GS 칼텍스

물질안전보건자료

제품명	Kixx Geartec TO-4 50		
MSDS번호	목록번호	최초 작성일자	최종 개정일자
제출대상아님	LB2743	2012-11-30	2025-12-31

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

Kixx Geartec TO-4 50

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 21.1. 윤활유
- 제품의 사용상의 제한 정해진 용도 이외에는 사용하지 말것.

다. 공급자 정보

○ **제조자 정보**

- 회사명 지에스칼텍스(주)
- 주소 서울특별시 강남구 논현로 508
- 긴급 전화번호 1899-5145

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류

- 해당없음

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

○ **그림문자**

- 해당없음

○ **신호어**

- 해당없음

○ **유해·위험문구**

- 해당없음

○ **예방조치문구**

1) 예방

- 해당없음

2) 대응

- 해당없음

3) 저장

- 해당없음

4) 폐기

- 해당없음

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

○ 제품 NFPA 등급

(※ 0-불충분, 1-약간, 2-보통, 3-높음, 4-매우높음)

제품명	보건 Health	화재 Flammable	반응성 Reaction
Kixx Geartec TO-4 50	0	1	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS No.	KE No.	함유량 (%)
Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic	유제 오일	64742-54-7	KE-12546	80 ~ 90
Polyisobutylene	Propene, 2-methyl-, polymers	9003-27-4	KE-28918	5 ~ 14
영업비밀				1 ~ 5
Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic	(엄격한 용제정제 혹은 수소처리된)미네랄 오일, 석유 증류액, 중 파라핀계 열 탈랍 용매 ; 중 파라핀계 증류액으로 제거한 솔벤트;아드리아틱 스필들 오일	64742-65-0	KE-12602	0.5 ~ 5
Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic	Solventdewaxed light paraffinic distillate (petroleum)	64742-56-9	KE-12609	0.1 ~ 3
Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic	CSR160805-21386	64741-89-5	KE-12620	0.1 ~ 3
Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt	1-Hexanol,2-ethyl-, O,O-diester with phosphorodithioic acid, zinc salt (7CI)	4259-15-8	KE-28657	0.1 ~ 2
Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts	다이-C1-14 알킬 다이싸이오인 산, 아연 염 ; 아연, O,O-다이(C1-14)-알킬포스포로다이싸이오에이트;다이알킬(C1-C14)다이싸이오인산, 아연 염	68649-42-3	KE-28667	0.1 ~ 2
ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine	DINONYL DIPHENYLAMINE	36878-20-3	KE-26230	0.1 ~ 1
Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic	디스틸레이트(페트로늄),용액-제한된 해비 파라피닉 ; 디스틸레이트, 페트로늄, 용액 제한된 해비 파라피닉;디스틸레이트 (페트로늄), 용액 제한된, 해비 파라피닉	64741-88-4	KE-12614	0.1 ~ 0.5
Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate	Propanoic acid,3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]-, ethyl ester	71735-74-5	KE-13553	0.1 ~ 0.5
Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt	ZINC DINONYLNAPHTHALENE SULFONATE	28016-00-4	KE-11966	0.01 ~ 0.1
Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione	2-DODECEN-1-YLSUCCINIC ANHYDRIDE	26544-38-7	KE-10752	0 ~ 0.1

※ 상기 성분 내역을 제외한 모든 구성성분은 규제대상 법률 및 산업안전보건법 제104조(유해인자의 분류기준) 유해성 위험성 분류 기준에 해당하지 않아 표시되지 않았습니다.

※ 이 제품은 IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract가 3% 미만입니다.

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

나. 피부에 접촉했을 때
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오.
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

다. 흡입했을 때
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
- 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때
- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 의학적인 조치·조언을 받으시오.
- 입을 씻어내시오.

마. 기타 의사의 주의사항
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제
- 소형 화재: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)
- 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)
- 고압주수 (부적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음.
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음.
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음.
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음.
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 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.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
- 노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.
- 모든 점화원을 제거하시오.
- 오염지역을 환기하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.

- 분진 형성을 방지하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오.
- 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 고온에 주의하시오.

나. 안전한 저장방법

- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 밀폐하여 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

화학물질명	국내규정	ACGIH 규정	OSHA 규정	생물학적 노출기준
Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic	TWA : 자료없음	TWA 5 mg/m3, Inhalable particulate matter(Mineral oil, Pure, highly and severely refined)	자료없음	자료없음
Polyisobutylene	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Other non-hazardous ingredients	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic	TWA : 자료없음	TWA 5 mg/m3, Inhalable particulate matter(Mineral oil, Pure, highly and severely refined)	자료없음	자료없음

Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic	TWA : 자료없음	TWA 5 mg/m3, Inhalable particulate matter(Mineral oil, Pure, highly and severely refined)	자료없음	자료없음
Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic	자료없음	TWA 5 mg/m3, Inhalable particulate matter(Mineral oil, Pure, highly and severely refined)	자료없음	자료없음
Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic	자료없음	TWA 5 mg/m3, Inhalable particulate matter(Mineral oil, Pure, highly and severely refined)	자료없음	자료없음
Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오.
- 조건에 맞도록 환기 속도를 조정하시오.

다. 개인보호구

○ **호흡기 보호**

- 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흄용 여과재)
- 산소가 부족한 경우(<196%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오.
- 사전에 경고 특성을 고려하시오.

○ **눈 보호**

- 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오.
- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.

○ **손 보호**

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호잡강을 착용하시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ **신체 보호**

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

항목	입력값
외관	액체
색상	자료없음
냄새	a specific smell of Hydrocarbon
냄새역치	자료없음
pH	자료없음
녹는점/어는점	자료없음
초기 끓는점과 끓는점범위	자료없음
인화점	260 ℃
증발속도	자료없음
인화성(고체,기체)	자료없음
인화폭발범위	자료없음
증기압	자료없음
용해도	자료없음
증기밀도	자료없음
비중	0.885
분배계수	자료없음
자연발화온도	자료없음
분해온도	자료없음
점도	192 mm2/s (at 40℃)
분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반 - 상온 상압 조건에서 안정함.

응의 가능성 - 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.

나. 피해야 할 조건 - 열, 스파크, 화염 등 점화원.

다. 피해야 할 물질 - 가연성 물질.
- 자극성, 독성 가스.

라. 분해시 생성되는 유해물질 - 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ 호흡기를 통한 흡입

- 호흡기를 통한 흡입 영향 없음

○ 피부접촉

- 피부 접촉 시 영향 없음

○ 눈 접촉

- 눈 접촉 시 영향 없음

○ 입을 통한 접촉

- 입을 통한 섭취 영향 없음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

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

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 랫드(암/수), LD50 > 5,000 mg/kg bw, 사망개체 없음 (유사물질 자료: 64742-56-9) (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 랫드(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 랫드; LD50 > 5000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 랫드(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 랫드(수); LD50 = 3100 ㎎/kg bw (OECD TG 401) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 랫드; LD50 = 3100 mg/kg bw (유사물질 자료: zinc bis(O,O?diisooctyl) bis(dithiophosphate) (ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 랫드(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 랫드(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 랫드(암/수); LD50 > 5 mL/kg (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 랫드; LD50 > 2000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401과 유사) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 랫드(수); LD50 = 2900 mg/kg (OECD TG 423과 유사, GLP) (ECHA)

*** 경피 - 분류되지 않음 (ATEmix > 2000 mg/kg)**

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 토끼(암/수), LD50 > 5,000 mg/kg bw, 사망개체 없음 (유사물질 자료: 64742-56-9) (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 토끼(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 토끼; LD50 > 5000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 토끼(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 토끼(수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw (OECD TG 402) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 토끼(암/수); LD50 > 3160 mg/kg bw, 사망없음 (ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 랫드(암/수); LD50 > 2000 ㎎/kg bw (OECD TG 402) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 토끼(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 랫드(암/수); LD50 > 2000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 토끼; LD50 > 8000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402와 유사) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 토끼; LD100 = 6200~7500 mg/kg bw (예측된 LD50 > 2000 mg/kg) (ECHA)

*** 흡입(가스) - 해당없음**

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

*** 흡입(증기) - 분류되지 않음 (ATEmix > 20 mg/L)**

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 자료없음

- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 랫드; LC50 > 5 mg/L air, 사망없음 (노출시간 언급 없음) (ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 자료없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 자료없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 자료없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 자료없음

*** 흡입(분진, 미스트) - 분류되지 않음 (ATEmix > 5 mg/L)**

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 에어로졸 흡입; 랫드(암/수); 4h-LC50 > 5.53 mg/L. 사망개체 없음 (유사물질: MRD-87-102) (OECD TG 403) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 랫드(암/수); 에어로졸 흡입; LC50 > 5.53 mg/L air /4h, 사망없음 (OECD TG 403) (유사물질 자료: MRD-87-102) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 랫드; 에어로졸 흡입; LC50 > 5.53 mg/L air/4h, 사망없음 (OECD TG 403) (유사물질자료 : MRD-87-102) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 랫드(암/수); 에어로졸 흡입; LC50 > 5.53 mg/L air /4h, 사망없음 (OECD TG 403) (유사물질 자료: MRD-87-102) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 랫드(암/수); 에어로졸 흡입; LC50 > 5.53 mg/L air /4h, 사망없음 (OECD TG 403) (유사물질 자료: MRD-87-102) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 자료없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 랫드; 1h-LC50 > 7.6 mg/L, 사망없음 (FHSLA, CFR, Title 21, para. 191.10) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 랫드; 에어로졸 흡입; 4h-LC50 = 5.3 mg/L (유사물질: 25377-73-5) (ECHA)

○ 피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (유사물질 자료 : 64742-56-9) (GLP) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 404, GLP)

O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt (ECHA)

- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 자극성 유발 (1차 피부자극지수 (PDII)=4) (유사물질 자료: Cetrimonium chloride (CAS No: 112-02-7))(ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 경자극성 유발 (OECD TG 404, GLP) (유사물질 자료: TK12340) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 자극성 유발 (FHSLA, CFR Title 21, para. 191.11) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (US 16 CFR 1500.41과 유사, GLP) (ECHA)

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 심한 눈손상성/자극성 시험결과, 비자극성 (유사물질 자료: 64742-56-9) (OECD TG 405와 유사, GLP) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 아연염은 21일까지 눈자극 지속 유발; 부식성 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 자극성 유발 (유사물질 자료: Stearyltrimethylammonium chloride) (OECD TG 405)(ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (유사물질 자료: TK12340) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1- : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성

methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate (ECHA)

- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 토끼를 대상으로 심한 눈손상성/자극성 시험결과, 자극성 유발 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 토끼를 대상으로 심한 눈손상성/자극성 시험결과, 자극성 유발 (16CFR 1500.42와 유사, GLP) (ECHA)

○ 호흡기과민성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 자료없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 자료없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 자료없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 자료없음

○ 피부과민성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (유사물질 자료: 64742-56-9) (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음

- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (유사물질 자료: 64742-53-6) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (유사물질 자료: 64742-53-6) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 인체 패치테스트 결과, 비과민성 (양성 반응지수=0) (유사물질 자료: Cetrimonium chloride (CAS No: 112-02-7))(ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (유사물질 자료: 64742-53-6) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 과민성 유발 (EPA OTS 798.4100, GLP) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 과민성을 유발함 (0.01%로 유도시 5마리 중 3마리가 피부과민 반응을 나타냈으므로 1A의 분류기준을 충족함) (유사물질: 19780-11-1) (OECD TG 406과 유사) (ECHA)

○ 발암성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : EU CLP 1272/2008 : Carc. 1B (Note L : IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract가 3% 미만인 경우는 제외)
- Polyisobutylene : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등재되지 않음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : EU CLP 1272/2008 : Carc. 1B (Note L : IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract가 3% 미만인 경우는 제외)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : EU CLP 1272/2008 : Carc. 1B (Note L : IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract가 3% 미만인 경우는 제외)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light : EU CLP 1272/2008 : Carc. 1B (Note L : IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract가 3% 미만인 경우는 제외)

paraffinic

- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등재되지 않음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008 : 등재되지 않음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등재되지 않음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : EU CLP 1272/2008 : Carc. 1B (Note L : IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract가 3% 미만인 경우는 제외)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등재되지 않음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 고용노동부고시, 산업안전보건법, 환경부고시, IARC, EU CLP 1272/2008, OSHA, ACGIH, US EPA IRIS, NTP : 등재되지 않음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 고용노동부고시, 산업안전보건법, 환경부고시, IARC, EU CLP 1272/2008, OSHA, ACGIH, US EPA IRIS, NTP : 등재되지 않음

○ 생식세포변이원성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 471과 유사) (ECHA)
  시험관 내 포유류 염색체이상시험결과, 음성 (유사물질 자료 : 64742-53-6) (OECD TG 473과 유사, GLP) (ECHA)
  생체 내 소핵시험결과, 음성(유사물질 자료 : 64741-62-4, 64741-53-3) (OECD TG 474와 유사) (ECHA)
- Polyisobutylene : 시험관 내 세포 변형시험결과, 양성 (US Dashboard)
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험 (OECD TG 471)결과, 양성 (유사물질 자료: 64741-50-0) (ECHA), 시험관 내 포유류 염색체이상시험결과, 음성 (OECD TG 473) (유사물질 자료: L-06 Light Hydrotreated Feedstock) (ECHA)
  생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과, 음성 (OECD TG 474) (유사물질 자료: solvent-extracted, dewaxed paraffin oil) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과, 음성 (OECD TG 473, GLP) (ECHA)
  시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 양성 (OECD TG 476) (ECHA)
  시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과, 양성 (OECD TG 471, GLP) (ECHA)
  생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과, 음성 (OECD TG 474) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험 (OECD TG 471)결과, 양성 (유사물질 자료: 64741-50-0) (ECHA), 시험관 내 포유류 염색체이상시험결과, 음성 (OECD TG 473) (유사물질 자료: L-06 Light Hydrotreated Feedstock) (ECHA)
  생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과, 음성 (OECD TG 474) (유사물질 자료: solvent-extracted, dewaxed paraffin oil) (ECHA)

- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 471, GLP) (ECHA)
생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과, 음성 (OECD TG 474, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 471) (유사물질 자료; Cetrimonium chloride (CAS No: 112-02-7), 2',4',5',7'-tetrabromo-4,5,6,7-tetrachloro-3',6'-dihydroxy-3H-spiro[2-benzofuran-1,9'-xanthen]-3-one) (ECHA)
생체 내 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 471) (유사물질 자료: TK12340) (ECHA), 시험관 내 포유류세포 유전자돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 476) (유사물질 자료: 4,4-dioctyldiphenylamine) (ECHA)
생체 내 설치류 우성치사시험결과, 음성 (OECD TG 478) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험 (OECD TG 471)결과, 양성 (유사물질 자료: 64741-50-0) (ECHA), 시험관 내 포유류 염색체이상시험결과, 음성 (OECD TG 473) (유사물질 자료: L-06 Light Hydrotreated Feedstock) (ECHA)
생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과, 음성 (OECD TG 474) (유사물질 자료: solvent-extracted, dewaxed paraffin oil) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험 (OECD TG 471) 및 포유류세포 유전자돌연변이시험 (OECD TG 476, GLP)결과, 모두 음성 (ECHA)
생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과, 음성 (OECD TG 474, GLP) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 시험관내 박테리아 복귀돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 471, GLP) (ECHA)
시험관내 포유류 염색체이상시험결과, 음성 (OECD TG 473, GLP) (ECHA)
시험관내 포유류세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 476, GLP) (ECHA)
생체내 : 자료없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 471, GLP) (ECHA)
생체 내 : 자료없음

○ 생식독성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 랫드를 대상으로 생식/발달독성 스크리닝시험결과, 시험된 농도 어디에서도 생식능에 악영향을 미치지 않았고 신생아독성도 발견되지 않음 (유사물질 자료: Chevron 100 Neutral) (OECD TG 421, GLP) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 랫드(암/수)를 대상으로 1000 mg/kg/day의 농도로 생식/발달독성 스크리닝시험결과, 어느 농도에서도 생식능에 부정적인 영향을 미치지 않았으며, 신생아 독성 또한 관찰되지 않음 (OECD TG 421, GLP) (유사물질 자료: Chevron 100 Neutral) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 랫드를 이용한 생식독성시험결과, 생식기능에 악영향을 유발하지 않음 (OECD TG 421, GLP)
랫드를 이용한 태아발달독성시험결과, 자손 및 부모에게 독성영향을 유발하지 않음 (OECD TG 414) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light : 랫드(암/수)를 대상으로 1000 mg/kg/day의 농도로 생식/발달독성 스크리닝시험결과, 어느 농도에서도 생식능에 부정적인 영향을 미치지 않았으며, 신생아 독성 또한

paraffinic 관찰되지 않음 (OECD TG 421, GLP) (유사물질 자료: Chevron 100 Neutral) (ECHA)

- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 랫드(암/수)를 대상으로 30, 100, 200 mg/kg/day의 농도로 생식/발달독성 시험결과, NOAEL(모동물 및 신생아 독성)=30 mg/kg/day (OECD TG 421, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 랫드(암)를 대상으로 0, 100, 300, 1000 mg/kg/day의 농도로 경구 발달독성시험결과, 대조군과 비교하여 모체독성과 임상증상 또는 행동학적 변이가 관찰되지 않음. NOAEL(모독성)=300 mg/kg bw, NOAEL(F1)=1000 mg/kg bw (유사물질 자료: Quaternary Silsesquioxane)(ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 랫드를 대상으로 50, 150, 500 mg/kg bw의 농도로 태아발달독성시험결과, 기형발생이나 태아독성을 유발하지 않으며, 500 mg/kg bw에서 모독성 유발 (OECD TG 414, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 랫드(암/수)를 대상으로 1000 mg/kg/day의 농도로 생식/발달독성 스크리닝시험결과, 어느 농도에서도 생식능에 부정적인 영향을 미치지 않았으며, 신생아 독성 또한 관찰되지 않음 (OECD TG 421, GLP) (유사물질 자료: Chevron 100 Neutral) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 랫드를 대상으로; 50, 150, 400 mg/kg bw/day의 농도로 태아발달독성시험결과, 모체 독성에 대한 NOAEL=150 mg/kg bw/d. 태아발달에 대한 NOAEL=400 mg/kg bw/d. 독성학적으로 관련있는 치정적인 악영향은 관찰되지 않음 (OECD TG 414, GLP) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 랫드를 대상으로 95, 298, 893 mg/kg body weight/day의 농도로 생식/발달독성 스크리닝시험결과, 새끼의 체중 감소에 근거하여 발달독성은 893 mg/kg에서 관찰되었으며 생식독성은 시험된 최고 농도까지 관찰되지 않음 (유서물질: 1474044-77-3) (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 랫드를 대상으로 0, 50, 150, 250 mg/kg body weight의 농도로 생식/발달독성 스크리닝시험결과, 암수컷의 생식기관 및 발달에 직접적인 시험물질 관련 영향은 관찰되지 않음 (유사물질 : 92077-08-2) (OECD TG 421, GLP) (ECHA)

○ 표적장기·전신독성물질(1회노출) : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 랫드(암/수)를 대상으로 급성 경구독성시험결과, 사망개체 없었으며 한마리의 오른쪽 신장에 수신증 관찰되었으나 시험물질의 투여와 관련된 것은 아니며, 다른 이상증상은 관찰되지 않음 (유사물질 자료: 64742-56-9) (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
  토끼(암/수)를 대상으로 급성 경피독성시험결과, 5000 mg/kg bw의 농도에서 피부자극이나 임상 독성의 징후를 야기하지 않았으며 육안 부검에서 전신독성의 징후 또한 관찰되지 않음 (유사물질 자료: 64742-56-9) (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 랫드(암/수)를 대상으로 급성경구독성시험결과, 독성의 임상 증상 관찰되지 않음. LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
  토끼(암/수)를 대상으로 급성경피독성시험결과, 뚜렷한 임상 독성의 증후는 관찰되지 않음. LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
  랫드(암/수)를 대상으로 급성흡입독성시험결과, 노출이 감소되고 관찰 10일째까지 개체 털에 물질 침전. 그룹간 평균 체중에 통계학적으로 유의미한 차이 없음. LC50 > 5.53 mg/L air /4h, 사망없음 (OECD TG 403) (유사물질 자료: MRD-87-102) (ECHA)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 랫드를 대상으로 급성경구독성시험결과, 임상독성 증상 관찰되지 않음. LD50 > 5000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
토끼를 대상으로 급성경피독성시험결과, 뚜렷한 임상독성 증상 관찰되지 않음. LD50 > 5000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (ECHA)

- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 랫드(암/수)를 대상으로 급성경구독성시험결과, 독성의 임상 증상 관찰되지 않음. LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
토끼(암/수)를 대상으로 급성경피독성시험결과, 뚜렷한 임상 독성의 증후는 관찰되지 않음. LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
랫드(암/수)를 대상으로 급성흡입독성시험결과, 노출이 감소되고 관찰 10일째까지 개체 털에 물질 침전. 그룹간 평균 체중에 통계학적으로 유의미한 차이 없음. LC50 > 5.53 mg/L air /4h, 사망없음 (OECD TG 403) (유사물질 자료: MRD-87-102) (ECHA)

- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 랫드(수)를 대상으로 급성경구독성시험결과, 우울, 설사, 사료 섭취 감소. LD50 = 3100 ㎎/kg bw (OECD TG 401) (ECHA)

- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 유의한 영향이 관찰되지 않음 (ECHA)

- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 랫드(암/수)를 대상으로 급성경구독성시험결과, 물질 관련 육안적 장기 변이 관찰되지 않음. LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401) (ECHA)
랫드(암/수)를 대상으로 급성경피독성시험결과, 급성독성시험에서 흔히 관찰되는 입모, 비정상적 체위, 설사 관찰되었으며 9일 이내 회복됨. LD50 > 2000 ㎎/kg bw (OECD TG 402) (ECHA)
랫드(암/수)를 대상으로 급성흡입독성시험결과, 부검 및 조직병리학적 검사결과 물질관련 소견 없음. LC50 > 5.1 mg/L air /4h, 사망없음 (OECD TG 403) (ECHA)

- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 랫드(암/수)를 대상으로 급성경구독성시험결과, 독성의 임상 증상 관찰되지 않음. LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
토끼(암/수)를 대상으로 급성경피독성시험결과, 뚜렷한 임상 독성의 증후는 관찰되지 않음. LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
랫드(암/수)를 대상으로 급성흡입독성시험결과, 노출이 감소되고 관찰 10일째까지 개체 털에 물질 침전. 그룹간 평균 체중에 통계학적으로 유의미한 차이 없음. LC50 > 5.53 mg/L air /4h, 사망없음 (OECD TG 403) (유사물질 자료: MRD-87-102) (ECHA)

- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 랫드(암/수)를 대상으로 급성경구독성시험결과, 생존 동물에게 뚜렷한 독성 증상 관찰되지 않음. LD50 > 5 mL/kg (ECHA)
랫드(암/수)를 대상으로 급성경피독성시험결과, 임상 증상 관찰되지 않음. LD50 > 2000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (ECHA)

- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 자료없음

- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5- : 자료없음

furandione

○ 표적장기·전신독성물질(반복노출) : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 28일간 아급성 경피독성시험결과, 전신독성 영향이 관찰되지 않았으므로 NOAEL(전신독성)=1,000 mg/kg로 설정됨 (유사물질 자료 : 64742-53-6) (OECD TG 410, GLP) (ECHA)
  랫드를 대상으로 4주간 0, 50, 220, 1000 mg/m3의 농도로 아급성 흡입독성시험결과, 전신 영향이 관찰되지 않음. 폐 내 오일 침착과 관련된 폐 변이에 대한 NOAEL=220 mg/m3로, 총체적 NOAEL(전신영향)은 전신독성이 관찰되지 않았으므로 > 980 mg/m3로 설정됨 (유사물질 자료 : 64742-70-7) (OECD TG 412와 유사) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 토끼(암/수)를 대상으로 반복경피독성시험결과, 시험된 최고 농도에서 전신 악영향이 관찰되지 않았으므로 NOAEL = 1,000 mg/kg (OECD TG 410, GLP) (유사물질 자료: 64742-53-6) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 랫드(암/수)를 대상으로 급성경구독성시험결과, 독성의 임상 증상 관찰되지 않음. LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
  토끼(암/수)를 대상으로 급성경피독성시험결과, 뚜렷한 임상 독성의 증후는 관찰되지 않음. LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
  랫드(암/수)를 대상으로 급성흡입독성시험결과, 노출이 감소되고 관찰 10일째까지 개체 털에 물질 침전. 그룹간 평균 체중에 통계학적으로 유의미한 차이 없음. LC50 > 5.53 mg/L air /4h, 사망없음 (OECD TG 403) (유사물질 자료: MRD-87-102) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 랫드(암/수)를 대상으로 13주간 반복경피독성시험결과, 전신 또는 국소 영향은 유의미하지 않은 것으로 판단되므로 NOAEL ≥ 2000 mg/kg/day. (OECD TG 411) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 랫드(암/수)를 대상으로 10, 50, 125, 250, 500 mg/kg/day의 농도로 28일간 반복경구투여시험결과, 유의미한 영향 관찰안됨. NOAEC(전신독성)=125 mg/kg bw/day (OECD TG 407, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 랫드(암)를 대상으로 0, 100, 300, 1000 mg/kg/day의 농도로 경구 발달독성시험결과, 대조군과 비교하여 모체독성과 임상증상 또는 행동학적 변이가 관찰되지 않음. NOAEL(모독성)=300 mg/kg bw, NOAEL(F1)=1000 mg/kg bw (유사물질 자료: Quaternary Silsesquioxane)(ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 랫드(수)를 대상으로 28일간 반복경구독성시험결과, 임상 결과 및 체중에 대한 영향 없음 (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 랫드(암/수)를 대상으로 13주간 반복경피독성시험결과, 전신 또는 국소 영향은 유의미하지 않은 것으로 판단되므로 NOAEL ≥ 2000 mg/kg/day. (OECD TG 411) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 랫드(암/수)를 대상으로 25, 125, 400 mg/kg bw/day의 농도로 3개월간 반복경구투여시험결과, 400 mg/kg bw/d 농도에서 시험물질과 관련된 부정적인 전신독성 증상이 유발되었으므로 본 시험조건 하에서 NOAEL(암/수)=125 mg/kg bw/d (OECD TG 408, GLP) (ECHA)

- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 랫드를 대상으로 100, 300, 1000 mg/kg bw/day의 농도로 90일간 아만성 경구투여 시험결과, 수컷의 경우 100 mg/kg bw/day까지, 암컷의 경우 300 mg/kg bw/day까지 부정적인 영향이 관찰되지 않음 (유사물질: 939-717-7) (OECD TG 408, GLP) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 랫드를 대상으로 50, 150, 250 mg/kg bw/d의 농도로 28일(수컷) 및 54일(암컷)간 아급성 경구투여시험결과, 중대한 영향은 관찰되지 않음 (유사물질 : 92077-08-2) (OECD TG 421, GLP) (ECHA)

○ 흡인유해성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 동점도 : 73.9 mm2/s (40°C)(ECHA)이면서 탄화수소류
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 52.1 mm2/s (40°C) (ECHA)의 동점도를 갖는 탄화수소류
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 8.4 mm2/s (40°C) (ECHA)의 동점도를 갖는 탄화수소류
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 19 cSt (40°C)의 동점도를 가지며 탄화수소류임 (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 131.6 cSt (40°C) (ECHA)의 동점도를 가지며 탄화수소류 아님
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 점도: > 9 - < 15 mm2/s (100°C; OECD TG 114)(ECHA)이면서 탄화수소류 아님
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 585 mPa.s (40°C) (ECHA)의 점도를 가지며 탄화수소류 아님
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 19 cSt (40°C)의 동점도를 가지며 탄화수소류임 (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 5.63 mPa.s (40°C) (ECHA)의 점도를 가지며 탄화수소류 아님
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 430 mPa s (20°C) (ECHA)의 동점도를 가지며 탄화수소류 아님

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생 환경유해성 : 분류되지 않음 (ATEmix>1mg/L)
- 만성 수생 환경유해성 : 분류되지 않음

○ 급성 수생 환경유해성

어류

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 96h-LL50(Pimephales promelas) > 100 mg/L (OECD TG 203, GLP)(ECHA)
- Polyisobutylene : 96h-LC50(Rainbow Trout) > 5600 mg/L (US Dashboard)
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 96h-LL50(Pimephales promelas) > 100 mg/L (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 96h-LL50(Pimephales promelas) > 100 mg/L (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 96h-LL50(Pimephales promelas) > 100 mg/L (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 96h-LL50(Oncorhynchus mykiss) = 4.4 mg/L (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 불용성(수용해도: 0.000000000005072 mg/L, 25° C)물질로서 수용해도까지 급성독성이 나타나지 않음 (ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 수용해도 (< 5 μg/L) 한계까지 독성 영향 없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 96h-LL50(Pimephales promelas) > 100 mg/L (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 96h-LC50(Danio rerio) = 1.73 mg/l (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 96h-LC50(Cyprinus carpio) > 0.28 mg/L (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 수용해도 (20 mg/L) 한계까지 독성 영향이 관찰되지 않음 (ECHA)

갑각류

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 48h-EL50(Daphnia magna) > 10,000 mg/L (유사물질 자료: 64742-53-6 또는 64741-97-5) (OECD TG 202와 유사) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 48h-EL50(Daphnia magna) > 10000 mg/L (OECD TG 202) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 48h-EL50(Daphnia magna) > 10000 mg/L (OECD TG 202) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 48h-EL50(Daphnia magna) > 10000 mg/L (OECD TG 202) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 48h-EL50(Daphnia magna) = 75 mg/L (OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 불용성(수용해도: 0.000000000005072 mg/L, 25° C)물질로서 수용해도까지 급성독성이 나타나지 않음 (ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 수용해도 (< 5 μg/L) 한계까지 독성 영향 없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 48h-EL50(Daphnia magna) > 10000 mg/L (OECD TG 202) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 48h-EC50(Daphnia magna) = 4.01 mg/l (OECD TG 202, GLP) (ECHA)

- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 48h-EC50(Daphnia magna) > 0.2 mg/L (OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 수용해도 (20 mg/L) 한계까지 독성 영향이 관찰되지 않음 (ECHA)

조류

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 72h-ErL50(Desmodesmus subspicatus) = 410 mg/L (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 불용성(수용해도: 0.000000000005072 mg/L, 25° C)물질로서 수용해도까지 급성독성이 나타나지 않음 (ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 수용해도 (< 5 μg/L) 한계까지 독성 영향 없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 자료없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 72h-ErC50(Pseudokirchneriella subcapitata) = 8.28 mg/L (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 자료없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 수용해도 (20 mg/L) 한계까지 독성 영향이 관찰되지 않음 (ECHA)

○ 만성 수생 환경유해성

어류

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 자료없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 자료없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 자료없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 자료없음

갑각류

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 21d-NOEL(Daphnia magna)=10 mg/L (유사물질: 64742-53-6) (OECD TG 211과 유사, GLP) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 21d-NOEL(Daphnia magna) = 10 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 21d-NOEL(Daphnia magna) = 10 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 21d-NOEL(Daphnia magna) = 10 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)

- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 28d-NOEC(Daphnia magna) = 0.4 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 21d-NOEL(Daphnia magna) = 10 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 21d-EC10(Daphnia magna) = 0.196 mg/l (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 21d-NOELR(Daphnia magna) = 4.6 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 자료없음

조류

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 72h-NOErL(Pseudokirchnerella subcapitata) >= 100 mg/L (유사물질: 72623-87-1) (OECD TG 201) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 72h-NOErL(Pseudokirchneriella subcapitata) >=100 mg/L (OECD TG 201) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 72h-NOErL(Pseudokirchneriella subcapitata) >=100 mg/L (OECD TG 201) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 72h-NOErL(Pseudokirchneriella subcapitata) >=100 mg/L (OECD TG 201) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 72h-NOErL(Pseudokirchneriella subcapitata) >=100 mg/L (OECD TG 201) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 72h-ErC10(Pseudokirchneriella subcapitata) = 3.93 mg/L (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 72h-EC10(Raphidocelis subcapitata) = ca. 0.16 mg/L (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 수용해도 (20 mg/L) 한계까지 독성 영향이 관찰되지 않음 (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 본 물질은 UVCB이므로 해당없음 (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : log Kow = 6.13 (실험치) (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : log Kow = 6.13 (실험치) (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : log Kow = 10.51 (예측치) (EPISUITE); 유효하지 않은 자료 ("-4<log Kow<8"의 범위 초과)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : log Kow = 3.59 (22 °C, pH: 약 5) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : log Kow=14.876 (예측치) (EPISUITE); -4 < log Kow < 8를 초과하는 값으로서 유효하지 않음 (ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : log Kow=12.24 (예측치) (EPISUITE); 유효하지 않은 자료 (-4<log Kow<8

의 범위 초과)

- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : log Kow = 14.93 (예측치) (EPISUITE); 유효하지 않은 자료 ("-4<log Kow<8"의 범위 초과)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : log Kow = 4.0 (23 °C; pH: 6.4) (OECD TG 117, GLP) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : log Kow >= 4.57 - <= 4.63 (20 °C; pH ca. 6) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : log Kow >= 4.39 (OECD TG 107, GLP) (ECHA)

○ 분해성

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 기타 윤활기유 카테고리를 구성하는 화학물질은 전적으로 탄소와 수소로 구성되어 있으며 가수분해성 작용기를 포함하지 않으므로 이러한 가수분해 과정은 환경에서 제거되는 데 기여하지 않음 (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 물과 접촉시 가수분해는 예상되지 않음 (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 자료없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 가수분해 반감기 : 117 d (25 °C) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 가수분해 반감기 (25°C): pH 4: > 1 year, pH 7 > 1 year, pH 9 > 1 year (유사물질: 1474044-77-3) (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 본 물질은 주변온도 및 환경 pH 수주넹서 빠르게 가수분해됨 (OECD TG 111, GLP) (ECHA)

다. 생물농축성

○ 생물농축성

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 본 물질은 UVCB이므로 해당없음 (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : BCF = 5147 (예측치) (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : BCF = 5147 (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : BCF = 64.39 (예측치) (EPISUITE)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : BCF=448.2 (예측치) (EPISUITE)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : BCF=3.162(ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : BCF=35.87 (예측치) (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : BCF = 3.162 (예측치) (EPISUITE)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : BCF = 253 (예측치) (EPISUITE)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : BAF = >= 56.2 - <= 70.8 (QSAR) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : BCF = 335.2 (예측치) (EPISUITE)

○ 생분해성

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 본 물질은 본질적으로 생분해되나 쉽게 생분해되지 않는 (28일 후 31% 생분해됨)것으로 확인됨 (유사물질 자료: Solvent Neutral 600 Base Oil (MRD-94-981)) (OECD TG 301F, GLP) (ECHA)
- Polyisobutylene : 자료없음

- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 28일 후 31 % 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301F, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 28일 후 31% 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301F, GLP) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 28일 후 31 % 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301F, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 27일 후 < 5% 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301D) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 28일 후 0% 생분해됨; 난분해성 (유사물질 자료: Didecyl dimethyl ammonium chloride) (OECD TG 301C)(ECHA)
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 28일 후 1% 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301B, GLP) (유사물질 자료: TK12340) (ECHA)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 28일 후 31 % 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301F, GLP) (ECHA)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 28일 후 20 % 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301B) (ECHA)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 29일 후 >= 14 - <= 17 % 생분해됨; 난분해성 (유사물질: 1474044-77-3) (OECD TG 301B, GLP) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 28일 후 9.9% 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301D, GLP) (ECHA)

라. 토양이동성

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : Koc=208800 (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : Koc = 208800 (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : Koc=1322000000 (EPISUITE)
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : Koc=495900 (EPISUITE)
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : Koc=3268000000
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : Koc=44900000 (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : Koc=9065000000000 (EPISUITE)
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : Koc = 1157 (EPISUITE)
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : log Koc = ca. 5.24 (QSAR) (ECHA)
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : Koc = 825 (OECD TG 106, GLP) (ECHA)

마. 오존층 유해성

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- Polyisobutylene : 자료없음
- Other non-hazardous ingredients : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 자료없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 자료없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 자료없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 자료없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.
- 증발・농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
- 응집・침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
- 분리・증류・추출・여과・열분해의 방법으로 정제 처리하시오.
- 소각하거나 안정화 처리 하시오.
- 폐기물관리법에 의한 지정폐기물에 해당하는 처리기준 및 방법에 따라 처분하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물 처리업의 허가를 받은 자, 다른 사람의 폐기물을 재활용하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자 또는 해양오염방지법 규정에 의하여 폐기물해양배출업을 등록한 자에게 위탁하여 처리하시오.
- 폐기물관리법상 규정에 명시된 처리 시 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

- 해당없음

나. 적정선적명

- 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

- 해당없음

라. 용기등급

- 해당없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

- 화재시 비상조치의 종류 : 해당없음
- 유출시 비상조치의 종류 : 해당없음
- 육상/해상/항공 운송규제사항(ADR/RID, AND, IMDG, ICAO/IATA)에 의한 분류 및 규제 : 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 해당없음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 배출량조사대상물질
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 배출량조사대상물질
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 배출량조사대상물질
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

다. 화학물질의등록 및 평가 등에관한 법률에 의한 규제

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음

- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 해당없음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 위험물
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 지정폐기물- 폐유(액체상태)

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 고압가스안전관리법

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

○ 잔류성유기오염물질관리법

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음

- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

○ EU 규제정보

EU 분류정보(확정분류결과)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

EU 분류정보(위험문구)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

EU 분류정보(안전문구)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

REACH 제한물질

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : REACH 제한물질
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : REACH 제한물질
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : REACH 제한물질
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : REACH 제한물질
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : REACH 제한물질
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

REACH 허가대상물질

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

REACH SVHC

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

EU PBT

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

○ 미국 규제정보

미국관리정보(OSHA 규정)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

○ 국제협약 정보

로테르담 협약물질

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음

- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

스톡홀름 협약물질

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

몬트리올 의정서물질

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

○ National Inventory

유럽 기존화학물질 Inventory(EINECS)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Polyisobutylene : 해당없음

- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 유럽 EINECS 기존화학물질
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 유럽 EINECS 기존화학물질

유럽 신고화학물질 Inventory(ELINCS)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 해당없음
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 해당없음
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 해당없음
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 해당없음

미국 기존화학물질 Inventory(TSCA)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 미국 TSCA 기존화학물질
- Polyisobutylene : 미국 TSCA 기존화학물질
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 미국 TSCA 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 미국 TSCA 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 미국 TSCA 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 미국 TSCA 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 미국 TSCA 기존화학물질
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 미국 TSCA 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 미국 TSCA 기존화학물질
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 미국 TSCA 기존화학물질
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 미국 TSCA 기존화학물질
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 미국 TSCA 기존화학물질

중국 기존화학물질 Inventory(IECSC)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 중국 기존화학물질
- Polyisobutylene : 중국 기존화학물질
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 중국 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 중국 기존화학물질

- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 중국 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 중국 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 중국 기존화학물질
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 중국 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 중국 기존화학물질
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 중국 기존화학물질
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 중국 기존화학물질
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 중국 기존화학물질

일본 기존화학물질 Inventory(ENCS)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- Polyisobutylene : 일본 ENCS 기존화학물질
- Other non-hazardous ingredients : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 일본 ENCS 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined light paraffinic : 해당없음
- Phosphorodithioic acid O,O-bis(2-ethylhexyl) ester, zinc salt : 일본 ENCS 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid O,O-dialkyl(C=1-14) esters zinc salts : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 일본 ENCS 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음
- Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionate : 일본 ENCS 기존화학물질
- Dinonylnaphthalenesulfonic acid zinc salt : 일본 ENCS 기존화학물질
- Dihydro-3-(tetrapropenyl)-2,5-furandione : 일본 ENCS 기존화학물질

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 내부 기술데이터 및 OECD eChemPortal, ECHA, NITE, TOXNET, IPCS, KOSHA 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초작성일자

- 2012-11-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

○ 개정횟수

- 5

○ 최종 개정일자

- 2025-12-31

○ 최종개정이력

- 업데이트

라. 기타

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부고시 제2025-50호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 기술함. 본 MSDS에 포함된 정보는 당사의 최신 지식 및 경험을 바탕으로 제품안전취급 관련 정보에 대해서만 기술한 것이며, 본 MSDS는 제품의 기술자료(TDS), 시험성적서(CoA) 및 규격합의서로(Specification agreement) 사용될 수 없음. 본 제품의 사용자는 현행 법률이 정한 규정을 확인하여 준수할 책무가 있음.