

## 안전 데이터 시트 OSHA HCS 기준

1/10 페이지,

인쇄일 2024년 8월 13일

개정 4판

2024년 8월 13일 검토

### 1 식별

- 제품 식별자
- 상표명: **EB-451HF**
- 제품 번호: 152-NC
- 안전 데이터 시트(SDS) 제공업체 정보
- 제조업체/공급업체:  
EPOXYSET INC.  
718 Park East Drive, Woonsocket, RI  
02895, USA 전화: (401) 726-4500  
www.epoxyset.com
- 정보 담당 부서: 제품 안전 담당 부서: msds@epoxyset.com
- 긴급 전화번호:  
Chemtel (미국 내 전화) 1-800-255-3924 국제 전화 (수신자 부담) +01-813-248-0585

### 2 유해성 식별

· 물질 또는 혼합물의 분류



GHS08 건강 유해성

생식세포 변이원성 2 H341 유전적 결함을 유발할 우려가 있음.



GHS07

피부 자극 2 눈 자극 2A

H315 피부 자극을 유발합니다.

감작성 - 피부 1

H319 심각한 눈 자극을 유발합니다.

· 라벨 요소

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있습니다.

· GHS 라벨 요소 이 제품은 GHS(세계 조화 시스템)에 따라 분류 및 라벨링됩니다.

· 위험 표지



GHS07



GHS08

· 경고어 경고

· 라벨 표기에 포함되어야 할 유해성 결정 성분:

반응 생성물: 비스페놀-A-(에피클로로하이드린), 에폭시 수지(수평균 분자량 ≤ 700) 2,3-에폭시프로필  $\alpha$ -톨릴 에테르

· 위험 문구

H315 피부에 자극을 일으킵니다.

H319 눈에 심각한 자극을 유발합니다.

(2페이지 계속)

# 안전 데이터 시트

## OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 8월 13일

개정 4

2024년 8월 13일 검토

제품명: **EB-451HF**

(1페이지에서 계속)

H317 피부 알레르기 반응을 일으킬 수 있음. H341 유전적 결함을 유발할 우려가 있음.

### 주의사항

P201 사용 전에 특별 지침을 확인하십시오.  
 P261 모든 안전 수칙을 읽고 이해하기 전까지는 취급하지 마십시오. 분진/연기/가스/미스트/증기/분무가 호흡기로 들어가지 않도록 주의하십시오.  
 P272 취급 후에는 철저히 씻으십시오.  
 P280 취급 후에는 철저히 씻으십시오.  
 P302+P352 오염된 작업복은 작업장 밖으로 반출해서는 안 됩니다. 보호 장갑/보호복/눈 보호구/안면 보호구를 착용하십시오. 피부에 닿은 경우: 다량의 물로 씻어내십시오.

P305+P351+P338 눈에 들어간 경우: 수분 동안 물로 조심스럽게 씻어내십시오. 착용 중이고 쉽게 제거할 수 있다면 콘택트렌즈를 빼십시오. 계속 씻어내십시오.

P308+P313 노출되었거나 우려되는 경우: 의사의 진찰을 받으십시오. P321 특정 치료법 (이 라벨 참조).

P362+P364 오염된 옷을 벗고 재사용하기 전에 세탁하십시오. P333+P313 피부 자극이

나 발진이 발생하면: 의사의 진찰을 받으십시오. P337+P313 눈의 자극이 지속될 경우: 의사의 조언이나 치료를 받으십시오.

P363 오염된 의류는 세탁한 후 재사용하십시오.

P405 잠금 장치가 있는 곳에 보관하십시오.

P501 지역/주/국가/국제 규정에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

### 분류 체계:

#### NFPA 등급 (0~4점 척도)



#### HMIS 등급 (0~4점 척도)



### 기타 유해성

#### PBT 및 vPvB 평가 결과

PBT: 해당 없음.

vPvB: 해당 없음.

## 3. 조성/성분 정보

### · 화학적 특성: 혼합물

· 설명: 아래에 나열된 물질과 비유해성 첨가물의 혼합물.

### · 위험 성분:

1344-28-1	알루미늄 산화물	>60%
25068-38-6	반응 생성물: 비스페놀-A-(에피클로로하이드린); 에폭시 수지 (수평균 분자량 ≤ 700)	15-30%
2210-79-9	2,3-에폭시프로필 o-톨릴 에테르	≤2.5%

미국

(3페이지 계속)

# 안전 데이터 시트

## OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 8월 13일

개정 4

2024년 8월 13일 검토

제품명: EB-451HF

(페이지에서 계속)

### 4 응급처치

#### · 응급조치 설명

##### · 흡입 시:

신선한 공기를 공급하고, 반드시 의사의 진료를 받으십시오.  
의식이 없는 경우, 이송 시 환자를 안정된 옆으로 놓힌 자세로 유지하십시오.

##### · 피부 접촉 시: 즉시 비누와 물로 씻고 충분히 헹구십시오.

##### · 눈에 닿은 경우: 눈을 뜨고 흐르는 물에 몇 분간 씻어내십시오. 증상이 지속되면 의사와 상담하십시오.

##### · 삼킨 경우: 증상이 지속되면 의사와 상담하십시오.

##### · 의사를 위한 정보:

##### · 가장 중요한 증상 및 영향(급성 및 지연성) 관련 추가 정보는 없습니다.

##### · 즉각적인 의료 조치 및 필요한 특수 치료에 대한 정보: 관련 정보가 더 이상 없습니다.

### 5 화재 진압 조치

#### · 소화용 수단

##### · 적합한 소화제: 환경에 적합한 소화 조치를 취하십시오.

##### · 해당 물질 또는 혼합물로 인해 발생하는 특수 위험: 추가 관련 정보는 없습니다.

##### · 소방관에게 주는 조언

##### · 보호 장비: 특별한 조치가 필요하지 않습니다.

### 6 유출 시 조치

#### · 개인 예방 조치, 보호 장비 및 비상 절차 필요 없음.

#### · 환경적 주의 사항:

제품이 하수 시스템이나 수로로 유입되지 않도록 하십시오.

수로나 하수 시스템으로 유출된 경우 관련 당국에 알리십시오. 하수구/지표수 또는 지하수로 유입되지 않도록 하십시오.

#### · 유출물 봉쇄 및 정화 방법 및 자재:

오염된 물질은 제13항에 따라 폐기물로 처리하십시오.

#### · 다른 조항 참조

안전한 취급에 관한 정보는 제7항을 참조하십시오.

개인 보호 장비에 대한 정보는 제8항을 참조하십시오. 폐기 방법에 대한 정보는 제13항을

참조하십시오.

#### · 화학물질에 대한 보호 조치 기준

##### · PAC-1:

1344-28-1	알루미늄 산화물	15 mg/m <sup>3</sup>
25068-38-6	반응 생성물: 비스페놀-A-(에피클로로히드린); 에폭시 수지 (수평균 분자량 ≤ 700)	90 mg/m <sup>3</sup>

##### · PAC-2:

1344-28-1	알루미늄 산화물	41 ppm
25068-38-6	반응 생성물: 비스페놀-A-(에피클로로히드린); 에폭시 수지 (수평균 분자량 ≤ 700)	990 mg/m <sup>3</sup>

##### · PAC-3:

1344-28-1	알루미늄 산화물	240 ppm
-----------	----------	---------

(페이지에서 계속)

## 안전 데이터 시트

## OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 8월 13일

개정 4

2024년 8월 13일 검토

제품명: EB-451HF

25068-38-6

반응 생성물: 비스페놀-A-(에피클로로하이드린); 에폭시 수지 (수평균 분자량  $\leq 700$ )

(3페이지에서 계속)

5,900 mg/m<sup>3</sup>

## 7 취급 및 보관

- 취급:
- 안전한 취급을 위한 주의사항: 분진 발생을 방지하십시오.
- 폭발 및 화재 방지 정보: 특별한 조치가 필요하지 않습니다.
- 안전한 보관 조건(상호 불호환성 포함)
- 보관:
- 보관실 및 용기에 대한 요구 사항: 10°C를 초과하지 않는 온도에서 보관하십시오. 서늘한 곳에 보관하십시오.
- 공동 저장 시설 내 보관에 관한 정보: 필요 없음.
- 보관 조건에 대한 추가 정보: 용기를 단단히 밀봉하여 보관하십시오.
- 특정 최종 용도: 관련 추가 정보는 없음.

## 8 노출 제어/개인 보호

- 기술 시스템 설계에 관한 추가 정보: 추가 데이터 없음; 7항 참조.
- 관리 매개변수
- 작업장에서 모니터링이 필요한 한계값이 있는 성분:  
다음 성분은 PEL, TLV 또는 기타 권장 노출 한도가 설정된 제품의 유일한 성분입니다.  
현재로서는 다른 성분에 대해 알려진 노출 한계치가 없습니다.

## 1344-28-1 산화알루미늄

PEL	장기 노출 한계치: 15*; 5** mg/m <sup>3</sup> *총 분진; ** 흡입성 분진
REL	장기 노출 한계치: 10* 5** mg/m <sup>3</sup> A1*총 분진**흡입성/화약 분진/용접 분진
TLV	장기 노출 기준치: 1* mg/m <sup>3</sup> 알루미늄(A1) 기준; *호흡성 분획 기준, A4

- 추가 정보: 생성 당시 유효했던 목록을 기준으로 삼았습니다.
- 노출 제어
- 개인 보호 장비:
- 일반적인 보호 및 위생 조치:  
식품, 음료 및 사료와 접촉하지 마십시오. 오염되거나 오염된 의복은 즉시 벗으십시오. 휴식 전과 작업 종료 시 손을 씻으십시오.  
눈과 피부에 닿지 않도록 하십시오.
- 호흡 보호 장비:  
단기간 노출되거나 오염도가 낮은 경우에는 호흡용 필터 장치를 사용하십시오. 집중적이거나 장시간 노출되는 경우에는 순환 공기에 의존하지 않는 호흡 보호 장치를 사용하십시오.
- 손 보호:  
시험 결과가 없어 해당 제품/조제물/화학 혼합물에 대한 장갑 재질에 대한 권장 사항을 제시할 수 없습니다.  
투과 시간, 확산 속도 및 분해 정도를 고려한 장갑 소재 선정

(5페이지 계속)

## 안전 데이터 시트

OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 8월 13일

개정 4

2024년 8월 13일 검토

제품명: EB-451HF

(4페이지에서 계속)



보호 장갑

장갑 소재는 불투과성이어야 하며, 해당 제품/물질/제제에 대한 내성이 있어야 합니다.

· 장갑의 소재

적합한 장갑의 선택은 소재뿐만 아니라 기타 품질 지표에 따라 달라지며, 제조사마다 차이가 있습니다. 제품은 여러 물질이 혼합된 제제이므로 장갑 소재의 내성을 사전에 계산할 수 없으며, 따라서 사용 전에 반드시 확인해야 합니다.

· 장갑 소재의 침투 시간

정확한 침투 시간은 보호 장갑 제조업체에 문의하여 확인해야 하며, 이를 준수해야 합니다.

· 안구 보호:



밀폐형 고글

## 9. 물리적 및 화학적 특성

· 기본 물리적 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반 정보

· 외관:

상태:

액체

색상:

파란색

· 냄새:

향기로운

· 냄새 감지 한계:

미확인.

· pH 값:

해당 없음.

· 상태 변화

용점/융점 범위: 비등점/비등점 범위:

미확인. 미확인.

· 인화점:

&gt;180 °C (&gt;356 °F)

· 가연성 (고체, 기체):

미확인.

· 분해 온도:

측정되지 않음.

· 발화 온도:

본 제품은 자연 발화하지 않습니다.

· 폭발 위험:

이 제품은 폭발 위험이 없습니다.

· 폭발 한계: 하한:

상한:

미확인. 미확인.

· 증기압:

해당 없음.

· 20 °C (68 °F)에서의 밀도:

2.4 g/cm<sup>3</sup> (20.028 lbs/gal) 측정되지 않음.

· 상대 밀도

음.

· 증기 밀도

해당 없음. 해당 없음.

· 증발 속도

· 물에 대한 용해도/혼화성:

불용성.

(6페이지 계속)

# 안전 데이터 시트

## OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 8월 13일

개정 4

2024년 8월 13일 검토

제품명: EB-451HF

(5페이지에서 계속)

· 분배 계수 (n-옥탄올/물):	미확인.
· 점도: 동점도: 운동점도:	해당 사항 없음. 해당 사항 없음.
· 용매 함량: VOC 함량:	0.00 %
· 고형분 함량:	100.0 %
· 기타 정보	기타 관련 정보는 없습니다.

### 10. 안정성 및 반응성

- 반응성 관련 정보가 더 이상 없음.
- 화학적 안정성
- 열분해 / 피해야 할 조건: 사양에 따라 사용할 경우 분해되지 않습니다.
- 유해 반응의 가능성: 알려진 위험한 반응은 없습니다.
- 피해야 할 조건: 관련 정보가 더 이상 없습니다.
- 비호환 물질: 관련 정보가 더 이상 없습니다.
- 유해 분해 생성물: 알려진 위험한 분해 생성물은 없음.

### 11 독성 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:
- 피부에 대한 1차 자극성:
- 피부에 대한: 피부 및 점막에 자극을 줍니다.
- 눈에 접촉 시: 자극을 유발할 수 있습니다.
- 감작성: 피부 접촉을 통해 감작이 발생할 수 있음.
- 추가 독성 정보:  
본 제품은 내부적으로 승인된 제제 계산 방법에 따라 다음과 같은 위험성을 나타냅니다: 자극성
- 발암성 분류

- IARC (국제암연구소)  
성분 중 해당 목록에 등재된 것은 없습니다.
- NTP (국가독성학프로그램)  
성분 목록이 없습니다.
- OSHA-Ca (직업안전보건청)  
성분 목록에 포함된 성분이 없습니다.

### 12 생태학적 정보

- 독성
- 수생 독성: 관련 정보가 더 이상 없습니다.
- 잔류성 및 분해성: 관련 정보가 더 이상 없습니다.
- 환경 시스템 내 거동:
- 생물 축적성: 관련 정보가 더 이상 없습니다.

(7페이지 계속)

## 안전 데이터 시트

OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 8월 13일

개정 4

2024년 8월 13일 검토

제품명: EB-451HF

(6페이지에서 계속)

- **토양 내 이동성:** 관련 정보가 더 이상 없습니다.
- **생태독성 영향:**
  - **비고:** 어류에 유독함
  - **추가 생태학적 정보:**
  - **일반 사항:**

수질 유해성 등급 2 (자체 평가): 수질에 유해함

제품이 지하수, 수로 또는 하수 시스템으로 유입되지 않도록 하십시오. 소량이라도 지면으로 누출될 경우 식수에 위험을 초래할 수 있습니다.

또한 수역 내 어류 및 플랑크톤에 독성이 있습니다. 수생 생물에 유독함
- **PBT 및 vPvB 평가 결과**
- **PBT:** 해당 없음.
- **vPvB:** 해당 없음.
- **기타 유해 영향:** 관련 정보가 더 이상 없습니다.

## 13. 폐기 시 고려 사항

- **폐기물 처리 방법**
- **권장 사항:**

가정용 쓰레기와 함께 폐기해서는 안 됩니다. 제품이 하수도로 유입되지 않도록 하십시오.
- **세척되지 않은 포장재:**
- **권장 사항:** 공식 규정에 따라 폐기해야 합니다.

## \* 14 운송 정보

- |              |          |
|--------------|----------|
| · UN 번호      |          |
| · DOT        | 규제 대상 아님 |
| · IMDG, IATA | 규제 대상 아님 |
| · UN 정식 운송명  |          |
| · DOT        | 규제 대상 아님 |
| · IMDG       | 규제 대상 아님 |
| · IATA       | 규제 대상 아님 |
| · 운송 위험 등급   |          |
| · DOT        |          |
| · 등급         | 규제 대상 아님 |
| · IMDG, IATA | 규제 대상 아님 |

(8페이지 계속)

## 안전 데이터 시트

OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 8월 13일

개정 4

2024년 8월 13일 검토

제품명: EB-451HF

(7페이지에서 계속)

· 포장 그룹  
· DOT 규제 대상 아님  
· IMDG, IATA 규제 대상 아님

· 환경 유해성:  
· 해양 오염 물질: 아니요

· 특별 표시 (IATA): 없음

· 사용자를 위한 특별 주의사항  
· 위험물 식별 번호 (캘러 코드): 해당 없음

· EMS 번호:  
· 적재 등급  
· 적재 코드  
해당 없음  
해당 없음

· MARPOL 73/78 부속서 II 및 IBC 규정에 따른  
MARPOL 73/78 및 IBC 규정에 따른 벌크 운송  
해당 없음.

· 운송/추가 정보:

· IMDG  
· 제한 수량(LQ) 규제 대상 아님  
· 면제 수량(EQ) 규제 대상 아님

· 유엔 “모범 규정”:  
해당 없음

## 15 규제 정보

· 해당 물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규정/법률 관련 정보가 더 이상 없습니다.

· Sara

· 제355조 (극히 유해 물질):

해당 성분 중 목록에 등재된 것은 없음.

· 제313조 (특정 독성 화학물질 목록):

1344-28-1 알루미늄 산화물

· TSCA(독성물질관리법):

모든 성분이 등재되어 있으며 값은 ACTIVE입니다.

· 유해 대기 오염 물질

등재된 성분은 없습니다.

· 제65호 법안

· 발암성이 확인된 화학 물질:

목록에 등재된 성분은 없습니다.

· 여성 생식 독성을 유발하는 것으로 알려진 화학 물질:

성분 목록이 전혀 기재되어 있지 않습니다.

(9페이지 계속)

## 안전 데이터 시트

OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 8월 13일

개정 4

2024년 8월 13일 검토

제품명: EB-451HF

(8페이지에서 계속)

## · 남성의 생식 독성을 유발하는 것으로 알려진 화학 물질:

성분 중 해당 항목은 없습니다.

## · 발달 독성을 유발하는 것으로 알려진 화학 물질:

성분 중 해당되는 것이 없습니다.

## · 발암성 분류

## · EPA(환경보호청)

성분 중 해당 항목은 없습니다.

## · TLV (노출 한계치)

1344-28-1

알루미늄 산화물

A4

## · NIOSH-Ca (미국 국립 산업 안전 보건 연구소)

성분 중 해당 항목은 없습니다.

· GHS 라벨 요소 이 제품은 GHS(세계 조화 시스템)에 따라 분류 및 라벨링됩니다.

## · 위험 표지



GHS07

GHS08

## · 경고 문구

## · 표시 대상 유해성 결정 성분:

반응 생성물: 비스페놀-A-(에피클로로하이드린); 에폭시 수지(수평균 분자량 ≤ 700) 2,3-에폭시프로필 o-톨릴 에테르

## · 위험 문구

H315 피부에 자극을 일으킵니다.

H319 눈에 심각한 자극을 유발합니다.

H317 피부 알레르기 반응을 일으킬 수 있습니다. H341 유전적

결함을 유발할 우려가 있습니다.

## · 주의 문구

P201 사용 전에 특별 지침을 확인하십시오.

P202 모든 안전 예방 조치를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마십시오. P261분진/흙/가스/미스트/증기/

분무 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는 철저히 씻으십시오.

P272 오염된 작업복은 작업장 밖으로 반출해서는 안 됩니다. P280 보호 장갑/보호복/눈 보호

구/안면 보호구를 착용하십시오. P302+P352 피부에 닿은 경우: 다량의 물로 씻어내십시오.

P305+P351+P338 눈에 들어간 경우: 수분 동안 물로 조심스럽게 씻어내십시오. 콘택트렌즈를 착용하고 있고 쉽게 제거할 수 있다면 제거하십시오. 계속 씻어내십시오.

P308+P313 노출되었거나 우려되는 경우: 의사의 진찰을 받으십시오. P321 특

정 치료법 (이 라벨 참조).

P362+P364 오염된 의복을 벗고 재사용하기 전에 세탁하십시오. P333+P313 피부 자극

이나 발진이 발생한 경우: 의사의 조언이나 진료를 받으십시오. P337+P313 눈의 자극이 지속될 경

우: 의사의 조언이나 진료를 받으십시오.

P363 오염된 의류는 세탁한 후 재사용하십시오.

P405 잠금 장치가 있는 곳에 보관하십시오.

P501 지역/주/국가/국제 규정에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

· 화학 물질 안전성 평가: 화학 물질 안전성 평가는 수행되지 않았습니다.

미국

(10페이지 계속)

# 안전 데이터 시트

## OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 8월 13일

개정 4

2024년 8월 13일 검토

제품명: EB-451HF

(9페이지에서 계속)

### 16 기타 정보

이 정보는 당사의 현재 지식을 바탕으로 작성되었습니다. 그러나 이는 특정 제품 특성에 대한 보증을 구성하지 않으며, 법적 효력을 갖는 계약 관계를 성립시키지 않습니다.

· SDS 발행 부서: 환경 보호 부서.

· 문의처: msds@epoxyset.com

· 작성일 / 최종 개정일 2024년 8월 13일 / 3

· 약어 및 두문자어:

IMDG: 국제 해상 위험물 규정 DOT: 미국 교통부

IATA: 국제항공운송협회

EINECS: 유럽 기존 산업용 화학물질 목록 ELINCS: 유럽 신고 화학물질 목록

CAS: 화학초록서비스(미국화학회 산하) NFPA: 미국화재방지협회

HMS: 유해 물질 식별 시스템 (미국) VOC: 휘발성 유기 화합물 (미국, EU)

PBT: 잔류성, 생물축적성 및 독성 vPvB: 매우 잔류성 및 매우 생물

축적성 NIOSH: 미국 국립직업안전보건연구소 OSHA: 미국 직업

안전보건청

TLV: 허용 노출 한계치 PEL: 허용 노출 한계

치

REL: 권장 노출 한계치

피부 자극 2: 피부 부식/자극 - 카테고리 2

눈 자극 2A: 심각한 눈 손상/눈 자극 - 카테고리 2A 과민성 - 피부 1: 피부 과민성 - 카테고리 1

생식세포 변이원성 2: 생식세포 변이원성 - 범주 2

· \* 이전 버전과 비교하여 데이터가 변경되었습니다.

미국

## 안전 데이터 시트 OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 4월 11일

개정 6

2023년 11월 10일 검토

### 1. 식별

- 제품 식별자
- 상품명: ***EH-21 (경화제)***
- 제품 번호: A4-NC
- 물질/혼합물의 용도: 에폭시 코팅
- 안전 데이터 시트 공급업체 정보
- 제조업체/공급업체:  
EPOXYSET INC.  
718 Park East Drive, Woonsocket, RI  
02895, USA 전화: (401) 726-4500  
www.epoxyset.com
- 정보 담당 부서: 제품 안전 담당 부서: msds@epoxyset.com
- 긴급 전화번호:  
Chemtel (미국 내 전화) 1-800-255-3924 국제 전화 (수신자 부담)  
+01-813-248-0585

### 2. 유해성 식별

#### · 물질 또는 혼합물의 분류



GHS05 부식

피부 부식 1B

H314 피부에 심한 화상을 입히고 눈에 손상을 줍니다. 눈 손상 1

H318 심각한 눈 손상을 유발합니다.



GHS07

감작성 - 피부 1 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있습니다.

#### · 라벨 요소

- GHS 라벨 구성 요소: 본 제품은 GHS(세계조화시스템)에 따라 분류 및 표시됩니다.
- 위험 표지



GHS05



GHS07

#### · 경고어: 위험

#### · 표시 대상 유해성 결정 성분:

3,3'-(옥시비스(2,1-에탄-다이일옥시)) 비스-1-포판아민

#### · 위험 문구

H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킵니다. H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있습니다.

(2페이지 계속)

## 안전 데이터 시트

OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 11월 4일

개정 6

2023년 11월 10일 검토

상품명: EH-21 (경화제)

(1페이지에서 계속)

## · 주의사항

- P260 분진이나 미스트를 흡입하지 마십시오. 취급
- P264 후에는 철저히 씻으십시오.
- P272 오염된 작업복은 작업장 밖으로 반출해서는 안 됩니다. 보호 장갑/보호복/안구 보호구/안면 보호
- P280 오염된 작업복은 작업장 밖으로 반출해서는 안 됩니다. 보호 장갑/보호복/안구 보호구/안면 보호
- P301+P330+P331 삼킨 경우 **구토를 유발해서는 안 됩니다.** 구토를 유도하지 마십시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 닿은 경우: 오염된 옷을 즉시 모두 벗으십시오. 물로 피부를 씻거나 샤워하십시오. P304+P340 흡입 시: 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡이 편안하도록 조치하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 들어간 경우: 수분 동안 물로 조심스럽게 씻어내십시오. 콘택트렌즈가 삽입되어 있고 쉽게 제거할 수 있다면 제거하십시오. 계속 씻어내십시오.
- P310 즉시 독극물 관리 센터나 의사에게 연락하십시오.
- P321 특정 치료 (이 라벨 참조).
- P333+P313 피부 자극이나 발진이 발생하면: 의사의 진찰을 받으십시오. P363 오염된 의류는 재사용하기 전에 세탁하십시오.
- P405 잠금 장치가 있는 곳에 보관하십시오.
- P501 지역/국가/국제 규정에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

## · 분류 체계:

· NFPA 등급 (0-4점 척도)



· HMIS 등급 (0-4점 척도)



## · 기타 유해성

· PBT 및 vPvB 평가 결과

· PBT: 해당 없음.

· vPvB: 해당 없음.

## 3. 조성/성분 정보

## · CAS 번호, 설명

디에틸렌글리콜의 디-(3-아미노프로필) 에테르

## · 화학적 특성: 혼합물

· 설명: 아래에 나열된 물질과 무해한 첨가물의 혼합물.

## · 위험 성분:

4246-51-9 3,3'-(옥시비스(2,1-에탄-다이일옥시)) 비스-1-프로판아민 &gt;60%

## 4 응급조치

## · 응급조치 설명

- 일반 정보: 제품에 오염된 의복은 즉시 벗어야 합니다.
- 흡입 후: 의식이 없는 경우, 이송을 위해 환자를 안정된 엎드린 자세로 눕히십시오.
- 피부에 닿았을 경우: 즉시 비누와 물로 씻어내고 깨끗이 행구십시오.
- 눈에 닿은 경우: 눈을 뜨고 흐르는 물에 몇 분간 씻어낸 후 의사와 상담하십시오.
- 삼킨 경우: 물을 많이 마시게 하고 신선한 공기를 마시게 하십시오. 즉시 의사와 상담하십시오.

(3페이지 계속)

## 안전 데이터 시트

## OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 11월 4일

개정 6

2023년 11월 10일 검토

상품명: EH-21 (경화제)

(2페이지에서 계속)

- 의사를 위한 정보:
- 가장 중요한 증상 및 영향(급성 및 지연성) 관련 정보는 더 이상 없습니다.
- 즉각적인 의료 조치 및 필요한 특수 치료에 대한 지침: 추가 관련 정보는 없습니다.

## 5. 화재 진압 조치

- 소화제
- 적합한 소화제: 환경에 적합한 소화 조치를 취하십시오.
- 물질 또는 혼합물로 인한 특별한 위험 관련 정보가 더 이상 없습니다.
- 소방관에게 주는 조언
- 보호 장비: 특별한 조치는 필요하지 않습니다.

## 6. 유출 시 조치

- 개인 예방 조치, 보호 장비 및 비상 절차 보호 장비를 착용하십시오. 보호 장비를 착용하지 않은 사람은 접근하지 못하게 하십시오.
- 환경적 주의사항:  
제품이 하수 시스템이나 수로로 유입되지 않도록 하십시오.  
수로나 하수 시스템으로 유출된 경우 관련 당국에 알리십시오. 하수관, 지표수 또는 지하수로 유입되지 않도록 하십시오.
- 포집 및 정화 방법 및 재료:  
중화제를 사용하십시오.  
오염된 물질은 제13항에 따라 폐기물로 처리하십시오. 적절한 환기를 확보하십시오.
- 다른 섹션 참조  
안전한 취급에 관한 정보는 제7항을 참조하십시오.  
개인 보호 장비에 대한 정보는 제8항을 참조하십시오. 폐기 방법에 대한 정보는 제13항을 참조하십시오.
- 화학물질에 대한 보호 조치 기준

## · PAC-1:

모든 성분이 열거되어 있으며, 그 농도 한계치는 13 mg/m<sup>3</sup>입니다.

## · PAC-2:

모든 성분이 명시되어 있으며 농도 값은 140 mg/m<sup>3</sup>입니다.

## · PAC-3:

모든 성분이 기재되어 있으며, 값은 850 mg/m<sup>3</sup>입니다.

## 7 취급 및 보관

- 취급:
- 안전 취급을 위한 주의사항: 철저한 먼지 제거
- 폭발 및 화재 방지 정보: 특별한 조치는 필요하지 않습니다.
- 안전한 보관 조건(상호 부적합성 포함)
- 보관:
- 보관실 및 용기에 대한 요구 사항: 10°C를 초과하지 않는 온도에서 보관하십시오. 서늘한 곳에 보관하십시오.
- 단일 공동 저장 시설에 대한 정보: 필요 없음.
- 보관 조건에 대한 추가 정보: 용기를 단단히 밀봉하여 보관하십시오.

(4페이지 계속)

마지막

## 안전 데이터 시트

OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 11월 4일

개정 6

2023년 11월 10일 검토

상품명: EH-21 (경화제)

(3페이지에서 계속)

· 특정 최종 용도: 추가 관련 정보는 없습니다.

## 8 노출 관리/개인 보호구

- 기술 시스템 설계에 관한 추가 정보: 추가 데이터 없음; 7항 참조.
- 관리 매개변수
- 작업장에서 모니터링이 필요한 한계값을 가진 성분:
  - 이 제품에는 작업장에서 모니터링해야 할 중요 값을 가진 물질이 유의미한 양으로 포함되어 있지 않습니다.
- 추가 정보: 작성 당시 유효했던 목록을 기준으로 삼았습니다.
- 노출 관리
- 개인 보호 장비:
  - 일반적인 보호 및 위생 조치:
    - 식품, 음료 및 사료와 멀리 떨어뜨려 두십시오. 오염되거나 오염된 옷은 즉시 벗으십시오. 휴식 전과 작업 종료 시 손을 씻으십시오.
    - 눈과 피부에 닿지 않도록 하십시오.
  - 호흡 보호구: 필요 없음.
  - 손 보호:



보호 장갑

장갑 재료는 불침투성이어야 하며, 해당 제품/물질/조제물에 대한 내성이 있어야 합니다.

- 장갑의 재질
  - 적합한 장갑의 선택은 소재뿐만 아니라 기타 품질 기준에 따라 달라지며, 제조사마다 차이가 있습니다. 본 제품은 여러 물질이 혼합된 제제이므로, 장갑 소재의 내성을 사전에 계산할 수 없으며 따라서 사용 전에 반드시 확인해야 합니다.
- 장갑 소재의 침투 시간
  - 정확한 침투 시간은 보호 장갑 제조업체에 문의하여 확인해야 하며, 이를 준수해야 합니다.
- 안구 보호:



밀폐성이 뛰어난 고글

## 9 물리적 및 화학적 성질

- 기본적인 물리적 및 화학적 특성에 대한 정보
- 일반 정보
- 외관:
 

상태:	액체
색상:	투명
- 냄새: 아민류
- 냄새 역치: 미확인.
- pH 값: 해당 없음.
- 상태 변화
 

응점/응점 범위:	미확인.
-----------	------

(5페이지 계속)

## 안전 데이터 시트

OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 11월 4일

개정 6

2023년 11월 10일 검토

상품명: EH-21 (경화제)

(4페이지에서 계속)

비등점/비등 범위:	294 °C (561.2 °F)
· 인화점:	121 °C (249.8 °F)
· 인화성:	미확인.
· 자연 발화:	260 °C (500 °F)
· 분해 온도:	미확인.
· 점화 온도:	본 제품은 자연 발화하지 않습니다.
· 폭발 위험:	이 제품은 폭발 위험이 없습니다.
· 폭발 한계:	
하한:	미확인.
상한:	미확인.
· 20 °C (68 °F)에서의 증기압:	4 hPa (3 mm Hg)
· 20 °C (68 °F)에서의 밀도:	>1.01 g/cm <sup>3</sup> (>8.42845 lbs/gal)
· 상대 밀도	측정되지 않음.
· 증기 밀도	해당 없음.
· 증발 속도	해당 사항 없음.
· 용해도 / 혼합성	
물:	불용성.
· 분배 계수 (n-옥탄올/물):	측정되지 않음.
· 점도:	
동적:	해당 없음.
운동점도:	해당 없음.
· 용제 함량:	
VOC 함량:	0.00 %
고형분 함량:	100.0 %
· 기타 정보	기타 관련 정보는 없습니다.

## 10. 안정성 및 반응성

- 반응성 관련 정보는 더 이상 없습니다.
- 화학적 안정성
- 열분해 / 피해야 할 조건: 사양에 따라 사용할 경우 분해되지 않습니다.
- 위험한 반응의 가능성: 알려진 위험한 반응 없음.
- 피해야 할 조건: 관련 정보가 더 이상 없습니다.
- 비호환 물질: 관련 정보가 더 이상 없습니다.
- 유해 분해 생성물: 알려진 위험한 분해 생성물은 없음.

미국

(6페이지 계속)

# 안전 데이터 시트

## OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 11월 4일

개정 6

2023년 11월 10일 검토

상품명: EH-21 (경화제)

(5페이지에서 계속)

### 11. 독성 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

- 분류에 관련된 LD/LC50 값:

4246-51-9 3,3'-(옥시비스(2,1-에탄-다이일옥시)) 비스-1-포판아민

경구 LD50 4,290 mg/kg (쥐)

경피 LD50 2,500 mg/kg (토끼)

- 주요 자극성:

- 피부: 피부 및 점막에 부식성 효과가 있습니다.

- 눈에: 강한 부식성.

- 감작성: 알려진 감작 효과는 없습니다.

- 추가 독성 정보:

본 제품은 내부적으로 승인된 제제 계산 방법에 따라 다음과 같은 위험성을 나타냅니다: 부식성

삼킬 경우 구강 및 인후에 강한 부식 효과를 일으키며, 식도 및 위 천공의 위험이 있습니다.

- 발암성 분류

- IARC (국제암연구소)

성분 중 해당 목록에 등재된 것은 없음.

- NTP (미국 국립독성학프로그램)

성분 목록이 전혀 기재되어 있지 않습니다.

- OSHA-Ca (직업안전보건청)

성분 목록이 없습니다.

### 12. 생태학적 정보

- 독성

- 수생 독성: 추가 관련 정보 없음.

- 잔류성 및 분해성 관련 정보가 더 이상 없습니다.

- 환경 시스템 내 거동:

- 생물 축적성 관련 추가 정보는 없습니다.

- 토양 내 이동성: 관련 정보가 더 이상 없습니다.

- 생태독성 영향:

- 비고: 어류에 유해함

- 추가 생태학적 정보:

- 일반 사항:

수질 유해성 등급 1 (자체 평가): 수질에 대해 약간의 유해성

희석되지 않은 제품이나 다량의 제품이 지하수, 수로 또는 하수 시스템으로 유입되지 않도록 하십시오. 희석되거나 중화되지 않은 상태로 수역이

나 배수로에 유입되어서는 안 됩니다.

수생 생물에 유해함

- PBT 및 vPvB 평가 결과

- PBT: 해당 없음.

- vPvB: 해당 없음.

- 기타 유해 영향 관련 정보가 더 이상 없습니다.

미국

(7페이지 계속)

# 안전 데이터 시트

## OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 11월 4일

개정 6

2023년 11월 10일 검토



상품명: EH-21 (경화제)

(6페이지에서 계속)

### 13 폐기 시 유의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권장 사항:  
가정용 쓰레기와 함께 버려서는 안 됩니다. 제품이 하수도로 유입되지 않도록 하십시오.
- 세척되지 않은 포장재:
- 권장 사항: 공식 규정에 따라 폐기해야 합니다.

### 14 운송 정보

· 유엔 번호 · DOT, IMDG, IATA	UN2735
· UN 정식 운송명 · DOT · IMDG, IATA	아민, 액체, 부식성, 미분류 (폴리글리콜디아민) 아민, 액체, 부식성, 기타(폴리글리콜디아민)
· 운송 위험 등급 · DOT	
	
· 등급 · 라벨	8 부식성 물질 8
· IMDG, IATA	
	
· 등급 · 라벨	8 부식성 물질 8
· 포장 그룹 · DOT, IMDG, IATA	II
· 환경 유해성: · 해양 오염 물질:	없음
· 사용자를 위한 특별 주의사항 · 위험물 식별 번호 (켄러 코드): 80 · EMS 번호: · 분류 그룹 · 적재 등급 · 분리 코드	경고: 부식성 물질 F-A, S-B (SGG18) 알칼리 A SG35 SGG1-산류와 "분리하여" 적재
· MARPOL 73/78 부속서 II 및 IBC 규정에 따른 벌크 운송	해당 없음.

(8페이지 계속)

## 안전 데이터 시트

## OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 11월 4일

개정 6

2023년 11월 10일 검토

상품명: EH-21 (경화제)

(7페이지에서 계속)

## · 운송/추가 정보:

## · DOT

## · 수량 제한

여객기/철도: 1 L 화물기 전용: 30 L

## · IMDG

## · 제한 수량(LQ)

## · 예외 수량(EQ)

0.5L

코드: E2

내부 포장당 최대 순중량: 30 g 외부 포장당 최대 순중량: 500 g

## · UN "모델 규정":

UN 2735 아민, 액체, (폴리글리콜디아민), 8, II

부식성,

기타

## 15 규제 정보

· 물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규정/법규 관련 정보가 더 이상 없습니다.

· Sara

## · 제355조 (극히 유해 물질):

해당 성분 중 목록에 등재된 것은 없음.

## · 제313조 (특정 독성 화학물질 목록):

성분 중 해당 목록에 등재된 것은 없습니다.

## · TSCA(독성물질관리법):

모든 성분이 등재되어 있으며, 값은 'ACTIVE'입니다.

## · 유해 대기 오염 물질

목록에 등재된 성분은 없습니다.

## · 제65호 법안

## · 발암성이 확인된 화학 물질:

성분 목록이 전혀 기재되어 있지 않습니다.

## · 여성 생식 독성을 유발하는 것으로 알려진 화학 물질:

성분 중 해당 물질은 없습니다.

## · 수컷에게 생식 독성을 유발하는 것으로 알려진 화학 물질:

성분 중 해당 물질은 없습니다.

## · 발달 독성을 유발하는 것으로 알려진 화학 물질:

해당 성분 중 어느 것도 등재되어 있지 않습니다.

## · 발암성 분류

## · EPA(환경보호청)

해당 성분 중 목록에 등재된 것은 없습니다.

## · TLV(노출 한계치)

해당 성분 중 어느 것도 등재되어 있지 않습니다.

## · NIOSH-Ca (미국 직업안전보건연구소)

성분 목록은 제공되지 않습니다.

· GHS 라벨 요소 이 제품은 GHS(세계 조화 시스템)에 따라 분류 및 라벨링됩니다.

(9페이지 계속)

## 안전 데이터 시트

OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 11월 4일

개정 6

2023년 11월 10일 검토

상품명: EH-21 (경화제)

(8페이지에서 계속)

## · 위험 표시



GHS05

GHS07

## · 경고어: 위험

## · 표시상의 유해성 결정 성분:

3,3'-(옥시비스(2,1-에탄-다이일옥시)) 비스-1-포판아민

## · 위험 문구

H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킵니다. H317 알레르기성

피부 반응을 일으킬 수 있습니다.

## · 안전조치

P260 분진이나 미스트를 흡입하지 마십시오.

P264 취급 후에는 철저히 씻으십시오.

P272 오염된 작업복은 작업장 밖으로 반출해서는 안 됩니다. P280 보호 장갑/보호복/눈 보호구/안면 보

호구를 착용하십시오. P301+P330+P331 삼킨 경우: 입을 행구십시오. 구토를 유도하지 마십시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻은 경우: 오염된 옷을 즉시 모두 벗으십시오. 물로 피부를 씻거나 샤워하십시오. P304+P340 흡입 시: 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 편안하게 호흡할 수 있도록 하십시오.

P305+P351+P338 눈에 들어간 경우: 수분 동안 물로 조심스럽게 씻어내십시오. 착용 중이고 쉽게 제거할 수 있다면 콘택트렌즈를 빼십시오. 계속 씻어내십시오.

P310 즉시 독극물 관리 센터나 의사에게 연락하십시오.

P321 특정 치료법 (이 라벨 참조).

P333+P313 피부 자극이나 발진이 발생할 경우: 의사의 진찰을 받으십시오. P363 오염된

의류는 재사용하기 전에 세탁하십시오.

P405 잠금 장치가 있는 곳에 보관하십시오.

P501 지역/국가/국제 규정에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

## · 화학 물질 안전성 평가: 화학 물질 안전성 평가는 수행되지 않았습니다.

## 16 기타 정보

이 정보는 당사의 현재 지식을 바탕으로 한 것입니다. 그러나 이는 특정 제품 특성에 대한 보증을 구성하지 않으며, 법적으로 유효한 계약 관계를 성립시키지 않습니다.

## · SDS 발행 부서: 환경 보호 부서.

· 문의처: msds@epoxyset.com

· 작성일 / 최종 개정일 2024년 4월 11일 / 5

## · 약어 및 두문자어:

ADR: 도로를 통한 국제 위험물 운송에 관한 협정 (유럽 도로 위험물 운송 협정)

IMDG: 국제 해상 위험물 규정 DOT: 미국 교통부

IATA: 국제항공운송협회

EINECS: 유럽 기준 상업용 화학물질 목록 ELINCS: 유럽 신고 화학물질 목록

CAS: 화학초록서비스(미국화학회 산하) NFPA: 미국화재방지협회

HMIS: 유해 물질 식별 시스템 (미국) VOC: 휘발성 유기 화합물 (미국, EU)

LC50: 치사 농도, 50% LD50: 치사량, 50%

PBT: 잔류성, 생물 축적성 및 독성 vPvB: 매우 잔류성 및 매우 생물

축적성 NIOSH: 국립 산업 안전 보건 연구소 OSHA: 직업 안전 보

건

(10페이지 계속)

미국

# 안전 데이터 시트

## OSHA HCS 기준

인쇄일 2024년 11월 4일

개정 6

2023년 11월 10일 검토

**상품명: EH-21 (경화제)**

(9페이지에서 계속)

TLV: 허용 농도 한계치 PEL: 허용 노출 한계

치

REL: 권장 노출 한계

피부 부식 1B: 피부 부식/자극 - 범주 1B 눈 손상 1: 심각한 눈 손상/눈 자극 - 범주 1

과민성 - 피부 1: 피부 과민성 - 범주 1

· \* 이전 버전과 비교하여 데이터가 변경되었습니다.

미국