

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

MSDS 번호: AA00291-0000000524

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : HARDENER HV 998-1

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 용도 : 경화제

사용상의 제한 : 산업용으로만 사용할 수 있음.

다. 공급자 정보

회사명 : HUNTSMAN SPECIALTY (HONG KONG) LIMITED

주소 : Room 1009-10, 10/F, Tower 1, Millennium City 1, No. 388
Kwun Tong Road
Kowloon,
홍콩

전화 : +852 2148 8800

팩스 : +852 2487 1428

회사명 : 헌츠만 코리아

주소 : 대한민국
서울시 강남구 테헤란로 625
덕명빌딩 9층

전화 : +82 2 3404 6800

팩스 : +82 2 556 3263

E-mail 주소 : Global_Product_EHS_AdMat@huntsmman.com

긴급전화번호 : EUROPE: +32 35 75 1234
France ORFILA: +33(0)145425959
ASIA: +65 6336-6011
China: +86 20 39377888
+86 532 83889090
India: + 91 22 42 87 5333
Australia: 1800 786 152
New Zealand: 0800 767 437
USA: +1 800-424-9300
Korea: +82 2 3404 6803

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 1
피부 과민성 : 구분 1
만성 수생환경 유해성 : 구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자 :



신호어 : 위험

유해 · 위험 문구 : H315 피부에 자극을 일으킴
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치 문구 :

예방:

P261 미스트/증기의 흡입을 피하십시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마십시오.
P273 환경으로 배출하지 마십시오.
P280 보호장갑/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

대응:

P302 + P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으십시오.
P305 + P351 + P338 + P310 눈에 묻으면: 몇 분간 물로
조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.
계속 씻으십시오. 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.
P321 라벨의 추가 응급 치료 지시를 참고하여 처치를
하십시오.
P333 + P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인
조치/조언을 받으십시오.
P362 + P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
P391 누출물을 모으십시오.

저장:

해당없음

폐기:

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성.위험성

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

단일물질/혼합물 : 혼합물

유해성분

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량 (% w/w)
바륨 황산염	—	7727-43-7	$\geq 45 - < 50$
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine	—	68154-62-1	$\geq 30 - < 35$
3 에틸렌 테트라민	—	112-24-3	$\geq 5 - < 10$
Dimethyldipropyltriamine	—	10563-29-8	$\geq 3 - < 5$
석회암	—	1317-65-3	$\geq 0.3 - < 1$
실리카	—	7631-86-9	$\geq 0.3 - < 1$
quartz (SiO ₂)	—	14808-60-7	$\geq 0.1 - < 0.3$

4. 응급조치 요령

일반적인 조치사항 : 위험 지역으로부터 벗어나십시오.
의사의 검진을 받을 것.
본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.
증상에 따라 치료하십시오.
증상이 나타나면 의사의 검진을 받을 것.

가. 눈에 들어갔을 때 : 소량이 눈에 튈 경우 조직에 비가역적인 손상을 입혀
실명을 야기할 수도 있습니다.
눈과 접촉 시 즉시 물로 충분히 헹구고 의사의 검진을
받으십시오.
병원으로 이송 시 계속해서 두 눈을 물로 씻어내십시오.
콘택트 렌즈를 제거할 것.
씻어내는 동안에는 눈을 크게 뜨고 있어야 합니다.
눈의 자극이 지속되면 전문의에게 자문을 구할 것.

나. 피부에 접촉했을 때 : 피부 자극이 지속될 경우 의사의 검진을 받으십시오.
피부에 묻은 경우, 물로 잘 씻으십시오.
옷에 묻은 경우, 옷을 벗으십시오.

다. 흡입했을 때 : 흡입했을 경우 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
증상이 나타나면 의사의 검진을 받을 것.

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

- 라. 먹었을 때** : 기도에 이물질이 들어가지 않게 할 것.
의식이 없는 사람에게는 절대로 어떠한 것도 먹이지 말 것.
증상이 지속되면 의사의 검진을 받을 것.
환자를 즉시 병원으로 이송할 것.
- 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향** : 알려지지 않음.
- 응급처치요원의 보호** : 응급원조자는 자신보호에 유의해야 하고, 추천된 복장을 착용해야 한다
중단의 위험이 생기면, 8 장에 이에 관한 개인 보호기구를 참조한다.
흡입, 섭취, 피부 및 눈 접촉을 피하십시오.
인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.
구강 대 구강 인공호흡을 하면 구조 제공자가 위험할 수 있음.
- 마. 기타 의사의 주의사항** : 증상에 따라 치료하십시오.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제 : 물 분무
내알콜성 포말
이산화탄소(CO2)
건조 화학 분말

부적절한 소화제 : 대량의 워터제트 사용시 분산되어 화재가 발생할 수 있으므로 주의하십시오

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : 소화 작업으로 인한 유출물이 하수구나 배수로로 유입되지 않게 하십시오.

유해한 연소 생성물 : 암모니아
산화탄소
질소 산화물

특별한 소화방법 : 오염된 방화수는 분리하여 수거할 것. 이 방화수가 배수구로 들어가지 않도록 할 것.
화재 잔재 및 오염된 방화수는 지역 규정에 따라 폐기할 것.

현지 상황과 주위 환경에 적절한 소화방법을 사용할 것.

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 화재 진압 시 필요할 경우 자급식 호흡장비를 착용할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구** : 개인보호장비를 착용할 것.
7, 8 항에 명시된 보호 조치를 참조할 것.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항** : 제품이 배수구에 유입되지 않도록 하십시오.
안전한 방법으로, 더 이상의 누출이나 유출이 없게 하십시오.
제품이 강과 호수 또는 하수구를 오염시키면 관계 당국에 신고할 것.
- 다. 정화 또는 제거 방법** : 산으로 중화시키십시오.
(모래, 실리카 겔, 산성 결함제, 일반적인 결함제, 톱밥 등)과 같은 불활성 흡수제로 흡수하여 수거할 것.
적절한 밀폐 용기에 보관해서 폐기할 것.

7. 취급 및 저장방법

- 기술적 조치** : 눈 세척 및 안전 샤워 시설을 작업장 가까이에 마련하십시오.
- 국소/일반적인 배기장치** : 환기를 충분히 시킬 것.
- 화재 및 방폭에 대한 조언** : 화재 예방을 위한 일반적인 조치.
- 가. 안전취급요령** : 반복 또는 장시간 피부 접촉 시 예민한 사람에게 피부자극 및/또는 피부염과 과민성을 일으킬 수도 있습니다.
천식, 습진 또는 피부 질환을 가진 사람은 본 제품과의 피부 접촉 등 노출을 피할 것.
증기/분진을 흡입하지 마십시오.
노출을 피하십시오. - 사용전에 자세한 사용지침서를 입수하여 읽어보십시오.
눈이나 피부와의 접촉을 피하십시오.
개인보호장비는 8 항을 참조하십시오.
사용 지역에서는 흡연, 먹고 마시는 행위가 금지되어야 함.
취급 시 누출을 방지하기 위해 병을 금속 트레이에 놓아 두십시오.
해당지역 및 중앙정부 규정에 따라 행궁 물을 폐기하십시오.
- 나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)** : 용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오.
개봉한 용기는 조심스럽게 재밀봉하고 기울지 않게 하여

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

새는 것을 방지해야 합니다.
라벨이 적절히 부착된 용기에 보관할 것.

피해야 할 물질 : 산성물질 가까이 보관하지 말 것.

권장 보관온도 : 2 - 40 ° C

저장 안전성에 대한 추가 정보 : 정상적인 조건에서는 안정적임.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	유형 (노출형태)	관리 계수 / 허용농도	법적근거
바륨 황산염	7727-43-7	TWA (흡입 가능한 부분)	5 mg/m ³	ACGIH
석회암	1317-65-3	TWA	10 mg/m ³	화학물질 및 물리적 인자의 노출기준
실리카	7631-86-9	TWA	10 mg/m ³	화학물질 및 물리적 인자의 노출기준
quartz (SiO ₂)	14808-60-7	TWA (호흡성)	0.05 mg/m ³	화학물질 및 물리적 인자의 노출기준
그 밖의 참고사항: 사람에게 충분한 발암성 증거가 있는 물질				

3 항에 기재되었으나 본 항에 기재되지 않은 구성성분은 노출기준설정물질이 아님.

나. 적절한 공학적 관리 : 공기 농도를 직업 노출 기준 아래로 유지하십시오.

다. 개인 보호구.

다음의 개인보호구가 안전인증 대상인 경우는 안전보건공단 인증을 필한 보호구를 착용하여야 함.

호흡기 보호 : 경고 ! 본 제품은 IRAC에 의해 인간에게 발암성 물질(Group 1)로 분류되었고 호흡 가능한 먼지의 노출에 따른 규폐증과 폐암을 유발시킬 수 있는 석영을 함유하고 있습니다. 이에따라 그러므로 기계적으로 가공 처리(e.g. 깎기, 샌딩, 톱질)할 때 흡입 노출을 피하기 위한 특별한 관심이 필요합니다.

눈 보호 : 정수가 담긴 눈 세척 병
밀착형 (고글형) 안전안경

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

비정상적인 처리과정시 안면가리개와 보호복을 착용하십시오.

손 보호
물질종류
침투 시간

: 부틸고무
: > 8 h

물질종류
침투 시간

: 니트릴 고무
: 10 - 480 min

물질종류
침투 시간

: 에틸 비닐 알코올 Laminate (EVAL)
: > 8 h

비고

: 선택된 보호장갑은 규정(EU) 2016/425와 여기서 파생된 EN 374 표준의 규격을 충족시켜야 합니다.
장갑은 분해 또는 화학물질이 침투한 경우 버리고 교체하여야 함.
침투성과 파괴시간, 특수한 작업장 조건(기계적 변형, 접촉시간)에 관하여 생산자가 제공한 정보에 유의하십시오.
위험 평가에 필요하다고 되어 있으면, 화학 제품을 취급할 때, 승인 기준에 부합되는 내화학성, 불침투성 장갑을 언제나 사용할 것.
특정 작업장에서의 사용적합성은 보호장갑 생산자와 논의해야 합니다.

신체 보호

: 불침투성 의복
작업장의 위험물 양과 농도에 따라 신체 보호 방법을 선택하십시오.

위생상 주의사항

: 사용 시에는 먹거나, 마시지 마십시오.
사용 시에는 흡연하지 마십시오.
휴식시간 전과 작업이 끝난 다음에는 손을 씻을 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색 등)

: 페이스트

색

: 회색

나. 냄새

: 아민 냄새

다. 냄새 역치

: 자료없음

라. pH

: 약 12 (20 ° C)
함유량: 500 g/l

HARDENER HV 998-1

버전	최종 개정일자:	SDS 번호:	지난 작성일자: 2020/03/17
3.0	2022/07/19	400000000524	최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

바. 끓는 점 : 자료없음

사. 인화점 : > 100 ° C
방법: Pensky-Martens closed cup

아. 증발 속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

가연성 (액체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

인화 또는 폭발 범위의 상한 / 인화 상한값 : 자료없음

인화 또는 폭발 범위의 하한 / 인화 하한값 : 자료없음

카. 증기압 : < 0.95 hPa (25 ° C)

타. 용해도

수용해도 : 거의 녹지 않음 (20 ° C)

기타 용매에서의 용해도 : 자료없음

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중 : 자료없음

밀도 : 1.6 g/cm³ (25 ° C)

거. n 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음

너. 자연발화 온도 : 자료없음

더. 분해 온도 : 자료없음

자가가속분해점 (SADT) : 자료없음

러. 점도

동적점도 : 60,000 - 80,000 mPa·s (20 ° C)

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

머. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려져 있습니다.
정상적인 조건에서는 안정적임.
특별히 언급할 유해성은 없음.

나. 피해야 할 조건 : 알려지지 않음.

다. 피해야 할 물질 : 강산과 강염기
강산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질 : 무수물암모니아
알데하이드
질소 산화물
일산화탄소
이산화탄소
케톤류

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성

제품:

급성경구독성 : 급성독성 추정값: > 2,000 mg/kg
방법: 계산 방법

급성경피독성 : 급성독성 추정값: > 2,000 mg/kg
방법: 계산 방법

구성성분:

Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine:

급성경구독성 : LD50 경구 (쥐, 암컷): > 2,000 mg/kg
방법: OECD 시험 가이드라인 423
평가: 본 물질 또는 혼합물은 급성 경구독성이 없음

급성경피독성 : LD50 경피 (쥐, 수컷과 암컷): > 2,000 mg/kg
방법: OECD 시험 가이드라인 402

HARDENER HV 998-1

버전	최종 개정일자:	SDS 번호:	지난 작성일자: 2020/03/17
3.0	2022/07/19	400000000524	최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

평가: 본 물질 또는 혼합물은 급성 경피독성이 없음

3 에틸렌 테트라민:

급성경구독성 : LD50 (쥐, 수컷과 암컷): 1,716.2 mg/kg
 방법: OECD 시험 가이드라인 401
 평가: 이 구성요소/혼합물은 1 회의 섭취 후 중간 정도의 유독성을 가집니다.

급성경피독성 : LD50 (토끼, 수컷과 암컷): 1,465.4 mg/kg
 방법: OECD 시험 가이드라인 402
 평가: 이 구성요소/혼합물은 1 회의 피부 접촉 후 중간 정도의 유독성을 가집니다.

Dimethyldipropyltriamine:

급성경구독성 : LD50 (쥐, 수컷과 암컷): 1,669 mg/kg
 방법: OECD 시험 가이드라인 401
 우수실험실 운영규정 or GLP: 비해당
 평가: 이 구성요소/혼합물은 1 회의 섭취 후 중간 정도의 유독성을 가집니다.

석회암:

급성경구독성 : LD50 (쥐): 6,450 mg/kg

실리카:

급성경구독성 : LD50 (쥐): > 5,000 mg/kg
 방법: OECD 시험 가이드라인 401

급성흡입독성 : LC50 (쥐, 수컷과 암컷): > 58.8 mg/l
 노출시간: 4 h
 시험환경: 분진 또는 미스트
 방법: OECD 시험 가이드라인 403

급성경피독성 : LD50 (토끼): > 5,000 mg/kg

피부 부식성 또는 자극성

제품:

결과 : 피부 자극

구성성분:

바륨 황산염:

시험 종 : 피부
 평가 : 피부 자극 없음
 결과 : 피부 자극 없음

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine:

시험 중 : 재건된 인간 상피 (RhE)
노출시간 : 1 h
평가 : 피부에 자극성.
방법 : OECD 시험 가이드라인 439
결과 : 피부 자극
비고 : 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

시험 중 : 재건된 인간 상피 (RhE)
노출시간 : 1 h
방법 : OECD 시험 가이드라인 439
결과 : 피부 자극 없음

시험 중 : 재건된 인간 상피 (RhE)
노출시간 : 1 h
방법 : OECD 시험 가이드라인 431
결과 : Non-corrosive

3 에틸렌 테트라민:

시험 중 : 재건된 인간 상피 (RhE)
평가 : 화상 초래.
방법 : OECD 시험 가이드라인 435
결과 : 3 분-1 시간 노출 후 부식성

시험 중 : 토끼
평가 : 화상 초래.
방법 : OECD 시험 가이드라인 404
결과 : 3 분-1 시간 노출 후 부식성

Dimethyldipropyiltriamine:

시험 중 : 토끼
방법 : OECD 시험 가이드라인 404
결과 : 심한 화상을 일으킴.
우수실험실 운영규정 or GLP : 해당

실리카:

시험 중 : 토끼
평가 : 피부 자극 없음
방법 : OECD 시험 가이드라인 404
결과 : 피부 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

구성성분:

바륨 황산염:

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

시험 종 : 토끼
결과 : 눈 자극 없음
평가 : 눈 자극 없음
방법 : OECD 시험 가이드라인 405

Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine:

시험 종 : 소의 각막
결과 : Non-corrosive
노출시간 : 10 min
방법 : OECD 시험 가이드라인 437

시험 종 : 토끼
결과 : 눈에 대한 비가역성 영향
노출시간 : 21 d
방법 : OECD 시험 가이드라인 405
비고 : 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

3 에틸렌 테트라민:

시험 종 : 토끼
결과 : 눈에 대한 비가역성 영향
평가 : 눈에 심한 손상을 유발할 위험성이 있습니다.
방법 : OECD 시험 가이드라인 405

Dimethyldipropyltriamine:

결과 : 눈에 심한 손상을 유발할 위험성이 있습니다.
평가 : 눈에 심한 손상을 유발할 위험성이 있습니다.
우수실험실 운영규정 or GLP : 비해당

석회암:

시험 종 : 토끼
결과 : 눈에 물리적인 자극이 가능함.
평가 : 눈 자극 없음

실리카:

시험 종 : 토끼
결과 : 눈 자극 없음
평가 : 눈 자극 없음
방법 : OECD 시험 가이드라인 405

호흡기 또는 피부 과민성

구성성분:

바륨 황산염:

가능성이 높은 노출 경로에 : 피부

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

관한 정보
시험 종 : 생쥐 (mouse)
방법 : OECD 시험 가이드라인 429
결과 : 피부 감작을 유발하지 않음.

Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine:

시험유형 : LLNA (Local Lymph Node Assay)
가능성이 높은 노출 경로에 : 경피
관한 정보
시험 종 : CBA/Ca
방법 : OECD 시험 가이드라인 429
결과 : 피부 접촉시 과민성을 일으킬 수도 있습니다.

3 에틸렌 테트라민:

가능성이 높은 노출 경로에 : 피부
관한 정보
시험 종 : 기니피그
평가 : 사람에게 대한 피부과민성 가능성 또는 증거
방법 : OECD 시험 가이드라인 406
결과 : 사람에게 대한 피부과민성 가능성 또는 증거

Dimethyldipropyiltriamine:

시험유형 : 최대화 시험
가능성이 높은 노출 경로에 : 피부
관한 정보
시험 종 : 기니피그
방법 : OECD 시험 가이드라인 406
결과 : 본 제품은 피부과민성임, 세부카테고리 1B.
우수실험실 운영규정 or GLP : 해당

석회암:

가능성이 높은 노출 경로에 : 피부
관한 정보
시험 종 : 기니피그
방법 : OECD 시험 가이드라인 406
결과 : 피부 감작을 유발하지 않음.

발암성

구성성분:

바름 황산염:

시험 종 : 쥐, 수컷과 암컷
적용경로 : 경구
노출시간 : 104 주
용량 : 60 - 75 mg/kg

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

방법 : OPPTS 870.4200
결과 : 음성

시험 종 : 생쥐 (mouse), 수컷과 암컷
적용경로 : 경구
용량 : 160 - 200 mg/kg
방법 : OPPTS 870.4200
결과 : 음성

3 에틸렌 테트라민:

시험 종 : 생쥐 (mouse), 수컷
적용경로 : 경피
NOAEL : ≥ 50 mg/kg bw/일
방법 : OECD 시험 가이드라인 451
결과 : 음성

시험 종 : 생쥐 (mouse), 수컷
적용경로 : 경피
노출시간 : 104 주
NOAEL : ≥ 20 mg/kg bw/일
방법 : OECD 시험 가이드라인 451
결과 : 음성

Dimethyldipropyltriamine:

시험 종 : 생쥐 (mouse), 수컷
적용경로 : 경피
노출시간 : 20 개월
용량 : 1.25/56.3 mg/animal
처치 빈도 : 3 일
NOAEL : ≥ 56.3 mg/kg 체중
결과 : 음성
비고 : 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

실리카:

시험 종 : 쥐, 수컷과 암컷
적용경로 : 경구
노출시간 : 103 주
용량 : 1800 - 3200 mg/kg
처치 빈도 : 7 일
방법 : OECD 시험 가이드라인 453
결과 : 음성

HARDENER HV 998-1

버전	최종 개정일자:	SDS 번호:	지난 작성일자: 2020/03/17
3.0	2022/07/19	400000000524	최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

생식세포 변이원성

구성성분:

바륨 황산염:

시험관 내(in vitro) : 대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
유전독성 방법: OECD 시험 가이드라인 476
결과: 음성

대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 471
결과: 음성

대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 473
결과: 음성

Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine:

시험관 내(in vitro) : 시험유형: Ames 시험
유전독성 대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 471
결과: 음성

시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험
테스트 시스템: 생쥐 림프종 세포
대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 476
결과: 음성
비고: 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

시험유형: 시험관내(in vitro) 시험
테스트 시스템: 인체 림프구
대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 487
결과: 음성
비고: 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

3 에틸렌 테트라민:

시험관 내(in vitro) : 시험유형: 복귀돌연변이 시험
유전독성 테스트 시스템: Salmonella tryphimurium and E. coli
대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 471
결과: 양성
우수실험실 운영규정 or GLP: 해당

시험유형: 미소핵검사

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

테스트 시스템: 인체 림프구
대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 487
결과: 음성

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

: 시험유형: 생체내 소핵시험
시험 종: 생쥐 (mouse) (수컷과 암컷)
세포 유형: 골수
적용경로: 복강내주사
용량: 0 - 600 mg/kg
방법: OECD 시험 가이드라인 474
결과: 음성

Dimethyldipropytriamine:

시험관 내(in vitro) 유전독성

: 시험유형: 시험관내(in vitro) 시험
테스트 시스템: 인체 림프구
대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 487
결과: 음성
우수실험실 운영규정 or GLP: 해당

시험유형: 복귀돌연변이 시험
테스트 시스템: Salmonella typhimurium
대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 471
결과: 음성

시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험
테스트 시스템: 생쥐 림프종 세포
대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 476
결과: 음성
우수실험실 운영규정 or GLP: 해당

시험유형: 복귀돌연변이 시험
테스트 시스템: Salmonella tryphimurium and E. coli
대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 471
결과: 음성

실리카:

시험관 내(in vitro) 유전독성

: 대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 473
결과: 음성

대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
방법: OECD 시험 가이드라인 476

HARDENER HV 998-1

버전	최종 개정일자:	SDS 번호:	지난 작성일자: 2020/03/17
3.0	2022/07/19	400000000524	최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

결과: 음성

대사활성계: 대사활성계의 유·무 조건하에서
 방법: OECD 시험 가이드라인 471
 결과: 음성

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성) : 적용경로: 흡입
 용량: 50 mg/m3
 결과: 음성

생식독성

구성성분:

Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine:

생식 능력에 대한 영향 : 시험유형: OECD 시험 가이드라인 422
 시험 종: 쥐, 수컷과 암컷
 적용경로: 경구
 출산성: NOAEL: 1,000 mg/kg 체중
 초기 태아 발전: NOAEL: 1,000 mg/kg 체중
 방법: OECD 시험 가이드라인 422
 결과: 출산성과 초기 태아 발전에 전혀 영향이 없다.
 비교: 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

3 에틸렌 테트라민:

태아 발달에 영향 : 시험유형: 출생 전
 시험 종: 쥐
 적용경로: 경구
 용량: 75/325/750 mg/kg bw/day
 각 치료 기간: 10 d
 모체 독성: NOAEL: >= 750 mg/kg 체중
 발육 독성: NOAEL: >= 750 mg/kg 체중
 방법: OECD 시험 가이드라인 414
 결과: 최기형성 영향 없음.

시험유형: 출생 전
 시험 종: 토끼
 적용경로: 경피
 용량: 5/50/125 mg/kg bw/day
 각 치료 기간: 13 d
 모체 독성: NOAEL: 50 mg/kg 체중
 발육 독성: NOAEL: >= 125 mg/kg 체중
 방법: OECD 시험 가이드라인 414
 결과: 최기형성 영향 없음.

Dimethyldipropyltriamine:

생식 능력에 대한 영향 : 시험유형: OECD 시험 가이드라인 422

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

시험 종: 쥐, 수컷과 암컷
적용경로: 경구
용량: 5, 15 and 50 mg/kg bw/d
일반적인 부모 독성: NOAEL: 15 mg/kg 체중
일반적인 독성 F1: NOAEL: 15 mg/kg 체중
방법: OECD 시험 가이드라인 422
결과: 동물시험에서 생식에 관한 영향이 나타나지 않았음.
우수실험실 운영규정 or GLP: 해당

태아 발달에 영향 : 시험 종: 쥐, 수컷과 암컷
적용경로: 경구
용량: 5, 15 and 50 mg/kg bw/d
모체 독성: NOAEL: 15 mg/kg 체중
방법: OECD 시험 가이드라인 422
결과: 분류되지 않음
우수실험실 운영규정 or GLP: 해당

생식독성 - 평가 : 동물 시험에 근거, 성기능, 생식능 또는 발달에 대한
어떠한 악영향의 증거를 보이지 않음.

실리카:

태아 발달에 영향 : 시험 종: 생쥐 (mouse)
적용경로: 경구
모체 독성: NOAEL: 1,340 mg/kg 체중
방법: OECD 시험 가이드라인 414
결과: 최기형성 영향 없음.

시험 종: 토끼
적용경로: 경구
모체 독성: NOAEL: 1,600 mg/kg 체중
방법: OECD 시험 가이드라인 414
결과: 최기형성 영향 없음.

시험 종: 쥐
적용경로: 경구
모체 독성: NOAEL: 1,350 mg/kg 체중
방법: OECD 시험 가이드라인 414
결과: 최기형성 영향 없음.

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

자료없음

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

반복투여독성

구성성분:

바름 황산염:

시험 종 : 쥐
LOEC : ≥ 104 mg/kg, 40 mg/m³
적용경로 : 먹었을 때
시험환경 : 분진 또는 미스트
노출시간 : 5 h
노출 횟수 : 5 d
방법 : 아만성 독성

Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine:

시험 종 : 쥐, 수컷과 암컷
NOAEL : 1,000 mg/kg
적용경로 : 경구 (위관영양법)
용량 : 100, 300, 1000 mg/kg/d
방법 : OECD 시험 가이드라인 422
비고 : 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

3 에틸렌 테트라민:

시험 종 : 쥐, 수컷과 암컷
NOAEL : 350 mg/kg
적용경로 : 경구
노출시간 : 28 d
노출 횟수 : 7 d
용량 : 100/350/1000 mg/kg bw/day
방법 : OECD 시험 가이드라인 407
표적장기 : 폐
비고 : 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

시험 종 : 개, 수컷과 암컷
NOAEL : 125 mg/kg
적용경로 : 경구
표적장기 : 폐
비고 : 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

시험 종 : 개, 수컷과 암컷
NOAEL : 50 mg/kg
적용경로 : 경구
방법 : 아만성 독성
비고 : 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

시험 종 : 쥐, 수컷과 암컷
NOAEL : 50 mg/kg
적용경로 : 경구
노출시간 : 26 weeks
용량 : 50/175/600 mg/kg bw/day
방법 : OECD 시험 가이드라인 408
표적장기 : 폐
비고 : 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

시험 종 : 생쥐 (mouse), 수컷과 암컷
NOAEL : 92 mg/kg, 600 ppm
적용경로 : 경구
노출시간 : 120/600/3000 ppm
방법 : OECD 시험 가이드라인 408
비고 : 여기에 나온 정보는 유사한 물질에서 얻은 정보에 기초하고 있습니다.

Dimethyldipropytri amine:

시험 종 : 쥐, 수컷과 암컷
NOEC : 550 mg/m3
적용경로 : 흡입
시험환경 : 증기
노출시간 : 3 w 6 h
노출 횟수 : 5 d/w
용량 : 550 mg/m3
방법 : 아만성 독성
비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

시험 종 : 생쥐 (mouse), 수컷
NOAEL : ≥ 56.3 mg/kg/d
적용경로 : 피부에 접촉했을 때
노출 횟수 : 3 d
방법 : 만성 독성
비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

시험 종 : 쥐, 수컷과 암컷
NOAEL : 1000 ppm
적용경로 : 경구
노출시간 : 90 d
방법 : OECD 시험 가이드라인 408
비고 : 유사한 물질에 대한 시험 자료에 근거함

실리카:

시험 종 : 쥐, 수컷과 암컷
NOEC : 4000 - 4500 mg/m3
적용경로 : 먹었을 때

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

시험환경 : 분진 또는 미스트
노출시간 : 13 Weeks
노출 횟수 : 7 d
방법 : OECD 시험 가이드라인 413

흡인 유해성

자료없음

인체 노출에 대한 역학자료

자료없음

독성, 대사, 분포

자료없음

신경학상의 영향

자료없음

그 밖의 참고사항

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

구성성분:

바륨 황산염:

어독성 : LC50: 174 mg/l
노출시간: 96 h
시험유형: 지수식 시험
시험 물질: 담수
방법: OECD 시험 가이드라인 203

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : LC50 (Daphnia magna (물벼룩)): 14.5 mg/l
노출시간: 48 h
시험유형: 지수식 시험
시험 물질: 담수
방법: OECD 시험 가이드라인 202

조류/수생 식물에 대한 독성 : EC50: > 100 mg/l
노출시간: 72 h
시험유형: 지수식 시험
시험 물질: 담수
방법: OECD 시험 가이드라인 201

NOEC: > 1.15 mg/l
노출시간: 72 h
시험유형: 지수식 시험
시험 물질: 담수
방법: OECD 시험 가이드라인 201

HARDENER HV 998-1

버전	최종 개정일자:	SDS 번호:	지난 작성일자: 2020/03/17
3.0	2022/07/19	400000000524	최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 (만성 독성) : NOEC (Daphnia magna (물벼룩)): 5.8 mg/l
 노출시간: 21 d
 시험유형: 반지수식 시험
 시험 물질: 담수
 방법: OECD 시험 가이드라인 211

Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine:

어독성 : LC50 (Danio rerio (제브라피쉬)): 7.07 mg/l
 종말점: 치사율
 노출시간: 96 h
 시험유형: 반지수식 시험
 시험 물질: 담수
 방법: OECD 시험 가이드라인 203

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (Daphnia magna (물벼룩)): 5.18 mg/l
 종말점: 고정
 노출시간: 48 h
 시험유형: 지수식 시험
 시험 물질: 담수
 방법: OECD 시험 가이드라인 202

조류/수생 식물에 대한 독성 : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (조류)): 2.43 mg/l
 노출시간: 72 h
 시험유형: 지수식 시험
 시험 물질: 담수
 방법: OECD 시험 가이드라인 201

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (조류)): 1 mg/l
 노출시간: 72 h
 시험유형: 지수식 시험
 시험 물질: 담수
 방법: OECD 시험 가이드라인 201

관찰된 최소 영향 농도 (Pseudokirchneriella subcapitata (조류)): 2 mg/l
 노출시간: 72 h
 시험유형: 지수식 시험

EC10 (Pseudokirchneriella subcapitata (조류)): 1.89 mg/l
 노출시간: 72 h
 시험유형: 지수식 시험

미생물에 대한 독성 : EC50 (활성화된 슬러지): 421 mg/l
 노출시간: 3 h
 시험유형: 지수식 시험
 시험 물질: 담수
 방법: OECD 시험 가이드라인 209

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

3 에틸렌 테트라민:

- 어독성 : LC50 (*Poecilia reticulata* (구피)): 570 mg/l
노출시간: 96 h
시험유형: 반지수식 시험
시험 물질: 담수
방법: 지침서 67/548/EEC, 부록 V, C.1.
- LC50 (*Leuciscus idus* (황금 오르페)): 200 - 500 mg/l
노출시간: 96 h
- LC50 (*Pimephales promelas* (팻헤드 미노우)): 330 mg/l
종말점: 치사율
노출시간: 96 h
시험유형: 지수식 시험
시험 물질: 담수
방법: EPA OTS 797.1400
- 물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (*Daphnia magna* (물벼룩)): 31.1 mg/l
종말점: 고정
노출시간: 48 h
시험유형: 지수식 시험
시험 물질: 담수
방법: 지침서 67/548/EEC, 부록 V, C.2.
- 조류/수생 식물에 대한 독성 : ErC50 (*Selenastrum capricornutum* (녹조류)): 20 mg/l
노출시간: 72 h
시험유형: 반지수식 시험
시험 물질: 담수
방법: OECD 시험 가이드라인 201
- EC10 (*Selenastrum capricornutum* (녹조류)): 1.34 mg/l
노출시간: 72 h
시험유형: 반지수식 시험
시험 물질: 담수
방법: OECD 시험 가이드라인 201
- 물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 (만성 독성) : EC10 (*Daphnia magna* (물벼룩)): 1.9 mg/l
노출시간: 21 d
시험유형: 반지수식 시험
시험 물질: 담수
방법: OECD 시험 가이드라인 202
- 미생물에 대한 독성 : NOEC (박테리아): ≥ 100 mg/l
노출시간: 28 d
방법: OECD 시험 가이드라인 216
- EC50 (박테리아): > 100 mg/l

HARDENER HV 998-1

버전	최종 개정일자:	SDS 번호:	지난 작성일자: 2020/03/17
3.0	2022/07/19	400000000524	최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

노출시간: 28 h
방법: OECD 시험 가이드라인 216

EC50 (박테리아): 15.7 mg/l
노출시간: 2 h
시험유형: 지수식 시험
시험 물질: 담수

NOEC (박테리아): 1.3 mg/l
노출시간: 2 h
시험유형: 지수식 시험
시험 물질: 담수

토양 생물에 대한 독성 : NOEC (*Eisenia fetida* (지렁이)): 약 62.5 mg/kg
노출시간: 56 d
방법: OECD 시험 가이드라인 222

EC50 (*Eisenia fetida* (지렁이)): > 1,000 mg/kg
노출시간: 56 d
방법: OECD 시험 가이드라인 222

수생독성 평가

만성 수생환경 유해성 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

Dimethyldipropyltriamine:

어독성 : LC50 (*Brachydanio rerio* (제브라피시)): > 100 mg/l
노출시간: 96 h
시험유형: 지수식 시험
분석적 모니터링: 해당
시험 물질: 담수
방법: OECD 시험 가이드라인 203
우수실험실 운영규정 or GLP: 해당

물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성 : EC50 (*Daphnia magna* (물벼룩)): 9.2 mg/l
노출시간: 48 h
시험유형: 지수식 시험
분석적 모니터링: 비해당
시험 물질: 담수
방법: OECD 시험 가이드라인 202
우수실험실 운영규정 or GLP: 해당

조류/수생 식물에 대한 독성 : ErC50 (*Selenastrum capricornutum* (녹조류)): 21 mg/l
노출시간: 72 h
시험유형: 지수식 시험
분석적 모니터링: 해당
시험 물질: 담수
방법: OECD 시험 가이드라인 201

HARDENER HV 998-1

버전	최종 개정일자:	SDS 번호:	지난 작성일자: 2020/03/17
3.0	2022/07/19	400000000524	최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

우수실험실 운영규정 or GLP: 해당

NOEC (Selenastrum capricornutum (녹조류)): 5.7 mg/l

노출시간: 72 h

시험유형: 지수식 시험

분석적 모니터링: 해당

시험 물질: 담수

방법: OECD 시험 가이드라인 201

우수실험실 운영규정 or GLP: 해당

미생물에 대한 독성 : EC50 (Pseudomonas putida (슈도모나스 푸티다)): 181 mg/l

노출시간: 16 h

시험유형: 지수식 시험

분석적 모니터링: 비해당

시험 물질: 담수

방법: DIN 38 412 Part 8

우수실험실 운영규정 or GLP: 비해당

석회암:

어독성 : LC50: > 56,000 mg/l

노출시간: 96 h

물벼룩류와 다른 수생 : EC50 (Daphnia magna (물벼룩)): > 350 mg/l

무척추 동물에 대한 독성 : 노출시간: 125 d

(만성 독성) 시험유형: 반지수식 시험

시험 물질: 담수

실리카:

어독성 : LL50 (Brachydanio rerio (제브라피시)): > 10,000 mg/l

노출시간: 96 h

시험유형: 지수식 시험

시험 물질: 담수

방법: OECD 시험 가이드라인 202

물벼룩류와 다른 수생 : EL50 (Daphnia magna (물벼룩)): >= 1,000 mg/l

무척추 동물에 대한 독성 : 노출시간: 24 h

시험유형: 지수식 시험

시험 물질: 담수

방법: OECD 시험 가이드라인 202

조류/수생 식물에 대한 독성 : EL50 (Desmodemus subspicatus (세네데스무스)): > 10,000 mg/l

노출시간: 72 h

시험유형: 지수식 시험

시험 물질: 담수

방법: OECD 시험 가이드라인 201

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

나. 잔류성 및 분해성

구성성분:

Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine:

생분해성 : 호기성
방법: OECD 시험 가이드라인 301B
비고: 생분해 시험 결과에 따르면 이 제품은 쉽게 생분해되지 않는 것으로 간주됩니다.

3 에틸렌 테트라민:

생분해성 : 점종물: 활성화된 슬러지
결과: 난생분해성
생분해: 0 %
노출시간: 162 d
방법: OECD 시험 가이드라인 301D
시험 물질: 담수

호기성
점종물: 활성화된 슬러지
용존유기탄소(DOC)
결과: 본래 생분해 되지 않음.
생분해: 20 %
노출시간: 84 d
방법: OECD 시험 가이드라인 302A
시험 물질: 담수

Dimethyldipropyltriamine:

생분해성 : 호기성
용존유기탄소(DOC)
결과: 쉽게 생분해 됨.
생분해: 100 %
노출시간: 28 d
방법: OECD 시험 가이드라인 301A
우수실험실 운영규정 or GLP: 해당

다. 생물 농축성

구성성분:

Fatty acids, C18-unsatd., dimers, polymers with oleic acid and triethylenetetramine:

생물농축성 : 시험 종: 기타
생물농축계수 (BCF): 33.3
비고: 이 값은 OECD 톨박스, DEREK, VEGA QSAR 모델(CAESAR 모델)을 사용한 SAR/AAR 접근법에 기반을 두어 제시된 것입니다.

n 옥탄올/물 분배계수 : Pow: 12.31

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

방법: 정량적 구조활성관계(QSAR)

3 에틸렌 테트라민:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: -2.08 - 2.90 (20 ° C)
방법: 정량적 구조활성관계(QSAR)

Dimethyldipropyltriamine:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: -0.56 (25 ° C)
pH: 11.6
방법: OECD 시험 가이드라인 107

석회암:

n 옥탄올/물 분배계수 : log Pow: < 1

라. 토양 이동성

구성성분:

3 에틸렌 테트라민:

환경 구획간 분포 : Koc: 3162.28, log Koc: 3.5
방법: OECD 시험 가이드라인 106

마. 기타 유해 영향

제품:

추가 생태학적 정보 : 비전문가가 취급하거나 처리하는 경우 환경적 위험성을
배제할 수 없습니다.
장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

제품 : 관련법규에 명시된 경우 규정에 따라 내용물, 용기를
폐기하십시오.
폐수를 하수구로 배출하지 말 것.
화학물질이나 사용한 용기로 연못, 수로 또는 도랑을
오염시키지 마십시오.

오염된 포장 : 나머지 내용물을 비우십시오.
제품이 포함된 경우와 동일하게 폐기할 것.
빈 용기는 다시 사용하지 마십시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

HARDENER HV 998-1

버전	최종 개정일자:	SDS 번호:	지난 작성일자: 2020/03/17
3.0	2022/07/19	400000000524	최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

14. 운송에 필요한 정보

국제 규정

IATA-DGR

가. 유엔/아이디 번호 : UN 3082

나. 유엔 적정 선적명 : Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.
(POLYAMIDE RESIN)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 9

라. 용기등급 : III

라벨 : Miscellaneous

포장 지침 (화물 수송기) : 964

포장 지침 (여객기) : 964

환경적 유해한 : 해당

IMDG-코드

가. 유엔 번호 : UN 3082

나. 유엔 적정 선적명 : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(POLYAMIDE RESIN)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 9

라. 용기등급 : III

라벨 : 9

EmS 코드 : F-A, S-F

마. 해양오염물질 : 해당

MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 운송

공급된 제품에 대해 적용 불가능.

국내 규정

개별 국가 규정은 15 항을 참조하십시오.

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

여기에 제공된 운송 분류는 정보 목적만을 위한 것이며 본 물질안전보건자료에 기술된 바와 같이 포장되지 않은 물질의 특성에 전적으로 기반을 두고 있습니다. 운송 분류는 운송 방법, 포장 크기 및 지역 또는 국가 규정의 다양성에 따라 다를 수 있습니다.

15. 법적 규제현황

국내 법규

가. 산업안전보건법에 의한 규제

제조 등의 금지 유해물질

해당없음

허가대상 유해물질

해당없음

HARDENER HV 998-1

버전 3.0 최종 개정일자: 2022/07/19 SDS 번호: 400000000524 지난 작성일자: 2020/03/17
최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

허용기준설정 대상 유해인자

해당없음

관리대상유해물질

해당없음

특별관리물질

해당없음

작업환경측정 대상 유해인자

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호	기준치 (%)
광물성 분진	1317-65-3	
규산	7631-86-9	
광물성 분진	7631-86-9	
광물성 분진	14808-60-7	

특수건강진단 대상 유해인자

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호	기준치 (%)
광물성 분진	1317-65-3	
광물성 분진	7631-86-9	
광물성 분진	14808-60-7	

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질

해당없음

제한물질

해당없음

금지물질

해당없음

배출량조사대상 화학물질

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호	그룹	기준치 (%)
바름 및 그 화합물	7727-43-7	II 그룹	>= 1 %

사고대비물질

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

분류 : 제4류, 인화성 액체, 제3석유류, 비수용성 액체

위험등급 : 위험등급 III

지정수량 : 2000 리터

경고문구 : 화기엄금

HARDENER HV 998-1

버전	최종 개정일자:	SDS 번호:	지난 작성일자: 2020/03/17
3.0	2022/07/19	400000000524	최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

라. 폐기물관리법에 의한 규제

사업장일반폐기물

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

이 제품의 성분은 다음 목록에 준수됨:

DSL	: 본 제품의 모든 구성 요소는 캐나다 DSL 목록에 나와 있음
AIIC	: 목록 준수
NZIoC	: 목록 준수
ENCS	: 목록 준수
KECI	: 목록 준수
PICCS	: 목록 미준수
IECSC	: 목록 준수
TCSI	: 목록 준수
TSCA	: 모든 성분은 TSCA 인벤토리에서 활성으로 목록화 됨

목록

AIIC (호주), DSL (캐나다), IECSC (중국), REACH (유럽 연합), ENCS (일본), ISHL (일본), KECI (한국), NZIoC (뉴질랜드), PICCS (필리핀), TCSI (타이완), TECI (태국), TSCA (미국)

16. 그 밖의 참고사항

그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : 참고 자료 및 문헌에서 참조된 정보.

나. 최초 작성일자 : 2017/02/15

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수 : 3.0

최종 개정일자 : 2022/07/19

라. 기타 : 이 물질안전보건자료의 정보는 출판일 현재, 당사의 최선의 지식, 정보 및 신념에 근거하여 정확합니다. 본 정보는 단지 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 배출과 관련된 지침이며 보증서나 품질 사양서로 간주되어서는 안됩니다. 본 정보는 지정된 특정 물질과만 관련되어 있으며 본문에서 구체적으로 명시되지 않는 한, 기타 물질과 혼합해서 사용되는 물질에 대해서는 유효하지 않습니다. 이 물질안전보건자료는 안전에 관한 정보만을

HARDENER HV 998-1

버전	최종 개정일자:	SDS 번호:	지난 작성일자: 2020/03/17
3.0	2022/07/19	400000000524	최초 작성일자: 2017/02/15

인쇄일 2025/03/03

담고 있으며, 어떤 제품정보나 제품규격도 대신하지 않습니다.

날짜 형식 : 년/월/일

ACGIH : 미국 ACGIH 노출기준값 (TLV)

ACGIH / TWA : 8 시간, 시간 가중치 평균

이 출판물에 포함된 정보와 권장사항은 저희 최선의 지식, 정보 및 신념에 의하면 출판 일자 당일 부로는 정확하지만, 여기에 포함된 어떤 내용도 제품에 대한 품질보증으로 명시적으로나 그 외 방법으로 해석되어서는 안됩니다.

모든 경우에 있어서 이 정보와 권장사항을 적용하고 어느 제품이든 그 특정목적에 맞게 사용하는 결정에 대한 책임은 사용자가 집니다.

본 제품은 위험할 수 있으므로 조심해서 사용하여야 합니다. 이 출판물에 일부 위험요소가 명기되어 있다고 해서, 그 외에 다른 위험요소가 없는 것으로 보증할 수는 없습니다.

본 제품을 어느 재료와 함께 사용하느냐에 따라 제품의 위험요소, 독성 및 작용이 달라질 수 있는데, 이런 특성은 제조 환경이나 기타 처리과정에 좌우됩니다. 이러한 위험요소, 독성 및 작용은 사용자가 파악하여 취급 담당, 처리 담당 및 사용자에게 통지하여야 합니다.

정식 허가를 받은 HUNTSMAN 직원을 제외하고는 어떠한 개인이나 단체도 HUNTSMAN 제품에 대한 정보가 담긴 문서를 제공하거나 이용할 수 없습니다. 허가되지 않은 출처로부터 취득된 문서에는 더 이상 유효하지 않거나, 정확하지 않은 정보가 실려 있을 수 있습니다.