

	<b>물질안전보건자료(MSDS)</b>	관리번호	(온산-제품-44)	Rev.No	5
	NDM	DATE	2020.07.24	PAGE	1/9

\* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000037

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명: NDM
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한:
- 권고용도: 스티렌-부타디엔 고무용 중합 조절제; 폐기물로부터 금속 제거용과 같은 착물화제; 합성 고무, 플라스틱, 살균제의 제조; 비이온성 세제
  - 사용상의 제한: 자료 없음
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보:
- 제조자 정보:
    - 회사명 : ㈜이수화학
    - 주 소 : 울산광역시 울주군 온산읍 석당길 8
    - 긴급전화번호 : Tel. 052-231-5581 Fax. 052-231-5699

### 2. 유해성.위험성

- 가. 유해.위험성 분류:
- 피부 부식성/피부 자극성, 구분 1
  - 심한 눈 손상성, 구분 1
  - 피부 과민성, 구분 1
  - 급성 수생환경 유해성, 구분 1
  - 만성 수생환경 유해성, 구분 1
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
- 그림문자 :
 




  - 신호어 : 위험
  - 유해.위험 문구 :
    - H314 : 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.
    - H318 : 눈에 심한 손상을 일으킴.
    - H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
    - H400 : 수생생물에 매우 유독함
    - H410 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.
  - 예방조치문구
    - 예방 :
      - P260 : 미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
      - P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
      - P280 : 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
      - P261 : 미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
      - P272 : 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

	<b>물질안전보건자료(MSDS)</b>	<b>관리번호</b>	<b>(은산-제품-44)</b>	<b>Rev.No</b>	<b>5</b>
	<b>NDM</b>	<b>DATE</b>	<b>2020.07.24</b>	<b>PAGE</b>	<b>2/9</b>

\* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000037

- P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
- 대응 :
  - P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
  - P333+P313 : 피부자극성 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
  - P362+P364 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
  - P301 + P330 + P331 : 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
  - P303 + P361 + P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
  - P363 : 재사용 전 의복을 세척하십시오.
  - P304+P340 : 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
  - P310 : 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
  - P321 : 라벨의 추가 응급 치료 지시를 참고하여 적절한 처치를 하시오.
  - P305+P351+P338 : 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
  - P391 : 누출물을 모으시오.
- 저장 :
  - P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 폐기 :
  - P501 : 폐기물관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성: 해당없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(wt%)
1-도데칸싸이올	도데킬 머캅탄	112-55-0	98.5~100

※ <1.5% by-product

공급자의 현재 지식범위 내에서, 또한 적용가능한 농도내에서 건강이나 환경에 대한 유해물로 분류되어 이 항에 보고되어야 하는 첨가물을 포함하고 있지 않습니다.

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때:

- 소량이 눈에 튀 경우 조직에 비가역적인 손상을 입혀 실명을 야기할 수 있음.
- 눈과 접촉 시 즉시 물로 충분히 행구고 의사의 검진을 받으시오.
- 병원으로 이송 시 계속해서 두 눈을 물로 씻어내시오.
- 콘택트렌즈를 제거하십시오.
- 눈의 자극이 지속되면 전문의에게 자문을 구하십시오.

	<b>물질안전보건자료(MSDS)</b>	관리번호	(은산-제품-44)	Rev.No	5
	NDM	DATE	2020.07.24	PAGE	3/9

\* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000037

나. 피부에 접촉했을 때:

- 피부 자극이 지속될 경우 의사의 검진을 받으시오.
- 피부에 묻은 경우, 물로 잘 씻으시오.
- 옷에 묻은 경우, 옷을 벗으시오.
- 피부 부식을 치료하지 않으면 쉽게 낫지 않고 회복 속도가 느림.

다. 흡입했을 때:

- 의식을 잃으면 빠르게 눕히고 의사를 찾으시오.
- 증상이 지속되면 의사의 검진을 받으시오.

라. 먹었을 때:

- 기도를 확보하시오.
- 의식이 없는 사람에게는 절대 어떠한 것도 먹이지 마시오.
- 환자를 즉시 병원으로 이송하시오.

마. 기타 의사의 주의사항:

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

#### 5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제:

- 건조화학적제, 포말, 내알콜성포말, 물분무, 이산화탄소
- 부적절한 소화제 : 고압수의 사용

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소 시 발생 유해물질):

- 소화 작업으로 인한 유출물이 하수구나 배수로로 유입되지 않게 하시오.
- 열 분해 시 유해물질인 탄소산화물, 황산화물을 생성함.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:

- 화재 진압 시 필요할 경우 자급식 호흡장비를 착용하시오.
- 오염된 방화수는 분리하여 수거하시오.
- 본 방화수가 배수구로 배출되지 않도록 하시오.
- 화재 잔재 및 오염된 방화수는 지역 규정에 따라 폐기하시오.

#### 6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구:

- 개인보호장비를 착용하시오.
- 적절하게 통풍이 되도록 하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:

- 제품이 배수구에 유입되지 않도록 하시오.
- 안전한 방법으로 더 이상의 누출, 유출이 없게 하시오.
- 제품이 강과 호수 또는 하수구 오염 시 관계 당국에 신고하시오.

다. 정화 또는 제거 방법:

	<b>물질안전보건자료(MSDS)</b>	<b>관리번호</b>	<b>(은산-제품-44)</b>	<b>Rev.No</b>	<b>5</b>
	<b>NDM</b>	<b>DATE</b>	<b>2020.07.24</b>	<b>PAGE</b>	<b>4/9</b>

\* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000037

- 모래, 실리카 겔, 산성 결합제, 일반적인 결합제, 톱밥 등과 같은 불활성 흡수제로 흡수하여 수거하십시오.
- 적절한 밀폐 용기에 보관해서 폐기하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령:

- 취급 시 누출을 방지하기 위해 병을 금속 트레이에 놓으시오.
- 증기를 흡입하지 마시오.
- 눈이나 피부와의 접촉을 피하십시오.
- 개인보호장비는 8항을 참조하십시오.
- 사용 지역에서는 흡연, 먹고 마시는 행위를 금지하십시오.
- 해당지역 및 중앙정부 규정에 따라 행궁 물을 폐기하십시오.
- 피부 민감, 천식, 알레르기, 만성 또는 재발성 호흡기병이 의심되는 사람을 이 제제가 사용되는 공정에 출입하지 마시오.

### 나. 안전한 저장 방법: (피해야 할 조건을 포함함):

- 용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오.
- 개봉한 용기는 조심스럽게 재밀봉하고 기울지 않게 하여 새는 것을 방지하십시오.
- 전기설비/작업자재는 기술적 안전표준을 준수하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

구성성분	국내규정	ACGIH	생물학적노출기준
1-도데칸싸이올	해당없음	TWA 0.1 ppm	해당없음

### 나. 적절한 공학적 관리:

- 노출 가이드라인/제한 미만으로 공중의 농도 통제를 위한 적절한 환기를 하시오.
- 공학적 통제 설계 및 개인 보호 장비 선택 시 해당 물질의 잠재적 위험(유해성.위험성 참고), 해당되는 노출 한도, 작업 활동 및 작업장의 기타 물질을 고려하십시오.
- 해당 물질의 유해한 수준에 노출되는 것을 방지하는 데 공학적 통제 또는 작업 방식이 적합하지 않은 경우 아래에 나열된 개인 보호 장비를 사용하십시오.
- 일반적으로 제한된 시간 또는 특정 상황에서 보호가 가능하므로, 사용자는 장비와 함께 제공된 모든 지침 및 제한 사항을 읽고 이해하십시오.

### 다. 개인 보호구

#### ○ 호흡기 보호:

- 공기 중 유해 물질에 노출될 수 있는 경우 이 물질로 작업 시 보호를 위해 한국산업안전공단의 검정("안"마크)을 받은 마스크를 착용하십시오.
- 환기 또는 기타 공학적 통제로 일반 대기 압력에서 볼륨 별 19.5%의 최소 산소

	<b>물질안전보건자료(MSDS)</b>	<b>관리번호</b>	<b>(은산-제품-44)</b>	<b>Rev.No</b>	<b>5</b>
	<b>NDM</b>	<b>DATE</b>	<b>2020.07.24</b>	<b>PAGE</b>	<b>5/9</b>

\* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000037

- 함량을 유지하기에 적절하지 않은 경우 한국산업안전공단의 검정(“안”마크) 마스크를 착용하십시오.
- 유기성 증기용 공기 정화 마스크. 통제되지 않는 배출 가능성이 있거나 노출 레벨이 알려지지 않았거나 공기 정화 마스크가 적절한 보호 수단이 되지 못하는 그 밖의 상황에서는 양압 공기 공급 마스크를 사용하십시오.
- 눈 보호:
  - 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오.
  - 작업장 가까운 곳에 세안 설비, 비상샤워시설(샤워식)을 설치하십시오.
  - 비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용하십시오.
- 손 보호:
  - 특정 작업장에서의 사용적합성은 보호장갑 생산자와 논의하십시오.
  - 장갑 공급자가 제공한 침투성과 파괴시간에 관한 지시를 준수하십시오.
  - 절단 위험성, 마모, 접촉시간 등 제품이 사용되는 특정 현장 조건을 고려하십시오.
  - 장갑은 분해 또는 화학물질이 침투한 경우 버리고 교체하십시오.
- 신체 보호:
  - 신체보호장비의 유형, 위험물질의 농도와 양, 특정 작업장 조건에 따라 보호장비를 적절하게 착용하십시오.
  - 머리, 얼굴, 목의 완전 보호, 고무 앞치마. 내화학성 보호용 안전화를 사용하십시오.

## 9. 물리 화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 액체, 무색
- 나. 냄새 : 스킵크 냄새
- 다. 냄새 역치: 0.48 ppm
- 라. pH: 자료없음
- 마. 녹는점/어는점: -8 °C
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 266 ~ 285 °C (101.3 hPa)
- 사. 인화점: 126 °C
- 아. 증발 속도: 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체): 해당없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 폭발범위; 자료없음
- 카. 증기압: 0.00853 mmHg @ 25°C
- 타. 용해도: ca. 5.4µg/L(20 °C, in water)
- 파. 증기밀도: 7.0
- 하. 비중: 0.849 (16°C)
- 가. n 옥탄올/물 분배계수: low Kow > 6.5
- 나. 자연발화 온도: 230°C
- 다. 분해 온도: 자료없음
- 라. 점도: 자료없음

	<b>물질안전보건자료(MSDS)</b>	관리번호	(은산-제품-44)	Rev.No	5
	NDM	DATE	2020.07.24	PAGE	6/9

\* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000037

마. 분자량: 202.41

### 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 :
- 본 물질은 권장된 온도 및 보관조건에서 취급시 유해 반응을 일으키지 않음.
- 나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등):
- 열, 스파크, 화염 및 산화제와의 접촉을 피할 것.
- 다. 피해야 할 물질 :
- 산소 및 강산화제(염소산염, 질산염, 과산화물 등)와 접촉시 반응할 수 있음.
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질 :
- 탄소산화물, 황산화물

### 11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
- 단기간 노출 시 자극, 구역, 호흡곤란, 두통, 푸른 빛 피부 색, 경련을 일으킬 수 있음
  - 단기간 노출 시 위통, 두통, 경련, 혼수를 일으킬 수 있음
  - 단기간 또는 장기간 노출 시 자극, 알레르기 반응을 일으킬 수 있음
  - 단기간 또는 장기간 노출 시 자극을 일으킴
- 나. 건강 유해성 정보
- 급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재):
    - 경구: LD50 > 5,000 mg/kg, Rat(쥐)
    - 경피: LD50 = 5600 mg/kg, Rabbit(토끼)
    - 흡입: LC50 > 3.1 mg/L air(증기), Rat(쥐)
  - 피부 부식성 또는 자극성:
    - 토끼를 이용한 피부 자극성 시험결과 심한 피부 부식성 물질로 확인됨.
  - 심한 눈 손상 또는 자극성:
    - 피부 부식성 물질로 눈에 비가역적 손상을 일으킬 수 있음.
  - 호흡기 과민성: 자료없음
  - 피부 과민성:
    - 마우스를 이용한 피부 과민성 시험결과 과민 반응을 유발하는 것으로 확인됨.
  - 발암성:
    - 산업안전보건법, 고용노동부고시, IARC, OSHA, ACGIH, NTP 에 의해 발암성 물질로 분류되지 않음.
  - 생식세포 변이원성:
    - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 : 음성
    - 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 : 음성
    - 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 : 음성

	<b>물질안전보건자료(MSDS)</b>	관리번호	(은산-제품-44)	Rev.No	5
	NDM	DATE	2020.07.24	PAGE	7/9

\* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000037

- 생식독성:
  - 쥐를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 생식독성물질이 아닌 것으로 확인됨.
- 특정 표적장기 독성물질 (1 회 노출): 자료없음
- 특정 표적장기 독성물질(반복 노출): 자료없음
- 흡인 유해성: 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

- 가. 생태독성 :
- 어류 : LC50(96hr) > 100mg/L, Oncorhynchus mykiss (무지개송어)
  - 물벼룩 : NOEC(48hr) 0.14mg/L, Daphnia magna (물벼룩)
  - 조류 : EC50(72hr) < 14.5µg/L, NOEC < 14.5µg/L, Pseudokirchneriella subcapitata (녹조류)
- 나. 잔류성 및 분해성 : low Kow > 6.5
- 다. 생물 농축성 :
- 생물농축계수(BCF) : 234 (QSAR 추정값)
- 라. 토양 이동성 : 해당없음
- 마. 기타 유해 영향 :
- 비전문가가 취급하거나 처리하는 경우 환경적 위험성을 배제할 수 없으며, 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

## 13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 :
- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
  - 빈 용기는 재활용하지 말 것.
- 나. 폐기시 주의사항 : (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함):
- 제품을 하수구, 배수로, 토양에 배출하지 마시오.
  - 화학물질이나 빈 용기로 연못, 수로 또는 도랑에 폐기하지 마시오.
  - 잔류물 및 빈 용기는 폐기물처리업체에 위탁 처리하십시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호: 1760
- 나. 유엔 적정 선적명: CORROSIVE LIQUIDS, N.O.S.(N-DODECYL MERCAPTAN)
- 다. 운송에서의 위험성 등급: Class 8
- 라. 용기등급: (해당하는 경우): III
- 마. 해양오염물질(해당 또는 비 해당으로 표기): 해당
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책:

	<b>물질안전보건자료(MSDS)</b>	관리번호	(은산-제품-44)	Rev.No	5
	NDM	DATE	2020.07.24	PAGE	8/9

\* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000037

- 화재시 긴급조치: F-A
- 유출 시 긴급조치: S-B

### 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제:

- 제조등의 금지 유해물질 : 해당없음
- 허가대상 유해물질 : 해당없음
- 관리대상유해물질 : 해당없음
- 특별관리대상유해물질 : 해당없음
- 작업환경측정물질 : 해당없음
- 특수건강진단물질 : 해당없음
- 노출기준설정물질 : 해당없음
- 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제:

- 유독물질 : 해당없음
- 허가물질 : 해당없음
- 제한물질 : 해당없음
- 금지물질 : 해당없음
- 사고대비물질 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 제4류 인화성 액체, 제3석유류(비수용성액체), 2000L

라. 폐기물관리법에 의한 규제: 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:

- 국내 규정:
  - 잔류성 유기오염물질 관리법: 해당없음
- 국외 규정:
  - 미국관리정보(OSHA 규정): 해당없음
  - 미국관리정보(CERCLA 규정): 453.599(kg)
  - 미국관리정보(EPCRA 302 규정): 해당없음
  - 미국관리정보(EPCRA 304 규정): 해당없음
  - 미국관리정보(EPCRA 313 규정): 해당있음
  - 미국관리정보(로테르담협약 물질): 해당없음
  - 미국관리정보(스톡홀름협약 물질): 해당없음
  - 미국관리정보(몬트리올의정서 물질): 해당없음
  - EU분류정보(확정분류결과): 해당없음
  - EU분류정보(위험문구): 해당없음
  - EU분류정보(예방조치문구): 해당없음

	<b>물질안전보건자료(MSDS)</b>	<b>관리번호</b>	<b>(은산-제품-44)</b>	<b>Rev.No</b>	<b>5</b>
	<b>NDM</b>	<b>DATE</b>	<b>2020.07.24</b>	<b>PAGE</b>	<b>9/9</b>

\* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000037

#### 16. 그 밖에 참고사항

가. 자료의 출처 :

- 참고문헌

- 한국산업안전관리공단 MSDS 2018, 노동부 고시 2016.04.06, 2016-19 호 외
- ECHA

나. 최초 작성일자 : 2017. 01. 12

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 5회 / 2020.07.24

라. 기타 : 자료없음