



물질안전보건자료 GHS에 따라

쪽: 1/10

인쇄일자: 2025.06.06

개정: 2025.06.06

*

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: Silane
- 상품번호: SDS 5-001.16R01, 10325, 10217
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도 전문 치과 본딩 에이전트
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 전문 치과 본딩 에이전트
- 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보
- 제조자/수입자/유통업자 정보:
Ultradent Products Inc.
505 W. Ultradent Drive (10200 S)
사우스 조던, UT 84095-3942
미국
onlineordersupport@ultradent.com
- 추가적인 정보 획득 가능: Customer Service
- 비상연락 전화번호:
CHEMTREC (NORTH AMERICA) : +1 (800) 424-9300
(INTERNATIONAL) : +(703) 527-3887

2 유해성·위험성

- 순물질 또는 혼합물의 분류



화염

인화성 액체 – 구분2 H225 고인화성 액체 및 증기



심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분2A H319 눈에 심한 자극을 일으킴

특정표적장기 독성 - 1회 노출 – 구분3 H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

- 라벨표기 요소
- GHS 라벨 요소 누락되다
- GHS 그림문자 GHS02, GHS07
- 신호어 위험
- 상표상에 명확히 위험성이 표시된 성분:
Isopropyl Alcohol
- 유해·위험문구
H225 고인화성 액체 및 증기
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- 예방조치문구
P101 의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주시오.
P102 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오.
P103 사용 전에 라벨을 읽으시오.
P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .

(2 쪽에 계속)

KR

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.06

개정: 2025.06.06

제품명: Silane

(1 쪽부터 계속)

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P405 밀봉하여 저장하십시오.
P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.

3 구성성분의 명칭 및 함유량

- 화학적 특성: 혼합물
- 설명: 무해한 첨가물이 함유된 아래에 열거된 물질로 만들어진 혼합물.

위험요소:

67-63-0	Isopropyl Alcohol ⚠ 인화성 액체 – 구분2, H225; ⚠ 심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분 2, H319; 특정표적장기 독성 - 1회 노출 – 구분3, H336	>50-<100%
2530-85-0	Silane ⚠ 피부 부식성/피부 자극성 – 구분2, H315; 심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분2A, H319; 특정표적장기 독성 - 1회 노출 – 구분3, H335	>2.5-≤10%

4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
- 일반적 정보: 이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.
- 흡입했을 때: 신선한 공기를 쉼, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
- 피부에 접촉했을 때:
더러워지거나 오염수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
즉시물로 씻는다.
- 눈에 들어갔을 때:
콘택트 렌즈가 있으면 제거하십시오. 다량의 물로 즉시 행굽니다.
눈꺼풀, 적어도 15분 동안. 자극이 발생하거나 지속되면 의사에게 연락하십시오.
흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한다
- 먹었을 때: 물로 입을 행굽니다.
- 기타 의사의 주의사항:
- 가장 중요한 급·만성 증상 및 영향 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 즉각적인 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- 적절한 소화제: 이산화탄소 또는 건조 분말. 많은 양의 물. 내알코올 폼. 주변 물질에 적합한 소화제를 사용하십시오.
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성
열로 인해 용기가 폭발할 수 있습니다. 증기는 발화원까지 상당한 거리를 이동하여 역화할 수 있습니다. 증기는 돌발 화재를 일으키거나 폭발적으로 발화할 수 있습니다. 증기 또는 가스가 폭발성 농도로 축적되는 것을 방지하십시오.
- 소방관에 대한 권고사항
- 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:
화재에 노출된 용기를 시원하게 유지하기 위해 물 분무를 사용하십시오. 소방관은 방염 코트, 안면 가리개가 있는 헬멧, 장갑, 고무 장화를 포함한 표준 보호 장비를 사용해야 하며 밀폐된 공간에서는 SCBA를 사용해야 합니다.
- 추가 정보
화재에 노출된 용기를 시원하게 유지하기 위해 물 분무를 사용하십시오. 물은 불을 끄는 데 비효율적일 수 있습니다. 보호된 위치에서 화재를 진압하십시오. 위험 없이 할 수 있으면 화재 지역에서 용기를 옮기십시오.

KR

(3 쪽에 계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.06

개정: 2025.06.06

제품명: Silane

(2 쪽부터 계속)

*

6 누출 사고 시 대처방법

· 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차

개인 보호 장비를 사용하십시오. 권한이 없는 사람은 멀리 두십시오.

밀폐된 공간에 들어가기 전에 환기시키십시오. 모든 발화원을 제거하십시오(근처에서 흡연, 조명탄, 스파크 또는 화염 금지).

유지하다

맞바람.

안 전 장 비 착 용하고, 무 방 비 의 사 람 은 격 리 시킨다.

· 환경 관련 예방조치:

수원이나 하수도를 오염시키지 마십시오. 추가 누출을 방지하거나

그렇게 하는 것이 안전한 경우 유출.

많 은 물 로 희석 시킨다.

하수도망/해수면위의물/지하수로도달하지않게한다.

· 밀폐 및 정화 방법과 소재:

제품을 취급할 때 사용되는 모든 장비는 접지되어야 합니다. 버미큘라이트 또는 기타 불활성 물질로 유출물을 흡수한 다음 화학 폐기물용 용기에 담으십시오. 향후 복구 및 폐기를 위해 더 큰 유출물보다 훨씬 앞서 제방을 쌓으십시오. 누출의 경우 모든 발화원을 제거하십시오.

추후 폐기를 위해 제방. 수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐된 공간으로의 유입을 방지하십시오. 위험하지 않은 경우 물질의 흐름을 중지하십시오.

액 체 가 혼 합 된 물 질 (모 래, 규 조 토, 산 성 결 합 물, 일 반 결 합 물, 톱 밥)에 흡입되도록 한다.

항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.

충분한 환기가 되도록 한다.

· 타 섹션 참조

안 전 관 리 에 대한 정보는 제7 장 을 참고하십시오.

개 인 보호 장 비에 대한 정보는 제8 장 을 참고하 시 오.

쓰 레 기 처 리 에 대한 정보는 제13 장 을 참고하 시 오.

7 취급 및 저장방법

· 취급:

· 안전 취급을 위한 예방조치

인화성/가연성 - 산화제, 열 및 화염으로부터 멀리할 것.

피부와 눈에 닿지 않도록 하십시오. 미스트나 증기를 흡입하지 마십시오. 환기가 잘 되는 환경에서만 사용하십시오. 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오.

열, 뜨거운 표면, 스파크, 화염 및 기타 발화원에서 멀리하십시오. 금연. 접지 및 본딩 컨테이너 및 수신 장비. 정전기 방전에 대한 예방 조치를 취하십시오.

작업장에서는통풍이잘되고/습기제거가잘되게주의한다.

연무질이형성되는것을피한다.

· 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:

수증기는공기와접촉시폭발성혼합물을만들수있다

발 화 요소는 멀 리 둔 다-금 연.

정 전 기 의 충 전 으로부터 보호한다.

· 혼합위험성 등 안전 저장 조건

· 보관:

· 안전한 저장 방법:

용 기 에 대한 환기를 제공한다.

차 가 운 장 소 에 보 관한다.

· 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 산 화 물 질 과 따로 보관한다.

· 보 관 조 건 에 관 한 추가적인 정보:

용기는통풍이잘되는장소에보관한다.

서 늘 한 곳 에 보관한 다.

오 염되는 것으로부터 보 호 한 다.

(4 쪽에 계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.06

개정: 2025.06.06

제품명: Silane

(3 쪽부터계속)

- 열로부터 보호
- 제품 라벨을 참조하십시오.
- 용기를 새지않게밀폐한채보관한다.
- 밀폐된 용기속에 서 늘 하 고 건 조 하 게 보 관 한 다.
- **구체적 최종 사용자** 전문 치과 본딩 에이전트

8 노출방지 및 개인보호구

- **첨단시설 디자인에 대한 추가정보:** 더 이 상 의 자료는 없음. 항 목 7 을 참고하 시 오.

- 통제 변수

- **화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:**

67-63-0 Isopropyl Alcohol

OELV (KR)	단기간의값: 400 ppm 장기간의값: 200 ppm
PEL (US)	장기간의값: 980 mg/m ³ , 400 ppm
REL (US)	단기간의값: 1225 mg/m ³ , 500 ppm 장기간의값: 980 mg/m ³ , 400 ppm
TLV (US)	단기간의값: 400 ppm 장기간의값: 200 ppm BEI, A4

- **생물학적 허용값을 갖는 원료:**

67-63-0 Isopropyl Alcohol

BEI (US)	40 mg/L Medium: urine Time: end of shift at end of workweek Parameter: Acetone (background, nonspecific)
----------	---

- **추 가 정보:** 제 조 할 당시에 유 효 한 목 록을 기초로 사용했다.

- 노출 통제

- 개인 보호구

- **일반적보호조치및위생조치:**

양호한 일반 환기(일반적으로 시간당 10회 환기)를 사용해야 합니다.
환기 속도는 조건에 따라야 합니다. 해당되는 경우 프로세스 인클로저, 국소 배기 장치 또는 기타 공학적 제어 장치를 사용하여 공기 중 수준을 권장 노출 한계 미만으로 유지하십시오. 노출 한계가 설정되지 않은 경우 공기 중 수준을 허용 가능한 수준으로 유지하십시오. 노출 한계가 설정되지 않은 경우 공기 중 수준을 허용 가능한 수준으로 유지하십시오.
필요에 따라 개인 보호 장비를 사용하십시오.
좋은 집안일을 연습하십시오.
폭발 방지 환기 장비를 사용하십시오.
세탁할 수 없는 오염된 신발은 폐기하십시오.
오염 물질을 제거하기 위해 작업복과 보호 장비를 정기적으로 세탁하십시오.
재료 취급 후 및 식사 전 세척 등 개인 위생 조치를 항상 준수하십시오.
음주 및/또는 흡연.
사용할 때 담배를 피우지 마십시오.
씻고, 샤워하고 탈의하기 위한 별도의 장소가 필요하다.
식 료 품, 음 료 수와 사 료 로 부 터 멀 리 떨 어 뜨 려 놓 는 다.
더 러 워 지 거 나 음 료 수 가 묻 은 옷 은 즉 시 탈의한다.
휴 식 전 이 나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
눈과의 접 촉 을 피 한 다.
눈 과 피 부와의 접 촉 은 피 한 다.

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.06

개정: 2025.06.06

제품명: Silane

(4 쪽부터계속)

· **호흡기 보호:**

단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.

· **손 보호:**



보호용장갑

장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.

테스트를하지않았기 때문에 제품 / 조제 / 화학 혼합물에 적합한 장갑재질에 대한 추천이 없다.

투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.

· **장갑의재료**

적합한장갑의선택은재질차이뿐아니라품질기준의차이도고려하여이루어져야하고제조업종에따라서도다르게선택되어야한다 .
제품은다양한재료로부터의조제로이루어지는것이기때문에 , 장갑재질의안정성은사전에예측되어질수있는것이아니고 ,
반드시사용전에 (그안전성이) 체크되어야한다.

· **장갑재료의 투과시간** 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.

· **눈 보호:**



꼭조이는보안경

· **신체 보호:** 안전작업복

9 물리화학적 특성

· **기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보**

· **일반정보**

· **외형**

물리적 상태: 액체
색: 색소가없는
냄새: 알코올종류의
후각역치: 알맞지않다.

· pH 의경우 20 °C: 5-8

· **상태변화**

녹는점/어는점: -89 °C
초기 끓는점과 끓는점 범위: 82 °C

· 인화점: 17 °C
· 인화성: 쉽게발화하는
· 분해 온도: 알맞지않다.

· **점화온도:** 이제품은자연발화성이없다.

· **폭발위험:** 이제품은폭발위험성이없지만 ,
폭발가능성이있는증기화합물/공기화합물의형성가능성이있다.

· **인화 또는 폭발 범위의 상한/하한**

아래로: 알맞지않다.
위로: 알맞지않다.

· **증기압:** 알맞지않다.

· 밀도 의경우 20 °C: <1 g/cm³
· 비중: 알맞지않다.

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.06

개정: 2025.06.06

제품명: Silane

(5 쪽부터계속)

· 증기밀도: 알맞지않다.
· 증발 속도: 알맞지않다.

· 용해도:
물: 완전히혼합할수있는

· n 옥탄올/물 분배계수: 알맞지않다.

· 점도:
역학적: 알맞지않다.
동점성: 알맞지않다.

· 기타 정보 없다.

10 안정성 및 반응성

- 반응성 안정적인
- 화학적 안정성
- 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건: 규정에따라사용할경우해체는없다
- 유해반응 가능성 폭발위험
- 피해야 할 조건
화염
스파크
접화원
열
- 혼합 금지 물질:
알데하이드
알칼리
아민
이소시아네이트
강한 산화제
- 유해분해물질: 일산화탄소와이산화탄소

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

· LD/LC50-수치에 따른 분류:

ATE (급성독성 추정치)

구강의	LD50	3,930 mg/kg (mouse)
흡입의	LC50/4 h	27.9 mg/l (rat)

67-63-0 Isopropyl Alcohol

구강의	LD50	3,600 mg/kg (mouse) 4,710 mg/kg (rat) 5,030 mg/kg (rabbit)
	LC50 Fish	9,640 mg/l (FSH) (Toxicity to fish)
피부의	LD50	>12,800 mg/kg (rabbit)
흡입의	LC50/4 h	26.5 mg/l (mouse) 25.52 mg/l (rat)

(7 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.06

개정: 2025.06.06

제품명: Silane

(6 쪽부터계속)

LC50 Crustacean	278 mg/l (Crustacean)
LC50(Daphnia magna)	>1,000 mg/l (daphnia) (Toxicity to aquatic invertebrates)

- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 무자극
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 자극
- 감각화: 민감한영향이없는것으로알려져있다.
- 추 가 적 인 독성에 관한 정보:
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법적인절차에근거하여최근발효된원고에서아래위험들의사전준비에대하여제시하고있다.
자극적인

12 환경에 미치는 영향

· 독성

· 수생독성:

67-63-0 Isopropyl Alcohol

EC50 >100 mg/kg (FSH)

- 지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 환 경 시스템에서의 행 동:
- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:
수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게수질오염이된
희석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망에도달하지않게한다.
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.
- vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.
- 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

*

13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고:
필수적인기술적규정을고려하고쓰레기처리자나당해관청과협의한후생활쓰레기와함께보관시킬수있다.
국제, 연방, 주, 지역 규정에 따라 내용물과 컨테이너를 폐기하십시오.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.
- 추 천 세정제: 경우에따라서세제가첨가된물

14 운송에 필요한 정보

- 유엔 번호
- ADR, IMDG, IATA UN1993
- UN 적정 선적명
- ADR 1993 FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (ISOPROPNOL (ISOPROPYL ALCOHOL))

(8 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.06

개정: 2025.06.06

제품명: Silane

(7 쪽부터계속)

· IMDG, IATA	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (ISOPROPANOL (ISOPROPYL ALCOHOL))
· 교통 위험 클래스 · ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급 · 위험물 라벨	3 발화성용액 3
· 용기등급 · ADR, IMDG, IATA	II
· 환경적 유해물질:	해당사항 없음.
· 이용자 특별 예방조치 · 위험 코드: · EMS-번호: · Stowage Category	경고: 발화성용액 33 F-E,S-E B
· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· 운 송/추가 정보:	
· ADR · 한정 수량 (LQ) · Excepted quantities (EQ)	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· 운송 구분 · 터널 제한 코드	2 D/E
· IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ)	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· UN "모범 규제":	UN 1993 FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (ISOPROPANOL (ISOPROPYL ALCOHOL)), 3, II

15 법적 규제현황

· 산업안전보건법에 의한 규제:

· 제조 등 금지물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 허가대상물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 관리대상유해물질:

67-63-0 Isopropyl Alcohol

(9 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.06

개정: 2025.06.06

제품명: Silane

(8 쪽부터 계속)

64-19-7	아세트산	
· 작업환경측정 대상 유해인자		
67-63-0	Isopropyl Alcohol	1A88
64-19-7	아세트산	1C15
· 특수건강진단 대상 유해인자		
67-63-0	Isopropyl Alcohol	1A81
· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.		
· NIOSH-Ca (National Institute for Occupational Safety and Health)		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· Korean Existing Chemical Inventory		
67-63-0	Isopropyl Alcohol	KE-29363
2530-85-0	Silane	KE-23175
7732-18-5	물	KE-35400
64-19-7	아세트산	KE-00013
· 화학물질관리법		
· 사고대비물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 금지물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 제한물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 유독물질		
64-19-7	아세트산	
· 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 4: 400 리터		
· 등록 또는 신고 면제대상 화학물질		
7732-18-5	물	
· ‘21년까지 등록하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 중점관리물질(제2조 관련)		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 화학물질 안전성 평가: ISO 10993-1에 따라 치과 전문의의 지시에 따라 사용할 경우 생체 적합성을 갖춘 장치입니다.		

16 그 밖의 참고사항

이보고는우리지식에대한오늘날의상태대하여평가하고있다
하지만이보고서는생산특성에관한보증은기술하지않았으며계약적인법률관계에기반을두고있지도않다

· SDS(물질보건안전자료) 책임 부서: Environmental, Health, and Safety

· 담당자: Customer Service

· 최초 작성일자: 2019.12.03

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2025.06.06

· 약어와 두문자어:

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

(10 쪽에 계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.06

개정: 2025.06.06

제품명: Silane

(9 쪽부터계속)

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

NIOSH: National Institute for Occupational Safety

· * 이전 버전과 비교해서 데이터가 변경 됨

KR