

X280-B

개정일: 28.07.2022

쪽 1 의 10

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

X280-B

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

물질/조제품의 용도

경화제

사용상의 제한

아무런 정보가 없다.

다. 공급자 정보

회사명: Hottinger Brüel & Kjaer
 도로: Im Tiefen See 45
 주소: D-64293 Darmstadt
 전화: +49 (0)6151 803-0
 홈페이지: www.hbm.com
 정보 책임 기관: support@hbm.com

긴급전화번호: +49-30-18412-0

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

규정(EC) No. 1272/2008

Skin Corr. 1B; H314

Eye Dam. 1; H318

Skin Sens. 1; H317

Muta. 2; H341

Repr. 1B; H360D

H 전체 문구: 16장을 참조하십시오.

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

규정(EC) No. 1272/2008

라벨에 표시된 유해 성분

3,6-diazaoctanethylenediamin; triethylenetetramine

imidazole

phenol; carboic acid; monohydroxybenzene; phenylalcohol

신호어: 위험

그림문자:



유해·위험 문구

H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
 H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
 H360D 모체 내의 태아에 손상이 올 수 있다

물질안전보건자료



고용노동부고시 제2020-130호에 따라

X280-B

개정일: 28.07.2022

쪽 2 의 10

예방조치 문구

- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
P280 보호 장갑/보호의/눈 보호구/안면 보호구/청력 보호구를 착용할 것.

특정 혼합물의 경고표지에 관한 특별 규정

- 전문적인 사용자에게만 허용된다.
전문적인 사용자에게만 허용된다.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

아무런 정보가 없다.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

혼합물

유해 성분

CAS 번호	화학물질명/관용명 및 이명(異名)	함유량
	GHS-분류	
26950-63-0	Triethylenetetramine, propoxylated	12 - 28 %
112-24-3	3,6-diazaoctanethylenediamin; triethylenetetramine	11-24 %
	Acute Tox. 4, Skin Corr. 1B, Skin Sens. 1, Aquatic Chronic 3; H312 H314 H317 H412	
288-32-4	imidazole	5 - 10 %
	Repr. 1B, Acute Tox. 4, Skin Corr. 1C; H360D H302 H314	
108-95-2	phenol; carbolic acid; monohydroxybenzene; phenylalcohol	0,18 - 1 %
	Muta. 2, Acute Tox. 3, Acute Tox. 3, Acute Tox. 3, Skin Corr. 1B, STOT RE 2; H341 H331 H311 H301 H314 H373	

H 전체 문구: 16장을 참조하십시오.

SCL, M-factor 및/또는 ATE

CAS 번호	EC 번호	화학물질명/관용명 및 이명(異名)	함유량
		SCL, M-factor 및/또는 ATE	
112-24-3	203-950-6	3,6-diazaoctanethylenediamin; triethylenetetramine	11-24 %
		경파: LD50 = 805 mg/kg; 경구: LD50 = 2500 mg/kg	
288-32-4	206-019-2	imidazole	5 - 10 %
		경구: ATE = 500 mg/kg	
108-95-2	203-632-7	phenol; carbolic acid; monohydroxybenzene; phenylalcohol	0,18 - 1 %
		흡입: ATE = 3 mg/l (증기); 흡입: ATE = 0,5 mg/l (먼지/연무); 경파: ATE = 300 mg/kg; 경구: ATE = 100 mg/kg Skin Corr. 1B; H314: >= 3 - 100 Skin Irrit. 2; H315: >= 1 - < 3 Eye Irrit. 2; H319: >= 1 - < 3	

추가 정보

아무런 정보가 없다.

4. 응급조치 요령

응급 처치

일반 정보

희생자를 위험구역에서 소개한 후 누인다. 의식을 잃었을 경우, 편안하게 옆으로 누인 후 의사의 진찰을 받는다. 응급처치자: 자기보호에 유의한다!

X280-B

개정일: 28.07.2022

쪽 3 의 10

흡입했을 때

의심이 되거나 증상이 발견되면 진찰을 받는다.
신선한 공기를 공급한다.
호흡기관 자극 시 의사의 진료를 받는다.

피부에 접촉했을 때

피부와 접촉시 즉시 물 와(과) 비누로 씻어 낸다. 극도로 오염된 의복은 즉시 폐기한다. 피부 자극이 발생한 경우, 의사의 진료를 받는다.

눈에 들어갔을 때

눈에 접촉된 경우에는 즉시 흐르는 물로 10분 내지 15분 동안 행군 후에 눈을 계속 뜬 상태로 유지하고 안과 의사의 진찰을 받는다.

먹었을 때

구강을 즉시 행군 후 물을 충분히 마신다. 의식을 잃거나 경련을 일으킨 사람에게는 절대로 구강을 통하여 무언가를 투여하지 않는다. 토하게 하지 마시오.

가장 중요한 급성 및 지연성 증상과 영향

아무런 정보가 없다.

기타 의사의 주의사항

아무런 정보가 없다.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화물질

물 스프레이 제트, 건조한 소화분말, 거품

부적절한 소화제

강력 물 분사(full water jet)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

아무런 정보가 없다.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

자급식 호흡구와 화학물질 방호복을 착용하십시오.
주변 환경에 따라 소화 방법을 선택한다.

추가 정보

위험 구역 내에 있는 사람을 보호하고 용기를 냉각시키기 위하여 워터젯을 사용한다. 가스/증기/연무를 물 분사로 가라앉힌다. 오염된 소화수는 별도로 모은다. 하수설비나 수환경에 유입되지 않게 한다.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

일반 정보

적절히 환기하십시오. 가스/연기/증기/에어로솔을 흡입하지 않는다. 피부와 눈, 그리고 의복과 접촉하지 않도록 한다. 개인 보호 장비 사용. 하수설비나 수환경으로 유출되지 않게 한다. 인수한 물질을 폐기물 규정에 따라 처리한다. 적절히 환기하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

하수설비나 수환경으로 유출되지 않게 한다.
제품이 아무런 통제 없이 환경에 유입되지 않도록 한다.

다. 정화 또는 제거 방법

그 밖의 참고사항

기계적으로 수집한 후 적절한 폐기용 용기에 담는다. 액체 결합재(모래, 규조토, 산결합제 또는 범용 결합제)를

X280-B

개정일: 28.07.2022

쪽 4 의 10

사용하여 수집한다.

다른 항목 참조

안전 취급: 참조 단락 7

개인 보호구: 참조 단락 8

폐기물 처리: 참조 단락 13

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

안전취급 요령

개방된 상태에서 취급할 경우, 국소 흡입 기능이 있는 장치를 사용해야 한다.

삼키거나 피부에 접촉되거나 들이마시면 해롭다.

화재와 폭발 예방 조치

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연. 환기가 충분하지 못한 경우 및/또는 제품 사용 시,

폭발성/가연성이 높은 혼합물이 생성될 수 있다.

취급에 대한 그 밖의 정보

개인 보호장비를 착용한다 (8 장을 참조하시오.). 배수 장치로 버리지 않는다. 작업장에서는 식사를 하거나

마시거나 흡연 또는 재채기를 하지 않는다.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

보관실 및 용기에 대한 요구 사항

컨테이너를 틈새가 없이 단단히 닫아서 통풍이 잘 되는 곳에 보관한다.

하수설비나 수환경으로 유출되지 않게 한다.

제품이 아무런 통제 없이 환경에 유입되지 않도록 한다.

공동 창고 시설 관련 참고사항

TRGS 510

보관 조건에 관한 상세 사항

용기를 단단히 밀폐하여 저온이며 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

화학물질의 노출기준

CAS 번호	명칭	ppm	mg/m ³	개/cm ³	범주	비고
108-95-2	페놀; Phenol	5	-		TWA	Skin

제어 변수에 대한 추가 안내

아무런 정보가 없다.

나. 적절한 공학적 관리



적절한 공학적 관리

개방된 상태에서 취급할 경우, 가능하면 국소 흡입 기능이 있는 장치를 사용해야 한다.

사용중에 폭발성이 있거나 쉽게 가연성이 있는 증기나 공기의 혼합이 생성될 가능성이 있다.

폭발 방지용 전기장비를 사용하시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.

X280-B

개정일: 28.07.2022

쪽 5 의 10

다. 개인 보호구

- 작업시 음식과 음료 금지.
- 가스/연기/증기/에어로솔을 흡입하지 않는다.
- 피부에 접촉된 경우, 즉시 오염된 옷을 모두 벗고 다량의 물과 비누로 즉시 씻는다.
- 적절한 보호복, 보호 장갑과 눈/안면 보호구를 착용하시오.
- 피부 보호 프로그램을 만들어 준수한다.

눈/얼굴 보호

- 보호용 고글 안경/안면 보호 장치를 착용한다.

손 보호

- 화학물질을 취급할 때 CE 마크와 4자리 검사번호가 부착된 내화학성 장갑만을 착용해야 한다. EN ISO 374
- 내화학성 보호장갑은 위험물질의 농도와 양, 그리고 작업장의 상황에 따라 적합한 타입을 선택해야 한다.
- 장갑 소재의 두께: $\geq 0.7\text{mm}$
- 적절한 장갑 타입 NBR (니트릴 고무)
- 교체 주기: $>480\text{ min}$
- 특별한 용도로 사용할 경우 위에서 언급한 보호장갑의 내화학성에 대하여 장갑 제조사와 명확하게 논의하는 것이 좋다.

신체 보호

- 사용한 작업복을 작업장 밖에서 입고 있어서는 안 된다.
- 작업복 분리 보관
- 정전기 방지 신발과 복장을 착용

호흡기 보호

- 장비를 사용하여 흡입하거나 환기하는 것이 불가능하거나 그것으로 불충분한 경우, 반드시 호흡보호장비를 착용해야 한다. 필터형 가스 마스크(완전 마스크 또는 구강 마스크): a
- 필터 클래스가 제품 사용 시에 발생할 수 있는 최대 오염 농도에 적합해야 한다(가스/증기/연무/미립자).
- 농도가 초과되면 별도의 호흡 장비를 사용해야 한다.

환경 노출 제어

- 하수설비나 수환경으로 유출되지 않게 한다.
- 이 제품의 증기는 공기보다 무거우므로 바닥, 웅덩이, 덕트 및 지하실에 높은 농도로 모일 수 있다.

9. 물리화학적 특성

기본적 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적 상태):	액형
색상:	연갈색
냄새:	페놀
pH:	확정되지 않음
상태 변화	
녹는점/어는점:	아무런 정보가 없다.
초기 끓는점과 끓는점 범위:	107 °C
승화점:	확정되지 않음
연화점:	확정되지 않음
유동점:	확정되지 않음
확정되지 않음:	
인화점:	135 °C
지속적 연소성:	자료 없음
인화성	

물질안전보건자료



고용노동부고시 제2020-130호에 따라

X280-B

개정일: 28.07.2022

쪽 6 의 10

고체/액형: 확정되지 않음
가스: 확정되지 않음

폭발 속성

사용중에 폭발성이 있거나 쉽게 가연성이 있는 증기나 공기의 혼합이 생성될 가능성이 있다.

인화 또는 폭발 범위의 하한: 0,1 vol. %
인화 또는 폭발 범위의 상한: 15 vol. %
점화 온도: 300 °C

자연발화 온도

고체: 확정되지 않음
가스: 확정되지 않음
분해 온도: 확정되지 않음

산화 특성

확정되지 않음

증기압: 0,013 hPa
(장소 20 °C)
증기압: 15 hPa
(장소 50 °C)

밀도 (장소 20 °C): 1,1 g/cm³
부피 밀도: 확정되지 않음
용해도: 확정되지 않음

다른 용제에서 용해도

확정되지 않음

n 옥탄올/물 분배계수: 확정되지 않음
점도: 확정되지 않음
유동적 점성: 확정되지 않음
유출 시간: 확정되지 않음
증기밀도: 확정되지 않음
증발 속도: 확정되지 않음
용제 제거 시험: 확정되지 않음
용매 성분: 30,00 %

그 밖의 참고사항

고형 성분 함량: 0,40 %

10. 안정성 및 반응성

반응성

아무런 정보가 없다.

화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

본 물질은 권장된 보관, 사용 및 온도 조건 하에서 화학적으로 안정함.

위험한 반응 가능성

규정에 따라 취급 및 저장될 경우, 유해 반응이 없음.

피해야 할 조건

아무런 정보가 없다.

물질안전보건자료



고용노동부고시 제2020-130호에 따라

X280-B

개정일: 28.07.2022

쪽 7 의 10

피해야 할 물질

아무런 정보가 없다.

분해시 생성되는 유해물질

아무런 정보가 없다.

추가 정보

아무런 정보가 없다.

11. 독성에 관한 정보

독성학적 영향에 대한 정보

급성 독성

제공된 데이터에 근거해 분류 기준을 충족하지 않음.

ATEmix 계산

ATE (경구) 5000,0 mg/kg; ATE (경피) 3975,9 mg/kg; ATE (흡입 증기) 300,00 mg/L; ATE (흡입 먼지/연무)

50,000 mg/L

CAS 번호	명칭	노출 경로	투여량	중	출처	방법
112-24-3	3,6-diazaoctanethylenediamin; triethylenetetramine					
	경구	LD50	2500 mg/kg	쥐		
	경피	LD50	805 mg/kg	토끼		
288-32-4	imidazole					
	경구	ATE	500 mg/kg			
108-95-2	phenol; carbolic acid; monohydroxybenzene; phenylalcohol					
	경구	ATE	100 mg/kg			
	경피	ATE	300 mg/kg			
	흡입 증기	ATE	3 mg/l			
	흡입 먼지/연무	ATE	0,5 mg/l			

피부 부식성 또는 자극성/심한 눈 손상 또는 자극성

피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

눈에 심한 손상을 일으킴

호흡기 과민성/피부 과민성

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 (3,6-diazaoctanethylenediamin; triethylenetetramine)

발암성/생식세포 변이원성/생식독성

유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨 (phenol; carbolic acid; monohydroxybenzene; phenylalcohol)

발암성(carcinogenicity): 제공된 데이터에 근거해 분류 기준을 충족하지 않음.

생식독성(reproductive toxicity): 제공된 데이터에 근거해 분류 기준을 충족하지 않음.

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

제공된 데이터에 근거해 분류 기준을 충족하지 않음.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

제공된 데이터에 근거해 분류 기준을 충족하지 않음.

물질안전보건자료



고용노동부고시 제2020-130호에 따라

X280-B

개정일: 28.07.2022

쪽 8 의 10

흡인 유해성

제공된 데이터에 근거해 분류 기준을 충족하지 않음.

동물 실험에서 특수 작용

아무런 정보가 없다.

테스트에 대한 추가 정보

아무런 정보가 없다.

실제 경험

아무런 정보가 없다.

그 밖의 정보

아무런 정보가 없다.

12. 환경에 미치는 영향

생태독성

CAS 번호	명칭	투여량	[h] [d]	종	출처	방법
112-24-3	3,6-diazaoctanethylenediamin; triethylenetetramine					
	급성 말무리 독성	ErC50 > 100 mg/l	72 h			
	급성 갑각류 독성	EC50 92 mg/l	48 h	Daphnia magna		
108-95-2	phenol; carbolic acid; monohydroxybenzene; phenylalcohol					
	급성 말무리 독성	ErC50 229 mg/l	72 h		GESTIS	

잔류성 및 분해성

아무런 정보가 없다.

생물 농축성

아무런 정보가 없다.

n-옥탄올/물 분배계수

CAS 번호	명칭	Log Pow
112-24-3	3,6-diazaoctanethylenediamin; triethylenetetramine	-1,66
108-95-2	phenol; carbolic acid; monohydroxybenzene; phenylalcohol	1,5

토양 이동성

아무런 정보가 없다.

기타 유해 영향

아무런 정보가 없다.

13. 폐기시 주의사항

폐기 방법

폐기방법

폐기물은 해당 법규에 따라 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

해상 운송 (IMDG)

유엔 번호:

UN 3267

물질안전보건자료

고용노동부고시 제2020-130호에 따라



X280-B

개정일: 28.07.2022

쪽 9 의 10

유엔 적정 선정명:

CORROSIVE LIQUID, BASIC, ORGANIC, N.O.S.
(fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with tall-oil fatty acids, tetraethylenepentamine and triethyleneteramine, solution)

운송에서의 위험성 등급:

8

용기등급:

III

위험 레이블:

8



특별 규정:

223, 274

한정 수량 (LQ):

5 L

극소량:

E1

EmS:

F-A, S-B

항공 운송 (ICAO-TI/IATA-DGR)

유엔 번호:

UN 3267

유엔 적정 선정명:

CORROSIVE LIQUID, BASIC, ORGANIC, N.O.S.
(fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with tall-oil fatty acids, tetraethylenepentamine and triethyleneteramine, solution)

운송에서의 위험성 등급:

8

용기등급:

III

위험 레이블:

8



특별 규정:

A3 A803

IATA 제한 수량-승객:

1 L

Passenger LQ:

Y841

극소량:

E1

IATA-포장 지시 사항-승객:

852

IATA-최대 수량-승객:

5 L

IATA-포장 지시 사항-화물:

856

IATA-최대 수량-화물:

60 L

해양오염물질

환경에 유해함:

예



MARPOL 73/78 Annex II 및 IBC 코드에 따른 벌크(bulk) 운송

IBC 코드에 따른 벌크 상태로 운송하지 말 것.

15. 법적 규제현황

물질이나 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규정/법규

EU 규정

물질안전보건자료



고용노동부고시 제2020-130호에 따라

X280-B

개정일: 28.07.2022

쪽 10 의 10

사용 제한(REACH, 부속서XVII):
Entry 3, Entry 30, Entry 75

2010/75/EU(VOC): 0,4 % (4,4 g/l)

2004/42/EC(VOC): 0,4 % (4,4 g/l)

기타 국내 및 외국법에 의한 규제

고용 제한: 청소년근로보호법에 따른 취업 제한을 준수한다. 임신부나 수유모에 대한 모성보호지침에 따른 취업 제한을 준수한다.

물 위험 등급(독일): 3 - 수질에 매우 유해함

16. 그 밖의 참고사항

변경 사항

본 데이터 시트의 다음 단락에서 이전 버전의 내용이 변경됨: 2.

GHS에 따른 혼합물 분류 및 사용된 평가 방법

분류	분류 절차
Skin Corr. 1B; H314	계산법
Eye Dam. 1; H318	계산법
Skin Sens. 1; H317	계산법
Muta. 2; H341	계산법
Repr. 1B; H360D	계산법

H 전체 문구(숫자 및 전체 텍스트)

H301	삼키면 유독함
H302	삼키면 유해함
H311	피부와 접촉하면 유독함
H312	피부와 접촉하면 유해함
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H318	눈에 심한 손상을 일으킴
H331	흡입하면 유독함
H341	유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
H360D	모체 내의 태아에 손상이 올 수 있다
H373	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

(위험한 성분에 대한 정보의 출처: 해당 하도급 업체의 최신 안전 데이터 시트)