

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
실리콘 테트라플루오리드(SILICON TETRAFLUORIDE)	7783-61-1	KE-31045	1859	232-015-5

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	실리콘 테트라플루오리드(SILICON TETRAFLUORIDE)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	규소 제조 시 중간체
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	대덕가스(주)
주소	인천광역시 남동구 남촌동 남동공단 12블럭 3롯데
긴급전화번호	032-812-3701~6

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	경고
유해·위험문구	H315 피부에 자극을 일으킴 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
예방조치문구	
예방	P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
대응	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으십시오. P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. P321 (...) 처치를 하십시오. P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

보건	3
----	---

화재	0
반응성	2

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	실리콘 테트라플루오리드(SILICON TETRAFLUORIDE)
이명(관용명)	실란,테트라플루오로-(SILANE, TETRAFLUORO-);
CAS 번호	7783-61-1
함유량(%)	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음</p> <p>오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.</p> <p>피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p>
라. 먹었을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음</p> <p>환자를 관찰하시오</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	<p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것</p> <p>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	<p>화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음</p> <p>일부 물질은 흡입, 섭취, 피부흡수 시 유독하거나 치명적일 수 있음</p> <p>증기는 매우 자극적이고 부식성이 있음</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오</p> <p>액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하시오</p> <p>파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오</p> <p>용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오</p>

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오

6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
 - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
 - (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 - 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오
 - 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오
 - 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하시오
 - 누출물을 만지거나 걸어도나지 마시오
 - 누출원에 직접주수하지 마시오
 - 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오
 - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
 - 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
 - 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 다. 정화 또는 제거 방법
 - 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 - 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
 - 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
 - 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
 - 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 - 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
 - (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
 - 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- 나. 안전한 저장방법
 - 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 - 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	자료없음
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
- 나. 적절한 공학적 관리
 - 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오
 - 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
- 다. 개인보호구
 - 호흡기 보호
 - 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

눈 보호	자료없음
손 보호	자료없음
신체 보호	자료없음

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	기체
색상	무색
나. 냄새	자극적인 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-90.2 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-77 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	41130 mg/l
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	0.52
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	104.09

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 물과 격렬히 반응함 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음 일부 물질은 흡입, 섭취, 피부흡수 시 유독하거나 치명적일 수 있음 증기는 매우 자극적이고 부식성이 있음
나. 피해야 할 조건	열
다. 피해야 할 물질	물
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	자료없음
경피	자료없음
흡입	(랫드 LD50=2,272ppm(시간자료가 없어 분류되지 않음))

피부부식성 또는 자극성	인체건강영향: 모든 silicon tetrahalides는 흡입 및 섭취에 의한 높은 독성이 있으며 습기가 많은 조직에서의 가수분해로부터 유리된 halogen acid의 부식성 성질때문에 피부와 점막에 심각한 자극성이 있다. (Human Health Effects: All silicon tetrahalides are highly toxic by inhalation and ingestion, and extremely irritation to skin and mucous membranes owing to their corrosive nature resulting from hydrolysis in moist tissue to liberate halogen acid.)
심한 눈손상 또는 자극성	자료없음
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	A4 (Fluorides)
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	폐, 흉부, 호흡, 신장, 수뇨관, 방광
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	자료없음
흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	LC50 1618.659 mg/l 96 hr (ECOSAR Class : Neutral Organic)
갑각류	LC50 733.072 mg/l 48 hr (ECOSAR Class : Neutral Organic)
조류	EC50 182.748 mg/l 96 hr (ECOSAR Class : Neutral Organic)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	log Kow 0.52
분해성	자료없음

다. 생물농축성

농축성	BCF 3.162
생분해성	(Cut-off value = 0.0000 ; 난분해성(BIOWIN 6))

라. 토양이동성

라. 토양이동성	자료없음
----------	------

마. 기타 유해 영향

마. 기타 유해 영향	자료없음
-------------	------

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보 D

가. 유엔번호(UN No.)	1859
나. 적정선적명	테트라플루오르화규소(SILICON TETRAFLUORIDE)
다. 운송에서의 위험성 등급	2.2
라. 용기등급	-
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요 요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	

화재시 비상조치	F-C
유출시 비상조치	S-U

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	해당없음
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
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. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

14303화학상품(일본)(성상)

14303화학상품(일본)(색상)

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

National Institute of Technology and Evaluation(http://www.safe.nite.go.jp/data/sougou/pkc_e_search_frm.html)(마. 녹는점/어는점)

14303화학상품(일본)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(타. 용해도)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(거. n-옥탄올/물분배계수)

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(머. 분자량)

National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(흡입)

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(흡입)

Hazardous Substances Data Bank(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(피부부식성 또는 자극성)

National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>),(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

EPI Suite(생분해성)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(라. 토양이동성)

나. 최초작성일	2013-05-10
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.