

## 물질안전보건자료

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: TEGO® Therm HPG 4000

나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한:

권고 용도: 단열재 단열 과립

사용상의 제한: 결정되지 않았음.

다. 공급자정보:

회사명 : (주)에보닉코리아  
서울특별시 동작구 여의대방로 112 농심 성무관 3층, 07057

전화번호 : +82 2 320 4700 (office hour)

24시간 응급 처리 : +82 080-880-0468 (CHEMTREC)

### 2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성분류:

건강 유해성

발암성

구분 1B

나. 경고표지 항목:

그림문자:



신호어:

위험

유해·위험 문구:

암을 일으킬 수 있음.

예방조치 문구

예방:

사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

대응:

노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

저장:

잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기:

적절한 처리 및 폐기시설에서 관련 법규 및 규정에 명시된 내용과 폐기시점의 제품 특성에 따라 내용물과

제품명: TEGO® Therm HPG 4000

용기를 폐기하십시오.

 다. GHS 분류를 초래하지 않는  
 기타 유해성: 없음.

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

#### 혼합물

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호	함유량(%)*
silicon carbide	자료없음.	409-21-2	10 - 20%

\*성분이 기체인 경우를 제외하고 농도는 모두 중량 퍼센트로 표시됨. 기체 농도는 용량 퍼센트로 표시됨.

정확한 함량은 영업비밀로 표시되지 않음.

### 4. 응급조치 요령

- 일반:** 자기보호에 유념할 것 환자는 유해지역에서 벗어나도록 할 것. 즉시 오염되거나 젖은 의복은 제거하고 안전한 곳에 둘 것. 환자를 따뜻하게 하고 안정된 자세를 취하게 할 것. 환자를 방치하지 마십시오. 의식은 없지만 호흡이 있는 환자는 옆으로 누운 안정된 자세로 있게 할 것.
- 가. 눈에 들어갔을 때** 불편경우 대부분 외부물질에 의한 것 임 눈꺼풀을 열고 다량의 물로 충분히 헹굴 것 불편함이 지속되는 경우 안과의사와 상담할 것
- 나. 피부에 접촉했을 때:** 다량의 물과 비누로 씻어낼 것.
- 다. 흡입했을 때:** 제품의 분진이 분출될 경우 불편할 경우 기침이나 재채기를 할 수 있음. 신선한 공기로 옮길 것.
- 라. 먹었을 때:** 물로 입안을 씻어낸 후 물을 많이 마시십시오. 다량의 물질을 흡수한 후 / 불편한 경우: 의료 처치를 제공할 것
- 마. 기타 의사의 주의사항**
- 위험성:** 자료 없음.
- 증상:** 자료 없음.
- 처리:** 특별한 응급 조치를 필요로 하는 유해성은 없음.

### 5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

제품명: TEGO® Therm HPG 4000

적절한 소화제:	물 분사, 포말, 이산화탄소, 건조 분말 주변화재를 위한 진압조치를 강구할 것
부적절한 소화제:	화재의 확산을 막기 위해 플워터젯을 사용하지 말 것
나. 물질 또는 혼합물에서 발생할 수 있는 특정 위험성:	화재 발생 시 방출 가능: 일산화탄소, 이산화탄소 실리카 (silica)
<b>다. 화재 진압 대원에 관한 특별 보호 장비 및 예방조치</b>	
화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:	소화에 사용된 물은 배수 시스템, 토양이나 수로에 배출되지 않도록 할 것 화재 진압에 사용할 물을 보관하기 위한 시설이 충분한지 확인할 것 화재 잔재 및 오염된 방화수는 지역 규정에 따라 폐기할 것.
화재 진압에 관한 특별한 개인 보호 장비:	화재의 경우, 주변 공기에 독립된 호흡기 보호구 및 화학보호복을 착용할 것.

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구:	개인보호장비는 8 항목을 참조하십시오. 먼지가 생성되지 않도록 할 것.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:	하수도, 물 웅덩이, 지하수, 배수 시스템에 들어가지 않게 할 것
다. 정화 또는 제거 방법:	누출물을 쓸거나 진공청소기를 이용하여 수거한 후 적절한 용기에 담아 폐기할 것.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

기술적 조치:	프로세싱 기계를 적절하게 추출/환기시키십시오. 필요할 경우 국소 환기를 한 것
국소/일반적인 배기장치:	자료없음.
안전한 취급 요령:	우수 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급할 것. 피부/눈 접촉의 가능성이 있으면 지시된 손/눈/몸의 보호를 해야 함 작업장 노출 한도를 초과하거나 더 많은 양이 유출되면 (누출, 유출, 분진) 지시된 호흡 보호구를 사용해야 함필요할 경우 국소 환기를 한 것
접촉 예방 조치:	자료없음.

### 나. 저장

안전 보관 조건:	건조한 곳에 보관할 것.정전기 방전에 대한 예방 대책을 취할 것.
안전 포장 물질:	자료없음.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

#### 노출기준설정물질:

화학물질명	종류	노출기준	출처
기타 분진(산화규소 결정체 1% 이하)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	한국. 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 (산업안전보건법 106 조; 고용노동부 제 2020-48 호) (08 2012)
silicon carbide	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	한국. 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 (산업안전보건법 106 조; 고용노동부 제 2020-48 호) (08 2012)

자세한 정보가 필요할 경우, 해당 원문 텍스트의 최신 에디션을 참조하고 산업 위생사 또는 유사한 전문가 또는 지역 기관에 문의하십시오.

#### 생물학적 노출기준

성분에 대해 명시된 생물학적 노출 기준이 없음.

### 나. 적절한 공학적 관리:

프로세싱 기계를 적절하게 추출/환기시키십시오. 필요할 경우 국소 환기를 한 것 제 7 항도 참조할 것

### 다. 개인 보호구:

#### 호흡기 보호:

특별 보호 장구가 필요하지 않음. 분진이 발생하면 분진 마스크(P2 필터 장착)를 착용할 것

#### 눈 보호:

측면 실드가 달린 보안경. 분진이 발생하면 바스켓 형태의 안경을 착용할 것

#### 손 보호:

추가 정보: 보호 장갑을 사용할 것 (권고 재질 : 물질, 고무, 가죽 재질)  
 추가 정보: 재질의 침투시간/강도에 관한 수치는 용해되지 않은 고체/분진에는 유효하지 않습니다.

#### 신체 보호:

특별 보호 장구가 필요하지 않음.

#### 위생대책:

사용중 먹고 마시거나 흡연하지 말 것. 휴식전이나 작업 후에는 얼굴과 손을 씻을 것 이상적인 피부 보호를 위하여: 고지방 함유 비누와 피부 관리를 위한 피부 크림 사용함 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관 (물리적 상태, 색 등)

물리적 상태:

고체

형태:

분말 과립

색:

회색

### 나. 냄새:

무취

### 다. 냄새 역치:

해당없음

### 라. pH:

약

6

제품명: TEGO® Therm HPG 4000

마. 녹는 점:	해당없음 분해
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위:	해당없음 분해
사. 인화점:	해당없음 (고체)
아. 증발속도:	해당없음
자. 인화성(고체, 기체):	가연성 없음
자연발화 온도:	자연발화성 없는
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
폭발 범위 - 상한:	"폭발 특성" 항목을 참조할 것
폭발 범위 - 하한:	"폭발 특성" 항목을 참조할 것
카. 증기압:	해당없음
타. 용해도	
용해도 (물):	잘 녹지 않음
용해도 (기타):	자료없음.
파. 증기밀도:	자료없음.
밀도:	자료없음.
하. 비중:	자료없음.
거. n-옥탄올/물 분배계수:	해당없음
너. 자연발화 온도:	해당없음
더. 분해 온도:	> 300 ° C/> 572 ° F
러. 동점도:	해당없음 (고체)
역학점도:	해당없음 (고체)
머. 분자량:	자료없음.
그 밖의 참고사항	
산화 성질:	산화하지 않음
용적 밀도:	50 - 500 kg/m <sup>3</sup>
최소 점화 에너지:	점화되지 않음.
분진 폭발성:	분진 폭발성 없음.
과산화물:	해당없음
자연발열:	해당없음

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성  
 및 유해 반응의 가능성

반응성: 통상적 조건에서 취급할 경우 알려진 위험반응성은  
 없음

화학적 안정성: 권장하는 보관 상태에서는 안정함.

제품명: TEGO® Therm HPG 4000

유해 반응의 가능성:	적절히 취급하고 보관하면 유해 반응은 알려져 있지 않음
나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등):	300° C 를 초과하는 온도에서 소수성이 사라짐.
다. 피해야 할 물질:	자료 없음.
라. 분해시 생성되는 유해물질:	일산화탄소. 이산화탄소. 유기분해 산물 정상적인 조건에서는 안정적임. 제품은 위험한 중합반응을 하지 않음

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입:	영향에 대한 정보는 아래와 같음
피부 접촉:	영향에 대한 정보는 아래와 같음
눈 접촉:	영향에 대한 정보는 아래와 같음
입을 통한 섭취:	영향에 대한 정보는 아래와 같음

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성 독성 (노출가능한 모든 경로에 대해 기재)

#### 경구

제품:	급성독성 추정값, > 5,000 mg/kg, 계산법., 사용 가능한 자료에 근거하면 분류되지 않음. 이용가능한 자료에 근거할 때 급성 독성으로 분류되지 않음.
-----	---

#### 구성성분:

silicon carbide	LD 50, 쥐 (Rat), 암컷, > 2,000 mg/kg, OECD 423 단일 노출 후 독성은 없음
-----------------	---

#### 경피

제품:	이용가능한 자료에 근거할 때 급성 독성으로 분류되지 않음.
-----	----------------------------------

#### 구성성분:

silicon carbide	LD 50, 쥐 (Rat), 여성, 남성, > 2,000 mg/kg, OECD 402 단일 노출 후 독성은 없음
-----------------	---

#### 흡입

제품:	이용가능한 자료에 근거할 때 급성 독성으로 분류되지 않음.
-----	----------------------------------

#### 구성성분:

silicon carbide	단일 노출 후 독성은 없음, 자료없음., 분진 및 미스트 단일 노출 후 독성은 없음, 자료없음., 증기
-----------------	--

#### 반복투여독성

제품:	자료없음.
-----	-------

#### 구성성분:

silicon carbide	자료없음.
-----------------	-------

#### 피부 부식성/피부 자극성

**제품명: TEGO® Therm HPG 4000**

**제품:** 사용 가능한 자료에 근거하면 분류되지 않음.

**구성성분:**  
silicon carbide      자극성 없음

**심한 눈 손상성/눈 자극성**

**제품:** 사용 가능한 자료에 근거하면 분류되지 않음.

**구성성분:**  
silicon carbide      자극성 없음, 제품의 분진은 일시적으로 물리적 눈 자극을 일으킬 수 있음. 문헌정보

**호흡기 또는 피부 과민성**

**제품:** 자료 없음.

**구성성분:**  
silicon carbide      자료없음.

**발암성**

**제품:** 자료없음.

**구성성분:**  
silicon carbide      자료없음.

**IARC. 사람에 대한 발암 위해성 평가에 관한 논문:**

발암성물질이 전혀 함유되어 있지 않거나 규제량내에 함유되어 있지 않음.

**생식세포 변이원성**

돌연변이 유발의 증거 없음

**시험관 내(In vitro)**

**제품:** 자료없음.

**구성성분:**  
silicon carbide      자료없음.

**생체 내(In vivo)**

**제품:** 자료없음.

**구성성분:**  
silicon carbide      자료없음.

**생식독성**

**제품:** 자료없음.

**구성성분:**  
silicon carbide      자료없음.

**특정표적장기 독성 - 1회 노출**

**제품:** 자료없음.

**구성성분:**  
silicon carbide      자료없음.

**특정표적장기 독성 - 반복 노출**

**제품:** 유해성의 증거가 없음

**구성성분:**  
silicon carbide      자료없음.

**흡인 유해성**

제품명: TEGO® Therm HPG 4000

**제품:** 분류되지 않음  
**구성성분:**  
 silicon carbide 해당없음

### 건강 유해성 정보

**기타 유해성**  
**제품:** 사용 가능한 자료에 근거하면 분류되지 않음.;

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성:

#### 급성 수생환경 유해성:

##### 어류

**제품:** 수치는 주성분과 연관됨.  
 LC 50, Brachydanio rerio (제브라피시), 96 h, > 1,000 mg/l OECD 203, 보고된 독성 영향은 노미날 농도(nominal concentration)에 관련이 있음

**구성성분:**  
 silicon carbide 자료없음.

##### 무척추동물

**제품:** 수치는 주성분과 연관됨.  
 EC50, 물벼룩, 48 h, > 100 mg/l OECD 202, 보고된 독성 영향은 노미날 농도(nominal concentration)에 관련이 있음

**구성성분:**  
 silicon carbide 자료없음.

##### 조류 또는 그 밖의 수생 식물

**제품:** 자료없음.

**구성성분:**  
 silicon carbide 자료없음.

##### 미생물에 대한 독성

**제품:** 수치는 주성분과 연관됨.  
 EC50, 활성 슬러지, > 1,000 mg/l, OECD 209, 보고된 독성 영향은 노미날 농도(nominal concentration)에 관련이 있음

**구성성분:**  
 silicon carbide 자료없음.

#### 만성 수생환경 유해성:

##### 어류

**제품:** 자료없음.

**구성성분:**  
 silicon carbide 자료없음.

##### 무척추동물

**제품:** 자료없음.

제품명: TEGO® Therm HPG 4000

**구성성분:**

silicon carbide      자료없음.

**미생물에 대한 독성****제품:**수치는 주성분과 연관됨.  
EC50, 활성 슬러지, > 1,000 mg/l, OECD 209, 보고된 독성 영향은 노미날 농도(nominal concentration)에 관련이 있음**구성성분:**

silicon carbide      자료없음.

**나. 잔류성 및 분해성****생분해성****제품:**

본 제품은 무기질과 유사하므로 잔류성 및 생분해성을 평가하기 위한 방법은 적용할 수 없음

**구성성분:**

silicon carbide      자료없음.

**BOD/COD****제품:**

자료없음.

**구성성분:**

silicon carbide      자료없음.

**다. 생물 농축성****생물농축계수 (BCF)****제품:**

예상되지 않음

**구성성분:**

silicon carbide      자료없음.

**분배 계수 n-옥탄올 / 물 (log Kow)****제품:**

, 해당없음

**구성성분:**

silicon carbide      자료없음.

**라. 토양 이동성:****제품**

토양에서 현저한 이동성은 예상되지 않음

**구성성분:**

silicon carbide      자료없음.

**마. 기타 유해 영향:****기타 유해성****제품:**

전문가 판단에 따르면 현재 지식에 근거할 때 분류가 필요하지 않음.

**추가 정보:**

본 제품의 수생환경독성 자료는 없음

**13. 폐기시 주의사항**

제품명: TEGO® Therm HPG 4000

- 가. 폐기방법: 적절한 처리를 위해 건강 및 오염과 관련한 규정을 검토할 것
- 나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) : 행군 포장재는 재활용 처리시설에 제공할 것 기타 국가: 각국의 법령을 준수할 것 오염되지 않은 포장재는 재활용할 수 있음. 법에 따라 처리할 것

#### 14. 운송에 필요한 정보

##### 국내 규정

개별 국가 규정은 15 항을 참조하십시오.

##### 국제 규정

##### UNRTDG

위험물로 규제 받지 않음

##### IATA-DGR

위험물로 규제 받지 않음

##### IMDG-코드

위험물로 규제 받지 않음

가. UN 번호 및 ID 번호 : 해당없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

부차 위험성 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

라벨 : 해당없음

EmS 코드 : 해당없음

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 해당없음

##### MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 운송

공급된 제품에 대해 적용 불가능.

 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책  
 해당없음

#### 15. 법적 규제현황

##### 적용가능한 규정

##### 가. 산업안전보건법에 의한 규제:

###### 제조등의 금지유해물질

해당없음 또는 규제 함량 미만 (현재 제품 구성 성분 및 지식에 근거함).

###### 제조 또는 사용 허가대상 유해물질

해당없음 또는 규제 함량 미만 (현재 제품 구성 성분 및 지식에 근거함).

제품명: TEGO® Therm HPG 4000

---

### 노출기준설정 대상 유해인자

#### 화학물질명

---

기타 분진(산화규소 결정체 해당됨  
1% 이하)

silicon carbide (409-21-2) 해당됨

### 관리대상유해물질

해당없음 또는 규제 함량 미만 (현재 제품 구성 성분 및 지식에 근거함).

### 특수건강진단 대상유해인자

해당없음 또는 규제 함량 미만 (현재 제품 구성 성분 및 지식에 근거함).

### 작업환경측정 대상유해인자

해당없음 또는 규제 함량 미만 (현재 제품 구성 성분 및 지식에 근거함).

## 나. 화학물질관리법에 관한 규제:

### 사고대비물질

해당없음 또는 규제 함량 미만 (현재 제품 구성 성분 및 지식에 근거함).

### 금지물질

해당없음 또는 규제 함량 미만 (현재 제품 구성 성분 및 지식에 근거함).

### 제한물질

해당없음 또는 규제 함량 미만 (현재 제품 구성 성분 및 지식에 근거함).

### 유독물질

#### 화학물질명

---

## 다. 위험물안전관리법에 의한 규제:

### 위험물안전관리법

규제되지 않음

## 라. 폐기물관리법에 의한 규제:

이 물질은 산업 폐기물로 폐기해야하며 폐기 방법은 폐기물 관리법에 따라야합니다.

## 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:

### 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

#### 등록대상기존화학물질

규제되지 않음

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처: 국내 법률 및 규정  
 화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준  
 (고용노동부고시)  
 자사 시험자료

나. 작성일 19.10.2020

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자: 3.0 16.02.2024

라. 기타: 자료없음.

### 약어 및 두문자어:

ACGIH: 미국. ACGIH 허용 한계값, 개정된 바에 따라  
 KOR OEL: 한국. 화학물질 및 물리적인자의 노출기준 (산업안전보건법 106 조;  
 고용노동부 제 2020-48 호)  
 ACGIH / TWA: 시간 가중 평균 (TWA):  
 KOR OEL / TWA: 시간가중평균노출기준

A11C - 호주 공업용 화학물질 재고; ANTT - 브라질 내륙 운송 기관; ASTM - 미국 재료시험협회; bw - 체중; CMR - 발암물질, 돌연변이원 또는 재생 독성물; DIN - 독일표준협회 표준; DSL - 국내목록 (캐나다); ECx - x% 반응 관련 농도; ELx - x% 반응 관련 부하율; EmS - 비상계획표; ENCS - 기존 및 신규화학물질 (일본); ErCx - x% 성장율 반응 관련 농도; ERG - 비상대응안내; GHS - 세계단일화시스템; GLP - 우수실험실 운영기준; IARC - 국제암연구소; IATA - 국제항공운송협회; IBC - 화학적 위험물 운송 선박의 구조와 장비에 관한 코드; IC50 - 반수 최대 억제농도; ICAO - 국제민간항공기구; IECSC - 중국 기존화학물질목록; IMDG - 국제해상위험물규정; IMO - 국제해사기구; ISHL - 산업안전보건법 (일본); ISO - 국제표준화기구; KECI - 한국기존화학물질; LC50 - 시험 모집단 50%의 치사 농도; LD50 - 시험 모집단 50%의 치사량 (반수 치사량); MARPOL - 국제해양오염방지협약; n.o.s. - 별도로 지정되지 않음; Nch - 칠레 규정; NO(A)EC - 무영향관찰농도; NO(A)EL - 무영향관찰량; NOELR - 무영향관찰부하율; NOM - 멕시코 공식 규정; NTP - 독성물질 관리프로그램; NZIoC - 뉴질랜드 화학물질목록; OECD - 경제협력개발기구; OPPTS - 화학물질 안전 및 오염 예방국; PBT - 잔류성, 생물농축성, 독성 물질; PICCS - 필리핀 화학물질목록; (Q)SAR - (양적) 구조 활성상관; REACH - 화학물질 등록, 평가, 승인, 제한에 관한 유럽 의회 및 유럽연합 정상회의 규정 (EC) No 1907/2006; SADT - 자기가속분해온도; SDS - 안전보건자료; TCSI - 대만 화학물질목록; TDG - 위험물품운송; TECI - 태국 기존 화학물질 재고; TSCA - 유해물질규제법(미국); UN - 국제연합; UNRTDG - 위험물품운송에 관한 국제연합 권고; vPvB - 고잔류성, 고생물농축성; WHMIS - 현장유해물질정보체계

수정정보: 지난 버전 이후의 변경사항은 여백에 강조표시될 것입니다. 이 버전은 모든 이전 버전을 대체합니다.

**책임의 한계:**

이 정보와 더 기술적인 모든 조언은 우리의 현재의 지식과 경험을 기반으로 함. 그러나, 기존의 제 3 자의 지적 재산권 특히 특허권에 관한 것을 포함하여 우리 회사 에 대한 책임 또는 기타 법적 책임을 의미하지 않음. 특히, 법적 관점에서 명시적 또는 묵시적인 어떠한 보증이나 제품 성질의 보장을 의도하거나 암시하지 않음. 우리는 더 이상의 발전이나 기술 진보에 따라 변경할 수 있는 권리를 보유함. 고객은 수신된 상품의 검사와 테스트를 주의해서 실시할 의무에서 벗어날 수 없음. 여기에 설명된 제품의 성능은 고객의 단독 책임으로 자격을 갖춘 전문가에 의해서만 수행 되어야 하는 테스트에 의해 확인해야 함. 다른 회사에서 사용되는 상품명 (trade name)을 참고하는 것은 권고되지 않으며 유사 제품들이 사용될 수 없음을 암시하지 도 않음.