

## 파워본드 POWERBOND (A)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	지난 작성일자: 11/22/2023
14.0	04/04/2024	10678220-00015	최초 작성일자: 12/02/2010

---

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 파워본드 POWERBOND (A)

제품 번호 : 0893450100 (A)

#### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 용도 : 접착제 및 실런트

사용상의 제한 : 자료없음

#### 다.공급자 정보

회사명 : Würth Korea Ltd.

주소 : 2, Dongcheon-ro, Suji-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea 16825

전화 : 1588-6322

긴급전화번호 : Emergency contact numbers: 1588-6322 (09:00 - 18:00 h)

E-mail 주소 : prodsafe@wuerth.com

---

### 2. 유해성 · 위험성

#### 가. 유해성 · 위험성 분류

피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2

피부 과민성 : 구분 1

만성 수생환경 유해성 : 구분 2

#### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

파워본드 POWERBOND (A)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	지난 작성일자: 11/22/2023
14.0	04/04/2024	10678220-00015	최초 작성일자: 12/02/2010

그림문자	:	
신호어	:	경고
유해 · 위험 문구	:	H315 피부에 자극을 일으킴 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 H319 눈에 심한 자극을 일으킴 H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함
예방조치 문구	:	<b>예방:</b> P261 스프레이의 흡입을 피하십시오. P264 취급 후에는피부를 철저히 씻으십시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마십시오. P273 환경으로 배출하지 마십시오. P280 보호장갑/보안경/안면보호구를 착용하십시오.  <b>대응:</b> P302 + P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으십시오. P305 + P351 + P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. P321 라벨의 추가 응급 치료 지시를 참고하여 처치를 하십시오. P333 + P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오. P337 + P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오. P362 + P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P391 누출물을 모으십시오.  <b>폐기:</b> P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성  
자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

단일물질/혼합물 : 혼합물

구성성분

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량 (% w/w)
Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700)	Phenol, 4,4'-(1-methylethylidene)bis-, polymer with 2-(chloromethyl)oxirane	25068-38-6	>= 50 - < 60
Silica, vitreous	자료없음	60676-86-0	>= 10 - < 20
1,4-Bis(glycidylloxymethyl)cyclohexane	Oxirane, 2,2'-[1,4-cyclohexanediylbis(methyleneoxymethylene)]bis-	14228-73-0	>= 10 - < 20
Glass, oxide, chemicals	Glass	65997-17-3	>= 1 - < 10
[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane	Glycidyl 3-Trimethoxysilylpropyl Ether	2530-83-8	>= 1 - < 2.5
Cristobalite	자료없음	14464-46-1	>= 0.1 - < 1

4. 응급조치 요령

- 일반적인 조치사항 : 사고가 났거나 몸이 불편하게 느껴지면 즉시 의사의 검진을 받으십시오.  
증상이 지속되거나 의심되는 모든 경우에는 의사의 검진을 받으십시오.
- 가. 눈에 들어갔을 때 : 접촉시, 즉시 눈을 다량의 물로 적어도 15 분간 씻어낼 것.  
가능하면 콘택트렌즈를 제거할 것.  
의사의 검진을 받을 것.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 접촉시, 즉시 오염된 옷과 신발을 벗고 피부를 다량의 물로 적어도 15 분간 씻어낼 것.  
의사의 검진을 받을 것.  
오염된 의복은 재사용 하기 전에 세탁할 것.  
재사용하기 전에 신발을 철저히 세척할 것.
- 다. 흡입했을 때 : 흡입했을 경우 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.  
의사의 검진을 받을 것.
- 라. 먹었을 때 : 삼켰을 경우, 의사의 지시가 없는 한 구토를 유도하지 말 것.  
의사의 검진을 받을 것.  
물로 입을 철저히 씻어낼 것.

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

의식이 없는 사람에게는 절대로 어떠한 것도 먹이지 말 것.

**급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향** : 피부에 자극을 일으킴  
 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
 눈에 심한 자극을 일으킴

**응급처치요원의 보호** : 응급처치요원은 자기 자신을 보호하는데 주의하여야 하고, 노출 가능성이 있는 경우 권장되는 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).

**마. 기타 의사의 주의사항** : 증상에 따라 회복을 위해 치료할 것.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

**적절한 소화제** : 물 분무  
 내알콜성 포말  
 이산화탄소(CO2)  
 건조 화학 분말

**부적절한 소화제** : 알려지지 않음.

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성** : 연소생성물에 노출시 건강에 유해할 수 있음.

**유해한 연소 생성물** : 탄소산화물  
 금속산화물  
 규소산화물

**특별한 소화방법** : 현지 상황과 주위 환경에 적절한 소화방법을 사용할 것.  
 개봉하지 않은 용기를 식히기 위해 물을 분무할 것.  
 안전할 경우 손상되지 않은 용기를 화재 구역에서 치우십시오.  
 주변 지역의 사람을 대피시키시오.

**다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치** : 화재가 발생한 경우, 자급식 호흡보호구를 착용할 것.  
 개인보호장비를 착용할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

**가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구** : 개인보호장비를 착용할 것.  
 안전 취급 정보(7항 참조) 및 개인용 보호구 권고 사항(8항 참조)을 따르십시오.

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항** : 환경으로 배출하지 마시오.  
 안전한 방법으로, 더 이상의 누출이나 유출이 없게 하십시오.  
 (격납장치나 오일 보루 등을 이용하여) 넓은 지역으로 확산되는 것을 방지하십시오.  
 오염된 세척수를 수거하여 폐기하십시오.  
 유출 정도가 심각해서 제어할 수 없을 경우에는 현지 당국에 보고해야 함.
  
- 다. 정화 또는 제거 방법** : 불활성 흡수제로 흡수하여 수거하십시오.  
 대량 누출시, 제방이나 기타 적절한 저지물을 설치하여 물질이 퍼져나가는 것을 방지할 것. 제방에 가둔 물질을 퍼올릴 수 있으면, 수거한 물질을 적절한 용기에 보관할 것.  
 누출된 물질로 부터의 잔류물은 적절한 흡수제를 사용하여 제거할 것.  
 지역 또는 국가 규정이 본 물질 및 누출된 물질의 제거시 사용된 물질과 품목의 배출 및 폐기에 적용될 수 있음.  
 적용되는 규정을 확인할 것.  
 본 물질안전보건자료의 13 항 15 항에서는 특정 지역 또는 국가 요구사항에 관한 정보를 제공함.

**7. 취급 및 저장방법**

- 기술적 조치** : 노출방지 및 개인보호구 항목의 적절한 공학적 관리 참조.
  
- 국소/일반적인 배기장치** : 적절한 환기가 이루어지는 상태에서만 사용할 것.
  
- 가. 안전취급요령** : 피부나 옷에 묻지 않게 할 것.  
 스프레이를 흡입하지 마시오.  
 삼키지 말 것.  
 눈 접촉을 피할 것.  
 취급 후에는피부를 철저히 씻으시오.  
 작업장 노출 평가 결과에 근거하여 올바른 산업 위생 및 안전 관행에 따라 처리하십시오  
 물이 닿지 않게 할 것.  
 습기로부터 보호할 것.  
 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
 유출, 또는 폐기물을 방지하고 환경으로의 배출을 최소화 하기 위해 노력할 것.
  
- 나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)** : 라벨이 적절히 부착된 용기에 보관할 것.  
 해당 국가 규정에 따라 보관할 것.

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

피해야 할 물질 : 다음과 같은 제품 유형과 함께 보관하지 말 것:  
 산화성 고체  
 산화성 액체

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	유형 (노출형태)	관리 계수 / 허용농도	법적근거
Silica, vitreous	60676-86-0	TWA (호흡성)	0.1 mg/m <sup>3</sup>	KR OEL
Glass, oxide, chemicals	65997-17-3	TWA (분진)	5 mg/m <sup>3</sup>	KR OEL
		TWA (섬유)	1 섬유/cm <sup>3</sup>	ACGIH
		TWA (흡입 가능한 부분)	5 mg/m <sup>3</sup>	ACGIH
		TWA (섬유)	1 섬유/cm <sup>3</sup>	ACGIH
		TWA (섬유)	1 섬유/cm <sup>3</sup>	ACGIH
Cristobalite	14464-46-1	TWA (호흡성)	0.05 mg/m <sup>3</sup>	KR OEL
	그 밖의 참고사항: 사람에게 충분한 발암성 증거가 있는 물질			
		TWA (호흡성)	0.05 mg/m <sup>3</sup>	KR OEL
		TWA (호흡 가능한 부분) (실리카)	0.025 mg/m <sup>3</sup>	ACGIH

3 항에 기재되었으나 본 항에 기재되지 않은 구성성분은 노출기준설정물질이 아님.

이 물질(들)은 생물학적으로 이용할 수 없기 때문에 분진 흡입 위험에 기여하지 않습니다.

Cristobalite

분해생성물에 대한 노출기준

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	유형 (노출형태)	관리 계수 / 허용농도	법적근거
Methanol	67-56-1	TWA	200 ppm	KR OEL
	그 밖의 참고사항: 점막과 눈 그리고 경피로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질을 말함 (피부자극성을 뜻하는 것이 아님)			
		STEL	250 ppm	KR OEL
	그 밖의 참고사항: 점막과 눈 그리고 경피로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질을 말함 (피부자극성을 뜻하는 것이 아님)			
		TWA	200 ppm	KR PEL
		STEL	250 ppm	KR PEL
		TWA	200 ppm	ACGIH

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

		STEL	250 ppm	ACGIH
--	--	------	---------	-------

**나. 적절한 공학적 관리** : 공정 중에 유해한 화합물이 형성될 수 있음. (10 항 참조).  
 특히 밀폐된 지역일 경우, 적절한 환기가 되도록 할 것.  
 작업장의 노출 농도를 최소화할 것.

**다. 개인 보호구** 다음의 개인보호구가 안전인증 대상인 경우는 안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하여야 함.

**호흡기 보호** : 적절한 국소 배기 환기가 제공되지 않거나 노출 평가 결과 노출이 권장 노출 가이드라인 범위 내에 있지 않을 경우 호흡기 보호구를(송기마스크)착용할 것.

**필터 타입** : 자급식 호흡보호구

**눈 보호** : 다음의 개인보호장비를 착용할 것:  
 안전고글

**손 보호**  
**물질종류** : 니트릴 고무  
**침투 시간** : > 240 분  
**장갑 두께** : 0.2 - 0.35 mm

**비고** : 화학물질로 부터 손을 보호하기 위한 장갑은 유해물질의 농도 및 양과 작업장의 특별한 조건에 따라 선택할 것.  
 특수한 적용의 경우 앞서 언급한 보호 장갑의 내화학성에 대해 장갑 제조업체에 확인할 것을 권장함. 휴식시간 전과 작업이 끝난 다음에는 손을 씻을 것.

**신체 보호** : 내화학성 데이터 및 국소 노출 잠재성에 관한 평가에 기초하여 적절한 보호복을 선택할 것.  
 화학물질용 보호복(불침투성 보호복: 장갑, 앞치마, 부츠 등).

**위생상 주의사항** : 일반적인 사용 시 화학물질에 노출될 위험이 있는 경우, 작업장 가까운 곳에 안구 세척 시스템과 안전 샤워를 마련하십시오.  
 사용 시 먹거나, 마시거나, 담배를 피우지 마십시오.  
 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.  
 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

9. 물리화학적 특성

**가. 외관 (물리적 상태, 색 등)** : 점성의, 액체

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

---

- 색 : 검정색
- 나. 냄새 : 자료없음
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 성분/혼합물이 비용해성입니다(물에서)
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : > 150.00 ° C
- 사. 인화점 : 135 ° C
- 아. 증발 속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음
- 가연성 (액체) : 발화성(인화점 참조)
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한**
- 인화 또는 폭발 범위의 상한 : 자료없음  
/ 인화 상한값
- 인화 또는 폭발 범위의 하한 : 자료없음  
/ 인화 하한값
- 카. 증기압 : < 0.1 hPa (20 ° C)
- 타. 용해도**
- 수용해도 : 용해되지 않음
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 1.089 (20 ° C)
- 밀도 : 1.089 g/cm<sup>3</sup> (20 ° C)



파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

- 거. n 옥탄올/물 분배계수 : 해당없음
- 너. 자연발화 온도 : 자료없음
- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도
  - 동점도 : > 10000 mm<sup>2</sup>/s (40 ° C)
- 폭발성 : 비폭발성
- 산화성 : 당해 물질 또는 혼합물은 산화성물질로 분류되지 않음.
- 머. 분자량 : 자료없음
- 입도 : 해당없음

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 반응성:  
 반응 위험성으로 분류되지 않음.  
 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:  
 정상적인 조건에서는 안정적임.  
 유해 반응의 가능성:  
 강산화제와 반응할 수 있음.  
 물 또는 습기와 접촉하면 위험한 분해생성물이 형성됩니다.
- 나. 피해야 할 조건 : 습기에 노출.
- 다. 피해야 할 물질 : 산화제  
 물
- 라. 분해시 생성되는 유해물질  
 물 또는 습기와의 접촉 : Methanol

11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입  
 피부에 접촉했을 때  
 섭취

## 파워본드 POWERBOND (A)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	지난 작성일자: 11/22/2023
14.0	04/04/2024	10678220-00015	최초 작성일자: 12/02/2010

---

눈 접촉

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성 독성

|| 자료없음

#### 제품:

급성경구독성 : 급성독성 추정값: > 2,000 mg/kg  
 방법: 계산 방법

#### 구성성분:

Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700):

급성경구독성 : LD50 (쥐): > 2,000 mg/kg  
 방법: OECD 시험 가이드라인 420  
 평가: 본 물질 또는 혼합물은 급성 경구독성이 없음  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

급성경피독성 : LD50 (쥐): > 2,000 mg/kg  
 방법: OECD 시험 가이드라인 402  
 평가: 본 물질 또는 혼합물은 급성 경피독성이 없음  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

#### Silica, vitreous:

급성경구독성 : LD50 (쥐): > 5,110 mg/kg

급성흡입독성 : LC50 (쥐): > 0.691 mg/l  
 노출시간: 4 h  
 시험환경: 분진 또는 미스트

급성경피독성 : LD50 (토끼): > 5,000 mg/kg

#### 1,4-Bis(glycidylloxymethyl)cyclohexane:

급성경구독성 : LD50 (쥐): > 300 - 2,000 mg/kg  
 방법: OECD 시험 가이드라인 425  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

급성흡입독성 : LC50 (쥐): > 5 mg/l  
 노출시간: 4 h  
 시험환경: 분진 또는 미스트  
 방법: OECD 시험 가이드라인 403  
 평가: 본 물질 또는 혼합물은 급성 흡입독성이 없음  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

## 파워본드 POWERBOND (A)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	지난 작성일자: 11/22/2023
14.0	04/04/2024	10678220-00015	최초 작성일자: 12/02/2010

---

급성경피독성 : LD50 (토끼): > 2,000 mg/kg

### Glass, oxide, chemicals:

급성경구독성 : LD50 (쥐): > 2,000 mg/kg  
 방법: OECD 시험 가이드라인 423  
 평가: 본 물질 또는 혼합물은 급성 경구독성이 없음  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

### [3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:

급성경구독성 : LD50 (쥐): 8,025 mg/kg  
 급성독성 추정값 (인간): > 300 - 2,000 mg/kg  
 방법: 전문가 판정  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

급성흡입독성 : LC50 (쥐): > 5.3 mg/l  
 노출시간: 4 h  
 시험환경: 분진 또는 미스트

급성경피독성 : LD50 (토끼, 수컷): 4,248 mg/kg

### Cristobalite:

급성경구독성 : LD50 (쥐): > 5,000 mg/kg

### 피부 부식성 또는 자극성

|| 피부에 자극을 일으킴

### 구성성분:

Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700):

결과 : 피부 자극  
 비교 : 국가 또는 지역 규정에 따름.

### Silica, vitreous:

시험 종 : 토끼  
 결과 : 피부 자극 없음

### 1,4-Bis(glycidylloxymethyl)cyclohexane:

시험 종 : 재건된 인간 상피 (RhE)  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 439  
 비교 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

## 파워본드 POWERBOND (A)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	지난 작성일자: 11/22/2023
14.0	04/04/2024	10678220-00015	최초 작성일자: 12/02/2010

---

결과 : 피부 자극

### Glass, oxide, chemicals:

시험 종	: 토끼
방법	: OECD 시험 가이드라인 404
결과	: 피부 자극 없음
비고	: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

### [3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:

시험 종	: 토끼
결과	: 가벼운 피부 자극

### Cristobalite:

시험 종	: 토끼
방법	: OECD 시험 가이드라인 404
결과	: 피부 자극 없음

### 심한 눈 손상 또는 자극성

|| 눈에 심한 자극을 일으킴

### 구성성분:

Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700):

결과	: 눈자극성. 단, 21 일 이내 회복됨
비고	: 국가 또는 지역 규정에 따름.

### Silica, vitreous:

시험 종	: 토끼
결과	: 눈 자극 없음

### 1,4-Bis(glycidyloxymethyl)cyclohexane:

시험 종	: 소의 각막
방법	: OECD 시험 가이드라인 437
비고	: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

결과 : 눈 자극 없음

### Glass, oxide, chemicals:

시험 종	: 토끼
결과	: 눈 자극 없음
방법	: OECD 시험 가이드라인 405
비고	: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

파워본드 POWERBOND (A)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	지난 작성일자: 11/22/2023
14.0	04/04/2024	10678220-00015	최초 작성일자: 12/02/2010

**[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:**

시험 종 : 토끼  
 결과 : 눈에 대한 비가역성 영향  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 405

**Cristobalite:**

시험 종 : 토끼  
 결과 : 눈 자극 없음  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 405

**호흡기 또는 피부 과민성**

**호흡기 과민성**

|| 자료없음

**피부 과민성**

|| 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

**구성성분:**

**Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700):**

시험유형 : 최대화 시험  
 가능성이 높은 노출 경로에 : 피부에 접촉했을 때  
 관한 정보  
 시험 종 : 기니피그  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 406  
 결과 : 양성  
 평가 : 사람에게 대한 피부과민성 가능성 또는 증거

**Silica, vitreous:**

시험유형 : 국소 림프절 시험법 (LLNA)  
 가능성이 높은 노출 경로에 : 피부에 접촉했을 때  
 관한 정보  
 시험 종 : 생쥐 (mouse)  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 429  
 결과 : 음성  
 비교 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**1,4-Bis(glycidylloxymethyl)cyclohexane:**

시험유형 : 국소 림프절 시험법 (LLNA)  
 가능성이 높은 노출 경로에 : 피부에 접촉했을 때

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

---

관한 정보  
 시험 종 : 생쥐 (mouse)  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 429  
 결과 : 양성  
 비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함  
 평가 : 사람에게 대한 피부과민성 가능성 또는 증거

**[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:**

시험유형 : 부엘러 시험(Buehler Test)  
 가능성이 높은 노출 경로에 : 피부에 접촉했을 때  
 관한 정보  
 시험 종 : 기니피그  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 406  
 결과 : 음성

**발암성**

|| 자료없음

**구성성분:**

Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700):

자료없음

시험 종 : 쥐  
 적용경로 : 먹었을 때  
 노출시간 : 24 개월  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 453  
 결과 : 음성

시험 종 : 생쥐 (mouse)  
 적용경로 : 피부에 접촉했을 때  
 노출시간 : 24 개월  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 453  
 결과 : 음성

**Silica, vitreous:**

자료없음

**1,4-Bis(glycidylloxymethyl)cyclohexane:**

자료없음

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

Glass, oxide, chemicals:

|| 자료없음

[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:

자료없음

시험 종 : 생쥐 (mouse), 수컷  
 적용경로 : 피부에 접촉했을 때  
 노출시간 : 482 일  
 결과 : 음성

Cristobalite:

흡입하면 암을 일으킬 수 있음.

고용노동부고시 : 구분 1A 에 따라

시험 종 : 인간  
 적용경로 : 흡입(분진/미스트/흠)  
 결과 : 양성  
 비고 : 이 물질(들)은 생물학적으로 이용할 수 없기 때문에 분진 흡입 위험에 기여하지 않습니다.

발암성 - 평가 : 사람에게 대한 전염병학 연구에서 양성의 증거 (흡입)

생식세포 변이원성

|| 자료없음

구성성분:

Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700):

자료없음

시험관 내(in vitro) 유전독성 : 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES)  
 결과: 불분명

시험유형: 시험관내(in vitro) 염색체 이상 시험  
 결과: 양성

시험유형: 포유류 세포를 이용한 DNA 손상 및 수복, 부정기 DNA 합성 (시험관 내)  
 결과: 음성

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성) : 시험유형: 포유류 적혈구 미소핵 검사 (생체 내 세포유전학 분석)

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

시험 종: 생쥐 (mouse)  
 적용경로: 먹었을 때  
 결과: 음성

**Silica, vitreous:**

자료없음

- 시험관 내(in vitro) 유전독성 : 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES)  
 결과: 음성  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함  
 시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험  
 결과: 음성  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함  
 시험유형: 시험관내(in vitro) 염색체 이상 시험  
 방법: OECD 시험 가이드라인 473  
 결과: 음성  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함
- 생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성) : 시험유형: 변이원성 (생체내(in vivo) 포유류 골수세포 유전검사, 염색체 분석)  
 시험 종: 쥐  
 적용경로: 먹었을 때  
 결과: 음성  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**1,4-Bis(glycidyl)oxymethyl)cyclohexane:**

자료없음

- 시험관 내(in vitro) 유전독성 : 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES)  
 방법: OECD 시험 가이드라인 471  
 결과: 양성  
 시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험  
 방법: OECD 시험 가이드라인 476  
 결과: 양성  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함  
 시험유형: 포유류 세포를 이용한 DNA 손상 및 수복, 부정기 DNA 합성 (시험관 내)  
 결과: 음성
- 생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성) : 시험유형: 포유류 적혈구 미소핵 검사 (생체 내 세포유전학 분석)  
 시험 종: 쥐



## 파워본드 POWERBOND (A)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	지난 작성일자: 11/22/2023
14.0	04/04/2024	10678220-00015	최초 작성일자: 12/02/2010

---

적용경로: 먹었을 때  
 결과: 음성

### Glass, oxide, chemicals:

|| 자료없음

### [3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:

자료없음

시험관 내(in vitro) 유전독성 : 시험유형: 복귀돌연변이시험 (AMES)  
 결과: 양성

시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험  
 결과: 양성

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성) : 시험유형: 체내 포유류 알칼리성 코멧 어세이  
 시험 종: 쥐  
 적용경로: 먹었을 때  
 방법: OECD 시험 가이드라인 489  
 결과: 양성

시험유형: 포유류 적혈구 미소핵 검사 (생체 내 세포유전학 분석)  
 시험 종: 생쥐 (mouse)  
 적용경로: 복강내주사  
 방법: OECD 시험 가이드라인 474  
 결과: 양성

생식세포 변이원성- 평가 : 증거의 확실성 (Weight of evidence)에 따라 생식세포 변이원성으로 분류되지 않음.

### Cristobalite:

자료없음

### 생식독성

|| 자료없음

### 구성성분:

Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700):

자료없음

생식 능력에 대한 영향 : 시험유형: 2 세대 생식 독성 연구  
 시험 종: 쥐

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

---

적용경로: 먹었을 때  
 방법: OECD 시험 가이드라인 416  
 결과: 음성

태아 발달에 영향 : 시험유형: 배· 태아 발달  
 시험 종: 토끼  
 적용경로: 피부에 접촉했을 때  
 결과: 음성

**Silica, vitreous:**

자료없음

생식 능력에 대한 영향 : 시험유형: 2 세대 생식 독성 연구  
 시험 종: 쥐  
 적용경로: 먹었을 때  
 결과: 음성  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

태아 발달에 영향 : 시험유형: 배· 태아 발달  
 시험 종: 쥐  
 적용경로: 먹었을 때  
 결과: 음성  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**1,4-Bis(glycidyl)oxymethyl)cyclohexane:**

자료없음

생식 능력에 대한 영향 : 시험유형: 생식/발달 독성 선별 시험  
 시험 종: 쥐  
 적용경로: 먹었을 때  
 방법: OECD 시험 가이드라인 422  
 결과: 음성  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

태아 발달에 영향 : 시험유형: 반복투여 및 생식/발생 독성 병합시험 연구  
 시험 종: 쥐  
 적용경로: 먹었을 때  
 방법: OECD 시험 가이드라인 422  
 결과: 음성  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**Glass, oxide, chemicals:**

|| 자료없음

## 파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

---

**[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:**

자료없음

생식 능력에 대한 영향 : 시험유형: 1 세대 번식 독성 시험  
 시험 종: 쥐  
 적용경로: 먹었을 때  
 방법: OECD 시험 가이드라인 415  
 결과: 음성

태아 발달에 영향 : 시험유형: 배· 태아 발달  
 시험 종: 쥐  
 적용경로: 먹었을 때  
 결과: 음성

**Cristobalite:**

자료없음

**특정 표적장기 독성 (1 회 노출)**

|| 자료없음

**구성성분:**

**[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:**

가능성이 높은 노출 경로에 : 먹었을 때  
 관한 정보  
 표적 기관 : 중추신경계, 시신경  
 평가 : 장기에 손상을 일으킬 수 있음  
 비교 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

|| 자료없음

**구성성분:**

**Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700):**

평가 : 200 mg/kg bw 또는 그 이하 농도에서 동물에 어떠한 심각한 건강영향을 보이지 않음.

**Cristobalite:**

가능성이 높은 노출 경로에 : 흡입(분진/미스트/흄)  
 관한 정보  
 표적 기관 : 폐  
 평가 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

---

**반복투여독성**

구성성분:

**Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700):**

시험 종 : 쥐  
 NOAEL : 50 mg/kg  
 LOAEL : 250 mg/kg  
 적용경로 : 먹었을 때  
 노출시간 : 90 일수  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 408

시험 종 : 생쥐 (mouse)  
 NOAEL : ≥ 100 mg/kg  
 적용경로 : 피부에 접촉했을 때  
 노출시간 : 13 주간<sup>1</sup>  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 411

**Silica, vitreous:**

시험 종 : 쥐  
 NOAEL : > 100 mg/kg  
 적용경로 : 먹었을 때  
 노출시간 : 13 주간<sup>1</sup>  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 408  
 비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

시험 종 : 쥐  
 NOAEL : > 0.02 mg/l  
 적용경로 : 흡입(분진/미스트/흠)  
 노출시간 : 13 주간<sup>1</sup>  
 비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

시험 종 : 토끼  
 NOAEL : > 860 mg/kg  
 적용경로 : 피부에 접촉했을 때  
 노출시간 : 21 일수  
 비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**1,4-Bis(glycidylloxymethyl)cyclohexane:**

시험 종 : 쥐  
 NOAEL : 300 mg/kg  
 적용경로 : 먹었을 때  
 노출시간 : 8 주간<sup>1</sup>  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 422

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**Glass, oxide, chemicals:**

시험 종 : 쥐  
 LOAEL : 2,400 mg/l  
 적용경로 : 흡입(분진/미스트/흄)  
 노출시간 : 3 월 수

**[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:**

시험 종 : 쥐  
 NOAEL : > 100 mg/kg  
 적용경로 : 먹었을 때  
 노출시간 : 90 일수  
 방법 : OECD 시험 가이드라인 408  
 비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**Cristobalite:**

시험 종 : 쥐  
 LOAEL : 0.003 mg/l  
 적용경로 : 흡입(분진/미스트/흄)  
 노출시간 : 13 주간<sup>1</sup>  
 비고 : 이 물질(들)은 생물학적으로 이용할 수 없기 때문에 분진 흡입 위험에 기여하지 않습니다.

**흡인 유해성**

|| 자료없음

**인체 노출에 대한 역학자료**

자료없음

**독성, 대사, 분포**

자료없음

**신경학상의 영향**

자료없음

**그 밖의 참고사항**

자료없음

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

구성성분:

Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight  $\leq$  700):

어독성 : LL50 (Oncorhynchus mykiss (무지개송어)): > 1 - 10 mg/l  
 노출시간: 96 h  
 시험 물질: 습윤 수용 분수  
 방법: OECD 시험 가이드라인 203  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EL50 (Daphnia magna (물벼룩)): > 1 - 10 mg/l  
 노출시간: 48 h  
 시험 물질: 습윤 수용 분수  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

조류/수생 식물에 대한 독성 : EL50 (Scenedesmus capricornutum (민물조류)): > 10 - 100 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 시험 물질: 습윤 수용 분수  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

NOELR (Scenedesmus capricornutum (민물조류)): > 1 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 시험 물질: 습윤 수용 분수  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 (만성 독성) : NOEC (Daphnia magna (물벼룩)): > 0.1 - 1 mg/l  
 노출시간: 21 d  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

미생물에 대한 독성 : IC50: > 100 mg/l  
 노출시간: 3 h  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**Silica, vitreous:**

어독성 : LL50 (Danio rerio (제브라피쉬)): > 100 mg/l  
 노출시간: 96 h  
 시험 물질: 습윤 수용 분수  
 방법: OECD 시험 가이드라인 203  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EL50 (*Daphnia magna* (물벼룩)): > 100 mg/l  
 노출시간: 48 h  
 시험 물질: 습윤 수용 분수  
 방법: OECD 시험 가이드라인 202  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

조류/수생 식물에 대한 독성 : EL50 (*Desmodesmus subspicatus* (녹조류)): > 100 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 시험 물질: 습윤 수용 분수  
 방법: OECD 시험 가이드라인 201  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

NOELR (*Desmodesmus subspicatus* (녹조류)): > 1 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 시험 물질: 습윤 수용 분수  
 방법: OECD 시험 가이드라인 201  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 (만성 독성) : NOEC (*Daphnia magna* (물벼룩)): > 1 mg/l  
 노출시간: 21 d  
 시험 물질: 습윤 수용 분수  
 방법: OECD 시험 가이드라인 211  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

미생물에 대한 독성 : NOEC (활성화된 슬러지): > 1 mg/l  
 노출시간: 3 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 209  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**1,4-Bis(glycidylloxymethyl)cyclohexane:**

어독성 : LC50 (*Oncorhynchus mykiss* (무지개송어)): > 10 - 100 mg/l  
 노출시간: 96 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 203  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (*Daphnia magna* (물벼룩)): > 10 - 100 mg/l  
 노출시간: 48 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 202  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

조류/수생 식물에 대한 독성 : ErC50 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (녹조류)): > 10 - 100 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 201  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

EC10 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (녹조류)): > 1 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 201  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

미생물에 대한 독성 : EC10 (*Pseudomonas putida* (슈도모나스 푸티다)): > 1 mg/l  
 노출시간: 18 h  
 방법: DIN 38 412 Part 8  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**Glass, oxide, chemicals:**

어독성 : LL50 (*Danio rerio* (제브라피쉬)): > 1,000 mg/l  
 노출시간: 96 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 203  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EL50 (*Daphnia magna* (물벼룩)): > 1,000 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 202  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

조류/수생 식물에 대한 독성 : EL10 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (녹조류)): > 1,000 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 201  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

EL50 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (녹조류)): > 1,000 mg/l  
 노출시간: 72 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 201  
 비교: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:**

어독성 : LC50 (*Cyprinus carpio* (잉어)): 55 mg/l  
 노출시간: 96 h  
 방법: 지침서 67/548/EEC, 부록 V, C.1.

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (*Daphnia magna* (물벼룩)): 710 mg/l  
 노출시간: 48 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 202

조류/수생 식물에 대한 독성 : ErC50 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (녹조류)): 350 mg/l  
 노출시간: 96 h



파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

방법: OECD 시험 가이드라인 201

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (녹조류)): 130 mg/l

노출시간: 96 h

방법: OECD 시험 가이드라인 201

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 (만성 독성) : NOEC (Daphnia magna (물벼룩)):  $\geq$  100 mg/l  
 노출시간: 21 d  
 방법: OECD 시험 가이드라인 211

미생물에 대한 독성 : EC10 (활성화된 슬러지): > 100 mg/l  
 노출시간: 3 h  
 방법: OECD 시험 가이드라인 209

**Cristobalite:**

어독성 : LL50 (Danio rerio (제브라피쉬)): > 100 mg/l  
 노출시간: 96 h  
 비고: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EL50 (Daphnia magna (물벼룩)): > 100 mg/l  
 노출시간: 24 h  
 비고: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**나. 잔류성 및 분해성**

**구성성분:**

**Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight  $\leq$  700):**

생분해성 : 결과: 난생분해성  
 생분해: 5 %  
 노출시간: 28 d  
 방법: OECD 시험 가이드라인 301F

**1,4-Bis(glycidylloxymethyl)cyclohexane:**

생분해성 : 결과: 난생분해성  
 방법: OECD 시험 가이드라인 301F  
 비고: 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

**[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:**

생분해성 : 결과: 난생분해성  
 생분해: 37 %  
 노출시간: 28 d  
 방법: 규정 (EC) No. 440/2008, 별첨, C.4-A

파워본드 POWERBOND (A)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	지난 작성일자: 11/22/2023
14.0	04/04/2024	10678220-00015	최초 작성일자: 12/02/2010

---

**다. 생물 농축성**

구성성분:

Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight  $\leq 700$ ):

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: 3.5

1,4-Bis(glycidylloxymethyl)cyclohexane:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: 1.98

[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: 0.5  
비고: 계산

**라. 토양 이동성**

자료없음

**마. 기타 유해 영향**

자료없음

**13. 폐기시 주의사항**

**가. 폐기방법**

- 제품 : 폐수를 하수구로 배출하지 말 것.  
폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.
- 오염된 포장 : 빈용기는 재활용 또는 폐기를 위해 허가된 폐기물 처리장에 수집되어야 함.  
별도의 명시가 없는 경우: 미사용 제품으로 처리.

**나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)**

폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오

**14. 운송에 필요한 정보**

국제 규정

UNRTDG

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

**가. 유엔 번호** : UN 3082  
**나. 유엔 적정 선적명** : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.  
 (Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700))  
**다. 운송에서의 위험성 등급** : 9  
**라. 용기등급** : III  
 라벨 : 9  
 환경적 유해한 : 해당

**IATA-DGR**

**가. 유엔/아이디 번호** : UN 3082  
**나. 유엔 적정 선적명** : Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.  
 (Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700))  
**다. 운송에서의 위험성 등급** : 9  
**등급** 운송에서의 위험성 등급  
**라. 용기등급** : III  
 라벨 : Miscellaneous  
 포장 지침 (화물 수송기) : 964  
 포장 지침 (여객기) : 964  
 환경적 유해한 : 해당

**IMDG-코드**

**가. 유엔 번호** : UN 3082  
**나. 유엔 적정 선적명** : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.  
 (Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700))  
**다. 운송에서의 위험성 등급** : 9  
**등급** 운송에서의 위험성 등급  
**라. 용기등급** : III  
 라벨 : 9  
 EmS 코드 : F-A, S-F  
**마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)** : 해당

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

공급된 제품에 대해 적용 불가능.

**국내 규정**

개별 국가 규정은 15 항을 참조하십시오.

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

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

여기에 제공된 운송 분류는 정보 목적만을 위한 것이며 본 안전 데이터 시트에 기술된 바와 같이 포장되지 않은 물질의 특성에 전적으로 기반을 두고 있습니다. 운송 분류는 운송 모드, 포장 크기 및 지역 또는 국가 규정의 다양성에 따라 다를 수 있습니다.

15. 법적 규제현황

국내 법규

가. 산업안전보건법에 의한 규제

제조 등의 금지 유해물질

해당없음

허가대상 유해물질

해당없음

노출기준설정 대상 유해인자

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호
산화규소(비결정체 규소, 용융된)	60676-86-0
유리 섬유	65997-17-3
산화규소(결정체 크리스토파라이트)	14464-46-1

허용기준설정 대상 유해인자

해당없음

관리대상유해물질

해당없음

특별관리물질

해당없음

작업환경측정 대상 유해인자

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호	기준치 (%)
규산	60676-86-0	
유리섬유	65997-17-3	
규산	14464-46-1	

특수건강진단 대상 유해인자

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호	기준치 (%)
유리 섬유	65997-17-3	
광물성 분진	14464-46-1	

공정안전보고서(PSM)제출 대상유해 · 위험물질

해당없음

파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

**나. 화학물질관리법에 의한 규제**

**유독물질**

해당없음

**제한물질**

해당없음

**금지물질**

해당없음

**배출량조사대상 화학물질**

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호	그룹	기준치 (%)
4,4'-(1-메틸에틸리덴)비스페놀과 (클로로메틸)옥시란의 중합체	25068-38-6	II 그룹	>= 1 %

**사고대비물질**

해당없음

**다. 위험물안전관리법에 의한 규제**

분류 : 제 4 류, 인화성 액체, 제 3 석유류, 비수용성 액체

위험등급 : 위험등급 III

지정수량 : 2000 리터

경고문구 : 화기엄금

**라. 폐기물관리법에 의한 규제**

사업장일반폐기물

폐기시 폐기물관리법 제 13 조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

**마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

이 제품의 성분은 다음 목록에 준수됨:

**KECI** : 모든 성분이 등재, 면제 또는 신고됨.

**16. 그 밖의 참고사항**

**라. 기타** : 없음  
 기존 버전에서 변경된 품목의 경우, 본 문서의 본문에 2 개의 수직선으로 강조 표시되어 있습니다.

## 파워본드 POWERBOND (A)

버전 14.0      최종 개정일자: 04/04/2024      SDS 번호 (내부): 10678220-00015      지난 작성일자: 11/22/2023  
 최초 작성일자: 12/02/2010

**그 밖의 참고사항**

**가. 자료의 출처** : 내부 기술 자료, 원재료 물질안전보건자료, OECD eChem Portal 검색 결과 및 유럽화학물질청, <http://echa.europa.eu/>

**나. 최초 작성일자** : 12/02/2010

**다. 개정 횟수 및 최종 개정일자**

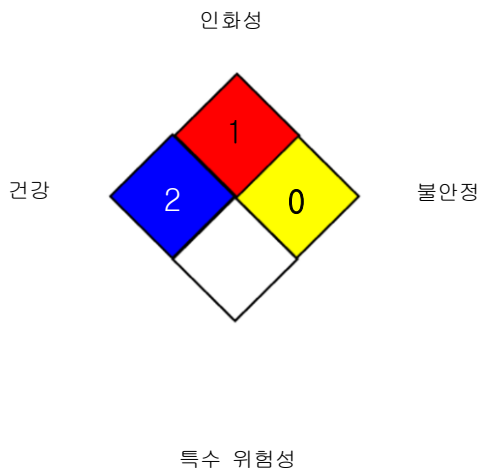
개정 횟수 : 14

최종 개정일자 : 04/04/2024

기존 버전에서 변경된 품목의 경우, 본 문서의 본문에 2 개의 수직선으로 강조 표시되어 있습니다.

날짜 형식 : 년/월/일

**NFPA:**



**기타 약어에 대한 전문**

- ACGIH : 미국 ACGIH 노출기준값 (TLV)
- KR OEL : 노출기준설정 대상 유해인자
- KR PEL : 허용기준설정 대상 유해인자
- ACGIH / TWA : 8 시간, 시간 가중치 평균
- ACGIH / STEL : 단기 노출 한계
- KR OEL / TWA : 시간가중평균노출기준
- KR OEL / STEL : 단시간노출기준
- KR PEL / TWA : 시간가중평균값

## 파워본드 POWERBOND (A)

버전	최종 개정일자:	SDS 번호 (내부):	지난 작성일자: 11/22/2023
14.0	04/04/2024	10678220-00015	최초 작성일자: 12/02/2010

KR PEL / STEL : 단시간 노출값

AIIIC - 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% 성장률 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

본 물질안전보건자료에서 제공되는 정보는 발행일 시점의 당사의 최선의 지식, 정보, 확신에 따라 정확한 것임. 본 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기, 누출에 관한 지침으로서만 작성되었으며, 어떠한 형태의 보증 또는 품질 규격으로 간주되어서는 안됨. 제공되는 정보는 본 물질안전보건자료의 상단에 명시된 해당 제품에만 관련되며 본문에 특별히 명시되지 않는 한 본 물질이 다른 물질과 결합되어 사용되거나 다른 공정에서 사용될 경우에는 유효하지 않음. 본 물질의 사용자는 본 정보 및 권장사항을 사용자의 의도된 취급, 사용, 처리 및 보관방법의 구체적 내용에 따라 검토하여야 하며 여기에는 가능하다면 사용자의 최종 제품에서 본 물질안전보건자료의 제품의 적합성을 평가하는 것도 포함됨.

KR / KO