

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.08.31

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: 1-EP70-A
- CAS 등록번호:
1761-71-3
- EC 번호:
217-168-8
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도
- 제품 분류 2 접촉제 및 실런트
- 순물질/혼합물의 용도 접촉제
- 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

특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 구분2 H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음



GHS05 부식

피부 부식성/피부 자극성 - 구분1B

H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분1

H318 눈에 심한 손상을 일으킴



GHS07

급성 독성 - 경구 - 구분4

H302 삼키면 유해함

피부 과민성은 - 구분1

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

(2 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.08.31

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: 1-EP70-A

(1 쪽부터계속)

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



GHS05 GHS07 GHS08

- 신호어 위험
- 라벨용으로 위해성이 규정된 성분:
4,4'-메틸렌비스(시클로헥실아민)
- 유해·위험문구
H302 삼키면 유해함
H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- 예방조치문구
P260 연무/증기/ 스프레이를 흡입하지 마시오.
P280 보호장갑 / 눈 보호대 / 안면 보호구 착용.
P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
P302+P352 피부 접촉 시: 다량의 물에 헹구시오.
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
P305+P351+P338 눈에 물으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.
- 추 가 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

- 화 학 적 특 성: 화학물질
- CAS-번호표시
1761-71-3 4,4'-메틸렌비스(시클로헥실아민)
- 식별번호
- EC 번호: 217-168-8

4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
- 일반 정보:
본 제품에 의해 오염된 의복을 즉시 벗으십시오.
응급처치자를 위한 보호조치.
- 흡입했을 때:
환자가 의식을 잃었을 경우 안전한 자세에서 환자를 운반합니다.
증상이 지속될 경우 의사와 상담하십시오.

(3 쪽에계속)

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2025.08.31

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: 1-EP70-A

(2 쪽부터계속)

- **피부에 접촉했을 때:**
즉시 물로 씻어냅니다.
고통이 지속되는 경우 의사에게 진찰을 받으십시오.
- **눈에 들어갔을 때:**
눈을 뜬 상태에서 흐르는 물에 몇 분 동안 씻어낸 후, 의사와 상담합니다.
컨택트 렌즈는 가급적 빼십시오.
다치지 않은 눈을 보호하십시오.
- **먹었을 때:**
입을 헹군 후 물을 충분히 마십니다.
구토를 유발하지 말고 즉시 의사의 도움을 받으십시오.
- **의사를 위한 참고사항:**
· **가장 중요한 급·만성 증상 및 영향**
피부 자극
눈 자극
- **즉각적인 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

5 폭발·화재시 대처방법

- **소화제**
- **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:** 폴젯을 이용한 물
- **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)
부식성 증기
포름알데히드.
인화성 증기/공기 혼합물 형성 가능.
- **소방관에 대한 권고사항**
- **특수 보호장비** 자급식 방독면을 착용하십시오.
- **추가 정보**
가능한 경우 보관물을 화재 영역에서 치우십시오.
오염된 방화수를 별도로 수집해야 하며, 하수도로 유입되어서는 안 됩니다.
화재 잔재 및 오염된 방화수는 당국 규정에 따라 폐기되어야 합니다.

6 누출 사고 시 대처방법

- **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차**
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.
중화제를 사용합니다.
13 장에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 폐기합니다.
충분한 환기를 보장하십시오.
- **타 섹션 참조**
안전취급에 관한 정보는 7 장을 참조하십시오.
개인보호장비에 대한 정보는 8 장을 참조하십시오.

(4 쪽에계속)

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2025.08.31

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: 1-EP70-A

(3 쪽부터계속)

폐기에 대한 정보는 13 장을 참고하십시오.

7 취급 및 저장방법

- **취급:**
- **안전 취급을 위한 예방조치**
작업장 내 환기/배기가 잘 되도록 보장하십시오.
에어로졸 형성 방지
작업 시 식사를 하거나 음료를 마시거나, 흡연 또는 코로 흡입해서는 안 됩니다.
적절한 개인 보호 장비를 착용하십시오.
눈, 피부 및 의복에 닿지 않게 하십시오.
- **화재/폭발사고 예방대책을 위한 참고사항:** 특별한 조치가 필요 없습니다.
- **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
- **보관:**
- **보관실 및 용기 요건:** 열린 용기는 잘 닫고 누출을 방지하기 위해 똑바로 세워서 보관하십시오.
- **한 장소에 공동보관 시 지침:** 산과 함께 보관하지 마십시오.
- **보관 조건에 관한 추가 정보:** 용기를 새지 않게 밀폐 보관하십시오.
- **구체적 최종 사용자** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

- **통제 변수**
- **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.
- **노출 통제**
- **개인보호장비**
- **일반 보호조치 및 위생조치:**
음식물, 음료 및 동물 사료 가까이에 두지 마십시오.
더러워지거나 위험물로 적셔진 의복은 즉시 탈의합니다.
휴식 전 및 작업종료 시 손과 씻으십시오.
눈 및 피부와의 접촉을 피하십시오.
오염된 의류는 세탁한 후 재사용하십시오.
- **호흡기 보호:** |
단시간 또는 경미한 오염의 경우 호흡여과기를 사용하십시오. 심각한 또는 장기간 노출 시 호흡보호장비
를 사용하십시오.
- **손 보호:** |



보호장갑

카테고리 III의 CE 마크가 있는 화학물질 보호장갑만 사용하십시오.
장갑 소재는 제품/물질/조제물에 대한 불침투성 및 내구성을 가져야 합니다.
투과시간, 침투율 및 분해속도를 고려하여 장갑재료 선택.

- **장갑 재료**
적합한 장갑 선정은 재질뿐만 아니라 기타 품질 특성에 따라 달라지며 제조업체마다 다릅니다.
부틸고무
니트릴 고무
네오펜 재질 장갑

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.08.31

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: 1-EP70-A

(4 쪽부터계속)

- 장갑재로 파과시간 정확한 파과시간은 보호장갑 제조업체에서 확인하고 준수해야 합니다.
- 안구 보호:



EN 166에 따른 안전 고글.



안면보호

- 신체 보호:



안전작업복

- 주변환경에 대한 노출방지 및 감시
제품이 통제되지 않은 주변 환경으로 방출되는 것을 방지해야 합니다.

9 물리화학적 특성

- 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

- 일반 정보

- 외형

형태: |
색상: |

액체성
누르스름함

- 냄새:

아민성

- 후각역치

맞지 않음.

- pH 값:

11.6

이 제품의 pH는 11.5 이상이지만 여전히 부식성이 있는 것으로 간주해서는 안 됩니다. 섹션 11의 참고 사항도 참조하세요.

- 상태변화

용해점/빙점:

-17.7 °C

시작 비등점 및 비등 범위:

320 °C

- 인화점:

160 °C

- 인화성:

해당 없음.

- 자기점화 온도:

300 °C

- 분해 온도:

맞지 않음.

- 점화온도:

맞지 않음.

- 폭발성:

본 제품은 폭발위험성이 없습니다.

- 폭발 범위 상한/하한

하위:

맞지 않음.

상단:

맞지 않음.

- 증기압 의경우 20 °C:

0.00055 hPa

- 밀도 의경우 20 °C:

0.96 g/cm³

- 상대 밀도

맞지 않음.

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2025.08.31

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: 1-EP70-A

(5 쪽부터계속)

· 증기밀도:	맞지 않음.
· 증발 속도:	맞지 않음.
· 다음 물질에서 용해도/다음 물질과의 혼합성: 물 의경우 20 °C:	12.3 g/l
· 분배계수: n-옥탄올/물	맞지 않음.
· 점도:	
· 역학적 의경우 20 °C:	80 mPas
· 운동학적:	맞지 않음.
· 기타 정보	추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

10 안정성 및 반응성

- 반응성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 화학적 안정성
- 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

· 분류 관련 LD/LC50 수치:

ATE (급성독성 추정치)

구강의 LD50 380 mg/kg (쥐)

1761-71-3 4,4'-메틸렌비스(시클로헥실아민)

구강의 LD50 380 mg/kg (쥐)

피부의 LD50 2,110 mg/kg (토끼)

- 일차적 자극 효과:
- 피부에 부식성/자극성: 피부 및 피부에 부식작용.
- 심한 안구 손상/자극 강한 부식작용
- 독성에 관한 추가 정보: 삼킬 경우 입과 목에 심각한 부식작용 및 식도와 위에 천공 위험이 있습니다.

12 환경에 미치는 영향

- 독성

· 수생독성:

1761-71-3 4,4'-메틸렌비스(시클로헥실아민)

EC50 7.64 mg/l/48h (Daphnia magna)

LC50 > 100 mg/l/96h (Leuciscus idus)

- 지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 기타 정보: 혼합물에 대한자료는 없습니다.

(7 쪽에계속)

물질안전보건자료

GHS에 따라

인쇄일자: 2025.08.31

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: 1-EP70-A


(6 쪽부터계속)

- **환경 시스템에서의 반응:**
- **생물농축 잠재성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **토양내 이동성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **추가 생태학 정보:**
- **일반 지침:**
 수질오염 등급 3(목록분류): 심각한 수질오염
 소량이라도 지하수, 하천 또는 하수구에 유입되어서는 안 됩니다.
 희석되지 않거나 중화되지 않은 상태로 하수나 배수로에 유입되어서는 안 됩니다.
 소량이라도 하층토로 누출되는 경우 식수에 유해합니다.
 대량을 하수도나 하천으로 방류하는 경우, pH 수치가 높아집니다. 높아진 pH 수치는 수생생물에 유해합니다. 이용수의 농도를 희석시키면 pH 수치가 현저하게 감소하므로, 사용 후 하수 시스템으로 유입되는 폐수는 수질오염 위험성이 심각하지 않습니다.
- **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.
 정확할 수 없는 포장재는 해당 물질과 동일한 방식으로 폐기해야 합니다.

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호	
· ADR/RID, IMDG, IATA	UN2735
· UN 적정 선적명	
· ADR/RID	2735 AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (4,4'-메틸렌비스(시클로헥실아민))
· IMDG, IATA	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (4,4'-methylenebis(cyclohexylamine))
· 교통 위험 클래스	
· ADR/RID	
	
· 등급	8 (C7) 부식성 물질

(8 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라



인쇄일자: 2025.08.31

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: 1-EP70-A

(7 쪽부터계속)

· 위험물 라벨	8
· IMDG	
	
· Class	8 부식성 물질
· Label	8
· IATA	
	
· Class	8 부식성 물질 Not Restricted
· Label	8
· 용기등급	
· ADR/RID, IMDG, IATA	II
· 환경적 유해물질:	해당 없음.
· 이용자 특별 예방조치	경고: 부식성 물질
· 위험 식별번호(Kemler 번호):	80
· EMS 번호:	F-A,S-B
· Segregation groups	(SGG18) Alkalis
· 적재 카테고리	A
· Segregation Code	SG35 Stow "separated from" SGG1-acids
· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당 없음.
· 운송/추가 정보:	
· Quantity limitations	On passenger aircraft/rail: 1 L On cargo aircraft only: 30 L
· ADR/RID	
· 한정 수량 (LQ)	1L
· 극소량 위험물(EQ)	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· 운송 구분	2
· 터널 제한 코드	E
· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	1L
· 극소량 위험물(EQ)	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

(9 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.08.31

버전 번호: 1

개정: 2025.08.21

제품명: 1-EP70-A

(8 쪽부터계속)

· **UN "모범 규제":** UN 2735 AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (4,4'-메틸렌비스(시클로헥실아민)), 8, II

15 법적 규제현황

- **산업안전보건법에 의한 규제:**
- **제조 등 금지물질:** 성분이포함되어있지않다
- **허가대상 물질:** 성분이포함되어있지않다
- **관리대상 유해물질:** 성분이포함되어있지않다
- **작업환경측정 대상 유해인자** 성분이포함되어있지않다
- **특수건강진단 대상 유해인자** 성분이포함되어있지않다
- **해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **Korean Existing Chemical Inventory KE-23815**
- **화학물질관리법**
- **사고대비물질** 성분이포함되어있지않다
- **금지물질** 성분이포함되어있지않다
- **제한물질** 성분이포함되어있지않다
- **등록 또는 신고 면제대상 화학물질** 성분이포함되어있지않다
- **2021년까지 등록 대상인 압, 들연변이, 생식능력 이상을 유발할 우려가 있는 기존 화학물질** 성분이포함되어있지않다
- **중점관리 물질(제2 조 관련)** 성분이포함되어있지않다
- **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:** 2025.05.22

· **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

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative