

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2026.01.19

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: X280-A
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도
- 제품 분류 2 접착제 및 실런트
- 순물질/혼합물의 용도
접착제
실런트
- 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보
- 제조업체/공급업체 정보:
Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45
D-64293 Darmstadt
독일
전화 +49 6151 803 0
이메일: info@hbkworl.com
https://www.hbkworl.com
- 추가적인 정보 획득 가능:
Tel. +49(0)6131 19240
EMail support-esa@hbkworl.com
- 비상연락 전화번호:

CHEMTREC: +65 3163 8374 (24시간 비상 호출).
미국 본토 외에는 번호 +1-703-527-3887로 CHEMTREC에 연락 바랍니다(수신자 부담 전화).

2 유해성·위험성

- 순물질 또는 혼합물의 분류



GHS08 건강에 위험

생식세포 변이원성- 구분2 H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨

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



GHS08

- 신호어 경고
- 라벨용으로 유해성이 규정된 성분:
4,4'-메틸렌디비스[N,N-비스(2,3-에폭시프로필)아닐린]
- 유해·위험문구
H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨

(2 쪽에 계속)

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2026.01.19

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: X280-A


(1 쪽부터계속)

- **예방조치문구**
 P261 연무/증기/스프레이 흡입을 피하십시오.
 P280 보호장갑 / 눈 보호대 / 안면 보호구 착용.
 P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
 P405 밀봉하여 저장하십시오.
 P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.
- **추가 정보:** 해당되는 경우 본 안전보건자료의 섹션 15에 있는 추가 라벨링 요소를 참조하세요.
- **기타 유해성**
- **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과**
- **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질):** 해당 없음
- **vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질):** 해당 없음

3 구성성분의 명칭 및 함유량

- **화학적 특성:** 혼합물
- **설명:** 아래 나열된 물질의 혼합물, 신고되지 않은 첨가물이 포함되었을 수 있습니다.

· **위험 성분:**

28768-32-3	4,4'-메틸렌비스[N,N-비스(2,3-에폭시프로필)아닐린]	45 - 50%
	 생식세포 변이원성- 구분2, H341	

- **추가 정보:** 위험성 구문에 관한 표현은 16 장을 참조하십시오.

4 응급조치 요령

- **일반 정보:**
 응급처치자를 위한 보호조치.
 증상이 나타나거나 의심스러운 경우 의사의 진료를 받으십시오.
- **흡입했을 때:** 신선한 공기를 쉼과 의료진의 도움을 구하십시오.
- **피부에 접촉했을 때:**
 즉시 물과 비누로 씻어내고 잘 행급니다.
 오염되고 젖은 옷은 즉시 벗으십시오.
 고통이 지속되는 경우 의사에게 진찰을 받으십시오.
- **눈에 들어갔을 때:**
 눈을 뜬 상태에서 흐르는 물에 몇 분 동안 씻어냅니다.
 콘택트 렌즈는 가급적 빼십시오.
 고통이 지속되는 경우 의사에게 진찰을 받으십시오.
- **먹었을 때:**
 입을 행군 후 물을 충분히 마십니다.
 구토를 유발시키지 않는다.
 증상이 지속될 경우 의사와 상담하십시오.
- **의사를 위한 참고사항:**
- **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

- **적절한 소화제:**
 주변에 맞는 화재진화 조치를 취하십시오.
 알코올 저항성 포말, 소화 분말 또는 이산화탄소. 큰 화재가 발생한 경우 물을 분사하여 진화하십시오.
- **안전상의 이유로 부적합한 소화약제:** 폼젯을 이용한 물

(3 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2026.01.19

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: X280-A

(2 쪽부터계속)

- **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**
화재 가스를 흡입하면 심각한 건강 피해를 입을 수 있습니다.
화재시 다음 물질이 방출될 수 있습니다:
일산화탄소 및 이산화탄소
질소산화물(NOx)
- **특수 보호장비** 자급식 방독면을 착용하십시오.
- **추가 정보** 가능한 경우 보관물을 화재 영역에서 치우십시오.

6 누출 사고 시 대처방법

- **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차**
증기/먼지/에어로졸에 노출되는 경우 방독면을 사용하십시오.
충분한 환기를 보장하십시오.
안전장비를 착용하고, 무방비 상태의 인명은 접근하지 못하도록 하십시오.
- **환경 관련 예방조치:** 배수구, 토양 또는 수로에 유입되지 않도록 하십시오.
- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**
액체 결합제(모래, 규조토, 산성 결합제, 범용 결합제, 톱밥)로 흡수합니다.
수집된 물질을 규정에 따라 폐기하십시오.
충분한 환기를 보장하십시오.
- **타 섹션 참조**
안전취급에 관한 정보는 7 장을 참조하십시오.
개인보호장비에 대한 정보는 8 장을 참고하십시오.
폐기에 대한 정보는 13 장을 참고하십시오.

7 취급 및 저장방법

- **취급:**
작업 시 식사를 하거나 음료를 마시거나, 흡연 또는 코로 흡입해서는 안 됩니다.
눈 및 피부와의 접촉을 피하십시오.
더러워지거나 위험물로 적셔진 의복은 즉시 탈의합니다.
오염된 의류는 세탁한 후 재사용하십시오.
- **안전 취급을 위한 예방조치**
작업장 내 환기/배기가 잘 되도록 보장하십시오.
에어로졸 형성 방지
- **화재/폭발사고 예방대책을 위한 참고사항:** 특별한 조치가 필요 없습니다.
- **보관:**
· **보관실 및 용기 요건:** 용기는 꼭 폐쇄되게 닫고 서늘한 장소에 보관한다.
· **한 장소에 공동보관 시 지침:** 필요없음
· **보관 조건에 관한 추가 정보:** 없음
· **구체적 최종 사용자** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

- **작업장에서 모니터링이 필요한 구성요소 및 한계값:**
본 제품에는 작업장과 관련하여 모니터링이 필요한 한계값이 있는 관련 수량의 물질이 함유되지 않았습
니다.
- **추 가 정보:** 제조 당시 유효한 목록에 기반하였습니다.
- **개인보호장비**
- **일반 보호조치 및 위생조치:**
음식물, 음료 및 동물 사료 가까이에 두지 마십시오.
더러워지거나 위험물로 적셔진 의복은 즉시 탈의합니다.

(4 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2026.01.19

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: X280-A

(3 쪽부터계속)

휴식 전 및 작업종료 시 손과 씻으십시오.
작업 시 식사를 하거나 음료를 마시거나, 흡연 또는 코로 흡입해서는 안 됩니다.
오염된 의류는 세탁한 후 재사용하십시오.

· **호흡기 보호:** |

단시간 또는 경미한 오염의 경우 호흡여과기를 사용하십시오. 심각한 또는 장기간 노출 시 호흡보호장비를 사용하십시오.

· **손 보호:** |



보호장갑

카테코리 III의 CE 마크가 있는 화학물질 보호장갑만 사용하십시오.
장갑 소재는 제품/물질/조제물에 대한 불침투성 및 내구성을 가져야 합니다.
테스트가 실시되지 않아 제품/조제/화학 혼합물용 장갑 재질을 권장할 수 없습니다.
투과시간, 침투율 및 분해속도를 고려하여 장갑재료 선택.

· **장갑 재료**

적합한 장갑의 선택은 재질뿐만 아니라 기타 품질 특성에 따라 달라지며 제조업체마다 다릅니다. 본 제품은 여러 순물질의 혼합 조제물이므로 장갑 재질의 내구성을 예측할 수 없기 때문에 사용하기 전에 이를 확인해야 합니다.

니트릴 고무

권장 재료 두께: 0.33 mm, 돌파 시간: 480 분.

· **장갑재료 파과시간** 정확한 파과시간은 보호장갑 제조업체에서 확인하고 준수해야 합니다.

· **안구 보호:** 분사 위험이 있으면, 보호안경 착용을 권장할 가치가 있다.

9 물리화학적 특성

· **일반 정보**

· **외형**

· **형태:** | 액체

· **색상:** | 무색

· **냄새:** | 특성

· **후각역치** | 맞지 않음

· **pH 값:** | 맞지 않음

· **상태변화**

· **응해점/빙점:** | 맞지 않음

· **시작 비등점 및 비등 범위:** | 맞지 않음

· **인화점:** | 228 °C

· **인화성:** | 해당 없음

· **자기점화 온도:** | 본 제품은 자연발화성이 없습니다.

· **분해 온도:** | 맞지 않음

· **점화온도:** | 본 제품은 자연발화성이 없습니다.

· **폭발성:** | 본 제품은 폭발위험성이 없습니다.

· **폭발 범위 상한/하한**

· **하위:** | 맞지 않음

· **상단:** | 맞지 않음

· **중기압 의경우 20 °C:** | < 0.1 hPa

· **밀도 의경우 20 °C:** | 1.17 g/cm³

· **상대 밀도** | 맞지 않음

· **중기밀도:** | 맞지 않음

· **중발 속도:** | 맞지 않음

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2026.01.19

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: X280-A

(4 쪽부터계속)

· 다음 물질에서 용해도/다음 물질과의 혼합성:	
· 물 :	완전 혼합성.
· 분배계수: n-옥탄올/물	맞지 않음
· 점도:	
· 역학성:	맞지 않음
· 운동학적:	맞지 않음
· 용매내용물	
· 고체 함량:	0.0 %
· 기타 정보	추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

10 안정성 및 반응성

- 반응성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 열분해/피해야 할 조건: 규정에 따라 사용할 경우 분해되지 않습니다.
- 유해반응 가능성 위험한 반응은 알려진 바가 없습니다.
- 피해야 할 조건 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 혼합 금지 물질: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 유해분해물질: 규정에 따라 사용하거나 보관할 때는 발생하지 않습니다.

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성 사용 가능한 데이터에 따라 분류 기준이 충족되지 않습니다.
- 일차적 자극 효과:
- 피부에 부식성/자극성: 사용 가능한 데이터에 따라 분류 기준이 충족되지 않습니다.
- 심한 안구 손상/자극 사용 가능한 데이터에 따라 분류 기준이 충족되지 않습니다.
- 호흡기/피부 감각 사용 가능한 데이터에 따라 분류 기준이 충족되지 않습니다.
- 생식세포 변이원성 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 발암성 사용 가능한 데이터에 따라 분류 기준이 충족되지 않습니다.
- 생식독성 사용 가능한 데이터에 따라 분류 기준이 충족되지 않습니다.
- 단일 노출 후 특정 표적 장기 독성 사용 가능한 데이터에 따라 분류 기준이 충족되지 않습니다.
- 반복 노출 후 특정 표적 장기 독성 사용 가능한 데이터에 따라 분류 기준이 충족되지 않습니다.
- 호흡기에 위험 사용 가능한 데이터에 따라 분류 기준이 충족되지 않습니다.
- 다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보
- CMR 효과(암 유발, 돌연변이성 및 생식 독성)
생식세포 변이원성- 구분2

12 환경에 미치는 영향

- 독성
- 수생독성: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 기타 정보: 혼합물에 대한 자료는 없습니다.
- 환경 시스템에서의 반응:
- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2026.01.19

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: X280-A

(5 쪽부터계속)

- 추가 생태학 정보:
- 일반 지침:
지하수, 하천 또는 하수구에 유입되어서는 안 됩니다.
소량이라도 하천토로 누출되는 경우 식수에 유해합니다.
하천에서는 또한 어류 및 플랑크톤에 독성이 있습니다.
수생생물에 유독
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당 없음
- vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당 없음
- 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 가정 폐기물과 함께 폐기되어서는 안 됩니다. 하수도로 유입되어서는 안 됩니다.
- 세정되지 않은 포장재:
- 권고:
포장재는 포장 조례에 따라 폐기해야 합니다.
오염되지 않은 포장재는 재활용 처리할 수 있습니다.
정화할 수 없는 포장재는 해당 물질과 동일한 방식으로 폐기해야 합니다.

* 14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호 · ADR/RID, IMDG, IATA	UN3082
· UN 적정 선적명 · ADR/RID · IMDG, IATA	3082 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (4,4'-methylenebis[N,N-bis(2,3-epoxypropyl)aniline])
· 교통 위험 클래스 · ADR/RID	
· 등급 · 위험물 라벨	9 (M6) 각종 유해물질 및 물체 9
· IMDG, IATA	
· Class · Label	9 각종 유해물질 및 물체 9

(7 쪽에계속)

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2026.01.19

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: X280-A

(6 쪽부터계속)

<ul style="list-style-type: none"> · 용기등급 · ADR/RID, IMDG, IATA 	<p style="text-align: center;">III</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 환경적 유해물질: · 해양 오염물질: · 특수 표시(ADR/RID): · 특수 표시(IATA): 	<p>기호 (어류 및 나무)</p> <p>기호 (어류 및 나무)</p> <p>기호 (어류 및 나무)</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 이용자 특별 예방조치 · 위험 식별번호(Kemler 번호): · EMS 번호: · 적재 카테고리 	<p>경고: 각종 유해물질 및 물체</p> <p>90</p> <p>F-A,S-F</p> <p>A</p>
<ul style="list-style-type: none"> · MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송 	<p>해당 없음</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 운송/추가 정보: · Quantity limitations 	<p>On passenger aircraft/rail: No limit</p> <p>On cargo aircraft only: No limit</p>
<ul style="list-style-type: none"> · ADR/RID · 한정 수량 (LQ) · 극소량 위험물(EQ) 	<p>5L</p> <p>Code: E1</p> <p>Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml</p> <p>Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 운송 구분 · 터널 제한 코드 	<p>3</p> <p>(-)</p>
<ul style="list-style-type: none"> · IMDG · Limited quantities (LQ) · 극소량 위험물(EQ) 	<p>5L</p> <p>Code: E1</p> <p>Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml</p> <p>Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml</p>
<ul style="list-style-type: none"> · UN "모범 규제": 	<p>UN 3082 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. 9, III</p>

15 법적 규제현황

<ul style="list-style-type: none"> · 산업안전보건법에 의한 규제: 	<p>· 제조 등 금지물질:</p> <p>어떠한내용물도목록화되어있지않다</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 허가대상 물질: 	<p>어떠한내용물도목록화되어있지않다</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 관리대상 유해물질: 	<p>어떠한내용물도목록화되어있지않다</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 작업환경측정 대상 유해인자 	<p>어떠한내용물도목록화되어있지않다</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 특수건강진단 대상 유해인자 	<p>어떠한내용물도목록화되어있지않다</p>

(8 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2026.01.19

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21


제품명: X280-A

- (7 쪽부터계속)
- 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
 - **Korean Existing Chemical Inventory**
모든 구성 요소의 값은 KE-23914입니다.
 - **화학물질관리법**
 - **사고대비물질**
어떠한내용물도목록화되어있지않다
 - **금지물질**
어떠한내용물도목록화되어있지않다
 - **제한물질**
어떠한내용물도목록화되어있지않다
 - **등록 또는 신고 면제대상 화학물질**
어떠한내용물도목록화되어있지않다
 - **2021년까지 등록 대상인 압, 들연변이, 생식능력 이상을 유발할 우려가 있는 기존 화학물질**
어떠한내용물도목록화되어있지않다
 - **중점관리 물질(제2 조 관련)**
어떠한내용물도목록화되어있지않다
 - **화학물질 안전성 평가:** 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않았습니다.

16 그 밖의 참고사항

본 정보는 당사의 현재 지식을 기반으로 하지만, 제품 속성에 대한 보증을 의미하지는 않으며 법적 계약 관계를 형성하지 않습니다.

· **MSDS(물질보건안전자료) 책임 부서:**

 **DEKRA** 본 유럽위원회 안전자료(GHS-Sicherheitsdatenblatt)는 DEKRA 보증 서비스(주)와 공동으로 개발되었습니다. Hanomagstr. 12, D-30449 Hannover, Tel.: (+49) 511 42079 - 0, reach@dekra.com.

본 문서를 변경하려면DEKRA 보증 서비스(주)의 명시적 동의가 있어야 합니다.

· **담당자:**

· **최초 작성일자:** 2025.06.12

· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2025.08.21

· **약어 및 두문자어:**

- ADR: Accord relatif au transport international 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)
- PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
- vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

· *** 이전 버전 대비 데이터가 변경됨**