

WHMIS 기본



MATERIAL SAFETY DATA SHEET — 9 Sections

Acetone	
General-purpose cleaning of adhesives, contact cements, printing inks	
Happy Chemical Company	
5556 Helium Lane	
Vancouver Bay	
NDX 0X0	BC
(604) 234-5678	
Vapour Town	
X5X-5X5	
BC	
99-100	
CAS Number	
60110-07-8	
LD ₅₀ of Ingestant	
5000 mg/kg	

WORK SAFE BC

WORKING TO MAKE A DIFFERENCE
worksafebc.com

ACETONE ACÉTONE
SAFETY DATA SHEET FOR
FICHE SIGNALÉTIQUE POUR

EMERGENCY
IRRITATES EYES.
Keep
sparks,
and
in pouring.
eye contact. Avoid prolonged
contact with skin. Wear
splash-proof safety goggles or faceshield
and butyl rubber gloves. If acetone is
present in concentrations greater than
250 ppm, wear a NIOSH-approved
respirator with an organic vapour
filter with adequate ventilation
in enclosed areas. Store in a
cool, well-ventilated area, away from
heat, flame, or oxidizing agents.
FIRST AID
In case of contact with eyes,
flush eyes with lots of running
water for 15 minutes, lifting the upper and
lower eyelids occasionally. Get medical
attention immediately. In case of contact
with skin, immediately wash skin with lots
of soap and water. Remove contaminated
clothing and shoes. Get medical attention
if irritation persists after washing. Wash
clothing before reuse. If inhaled, remove
to fresh air. Give artificial
respiration if not breathing. Get medical
attention immediately. If swallowed,
contact the Poison Control Centre. Do not
induce vomiting. Get medical attention
immediately. If you feel unwell, consult
your doctor.



법적 책임과 자료의 한계 :

본 자료는 사업장의 자율적인 산업재해예방활동 증진을 목적으로 한국산업안전보건공단(KOSHA)과 캐나다 브리티시컬럼비아주 근로자산재예방위원회(WorkSafeBC)의 협약에 의해 제공하는 한글 번역본입니다.

본 자료에 소개된 법적 기준은 캐나다에서 적용되는 사항으로서 한국과는 다를 수 있으며, 본 자료의 어떤 부분도 KOSHA와 WorkSafeBC의 서면 허가 없이 영리 목적으로 복사, 복제, 전제 또는 배포할 수 없음을 알려드립니다.

WorkSafeBC 소개

WorkSafeBC(Workers' Compensation Board, 근로자산재보상위원회)는 주정부 법으로 설립되어 이사회가 운영하는 독립적인 기관입니다. 그 운영 기금은 WorkSafeBC에 등록된 사업주들이 내는 보험료와 투자 수익을 통해 조성됩니다. 근로자산재보상법(Workers Compensation Act)은 WorkSafeBC가 정부의 개입 없이 별도로 시행하지만, 근로자 산재보상 제도의 전반적인 건전성 보호 및 유지에 대해 WorkSafeBC는 정부를 통하여 일반 대중에 책임을 집니다.

WorkSafeBC는 1917년 BC주 노사 간 타협의 산물입니다. 당시 근로자들은 사업주들이 무과실 산재보상 보험 프로그램에 전액 출자하는 대가로 업무상 재해에 대하여 사업주나 동료 근로자를 고소할 권리를 포기했습니다. WorkSafeBC는 안전하고 건강한 작업장을 조성하고 업무상 재해를 입은 근로자들에게 직장복귀 재활 프로그램과 입법에 의한 보상혜택을 제공하는 일에 전념하고 있습니다.

WorkSafeBC 산업재해 예방 정보 안내

WorkSafeBC 산업재해 예방 정보 전화(Prevention Information Line)는 사업장 안전보건, 근로자와 사업주의 책임, 산업재해 발생보고 등에 관한 질문에 답할 수 있습니다. 산업재해 예방 정보의 전화는 익명의 전화도 받습니다.

로우어 메인랜드에서는 604 276-3100, 브리티시컬럼비아주 내에서는 무료전화 1 888-621-7233(621-SAFE)으로 연락하십시오.

정규 근무시간 이후와 주말에 일어난 사고 및 위급상황 신고 전화는 로우어 메인랜드 내 604 273-7711, 브리티시컬럼비아주 내 무료전화 1 866-922-4537(WCB-HELP)입니다.

WHMIS 기본



MATERIAL SAFETY DATA SHEET — 9 Sections

SECTION 1 — PRODUCT INFORMATION			
Acetone			
general-purpose cleaning of adhesives, contact cements, printing inks, paints, varnishes, etc.			
Manufacturer: Happy Chemical Company		Product Code: AC-070	
5556 Helium Lane		Vancouver, BC	
Phone: (604) 254-5678		Fax: (604) 254-5679	
HAZARDOUS INGREDIENTS			
Ingredient Name	Concentration (%)	CAS Number	Other Info
Acetone	99-100	67-64-1	5,800 mg/kg (total, cat)

WORK SAFE BC

WORKING TO MAKE A DIFFERENCE

WorkSafeBC 간행물

WorkSafeBC 웹사이트에서 제공하는 간행물은 많습니다. 산업안전보건규정(Occupational Health and Safety Regulation)과 관련 정책 및 지침은 물론 근로자손해보상법(Workers Compensation Act)의 발췌 내용과 요약물도 다음 웹사이트에서 보실 수 있습니다. <www.worksafebc.com>

일부 간행물은 유료 책자로도 구하실 수 있습니다.

전화: 604 232-9704

무료전화: 1 866 319-9704

팩스: 604 232-9703

무료팩스: 1 888 232-9714

온라인 주문: <www.worksafebc.com>에서 Publications를 누른 다음 주문 링크를 따르십시오.

© 2005 브리티시 컬럼비아주 근로자손해보상위원회. 모든 권리 보유. BC주 근로자손해보상위원회는 당 위원회가 인지하는 경우 사업장에서의 보건과 안전을 증진할 목적으로 이 문서를 복사, 복제 및 배부하는 것을 장려합니다. 그러나 BC주 근로자손해보상위원회의 서면 허가 없이는 이 간행물의 어느 부분도 영리 목적 사업용으로 복사, 복제 또는 배부할 수 없으며, 어느 부분도 다른 간행물의 일부로 편입될 수 없습니다.

2005년판

Library and Archives Canada Cataloguing in Publication Data Main entry

under title:

WHMIS, the basics. -- 2005 -

Irregular.

“Worksafe BC.”

ISSN 1715-5940 = WHMIS, the basics

1. Workplace Hazardous Materials Information System (Canada). 2. Hazardous substances - Labeling - Canada. 3. Hazardous substances - Canada - Safety measures. 4. Hazardous substances - Law and legislation - Canada. I. Workers' Compensation Board of British Columbia.

II. Title: Workplace Hazardous Materials Information System, the basics.

T55.3.H3W45

363.17'7'0971

C2005-960192-2

WHMIS 기본	1
WHMIS의 개요	2
위험 물질	3
법률	3
WHMIS 요소	4
WHMIS 핵심 참여자	5
분류	6
등급 및 기호	6
면제	11
레이블	13
WHMIS 레이블	13
공급자 레이블	14
공급자 레이블로 허용되는 형식	15
작업장 레이블	17
기타 식별 수단	18
물질안전보건자료 (MSDS)	19
MSDS 정보	19
MSDS의 9개 부문 - 예제 형식	21
영업 비밀	25
WHMIS 시행	26
WHMIS 프로그램	26
교육 및 훈련	27
연습	29
분류 연습	30
레이블 연습	31
MSDS 연습	33
정답	35
분류 연습 정답	36
레이블 연습 정답	37
MSDS 연습 정답	38
부록	39
공급자 레이블의 정보 항목	39

WHMIS 기본

이 책자는 다음과 같은 사업장위험물질정보체계(Workplace Hazardous Materials Information System, WHMIS)의 기본을 설명합니다.

- 개요 - WHMIS 개발에 대한 배경, 핵심 요소 및 핵심 참여자
- 분류 - 위험 등급 및 부호, 면제 제품
- 레이블 - 공급자 레이블, 작업장 레이블 및 기타 식별자
- 물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet, MSDS) - 용도, 내용물, 형식, 예 및 영업 비밀
- 교육/이행 - WHMIS 프로그램, 교육 및 훈련

WHMIS의 전체적인 목적은 안전하고 건강한 작업장 확보를 돕기 위한 것입니다. 작업장에 대한 여러분의 지식이 WHMIS로부터 성공적인 이해와 이득에 있어서 가장 큰 자산입니다.

WHMIS를 성공적으로 교육받고 훈련받은 근로자는 이 4가지 질문에 답할 수 있어야 합니다.

- 피통제 제품과 관련된 위험은 무엇입니까? (예를 들어, 어떻게 나에게 부상을 입힐 수 있는가?)
- 어떻게 나 자신을 보호합니까? (예를 들어, 무엇을 착용할 것인가?)
- 긴급 상황에서 나는 무엇을 해야 합니까? (예를 들어, 쏟은 경우 무엇을 하나?)
- 나는 어디서 더 많은 정보를 얻습니까?

이 책자의 정보를 이해함으로써 피통제 제품 레이블의 어디를 봐야 하는지, 물질 안전보건자료에서 어디를 봐야 하는지 그리고 감독자와 무엇을 상의해야 하는지를 알게 됩니다.



WHMIS의 개요

사업장위험물질정보체계(WHMIS)는 사업장에서 사용하는 다수의 위험 물질에 대한 정보를 제공합니다. WHMIS는 이런 위험 물질을 피통제 제품이라고 합니다.

WHMIS



- **사업장**
↙ 사업장에서 사용하는 제품만 다룹니다
- **위험 물질**
↙ 화재, 폭발 또는 건강상의 문제를 초래할 수 있는 위험한 제품
- **정보 체계**
↙ 위험 물질에 대한 정보를 제공합니다

WHMIS 하에서 근로자는 자신이 사용하는 각각의 피통제 제품에 대한 정보 즉, 정체, 위험 그리고 안전 유의사항을 받을 권리를 갖습니다. WHMIS의 목적은 위험 물질에 대한 노출을 감소시키는데 정보를 이용할 수 있도록 피통제 제품에 대한 특별한 안전 및 보건 정보를 전달함으로써 부상과 질병을 감소시키는 것입니다.

위험 물질

위험 물질에 노출은 눈 자극, 피부 또는 폐 감각, 심장병, 콩팥 및 폐 손상 또는 암과 같은 건강상의 문제를 초래할 수 있습니다. 부적절하게 저장 또는 취급 시 위험 물질은 화재, 폭발 또는 기타 사고를 발생시킬 수 있습니다.

법률

연방법(위험제품법(Hazardous Products Act) 및 통제제품규정(Controlled Products Regulations)은 피통제 제품의 수입 및 판매를 다룹니다. 위험물질정보검토법(Hazardous Materials Information Review Act)은 위원회가 영업 비밀에 대한 청구를 검토하도록 규정합니다.

주정부법(산업안전보건규정(Occupational Health and Safety Regulation))은 작업장에서의 위험 물질 사용을 다룹니다.

배경



- 국가적 체계는 1988년 연방 및 주정부 수준에서 시행
- 모든 관련자의 이익을 인정
 - ↳ 정부 (규제자)
 - ↳ 산업 (공급자)
 - ↳ 소유자 (사업주)
 - ↳ 노동자 (근로자)
- 3가지 핵심 요소
 - ↳ 레이블
 - ↳ 물질안전보건자료 (MSDS)
 - ↳ 근로자 교육 및 훈련

WHMIS 요소

WHMIS 피통제 제품은 위험으로 분류합니다. 6개의 위험 등급과 특정 위험을 나타내는 8개의 위험 기호가 있습니다. (D 등급에는 3개의 기호가 있습니다.) 8개의 위험 기호는 피통제 제품의 특정 위험을 나타냅니다. 피통제 제품을 분류한 후에 건강 및 안전 정보를 전달하기 위해 다음 3개의 WHMIS 요소를 사용합니다.

- WHMIS 레이블: 피통제 제품 상의 레이블은 근로자가 제품, 위험 그리고 예방 조치를 식별하도록 경고합니다.
- 물질안전보건자료 (MSDS): 기술 공고(Technical bulletin)는 상세한 위험 및 예방 정보를 제공합니다.
- WHMIS 교육 및 훈련 프로그램: 사업주는 근로자가 피통제 제품을 가지고 또는 제품 근처에서 안전하게 작업할 수 있도록 교육과 훈련을 제공합니다. 근로자는 WHMIS가 어떻게 운영되는지, 자신들의 작업장에서 피통제 제품의 위험 그리고 반드시 따라야 하는 작업 안전 절차를 알 필요가 있습니다.

WHMIS의 기본 3 요소

- > 레이블
- > 물질안전보건자료 (MSDS)
- > 교육 및 훈련

WHMIS 핵심 참여자

WHMIS 핵심 참여자는 공급자, 사업주 그리고 근로자입니다. 이들 모두 특별한 책임을 갖습니다.

참여자

> 공급자

- ↳ 모든 피통제 제품을 분류
- ↳ 적절한 레이블과 MSDS 공급
- ↳ 레이블과 MSDS에 현재 정보 유지

> 사업주

- ↳ 근로자 교육 및 훈련
- ↳ 작업 안전 절차 제공
- ↳ 적절한 최신의 레이블과 MSDS 가용성 확보

> 근로자

- ↳ 레이블과 MSDS의 내용 및 중요성 이해
- ↳ 작업 안전 절차 준수
- ↳ 레이블 및 MSDS와 관련된 문제를 사업주에게 통보

분류

분류는 제품이 하나 또는 그 이상의 위험 등급에 속하는지를 결정합니다. 공급자는 피통제 제품을 분류하고 위험 기호를 적용합니다.

등급 및 기호

WHMIS는 6개의 피통제 제품 등급을 다루며 A부터 F의 글자를 부여합니다. 8개의 위험 기호를 사용하여 다른 등급 내에서의 특정 위험을 표현합니다. (D 등급은 3개의 위험 기호를 갖습니다.)

주: 각각의 다음 그림에 나열된 제품, 내용물과 물질은 예일뿐입니다.

A 등급
압축 가스



> 압력하에 있는 제품
↳ 부탄, 프로판, 아세틸렌 및 소화기

위험

떨어지거나 과도한 열에 노출되어 가압 용기에 구멍이 뚫리면 폭발한 파편이나 로켓 모양의 돌출부가 심각한 물리적 위험을 줍니다. 예를 들어 가압 용기에 들어있고 수영장에서 소독약으로 사용되는 염소와 산소 아세틸렌 용접에서 사용되는 산소가 이에 해당됩니다.

B 등급 인화성/가연성 물질



- > 불이 붙을 수 있는 내용물
- ↳ 아세톤, 이소프로필알코올, 스토다트 용제

위험

이런 물질은 화재와 폭발의 위험을 보입니다. 인화성 물질은 더 쉽게 점화되므로 가연성 물질보다 더 위험합니다. 인화성 물질은 사용 도중에 스파크나 보호막 없이 드러난 불꽃과 같은 점화원에서 반드시 멀리 유지해야 합니다. 사용하지 않을 때에는 반드시 내열 캐비닛 또는 기타 특정 저장 장소에 보관해야 합니다.

C 등급 산화제



- > 다른 물질의 연소를 초래/기여하는 제품
- ↳ 과산화수소, 질산칼륨, 염화나트륨

위험

산화 물질은 탈 수 있는 물질과 접촉하게 되면 화재의 위험을 상당히 증가시킵니다. 절대 인화성 또는 가연성 물질 가까이 보관하지 않아야 합니다.

D 등급: 유독성 및 전염성 물질

D1



- > 즉각적이고 심각한 중독 작용을 초래하는 물질
- ↳ 비소, 염화메틸렌, 포름알데히드

위험

사망 또는 즉각적인 부상을 초래하는 물질. 전기 도금 산업에서 사용되며 피부를 통해 흡수될 수 있는 고중독성 시안화나트륨이 포함됩니다. 실험실에서 사용하며 석유, 펄프 및 제지 산업에 있는 중독성 가스, 황화수소는 흡입하면 사망을 초래할 수 있습니다.

D2



- > 기타 중독 작용을 초래하는 물질
- 즉각적인 피부 또는 눈 자극
- 신체 기관 및 심혈관계 또는 신경계에 만성적 질환 작용
- ↳ 발암물질(석면, 유리 규산, 벤젠), 감광제(메타크릴산메틸)

위험

즉각적인 피부 또는 눈 자극, 피부/폐 알레르기 반응, 선천성 기형, 암, 생식 문제와 같은 장기적 건강 문제 또는 신체 기관과 계통의 약화를 초래하는 유독성 및 전염성 물질.

D3



> 생물학적 전염성 물질

- 유해 미생물

- ↳ 캐나다 의학연구위원회(Medical Research Council)가 정의한 위험군 II, III 또는 IV로 분류된 것
- ↳ HIV, 에볼라 및 B형 간염과 같이 전염성 유기체를 포함한 상업용 배양균 포함

위험

사람 및 동물에 질병을 초래하는 미생물(바이러스, 박테리아, 균류 포함). 배양균에 있을 수 있습니다. 생물학적 전염성 물질을 포함하는 제품은 의료 또는 농학 분야와 관련된 실험실 및 연구 시설에서 찾아볼 수 있을 것입니다.

E 등급 부식성 물질



> 피부나 눈에 화상을 초래하는 부식제 또는 산과 같은 물질

- ↳ 가성소다, 표백제, 염산, 불산

위험

부식성 물질은 켓물 및 산과 같은 부식제를 포함합니다. 이 물질은 피부와 눈에 영구 손상(예: 화상)을 초래할 수 있습니다.

F 등급 위험할 정도의 반응 물질



> 열, 빛, 압력, 충격, 물, 공기에 노출되면 위험한 반응을 일으킬 수 있는 제품

↳ 시안화수소, 과산화벤조일, 이산화염소

위험

이 등급은 자체에서 충격에 노출될 때 또는 압력이나 온도가 증가할 때 강한 중합 반응을 겪거나 자체 반응을 하게 되는 제품을 포함합니다. 물과 강하게 반응하여 중독성 가스를 배출하는 제품도 포함합니다.

면제

부분 면제

일부 제품은 다른 레이블 부착 규정에 의해 이미 다루어지며 WHMIS 레이블과 MSDS를 필요로 하지 않습니다. 하지만 주정부 규정은 사업주가 부분 면제 제품의 위험과 작업 안전 절차를 근로자에게 교육하고 훈련시키며 작업장 레이블을 사용할 것을 요구합니다.

부분 면제

WHMIS 공급자 레이블과 MSDS가 요구되지 않습니다.
교육 및 훈련 그리고 작업장 레이블이 요구됩니다.

- > 일부 소비자 제품
- > 방사성 물질
- > 화장품
- > 살충제
- > 식품 및 약품
- > 폭발물
- > 의료 기기

완전 면제

일부 제품은 연방 및 주정부 WHMIS 요구사항 모두에서 완전히 배제됩니다. 하지만 근로자는 반드시 산업안전보건규정의 다른 조항에서 요구하는 대로 위험을 충고받고 안전한 취급 절차를 훈련받아야 합니다.

완전 면제

WHMIS 요구 사항이 적용되지 않음
산업안전보건규정이 적용됨

- > 목재 및 목재로 만든 제품
- > 담배 및 담배 제품
- > 제조품
- > 유해 폐기물
- > TDG 하에서 취급되는 상품
 - ↳ 수송 중인 유해물

레이블

WHMIS 레이블

레이블의 목적은 근로자에게 피통제 제품의 주요 위험을 경고하고 안전한 취급을 위한 지침을 제공하며 더 많은 정보를 위해 MSDS를 볼 것을 지도하는 것입니다.

두 가지 형태의 WHMIS 레이블은 공급자 레이블과 작업장 레이블입니다. 적절한 경우 기타 식별 수단을 사용할 수 있습니다(예: 경고 표시, 색상 코드, 플래카드).

WHMIS 레이블

- 모든 WHMIS 피통제 제품에는 반드시 레이블을 부착해야 합니다.
- 두 가지 형태의 WHMIS 레이블이 있습니다.
 - ↳ 공급자 레이블
 - ↳ 작업장 레이블
- 기타 식별 수단
 - ↳ 플래카드, 경고 표시, 색상 코드
- 레이블은 근로자에게 위험과 안전한 취급 지침을 경고합니다.

공급자 레이블

공급자는 작업장에서 사용하기 위해 판매 또는 수입하는 모든 피통제 제품 용기에 공급자 레이블을 반드시 제공해야 합니다.

- 공급자 레이블은 WHMIS 사선 경계 내에 7가지 형태의 정보를 보여줍니다.
- 정보는 반드시 영어와 불어로 표시해야 합니다.
- 레이블은 반드시 용기 자체와 용기 상의 다른 표시에서 눈에 띄어야 합니다.

공급자 레이블

> 다음을 갖습니다.

↳ 제품명

↳ 위험 기호

↳ 위험 문구

↳ 예방 조치

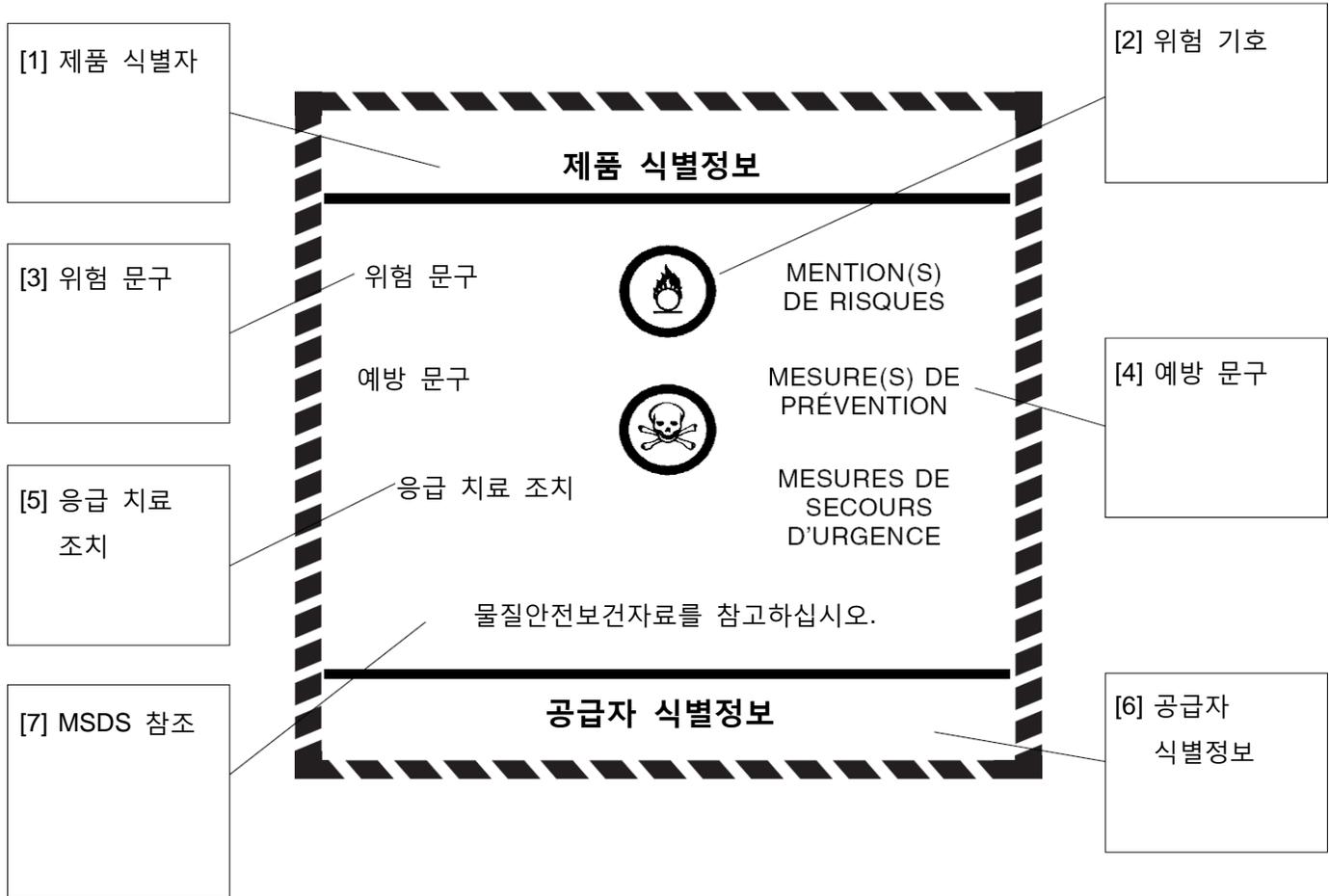
↳ 응급 치료 조치

↳ 공급자 식별정보

↳ MSDS 참조

> 모든 정보는 사선 경계 내에 반드시 영어와 불어로 표시해야 합니다.

공급자 레이블로 허용되는 형식



공급자 레이블의 예

ACETONE ACÉTONE

SEE MATERIAL SAFETY DATA SHEET FOR THIS PRODUCT
VOIR LA FICHE SIGNALÉTIQUE POUR CE PRODUIT

**DANGER! EXTREMELY
FLAMMABLE. IRRITATES EYES.**

PRECAUTIONS: Keep away from heat, sparks, and flames. Ground containers when pouring. Avoid breathing vapours or mists. Avoid eye contact. Avoid prolonged or repeated contact with skin. Wear splash-proof safety goggles or faceshield and butyl rubber gloves. If acetone is present in concentrations greater than 250 ppm, wear a NIOSH-approved respirator with an organic vapour cartridge. Use with adequate ventilation, especially in enclosed areas. Store in a cool, well-ventilated area, away from incompatibles.



FIRST AID: In case of contact with eyes, immediately flush eyes with lots of running water for 15 minutes, lifting the upper and lower eyelids occasionally. Get medical attention immediately. In case of contact with skin, immediately wash skin with lots of soap and water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if irritation persists after washing. Wash clothing before reuse. If inhaled, remove subject to fresh air. Give artificial respiration if not breathing. Get medical attention immediately. If swallowed, contact the Poison Control Centre. Get medical attention immediately. Do not give anything by mouth to an unconscious or convulsing person.

**ATTENTION! THIS CONTAINER IS
HAZARDOUS WHEN EMPTY. ALL
LABELLED HAZARD PRECAUTIONS
MUST BE OBSERVED.**

**DANGER! EXTRÊMEMENT
INFLAMMABLE. IRRITE LES YEUX.**



MESURES DE PRÉVENTION:
Tenir à l'écart de la chaleur, des étincelles et des flammes.

Relier les récipients à la terre lors du transvasement. Éviter de respirer les vapeurs ou les brumes. Éviter le contact avec les yeux. Éviter le contact prolongé ou répété avec la peau. Porter des lunettes contre les éclaboussures de produit chimique ou une visière de protection, et des gants en caoutchouc butyle. Si l'acétone est présent en concentration de plus de 250 pour un million, porter un respirateur muni d'une cartouche à vapeur organique approuvé par NIOSH. Utiliser avec suffisamment de ventilation surtout dans les endroits clos. Entreposer dans un endroit frais, bien aéré, à l'écart des produits incompatibles.

PREMIERS SOINS: En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et copieusement avec de l'eau courante pendant 15 minutes en soulevant les paupières inférieures et supérieures de temps en temps. Obtenir des soins médicaux immédiatement. En cas de contact avec la peau, laver immédiatement la région affectée avec beaucoup d'eau et de savon. Retirer les vêtements et les chaussures contaminées. Si l'irritation persiste après le lavage, obtenir des soins médicaux. Laver les vêtements avant de les réutiliser. En cas d'inhalation, transporter la victime à l'air frais. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. Obtenir des soins médicaux immédiatement. En cas d'ingestion, contacter le Centre de Contrôle des Empoisonnements. Obtenir des soins médicaux immédiatement. Ne rien faire avaler à une victime inconsciente ou en convulsions.

**ATTENTION! CE RECIPIENT EST
DANGEREUX LORSQU'IL EST VIDE.
CHAQUE INDICATION DE DANGER
SUR LES ÉTIQUETTES DOIVENT
ÊTRE OBSERVÉES.**

BIG

작업장 레이블

작업장 레이블은 현장에서 생산된 피통제 제품 용기 상에 그리고 이 제품을 원래 용기에서 옮긴 2차 용기 상에 요구됩니다.

작업장 레이블은 다음에 적용됩니다.

- 2차 용기
- 대량으로 받은 제품 용기
- 고용주 생산 제품
- 공급자 레이블이 없거나 읽을 수 없는 용기

작업장 레이블

> 다음을 갖습니다.

- ↳ 제품명
- ↳ 안전한 취급 절차
- ↳ MSDS 참조

작업장 레이블의 형식은 유동적이며 작업장에서 선택한 언어로 만들 수 있습니다.

작업장 레이블의 예

ACETONE

Flammable

- Keep away from heat, sparks, and flames
- Wear butyl rubber gloves and safety goggles
- Use with local exhaust ventilation

Material Safety Data Sheet Available

기타 식별 수단

다음 상황에서는 기타 식별 수단을 이용할 수 있습니다.

> 경고 표시

> 색상/숫자 코딩 시스템

> 기호

다음을 식별하기 위해,

↳ 배관계, 반응 용기, 탱크차, 피통제 제품을 운반하는 컨베이어 벨트

↳ 용기에 있지 않는 제품

↳ 작업장에서 나온 유해 폐기물

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 정보

물질안전보건자료는 피통제 제품에 대한 특정 위험 정보, 안전한 취급 정보 및 긴급 절차를 제공하는 기술 공고(Technical bulletin)입니다. MSDS는 각각의 피통제 제품에 대해 특정한 상세 보건 및 안전 정보를 포함하기 때문에 훈련 프로그램과 작업 안전 절차 개발을 위한 핵심 정보원으로 사용해야 합니다. 또한 근로자, 안전보건위원회 그리고 응급 서비스 인원에 대한 안전 및 보건 정보의 소중한 참조원입니다.

MSDS는 반드시 근로자가 이용할 수 있고 접근 가능하여야 합니다.

MSDS의 이용

- > 피통제 제품의 위험에 대한 상세 정보 제공
- > 작업 안전 절차 및 통제 수단 개발을 위한 중요한 요소
- > 근로자 교육 및 훈련의 핵심 요소

일부 사업주는 전자식 데이터베이스를 이용하여 MSDS를 저장합니다. 이 경우 근로자가 MSDS를 검색하기 위해 이런 데이터베이스의 접근을 교육받는 것이 필수적입니다. 전자 파일을 접근할 수 없는 경우(예: 시스템 다운), 사업주는 근로자를 위해 이용 가능한 각 MSDS의 출력된 사본을 갖는 것을 고려할 수 있습니다.

피통제제품규정(Controlled Products Regulations)은 MSDS에 대한 9개의 권장 부문에 54개의 정보 항목을 열거하지만 표준 형식은 요구하지 않습니다. MSDS는 다른 형식일 수 있으며 분야는 다른 순서로 배열할 수 있습니다.

물질안전보건자료 (MSDS)

- > 피통제 제품에 대한 다음의 예와 같은 정보를 제공하는 기술 문서
 - ↳ 유해 성분
 - ↳ 위험요인 (화재, 폭발, 반응성)
 - ↳ 노출시 건강 영향 (급성 및 만성)
 - ↳ 보관 및 취급에 관련된 위험성 평가
 - ↳ 근로자 보호 수단
 - ↳ 비상 절차
- > 반드시 최신 정보(3년을 초과하지 않을 것), 완전한 정보 그리고 근로자가 즉시 이용할 수 있어야 함

MSDS 완수를 위한 규칙

- > 반드시 3년을 초과하지 않은 것
- > 9개의 권장 부문
- > 54개의 정보 항목
- > 특수 유해 성분을 반드시 밝힐 것 (이의신청이 없는 경우 “고유 영업 비밀”은 제외)
- > 사용한 모든 약어는 반드시 정의
- > 정보는 명확할 것
- > 빈 칸이 없을 것
- > 모순되는 정보가 없을 것

WHMIS 하에서 표준 형식은 없습니다.

MSDS의 9개 부문 - 예제 형식

다음은 9개 권장 부문 제목과 해당 MSDS의 9개 부문에서 제공해야 하는 54개의 정보 항목입니다.

1 부문 - 제품 정보

이 부문은 제품, 제조자 및 공급자를 식별하며 제품의 의도한 사용을 설명합니다. 또한 정보나 비상시 제조자 및 공급자 연락처에 대한 정보도 제공합니다.

제품 식별정보			WHMIS 분류 (선택 사항)		
제품 용도					
제조자명		공급자명			
거리 주소		거리 주소			
시		주	시		주
우편번호	긴급 전화		우편번호	긴급 전화	

2 부문 - 유해 성분

이 부문은 특정 화학물 이름, 백분을 그리고 개별 성분에 대한 급성 독성 데이터를 열거합니다.

유해 성분 (구체적)	%	CAS 번호	성분의 LD ₅₀ (종류와 경로 명시)	성분의 LC ₅₀ (종류 명시)

3 부문 - 물리적 데이터

이 부문은 비중, 끓는점 및 증발 속도와 같은 물리적 그리고 화학적 속성에 대한 일반적인 정보를 포함합니다.

물리적 상태	냄새 및 외관		냄새 한계 (ppm)
비중	증기 밀도 (공기 = 1)	증기압 (mmHg)	증발 속도
끓는점 (°C)	어는점 (°C)	pH	물/기름 분포 계수

4 부문 - 화재 및 폭발 데이터

이 부문은 화재 및 폭발 위험을 다루는 전략과 절차 개발을 위한 정보뿐만 아니라 제품이 인화 또는 폭발할 수 있는 환경 조건을 열거합니다.

인화성 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	'예'인 경우, 어느 조건에서 인화되는지?	
소화 수단		
인화점 (°C) 및 방법	인화 상한 (용적 기준 %)	인화 하한 (용적 기준 %)
자연 발화 온도 (°C)	폭발 데이터 - 충격 민감도	폭발 데이터 - 정전기 방전 민감도
유해 연소 제품		

5 부문 - 반응성 데이터

이 부문은 위험한 반응을 예방하기 위해 피해야 할 조건 및 기타 물질을 열거합니다.

화학적 안정성 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	‘아니오’인 경우, 어느 조건에서?
기타 물질과 비공존성 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	‘예’인 경우, 어느 것과?
반응성 및 어떤 조건하에서?	
유해한 분해 생성물	

6 부문 - 독성

이 부문은 물질이 인체에 들어가는 방법과 단일 또는 반복적 노출로 인해 가능한 건강상의 작용을 나타냅니다. 또한 이 제품이 간 또는 콩팥 손상, 감각, 암 또는 생식 영향과 같이 건강에 장기적인 영향을 갖는지도 나타냅니다.

진입 경로 <input type="checkbox"/> 피부 접촉 <input type="checkbox"/> 피부 흡수 <input type="checkbox"/> 눈 접촉 <input type="checkbox"/> 흡입 <input type="checkbox"/> 섭취	
제품에 급성 노출의 영향	
제품에 만성 노출의 영향	
노출 한계 (값, 노출원, 날짜)	자극 (예인 경우, 설명하십시오) <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오
감작성(sensitization) (예인 경우, 설명하십시오) <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	발암성 (예인 경우, 설명하십시오) <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오
생식 독성 (예인 경우, 설명하십시오) <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	기형 발생 (예인 경우, 설명하십시오) <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오
돌연변이 유발성 (예인 경우, 설명하십시오) <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	상승 작용 제품 (예인 경우, 설명하십시오) <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오

7 부문 - 예방 조치

이 부문은 유출된 것을 안전하게 치우는 방법 그리고 제품의 안전한 사용, 취급, 보관, 폐기 및 수송 방법뿐만 아니라 필요한 보호 장비에 대한 정보를 포함합니다.

개인용 보호 장비	<input type="checkbox"/> 장갑	<input type="checkbox"/> 마스크	<input type="checkbox"/> 눈	<input type="checkbox"/> 신발	<input type="checkbox"/> 의류	<input type="checkbox"/> 기타
표시한 경우 형태를 명시하십시오						
공학적 통제 (명시하십시오. 예: 환기, 밀폐 공정)						
누출 및 유출 절차						
폐기물 처분						
취급 절차 및 장비						
저장 요구사항						
특수 선적 정보					PIN	

8 부문 - 응급 치료 조치

이 부문은 이 제품을 흡입 또는 삼킨 근로자 또는 이 제품과 피부 또는 눈 접촉이 있는 근로자의 즉시 치료에 대한 특별 지침을 열거합니다.

흡입
섭취
피부 접촉
눈 접촉

9 부문 - 준비 정보

이 부문은 MSDS를 준비한 일자와 담당자를 열거합니다.

담당자 (그룹, 부서 등)	전화번호	준비 일자
----------------	------	-------

영업 비밀

공급자와 사업주는 위험물질정보검토위원회(Hazardous Materials Information Review Commission)에 특정 형태의 정보 보류를 신청할 수 있습니다.

대외 기밀 사업 정보

- > 공급자와 사업주는 다음 위원회에 영업 비밀 보호를 신청할 수 있습니다.
 - ↳ 위험물질정보검토위원회
- > 승인된 청구는 3년간 유효합니다.
- > 보호된 영업 정보는 치료를 위한 의료 긴급 상황에서 의료 인력에게만 제공됩니다.
- > 건강 위해 정보는 반드시 MSDS에 밝혀야 합니다.

WHMIS 시행

WHMIS 프로그램

WHMIS 프로그램은 작업장에 특화된 것이지만 이 프로그램의 중요한 요소는 아래에 표시한 점검표와 유사합니다.

보건안전위원회 또는 대표자가 반드시 프로그램 개발, 실시 및 검토에 관여하여야 합니다.

사업주는 반드시 WHMIS 정보(MSDS, 레이블)와 기타 작업장 지식을 이용하여서면 작업 안전 절차와 긴급 절차를 개발해야 합니다.

근로자는 반드시 위험물에 대한 교육을 받고 작업 안전 절차의 훈련을 받아야 합니다.

WHMIS 프로그램

- 책임 부여
- 피통제 제품 목록 규정
- MSDS/레이블 요구사항 충족
- 피통제 제품의 위험 판단
- 작업장 통제 규정
- 긴급 절차 규정
- 근로자 교육 및 훈련 제공
- WHMIS 프로그램 평가

WHMIS 시행

교육 및 훈련

사업주는 근로자에게 WHMIS에 대한 교육과 작업 안전 절차를 훈련시킬 책임이 있습니다.

WHMIS 교육 및 훈련이 필요한 사람?

- > 피통제 제품으로 작업하는 근로자
- > 다음을 포함하여 피통제 제품 인근에서 작업하는 근로자
 - ↳ 관리
 - ↳ 감독 및
 - ↳ 응급 치료/긴급 인력

근로자 교육

사업주는 반드시 근로자가 다음에 대한 일반적인 WHMIS 교육을 확실히 받도록 해야 합니다.

- > 작업장에서 사용하는 피통제 제품의 위험
- > 권리와 책임
- > 레이블 및 MSDS에 요구되는 내용과 이 정보의 중요성
- > WHMIS 프로그램의 요소

근로자 훈련

사업주는 반드시 다음에 대한 지침을 확보해야 합니다.

> 특수 절차

↳ 피통제 제품의 안전한 사용, 보관, 취급 및 폐기 절차

↳ 피통제 제품의 누출 시 따라야 할 절차

↳ 피통제 제품이 관련된 긴급 상황에서 따라야 할 절차

> 파이프에서와 같이 이동 중인 피통제 제품의 안전한 사용, 보관, 취급 및 폐기

WHMIS를 성공적으로 교육 및 훈련을 받은 근로자는 이 4가지 질문에 답할 수 있어야 합니다.

교육 및 훈련평가

피교육자가 이 질문에 답할 수 있습니까?

↳ 제품의 위험은 무엇입니까?

↳ 어떻게 나 자신을 보호합니까?

↳ 긴급 상황에서 나는 무엇을 해야 합니까?

↳ 나는 어디서 더 많은 정보를 얻습니까?

분류 연습

위험 기호와 위험을 일치시키십시오.

WHMIS 위험 등급 연습

위험 기호	위험
1 	A 피부를 파괴하거나 금속을 부식시키는 부식제 또는 산.
2 	B 발화원이 있는 경우 인화 또는 폭발 가능.
3 	C 열, 압력, 충격 또는 물과 접촉 시 위험한 반응을 겪을 수 있음.
4 	D 화재 위험을 증가시킬 수 있는 산소를 공급.
5 	E 유해 미생물을 포함.
6 	F 소량에 노출해도 사망을 초래할 수 있음.
7 	G 즉각적 피부 또는 눈 자극 또는 장기적 건강상의 영향을 초래할 수 있음.
8 	H 열 또는 충격에 노출 시 폭발 가능.

레이블 연습

1) WHMIS 레이블의 목적은 무엇입니까?

2) WHMIS 레이블의 두 가지 형태는 무엇입니까?

3) 여러분의 작업장에서 공급자 레이블 상의 7가지 형태의 정보를 열거하십시오.

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____
- g) _____

4) 이 작업장 레이블에서 3가지 형태의 정보를 열거하십시오.

Solv-easy

Extremely flammable.

Keep away from sparks, heat, and open flame.

Use local exhaust ventilation or NIOSH-approved
Organic vapour respirator.

Wear neoprene gloves and chemical splash goggles.

See the MSDS.

5) 다른 식별수단을 사용할 수 있는 두 가지 상황을 제시하십시오.

a) _____

b) _____

1) 여러분의 작업장 어디에 MSDS가 보관되어 있습니까?

2) 얼마나 자주 MSDS를 의무적으로 갱신해야 합니까?

3) MSDS에는 몇 개 항목의 정보가 필요합니까?

4) 급성 및 만성 노출을 정의하십시오.

5) 여러분의 작업장에서의 제품에 대한 MSDS를 이용하여 제품의 위험, 안전한 취급 절차, 개인용 보호 장비, 제품에 대한 보관 및 선적 요구사항을 검토하십시오.

정답



MATERIAL SAFETY DATA SHEET - 9 Sections

Acetone

general-purpose cleaning of adhesives, contact cements, printing inks, paints, waxes, resins, greases, and oils

Happy Chemical Company

5556 Helium Lane

1000-Bay

BC

800-555-XXXX

(604) 234-5678

Vapour Town

BC

XXXX XXX

800-555-XXXX

HAZARDOUS INGREDIENTS

Proprietary name(s)	%	CAS Number	LD ₅₀ of ingredient (slightly aqueous emulsion)	LD ₅₀ of formulation (aqueous emulsion)
	99-100	67-64-1	5,800 mg/kg (oral, rat)	30,000

분류 연습 정답

위험 기호와 위험을 일치시키십시오.

WHMIS 위험 등급 연습		
위험 기호	위험	정답
1 	A 피부를 파괴하거나 금속을 부식시키는 부식제 또는 산.	1-F
2 	B 발화원이 있는 경우 인화 또는 폭발 가능.	2-D
3 	C 열, 압력, 충격 또는 물과 접촉 시 위험한 반응을 겪을 수 있음.	3-E
4 	D 화재 위험을 증가시킬 수 있는 산소를 공급.	4-H
5 	E 유해 미생물을 포함.	5-A
6 	F 소량에 노출해도 사망을 초래할 수 있음.	6-G
7 	G 즉각적 피부 또는 눈 자극 또는 장기적 건강 상의 영향을 초래할 수 있음.	7-C
8 	H 열 또는 충격에 노출 시 폭발 가능.	8-B

레이블 연습 정답

1) WHMIS 레이블의 목적은 무엇입니까?

정답: 근로자에게 피통제 제품의 위험과 작업 안전 절차를 경고하고 WHMIS 정보 시스템의 두 번째 부분인 물질안전보건자료로 근로자를 지도합니다.

2) WHMIS 레이블의 두 가지 형태는 무엇입니까?

정답: 공급자 레이블 및 작업장 레이블.

3) 여러분의 작업장에서 공급자 레이블 상의 7가지 형태의 정보를 열거하십시오.

정답: a) 제품 식별자, b) 공급자 식별자, c) MSDS 참조, d) 위험 기호, e) 위험 문구, f) 예방 조치 그리고 g) 응급 치료 조치.

4) 이 작업장 레이블에서 3가지 형태의 정보를 열거하십시오.

Solv-easy

Extremely flammable.

Keep away from sparks, heat, and open flame.

Use local exhaust ventilation or NIOSH-approved organic vapour respirator.

Wear neoprene gloves and chemical splash goggles.

See the MSDS.

정답: 제품 식별자, 안전 취급 정보, MSDS 참조.

5) 다른 식별수단을 사용할 수 있는 두 가지 상황을 제시하십시오.

정답: 다음 중 두 개

- a) 작업장에서 나온 작업장 유해 폐기물을 보관하는 장소
- b) 파이프 또는 컨베이어 벨트와 같은 피통제 제품 이송 시스템
- c) 반응 및 공정 용기의 내용물
- d) 레이블이 붙어 있는 용기로부터 직접 채우고 동일한 근무 시간에 사용하기 위해 이 제품을 새로운 용기로 운반하는 근로자의 통제하에 있는 휴대용 용기의 내용물을 확인
- e) 실험실에서 따라낸 제품
- f) 용기에 있지 않는 제품
- g) 밖으로 내보낼 제품

MSDS 연습 정답

1) 여러분의 작업장 어디에 MSDS가 보관되어 있습니까?

정답: 장소를 확인하십시오. 이 장소는 항상 MSDS에 반드시 쉽게 접근할 수 있어야 함에 주목하십시오.

2) 얼마나 자주 MSDS를 의무적으로 갱신해야 합니까?

정답: 매 3년마다 또는 제품에 대해 새로운 정보가 활용 가능한 즉시.

3) MSDS에는 몇 개 항목의 정보가 필요합니까?

정답: 54.

4) 급성 및 만성 노출을 정의하십시오.

정답: 급성 노출은 제품에 대한 즉각적인 노출 영향을 말합니다. 만성 노출은 장기간에 걸친 노출의 영향을 말합니다.

5) 여러분의 작업장에서의 제품에 대한 MSDS를 이용하여 제품의 위험, 안전한 취급 절차, 개인용 보호 장비, 제품에 대한 보관 및 선적 요구사항을 검토하십시오.

정답: 작업장에서 MSDS를 논의하십시오.

부록

공급자 레이블의 정보 항목

레이블에 모든 구성요소가 있는지 판단하고자 한다면 다음 템플릿을 이용하십시오. MSDS 점검을 위한 유사한 템플릿도 WorkSafeBC 간행물 작업에서의 WHMIS(WHMIS at Work)에서 이용할 수 있으며 WorkSafeBC.com에서 찾을 수 있습니다.

정보 항목		설명
1	제품 식별정보	종종 제품의 화학적 명칭 또는 상품명, 일반적인 이름, 코드명 또는 코드 번호.
2	위험 기호	피통제 제품의 위험 등급을 나타내는 8개의 WHMIS 기호 중 하나 또는 그 이상.
3	위험 문구	제품의 특정 위험을 근로자에게 경고하는 문구. 각 위험 기호에 대해 최소한 하나의 문구가 있어야 합니다.
4	예방 문구	제품 취급(사용, 보관 및 폐기) 시 근로자가 취해야 할 필수적인 주의사항을 설명하는 문구.
5	응급 치료 조치	필요한 즉각적인 응급 치료 조치를 설명하는 문구.
6	공급자 정보	공급자명 (주소 및 전화번호가 있는 것이 바람직합니다.)
7	MSDS 참조	MSDS를 이용할 수 있음을 나타내는 문구.

WorkSafeBC 사무소

참조 웹사이트: WorkSafeBC.com

Abbotsford

2774 Trethewey Street V2T 3R1
전화 604 276-3100
1 800 292-2219
팩스 604 556-2077

Burnaby

450 – 6450 Roberts Street V5G 4E1
전화 604 276-3100
1 888 621-7233
팩스 604 232-5950

Coquitlam

104 – 3020 Lincoln Avenue V3B 6B4
전화 604 276-3100
1 888 967-5377
팩스 604 232-1946

Courtenay

801 30th Street V9N 8G6
전화 250 334-8765
1 800 663-7921
팩스 250 334-8757

Kamloops

321 Battle Street V2C 6P1
전화 250 371-6003
1 800 663-3935
팩스 250 371-6031

Kelowna

110 – 2045 Enterprise Way V1Y 9T5
전화 250 717-4313
1 888 922-4466
팩스 250 717-4380

Nanaimo

4980 Wills Road V9T 6C6
전화 250 751-8040
1 800 663-7382
팩스 250 751-8046

Nelson

524 Kootenay Street V1L 6B4
전화 250 352-2824
1 800 663-4962
팩스 250 352-1816

North Vancouver

400 – 224 Esplanade Ave. W. V7M 1A4
전화 604 276-3100
1 888 875-6999
팩스 604 232-1558

Prince George

1066 Vancouver Street V2L 5M4
전화 250 561-3700
1 800 663-6623
팩스 250 561-3710

Surrey

100 – 5500 152 Street V3S 5J9
전화 604 276-3100
1 888 621-7233
팩스 604 232-7077

Terrace

4450 Lakelse Avenue V8G 1P2
전화 250 615-6605
1 800 663-3871
팩스 250 615-6633

Victoria

4514 Chatterton Way V8X 5H2
전화 250 881-3418
1 800 663-7593
팩스 250 881-3482

Head Office/Richmond

산업재해 예방 정보의 전화
(Prevention Information Line)
전화 604 276-3100
1 888 621-7233 (621-SAFE)

관리부 (Administration)

6951 Westminster Highway
전화 604 273-2266

우편주소

PO Box 5350 Stn Terminal
Vancouver BC V6B 5L5

**정규 근무시간 이후
보건 및 안전 위급상황**

604 273-7711
1 866 922-4357 (WCB-HELP)



Product Identifier: Acetone

SECTION 6 - TOXICOLOGICAL PROPERTIES

Health or acute environmental hazard: Irritation; possible effects on central nervous system (CNS); at air concentrations above 8,000 ppm may cause drowsiness, incoordination, loss of reflexes, unconsciousness, and respiratory failure

Health or chronic environmental hazard: Dermatitis. No significant harmful effects from oral or inhalation exposures.

Environmental hazard: Severe eye irritant, skin and respiratory irritant

Physical/Chemical Hazards of Product:

Flammable (liquids, solids, gas): 2 (liquids) 3 (solids) 4 (gases)

Corrosive to skin: 1 (liquids) 2 (solids) 3 (gases)

Corrosive to metals: 1 (liquids) 2 (solids) 3 (gases)

Reactivity: 1 (liquids) 2 (solids) 3 (gases)

Stability: 1 (liquids) 2 (solids) 3 (gases)

SECTION 7 - PREVENTIVE MEASURES

Personal Protective Equipment:

Respirator: NIOSH approved respirator with organic vapour cartridge for air concentrations up to 2,500 ppm. Splash-proof chemical safety goggles or face shield.

Eye Protection: Safety glasses with side shields. Use mechanical ventilation to reduce exposure. Use non-sparking and grounded ventilation system.

Hand Protection: Butyl rubber gloves. Eliminate all ignition sources. Wear adequate protective equipment. Contain spill with absorbent material. Place in a tightly covered and labeled container for disposal.

Spill/Leakage: Use mechanical ventilation to reduce exposure. Use non-sparking and grounded ventilation system.

Storage: Store in a well-ventilated area, away from heat and all ignition sources (e.g., open flames, sparks, hot surfaces, electrical equipment, etc.).

Disposal: Dispose of in accordance with federal, provincial, and local government requirements for disposal.

Other: Chlorinated solvents, ethyl alcohol

