

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

제품명	SIH4 10% Ar bal
------------	-----------------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	SIH4 10% Ar 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	인화성 가스 : 구분1	
	고압가스 : 압축가스	
	급성 독성(흡입: 가스) : 구분4	
	피부 부식성/피부 자극성 : 구분2	
	심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2	
	특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2	

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	위험	
유해·위험문구	H220 극인화성 가스 H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음 H315 피부에 자극을 일으킴 H319 눈에 심한 자극을 일으킴 H332 흡입하면 유해함 H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음	
예방조치문구		
예방	P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연 P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.	
대응	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오. P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.	

대응	<p>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P321 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.</p> <p>P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.</p>
저장	<p>P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p> <p>P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p>
폐기	<p>P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>

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

실레인	
보건	1
화재	4
반응성	3
아르곤	
보건	2
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
실레인	MONOSILANE (SiH ₄)	7803-62-5	10
	실레인 Silane 실리콘 테트라하이드라이드 실란 Silicon tetrahydride		
아르곤	압축 아르곤(ARGON, COMPRESSED)	7440-37-1	90

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오</p>
다. 흡입했을 때	<p>불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p>

6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
 - (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
 - 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
 - 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
 - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
 - 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오
 - 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하십시오
 - 누출원에 직접주수하지 마시오
 - 모든 점화원을 제거하십시오
 - 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오
 - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
 - 물질이 흘러지도록 두시오
 - 오염지역을 환기하십시오
 - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 - 일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하십시오
 - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
 - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
 - 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
 - 증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오
- 다. 정화 또는 제거 방법
 - 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
 - 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 - 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흘러지는 것을 막으시오.
 - 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
 - (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
 - 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 - 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿔기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
 - 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
 - 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 - 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 나. 안전한 저장방법
 - 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 - 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
 - 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
 - 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오
 - 밀폐하여 보관하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	
실레인	TWA - 5ppm 7mg/m ³
아르곤	자료없음
ACGIH 규정	
실레인	TWA 5 ppm
아르곤	단순 질식제
생물학적 노출기준	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
아르곤	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

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

실레인

가. 외관	
성상	가스
색상	자료없음

실레인	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
실레인	가열시 용기가 폭발할 수 있음
실레인	공기와 폭발성 혼합물을 형성함
실레인	극산화성
실레인	열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
실레인	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
실레인	화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
실레인	silane은 공기 중에서 자연점화함
실레인	일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음
실레인	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
실레인	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
아르곤	고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
아르곤	가열시 용기가 폭발할 수 있음
아르곤	비산화성
아르곤	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
나. 피해야 할 조건	
실레인	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
아르곤	열
다. 피해야 할 물질	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	
실레인	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
아르곤	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

실레인	자극, 구역, 두통을 일으킬 수 있음. 가스의 섭취가 발생할 것 같지 않음 자극을 일으킬 수 있음.
아르곤	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

실레인	자료없음
아르곤	자료없음

경피

실레인	자료없음
아르곤	자료없음

흡입

실레인	LC50 9600 ppm 4 hr Rat
아르곤	자료없음

피부부식성 또는 자극성

실레인	사람의 피부에 자극을 일으킴
아르곤	자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

실레인	사람의 눈에 자극을 일으킴
-----	----------------

아르곤	자료없음
호흡기과민성	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
피부과민성	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
고용노동부고시	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
IARC	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
OSHA	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
ACGIH	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
NTP	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
EU CLP	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
생식세포변이원성	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
생식독성	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
실레인	사람의 기도에 자극을 일으킴
아르곤	숨이 막히고, 동상을 일으킬 수 있다.
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
실레인	사람의 폐선유증을 일으킴
아르곤	자료없음
흡인유해성	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

실레인	자료없음
아르곤	LC50 452.788 mg/l 96 hr

갑각류

실레인	자료없음
아르곤	LC50 444.792 mg/l 48 hr

조류

실레인	자료없음
아르곤	EC50 258.580 mg/l 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

실레인	(해당없음)
아르곤	log Kow 0.94

분해성

실레인	자료없음
아르곤	자료없음

다. 생물농축성

농축성

실레인	자료없음
아르곤	자료없음

생분해성

실레인	자료없음
아르곤	자료없음

라. 토양이동성

실레인	자료없음
아르곤	자료없음

마. 기타 유해 영향

실레인	자료없음
아르곤	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

실레인	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
아르곤	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

실레인	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
아르곤	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

실레인	2203
아르곤	1006

나. 적정선적명

실레인	실란(SILANE)
아르곤	아르곤 (압축된 것)(ARGON, COMPRESSED)

다. 운송에서의 위험성 등급

실레인	2.3
아르곤	2.2
라. 용기등급	
실레인	-
아르곤	-
마. 해양오염물질	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
실레인	F-D
아르곤	F-C
유출시 비상조치	
실레인	S-U
아르곤	S-V

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
실레인	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
실레인	노출기준설정물질
아르곤	자료없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
실레인	자료없음
아르곤	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	

실레인	해당없음
아르곤	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
실레인	해당없음
아르곤	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

실레인

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

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

산업중독편람, 신광출판사

위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

아르곤

International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(청상)

International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(색상)

International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(나. 냄새)

International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(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>)(거. n-옥탄올/물분배계수)
 International Chemical Safety Cards
 (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
 Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)
 Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)
 Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)
 International Chemical Safety Cards
 (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(잔류성)
 14303화학상품(일본)
 Emergency Response Guidebook(2008)
 International Chemical Safety Cards
 (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)
 UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods(UN RTDG)

나. 최초작성일 2010-10-31

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 3 회

최종 개정일자 2015-01-02

라. 기타

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