



물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2018.02.10

개정: 2018.02.10

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
 - 제품명: **Signum zirconia bond II**
 - 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
 - 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: Zirconia-Resin Bonding System
- 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보
 - 제조자/수입자/유통업자 정보:
 - Kulzer GmbH
 - Leipziger Straße 2, 63450 Hanau (Germany) Tel.: +49 (0)800 4372522
 - 추가적인 정보 획득 가능: E-Mail: msds@kulzer-dental.com
 - 비상연락 전화번호: Emergency CONTACT (24-Hour-Number): +49 (0)6132-84463

2 유해성·위험성

- 순물질 또는 혼합물의 분류

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 인화성 액체 - 구분 2 | H225 고인화성 액체 및 증기 |
| 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2 | H315 피부에 자극을 일으킴 |
| 피부 과민성 - 구분 1 | H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 |
| 특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 구분 3 | H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 |
| 수생환경 유해성 - 만성3 | H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함 |

- 라벨표기 요소
 - GHS 라벨 요소
 - 본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.



- 신호어 위험
- 상표상에 명확히 위험성이 표시된 성분:
 - methyl methacrylate
 - diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide
- 유해·위험 문구
 - 고인화성 액체 및 증기
 - 피부에 자극을 일으킴
 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
 - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
- 예방조치 문구
 - 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 - 환경으로 배출하지 마십시오.
 - (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.
 - 몸에 이상이 있을 시 독성물질 센터/병원 연락 필요.
 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오

- 기타 유해성 -
 - PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
 - PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.



물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2018.02.10

개정: 2018.02.10

제품명: **Signum zirconia bond II**

· vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.

(1 쪽부터계속)

3 구성성분의 명칭 및 함유량

- 화학적 특성: 혼합물
- 설명: 혼합물: 다음에 열거된 물질로 구성됨.

| · 위험요소: | | |
|------------|---|--------|
| 80-62-6 | methyl methacrylate 인화성 액체 - 구분 2, H225; 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2, H315; 피부 과민성 - 구분 1, H317; 특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 구분 3, H335 | 50-75% |
| 75980-60-8 | diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide 생식독성 - 구분 2, H361; 수생환경 유해성 - 만성2, H411; 피부 과민성 - 구분 1, H317 | 0-5% |

· 추가 정보: 위해성 구문에 관한 표현은 제16 장을 참고하십시오.

4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
 - 흡입했을 때: 신선한 공기를 쐬고, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
 - 피부에 접촉했을 때: 즉시 물과 비누로 씻고 잘 헹군다.
 - 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어낸다.
 - 먹었을 때:
 - 입을 헹군 후 충분한 물을 마신다.
 - 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한다.
 - 혼합물: 다음에 열거된 물질로 구성됨.
 - 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, 모래, 석회 가루를 사용하고, 물을 사용하지 않는다.
 - 부적절한 소화제:
 - 물
 - 폴제트용 물
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성
 - 폭발성 가스 및 공기 혼합물을 형성할 수 있다.
 - 가열되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.
- 소방관에 대한 권고사항
 - 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 특별한 조치가 필요없음.
- 추가 정보 -

6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차
 - 안전장비 착용하고, 무방비 사람은 격리시킨다.
- 환경 관련 예방조치: 하수도, 구덩이 그리고 지하실로의 유입을 막는다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:
 - 액체가 혼합된 물질 (모래, 규조토, 산성 결합물, 일반 결합물, 톱밥)에 흡입되도록 한다.

(3 쪽에서계속)



물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2018.02.10

개정: 2018.02.10

제품명: **Signum zirconia bond II**

(2 쪽부터계속)

- 타 섹션 참조
- 어떠한위험물질도방출되지않는다.
- 개인 보호 장 비에 대한 정보는 제8 장 을 참고하시 오.

7 취급 및 저장방법

- 취급:
 - 안전 취급을 위한 예방조치 용기를 새지않게 밀폐한 채 보관한다.
 - 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:
 - 발 화 요 소 는 멀 리 둔 다-급 연.
 - 정 전 기 의 충 전 으로부터 보호한다.
- 혼합위험성 등 안전 저장 조건
 - 보관:
 - 안전한 저장 방법: 차 가 운 장 소 에 보 관 한다.
 - 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 필 요 없 음
 - 보관 조 건 에 관 한 추 가 적 인 정 보:
 - 용기를 새지않게 밀폐한 채 보관한다.
 - 밀폐된 용기속에서 늘 하고 건조 하 게 보 관 한 다.
 - 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

- 첨단시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이 상 의 자 료 는 없 음. 항 목 7 을 참 고 하 시 오.
- 통제 변수

| | |
|------------------------------------|---|
| · 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등: | |
| 80-62-6 methyl methacrylate | |
| TLV (KR) | 단기간의값: 410 mg/m ³ , 100 ppm 장기간의값: 205 mg/m ³ , 50 ppm |
| IOELV (EU) | 단기간의값: 100 ppm 장기간의값: 50 ppm |
| PEL (USA) | 장기간의값: 410 mg/m ³ , 100 ppm |
| REL (USA) | 장기간의값: 410 mg/m ³ , 100 ppm |
| TLV (USA) | 단기간의값: 410 mg/m ³ , 100 ppm 장기간의값: 205 mg/m ³ , 50 ppm |
| DSEN | |
| · 도출무영향수준 | |
| 80-62-6 methyl methacrylate | |
| 피부의 | worker industr., l.te., syst. 74.3 mg/Kg/d (human) |
| 흡입의 | worker industr., l.te., syst. 210 mg/m ³ (human) |
| · 예측무영향농도 | |
| 80-62-6 methyl methacrylate | |
| freshwater | 0.94 mg/l (aqua) |

· 추 가 정 보: 제 조 할 당 시 에 유 효 한 목 록 을 기 초 로 사 용 했 다.

- 노출 통제
 - 개인 보호구
 - 일반적보호조치및위생조치:
 - 식 료 품, 음 료 수 와 사 료 로 부 터 멀 리 떨 어 뜨 려 놓 는 다.

(4 쪽에계속)



물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2018.02.10

개정: 2018.02.10

제품명: Signum zirconia bond II

(3 쪽부터계속)

- 더러워지거나 음료가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
- 휴식 전이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
- 눈과 피부와의 접촉은 피한다.
- **호흡기 보호:**
단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.
- **손 보호:**
장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.
투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.
고무로만든장갑
용매 저항성이 있는 장갑
보호 장갑은 사용하기 전에 적합한 상태인지 매번 확인한다.
recommended
- **장갑의재료**
적합한장갑의선정은재질차이뿐아니라품질기준의차이도고려하여이루어져야하고제조업종에따라서도다르게선정되어야한다. 제품은다양한재료로부터의조제로이루어지는것이기때문에, 장갑재질의안정성은사전에예측되어질수있는것이아니고, 반드시사용전에 (그안정성이) 체크되어야한다.
- **장갑 재료의투과시간**
정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.
- **최대 15 분 내의지속적인접촉시에 대해서는 다음과 같은 재질의장갑이적합하다:**
부틸고무
니트릴고무
- **눈 보호:** 필요 없음.
- **신체 보호:** 가벼운방호복

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

- 물리적 상태: 액체의
- 색: 색소가없는
- 냄새: 에스테르종류의
- 후각역치: 알맞지않다.

· pH: 알맞지않다.

· 상태변화

- 녹는점/어는점: 맞지않는
- 초기 끓는점과 끓는점 범위: 100 °C
- 인화점: 10 °C
- 인화성(고체, 기체): 해당사항 없음.

· 점화온도: 430.0 °C
· 분해 온도: 알맞지않다.

· 자기점화: 이제품은자연발화성이없다.

· 폭발위험: 이제품은폭발위험성이없지만, 폭발가능성이있는증기화합물/공기화합물의형성가능성이있다.

- 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한
- 아래로: 2.1 Vol %
- 위로: 12.5 Vol %

(5 쪽에계속)



물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2018.02.10

개정: 2018.02.10

제품명: **Signum zirconia bond II**

(4 쪽부터계속)

| | |
|------------------|-------------------------|
| · 증기압 의경우 20 °C: | 47 hPa |
| · 밀도 의경우 20 °C: | 1.000 g/cm ³ |
| · 비중: | 알맞지않다. |
| · 증기밀도: | 알맞지않다. |
| · 증발 속도: | 알맞지않다. |
| · 용해도: | |
| · 물: | 각각의경우에따라서는거의혼합할수없는 |
| · n 옥탄올/물 분배계수: | 알맞지않다. |
| · 점도: | |
| · 역학적: | 알맞지않다. |
| · 동점성: | 알맞지않다. |
| · 용매내용물 | |
| · 유기용매: | 65.8 % |
| · VOC (EU) | 657.9 g/l / 5.49 lb/gl |
| · 고체의 함량: | 8.0 % |
| · 기타 정보 | 추가적인 정보가 존재하지 않습니다. |

10 안정성 및 반응성

- 반응성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 화학적 안정성
 - 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건:
규정에 따라 보관하거나 취급 할 경우 해체는 없다.
- 유해반응 가능성 위험한반응으로는알려지지않았다.
- 피해야 할 조건 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 혼합 금지 물질: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 유해분해물질: 위험성있는분해물들은알려지지않았다.
- 추가 정보: 규정된사용농도를준수할경우어떠한위험도없다. 안정적인유화가이루어진다.

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

| | | |
|--|----------|--------------------|
| · LD/LC50-수치에 따른 분류: | | |
| 80-62-6 methyl methacrylate | | |
| 구강의 | LD50 | >5000 mg/kg (rat) |
| 피부의 | LD50 | >5000 mg/kg (rab) |
| 흡입의 | LC50/4 h | 29.8 mg/l (rat) |
| 41137-60-4 diurethandimethacrylate | | |
| 구강의 | LD50 | >5000 mg/kg (rat) |
| 75980-60-8 diphenyl(2,4,6- trimethylbenzoyl)phosphine oxide | | |
| 구강의 | LD50 | > 5000 mg/kg (rat) |

- 일차적 자극 효과:
 - 피부 부식성 또는 자극성: 피부와점막을자극한다.
 - 심한 눈 손상 또는 자극성: 무자극.
 - 감각화: 피부접촉을통하여감각화가능성이있다.
- 추가적인 독성에 관한 정보:
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법적인절차에근거하여최근에발효된원고에서아래위험들의사전준비에대하여제시하고있다.

(6 쪽에계속)



**물질안전보건자료
GHS에 따라**

기압점: 2018.02.10

개정: 2018.02.10

제품명: Signum zirconia bond II

자극적인

(5 쪽부터계속)

12 환경에 미치는 영향

· 독성

· 수생독성:

75980-60-8 diphenyl(2,4,6- trimethylbenzoyl)phosphine oxide

EC50/48h 10 100 mg/l (algae)

10 - 100 mg/l (daphnia)

· 지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 환경 시스템에서의 행동:

· 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 추가적인 생태학 정보:

· 일반 특징:

지하수나, 하천으로또는하수도망에도달하지않게한다.

지하수로경미한양이유입되었을경우엔이미식수오염상태이다

· 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: 생활쓰레기와함께처리되어서는안된다. 하수도망으로유입되어서는안된다.

· 비위생적 포장:

· 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호

· ADR, IMDG, IATA

1247

· UN 적정 선적명

· ADR

1247 METHYL METHACRYLATE MONOMER,
STABILIZED solution

· IMDG, IATA

METHYL METHACRYLATE MONOMER,
STABILIZED, solution

· 교통 위험 클래스

· ADR



· 등급

3 (F1) 발화성용액

(7 쪽에계속)




물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2018.02.10

개정: 2018.02.10

제품명: **Signum zirconia bond II**

(6 쪽부터계속)

| | |
|---|---|
| · 위험물 라벨 | 3 |
| · IMDG, IATA | |
|  | |
| · Class | 3 발화성용액 |
| · Label | 3 |
| · 용기등급 | |
| · ADR, IMDG, IATA | II |
| · 환경적 유해물질: | |
| · 해양오염물질: | 아니오 |
| · 이용자 특별 예방조치 | 경고: 발화성용액 |
| · 위험 코드: | 339 |
| · EMS-번호: | F-E,S-D |
| · MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지 협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송 | 해당사항 없음. |
| · 운 송/추가 정보: | - |
| · UN "모범 규제": | UN 1247 METHYL METHACRYLATE MONOMER, STABILIZED SOLUTION, 3, II |

15 법적 규제현황

· 산업안전보건법에 의한 규제:

| | |
|--------------|------------------|
| · 제조 등 금지물질: | 어떠한내용물도목록화되어있지않다 |
|--------------|------------------|

| | |
|-----------|------------------|
| · 허가대상물질: | 어떠한내용물도목록화되어있지않다 |
|-----------|------------------|

| | |
|-------------|------------------|
| · 관리대상유해물질: | 어떠한내용물도목록화되어있지않다 |
|-------------|------------------|

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

| | | |
|--------------------------------------|--|----------|
| · Korean Existing Chemical Inventory | | |
| 80-62-6 | methyl methacrylate | KE-25050 |
| 75980-60-8 | diphenyl(2,4,6- trimethylbenzoyl)phosphine oxide | KE-12103 |
| 128-37-0 | 2,6-di-tert-butyl-p-cresol | KE-03079 |

· 화학물질관리법

| | |
|----------|------------------|
| · 사고대비물질 | 어떠한내용물도목록화되어있지않다 |
|----------|------------------|

| | |
|--------|------------------|
| · 금지물질 | 어떠한내용물도목록화되어있지않다 |
|--------|------------------|

| | |
|--------|------------------|
| · 제한물질 | 어떠한내용물도목록화되어있지않다 |
|--------|------------------|

(8 쪽에계속)



물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2018.02.10

개정: 2018.02.10

제품명: **Signum zirconia bond II**

(7 쪽부터계속)

| |
|----------------------------|
| · 유독물질 어떠한내용물도목록화되어있지않다 |
| · 허가물질 어떠한내용물도목록화되어있지않다 |

· GHS 라벨 요소

본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

· 그림문자



GHS02 GHS07

· 신호어 위험

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

methyl methacrylate
diphenyl(2,4,6- trimethylbenzoyl)phosphine oxide

· 유해.위험 문구

고인화성 액체 및 증기
피부에 자극을 일으킴
알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

· 예방조치 문구

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
환경으로 배출하지 마시오.
(보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.
피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
몸에 이상이 있을 시 독성물질 센터/병원 연락 필요.
환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오

· 화학물질 안전성 평가: 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

16 그 밖의 참고사항

이 보고는 우리 지식에 대한 오늘날의 상태에 대하여 평가하고 있다. 하지만 이 보고서는 생산 특성에 관한 보증은 기술하지 않았으며 계약적인 법률 관계에 기반을 두고 있지 않다

- 최초 작성일자: 2008.02.25
- 개정 횟수 및 최종 개정일자: 4 / 2018.02.10
- 약어와 두문자어:

ADR: Accord européen sur le transport 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
 CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
 VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
 DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
 PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
 LC50: Lethal concentration, 50 percent
 LD50: Lethal dose, 50 percent
 PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
 vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative