

## 물질안전보건자료

MSDS번호 : AA02543-000000026



### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	<b>SEALANT-OS-HT</b>
나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	실란트 건축용 씰링제
사용상의 제한	산업용으로만 사용
다. 공급자정보	
제조사	
회사명	한국신에츠실리콘㈜
담당부서	업무부
주소	서울특별시 서초구 서초대로 411 (서초동,지티타워15층)
전화번호	+82(0)2-590-2500
FAX번호	+82(0)2-590-2501
공급자	
회사명	한국신에츠실리콘㈜
담당부서	업무부
주소	서울특별시 서초구 서초대로 411 (서초동,지티타워15층)
전화번호	+82(0)2-590-2500
FAX번호	+82(0)2-590-2501
응급상황	+82(0)2-590-2500
이메일	msds@shinetsu.co.kr

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류		
물리적 위험성	분류되지 않음.	
건강 유해성	피부 부식성/자극성	구분 2
	심한 눈 손상/눈 자극성	구분 2
	피부 과민성	구분 1
	발암성	구분 1B
환경 유해성	분류되지 않음.	

\*이곳에 명시되지 않은 유해성은 "분류되지 않음", "적용되지 않음" 또는 "분류가 가능하지 않음"임.

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고 표시 항목

##### o 그림문자



##### o 신호어

위험

##### o 유해·위험 문구

H315	피부에 자극을 일으킴
H319	눈에 심한 자극을 일으킴.
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
H350	암을 일으킬 수 있음.

##### o 예방조치 문구

##### 예방

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P261	분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
P280	보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
P264	취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

##### 대응

P302 + P352	피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
P333 + P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P332 + P313	피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P305 + P351 + P338  
P337 + P313  
P308 + P313  
P321  
P362 + P364

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.  
노출되었거나 우려되는 경우: 의료 조언/조치를 받을 것.  
증상에 따라 처치를 하시오.  
오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

저장

P405

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

P501

폐기를 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예 : 분진폭발 위험성):

이제품은 물, 수분, 습기와 반응하여 다음 의 화합물을 생성함:  
메틸 에틸 케톡심

보충정보

없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호	식별번호	함유량(%)
원유 탄화수소	관용명 및 이명 ; 증류 액 (석유), 중간 처리 수소	64742-46-7	KE-12554	20 ~ 30
비결정성 실리카(비해당 유해화학물질)	관용명 및 이명 ; 자료없음	7631-86-9	KE-31032	3 ~ 10
메틸 옥심 실란	관용명 및 이명 ; 메틸 트리 (메틸 에틸 케 톡심) 실란	22984-54-9	KE-03880	1 ~ 3
비닐 옥심 실란	관용명 및 이명 ; 비닐 트리 (메틸 에틸 케 톡심) 실란	2224-33-1	KE-03878	0.3 ~ 1
알콕시실란	관용명 및 이명 ; 자료없음	1760-24-3	KE-34385	0.3 ~ 1
메틸 에틸 (불순물)	관용명 및 이명 ; 2-부타 논 옥심	96-29-7	KE-03881	0.1 ~ 1
분해생성물	관용명 및 이명	CAS 번호	식별번호	함유량(%)
메틸 에틸	관용명 및 이명 ; 2-부타 논 옥심	96-29-7	KE-03881	

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

즉시 다량의 물로 최소 15분간 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속해서 씻어 낼 것. 자극이 발생하고 지속될 경우 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 작업복을 즉시 벗고 비누와 물로 씻을 것. 피부에 약간 접촉된 경우에는 다른 피부 부위에 물질이 묻지 않게 할 것. 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 증세가 나타나거나 지속되면 의사의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때

입을 씻어낼 것. 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

증상에 따라 처치하십시오

일반적인 조치사항

노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오. 의사에게 사용된 물질에 대해 알리고 예방 조치를 취할 수 있도록 할 것. 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제

물 안개. 폼. 분말소화약제. 이산화탄소 (CO2).

부적절한 소화제

자료없음

나. 화학물질로부터 생기는 특정

열을 받거나 화재 발생시, 유해한 증기/가스를 형성할 수 있음.

유해성 (예: 연소시 발생 유해물질)

이산화질소 (부식성)

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

착용할 보호구

소방요원은 화염보호의,헬멧,보호장갑,고무장화,SCBA를 포함한 표준 보호 장비를 반드시 착용하십시오.

예방조치

위험없이 처리할 수 있으면 용기를 화재 지역으로부터 옮길 것.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

필요없는 인원은 멀리 대피시키시오. 누출정도가 심각해서 통제할 수 없다면, 관할기관에 보고해야 함. 누출된 물질을 만지거나 그 위로 지나가지 말 것. 적절하게 환기가 되도록 할 것. 적절한 개인 보호장비를 착용할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

안전하게 처리하는 것이 가능하면, 추가 누설 또는 누출을 방지할 것.

**다. 정화 또는 제거 방법**

점화원을 제거할 것.

대량 누출: 가능한 경우 누출된 물질 주위로 도량을 팔 것. 확산을 방지하기 위해 플라스틱 시트로 덮을 것. 질석, 모래 또는 흙 등의 비가연성 물질로 제품을 흡수시킨 후, 후속처리를 위하여 용기에 수거할 것.

소량 누출: 흡착성 물질(예, 천, 플리스)로 닦아낼 것. 잔여 오염을 제거하기 위해 표면을 철저히 세척할 것.

절대로 엮질러진 것을 다시 사용하려고 본래 용기에 넣지 말 것.

**7. 취급 및 저장방법**

**가. 안전취급요령**

적절한 환기장치를 준비하십시오. 취급/보관 시 주의하십시오. 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 적절한 개인 보호장비를 착용할 것. 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 미스트 또는 증기를 흡입하지 마시오. 피부에 묻지 않도록 하시오. 눈에 묻지 않도록 하시오. 장기간 노출을 피하십시오.

**나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)**

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오. 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 직사광선을 피한 차고 건조한 곳에 저장함. 피해야 할 물질과 멀리하여 보관하십시오 (MSDS의 10항을 참조할 것). 원래의 용기에 보관하십시오.

**8. 노출방지/개인보호구**

**가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**

**화학물질 및 물리적인자의 노출기준**

구성성분	종류	값	형태
비결정성 실리카 (비해당 유해화학물질) 관용명 및 이명 ; 자료없음 (CAS 7631-86-9)	TWA	0.1 mg/m3	호흡성 분율.
원유 탄화수소 관용명 및 이명 ; 증류 액 (석유), 중간 처리 수소 (CAS 64742-46-7)	TWA	0.8 mg/m3	에어로졸.

**ACGIH (미국산업위생전문가협회)**

구성성분	종류	값	형태
비결정성 실리카 (비해당 유해화학물질) 관용명 및 이명 ; 자료없음 (CAS 7631-86-9)	TWA	3 mg/m3	호흡할 수 있는 분진
		10 mg/m3	흡입가능한 분진
원유 탄화수소 관용명 및 이명 ; 증류 액 (석유), 중간 처리 수소 (CAS 64742-46-7)	TWA	100 mg/m3	

**재료 공급자 가이드 라인**

분해생성물	종류	값
메틸 에틸 관용명 및 이명 ; 2-부타논 옥심 (CAS 96-29-7)	STEL - 단기노출기준	10 ppm
	TWA	3 ppm

**생물학적 노출기준**

구성성분에 대해 알려진 생물학적 노출기준은 없음.

**노출 지침**

기타 성분은 해당하지 않는다

**나. 적절한 공학적 관리**

적절한 일반 및 국소배기장치를 제공할 것. 세안장치 시설을 제공할 것. 국소배기장치같은 배기에 주의를 기울이고 적용후 최소한 24시간 동안 문을 개방하십시오.

**다. 개인 보호구**

**o 호흡기 보호**

작업자들이 노출 한계를 초과하는 농도에서 일할 경우에는 반드시 승인된 호흡기 보호구를 사용해야 함.

**o 눈 보호**

측면 보호면을 갖춘 보안경(또는 고글)을 착용 할 것.

**o 손 보호**

화학물질용 안전장갑(불침투성 보호장갑)을 착용 할 것.

**o 신체 보호**

불침투성 슈트를 착용할 것.

**위생대책**

눈에 묻지 않도록 하시오. 피부에 묻지 않도록 하시오. 휴식 시간 전이나 본 제품을 취급한 다음에는 즉시 손을 씻으십시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 우수한 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급할 것.

**9. 물리화학적 특성**

**가. 외관 (물리적 상태, 색 등)**

물리적 상태	고체.
형태	페이스트
색	반투명 - 백색.

**나. 냄새**

옥심 냄새

**다. 냄새 역치**

자료없음

**라. pH**

측정되지 않음 (수용성 참조)

마. 녹는점/어는점

녹는점 자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

해당없음

사. 인화점

65 ° C (149 ° F) 밀폐식 시험 방법 (연소지속성없음)

아. 증발 속도

< 1 (뷰틸 아세테이트=1)

자. 인화성(고체, 기체)

해당없음.

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

인화 또는 폭발 범위의 - 하한 (%) 자료없음

인화 또는 폭발 범위의 - 상한 (%) 자료없음

카. 증기압

무시할수있음(25°C)

타. 용해도

용해도(물) 불용성

파. 증기밀도

> 1 (공기=1.0)

하. 비중

0.97 (23 °C)

거. n-옥탄올/물 분배계수

해당없음

너. 자연발화 온도

자료없음

더. 분해 온도

자료없음

러. 점도

해당없음

머. 분자량

해당없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

화학적 안정성 정상 상태에서는 안정함.

유해 반응의 가능성 위험한 중합 반응이 발생하지 않음.

나. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등)

자료없음

다. 피해야 할 물질

강산화제, 물, 습기.

라. 분해시 생성되는 유해물질

이제품은 물, 습기 또는 습한공기와 반응하여 다음 화합물을 생성함:  
메틸에틸케톡심  
가열 또는 연소에 의해 분해생성물이 발생할 가능성이 있음:  
이산화탄소와 불완전 연소에 따라 미량의 탄소화합물을 생성함: 이산화규소, 이산화질소 포름알데히드

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기 흡입으로 인한 악영향은 예상되지 않음.
- 피부 피부에 자극을 일으킴. 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
- 눈 눈에 심한 자극을 일으킴.
- 경구 자료없음.

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성 (노출가능한 모든 경로에 대해 기재)

구성성분	중	시험 결과
비결정성 실리카(비해당 유해화학물질) 관용명 및 이명 ; 자료없음 (CAS 7631-86-9)		
<b>급성</b>		
경구		
LD50	쥐	> 22500 mg/kg
알콕시실란 관용명 및 이명 ; 자료없음 (CAS 1760-24-3)		
<b>급성</b>		
경구		
LD50	쥐	2995 mg/kg 2400 mg/kg
경피		
LD50	토끼	> 2000 mg/kg

구성성분	중	시험 결과
원유 탄화수소 관용명 및 이명 ; 증류 액 (석유), 중간 처리 수소 (CAS 64742-46-7)		16 ml/kg
<b>급성</b>		
<b>경구</b>		
LD50	쥐	> 5000 mg/kg
<b>경피</b>		
LD50	토끼	> 2000 mg/kg
<b>흡입</b>		
미스트		
LC50	쥐	4.6 mg/l, 4 시간
<b>분해생성물</b>	<b>중</b>	<b>시험 결과</b>

메틸 에틸 관용명 및 이명 ; 2-부타 논 옥심 (CAS 96-29-7)		
<b>급성</b>		
<b>경구</b>		
LD50	쥐	> 900 mg/kg (수컷 및 암컷) 2326 mg/kg (남성)
<b>경피</b>		
LD50	토끼	> 1000 mg/kg (수컷 및 암컷)
<b>흡입</b>		
증기		
LC50	쥐	> 4.83 mg/l, 4 시간 (수컷 및 암컷)

- 피부 부식성 또는 자극성 피부에 자극을 일으킴 [원유 탄화수소] [메틸에틸케톡심]  
피부-토끼 : 중간자극 [알콕시실란]
- 심한 눈 손상 또는 자극성 눈에 심한 자극을 일으킴. [메틸옥심실란]  
눈에 심한 손상을 일으킴. [비닐옥심실란] [메틸에틸케톡심]  
눈-토끼 ;15mg 심함 [알콕시실란]
- 호흡기 과민성 자료없음.
- 피부 과민성 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. [메틸옥심실란] [비닐옥심실란]  
[메틸에틸케톡심]  
양성(기니아 피그) [알콕시실란]
- 발암성 암을 일으킬 수 있음. [원유 탄화수소] [메틸에틸케톡심]

**IARC 단행본. 발암성에 관한 총평**

비결정성 실리카 (비해당 유해화학물질) 관용명 및 이명 ; 자료없음 3 인체 발암성으로 분류되지 않음.  
(CAS 7631-86-9)  
원유 탄화수소 관용명 및 이명 ; 증류 액 (석유), 중간 처리 수소 3 인체 발암성으로 분류되지 않음.  
(CAS 64742-46-7)

- 생식세포 변이원성 음성(Ames 시험, Chromosome 분석, Micronucleus 시험) [알콕시실란]
- 생식 독성 발달독성 : NOAEL 500mg/kg/day 라트(Rat), 수유독성 : NOAEL 500mg/kg/day 라트(Rat) [알콕시실란]
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) 다음 장기에 피해를 일으킬 수 있음.  
기도 자극.[알콕시 실란] [원유 탄화수소]  
상부 호흡기도. 마취효과 [메틸 에틸]
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) 다음 장기에 장기적이고 반복적인 노출로 피해를 일으킬 수 있음.  
중추 신경계. 청각 기관. [원유 탄화수소]  
조혈계.[메틸 옥심 실란]  
혈구형성계.[비닐 옥심 실란]  
혈액. 혈구형성계.[메틸에틸케톡심]
- 흡인 유해성 자료없음.

다. 기타 정보

추가정보 메틸 에틸 (MEKO)이 물질이 습한 공기중에점차노출됨으로MEKO를 생성함.MEKO에 고농도에서 노출된 수컷 설치류는 일생동안 간암을 발생함.그러나 사람에는 현재로서는 불확실함.아래의MEKO에대한 상세정보를 정독하십시오. 피부자극성;약한자극을 일으킴.피부를통해흡수될수있음. 눈자극성;심한자극을일으킴. 급성경구독성 ;LD50(rat)= >900mg/kg. 급성피부독성;LD50(rabbit)= >1000mg/kg. 급성흡입독성; LC50(rat) > 4.83mg/l/4Hr 흡입독성;고농도에서마취행동을 보이고 혈액효과를 생성할수있음. 피부민감성;양성(기니아 피그) 신경독성;고도 복용은 신경행동적 기능에 잠재적이고 가역적인 변화를 일으킬수있음. 발암성;쥐와 라트를 일생흡입연구(약2년) 시험에서 간암이 관찰되었음. 돌연변이성;몇가지 비트로 비보 연구에서 돌연변이가 고려되지 않음. 이외의 장기폭로시험;후각상피세포의 퇴화가 관찰되었다(쥐, 생쥐)(MEKO 15, 75, 375ppm). 또한, 404ppm의 농도에서 혈액학지표에 유의의 변동이 인정받았다. 작업장노출기준 판매자 지침; 3ppm(TWA), 10ppm(STEL), AIHA WEEL ; 10ppm(TWA)

다른 구성 요소는 데이터가 없습니다.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

Table with 4 columns: Component, CAS, Hazard, and Test Results. Rows include Aquatic Toxicity (Alkylsilane, EC50, LC50, etc.) and Terrestrial Aquatic Toxicity (Alkylsilane, EC50, LC50, etc.).

나. 잔류성 및 분해성

Table with 4 columns: Component, CAS, Hazard, and Test Results. Rows include Persistence and Degradability (Alkylsilane, LC50, etc.) and Ecotoxicity (Aquatic, Terrestrial).

13. 폐기시 주의사항

Table with 2 columns: Disposal Method and Precautions. Rows include Disposal Method (Highly flammable, etc.) and Precautions (Avoid fire, etc.).

14. 운송에 필요한 정보

Table with 2 columns: IATA and Classification. Rows include IATA (Hazardous, etc.) and Classification (Hazardous, etc.).

부수적 위험	-
라. 용기등급	해당없음.
마. 환경유해성	아니오.
바. 사용자에 대한 특별한 안전 대책	해당없음.
<b>국제해상위험물 (IMDG)</b>	
가. 유엔번호	해당없음.
나. 유엔 적정 선적명	해당없음.
다. 운송에서의 위험성 등급	
위해 등급	해당없음.
부수적 위험	-
라. 용기등급	해당없음.
마. 환경유해성	
해양오염물질	아니오.
<b>EmS</b>	해당없음.
바. 사용자에 대한 특별한 안전 대책	해당없음.
<b>MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 상태 운송</b>	본제품은 포장없이 그대로 실어 수송되는 것을 의미하지 않는다.

### 15. 법적 규제현황

#### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

##### 제조등의 금지 유해물질

규제되지 않음.

##### 허가대상 유해물질

규제되지 않음.

##### 관리대상 유해물질

규제되지 않음.

##### 특수건강진단 대상물질

MINERAL DUST (CAS 7631-86-9) 분진

##### 작업환경 측정대상물질

OTHER MINERAL DUST (CAS 7631-86-9) 분진

##### 노출기준설정물질

비결정성 실리카(비해당 유해화학물질) 관용명 및 이명 ; 자료없음 (CAS 7631-86-9)  
원유 탄화수소 관용명 및 이명 ; 증류 액 (석유), 중간 처리 수소 (CAS 64742-46-7)

#### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

##### 사고대비물질

규제되지 않음.

##### 금지물질

규제되지 않음.

##### 제한물질

규제되지 않음.

##### 유독물질

규제되지 않음.

#### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

규제되지 않음.

#### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

##### 폐유기용제중 할로겐족에 해당되는 물질

규제되지 않음.

##### 유해물질

규제되지 않음.

#### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

##### 대기환경보전법

##### 대기유해물질

규제되지 않음.

특정 유해 화학물질 및 살충제에 관한 사전통보승인절차 (PIC에 관한 규정, MoE 번호 2014-252, 2014년 12월 31일; 살충제에 관한 규정, RDA 번호 2014-26), 개정된 바에 따라

등재되지 않음.

## 특정대기유해물질

규제되지 않음.

## 추가 정보

이 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제110조에 의거하여 작성된 것입니다.

## 목록현황

## 국가 혹은 지역

한국

\*“예”는 본 제품의 모든 성분들이 해당 국가(들)의 목록에 관한 요구사항을 준수하고 있음을 나타냄  
“아니오”는 본 제품의 하나 또는 그 이상의 성분이 해당 국가의 목록에 등재되지 않았거나 면제되지 않음을 나타냄.

## 목록명

한국 기존화학물질 목록 (ECL)

## 목록 등재 (예/아니오)

예

## 16. 그 밖의 참고사항

## 가. 자료의 출처

## ACGIH

EPA: 데이터베이스 확보

NLM: 유해화학물질 데이터베이스

US. IARC 화학물질인자의 노출기준 모노그래프 대한민국. 사고대비물질 (화학물질관리법)

대한민국. 위험물 및 지정수량 (위험물안전관리법)

대한민국. 제조 등이 금지되는 유해물질 (산업안전보건법)

대한민국. 허가 대상 유해물질 (산업안전보건법)

대한민국. 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준 (고용노동부)

대한민국. 금지물질 (화학물질관리법)

대한민국. 휘발성유기화합물 (환경부)

대한민국. 제한물질 (화학물질관리법)

대한민국. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 (AREC), 기존화학물질목록 (KECI)

대한민국. 유독물질 (화학물질관리법)

대한민국. 화학물질의 배출량조사 및 산정계수에 관한 규정 (화학물질관리법)

대한민국. 관리대상물질 (산업안전보건법)

대한민국. 특별관리물질 (산업안전보건법)

대한민국. 작업환경측정 대상 유해인자 (산업안전보건법)

대한민국. 특수건강진단 대상 유해인자 (산업안전보건법)

대한민국. 고용노동부고시 제2023-9호

## 나. 최초 작성일자

2017년 7월 19일

## 다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

2024년 8월 14일 (06 개정)

## 라. 기타

자료없음

## 책임의 한계

기재내용은 대표치이고,규격 및 보증치를 표시하는 것이 아닙니다.또한 추천된 산업안전보건조치나 취급방법은 통상의 취급사항에 대해 적용하는 것이 좋다고 사료되는 내용을 기재하고 있는 바 구체적인 용도,취급조건은 추천하는 사항이 적절한지 검토하여 판단하시기 바랍니다.

본 제품은 일반공업용도로 개발,제조 된 제품입니다.의료용 기타 특수용도에 사용하시고자 할 때는 귀사에서 사전 테스트하여,해당용도에 사용하는 것의 안전성을 확인하여 사용 하십시오.의료용IMPLANT용에는 절대 사용하지 마십시오.

## 개정 정보

성분의 구성 및 정보: 성분

독성에 관한 정보:

독성에 관한 정보: ○ 발암성

독성에 관한 정보: ○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

독성에 관한 정보: ○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

환경에 미치는 영향: 수생환경 유해성, 급성

환경에 미치는 영향: 수생환경 유해성, 만성

# 화학물질안전정보(위해성정보) 자료



제 공 자	상호(명칭)	한국신에츠실리콘(주)	사업자등록번호	104-81-20501
	성명(대표자)	YAGI MASAO	담당자 성명 및 연락처	MSDS담당자(02-590-2530) 전자우편:msds@shinetsu.co.kr
	소재지(사업장)	서울특별시 서초구 서초대로 411 (서초동)(전화번호: 02-590-2500) GT타워 15층 (팩스번호: 02-590-2506)		
물 질 정 보	화학물질명(총칭명)	2-Butanone 0,0',0''-(methylsilylydine)trioxide (해당 화학물질은 제품 내 혼합물질로 존재함)		
	고유번호(CAS No. 등 화학물질 식별번호)	22984-54-9	상품명	MSDS 참조 (불함)
	등록번호·신고번호 (※ 등록되지 않은 유해화학 물질의 경우 생략 가능)	제 04-2212-01781 호	용도	53. 가황제/가황촉진제 55. 기타 : 실리콘, 실란트 제품 제조 시 가교제로 사용, 실리콘 실란트 제품 제조시 경화제로 사용
	유해화학물질 등 여부	<input type="checkbox"/> 유독물질 <input type="checkbox"/> 허가물질 <input type="checkbox"/> 제한물질 <input type="checkbox"/> 금지물질 <input type="checkbox"/> 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 제10조제2항제1호에 따라 환경부장관이 지정·고시한 화학물질 <input type="checkbox"/> 물리적 위험성, <input checked="" type="checkbox"/> 건강 유해성, <input type="checkbox"/> 환경 유해성이 있는 것으로 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 별표 7에 따라 분류되는 화학물질		

※ 해당 화학물질의 구성성분, 함유량 등 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 영업비밀에 해당하는 경우에는 그 정보가 영업비밀임을 자료에 기재하여야 합니다.

구분		기술내용
용도기술 (공급망내 확인된 용도)		혼합물 조제
위 해 성 정 보	제조공정 기술 (작업조건)  사용시간 및 빈도	• 사용시간 - W1 (PROC 1): 15분~1시간 - W2 (PROC3): 15분~1시간 - W3 (PROC3): 15분~1시간 - W4 (PROC9): 15분~1시간 - W5 (PROC1): 15분 미만 - W6 (PROC2): 15분 미만 - W7 (PROC8a): 15분 미만 - W8 (PROC4): 15분 미만 - W9 (PROC3): 1~4시간 - W10 (PROC3): 1~4시간 - W11 (PROC1): 15분~1시간 - W12 (PROC1): 15분~1시간 - W13 (PROC9): 15분~1시간 - W14 (PROC9): 1~4시간 - W15 (PROC2): 15분~1시간 - W16 (PROC1): 15분~1시간

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- W17 (PROC1): 1~4시간</li> <li>- W18 (PROC3): 1~4시간</li> <li>- W19 (PROC9): 1~4시간</li> <li>• 노출빈도(조업일수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site 1: 지속적/빈번한 (300일/년)</li> <li>- Site 2: 지속적/빈번한 (200일/년)</li> <li>- Site 3: 지속적/빈번한 (220일/년)</li> </ul> </li> </ul>
	단위시간 또는 작업당 사용량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site 1: 1000 kg/일</li> <li>• Site 2: 1500 kg/일</li> <li>• Site 3: 227 kg/일</li> </ul>
	해당 용도에 대한 기타 작업조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료없음</li> </ul>
위해성저감조치	인체에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W1: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W2: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W3: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W4: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W5: 효율 APF 20이상 피부보호 장비 및 효율 95%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W6: 효율 APF 20이상 피부보호 장비 및 효율 95%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W7: 효율 APF 20이상 피부보호 장비 및 효율 95%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W8: 효율 APF 20이상 피부보호 장비 및 효율 95%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W9: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W10: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W11: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W12: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W13: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W14: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W15: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W16: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W17: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W18: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W19: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> </ul>
	환경에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대기: 자료없음</li> <li>• 수계: 자료없음</li> <li>• 토양: 폐기물 발생하지 않거나 발생 시 위탁 처리</li> </ul>
	폐기물 관리조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 발생하지 않거나 발생 시 위탁 처리</li> </ul>
	노출정보 및 하	최적 작업조건 하의

위사용자 지침	산정 노출량	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 7.54E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 3.43E-03 mg/kg/day</li> <li>• W2 밀폐된 회분 공정(합성 또는 배합) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 2.26E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W3 밀폐된 회분 공정(합성 또는 배합) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 4.52E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W4 지정된 주입 라인에서 소형 용기에 주입하는 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 7.54E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W5 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.88E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.71E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W6 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정(운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.88E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W7 비고정형 저장용기에 저장 또는 저장용기로부터 이송, 운반 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.88E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 3.14E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W8 간헐적인 노출이 있는 회분 또는 합성 공정(작업자가 직접 원료 주입/제품 포장) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 9.42E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 3.14E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W9 밀폐된 회분 공정(합성 또는 배합) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.36E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W10 밀폐된 회분 공정(합성 또는 배합) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.36E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W11 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-04 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W12 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-04 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W13 지정된 주입 라인에서 소형 용기에 주입하는 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 7.54E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W14 지정된 주입 라인에서 소형 용기에 주입하는 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 2.26E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W15 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정(운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 7.54E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W16 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 7.54E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 3.43E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W17 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 4.52E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-04 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W18 밀폐된 회분 공정(합성 또는 배합) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.36E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W19 지정된 주입 라인에서 소형 용기에 주입하는 공정</li> </ul>
---------	--------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 2.26E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-02 mg/kg/day</li> </ul>
위해성 정보	구분	기술내용
	용도기술 (공급망내 확인된 용도)	산업적 사용: 53. 가황제 · 가황촉진제
	제조공정 기술 (작업조건)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용시간 <ul style="list-style-type: none"> <li>- W1 (PROC2): 15분~1시간</li> <li>- W2 (PROC5): 15분~1시간</li> <li>- W3 (PROC7): 15분미만</li> <li>- W4 (PROC19): 15분~1시간</li> <li>- W5 (PROC8a): 15분~1시간</li> <li>- W6 (PROC8b): 15분~1시간</li> <li>- W7 (PROC2): 15분~1시간</li> <li>- W8 (PROC19): 15분~1시간</li> <li>- W9 (PROC2): 1~4시간</li> <li>- W10 (PROC1): 1~4시간</li> <li>- W11 (PROC8a): 15분~1시간</li> <li>- W12 (PROC8b): 15분~1시간</li> <li>- W13 (PROC1): 15분미만</li> <li>- W14 (PROC2): 15분~1시간</li> <li>- W15 (PROC19): 15분~1시간</li> <li>- W16 (PROC2): 1~4시간</li> <li>- W17 (PROC1): 1~4시간</li> </ul> </li> <li>• 노출빈도(조업일수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site 4: 지속적/빈번한 (200일/년)</li> <li>- Site 5: 가끔씩 (50일/년)</li> <li>- Site 6: 지속적/빈번한 (180일/년)</li> </ul> </li> </ul>
	사용시간 및 빈도	
	단위시간 또는 작업당 사용량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site 4: 350 kg/일</li> <li>• Site 5: 15 kg/일</li> <li>• Site 6: 27.8 kg/일</li> </ul>
해당 용도에 대한 기타 작업조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료없음</li> </ul>	
위해성저감조치	인체에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W1: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W2: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W3: 효율 APF 20이상 피부보호 장비 및 효율 95%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W4: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- 5: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W6: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W7: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W8: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W9: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W10: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W11: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W12: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상</li> </ul>

		<p>호흡용 보호구 착용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W13: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W14: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W15: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W16: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W17: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> </ul>
	<p>환경에 대한 저감조치 (노출경로 포함)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대기: 자료없음</li> <li>• 수계: 자료없음</li> <li>• 토양: 폐기물 발생하지 않거나 발생 시 위탁 처리</li> </ul>
	<p>폐기물 관리조치</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 발생하지 않거나 발생 시 위탁 처리</li> </ul>
<p>노출정보 및 하위사용자 지침</p>	<p>최적 작업조건 하의 산정 노출량</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W1 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정 (운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W2 개방된 회분공정에서의 혼합 또는 분산 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 7.54E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W3 산업적 스프레이 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.88E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.14E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W4 오직 개인보호구만 착용한 상태로 노출이 많은 수동 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.13E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W5 비고정형 저장용기에 저장 또는 저장용기로부터 이송, 운반 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W6 고정형 저장시설에 저장 또는 저장시설로부터 이송, 운반 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 3.77E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W7 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정 (운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W8 오직 개인보호구만 착용한 상태로 노출이 많은 수동 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.53E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W9 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정 (운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 4.52E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W10 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 4.52E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-04 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W11 비고정형 저장용기에 저장 또는 저장용기로부터 이송, 운반 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>W12 고정형 저장시설에 저장 또는 저장시설로부터 이송, 운반 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 3.77E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>W13 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 7.54E-05 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-04 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>W14 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정 (운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>W15 오직 개인보호구만 착용한 상태로 노출이 많은 수동 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.53E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>W16 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정 (운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 4.52E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>W17 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 4.52E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-04 mg/kg/day</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

		구분	기술내용
		용도기술 (공급망내 확인된 용도)	산업적 사용: 55. 기타(경화제)
위 해 성 정 보	제조공정 기술 (작업조건)	사용시간 및 빈도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용시간 <ul style="list-style-type: none"> <li>- W1 (PROC2): 15분~1시간</li> <li>- W2 (PROC5): 15분~1시간</li> <li>- W3 (PROC7): 15분미만</li> <li>- W4 (PROC19): 15분~1시간</li> <li>- W5 (PROC8a): 15분 미만</li> <li>- W6 (PROC8b): 15분 미만</li> <li>- W7 (PROC19): 15분~1시간</li> <li>- W8 (PROC2): 1~4시간</li> <li>- W9 (PROC1): 1~4시간</li> <li>- W10 (PROC2): 15분~1시간</li> <li>- W11 (PROC8a): 15분~1시간</li> <li>- W12 (PROC8b): 15분~1시간</li> <li>- W13 (PROC2): 15분~1시간</li> <li>- W14 (PROC19): 15분~1시간</li> <li>- W15 (PROC2): 1~4시간</li> <li>- W16 (PROC1): 15분미만</li> <li>- W17 (PROC1): 1~4시간</li> </ul> </li> <li>• 노출빈도(조업일수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site 4: 지속적/빈번한 (200일/년)</li> <li>- Site 7: 지속적/빈번한 (100일/년)</li> <li>- Site 8: 지속적/빈번한 (200일/년)</li> </ul> </li> </ul>
		단위시간 또는 작업당 사용량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site 4: 50 kg/일</li> <li>• Site 7: 20 kg/일</li> <li>• Site 8: 18.75 kg/일</li> </ul>
		해당 용도에 대한 기타 작업조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료없음</li> </ul>
	위해성저감조치	인체에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W1: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W2: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- W3: 효율 APF 20이상 피부보호 장비 및 효율 95이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W4: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W5: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W6: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W7: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W8: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W9: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W10: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W11: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W12: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W13: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W14: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W15: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W16: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W17: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90이상 호흡용 보호구 착용</li> </ul>
	<p>환경에 대한 저감조치 (노출경로 포함)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대기: 자료없음</li> <li>• 수계: 자료없음</li> <li>• 토양: 폐기물 발생하지 않거나 발생 시 위탁 처리</li> </ul>
	<p>폐기물 관리조치</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 발생하지 않거나 발생 시 위탁 처리</li> </ul>
<p>노출정보 및 하위사용자 지침</p>	<p>최적 작업조건 하의 산정 노출량</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W1 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정 (운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W2 개방된 회분공정에서의 혼합 또는 분산 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 7.54E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W3 산업적 스프레이 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.88E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.14E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W4 오직 개인보호구만 착용한 상태로 노출이 많은 수동 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.13E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W5 비고정형 저장용기에 저장 또는 저장용기로부터 이송, 운반 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 7.54E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W6 고정형 저장시설에 저장 또는 저장시설로부터 이송, 운반 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.88E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• W7 오직 개인보호구만 착용한 상태로 노출이 많은 수동 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.53E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W8 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정 (운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 4.52E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W9 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 4.52E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-04 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W10 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정 (운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W11 비고정형 저장용기에 저장 또는 저장용기로부터 이송, 운반 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W12 고정형 저장시설에 저장 또는 저장시설로부터 이송, 운반 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 3.77E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.37E-02 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W13 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정 (운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.51E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W14 오직 개인보호구만 착용한 상태로 노출이 많은 수동 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.53E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W15 간헐적인 노출이 있는 밀폐된 연속 공정 (운전자 설비 보수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 4.52E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.74E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W16 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 7.54E-05 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-04 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W17 노출 우려가 거의 없는 밀폐된 연속 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 4.52E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.86E-04 mg/kg/day</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

구분		기술내용
위 해 성 정 보	용도기술 (공급망내 확인된 용도)	전문적 사용: 53. 가황제 · 가황촉진제
	제조공정 기술 (작업조건)	사용시간 및 빈도 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용시간</li> <li>- W1 (PROC10): 15분~1시간</li> <li>- W2 (PROC13): 15분~1시간</li> <li>- W3 (PROC11): 15분~1시간</li> <li>- W4 (PROC21): 15분~1시간</li> <li>- W5 (PROC19): 15분~1시간</li> <li>- W6 (PROC10): 15분~1시간</li> <li>- W7 (PROC13): 15분~1시간</li> <li>- W8 (PROC21): 15분~1시간</li> <li>- W9 (PROC10): 15분~1시간</li> <li>- W10 (PROC11): 15분~1시간</li> <li>- W11 (PROC19): 15분~1시간</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 노출빈도(조업일수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site 9: 지속적/빈번한 (100일/년)</li> <li>- Site 10: 지속적/빈번한 (100일/년)</li> <li>- Site 11: 지속적/빈번한 (100일/년)</li> </ul> </li> </ul>
	단위시간 또는 작업당 사용량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site 9: 400 kg/일</li> <li>• Site 10: 780 kg/일</li> <li>• Site 11: 195 kg/일</li> </ul>
	해당 용도에 대한 기타 작업조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료없음</li> </ul>
위해성저감조치	인체에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W1: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W2: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W3: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W4: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W5: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W6: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W7: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W8: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W9: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W10: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W11: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> </ul>
	환경에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대기: 자료없음</li> <li>• 수계: 발생하는 폐수 없음</li> <li>• 토양: 폐기물 발생하지 않거나 발생 시 위탁 처리</li> </ul>
	폐기물 관리조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 발생하지 않거나 발생 시 위탁 처리</li> </ul>
노출정보 및 하위사용자 지침	최적 작업조건 하의 산정 노출량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W1 롤러 및 브러시 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.13E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W2 기계적 가공 및 가열없이 완제품 처리공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.13E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W3 비산업적 스프레이 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.13E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W4 완제품의 상온 가공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.68E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.26E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W5 오직 개인보호구만 착용한 상태로 노출이 많은 수동 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 2.80E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 4.60E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W6 롤러 및 브러시 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 9.19E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W7 기계적 가공 및 가열없이 완제품 처리공정</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 9.19E-03 mg/kg/day</li> <li>• W8 완제품의 상온 가공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.68E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.26E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W9 롤러 및 브러시 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 4.60E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W10 비산업적 스프레이 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 4.60E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W11 오직 개인보호구만 착용한 상태로 노출이 많은 수동 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 2.80E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 4.60E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

		구분	기술내용
위해성정보	용도기술 (공급망내 확인된 용도)		전문적 사용: 55. 기타(경화제)
	제조공정 기술 (작업조건)	사용시간 및 빈도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용시간 <ul style="list-style-type: none"> <li>- W1 (PROC10): 15분~1시간</li> <li>- W2 (PROC11): 15분~1시간</li> <li>- W3 (PROC13): 15분~1시간</li> <li>- W4 (PROC19): 15분~1시간</li> <li>- W5 (PROC21): 15분~1시간</li> <li>- W6 (PROC10): 15분~1시간</li> <li>- W7 (PROC13): 15분~1시간</li> <li>- W8 (PROC21): 15분~1시간</li> <li>- W9 (PROC10): 15분~1시간</li> <li>- W10 (PROC11): 15분~1시간</li> <li>- W11 (PROC13): 15분~1시간</li> <li>- W12 (PROC14): 1~4시간</li> <li>- W13 (PROC10): 15분~1시간</li> <li>- W14 (PROC11): 15분~1시간</li> <li>- W15 (PROC19): 15분~1시간</li> </ul> </li> <li>• 노출빈도(조업일수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site 9: 지속적/빈번한 (100일/년)</li> <li>- Site 10: 지속적/빈번한 (100일/년)</li> <li>- Site 12: 지속적/빈번한 (180일/년)</li> <li>- Site 13: 지속적/빈번한 (200일/년)</li> </ul> </li> </ul>
		단위시간 또는 작업당 사용량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site 9: 200 kg/일</li> <li>• Site 10: 195 kg/일</li> <li>• Site 12: 19.4 kg/일</li> <li>• Site 13: 80 kg/일</li> </ul>
		해당 용도에 대한 기타 작업조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료없음</li> </ul>
	위해성저감조치	인체에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W1: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W2: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W3: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W4: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W5: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- W6: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W7: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W8: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W9: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W10: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W11: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W12: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W13: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W14: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> <li>- W15: 효율 APF 10이상 피부보호 장비 및 효율 90%이상 호흡용 보호구 착용</li> </ul>
	<p>환경에 대한 저감조치 (노출경로 포함)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대기: 자료없음</li> <li>• 수계: 발생하는 폐수 없음</li> <li>• 토양: 폐기물 발생하지 않거나 발생 시 위탁 처리</li> </ul>
	<p>폐기물 관리조치</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 발생하지 않거나 발생 시 위탁 처리</li> </ul>
<p>노출정보 및 하위사용자 지침</p>	<p>최적 작업조건 하의 산정 노출량</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W1 롤러 및 브러시 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.13E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W2 비산업적 스프레이 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.13E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W3 기계적 가공 및 가열없이 완제품 처리공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.13E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W4 오직 개인보호구만 착용한 상태로 노출이 많은 수동 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 2.80E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 4.60E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W5 완제품의 상온 가공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.68E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.26E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W6 롤러 및 브러시 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 9.19E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W7 기계적 가공 및 가열없이 완제품 처리공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 9.19E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W8 완제품의 상온 가공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.68E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 2.26E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W9 롤러 및 브러시 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.53E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W10 비산업적 스프레이 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.53E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W11 기계적 가공 및 가열없이 완제품 처리공정</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 1.53E-03 mg/kg/day</li> <li>• W12 화학물질에 기계적 또는 열 에너지를 가하여 특정 형태로 가공하는 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.68E-03 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 8.23E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W13 롤러 및 브러시 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 3.06E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W14 비산업적 스프레이 공정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.90E-02 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 3.06E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> <li>• W15 오직 개인보호구만 착용한 상태로 노출이 많은 수동 작업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 2.80E-04 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 4.60E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

		구분	기술내용
위 해 성 정 보	용도기술 (공급망내 확인된 용도)		<b>소비자 사용:</b> 53. 가항제 · 가항촉진제 <b>소비자 사용:</b> 55. 기타(경화제)
	제조공정 기술 (작업조건)	사용시간 및 빈도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용시간: 60 min/event</li> <li>• 사용횟수: 1 events/month</li> </ul>
		단위시간 또는 작업당 사용량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 호흡률: 14.62 m<sup>3</sup>/시간</li> <li>• 제품 내 물질함량비율: 5%</li> </ul>
		해당 용도에 대한 기타 작업조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료없음</li> </ul>
	위해성저감조치	인체에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.</li> <li>• 물질이 눈에 들어가지 않도록 하시오.</li> <li>• 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나, 흡연하지 마시오.</li> </ul>
		환경에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료없음</li> </ul>
		폐기물 관리조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료없음</li> </ul>
	노출정보 및 하 위사용자 지침	최적 작업조건 하의 산정 노출량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소비자 노출량 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만성 흡입노출: 1.30E-05 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- 만성 경피노출: 6.40E-03 mg/kg/day</li> </ul> </li> </ul>