

## 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

### 1장: 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 1.1 제품명

상품명 : Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

CAS번호: 7440-21-3

#### 1.2 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

물질/제품의 사용용도:  
산업  
실리콘 제품 생산용 원료

#### 1.3 공급자 정보

회사명 (제조사 / 판매대리점): Siltronic AG  
주소 (주소/우편 번호): Johannes-Hess-Straße 24  
주 / 우편 번호 / 시: D 84489 Burghausen  
전화번호: +49 8677 906-0

물질안전보건자료에 대한 정보 : 전화번호 +49 8677 83-4888  
이메일: WLCP-MSDS@wacker.com

#### 1.4 긴급 전화번호

비상시 정보 (독일): 소방대 +49 8677 83-2222  
비상시 정보 (인터넷): National Response Center +49 621 60-43333

### 2장: 유해성 · 위험성

#### 2.1 유해성 · 위험성 분류

GHS원칙에 의거 유해물질로 분류되지 않음.

#### 2.2 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

GHS 라벨링 비요구.

#### 2.3 기타 위험성

특정 상황에서(섹션 10 참조) 제품이 분해되어 아르신 및 수소 가스가 발생할 수 있습니다. 아르신은 흡입 시 강력한 유독성을 보이며, 물리적 위험물질, 건강상 유해물질 및 환경 유해물질로 분류되어 있습니다. 수소는 물리적 위험물질로 분류되어 있습니다.

내분비 교란 속성 - 인체 건강: 이 물질/혼합물에는 REACH 57(f) 또는 Commission Delegated Regulation(EU) 2017/2100 또는 Commission Regulation(EU) 2018/605에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 간주되는 성분이 0.1% 이상의 수준으로 포함되어 있지 않습니다.

내분비 교란 속성 - 환경: 이 물질/혼합물에는 REACH 57(f) 또는 Commission Delegated Regulation(EU) 2017/2100 또는 Commission Regulation(EU) 2018/605에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 간주되는 성분이 0.1% 이상의 수준으로 포함되어 있지 않습니다.

## 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

### 3장: 구성 성분의 명칭 및 함유량

#### 3.1 물질

##### 3.1.1 화학적 특성

CAS번호: 7440-21-3

실리콘

##### 3.1.2 유해 성분

GHS 에 의거 유해물질을 함유하고 있지 않거나 혹은 기준치 이상으로 함유하고 있지 않음

##### 3.1.3 3.1.3.1의 외역 성분

타입	CAS번호	화학물질명	함유량 %
INH A	7440-21-3	실리콘	<=100,00
INH A	7440-38-2	비소	<=0,0999

#### 3.2 혼합물

해당 없음

이 제품은 위험성이 매우 높은 다음과 같은 물질(규정(EC) 번호 1907/2006 (REACH), 제57조)을 0.1% 이상 함유하지 않음:

### 4장: 응급조치 요령

#### 4.1 응급 처치 방법 기술

##### 일반 정보:

특별한 조치가 요구되지 않음.

##### 눈에 들어 갔을 때:

즉시 다량의 물로 10 ~ 15 분동안 씻은 다음 의사의 검진을 받을 것.

##### 피부에 접촉했을 때:

특별한 조치가 요구되지 않음.

##### 흡입했을 때:

분진 생성시 : 신선한 공기를 제공할 것.

##### 먹었을 때:

특별한 조치가 요구되지 않음. 증상이 일어날 경우에는 의사의 검진을 받을 것. (가능하면 용기 또는 라벨의 표시 사항을 보일 것.)

#### 4.2 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

관련 정보는 본 장의 타 부문에서 찾을 수 있음.

#### 4.3 기타 의사의 주의사항

독성학에 관한 기타 정보는 11장을 유의하여 참조하시기 바랍니다.

### 5장: 폭발 화재시 대처방법

#### 5.1 소화 약제

##### 적절한 소화제:

화재원에 적절한 소화방법을 사용할 것.

## 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

부적절한 소화기:

해당 없음.

### 5.2 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

유해한 연소생성물 : 이산화실리콘 .

### 5.3 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

소화시 보호 장비:

순환되는 공기와 독립되는 호흡보호구를 사용할 것. 딱맞는 화학보호복을 사용할 것. (8. 노출방지 및 개인보호구를 참조할 것.)

## 6장: 누출 사고시 대처방법

### 6.1 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

개인보호장비를 착용할 것. (8. 노출방지 및 개인보호구를 참조할 것.)

### 6.2 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

지역 및 정부 규정을 따를 것.

### 6.3 정화 또는 제거 방법

장비를 이용하여 모아서 지역 및 정부 규정에 따라 폐기할 것.

### 6.4 추가 정보

다른 장의 관련 정보 반드시 유의할 것. 안전 보호장비(8장) 및 폐기 (13장) 정보에 특히 유효하다.

## 7장: 취급 및 저장 방법

### 7.1 안전취급요령

안전한 취급에 대한 예방조치 :

용기는 사용하지 않을 경우에는 닫아 둘 것. 10. 안전성 및 반응성' 에 기재된 혼재위험 물질로부터 격리하여 보관할 것.

화재 및 폭발에 대한 예방조치 :

화재 방지에 대한 일반적인 규칙을 따를 것. 제품은 알칼리액과 접촉시 수소로 분리될 수 있음.

### 7.2 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

보관소 및 보관용기의 조건 :

지역 및 정부 규정을 따를 것. 습기로부터 보호할 것.

혼재위험 물질의 보관에 대한 권장사항 :

알칼리와 격리하여 보관할 것. 산과의 접촉을 피할 것.

보관에 대한 기타 정보 :

습기로부터 보호할 것.

### 7.3 특수 최종 용도

자료 없음.

## 8장: 노출 방지 및 개인보호구

### 8.1 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출 기준 등

# 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

## 8.2 적절한 공학적 관리

### 8.2.1 작업장에서의 노출 기준 및 관리

#### 일반 보호구 및 위생 방법 :

화학물질 취급에 관한 산업위생지침을 따를 것. 피부 및 눈과의 접촉을 피할 것. 취급시 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것. 작업후 그리고 식사전에 손을 씻을 것.

#### 개인보호구:

##### 호흡기 보호

만일 작업장 노출한도 이상 흡입 노출이 배제될 수 없을 경우 적합한 호흡 보호 장비를 반드시 사용해야만 한다. 적합한 호흡보호기: 전면형 마스크 호흡보호기, EN 136과 같이, 인정된 표준 규정에 상응.

권장 필터 타입: 콤비 필터ABEK-P3 (일정 무기, 유기, 산성 가스와 증기; 암모니아 / 아민; 입자), EN 14387과 같이, 인정된 표준 규정에 상응

먼지 노출시 호흡보호기 착용. 적합한 호흡보호기: 전면형 마스크 호흡보호기, EN 136과 같이, 인정된 표준 규정에 상응.

권장 필터 타입: 콤비 필터ABEK-P2 (일정 무기, 유기, 산성 가스와 증기; 암모니아 / 아민; 입자), EN 14387과 같이, 인정된 표준 규정에 상응

호흡보호기 착용시간 한계 및 기계 제조업체 지침 반드시 유의할 것.

##### 눈 보호

기계적인 취급시에는 : 보호 안경 .

##### 손보호

권장 장갑 재질 쉽게 잘라지지 않은 보호 장갑

재료를 취급 할 때, EN374와 같이 인증된 보호 장갑을 사용하는 것을 권고함 적합한 장갑을 선택하기 위해, 기타 물질과 재료의 취급 등 현장 조건을 고려해야 합니다.

### 8.2.2 자연환경에 대한 노출 기준 및 관리

본 물질이 지표수, 하수구 및 토양에 유입되지 않도록 할 것.

## 9장: 물리화학적 특성

### 9.1 물리적 및 화학적 기본 특성 내용

특성:	값:	방법:
<b>외관(물리적 상태, 색 등)</b>		
물질의 상태.....	고체	
형태.....	조밀함	
색.....	은색	
<b>냄새</b>		
냄새.....	무취	
<b>냄새 역치</b>		
냄새 역치.....	자료 없음	
<b>pH값</b>		
pH값.....	해당없음. 물에 불용임.	
<b>녹는점/어는점</b>		
녹는점 / 녹는점 범위.....	1410 ° C	
<b>초기 끓는점과 끓는점 범위</b>		
초기 끓는점과 끓는점 범위.....	2355 ° C	

## 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

### 인화점

인화점 .....: 해당 없음

### 증발 속도

증발 속도 .....: 자료 없음

### 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

폭발하한값 (LEL).....: 해당 없음

폭발상한값 (UEL).....: 해당 없음

### 증기압

증기압 .....: 해당 없음

### 용해도

용해도 (수용해도 / 혼화성).....: 거의 녹지 않음

### 증기 밀도

상대적 가스/증기밀도 .....: 해당 없음

### 비중

비중 .....: 2,32  
(물 / 4 ° C = 1,00)

밀도 .....: 2,32 g/cm<sup>3</sup>

### n옥탄올/물 분배계수

n옥탄올/물 분배계수 .....: 해당 없음

### 자연발화 온도

발화점 .....: 해당 없음.

### 분해 온도

열분해 .....: 자료 없음

### 점도

점도 (역학점도) .....: 해당 없음

점도 (동점도).....: 해당 없음

### 분자량

분자량 .....: 자료 없음

## 9.2 기타 내용

자료 없음.

## 10장: 안정성 및 반응성

### 10.1 – 10.3 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

일반 산업 지침에 따라 보관하고 취급할 경우 어떠한 유해 반응도 알려지지 않음.

관련 정보는 경우에 따라 본 장의 타 부문 에서 찾을 수 있다.

### 10.4 피해야할 조건

습기.

### 10.5 피해야할 물질

물 , 알칼리액 , 산류 . 반응은 아르신과 수소가 형성되면서 일어납니다.

### 10.6 분해시 생성되는 유해물질

일반 산업 지침 및 해당 지역 규정에 따라 보관하고 취급할 경우 : 자료 없음. 10항에 언급된 물질과 접촉한 경우: 아르신 및 수소.

## 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

### 11장: 독성에 관한 정보

#### 11.1 건강 유해성 정보

##### 11.1.1 일반 정보

총 제품 자료는 단일 성분 자료에 우선한다.

##### 11.1.2 급성 독성

평가:

본 엔드포인트에서 총 제품의 경우 어떠한 독성시험 자료를 제시하지 않았다.

물질 데이터:

실리콘:

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	결과/영향
경구	LD50 > 5000 mg/kg 시험 종: 쥐, 시험 물질: read-across substance, 출처: 문헌
경피	LD50 > 5000 mg/kg 시험 종: 토끼, 시험 물질: read-across substance, 출처: 문헌

##### 11.1.3 피부 부식성 또는 자극성

평가:

본 엔드포인트에서 총 제품의 경우 어떠한 독성시험 자료를 제시하지 않았다.

물질 데이터:

실리콘:

피부 자극 없음 (시험 종: 토끼, 시험 물질: read-across substance, 출처: 문헌)
--

##### 11.1.4 심한 눈 손상 또는 자극성

평가:

본 엔드포인트에서 총 제품의 경우 어떠한 독성시험 자료를 제시하지 않았다.

물질 데이터:

실리콘:

눈 자극 없음 (시험 종: 토끼, 시험 물질: read-across substance, 출처: 문헌)
---

##### 11.1.5 호흡기 또는 피부 과민성

평가:

본 엔드포인트에서 총 제품의 경우 어떠한 독성시험 자료를 제시하지 않았다.

물질 데이터:

실리콘:

몇 년간 이 물질을 취급하는 동안, 피부 감각 가능성에 대한 징조가 없었습니다.

## 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

### 11.1.6 생식세포 변이원성

**평가:**

본 엔드포인트에서 총 제품의 경우 어떠한 독성시험 자료를 제시하지 않았다.

**물질 데이터:**

**실리콘:**

기존 데이터에 돌연변이 가능성에 대한 증거가 없습니다.

### 11.1.7 발암성

**평가:**

본 엔드포인트에서 총 제품의 경우 어떠한 독성시험 자료를 제시하지 않았다.

**물질 데이터:**

**실리콘:**

자료 없음

### 11.1.8 생식독성

**평가:**

본 엔드포인트에서 총 제품의 경우 어떠한 독성시험 자료를 제시하지 않았다.

**물질 데이터**

**실리콘:**

제시하는 데이터 의거 생식독성효과 없음 테스트된 제품 유추로 판단.

### 11.1.9 특정표적장기 독성 - 1회 노출

**평가:**

본 엔드포인트에서 총 제품의 경우 어떠한 독성시험 자료를 제시하지 않았다.

### 11.1.10 특정표적장기 독성 - 반복 노출

**평가:**

본 엔드포인트에서 총 제품의 경우 어떠한 독성시험 자료를 제시하지 않았다.

**물질 데이터:**

**실리콘:**

전신 독성 없음.

**결과/영향**

NOAEL: 4000 - 5000 mg/kg

(테스트 시스템: 아만성 연구, 시험 중: 쥐적용경로: 경구, 시험 물질: read-across substance, 출처: 문헌)

### 11.1.11 흡인 유해성

**평가:**

흡입 유해 가능성이 없음

## 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

### 11.2 기타 위험에 대한 정보

#### 11.2.1 내분비 교란 특성

이 물질/혼합물에는 REACH 57(f) 또는 Commission Delegated Regulation(EU) 2017/2100 또는 Commission Regulation(EU) 2018/605에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 간주되는 성분이 0.1% 이상의 수준으로 포함되어 있지 않습니다.

물질 데이터:

실리콘:

자료 없음.

#### 11.2.2 기타 독성학적 정보

알려진 바 없음.

## 12장: 환경에 미치는 영향

### 12.1 생태독성

평가:

엔드포인트에 총제품에 대한 어떠한 검사 데이터가 제시되어 있지 않다. 물리화학적 성질을 근거로 한 평가 : 수생 생물에 유해한 영향이 없을것으로 예상됨.

물질 데이터:

총 제품 자료는 단일 성분 자료에 우선한다.

실리콘:

수생 생물에 유해한 영향이 없을것으로 예상됨

### 12.2 잔류성 및 분해성

평가:

엔드포인트에 총제품에 대한 어떠한 검사 데이터가 제시되어 있지 않다.

물질 데이터:

실리콘:

침전에 의해서 분리됨.

### 12.3 생물 농축성

평가:

자료 없음

### 12.4 토양 이동성

평가:

엔드포인트에 총제품에 대한 어떠한 검사 데이터가 제시되어 있지 않다.

### 12.5 PBT(잔류성, 생물농축성 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과

자료 없음.



## 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

### 12.6 내분비 교란 특성

이 물질/혼합물에는 REACH 57(f) 또는 Commission Delegated Regulation(EU) 2017/2100 또는 Commission Regulation(EU) 2018/605에 따라 내분비 교란 특성이 있는 것으로 간주되는 성분이 0.1% 이상의 수준으로 포함되어 있지 않습니다.

물질 데이터:

실리콘:

자료 없음.

### 12.7 기타 유해 영향

알려지지 않음.

## 13장: 폐기시 주의사항

### 13.1 폐기 방법

#### 13.1.1 물질

권장사항 :  
지역 및 정부 규정을 따를 것.

#### 13.1.2 세척하지 않은 포장 용기

권장사항 :  
용기를 완전히 비울 것. (액체 한방울도 남기지 말고 가루 잔류물도 없이 완전히 깨끗이 닦아낼 것.) 빈 용기는 공인 재생 시설에 보낼 것.

### 13.2 폐기시 주의사항

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물을 폐기하십시오.

## 14장: 운송에 필요한 정보

### 14.1 - 14.4 유엔(UN) 번호; 유엔(UN) 적정 선적명; 운송에서의 위험등급; 용기등급

도로 운송 ADR :  
평가.....: 운송시 규제 안됨.

철도 운송 RID :  
평가.....: 운송시 규제 안됨.

해상 운송 IMDG-Code:  
평가.....: 운송시 규제 안됨.

항공운송 ICAO-TI/IATA-DGR:  
평가.....: 운송시 규제 안됨.

### 14.5 해양 오염물질

환경 유해적: 아니오

### 14.6 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

다른 장의 관련 정보 반드시 유의할 것.

### 14.7 MARPOL 협약 부속서 II 준거 및 IBC-Code준거 벌크화물 운송

탱커선에 벌크화물운송 의도 없다.

## 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

### 15장 : 법적 규제현황

#### 15.1 안전, 건강-, 및 환경보호/ 물질 및 혼합물 특별 법규

##### 산업안전보건법에 의한 규제:

관리대상유해물질:  
해당없음

작업환경측정 대상 유해인자:  
해당없음

특수건강진단 대상 유해인자:  
해당없음

노출기준 설정물질:  
8장 참조.

##### 화학물질관리법에 의한 규제:

유해화학물질:  
해당없음

##### 위험물안전관리법에 의한 규제:

분류.....: 위험물안전관리법 시행령 별표1 규정에 의거 위험물에 해당하지 않음.

##### 폐기물관리법에 의한 규제:

사업장폐기물.

##### 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:

국가 규정 및 지역 규정에 유의해야 합니다.

표시 관련 내용은 본 서류의 2장에 수록되어 있다.

#### 15.2 국제 등재 상황

해당 내용이 개별 소재 목록에 있을 경우 이를 추후 목록화해야함.

일본 .....	: ENCS (Handbook of Existing and New Chemical Substances): 본 제품은 목록화 되어있거나 소재 목록에 일치함.
호주 .....	: AIIIC (Australian Inventory of Industrial Chemicals): 본 제품은 목록화 되어있거나 소재 목록에 일치함.
중국 .....	: IECSC (Inventory of Existing Chemical Substances in China): 본 제품은 목록화 되어있거나 소재 목록에 일치함.
캐나다.....	: DSL (Domestic Substance List): 본 제품은 목록화 되어있거나 소재 목록에 일치함.
필리핀.....	: PICCS (Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances): 본 제품은 목록화 되어있거나 소재 목록에 일치함.
미합중국(미국) .....	: TSCA (Toxic Substance Control Act Chemical Substance Inventory): 이 제품의 모든 성분이 활성 상태로 나열되거나 물질 목록에 부합합니다.

## 물질안전보건자료

물질 : 4189991

Hyper pure Silicon Wafers <0,1 % Arsenic  
(polished, epitaxial and non polished)

버전 1.3 (KR)

인쇄일 12.07.2024

최종 개정일 : 05.12.2022

유럽 경제 지역 (EEA).....: **REACH** (Regulation (EC) No 1907/2006):  
REACH 등록번호: 01-2119480401-47-0220

일반 지침:

유럽경제 지역 제조로 인하여 또는 1장에서 언급된 공급업체 기인, 유럽 경제 지역 수입으로 인한 등록 의무는 공급업체에 의해 이행된다. 고객 또는 타 다운스트림 유저 기인, 유럽 경제 지역 수입으로 인한 등록 의무는 고객 또는 타 다운스트림 유저에 의해 이행되어야만 한다

한국 (대한민국).....: **AREC** (화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률, “K-REACH”):  
자세한 내용은 물질안전보건자료 제공자에게 문의하십시오.

### 16장: 그밖의 참고 사항

#### 16.1 물질

본 자료의 내용 정보는 최신 자료에 의한 것입니다. 법적 보증 규정 의미에서 기술된 제품 특성은 제시되지 않았습니다.

본 자료의 제공과 관련하여 제품 구매자는 제품에 적용되는 법규를 반드시 유의해야만 하는 책임을 진다.

무엇보다도 기타 제품 판매 또는 제품에서 제조된 혼합- 및 다른 법적 범주(현지)의 품목, 제 3자의 보호권에도 책임을 진다. 기술된 제품이 가공되거나 타 재료와 혼합될 경우, 본 자료의 내용을 이러한 방법으로 제조된 신제품에 동일하게 적용해서는 안 된다. 제품의 새 포장 시 구매자는 반드시 요구되는 안전관련 정보가 첨부되어 있는지를 확인해야만 한다.

#### 16.2 기타 정보 :

##### 자료의 출처:

가능한 경우에 한하여 각 세부 항목에 정보의 출처를 명기해 놓았음.

##### 최초 작성일자:

29.01.2019

##### 개정 횟수 및 최종 개정일자:

버전 1.3 (KR); 최종 개정일 : 05.12.2022

##### 기타:

숫자에 기록하는 콤마는 소수점으로 표시함. 왼쪽 여백에 기재된 수직선은 개정 전과 비교하여 변경된 부분을 표시함. 이번 버전은 이전의 모든 버전을 대체한다.

- 안전관리 데이터 끝 -