

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 2X GEAR-220

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고용도 : 공업용 기어유
- 사용상의 제한 : 권고 용도 외 사용 금지

다. 제조자/공급자 정보

제조자정보	(주) 비아이티에코루브
	주소: 경상남도 양산시 충렬로 309-1 (055) 364-2161~4
공급회사명	(주) 비아이티에코루브
	주소: 경상남도 양산시 충렬로 309-1 (055) 364-2161~4
정보제공서비스 또는 긴급연락 전화	(055) 364-2161~4
담당부서 및 연락처(MSDS 작성자)	㈜ 비아이티에코루브 품질보증(기) 정세찬 (055) 364-2161

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류

급성 독성 흡입 : 4

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 유해·위험 무구

-H332: 흡입하면 유해함

○ 예방조치문구

◎ 예방문구

- P261: 분진·흙·가스·미스트·증기.....스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P271: 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

◎ 대응문구

- P304+P340: 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P312: 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

◎ 저장문구

◎ 폐기문구

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예 : 분진폭발 위험성)

○ NFPA 등급: 보건: 1, 화재: 1, 반응성: 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호	함유량(%)
심하게 하이드로 처리된 중파라핀 증류액	고도로 정제된 미네랄	64742-57-0	60.0~80.0

심하게 하이드로 처리된 중파라핀 증류액	고도로 정제된 미네랄	64742-54-7	20.0~60.0
첨가제 혼합물	해당없음	분류가확정되지않음	1.0 - 5.0
첨가제 혼합물	해당없음	분류가확정되지않음	1.0 - 5.0

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻을 것.
만약 눈이 붉어 지거나 충혈된 상태가 지속되면 가까운 병원에서 추가 진료를 받을 것.

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 의복 신발은 즉시 벗기고, 씻기 전에 피부에서 모든 화학물질을 닦아내고 화학물질이 완전히 제거될때까지 최소한 15분 이상 다량의 물을 사용하여 비누 또는 중성세제로 세척한다.
필요 시 의사의 치료를 받도록 한다.

다. 흡입했을 때

자극, 구토, 두통 등의 부작용이 발생하면 오염되지 않은 지역으로 이동시켜 신선한 공기를 쏘이고, 호흡이 곤란하면 인공호흡을 실시한 후 의사의 진료를 받는다.

라. 먹었을 때

역지로 구토를 유도하지 말며, 안정을 취하게 한 후 전문의의 치료를 받는다.
의식불명의 사람에게 토하게 하거나 음료수를 마시지 않도록 하고 의사의 치료를 받는다.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

피부와 눈에 자극을 일으킬 수 있으며, 섭취시 두통, 구토, 설사를 일으킬 수 있음.

바. 응급처치 및 의사의 주의사항

증상에 따라 적절한 의학적 조치를 취한다.

5. 폭발·화재시 대처방법

가.적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제: 폼, 건조화학분말, 이산화탄소
부적절한 소화제: 고압 물분사

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

일산화탄소, 유독 탄소화합물

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

진화 시 공기 호흡장비 및 적정 소방장비를 이용한다.
상황에 따라 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재 지역으로부터 이동시킨다.
물질의 누출을 먼저 중지시키고, 진화를 시도한다.
진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물 분무로 용기를 냉각시킨다.
입,출하 또는 보관 장소에서 화재가 발생한 경우 진화된 후에도 상당 시간 동안 물로 무인 호스 홀더 또는 모니터 노즐을 사용하여 물을 뿜어 용기를 냉각시킨다.
만약 이것이 불가능하다면 관계인 이외의 접근을 막고, 위험 지역을 격리하며 출입을 금지한다.
화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피한다.
탱크, 철도 차량 또는 탱크 트럭인 경우: 대피 반경: 0.8km. 미세한 물 분무로 대량 살수 할 것. 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 할 것. 추후 처리를 위한 제방을 축조할 것. 물질 자체 또는 연소 생성물을 흡입 하지 말 것. 진화된 후에도 상당 시간 동안 물 분무로 용기를 냉각시킬 것.
방호 조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 곳에서 물으 뿌려야 함.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

흡입 및 피부 접촉을 피함, 오염된 의복은 갈아 입어야 하며 침투되지 않는 재질로 만든 장갑과 안전화 등 보호장비를 착용한다.
 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.
 발화원을 제거 할 것. 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소 시킬 것.
 관계인 이외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하여 출입을 금지할 것.
 바람을 안고 저지대로 피할 것. 누출된 물질을 만지지 말 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있다면 중단 시킬 것.
 소량 누출 시에는 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시킬 것.
 관계인 이외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것.
 물 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시킬 것.
 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.

다. 정화 또는 제거 방법

누출량이 적은 경우에는 모래나 비가연성 물질을 사용하여 흡수시킬 것.
 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거할 것.
 기준량 이상의 배출에 대해서는 중앙정부 및 지방자치단체에 배출 내용을 통지 할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

다른 제품과 오염되지 않도록 하며, 사용하지 않을때는 미끄러짐을 방지하기 위하여 새는 곳이 없도록 밀봉할 것.
 장시간 피부 접촉을 피하고 취급 후에는 철저히 씻을 것.
 인체에 접촉을 피하고 접촉의 위험성이 있을 경우에는 보안경, 보호 장갑 등의 안전보호구를 착용할 것.
 국소 배기 장치등을 가동하고 취급하며 분진 발생을 최소화 할 수 있는 방법을 강구할 것.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

시원하고 환기가 잘 되며 화기로부터 멀리 떨어진 장소에 보관하고 환경 관련 법령을 준수할 것.
 인화성 액체 및 혼합 금지 물질과 분리하여 보관할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

- <광물성 기름 미스트>
- 산업안전보건법 TWA: 5mg/m³, STEL: 10mg/m³
- OSHA (미국산업안전보건청) TWA: 5mg/m³
- ACGIH (미국산업위생전문가협회) TWA: 5mg/m³, STEL: 10mg/m³
- NIOSH (국립산업안전보건연구원) 권장 TWA (10시간) : 5mg/m³, 권장 STEL : 10mg/m³

나. 적절한 공학적 관리

증기등을 흡입할 위험이 있는 경우 배기 및 환기 시설 설치하고 해당, 노출기준에 적합한 지 확인 할 것.

다. 개인 보호구

- 호흡기보호
 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함.
 호흡보호구는 최소 농도로부터 최대 농도까지 분류됨.
 사용 전에 경고 특성을 고려할 것.
- 눈보호
 비산의 우려가 있는경우, 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호될 수 있는 고글형 보안경을 착용할 것.
 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.
- 손보호

접촉의 우려가 있을 경우 폴리에틸렌, PVC, 니트릴 재질 등 내화학성 재질로 만들어진 보호장갑을 착용할 것.

○ 신체보호

유출이나 염지를 위험성이 있는 경우 불투과성 고무, 폴리에틸렌, PVC, 니트릴등의 재질로 만들어진 안전화, 보호의, 앞치마를 착용하고, 필요 시 불침투성 전신 보호복을 착용하도록 할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등)

황색 투명액상

나. 냄새

연한 미네랄 오일 냄새

다. 냄새 역치

자료 없음

라. pH

해당 없음.

마. 녹는점/어는점

자료 없음. 상온에서 액상.

바. 초기 끓는 점과 끓는 점 범위

300 ~ 580 °C

사. 인화점

256 °C

아. 증발 속도

자료 없음

자. 인화성(고체, 기체)

해당 없음.

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료 없음.

카. 증기압

20 °C 에서 0.1 kPa 이하임.

타. 용해도

자료 없음. 거의 녹지 않음.

파. 증기밀도

5 이상임. (공기 = 1)

하. 비중

0.890 (물 = 1) @15 °C

거. N 옥탄올/물 분배계수

log Pow = 3.9 ~ 6

너. 자연발화 온도

260 ~ 371 °C

더. 분해 온도
자료 없음.

러. 점도
198.0~242.0 cSt (40 °C)

머. 분자량
자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성
상온 및 상압에서 안정.

나.유해 반응의 가능성
자료 없음.

다. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)
열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.
혼합금지 물질과의 접촉을 피할 것. 정전기 방전 피할 것

라. 피해야 할 물질
산화제, 아민, 가연성 물질

마. 분해시 생성되는 유해물질
일산화탄소 (상온에서 분해되지 않음)

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기
자극을 야기할 수 있음.
- 경구
설사
- 눈.피부
눈 : 자극을 야기할 수 있음.
피부 : 자극을 야기할 수 있음.

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

- 급성 독성 물질(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)
<고도로 정제된 미네랄 오일>-IUCLID 자료
 - 경구 - LD50(쥐) : >5000mg/kg
 - 경피 - LD50(토끼) : >5000mg/kg
 - 흡입 - LC50(쥐) : 2.18mg/L/4hr
- 피부 부식성 또는 자극성 물질
지속적 반복적 접촉시 가벼운 자극.
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질
눈에 약간으 자극을 줄 수 있음.
- 호흡기 과민성 물질
해당 없음.

- 피부 과민성 물질
해당 없음.
- 발암성물질
해당 없음.
고도로 정제된 미네랄 오일은 국제발암성연구소 (IARC)에서 그룹3로 분류됨. (인체에 대한 조사결과 불충분한 증거. 동물 실험 결과 불충분한 근거.)
- 생식세포 변이원성 물질
해당 없음.
- 생식독성 물질
해당 없음.
- 표적장기 · 전신독성 물질(1회 노출)
해당 없음.
- 표적장기 · 전신독성 물질(반복 노출)
해당 없음.
- 흡인유해성
자료 없음.

다. 독성의 수치적 척도(급성 독성 추정치 등)
자료 없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생 · 육생 생태독성

- 지속적으로 수생에 노출 시 수생생물에 영향 미칠 수 있음.
 - 급성독성
 - 어독성 : >1000mg/L 96시간 LC50 어류
 - 무척추동물 : >1000mg/L 48시간 EC50 물벼룩
 - 식물독성 : > 1000mg/L 96시간 EC50 조류
 - 만성독성
 - 만성 독성 실험(Fish), NOEC : >5000mg/L (7day) - IUCLID Dataset
 - 만성 독성 실험(Aquatic Invertebrates), NOEC = 552 mg/L (7day) - IUCLID Dataset
- ** NOEC : No Observed Effect Concentration (toxicology) – ; 독성 관찰되지 않음.

나. 잔류성 및 분해성

즉시 분해되지 않으나 OECD 지침에 따른 고유의 생분해성을 지님.

다. 생물 농축성

해당 없음.

라. 토양 이동성

오일 성분이 수중에 부유하다가 토양으로 이동할 수 있음.

마. 기타 유해 영향

자료 없음.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법 제 25조에 의거, 제26조 제3항의 규정에 의한 폐기물처리업의 허가를 받은 자, 제44조의 2의 규정에 의하여 다른 사람의 폐기물을 재활용하는 자, 제 4조 또는 제 5조의 규정에 의한 폐기물 처리시설을 설치, 운영하는 자 또는 해양오염방지법 제 18조의 규정에 의하여 폐기물 해양 배출업의 등록을 한 자에게 위탁하여 처리하여야 함.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

무단 처분이나 소각은 자연생태계에 유해하므로 이를 금하며 이를 위반할 시 폐기물관리법에 저촉됨. 해당 물질을 보관하고 있던 용기도 상기의 폐기방법에 따라 처리하여야 함.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호

해당 없음.

나. 유엔 적정 선적명

해당 없음.

다. 운송에서의 위험성 등급

해당 없음.

라. 용기등급(해당하는 경우)

해당 없음.

마. 해양오염물질(해당/비해당)

해당 없음.

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

해당 없음.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제 41조 [물질안전보건자료의 작성, 비치 등]에 의한 MSDS 작성대상 물질임.

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

해당 없음.

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

위험물 제4류 제 4석유류.

라. 폐기물관리법에 의한 규제

폐기물관리법 제 2조 제 4호에 따라 지정폐기물로 분류됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

<국제 화학물 관리>

고도로 정제된 미네랄 오일은 아래 각국의 화학물 목록에 등재되어 있음.

(이미 사용되고 있는 물질임.)

- EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances), June 15, 1991
- TSCA(US, Toxic Substances Control Act), December, 2006
- AICS (Australian Inventory of Chemical Substances), June, 1996
- DS (Canadian Domestic Substances List), January 26, 1991
- IECSC (Chinese Chemical Inventory)
- ENCS (Japanese Existing and New Chemical Substances)

- ECL (Korean Existing Chemical Number), January, 1997
- PICCS (Philippine Inventory of chemicals and Chemical Substances), 2000
- NZIoC (New Zealand Inventory of Chemicals), 2006
- SWISS (Swiss Giftliste 1 and Inventory of Notified New Substances)
- ASIA-PAC

<미국 규정>

- CERCLA 102a/103 유해 물질 규정 (40CFR 302.4) : 규제대상 아님
- SARA TITLE III 302 유독 물질 규정 (40CFR 355.30) : 규제대상 아님
- SARA TITLE III 304 유독 물질 규정 (40CFR 355.40) : 규제대상 아님
- SARA TITLE III 위험 구분, SARA 311/312 규정(40CFR 370.21) :
 급성 : 아니오
 만성 : 아니오
 화재 : 아니오
 반응성 : 아니오
 갑작스런 배출 : 아니오
- SARA TITLE III 313 규정 (40CFR 372.65) : 규제대상 아님
- OSHA 규정 Process Safety (29CFR 1910.119) : 규제대상 아님
- TSCA 12(b) 수출 신고 물품 : 규제대상 아님
- 캘리포니아 주 규정 California Proposition 65 : 규제대상 아님

<유럽연합 규정>

- 유럽연합 확정 분류 : 발암성물질(2군)
- 위험/유해기호 : T 독성물질
- 유럽연합 위험 및 안전구문 :
 R45 : 암을 유발할 수 있음.
 S53 : 노출을 피하여야 함. - 사용전에 특별한 교육을 실시할 것.
 S45 : 사고가 발생했거나 건강이 나쁘다고 느끼면 즉시 의사의 조언을 구할 것. (가능하면 경고표지를 보여 줄 것.)

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- 1) 당사 연구소
- 2) Globally Harmonized System of classification and labeling of chemicals(GHS), First revised edition, United Nations.
- 3) United States National Library of Medicine.
- 4) EINECS (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances)
- 5) IARC(International Agency for Research on Cancer.)
- 6) NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health)
- 7) ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists.)
- 8) IUCLID Dataset (International Uniform Chemical Information Database, 2000)
- 9) Transport of Dangerous Goods - UN
- 10) 한국산업안전공단

나. 최초작성일자 2014. 10. 01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 최종 개정횟수
- 최종 개정일자

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.