

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
SIH4 (Silane)	7803-62-5	KE-30951	2203	232-263-4

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	실란, 실레인		
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한			
제품의 권고 용도	반도체 생산용 실리콘의 원천		
제품의 사용상의 제한	자료없음		
다. 제조자/공급자/유통업자 정보			
회사명	가		
주소		95	
전화번호	031-673-0011		

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	인화성 가스 : 구분1 고압가스 : 압축가스 급성 독성 물질 - 흡입(가스) : 구분4 피부 부식성 또는 자극성 물질 : 구분2 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 구분2A 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) : 구분3-호흡기계자극 특정표적장기 독성 물질(반복 노출) : 구분2
--------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

극인화성가스
 고압가스 ; 가열시 폭발할 수 있음
 피부에 자극을 일으킴
 눈에 심한 자극을 일으킴
 흡입하면 유해함
 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
 장기간 또는 반복노출 되면 (...)장기에 손상을 일으킬 수 있음

예방조치문구

예방

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 분진·흄·가스·미스트·증기...·스프레이를 흡입하지 마시오.
 분진·흄·가스·미스트·증기...·스프레이의 흡입을 피하십시오.
 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

예방	보호장갑·보호의·보안경...·안면보호구를 착용하십시오.
대응	<p>피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.</p> <p>흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>(...) 처치를 하시오.</p> <p>피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.</p> <p>눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.</p> <p>오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.</p> <p>필요하면 모든 점화원을 제거하십시오.</p>
저장	<p>환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p> <p>용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>밀봉하여 저장하십시오.</p> <p>직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p>
폐기	(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.

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

보건	2
화재	4
반응성	3

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	실레인
이명(관용명)	MONOSILANE (SiH ₄)
CAS 번호	7803-62-5
함유량(%)	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	20분 이상 흐르는 물로 씻어내시오.
나. 피부에 접촉했을 때	자료없음
다. 흡입했을 때	<p>고농도의 물질을 흡입했을 경우 유독할 수 있음.</p> <p>증기를 흡입했을 경우 징후가 없이 현기증이 나거나 질식할 수 있음.</p> <p>의사의 진찰을 받으시오.</p>
라. 먹었을 때	의사의 진찰을 받으시오.
마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향	
흡입	
단기간 노출	자료없음
장기간 노출	자료없음
섭취	
단기간 노출	자료없음
장기간 노출	자료없음
피부접촉	
단기간 노출	자료없음
장기간 노출	자료없음
눈접촉	
단기간 노출	자료없음

장기간 노출
바. 응급처치 및 의사의 주의사항

자료없음
화학물질을 흡입한 경우 산소 공급을 고려하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한 소화제

분말 소화약제.

이산화탄소.

부적절한 소화제

자료없음

대형 화재시

일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열분해 생성물

규소, 수소

화재 및 폭발위험

공기에 노출되면 발화될 수도 있음.

증기는 공기보다 무거움.

증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

심각한 화재 위험이 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

입출하 또는 저장장소에서 화재가 발생한 경우

진화된 후에도 상당 시간동안 무인 호스 홀더 또는 모니터 노즐로 살수하여 용기를 냉각시키시오.

관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.

타도록 내버려 두시오.

화재로 인하여 안전장치가 작동하거나 탱크가 변색된다면 즉시 대피하시오.

탱크, 철도 차량, 탱크 트럭의 경우:

위험없이 할 수 있다면 누출을 중지시키시오.

누출을 즉시 중지시킬 수 없다면 타도록 내버려 두시오.

진화한 후 소형 탱크 또는 실린더를 다른 인화성 물질로부터 분리하시오.

대피 반경: 0.8Km(1/2마일)

누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도하시오.

미세한 분무로 대량 살수하시오.

진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오.

방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 장소에서 살수하시오.

물질 자체 또는 연소생성물을 흡입하지 마시오.

바람을 안고 저지대를 피하시오.

진화할 수 없거나 용기가 직접 화염에 노출된다면 대피하시오.

대피 반경: 500m(1/3마일)

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

밀폐공간에 출입 전에 충분히 환기하시오

모든 점화원을 제거하시오.

노출지역을 격리하고 관계인 외의 접근을 통제하시오

물을 분무하여 증기의 발생을 감소시키시오

위험 없이 할 수 있다면 누출을 멈추게 하시오.

열, 불꽃, 스파크 등 모든 점화원 접촉을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

대기

자료없음

토양

자료없음

수중

자료없음

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시

자료없음

다량 누출시

자료없음

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
- 미숙련된 사람은 본 화학제품이나 해당 화학제품이 들어 있는 용기를 취급하지 마시오.
- 화학물질과 신체와의 직접적인 접촉을 피하시오
- 적합하고 인증된 안전, 보호장비를 사용하시오
- 흡후드 등 국소배기장치가 설치된 장소에서 취급하시오.
- 나. 안전한 저장방법
- 공기와의 직접 접촉을 피하시오
- 공기와 접촉 시 발화할 수도 있음.
- 110℃ 이상에서 저장하시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.
- 산화성 물질과 접촉을 피하시오.
- 알칼리성 물질과 접촉을 피하시오.
- 접지, 등전위 접지가 필요함.
- 환기가 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.
- 위험지역을 지정하여 격리하고 관계자 외에는 접근 및 출입을 금지하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
- | | |
|-----------|-------------------------------|
| 국내규정 | TWA - 5ppm 7mg/m ³ |
| ACGIH 규정 | TWA 5 ppm |
| 생물학적 노출기준 | 자료없음 |
- 나. 적절한 공학적 관리
- 폭발 위험이 있는 농도일 경우에는 방폭설비가 갖춰진 환기장치를 설치하시오
- 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합하지 확인하시오
- 국소배기장치 등의 환기장치를 설치하고 적정 제어풍속이 유지되도록 관리하시오
- 다. 개인보호구
- 호흡기 보호
- 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 50ppm 일 때 적절한 타입의 필터(또는 방독카트리지)를 장착한 반면형 호흡보호구
- 125ppm 일 때 비밀착형 후드 혹은 헬멧의 전동식, 연속호흡 헬멧타입 호흡보호구
- 250ppm 일 때 적절한 타입의 필터(또는 방독카트리지)를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속 호흡식/압력 요구식 반면형 호흡보호구
- 5000ppm 일 때 전동식 전면형 마스크 또는 공기공급형(SAR) 전면형 마스크 또는 후드타입 호흡보호구
- 50000ppm 일 때 압력요구식 전면형 또는 헬멧/후드 타입 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구
- 눈 보호
- 접촉 시 화상 예방을 위하여 방열두건 및 전면형 보안면을 가진 헬멧을 착용하시오
- 손 보호
- 열로부터 손을 보호하기 위한 내열성 장갑을 착용하시오
- 신체 보호
- 피부노출을 방지할 수 있는 불침투성 보호의를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관
- | | |
|----|------|
| 성상 | 가스 |
| 색상 | 자료없음 |
- 나. 냄새
- 자극적인 냄새
- 다. 냄새역치
- 자료없음
- 라. pH
- (해당 안됨)
- 마. 녹는점/어는점
- 185 ℃
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위
- 112 ℃

사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	100 / 1.37 %
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	(서서히 반응함)
파. 증기밀도	1.3
하. 비중	(1.44g/L 가스)
거. n-옥탄올/물분배계수	(해당없음)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	500 ℃
러. 점도	0.01092 cP (25℃)
머. 분자량	32.1

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	공기에 노출되면 발화될 수도 있음.
나. 유해 반응의 가능성	중합되지 않음.
다. 피해야 할 조건	용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음. 열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
라. 피해야 할 물질	산화제 염기 금속염 할로겐
마. 분해시 생성되는 유해물질	열분해 시 규소, 수소 생성

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
호흡기	자극, 구역, 두통을 일으킬 수 있음.
경구	가스의 섭취가 발생할 것 같지 않음
피부접촉	자극을 일으킬 수 있음.
눈접촉	자극을 일으킬 수 있음.
나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향	
급성독성	
경구	자료없음
경피	자료없음
흡입	LC50 9600 ppm 4 hr Rat
피부부식성 또는 자극성	사람의 피부에 자극을 일으킴
심한 눈손상 또는 자극성	사람의 눈에 자극을 일으킴
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
IARC	자료없음
NTP	자료없음
OSHA	자료없음
WISHA	자료없음
ACGIH	자료없음
생식세포변이원성	자료없음

생식독성	자료없음
표적장기·전신독성물질(1회노출)	사람의 기도에 자극을 일으킴
표적장기·전신독성물질(반복노출)	사람의 폐선유증을 일으킴
흡인유해성	자료없음
다. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성	
어류	자료없음
갑각류	자료없음
조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	2203
나. 적정선적명	실란(SILANE)
다. 운송에서의 위험성 등급	2.1
라. 용기등급	-
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-D
유출시 비상조치	S-U

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법	노출기준설정물질
나. 유해화학물질관리법	자료없음
다. 위험물안전관리법	자료없음
라. 폐기물관리법	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음

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

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처

위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)
 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)
 IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB
 ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)
 International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)
 Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)
 산업중독편람, 신광출판사
 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>)
 ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

나. 최초작성일 2010-02-03

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0 회

최종 개정일자 0

라. 기타

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