

## 물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

<b>제품명</b>	CO2 5% N2 55% He bal
------------	----------------------

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	CO2 5% N2 55% He bal	
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한		
제품의 권고 용도	자료없음	
제품의 사용상의 제한	자료없음	
다. 제조자/공급자/유통업자 정보		
회사명	가	
주소		95
전화번호	031-673-0011	

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	고압가스 : 액화가스
	고압가스 : 압축가스

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
 그림문자



신호어	경고
유해·위험문구	H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
예방조치문구	
예방	해당없음
대응	해당없음
저장	P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
폐기	해당없음

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

이산화탄소	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음
헬륨	
보건	0
화재	0
반응성	0
질소(NITROGEN)	
보건	3
화재	0
반응성	0



헬륨	<p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오</p> <p>화재 유형에 맞는 소화제를 사용하시오</p>
질소(NITROGEN)	<p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오</p> <p>액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하시오</p> <p>파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오</p> <p>화재 유형에 맞는 소화제를 사용하시오</p>

## 6. 누출사고시 대처방법

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | <p>가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오</p> <p>노출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오</p> <p>누출원에 직접주수하지 마시오</p> <p>물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오</p> <p>물질이 흩어지도록 두시오</p> <p>오염지역을 환기하시오</p> <p>위험하지 않다면 누출을 멈추시오</p> <p>일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오</p> |
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항       | <p>수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오</p>  |
| 다. 정화 또는 제거 방법                | <p>소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.</p>  |

## 7. 취급 및 저장방법

- |             |  |
|-------------|--|
| 가. 안전취급요령   | <p>압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 정화원에 폭로하지 마시오.</p> <p>용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오</p> <p>공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오</p> |
| 나. 안전한 저장방법 | <p>직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.</p> <p>용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오</p>  |

## 8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등  
국내규정

이산화탄소

TWA - 5000ppm 9000mg/m<sup>3</sup> STEL - 30000ppm 54000mg/m<sup>3</sup>

헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
ACGIH 규정	
이산화탄소	TWA 5000 ppm
이산화탄소	STEL 30,000 ppm
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	단순질식제
생물학적 노출기준	
이산화탄소	해당없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
헬륨	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
질소(NITROGEN)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

### 이산화탄소

가. 외관	
성상	기체, 액체, 고체
색상	기체, 액체: 무색, 고체: 흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	3.7-3.2

마. 녹는점/어는점	-56.6 °C (@5.1 atm, 삼중점)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-78.5 °C (승화)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	48300 mmHg (at 25 °C)
타. 용해도	0.145 g/ml (물 at 25 C)
파. 증기밀도	1.522 (21C)
하. 비중	1.527 ((기체, 공기=1))
거. n-옥탄올/물분배계수	0.83
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	(>1700 C)
러. 점도	자료없음
머. 분자량	44.01

#### 헬륨

가. 외관	
성상	가스
색상	무색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-272.2 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-268.9 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	1719 mmHg (-268°C)
타. 용해도	2.5 mg/l (21°C)
파. 증기밀도	0.14 ((공기=1))
하. 비중	0.1785 (가스)
거. n-옥탄올/물분배계수	0.28
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.02012 cP (26.8°C)
머. 분자량	4.003

#### 질소(NITROGEN)

가. 외관	
성상	가스
색상	무색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음

마. 녹는점/어는점	-210 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-196 ℃ (-195.79 DEG C /LIQ/ (NLM:HSDB))
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	1 atm (77.347 deg K)
타. 용해도	(1.18E+004mg/L(25℃))
파. 증기밀도	0.97 ((air = 1))
하. 비중	0.808 (kg/l at the boiling point of liquid)
거. n-옥탄올/물분배계수	0.67
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	28.0

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

이산화탄소	고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
이산화탄소	가열시 용기가 폭발할 수 있음
이산화탄소	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
헬륨	고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
헬륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
헬륨	비인화성
헬륨	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
질소(NITROGEN)	고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
질소(NITROGEN)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
질소(NITROGEN)	비인화성
질소(NITROGEN)	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

### 나. 피해야 할 조건

이산화탄소	열
헬륨	열
질소(NITROGEN)	열

### 다. 피해야 할 물질

이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음

### 라. 분해시 생성되는 유해물질

이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

이산화탄소	빛에 대한 민감도, 혈압 변화, 구역, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 수면 장애, 정서 장애, 얼얼한 느낌, 떨림, 근육 경련, 시각 장애, 질식, 경련, 의식불명, 혼수, 호흡곤란, 혈액 장애
헬륨	자극 자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
경피	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
흡입	
이산화탄소	미스트 LC50 30000 ~ 50000 ppm Rat
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	Skin, Eye and respiratory Irritations: Contact with liquid may cause frostbite & severe skin burns. /Nitrogen, refrigerated liquid 접촉시 동상이 되거나 심하게 탄다
심한 눈손상 또는 자극성	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	Skin, Eye and respiratory Irritations: Contact with liquid may cause frostbite & severe skin burns. /Nitrogen, refrigerated liquid 접촉시 동상이 되거나 심하게 탄다
호흡기과민성	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
피부과민성	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
고용노동부고시	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음

IARC		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
OSHA		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
ACGIH		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
NTP		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
EU CLP		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
생식세포변이원성		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
생식독성		
이산화탄소	mouse / 흡입시 정자 형성에 영향	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
특정 표적장기 독성 (1회 노출)		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	액체는 동상의 원인이 될 수 있음	
특정 표적장기 독성 (반복 노출)		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
흡인유해성		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

이산화탄소	( 35 mg/l 96 hr, 시험종 : Rainbow trout toxic effect: lethal)
헬륨	LC50 12.245 mg/l 96 hr



질소(NITROGEN)	자료없음
갑각류	
이산화탄소	자료없음
헬륨	LC50 116.827 mg/l 48 hr
질소(NITROGEN)	자료없음
조류	
이산화탄소	자료없음
헬륨	EC50 66.152 mg/l 96 hr
질소(NITROGEN)	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
이산화탄소	log Kow 0.83
헬륨	log Kow 0.28
질소(NITROGEN)	log Kow 0.67
분해성	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
이산화탄소	(생물 축적성이 있는 물질이 아님)
헬륨	BCF 3.162
질소(NITROGEN)	자료없음
생분해성	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
라. 토양이동성	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
마. 기타 유해 영향	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

#### 가. 폐기방법

이산화탄소	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
헬륨	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
질소(NITROGEN)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

#### 나. 폐기시 주의사항

이산화탄소	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
이산화탄소	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
헬륨	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
헬륨	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

질소(NITROGEN)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.
질소(NITROGEN)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

#### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)		
이산화탄소	1013	
헬륨	1046	
질소(NITROGEN)	1066	
나. 적정선적명		
이산화탄소	이산화탄소(CARBON DIOXIDE)	
헬륨	헬륨 (압축된 것)(HELIUM, COMPRESSED)	
질소(NITROGEN)	질소 (압축된 것)(NITROGEN, COMPRESSED)	
다. 운송에서의 위험성 등급		
이산화탄소	2.2	
헬륨	2.2	
질소(NITROGEN)	2.2	
라. 용기등급		
이산화탄소	-	
헬륨	-	
질소(NITROGEN)	-	
마. 해양오염물질		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치		
이산화탄소	F-C	
헬륨	F-C	
질소(NITROGEN)	F-C	
유출시 비상조치		
이산화탄소	S-V	
헬륨	S-V	
질소(NITROGEN)	S-V	

#### 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제		
이산화탄소	노출기준설정물질	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
나. 화학물질관리법에 의한 규제		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	
다. 위험물안전관리법에 의한 규제		
이산화탄소	자료없음	
헬륨	자료없음	
질소(NITROGEN)	자료없음	

라. 폐기물관리법에 의한 규제	
이산화탄소	자료없음
헬륨	자료없음
질소(NITROGEN)	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음

질소(NITROGEN)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
이산화탄소	해당없음
헬륨	해당없음
질소(NITROGEN)	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

#### 이산화탄소

HSDS(마. 녹는점/어는점)

HSDS(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

IUCLID(흡입)

IUCLID(생식독성)

HSDB, IUCLID(어류)

IUCLID(농축성)

#### 헬륨

International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(성상)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(색상)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(나. 냄새)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(마. 녹는점/어는점)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)			
National Library of Medicine(NLM)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM</a> )(타. 용해도)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(파. 증기밀도)			
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> )(하. 비중)			
National Library of Medicine(NLM)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM</a> )(거. n-옥탄올/물분배계수)			
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> )(려. 점도)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(머. 분자량)			
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)			
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)			
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)			
National Library of Medicine(NLM)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM</a> )(잔류성)			
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)			
14303화학상품(일본)			
Akron University( <a href="http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/">http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/</a> )			
Emergency Response Guidebook(2008)			
질소(NITROGEN)			
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> )(성상)			

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(나. 냄새)

International	Chemical	Safety	Cards
---------------	----------	--------	-------

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(마. 녹는점/어는점)

International	Chemical	Safety	Cards
---------------	----------	--------	-------

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(가. 증기압)

SRC(타. 용해도)

International	Chemical	Safety	Cards
---------------	----------	--------	-------

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(파. 증기밀도)

International	Chemical	Safety	Cards
---------------	----------	--------	-------

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(하. 비중)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(거. n-옥탄올/물분배계수)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(머. 분자량)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(피. 부부식성 또는 자극성 )

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(심한 눈손상 또는 자극성 )

International	Chemical	Safety	Cards
---------------	----------	--------	-------

(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(잔류성)

나. 최초작성일 2015-01-02

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

최종 개정일자

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.