자 정보

■ 작업공정별 관리요령 작성 또는 사업장 화학물질 MSDS 교육을 근로자에게 실시할 때

- ※ 교육시기
- 대상화학물질을 제조·사용·운반 또는 저장하는 작업에 근로자를 배치하는 경우
  - 새로운 대상화학물질이 도입된 경우
  - 유해성·위험성 정보가 변경된 경우

- 1번항목 (화학제품 및 회사에 관한 정보)
  - 2번항목 (유해성·위험성)
  - 3번항목 (구성성분의 명칭 및 함유량)
  - 4번항목 (응급조치요령)
  - 5번항목 (폭발·화재시 대처방법)
  - 7번항목 (취급 및 저장방법)
  - 8번항목 (노출방지 및 개인보호구)
  - 9번항목 (물리·화학적 특성)
  - 10번항목 (안정성 및 반응성)
- ※ MSDS 교육내용  
대상화학물질의 명칭, 물리적·위험성 및 건강유해성, 취급시 주의사항, 적절한 보호구, 응급조치요령 및 사고시 대처방법 MSDS 및 경고표지를 이해하는 방법

■ 화학물질관리를 위하여 저독성물질 대체 등 새로운 화학물질을 도입하는 경우

- 3번항목 (구성성분의 명칭 및 함유량)
- 9번항목 (물리·화학적 특성)
- 10번항목 (안정성 및 반응성)
- 11번항목 (독성에 관한 정보)
- 12번항목 (환경에 미치는 영향)

■ 근로자에게 보호구를 지급하여 착용하도록 하거나 근로자가 보호구 착용에 대한 일반정보 등을 알고 싶을 때

- 6번항목 (누출 사고 시 대처방법)
- 8번항목 (노출방지 및 개인보호구)

■ 사업장에서 화학물질 제거를 위한 국소배기장치 등 공학적인 개선 등 공학적인 관리방안에 대한 내용을 확인하고 싶을 때

- 8번항목 (노출방지 및 개인보호구)
- 9번항목 (물리·화학적 특성)

## 화학물질 용기에 부착되어있는 경고표시의 활용

■ 용기 등에 붙어있는 화학물질 경고표시로 화학물질의 유해성·위험성을 즉시 확인할 수 있습니다.

[예시]



■ MSDS에 작성되어 있는 아래의 주요 화학물질정보를 확인할 수 있습니다.

- **명칭** : 화학물질의 명칭 또는 제품명
- **신호어** : 위험 또는 경고
- **예방조치문구** : 누출 및 중독예방 문구
- **그림문자** : 유해성·위험성을 그림으로 표시
- **유해위험문구** : 화학물질의 유해성·위험성 문구
- **공급자 정보** : 제조자 또는 공급자 주소, 연락처

## 안전보건공단에서 제공하는 화학물질정보의 이용방법

■ 화학물질을 취급·사용하는 사업주와 근로자에게 **화학물질정보 전용 홈페이지**(<http://msds.kosha.or.kr>) 및 **모바일 앱(App)**를 통하여 **17,000여종의 단일물질에 대한 유해성·위험성 정보와 화학물질 규제정보, 직업병 발생사례 및 교육자료** 등 다양한 정보를 제공하고 있습니다.

※ **홈페이지 접속방법**

- 안전보건공단 홈페이지([www.kosha.or.kr](http://www.kosha.or.kr))초기화면 우측 하단 MSDS(물질안전보건자료) 아이콘 클릭 접속
- 주소창에 **화학물질정보 전용홈페이지([msds.kosha.or.kr](http://msds.kosha.or.kr))**를 직접입력 접속

※ **화학물질정보 앱(App) 활용방법**

- 구글 안드로이드마켓, 애플 앱스토어 접속 - 안전보건공단 검색 - MSDS(물질안전보건자료) 앱 다운로드 및 설치



[공단홈페이지]



[화학물질정보 전용 홈페이지]



[앱(App)과 검색화면]