

40% Acrylamide/ Bis-acrylamide Solution

제 1 항 화학 제품과 회사에 관한 정보

제품명: 40% Acrylamide/ Bis-acrylamide Solution
 제품 번호: ML002-05
 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 연구용으로만 사용할 수 있으며, 제약, 가정 및 기타 용도로는 사용할 수 없음.

공급자 정보:

회사명 - ㈜ 웰진
 주소 - 경상북도 경산시 남천면 남천로 693
 전화 - 053-811-7081

제 2 항 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 급성 독성, 경구 (범주 4)
- 급성 독성, 흡입했을 때 (범주 2)
- 급성 독성, 피부의 (범주 3)
- 피부 자극성 (범주 2)
- 눈 자극성 (범주 2)
- 호흡기 민감성 (범주 1)
- 피부 민감성 (범주 1)
- 생식세포 변이원성 (범주 1B)
- 발암성 (범주 1B)
- 생식 독성 (범주 2)

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

- H302 삼키면 유해함.
- H311 피부와 접촉하면 유독함.
- H315 피부에 자극을 일으킴.
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴.
- H330 흡입하면 치명적임.
- H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음.
- H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음.
- H350 암을 일으킬 수 있음.
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨.

예방조치문구

예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P260 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
- P264 취급후 피부를 충분히 씻을 것.
- 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/ 보호안경/ 안면보호구를 착용할 것.
- P284 호흡기 보호구를 착용하십시오.

대응

- P301 + P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- P302 + P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P304 + P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305 + P351 + P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P310 흡입하였을 때**, 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P320 특정 처리가 긴급히 필요합니다 (이 라벨의 보충 응급 치료 지시를 참조하십시오).
- P330 입을 씻어내시오.
- P333 + P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P337 + P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P361 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.

저장

- P403 + P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P405 밀봉하여 저장하십시오.

폐기

- P501 허가된 폐기물 처리장에 내용물/ 용기를 폐기할 것.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타

유해성·위험성(NFPA)
 없음

제 3 항 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명: 40% Acrylamide/Bis-acrylamide solution

화학물질명	이명	CAS 번호	함유량
Acrylamide	2-프로펜아마이드	79-06-1	35-45 %
N,N'-Methylene diacrylamide	2-프로펜아마이드, N,N'-메틸렌비스-(2-PROPENAMIDE, N,N'-METHYLENEBIS	110-26-9	1 -5 %
Water	-	7732-18-5	≥ 50 - ≤ 65 %

제 4 항 응급조치요령

- 눈 접촉: 다량의 물로 최소 15분 동안 충분히 세척한다. 가능하면 콘택트렌즈는 제거한다. 콘택트렌즈는 사용하기 전에 세척한다. 증상(발진, 가려움 등)이 나타나면 의사의 진료를 받는다.
- 피부 접촉: 부위를 다량의 물과 비누로 충분히 세척한다. 증상(발진, 가려움 등)이 나타나면 의사의 진료를 받는다. 오염된 의복은 재사용하기 전에 세척한다.
- 흡입: 신선한 공기가 있는 장소로 옮긴다. 증상이 완화되지 않으면 의사의 진료를 받는다. 호흡을 하지 않는 경우 인공호흡을 실시한다.
- 섭취: 물질을 먹었을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고

적절한 호흡보호장비를 이용하십시오. 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. 입을 씻어내십시오. 의식이 없는 사람에게는 절대로 어떠한 것도 입으로 먹이지 마십시오.

의사의 주의사항: 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오. 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오

제 5 항 폭발·화재시 대처 방안

적절한 소화제: 물분무, 내알코올 거품, 건조한 화학약품 또는 이산화탄소를 사용한다.

화학물질로부터 생기는 특정 유해성: 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음. 가열시 용기가 폭발할 수 있음. 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음. 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음. 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음. 용용물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치: 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킨다. 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피한다. 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피한다 소화 작업시 필요할 경우 자급식 호흡장비를 착용한다.

제 6 항 누출사고시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구: 증기, 미스트 또는 가스의 피부 접촉 방지, 눈접촉 방지. 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오

환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항: 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

정화 또는 제거 방법: 불활성 흡수제로 흡수하여 수거한 후 유해 폐기물로 폐기하십시오. 적절한 밀폐 용기에 보관해서 폐기하십시오.

제 7 항 취급 및 저장방법

안전취급요령: 노출을 피하십시오. - 사용전에 자세한 사용지침서를 입수하여 읽어보십시오. 눈이나 피부와의 접촉을 피하십시오. 증기나 안개를 흡입하지 않도록 하십시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오. 취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.

안전한 저장 방법: 용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관한다. 개봉한 용기는 조심스럽게 재밀봉하고 기밀이 없게 하여 유출을 방지한다. 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

제 8 항 노출방지 및 개인보호구

노출 기준:

구성성분	CAS번호	값	관리계수	기초
Acrylamide	79-06-1	TWA	0.03	직업장노출기준 - 한국
비고	표시 물질은 발암성물질로 추정되는 물질을 말함 표시 물질은 점막과 눈 그리고 경피적으로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질을 말함 (피부자극 성을 뜻하는 것이 아님) (피부자극성을 뜻하는 것이 아님)			

적절한 공학적 관리 :

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로

조절하는 다른 공학적 관리를 하십시오.

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

개인 보호구:

호흡기 보호: 위험 부과에 의해 공기 정화 마스크가 적합하다고 보

여진 곳에, 다목적으로 조합된 전면 마스크(US)를 사용하거나 엔지니어를 통제하는 대안으로서 ABNK (EN 14387) 타입의 마스크 카트리지를 사용할 것.

만약 이 방독 마스크가 보호의 유일한 수단이라면, 전면 공기정화 마스크를 사용할 것. 방독마스크 같은 물질은 정부에서 지정한 NIOSH (US) or C EN (EU) 같은 시험되고 인증된 물질을 사용할 것.

눈 보호: 차광면과 보안경 NIOSH(US) 또는 EN166(EU)와 같은 합당한 정부 기준 아래 인증받아 시험을 통과한 눈 보호용 도구 사용.

손 보호: 장갑으로 다름 장갑은 사용하기 전에 검사해야 합니다. 이 제품 사용 시에 피부에 접촉하는 것을 피하기 위해 적당한 장갑 제거 기술(장갑 외부 표면을 만지지 않는)을 사용. 사용된 후에 오염된 장갑들은 적용

법률 및 GLP(Good laboratory practice)에 따라 폐기 손 세척 및 건조

신체 보호: 불침투성 의복을 착용한다. 보호용구는 작업장에서의 위험물질의 농도와 양에 따라 적절하게 선택하여 사용한다.

제 9 항 물리화학적 특성

물리적 상태: 액상

냄새: 자료없음.

냄새 역치: 자료없음.

수소이온지수 (pH): 자료없음.

녹는점/어는점: 자료없음.

초기 끓는점과 끓는점 범위: 자료없음.

인화점: 자료없음.

증발 속도: 자료없음.

인화성: 자료없음.

인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료없음.

증기압: 자료없음.

용해도: 자료없음.

증기밀도: 자료없음.

비중: 자료없음.

n 옥탄올/물 분배계수: 자료없음.

자연발화 온도: 자료없음.

분해 온도: 자료없음.

점도: 자료없음.

분자량: 자료없음

제 10 항 안정성 및 반응성

화학적 안정성: 권장하는 보관 상태에서는 안정함.

유해 반응의 가능성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음. 용용물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

피해야할 조건: 열, 스파크, 화염 등 정화원

혼합금지물질: 산, 염기, 산화제, 감소제, 아이언과 아이언 솔트 (Iron and iron salts), 구리, 알루미늄, 황동, 유리기(free radical), 기폭제 분해시 생성되는 유해물질:

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물 - 산화탄소, 산화질소, 암모니아 기타 분해 산물 - 자료없음.

제 11 항 독성에 관한 정보

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보:

흡입했을 때 - 흡입할 경우 치명적일 수 있음. 호흡 기도 자극을 유발합니다

섭취 - 삼키면 유해함.

피부 - 피부를 통해 흡수시 독성을 나타냄 피부 자극을 유발합니다.

피부 자극을 유발할 수 있습니다.

눈 - 눈에 심한 자극을 일으킴.

건강 유해성 정보

급성독성

경구 LD50 124 mg/kg Rat

경피 LD50 400 mg/kg Rat

흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	토끼를 이용한 피부 자극성 시험의 결과 약한 자극을 일으킴. 사람에게서 자극을 일으킴.
심한 눈손상 또는 자극성	토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 자극을 일으킴.
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	기니피그 피부 과민성 시험 양성
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	1B
IARC	Group 2A
OSHA	자료없음
ACGIH	A3
NTP	R
EU CLP	Carc. 1B
생식세포변이원성	생체내 우성치사시험 양성
생식독성	일반 독성이 나타나지 않는 용량에서 어미 동물의 태아수 감소, 수컷의 암컷을 임신시키는 능력의 저하, 착상 전후의 사배수 증가 등이 보고됨
특정 표적장기 독성 (1 회 노출)	사람에서 환각, 저혈압, 간질 발작, 말초 신경 이상이 나타남. 실험동물에서 진전, 반사 항진, 반복성의 경직성-세방성 경련, 뒷다리 협조 부전, 자세 및 운동의 협조 부전, 뒷다리 근육의 기능 장애, 정세포 핵의 공포화 등이 보고됨
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	사람에서 보행 장애, 기억 장애, 환각, 언어 장애, 사지의 저림감, 손발의 이상 발한, 미각 이상 등이 나타남. 실험동물에서 평형감각 저하, 시력 저하, 뒷다리 허약, 말초 신경의 축색변성, 시색성유의 축색변성, 척수 손상, 정소 위축, 정자 세포 및 정령 모세포의 감소, 정자수 감소가 나타남
흡인유해성	자료없음
노출시 징후와 증상	자료없음 아크릴아마이드(Acrylamide)의 독성은 뇌피질주변의 신경장애를 일으키는 것으로 증명됨

제 12 항 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	LC50 100 mg/l 96 hr
갑각류	EC50 98 mg/l 48 hr
조류	EC50 16.9 mg/l 72 hr
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	log Kow -0.67
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	BCF 1.12
생분해성	70 (%)
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

제 13 항 폐기시 주의 사항

- 가. 폐기방법
폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- 나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

제 14 항 운송에 필요한 정보

IMDG : UN 번호 - 3426 Class: 6.1 Packing group: III EMS-No: F-A, S-A
 적정선적명: ACRYLAMIDE SOLUTION
 Marine pollutant: No
 ATA : UN 번호 - 3426 Class: 6.1 Packing group: III
 적정선적명: Acrylamide solution

제 15 항 법적규제현황

산업안전보건법에 의한 규제
 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
 관리대상유해물질
 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
 특별관리물질
 노출기준설정물질
 화학물질관리법에 의한 규제 : 유독물질
 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음
 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물
 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 국내규제
 기타 국내 규제 : 해당없음
 외국규제
 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
 미국관리정보(CERCLA 규정)
 2267.995kg (5000lb)
 미국관리정보(EPCRA 302 규정)
 453.599/4535.99kg (1000/10000lb)
 미국관리정보(EPCRA 304 규정)
 2267.995kg (5000lb)
 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
 EU 분류정보(확정분류결과)
 Carc. 1B Muta. 1B Repr. 2 Acute Tox. 3 * Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * STOT RE 1 Skin Irrit. 2 Eye Irrit. 2 Skin Sens. 1
 EU 분류정보(위험문구)
 H350 H340 H361f *** H301 H332 H312 H372 ** H315 H319 H317
 EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

제 16 항 그 밖의 참고사항

참고 문헌 목록: (1) ICSC (2) HSDB (3) EHC 49 (1985) (4) ACGIH (7th; 2005) (5) IARC (2006) (6) NTP (2005) (7) EU REACH법령 (2006) (8) CERIL-NITE 유해성 평가서 No.35 (2004) (9) EU-RAR (2002) (10) 기존 화학물질 안전성 점검 데이터
 최초 작성일자: 2011. 07. 01
 최종 개정일자: 2018. 05. 01
 기타:
 물질안전보건자료(MSDS)는 내부 사용 및 배포를 위해 사용되어야 하며 외부적 또는 상업적 목적을 위해서 사용되어서는 안됩니다.
 (주)웰진은 위 제품을 취급, 접촉하면서 발생한 피해에 대해 일질 책임이 없습니다.
 위 정보는 정확하다고 여겨지지만 모든 사항을 포괄하지는 않으며, 안내서 정도로만 사용되어야 한다. 또한 제품 특성에 관한 어떤 보증을 하는 것은 아니다.

약어:
 CAS: Chemical Abstracts Service
 EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances
 NTP: National Toxicology Program
 IARC: International Agency for Research on Cancer