

**물질안전보건자료**

노동부고시 제 2016-19 호 에 의거

**최종 개정일자:** 2025 년 1 월 13 일

**이전 호 발행일:** -

**MSDS 번호:** 487

**1. 화학제품과 회사에 관한 정보**

**1.1. 제품명**

ARC SD4i RC (파트 B) (BLU)

**1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한**

**제품의 권고 용도:** 100% 고품분, 첨단수지 강화박막 필름 코팅으로 극한의 침수 환경에서 구조물과 장비를 보호합니다. 표준 SD4i 수지와 함께 사용됩니다.

**사용상의 제한:** 가용한 정보 없음

**1.3. 안전 보건 자료의 공급자 세부 사항**

**회사:**

**공급자:**

A.W. CHESTERTON COMPANY

860 Salem Street

Groveland, MA 01834-1507, USA

전화 : +1 978-469-6446

(월- 금요일 오전 8:30 – 오후 5:00 미국동부시간)

MSDS 요청 : [www.chesterton.com](http://www.chesterton.com)

이메일(MSDS 문의) : [ProductSDSs@chesterton.com](mailto:ProductSDSs@chesterton.com)

이메일 : [customer.service@chesterton.com](mailto:customer.service@chesterton.com)

**1.4. 긴급전화번호**

1 주 7 일, 1 일 24 시간

Infotrac 번호 : 1-800-535-5053

복미 외부 : +1 352-323-3500 (수신자 부담)

**2. 유해성·위험성**

**2.1. 유해성, 위험성 분류**

**2.1.1. GHS 에 의한 분류**

급성 독성, 구분 3, H331 (운무)  
 급성 독성, 구분 4, H302  
 피부 부식성, 구분 1B, H314  
 심한 눈 손상성, 구분, H318  
 피부 과민성, 구분 1, H317  
 생식세포 변이원성, 구분 2, H341  
 생식독성, 구분 1B, H360D  
 특정표적장기 독성 - 반복 노출, 구분 2, H373 (신장, 간, 피부, 신경계)

**2.1.2. 추가 정보**

H-진술서의 전문: 2.2 절 및 16 절 참조.

**2.2. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목**

**GHS 에 대한 레이블 표시**

유해성 그림:



신호어: 위험

유해위험 문구 :	H331	흡입하면 유독함.
	H302	삼키면 유해함.
	H314	피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴.
	H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
	H341	유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨.
	H360D	태아에게 피해를 줄 수 있음.
	H373	삼키면 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (간, 신장, 피부, 신경계) 에 손상을 일으킬 수 있음.

- 예방조치 문구 :**
- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
  - P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
  - P260 미스트 를 흡입하지 마시오.
  - P264 취급 후 피부를 철저히 씻는다.
  - P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
  - P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
  - P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
  - P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
  - P301/330/331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
  - P303/361/353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
  - P304/340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
  - P305/351/338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
  - P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
  - P308/313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
  - P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
  - P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
  - P501 내용물/용기는 승인 받은 폐기물 처리 공장에서 폐기한다.

**보조 정보 :** 없음

**2.3. 기타 위험**

안전 및 건강위험은 파트 A 및 파트 B 에 따로 상세히 설명된다. 최종 경화 물질은 비위험으로 간주한다. 기계가공 시, 파트 A 및 파트 B 의 물질 안전 보건 자료에 있는 사전주의 사항을 참조하십시오.

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

**3.2. 혼합물**

유해 성분 <sup>1</sup>	중량 %	CAS 번호
1,2-에탄디아민, N-(2-아미노에틸)-, 비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체와 반응 제품	10 - 20	68411-71-2
페놀	5 - 15	108-95-2
m-페닐렌비스(메틸아민) (동의어: m-자일렌-알파,알파'-다이아민)	5 - 15	1477-55-0
디에틸렌트리아민*	5 - 10	111-40-0
벤질 알코올	3 - 7	100-51-6
폼알데하이드중합체, 벤젠 함유, 수소화된	3 - 7	135108-88-2

N,N'-비스(3-아미노프로필)에틸렌다이아민	0.5 - 1.5	10563-26-5
2,4,6-트리스(다이메틸아미노메틸)페놀	0.5 - 1.5	90-72-2
N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민)	0.1 - 0.9	1760-24-3
N-메틸-2-피롤리돈	0.1 - 0.4	872-50-4
기타 성분들:		
프탈산 디이소노닐	0.1 - 0.4	28553-12-0
H-진술서의 전문: 16 절 참조.		
*이 성분은 분무되거나 에어로졸/연무가 생성되는 경우 독성이 있다. 추가독성 정보는 섹션 11 을 참조.		
1분류 기준 : * 노동부고시 제 2016-19 호		

**4. 응급조치 요령**

**4.1. 응급조치의 설명**

- 흡입했을 때 :** 신선한 공기로 옮긴다. 숨을 쉬지 않으면, 인공 호흡을 실시한다. 의사에게 연락한다.
- 피부에 접촉했을 때 :** 오염된 의복을 제거하며 물로 지역을 범람시킨다 의류는 다시 사용전 세탁한다. 의사와 상담하십시오.
- 눈에 들어갔을 때 :** 다량의 물로 15 분 이상 눈을 닦아낸다. 의사와 상담하십시오.
- 먹었을 때 :** 의식이 없는 사람에게 구강으로 무엇이든지 주지 않는다. 의료진의 조언이 없다면 구토를 유도하지 않는다. 구토의 흡인을 방지하십시오. 피해자의 머리를 옆으로 돌립니다.
- 응급 처치자 보호 :** 어떤 개인적 위험이 관련되거나 또는 적절한 교육없이 조치를 취해서는 안 된다. 피해자에게 도움을 제공하면서 제품에 접촉을 피한다. 충분한 환기를 제공한다. 증기의 흡입을 피하십시오. 개인 보호 장비의 추천에 관하여 섹션 8.2.2 을 참고.

**4.2. 가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연**

직접 접촉은 피부와 눈 및 점막의 화상을 초래하게 된다. 발진이나 두드러기로 나타나는 피부 감작을 초래할 수 있다. 낮은 농도의 증기에 반복적 및/또는 장기간 노출되면 인후통이 발생할 수 있습니다.

**4.3. 즉각적인 치료 및 특별 치료를 요하는 내용**

증상을 치료한다.

<p><b>5. 폭발 화재시 대처방법</b></p>
<p><b>5.1. 소화제</b></p> <p>적절한 소화제 : 이산화탄소, 건조 케미칼, 마른 모래, 석회석 분말, 알코올 내성 폼, 물 분무</p> <p>부적절한 소화제 : 자료 없음</p> <p><b>5.2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성</b></p> <p>유해한 연소 생성물 : 가열하면 유독하고 독성이 있는 연기를 발생한다. 다음을 발생시킬 수 있다: 암모니아 가스, 독성 산화질소 가스. 불완전 연소는 일산화탄소를 형성할 수 있다.</p> <p>기타 위험: 물의 사용은 매우 독성이 강한 수용액의 형성을 초래할 수 있다. 소방활동중 유출이 배수 또는 수로로 가지않게 하십시오.</p> <p><b>5.3. 소방수를 위한 조언</b></p> <p>노출된 용기를 물로 식힌다. 개인 보호 장비를 사용한다. 소방수의 자급식 호흡 보호구의 착용을 권장한다.</p>
<p><b>6. 누출 사고 시 대처방법</b></p>
<p><b>6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구</b></p> <p>대피한다. 자급식 호흡 장비와 화학적 보호복을 사용하십시오. 섹션 8 에서 명시된 바와 같은 노출 통제 및 개인 보호를 활용한다.</p> <p><b>6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항</b></p> <p>유출을 적은 지역으로 제한한다. 하수구나 개울 또는 수로로부터 멀리한다.</p> <p><b>6.3. 정화 또는 제거 방법</b></p> <p>떠서 적절한 폐기용 용기로 옮긴.</p> <p><b>6.4. 다른 섹션에 대한 참고</b></p> <p>폐기 관련 조언은 섹션 13 을 참조한다.</p>
<p><b>7. 취급 및 저장방법</b></p>
<p><b>7.1. 안전취급요령</b></p> <p>모든 직접적인 접촉을 피한다. 미스트 를 흡입하지 마시오. 증기 의 흡입을 피하십시오. 섹션 8 에서 명시된 바와 같은 노출 통제 및 개인 보호를 활용한다. 오염된 의복을 즉시 제거한다 의류는 다시 사용전 세탁한다. 구두를 포함한 오염된 가족은 오염제거가 안됨으로 폐기한다. 발암성인 니트로사민의 형성을 유발하는 아질산 나트륨 또는 다른 니트로화 물질로 오염시키지 않는다. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p><b>7.2. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)</b></p> <p>서늘하고 건조하며 통풍이 잘되는 지역에 저장한다. 산 근처에 보관하지 마십시오. 반응성 금속 용기에 보관하지 마십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.</p>

**7.3. 구체적인 최종 용도(들)**

특별한 사전 주의사항 없음.

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**8.1. 화학물질의 노출기준**

유해 성분	노출기준 <sup>1</sup>		ACGIH TLV <sup>2</sup>	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
1,2-에탄디아민, N-(2-아미노에틸)-, 비스페놀 A 디 글리시딜 에테르 중합체와 반응 제품	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
페놀	5 (피부)	19	5 (피부)	해당 없음
m-페닐렌비스(메틸아민)*	(피부)	0.1 (최고노출 기준)	0.018 (피부) (최고노출 기준)	해당 없음
디에틸렌트리아민	1	해당 없음	1 (피부)	4.2
벤질 알코올	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
폼알데하이드중합체, 벤젠 함유, 수소화된	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
N,N'-비스(3-아미노프로필)에틸렌디아민	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
2,4,6-트리스(다이메틸아미노메틸)페놀	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌디아민)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
N-메틸-2-피롤리돈**	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
프탈산 디이소노닐	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음

\* 미국 국립 직업 안전 보건 연구소(NIOSH) 허용 노출 한계: 0.1 mg/m<sup>3</sup> (최고노출기준)

\*\* 미국 산업위생협회(AIHA)의 권장 한도: 10 ppm (피부, 8 시간 TWA)

<sup>1</sup> 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준, 고용노동부

<sup>2</sup> American Conference of Governmental Industrial Hygienists (미국 정부 산업 위생사 협회)

**생물적 한계 값**

폐놀:

조절 매개변수	생물학적 표본	샘플링 시간	한계 값	원천	참고
폐놀	소변	근무 종료	250 mg/g 크레아티닌	ACGIH	배경, 비특정

N-메틸-2-피롤리돈:

조절 매개변수	생물학적 표본	샘플링 시간	한계 값	원천	참고
5- 하이드 록시-N-메틸-2-피롤리돈	소변	근무 종료	100 mg/l	ACGIH	-

**8.2. 노출 통제**

**8.2.1. 공학적 대책**

충분한 환기를 제공하여 농도를 노출 한도 미만으로 유지한다. 쉽게 접근할 수 있는 눈세척대와 안전 샤워 장치를 제공한다.

**8.2.2. 개인 보호 대책**

**호흡기 보호 :** 환기가 불충분한 경우, 승인된 유기 증기 호흡구를 활용한다 (예: EN 필터 유형 A-P2). 제품을 스프레이하는 경우, 인증을 받은 공기공급식 호흡기를 사용.

**보호 장갑 :** 화학적 내성의 장갑 (예: 니트릴 고무, 부틸 고무, 네오프렌, PVC)

**눈과 안면 보호 :** 보안경이 아래에 있는 풀 안면 실드.

**기타 :** 피부 접촉을 방지하는데 필요한 비침습성 의복.

**8.2.3. 환경 노출 통제**

6 절 및 12 절을 참조.

**9. 물리화학적 특성**

**9.1 기본적인 물리화학적 특징에 관한 정보**

물리적 상태	액체	pH	해당 없음
색	청색	동점도	9,000 cSt @ 25°C
냄새	아민	물의 용해도	불용성
냄새 역치	결정되지 않음	분배 계수: n-옥탄올/물 (로그 값)	해당 없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	결정되지 않음	증기압 @ 20°C	결정되지 않음
녹는점/어는점	결정되지 않음	비중	1.04 kg/l
휘발 성분 % (부피 당)	0%	증기밀도(air=1)	> 1
인화성	결정되지 않음	증발 속도(ether=1)	< 1
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	결정되지 않음	방향족 성분 %(무게 당)	0%
인화점 방법	≥ 100°C (≥ 212°F) 밀폐 컵	폭발 특성	예상되지 않습니다
자연발화 온도	결정되지 않음	산화 성질	결정되지 않음
		분해 온도	결정되지 않음

**9.2. 그 밖의 참고사항**

없음

**10. 안정성 및 반응성**

**10.1. 반응성**

10.3 절 및 10.5 절을 참조.

**10.2. 화학적 안정성**

정상 조건 하에서 안정함.

**10.3. 유해 반응의 가능성**

정상 사용 조건 하에서 알려진 위험 반응은 없음.

**10.4. 피해야 할 조건**

자료 없음

**10.5. 피해야 할 물질 :**

강한 산화제. 광물성 및 유기 산들. 반응성 금속(예: 나트륨, 칼슘, 아연 등) 하이드록실 화합물과 반응성이 있는 물질. 제품은 구리, 알루미늄, 아연 및 아연 도금 표면을 서서히 부식시킵니다. 과산화물과 반응은 과산화물의 격렬한 분해를 일으켜 폭발의 가능성이 있다.

10.6. 분해시 생성되는 유해물질

질산, NOx, 암모니아, 일산화탄소, 이산화탄소, 알데히드, 가연성 탄화수소 조각 및 기타 유독 가스.

11. 독성에 관한 정보

11.1. 독극물 영향에 관한 정보

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입, 피부 및 눈 접촉. 이미 존재하는 피부나 폐 알러지가 있는 사람은 노출에 의해 악화될 것이다.

급성 특성 -

경구 : 삼키면 유해함. ATE-혼합물 = 840.7 mg/kg.

물질	시험	결과
1,2-에탄디아민, N-(2-아미노에틸)-, 비스페놀 A 디 글리시 디 에테르 중합체와 반응 제품	LD50, 쥐	200 (LC0) -500 (LC100) mg/kg
페놀	LDLo 사람	140 mg/kg
m-페닐렌비스(메틸아민)	LD50, 쥐	930 mg/kg
디에틸렌트리아민	LD50, 쥐	1,553 mg/kg
벤질 알코올	LD50, 쥐	1,620 mg/kg
폼알데하이드중합체, 벤젠 함유, 수소화된	LD50, 쥐	300 mg/kg
N,N'-비스(3-아미노프로필)에틸렌디아민	LD50, 쥐	1200 mg/kg
2,4,6-트리스(다이메틸아미노메틸)페놀	LD50, 쥐	1200 mg/kg

**경피 :** 피부와 접촉하면 유해할 수 있음. ATE-혼합물 = 3,019.6 mg/kg.

물질	시험	결과
폼알데하이드중합체, 벤젠 함유, 수산화된	LD50, 토끼	2,673 mg/kg (추정)
페놀	LD50, 쥐	525 mg/kg
m-페닐렌비스(메틸아민)	LD50, 토끼	> 2,000 mg/kg
디에틸렌트리아민	LD50, 토끼	1,045 mg/kg
벤질 알코올	LD50, 토끼	> 2,000 mg/kg
N,N'-비스(3-아미노프로필)에틸렌다이아민	LD50, 토끼	300 mg/kg
2,4,6-트리스(다이메틸아미노메틸)페놀	LD50, 쥐	1,280 mg/kg

**흡입 :** 흡입하면 유독함 (운무). ATE-혼합물 = 0.68mg/l (운무); 21.01 mg/l (증기).

물질	시험	결과
디에틸렌트리아민	LC50, 쥐, 4 시간	> 0.07-<0.3 mg/l/4 시간 (운무)
디에틸렌트리아민	LC50, 쥐, 4 시간	증기 포화 수준에서는 치사 없음
벤질 알코올	LC50, 쥐	> 4.178 mg/l (운무) ≈ 8.8 mg/l (증기)
페놀	LC50, 쥐	0.5 mg/l (분진/미스트, cATpE)
m-페닐렌비스(메틸아민)	LC50, 쥐	1.34 mg/l (운무)
N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민	LD50 흡입했을 때, 쥐	1.49-2.44 mg/l (운무)

**피부 부식성 또는 자극성 :** 화상을 유발한다.

물질	시험	결과
폼알데하이드중합체, 벤젠 함유, 수소화된	생체 외 시험	부식성
m-페닐렌비스(메틸아민)	피부 자극, 토끼 (OECD 404)	부식성
디에틸렌트리아민	피부 자극, 토끼	부식성
벤질 알코올	피부 자극, 토끼 (OECD 404)	자극성 아님
2,4,6-트리스(다이메틸아미노메틸)페놀	피부 자극, 토끼 (OECD 404)	부식성

**심한 눈 손상 또는 자극성 :** 눈에 심한 손상을 일으킴.

물질	시험	결과
디에틸렌트리아민	눈 자극	부식성
2,4,6-트리스(다이메틸아미노메틸)페놀	눈 자극, 토끼	심한 자극

**호흡기/피부 과민성 :** 발진이나 두드러기로 나타나는 피부 감작을 초래할 수 있다.

물질	시험	결과
디에틸렌트리아민	피부 과민성, 기니피그	과민성
N-메틸-2-피롤리돈	피부 과민성, 생쥐 (OECD 429)	비과민성

**생식세포 변이원성 :** 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨. 페놀: 소핵 검사 (OECD 474) 생쥐, 수 및 암, 양성. 폼알데하이드중합체, 벤젠 함유, 수소화된: OECD 471 (에임즈 검사) 473, 음성. (염색체 이상). m-페닐렌비스(메틸아민) 디에틸렌트리아민, 벤질 알코올, N-메틸-2-피롤리돈: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다. 디에틸렌트리아민: 이 물질은 박테리아 분석 및 배양된 포유류 세포 분석에서 돌연변이를 일으키지 않았습니다.

**발암성 :** 본 제품은 국제 암 연구 기관(International Agency for Research on Cancer, IARC) 또는 유럽 화학 기관(European Chemicals Agency, ECHA)에 등록된 발암 물질을 포함하지 않는다.

<b>생식독성 :</b>	N-메틸-2-피롤리돈은 동물 연구에서 생식/기형에 영향을 초래했다. 폼알데하이드중합체, 벤젠 함유, 수소화된: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다. 벤질 알코올, N,N'-비스(3-아미노프로필)에틸렌다이아민: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다. 디에틸렌트리아민: 독성을 유발할 것으로 기대되지 않음; 수유에 대한 또는 이를 통한 영향: 자료 부족.
<b>특정 표적장기 독성 (1 회 노출) :</b>	벤질 알코올, N,N'-비스(3-아미노프로필)에틸렌다이아민: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다. 디에틸렌트리아민: 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.
<b>특정 표적장기 독성 (반복 노출) :</b>	페놀: 장기 또는 반복 노출에 의해 신경계, 간, 신장의 및 피부 손상을 유발할 수 있다. 폼알데하이드중합체, 벤젠 함유, 수소화된: 장기 또는 반복 노출에 의해 신장 손상을 유발할 수 있다. 디에틸렌트리아민, 벤질 알코올, N,N'-비스(3-아미노프로필)에틸렌다이아민: 얻을 수 있는 자료에 근거하면, 분류 기준에 부합하지 않는다.
<b>흡인 유해성 :</b>	흡입 독물로 분류되지 않음.
<b>기타 정보 :</b>	알려진 것이 없음

**12. 환경에 미치는 영향**

이 제품에 대한 구체적인 생태 자료는 결정되지 않았음. 아래 주어진 정보는 유사한 물질들의 성분 및 환경 독성에 대한 지식을 기반으로 한 것임.

**12.1. 생태독성**

벤질 알코올: 96 시간 LC50(어류 관련) 10 mg/l; 72 시간 IC50(조류 관련) 700 mg/l. 폼알데하이드중합체, 벤젠 함유, 수소화된: 48 시간 EC50 (물벼룩 관련) = 15.4 mg/l. m-페닐렌비스(메틸아민): 72 시간 ErC50(조류 관련): 12 mg/l.

**12.2. 잔류성 및 분해성**

부적절하게 환경으로 방출된, 미 반응된 성분(파트 A 및 B)은 지표수와 물의 오염을 초래할 수 있다. 벤질 알코올: 상대적으로 쉽게 생분해 될 것으로 예상됨. m-페닐렌비스(메틸아민), 생물분해, OECD 301B (28 일): 49%, 즉시 생물분해 가능하지 않음. 디에틸렌트리아민: 생분해에 저항성이 있을 것으로 기대함 N-메틸-2-피롤리돈: 쉽게 생물분해 가능함.

**12.3. 생물 농축성**

폼알데하이드중합체, 벤젠 함유, 수소화된: 생물축적이 안 된다. m-페닐렌비스(메틸아민): 생물축적에 대한 낮은 가능성 (BCF < 100). 디에틸렌트리아민: 수생 유기물 내의 생물 농축은 상당할 것으로 기대하지 않음 (log Kow: -2.13). 벤질 알코올: 생물축적에 대한 낮은 가능성. N-메틸-2-피롤리돈: 생물 축적이 기대되지 않는다 (log Kow < 1).

**12.4. 토양 이동성**

액체. 물에서 불용성. 환경적 이동성의 결정에 있어서, 그 제품의 물리적 및 화학적 성상을 고려한다(섹션 9 참고). m-페닐렌비스(메틸아민), log Kow (QSAR): 3.11. 디에틸렌트리아민: 토양에서 고도의 이동성을 가질 것으로 기대함. N-메틸-2-피롤리돈: 토양에서 매우 높은 이동도를 가질 것으로 기대.

<p><b>12.5. 기타 유해 영향</b></p> <p>알려진 것이 없음</p> <p><b>12.6. 기타 유해 영향</b></p> <p>알려진 것이 없음</p>	
<p><b>13. 폐기시 주의사항</b></p>	
<p><b>13.1. 폐기방법</b></p> <p>수지 및 경화제를 조합한다. 최종 경화 물질은 비위험으로 간주한다. 밀봉 용기는 제대로 허가 받은 시설에서 매립한다. 미반응 성분들은 특성 폐기물임. 현지와 주 및 국가/연방 법규를 확인하여 가장 엄격한 요구조건을 준수한다.</p>	
<p><b>14. 운송에 필요한 정보</b></p>	
<p><b>14.1. 유엔 번호</b></p> <p>ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : UN2735</p>	
<p><b>14.2. 유엔 적정 선적명</b></p> <p>ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (M-PHENYLENEBIS(METHYLAMINE) / 2,2'-IMINODIETHYLAMINE)</p>	
<p><b>14.3. 운송에서의 위험성 등급</b></p> <p>ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : 8</p>	
<p><b>14.4. 용기등급</b></p> <p>ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO : II</p>	
<p><b>14.5. 환경 위험</b></p> <p>해양 오염물</p>	
<p><b>14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항</b></p> <p>사용자를 위한 특별한 사전주의 없음</p>	
<p><b>14.7. MARPOL73/78 부록 II 및 IBC 부호에 의한 벌크 운송</b></p> <p>해당 없음</p>	
<p><b>14.8. 그 밖의 참고사항</b></p> <p>IMDG : EMS F-A, S-B, IMDG 분리 그룹 18-알칼리</p> <p>ADR : 분류 코드 C7, 터널 제한 코드 (E)</p>	

**15. 법적 규제현황**

**15.1. 물질 혼합물에 대한 구체적인 안전, 보건 및 환경 규제/입법 내용**

**15.1.1. 산업안전보건법에 의한 규제**

작업환경측정 대상 유해인자: 페놀 (6 개월) 디에틸렌트리아민 (6 개월)

관리대상유해물질 : 페놀, 디에틸렌트리아민

특수건강진단 대상 유해인자: 페놀 (12 개월) 디에틸렌트리아민 (12 개월)

특별관리물질 : 페놀

노출기준설정물질 : 페놀, m-자일렌-알파, 알파'-다이아민, 디에틸렌트리아민

**15.1.2. 화학물질관리법에 의한 규제**

유독물질 : 페놀, N,N'-비스(3-아미노프로필)에틸렌다이아민, N-메틸-2-피롤리돈

사고대비물질 : 페놀

**15.1.3. 위험물안전관리법에 의한 규제**

벤질 알코올: 4 류 제 3 석유류(비수용성액체) 2000ℓ

디에틸렌트리아민: 4 류 제 3 석유류(수용성) 4000L

N-[3-(트라이메톡시시릴)프로필]에틸렌다이아민): 제 3 석유류 수용성액체 4000 리터

2468 제 4 류: 제 3 석유류(수용성) 4000 ℓ

**15.1.4. 폐기물관리법에 의한 규제**

지정 폐기물 : 페놀, N,N'-비스(3-아미노프로필)에틸렌다이아민, N-메틸-2-피롤리돈, 프탈산 디이소노닐

**15.1.5. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

잔류성유기오염물질 관리법 : 해당 없음

**16. 그 밖의 참고사항**

**약어 모음 :** ACGIH : 미국 정부 산업 위생사 협회  
 ADN : 위험 물품의 국제적 내륙 및 수상 운송에 관한 유럽 협약  
 ADR : 위험 물품의 국제적 육로 운송에 관한 유럽 협약  
 ATE : 급성독성 추정값  
 cATpE : 변환된 급성 독성도 지점 평가(Converted Acute Toxicity point Estimate)  
 GHS : 세계조화시스템  
 ICAO : 국제 민간 항공 기구  
 IMDG : 위험 물질의 해외 해상 운송  
 LC50 : 시험 집단의 50%에 대한 치사 농도  
 LD50 : 시험 집단의 50%에 대한 치사 용량  
 LOEL : 최저 관찰 효과 수준  
 N/A : 해당 없음  
 NA : 없음  
 NOEC : 무영향 관찰 농도  
 NOEL : 비관찰 효과 수준  
 RID : 위험 물품의 해외 철도 운송에 관한 규제  
 MSDS : 물질 안전 보건 자료  
 STEL : 단기 노출 한도  
 STOT RE : 특정 대상 기관 독성, 반복 노출  
 STOT SE : 특정 대상 기관 독성, 1 회 노출  
 TLV : 임계 한도값  
 기타 약어는 다음에서 찾을 수 있음 : [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).

**자료의 주요 참조문헌** 화학물질정보시스템(NCIS)  
**및 출처 :** 국립 기술 및 평가 연구소(National Institute of Technology and Evaluation (NITE))  
 유럽 화학물질 기관(ECHA) – 화학물질에 필요한 정보  
 미국의학국립도서관 Toxicology Data Network (독물학 데이터망 : TOXNET)  
 유해 물질 정보 체계(HCIS)  
 화학 분류 및 정보 데이터베이스(Chemical Classification and Information Database (CCID))

GHS 에 의한 혼합물 분류에 사용된 절차 :

분류	분류 절차
급성 독성 4, H302, H331	계산 방법
피부 부식성 1B, H314	계산 방법
눈 손상, H318	계산 방법
피부과민성 1, H317	계산 방법
생식세포 돌연변이성 2, H341	계산 방법
생식독성 1B, H360D	계산 방법
STOT RE 2, H373	계산 방법

관련 H-진술문 : H301: 삼키면 유독함.  
 H302: 삼키면 유해함.  
 H311: 피부와 접촉하면 유독함.  
 H312: 피부와 접촉하면 유해함.  
 H303: 삼켰을 경우, 유해할 수 있습니다.  
 H314: 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴.  
 H317: 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.  
 H318: 눈에 심한 손상을 일으킴.  
 H319: 눈에 심한 자극을 일으킴.  
 H330: 흡입하면 치명적임.  
 H331: 흡입하면 유독함.  
 H332: 흡입하면 유해함.  
 H335: 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.  
 H341: 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨.  
 H373: 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 에 손상을 일으킬 수 있음.  
 H412: 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.

추가 정보 : 없음

최초 작성일자 : 2025년 1월 9일

개정 횟수 및 최종 개정일자 : 0 , 2025년 1월 13일

본 개정판에서 MSDS 에 대한 변경 내용 : 초판.

이 정보는 혼합물 자체에 근거한 것이 아니라 사용된 재질들의 공급자들이 제공한 자료에만 전적으로 기준했다. 사용자의 특정 목적을 위한 제품의 적합성에 대하여 어떠한 명시적이거나 함축적인 보증이 없다. 사용자는 적합성에 대하여 스스로 결정해야 한다.