# 물질 안전 보건 자료

# (Material Safety Data Sheet)

MSDS 번호 : AA06100-0000000053

| 제품명 | Kixx Grease EP 1 (P) |
|---|---|

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

**가. 제품명**

- 상품명 : Kixx Grease EP 1 (P)

**나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한**

- 제품의 권고 용도 : 그리스
- 제품의 사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

**다. 공급자 정보**

- 회사명 : 이에이치에스테크루브(주)
- 주소 : 경상북도 경주시 외동읍 내외로 352-19
- 긴급 전화번호 : 054-775-3483

## 2. 유해성·위험성

**가.유해성·위험성 분류** : 피부 과민성 : 구분1B

**나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목**

- 그림문자



- 유해·위험문구 : H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 신호어 : 경고
- 예방조치문구

| | |
|---|---|
| 예방 | P261 분진/흄의 흡입을 피하시오. |
| | P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오. |
| | P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하시오. |
| 대응 | P321 응급처치를 하시오 |
| | P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오. |
| | P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오. |
| | P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오. |
| 저장 | 해당없음 |
| 폐기 | P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오 |

**다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성** : 자료없음

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 관용명 및 이명(異名) | CAS 번호 또는 식별번호 | 함유량(%) |
|---|---|---|---|
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | - | 64742-54-7 | 60.0~70.0 |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | - | 64742-52-5 | 10.0~20.0 |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | - | 68649-42-3 | 1.0~3.0 |
| Polysulfides, di-tert-Bu | - | 68937-96-2 | 1.0~3.0 |

* 대체자료 기재 승인(부분승인)시 승인번호 및 유효기간 : 해당없음

## 4. 응급조치요령

**가. 눈에 들어갔을 때**

긴급히 의료조치를 받으시오.
즉시 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.
의학적인 조치/조언을 받으시오.
응급처치를 하시오.
가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

**나. 피부에 접촉했을 때**

즉시 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.

의학적인 조치/조언을 받으시오.
응급처치를 하시오.
오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.
오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

**다. 흡입했을 때**

즉시 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.
의학적인 조치/조언을 받으시오.
응급처치를 하시오.
신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.

**라. 먹었을 때**

긴급히 의료조치를 받으시오.
즉시 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.
삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
응급처치를 하시오.

**마. 기타 의사의 주의사항**

의료진에게 사고물질의 특성을 알려, 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
피해자를 계속 관찰하시오.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

**가. 적절한(부적절한) 소화제**

적절한 소화제: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무/안개분사, 일반포말, CO2
부적절한 소화제: 고압주수

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 흄이 발생될 수 있음

**다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치**

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
화재 시 적절한 개인보호구를 착용하시오.
일부는 고온으로 운송될 수 있음
누출물은 오염을 유발할 수 있음
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.

## 6. 누출사고시 대처방법

**가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구**

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구항의 예방조치를 따르시오.
유출물을 만지거나 유출물 위를 걸어다니지 마시오.
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
화재가 없는 누출 시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오.
닫힌 공간에서의 노출은 매우 유해할 수 있음
분진/흄을 흡입하지 마시오.
보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하시오.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
누출물은 오염을 유발할 수 있음

**다. 정화 또는 제거 방법**

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
방제도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오.
분말 누출 시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오.

## 7. 취급 및 저장방법

**가. 안전취급요령**

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르시오.
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

**나. 안전한 저장방법**

밀폐하여 보관하시오.
서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.
잠금장치를 하여 저장하시오.
환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

**가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**

| | |
|---|---|
| ◦ 국내규정 | 자료없음 |
| ◦ ACGIH 규정 | 자료없음 |
| ◦ 생물학적 노출기준 | 자료없음 |
| ◦ 기타 노출기준 | 자료없음 |
| **나. 적절한 공학적 관리** | 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기 수준을 노출기준 이하로 유지하시오.<br>근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오. |
| **다. 개인보호구** | |
| ◦ 호흡기 보호 | 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단 인증을 받은 호흡용 보호구를 착용할 것<br>1) 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>- 안면부여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는<br>- 전동팬 부착방진 마스크(분진, 흄용 여과재)<br>2) 산소 결핍 작업 시 송기마스크 등 양압의 공기공급식 마스크를 착용하시오.<br>3) 소방 작업 시 공기 호흡기를 착용하시오 |
| ◦ 눈 보호 | 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.<br>1) 입자상 물질의 경우 통기성 보안경<br>2) 유기물질의 경우 밀폐형 보안경 |
| ◦ 손 보호 | 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것. |
| ◦ 신체 보호 | 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것. |

## 9. 물리화학적 특성

| | |
|---|---|
| **가. 외관** | |
| ◦ 성상 | 반고체 |
| ◦ 색상 | Amber |
| **나. 냄새** | 약한오일 냄새 |
| **다. 냄새역치** | 자료없음 |
| **라. pH** | 자료없음 |
| **마. 녹는점/어는점** | 자료없음 |
| **바. 초기 끓는점과 끓는점 범위** | 자료없음 |
| **사. 인화점** | 250 이상 |
| **아. 증발속도** | 자료없음 |
| **자. 인화성(고체, 기체)** | 자료없음 |
| **차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한** | 자료없음 |
| **카. 증기압** | 자료없음 |
| **타. 용해도** | 자료없음 |
| **파. 증기밀도** | 자료없음 |
| **하. 비중** | 0.9 |
| **거. n-옥탄올/물분배계수** | 자료없음 |
| **너. 자연발화온도** | 자료없음 |
| **더. 분해온도** | 자료없음 |
| **러. 점도** | 해당없음 |
| **머. 분자량** | 자료없음 |

## 10. 안정성 및 반응성

**가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

상온·상압조건 및 정상적인 사용에서 안정적임
화재 시 자극성 흄이 발생할 수 있음
가열 시 용기가 폭발할 수 있음
흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음

**나. 피해야 할 조건**

열, 스파크, 화염 등 점화원

**다. 피해야 할 물질**

가연성 물질

**라. 분해 시 생성되는 유해물질**

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 흄이 발생될 수 있음

## 11. 독성에 관한 정보

**가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보** 자료없음

**나. 건강 유해성 정보**

◦ 급성독성

| | | |
|---|---|---|
| 경구 (해당제품) | ATEmix > 2000 mg/kg | → **분류되지 않음** |

| | |
|---|---|
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | $LD_{50}$ > 5000 mg/kg bw rat (OECD 401) (ECHA_read across: 64742-56-9) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | $LD_{50}$ > 5000 mg/kg bw rat (OECD 401) (ECHA_read across: 64742-56-9) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | $LD_{50}$ = 2154 mg/kg bw rat (ECHA_QSAR) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | 자료없음 |
| 경피 (해당제품) | **ATEmix > 2000 mg/kg → 분류되지 않음** |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | $LD_{50}$ > 5000 mg/kg bw rabbit (OECD 402) (ECHA_read across: 64742-56-9) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | $LD_{50}$ > 5000 mg/kg bw rabbit (OECD 402) (ECHA_read across: 64742-56-9) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1- | $LD_{50}$ > 3160 mg/kg bw rabbit (ECHA) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | 자료없음 |
| 흡입 (해당제품) | **→ 분류되지 않음** |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | 자료없음 |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | 자료없음 |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 증기 $LC_{50}$ > 8.16 mg/L rat (ECHA) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | 자료없음 |
| ◦ 피부부식성 또는 자극성 | |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | 자극성으로 분류되지 않음 rabbit (ECHA_read across: 64742-56-9) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | 자극성으로 분류되지 않음 rabbit (ECHA_read across: 64742-56-9) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 긍정적인 피부 반응이 관찰됨, GHS 기준에 따른 카테고리 2(자극성) rabbit (ECHA) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | 자극성으로 분류되지 않음 rabbit (OECD 404) (ECHA) |
| ◦ 심한 눈손상 또는 자극성 | |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | 자극성으로 분류되지 않음 rabbit (OECD 405) (ECHA_read across: 64742-56-9) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | 자극성으로 분류되지 않음 rabbit (OECD 405) (ECHA_read across: 64742-56-9) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 처리된 토끼에서 눈 자극이 관찰됨, GHS 기준에 따른 카테고리 2(자극성) rabbit (ECHA_QSAR) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | 자극성으로 분류되지 않음 rabbit (OECD 404) (ECHA) |
| ◦ 호흡기과민성 | 자료없음 |
| ◦ 피부과민성 | |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | 과민성으로 분류되지 않음 guinea pig (OECD 406) (ECHA_read across: 64742-53-6) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | 과민성으로 분류되지 않음 guinea pig (OECD 406) (ECHA_read across: 64742-53-6) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 과민성으로 분류되지 않음 guinea pig (ECHA_QSAR) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | 테스트 물질은 이 테스트에서 피부 증감제이며, GHS 기준에 따른 카테고리 1B(피부 과민성 가능성 표시)로 확인됨 guinea pig (OECD 406) (ECHA) |
| ◦ 발암성 | |
| 산업안전보건법 | 해당없음 |
| 고용노동부고시 | 해당없음 |
| IARC | 해당없음 |
| OSHA | 해당없음 |
| ACGIH | 해당없음 |
| NTP | 해당없음 |
| EU CLP | 해당없음 |
| ◦ 생식세포변이원성 | |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | in vitro - 박테리아를 이용하는 복귀돌연변이시험 결과 양성 Salmonella typhimurium strain TA 98 (OECD 471) (ECHA_read across: 64741-50-0)<br>in vitro - 포유류 배양세포를 이용하는 염색체이상시험 결과 음성 Chinese hamster Ovary (CHO) (OECD 473) (ECHA_read across: 64741-52-2)<br>in vivo - 포유류 골수세포를 이용하는 소핵시험 결과 음성 mouse (OECD 474) (ECHA_read across: solvent-extracted, dewaxed paraffin oils, sufficiently refined, IP 346 < 3%) |

| | |
|---|---|
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | in vitro - 박테리아를 이용하는 복귀돌연변이시험 결과 양성 Salmonella typhimurium strain TA 98 (OECD 471) (ECHA_read across: 64741-50-0)<br>in vitro - 포유류 배양세포를 이용하는 염색체이상시험 결과 음성 Chinese hamster Ovary (CHO) (OECD 473) (ECHA_read across: 64741-52-2)<br>in vivo - 포유류 골수세포를 이용하는 소핵시험 결과 음성 mouse (OECD 474) (ECHA_read across: solvent-extracted, dewaxed paraffin oils, sufficiently refined, IP 346 < 3%) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | in vitro - 박테리아 복귀돌연변이 시험결과 음성 S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98, TA 100 and TA 102 (ECHA_QSAR)<br>in vivo - 자료없음 |
| Polysulfides, di-tert-Bu | in vitro - 포유동물 세포의 시험관 내 세포 생성/염색체 이상 시험결과 음성 human lymphocytes (OECD 473) (ECHA)<br>in virto - 박테리아 복귀돌연변이 시험결과 음성 S. typhimurium, other: strains: TA 1535, TA 1537, TA 1538, TA 98 and TA 100 (OECD 471) (ECHA)<br>in vivo - 생체 내 포유류 체세포 연구: 세포 생성/적혈구 소핵 시험결과 음성 mouse (OECD 474) (ECHA) |

◦ 생식독성

| | |
|---|---|
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | NOAEL ≥ 1000 mg/kg bw/day, 생식독성과 관련하여, 성비, 한배 새끼의 크기, 생존 지수 및 일반적인 신체 조건에 대한 처치 관련 영향은 관찰되지 않음. 또한, 새끼의 부검 결과는 두 가지 제형 중 어느 시험 물품의 투여에 의해서도 영향을 받지 않음 rat (OECD 421) (ECHA) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | NOAEL ≥ 1000 mg/kg bw/day, 생식독성과 관련하여, 성비, 한배 새끼의 크기, 생존 지수 및 일반적인 신체 조건에 대한 처치 관련 영향은 관찰되지 않음. 또한, 새끼의 부검 결과는 두 가지 제형 중 어느 시험 물품의 투여에 의해서도 영향을 받지 않음 rat (OECD 421) (ECHA) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | NOAEL = 781 mg/kg bw/day 생식 능력 영향이 관찰되지 않음 rat (ECHA_QSAR) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | NOAEL = 75 mg/kg bw/day, 생식과 관련된 유해한 영향이 관찰되지 않음. 생식 효과는 독립적으로 나타났으며, 다른 독성 영향의 부차적인 결과는 아님 rat (OECD 421) (ECHA) |

◦ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

| | |
|---|---|
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | 자료없음 |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | 자료없음 |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 경구(급성): 임상 징후관련 데이터 없음 rat (ECHA_QSAR)<br>경피(급성): 3160 mg/kg bw에서 처리된 토끼에서 저활성이 관찰됨. 관찰된 반응은 4시간 이내에 가라앉았음. rabbit (ECHA)<br>흡입(급성): 처치한 랫트에서 누액, 타액분비, 안검하수 및 호흡곤란이 관찰됨. rat (ECHA) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | 자료없음 |

◦ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

| | |
|---|---|
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | 아만성 경구 - NOAEL = 125 mg/kg/day 임상 징후에 대한 자세한 내용은 제공되지 않음 rat (ECHA_Read across: 64742-04-7)<br>아급성 흡입 - NOEC ca. = 220 mg/m³ 노출된 동물 중 일부에서 묽은 변이 가끔 관찰된 것 외에 관련된 임상 징후는 없음. rat (ECHA_Read across: 64742-70-7; 64742-54-7)<br>아만성 경피 - 국부적 또는 전신적 영향이 중요한 것으로 간주되지 않음. rabbit (OECD 411) (ECHA_read across: 64742-53-6) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | 아만성 경구 - NOAEL = 125 mg/kg/day 임상 징후에 대한 자세한 내용은 제공되지 않음 rat (ECHA_Read across: 64742-04-7)<br>아급성 흡입 - NOEC ca. = 220 mg/m³ 노출된 동물 중 일부에서 묽은 변이 가끔 관찰된 것 외에 관련된 임상 징후는 없음. rat (ECHA_Read across: 64742-70-7; 64742-54-7)<br>아만성 경피 - 국부적 또는 전신적 영향이 중요한 것으로 간주되지 않음. rabbit (OECD 411) (ECHA_read across: 64742-53-6) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 경구(아만성): NOAEL = 462 mg/kg bw/day 이 용량에서 치료 관련 효과가 관찰되지 않았음. rat (ECHA_QSAR) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | 경구(아만성): NOAEL = 100 mg/kg bw/day, 300 mg/kg/day를 투여한 남성 9/10 및 여성 9/10에서 안검 발작이 관찰되었으며, 이는 테스트 항목과 관련된 유일한 임상 징후였음. rat (OECD 407) (ECHA) |

◦ 흡인유해성

| | |
|---|---|
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | kinematic viscosity = 73.9 mm²/s (40°C) (ECHA) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | kinematic viscosity = 145 mm²/s (40°C) (ECHA) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | kinematic viscosity > 9 - < 15 mm²/s (100°C) (OECD Test Guideline 114) (ECHA) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | kinematic viscosity = 130.35 (40.12°C) (OECD 114) (ECHA_read across: Polysulfides, di-tert-dodecyl (68425-15-0)) |

## 12. 환경에 미치는 영향

**가. 생태독성**

| | |
|---|---|
| ◦ 어류 | |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | $LL_{50}$ > 100 mg/L 96 hr Pimephales promelas (OECD 203) (ECHA_read-across: Basestock solvent neutral 600 (MRD-94-981)) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | $LL_{50}$ > 100 mg/L 96 hr Pimephales promelas (OECD 203) (ECHA_read-across: Basestock solvent neutral 600 (MRD-94-981)) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 자료없음 |
| Polysulfides, di-tert-Bu | 자료없음 |
| ◦ 갑각류 | |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | $EL_{50}$ > 10000 mg/L 48 hr Daphnia magna (OECD 202) (ECHA_read-across: 64741-97-5) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | $EL_{50}$ > 10000 mg/L 48 hr Daphnia magna (OECD 202) (ECHA_read-across: 64741-97-5) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 자료없음 |
| Polysulfides, di-tert-Bu | $EC_{50}$ = 0.24 mg/L 48hr Daphnia magna (OECD 202) (ECHA) |
| ◦ 조류 | |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | NOEL ≥ 100 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (OECD 201) (ECHA_read-across: 72623-87-1) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | NOEL ≥ 100 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (OECD 201) (ECHA_read-across: 72623-87-1) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 자료없음 |
| Polysulfides, di-tert-Bu | $EC_{50}$ = 0.838 mg/L 72hr Raphidocelis subcapitata (OECD 201) (ECHA) |

**나. 잔류성 및 분해성**

| | |
|---|---|
| ◦ 잔류성 | |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | Log Pow = 1.99~18.02 (20 ˚C) (ECHA_QSAR) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | log Pow = 7 (20 ˚C) (ECHA_QSAR) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | log Pow = 14.876 (25 ℃) (ECHA_QSAR) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | log Pow = 5.6 (20℃) (OECD 117) (ECHA) |
| ◦ 분해성 | 자료없음 |

**다. 생물농축성**

| | |
|---|---|
| ◦ 농축성 | |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | 자료없음 |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | 자료없음 |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 자료없음 |
| Polysulfides, di-tert-Bu | BCF = 188, dimensionless 17d Lepomis macrochirus (OECD 305) (ECHA) |
| ◦ 생분해성 | |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | 100 % 28 day (ECHA) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | 31 % 28 day (ECHA_read across: Other lubricant base oil (Solvent neutral 600 base oil; MRD-94-981)) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 17.975 % 28 day (OECD Guideline 301 C) (ECHA_QSAR) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | 47 % 28 day (OECD 301 B) (ECHA) |

**라. 토양이동성**

| | |
|---|---|
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | log koc = 1.71~14.70 (20 ˚C) (ECHA_QSAR) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | log koc =7 (20 ˚C) (ECHA_QSAR) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | Koc = 144 000 000 L/kg (25℃) (ECHA_QSAR) |
| Polysulfides, di-tert-Bu | Koc = 3758 L/kg (ECHA_QSAR) |

**마. 기타 유해 영향**

| | |
|---|---|
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic | 어류 - NOELR ≥ 1000 mg/L 14 day Oncorhynchus mykiss (EHCA_QSAR) (ECHA_read-across: Other lubricant base oils)<br>갑각류 - NOEL = 10 mg/L 21 day Daphnia magna (OECD 211) (ECHA_read-across: 64742-53-6) |
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | 어류 - NOELR ≥ 1000 mg/L 14 day Oncorhynchus mykiss (EHCA_QSAR) (ECHA_read-across: Other lubricant base oils)<br>갑각류 - NOEL = 10 mg/L 21 day Daphnia magna (OECD 211) (ECHA_read-across: 64742-53-6) |

**바. 오존층 유해성** 해당없음

## 13. 폐기시 주의사항

**가. 폐기방법**

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

지정폐기물(의료폐기물은 제외한다)의 기준 및 방법에 명신된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

**나. 폐기 시 주의사항**

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

| | |
|---|---|
| **가. 유엔번호(UN No.)** | 해당없음 |
| **나. 적정선적명** | 해당없음 |
| **다. 운송에서의 위험성 등급** | 해당없음 |
| **라. 용기등급** | 해당없음 |
| **마. 해양오염물질** | 비해당 |
| **바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책** | |
| ◦ 화재시 비상조치 | 해당없음 |
| ◦ 유출시 비상조치 | 해당없음 |

## 15. 법적규제 현황

**가. 산업안전보건법에 의한 규제**

| | |
|---|---|
| Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic | 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)(미네랄 오일 미스트(광물성 오일) 용도로 사용시 해당) |
| Phosphorodithioic acid, O,O-di-C1-14-alkyl esters, zinc salts | 관리대상유해물질 |

| | |
|---|---|
| **나. 화학물질관리법에 의한 규제** | 해당없음 |
| **다. 위험물안전관리법에 의한 규제** | 해당없음 |
| **라. 폐기물관리법에 의한 규제** | 해당없음 |
| 지정폐기물 | [ Polysulfides, di-tert-Bu ] |
| **마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제** | |
| ◦ 국내규제 | |
| 기타 국내 규제 | 해당없음 |
| ◦ 국외규제 | |
| 미국관리정보(OSHA 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(CERCLA 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 302 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 304 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 313 규정) | 해당없음 |
| 국제협약정보(로테르담협약물질) | 해당없음 |
| 국제협약정보(스톡홀름협약물질) | 해당없음 |
| 국제협약정보(몬트리올의정서물질) | 해당없음 |
| EU 분류정보(확정분류결과) | 해당없음 |
| EU 분류정보(위험문구) | 해당없음 |
| EU 분류정보(안전문구) | 해당없음 |

## 16. 그 밖의 참고사항

| | |
|---|---|
| **가.자료의 출처** | ◦ 원문 SDS(국가: 대한민국 / 회사명 : 지에스칼텍스(주) / 주소 : 서울특별시 강남구 논현로 508)<br>◦ KOSHA(https://msds.kosha.or.kr/MSDSInfo/kcic/msdssearchMsds.do)<br>◦ ECHA(https://echa.europa.eu/home)<br>◦ NCIS(https://kreach.me.go.kr/repwrt/index.do) |
| **나. 최초작성일** | 2025/03/14 |
| **다. 개정횟수 및 최종 개정일자** | |
| ◦ 개정횟수 | 해당없음 |
| ◦ 최종 개정일자 | 해당없음 |
| **라. 기타** | 기재되지 않은 구성성분은 산업안전보건법 제 104조 유해인자 분류기준에 해당하지 않음 |

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 고용노동부 고시 제2020-130호 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 내 양식을 참고하여 편집하였습니다.
○ 기재 내용은 작성시 입수 가능한 자료, 정보, 데이터 등에 기초하여 작성되었으며, 새로운 사항이 추가되거나 변경될 수 있습니다.