
	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-53)	Rev.No	1
	N-Par 14	DATE	2022.03.04	PAGE	1/10

● MSDS 등록번호 : AA01312-0000000002

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보


- 가. 제품명: N-Par 14
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 열전달제
- 제품의 권고 용도: 윤활유 및 첨가제, 용제
  - 사용상의 제한: 권고용도 외 사용금지
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보:
- 제조자 정보:
- 회사명 : (주)이수화학
- 주 소 : 울산광역시 울주군 온산읍 석당길 8
- 긴급전화번호 : Tel. 052-231-5587 Fax. 052-231-5699

## 2. 유해.위험성

- 가. 유해.위험성 분류: 흡인 유해성: 구분1
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
- 그림문자:
- 
- 신호어 : 위험
- 유해.위험 문구 :
- H304 : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 예방조치문구
- 예방 : 해당없음
  - 대응 :
    - P301+P310 : 삼켰다면 즉시 의료기관의 진찰을 받으시오
    - P331 : 토하게 하지 마시오.
  - 저장 :
    - P405 : 잠금장치를 하여 저장하시오.
  - 폐기 :
    - P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 용기를 폐기하시오.
- 다. 유해.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해.위험성:
- EUH066: 반복 노출은 피부 건조 또는 갈라짐을 유발할 수 있음
  - NFPA 등급: 보건: 1 화재: 1 반응성: 0

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(wt%)
-------	----------	----------------	----------

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-53)	Rev.No	1
	N-Par 14	DATE	2022.03.04	PAGE	2/ 10

● MSDS 등록번호 : AA01312-0000000002

테트라데칸(TETRADECANE)	N-테트라데칸 (N-TETRADECANE),	629-59-4	≥ 99
--------------------	-----------------------------	----------	------

#### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때:

- 물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때:

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하십시오.
- 물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 비누와 물로 피부를 씻으시오.
- 재사용하기 전에 오염된 의복을 세탁하십시오.

다. 흡입했을 때:

- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 호흡하지 않는 경우 기계 장치로 호흡을 지원하거나 구강 대 구강 인공호흡법을 실시하십시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡기 자극, 현기증, 메스꺼움 또는 무의식의 경우 즉시 의료조치를 받으시오.

라. 먹었을 때:

- 즉시 의료조치를 취하십시오.
- 구토를 유도하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항: 섭취하면 물질이 폐로 흡입되어 화학적 폐렴을 유발할 수 있음.

#### 5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제:


- 적절한 소화제: 물분무/안개, 일반포말 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말
- 부적절한 소화제: 직접주수

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

- 위험한 연소 생성물: 연기, 불완전 연소 생성물, 탄소 산화물
- 비정상적인 화재 위험: 가연성, 유해 물질.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:

- 소방관은 밀폐된 공간에서 양압식 공기 호흡기(SCBA)를 사용하십시오.
- 물 분무를 사용하여 화재에 노출된 표면을 식히시오.
- 지역 대피. 화재 통제 또는 회색된 물이 하천, 하수도 또는 식수 공급으로 유입되는 것을 방지하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오.

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-53)	Rev.No	1
	N-Par 14	DATE	2022.03.04	PAGE	3/10

● MSDS 등록번호 : AA01312-0000000002

- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 불이 꺼진 후에도 다량의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 누출 또는 유출지점으로부터 최소 반경 50m 지역을 격리시키시오.
- 탱크, 철도차량 또는 탱크트럭 화재 시, 반경 800m를 초기이격거리로 설정하고, 반경 800m 지역의 초기대피를 고려하십시오.
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구:

- 유출된 물질과의 접촉을 피하십시오.
- 유출 또는 우발적인 유출의 경우 모든 관련 규정에 따라 관련 당국에 통보하십시오.
- 유출 시 필요에 따라 주변 지역주민에게 독성 및 인화성 물질로 인한 주의 또는 대피를 알리시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오.
- 스프레이, 증기 또는 미스트는 잠재적인 화재 또는 폭발 위험이 될 수 있음
- 풍하(風下) 방향 최소 300m의 초기대피를 고려하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:


○ 대량 유출:

- 회수 및 폐기를 위해 액체 유출보다 훨씬 앞서 제방을 쌓으시오.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법:

○ 토지 유출:

- 모든 점화원을 제거하십시오.(직접 지역에서 흡연, 플레어, 스파크 또는 화염 금지).
- 위험 없이 할 수 있으면 누출을 중지하십시오.
- 제품을 취급 할 때 사용하는 모든 장비를 접지하십시오.

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-53)	Rev.No	1
	N-Par 14	DATE	2022.03.04	PAGE	4/ 10

● MSDS 등록번호 : AA01312-0000000002

- 유출된 물질을 만지거나 걷지 마시오.
  - 수로, 하수도, 지하실 또는 밀폐된 구역으로 유입을 방지하십시오.
  - 증기를 줄이기 위해 증기 억제 거품을 사용하십시오.
  - 깨끗한 절연도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오.
  - 마른 흙, 모래 또는 기타 불연성 물질을 흡수하거나 덮어 용기에 옮기시오.
- 대규모 유출:
- 물 분무는 증기를 감소시킬 수 있지만 밀폐된 공간에서 발화를 방지 할 수는 없음
  - 적절한 흡수제를 사용하여 복구하십시오.
- 물 유출:
- 위험 없이 할 수 있으면 누출을 중지하십시오.
  - 탈지 또는 적절한 흡수제를 사용하여 표면에서 제거하십시오.
  - 분산제를 사용하기 전에 전문가의 조언을 구하십시오.
  - 물 유출 및 토지 유출 관장사항은 이 물질에 대해 가장 가능성이 높은 유출 시나리오를 기반으로 한다. 그러나 지리적 조건, 바람, 온도, (물 유출의 경우) 파동 및 현재 방향과 속도에 큰 영향을 미칠 수 있으므로 현지 전문가에게 자문을 구하십시오. (현지 규정에서는 취해야 할 조치를 제한 할 수 있음)


## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령:

- 물질을 대량으로 취급할 때 스파크가 발생할 수 있는 액체 또는 잔류물에서 가연성 증기를 발화시킬 수 있음(예: 스위치 로딩 작업 중)
- 미끄러질 위험을 피하기 위해 유출 및 누출을 방지하십시오.
- 재료에 정전기가 축적되어 스파크(정화원)를 일으킬 수 있음
- 피부와의 접촉을 피하십시오.
- 현지 적용 표준을 참조하십시오.
- 적절한 접합 또는 접지 절차를 사용하십시오.
- 본딩과 접지는 정전기 축적으로 인한 위험을 제거하지 못할 수 있음
- 추가 참조에는 American Petroleum Institute 2003 (정전기, 번개 및 스트레이 전류에서 발생하는 정화에 대한 보호) 또는 National Fire Protection Agency 77 (정전기에 대한 권장 사례) 또는 CENELEC CLC / TR 50404 (정전기 방지법)이 포함됨
- 적재 / 하차 온도 : 주변 온도
- 운송 온도 : 주변 온도
- 정적 축전지
  - 액체는 일반적으로 전도성이 100 pS/m (미터당 100x10E-12 Siemens) 미만이면 비전도성 정적 축전지 간주되고 전도성이 10,000 pS / m 미만이면 반도체 정적 축전지로 간주됨
  - 액체가 정전기 방지 또는 비전도성일 경우 주의 사항은 동일함
  - 액체 온도, 오염 물질의 유무, 정전기 방지 첨가제 및 여과와 같은 여러 요인이 액체의 전도성에 큰 영향을 미칠 수 있음.

### 나. 안전한 저장 방법: (피해야 할 조건을 포함함):

- 저장 용기와 같은 컨테이너 선택은 정적 축적 및 소멸에 영향을 미칠 수 있음.
- 용기를 닫아 저장하십시오.

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-53)	Rev.No	1
	N-Par 14	DATE	2022.03.04	PAGE	5/10

● MSDS 등록번호 : AA01312-0000000002

- 용기를 조심스럽게 다루시오.
- 압력 방출 가능성을 제어하기 위해 천천히 여시오.
- 서늘하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오.
- 저장 용기는 접지하고 접합하십시오.
- 고정 저장 용기, 이송 용기 및 관련 장비는 다음과 같이 한다
  - 접지 및 접합되어 정적 전하가 누적되지 않도록 하시오.
  - 보관온도: 주변 온도
  - 저장압력: 주변 온도
  - 적절한 용기/패킹: 탱크 자동차, 탱크 트럭, 바지, 드럼
  - 적절한 재료 및 코팅(화학 호환성): 탄소강, 스테인리스강, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에스테르, 테플론
  - 부적합 재료 및 코팅: 천연 고무, 부틸 고무, 폴리스티렌, 에틸렌-프로필렌 다이엔 단량체 (EPDM)

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

구성성분	국내규정	ACGIH	생물학적 노출기준
테트라데칸(TETRADECANE)	자료없음	자료없음	자료없음

나. 적절한 공학적 관리:

- 필요한 보호 수준과 통제 유형은 잠재적인 노출 조건에 따라 다름
- 고려할 관리 조치: 노출 한도를 초과하지 않도록 방폭형 환기 장비를 사용하십시오.


다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호:

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방진마스크를 착용하십시오.
- 공학적 통제가 작업자의 건강을 보호하는데 적합한 수준으로 공기 중 오염 물질 농도를 유지하지 않는 경우 승인된 호흡기가 적합할 수 있음
- 호흡기의 선택, 사용 및 유지 보수는 해당되는 경우 규제 요건에 따라야 하며, 이 물질에 대해 고려할 호흡기 유형은 다음과 같다.
  - 반면 필터 호흡기 유형 A 필터 재료
  - 유럽 표준화위원회 (CEN) 표준 EN 136, 140 및 405는 호흡기 마스크를 제공하고 EN 149 및 143은 필터 권장 사항을 제공
  - 공기 중 농도가 높은 경우에는 양압 모드로 작동하는 승인된 급기 호흡기를 사용하십시오.
  - 산소 수준이 충분하지 않거나(<19.6%) 가스 / 증기 경고 특성이 불량 하거나 공기 정화 필터 용량 / 등급을 초과 할 수 있는 경우 배출할 수 있는 공기 호흡기가 적합할 수 있음

○ 눈 보호 :

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-53)	Rev.No	1
	N-Par 14	DATE	2022.03.04	PAGE	6/10

● MSDS 등록번호 : AA01312-0000000002

화학물질용 안전보안경을 착용하십시오.

- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.

○ 손 보호:

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 내화학성 안전장갑을 착용하십시오.

- 제공된 모든 특정 장갑 정보는 게시된 문헌 및 장갑 제조업체 데이터를 기반으로 함.

- 장갑의 적합성과 파괴 시간은 특정 사용 조건에 따라 다름

- 장갑 선택에 대한 구체적인 지침은 장갑 제조업체에 문의하십시오.

- 마모되거나 손상된 장갑은 검사 및 교체하십시오.

- 내화학성 장갑을 권장함

- Nitrile, CEN 표준 EN 420 및 EN 374는 일반적인 요구 사항과 장갑 유형 목록을 제공함

○ 신체 보호:

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 내화학성 안전장갑을 착용하십시오.

- 제공된 모든 특정 의류 정보는 출판된 문헌 또는 제조업체 데이터를 기반으로 함

- 고려해야 할 의복 유형 : 내 화학성, 내유성 의복 권장

## 9. 물리 화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 20 °C, 1 atm에서 무색 액체

나. 냄새 : 페인트 냄새

다. 냄새 역치: 자료없음

라. pH: 7

마. 녹는점/어는점: 1 기압에서 6°C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 244-250°C

사. 인화점: 112 °C

아. 증발 속도: 자료없음

자. 인화성(고체, 기체): 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 2.5 / 0.6 %

카. 증기압: 5 Pa at 20°C

타. 용해도: 0.00278 mg/L at 25°C

파. 증기밀도: 6.4

하. 비중: 0.7663 (15°C/ 4°C)


가. n 옥탄올/물 분배계수: 8.11 Log Pow

나. 자연발화 온도: 220 °C at 1 atm

다. 분해 온도: 자료없음

라. 점도: 2.08cSt at 40°C (2.81mm/s2 at 20°C)

마. 분자량: 198

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-53)	Rev.No	1
	N-Par 14	DATE	2022.03.04	PAGE	7/ 10

● MSDS 등록번호 : AA01312-0000000002

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성:

- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 물질을 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등): 열, 스파크, 화염 및 기타 점화원

다. 피해야 할 물질: 강산화제

라. 분해 시 생성되는 유해물질:

- 물질은 상온에서 분해되지 않음.
- 위험한 중합체는 발생하지 않음.
- 자극성, 부식성, 독성 가스

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보: 자료없음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재):

- 경구: LD50 > 15,000mg/kg 24h in Rat OECD Guideline 401
- 경피: LD50 >= 3,160 mg/kg 14D in Rabbit OECD Guideline 402
- 흡입: LC50 > 6,100 mg/m<sup>3</sup> 4h in Rat OECD Guideline 403

○ 피부 부식성 또는 자극성: 미자극성 (토끼, OECD TG 404, )

○ 심한 눈 손상 또는 자극성: 미자극성(토끼, OECD TG 405)

○ 호흡기 과민성: 자료없음

○ 피부 과민성: 비과민성(기니피그, OECD TG 406)

○ 발암성: 비발암성(최대 시험농도 1,000 µg/mL 에서 세포독성 미확인)

○ 생식세포 변이원성: In Vitro-Salmonella typhimurium (OECD TG 471, GLP): 음성  
, 포유류 배양세포를 이용한 염색체 이상(Mouse, 1000µg/mL): 음성

○ 생식독성: 노출은 남성과 남성에서 발정주기의 정자 매개 변수에 영향을 미치지 않음.  
암컷 쥐. 남녀 모두의 생식력에 대한 NOAEC ≥ 900ppm (가장 높은 농도 테스트 됨), 기타: OECD TG 413, 최기형성 발견되지 않음

○ 특정 표적장기 독성물질 (1 회 노출): 자료없음


○ 특정 표적장기 독성물질(반복 노출): 쥐 피부에 20 주 반복 노출 LOAEL= 9600 mg / kg  
bw / day

○ 흡인 유해성: 탄화수소 물질로 동점도가 2.08cSt at 40℃(2.81mm/s<sup>2</sup> at 20℃)이므로  
흡인유해성 구분 1 에 해당함

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

- 어류 : LL50 > 1,000 mg/L, Oncorhynchus mykiss, OECD 203, 96hr
- 물벼룩 : EC50 > 1,000 mg/L, D. magna, C. marinus, Mysidopsis bahia, 48hr

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-53)	Rev.No	1
	N-Par 14	DATE	2022.03.04	PAGE	8/ 10

● MSDS 등록번호 : AA01312-0000000002

- 조류 : EL50 > 1,000 mg/L, Pseudokirchneriella subcapitata, OECD 201, 72hr

나. 잔류성 및 분해성 :

- 잔류성 : 자료없음
- 분해성 : 69%(28d) - 이분해성

다. 생물 농축성 :

- 농축성 : BCF of 962.9 L / kg
- 생분해성 : 자료없음

라. 토양 이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향 :

- 오존층 유해성: 해당없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법:

- 자재에 따른 폐기 권장 사항. 폐기물은 현재 적용 가능한 법률 및 규정, 폐기시의 물질적 특성에 따르시오.
- 제품은 연료의 가치를 위해 밀폐된 제어 버너에서 연소하거나 원치 않는 연소 제품의 형성을 방지하기 위해 감독하에 매우 높은 온도에서 소각하여 폐기하기에 적합함

나. 폐기시 주의사항: (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함):

- 빈 용기 경고 (해당되는 경우):
  - 빈 용기에는 잔여물이 있을 수 있으므로 위험 할 수 있음.
  - 빈 드럼은 완전히 배수하고 안전하게 보관하시오.
  - 빈 용기는 재활용, 회수 또는 적절한 방법으로 폐기하시오.
  - 정부 규정에 따라 적절한 자격을 갖춘 또는 면허를 받은 계약자를 통해 재활용, 회수 또는 폐기를 위해 빈 용기를 수거하시오.
  - 용기를 가압, 절단, 용접, 납땜, 천공, 연마, 가열, 화염, 스파크, 정적 전기, 기타 점화원에 노출시키지 마시오
  - 폭발하여 부상 또는 사망을 초래할 수 있음.
  - 적절한 지침 없이 용기를 다시 채우거나 청소하지 마시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호: 해당없음

나. 유엔 적정 선적명: 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급: 해당없음


라. 용기등급: (해당하는 경우): 해당없음

마. 해양오염물질(해당 또는 비 해당으로 표기): 비해당

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

자료없음



	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-53)	Rev.No	1
	N-Par 14	DATE	2022.03.04	PAGE	9/ 10


● MSDS 등록번호 : AA01312-0000000002

## 15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제: 해당없음  
나. 화학물질관리법에 의한 규제: 해당없음  
다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 제4류 제3석유류(비수용성 액체)(2000L)  
라. 폐기물관리법에 의한 규제: 해당없음  
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:
- 국내 규정:
    - 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 : 기존화학물질
    - 잔류성 유기오염물질 관리법: 해당없음
  - 국외 규정:
    - 유럽 폐기물 코드 : 08 XX XX  
이 코드는이 물질의 가장 일반적인 용도를 기준으로 할당되며 실제 사용으로 인한 오염 물질을 반영하지 않을 수 있으니 폐기물 생산자는 적절한 폐기물 처리 코드를 할당하기 위해 폐기물 및 그 오염 물질을 생성 할 때 사용되는 실제 프로세스를 평가해야함
    - 미국관리정보(OSHA 규정): 해당없음
    - 미국관리정보(CERCLA 규정): 해당없음
    - 미국관리정보(EPCRA 302 규정): 해당없음
    - 미국관리정보(EPCRA 304 규정): 해당없음
    - 미국관리정보(EPCRA 313 규정): 해당없음
    - 미국관리정보(로테르담협약 물질): 해당없음
    - 미국관리정보(스톡홀름협약 물질): 해당없음
    - 미국관리정보(몬트리올의정서 물질): 해당없음
    - EU분류정보(확정분류결과): 해당없음
    - EU분류정보(위험문구): 해당없음
    - EU분류정보(안전문구): 해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처 :
- 참고문헌
    - 한국산업안전보건공단 MSDS
    - 한국소방산업기술원 국가위험물정보시스템
    - 화학물질정보시스템(NCIS)
    - OECD SIDS
    - HSDB
    - IARC

	물 질 안전 보건 자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-53)	Rev.No	1
	N-Par 14	DATE	2022.03.04	PAGE	10 / 10

● MSDS 등록번호 : AA01312-0000000002

- ECOTOX
- NITE
- Recommendations on the transport of dangerous goods
- Emergency response guide book
- ECOSAR
- QSAR
- EU RAR
- The Chemical Database
- ICSC
- RTECS
- NIOSH Pocket guide
- ESIS
- ECHA CHEM
- HPVIS
- IUCLID
- SIDS

나. 최초 작성일자 : 2021. 02. 16

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 1회 / 2022. 03. 04

라. 기타 : 자료없음