GS 칼텍스

물질안전보건자료

제품명	Kixx Geartec GL-5 75W-90		
MSDS번호	목록번호	최초 작성일자	최종 개정일자
AA03534-0000002962	LB2754	2012-11-30	2026-05-15

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

Kixx Geartec GL-5 75W-90

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

피부 과민성 : 구분 1B

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

○ **그림문자**



○ **신호어**

경고

○ **유해·위험문구**

- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

○ **예방조치문구**

1) 예방

- P261 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
- P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P302 + P352 피부에 묻으면: 다량의 물/세정제로 씻으시오.
- P321 응급조치 요령을 참고하여 처치를 하시오(4항 참고).
- P333 + P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P362 + P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

3) 저장

- 해당없음

4) 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

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 GL-5 75W-90	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	87 ~ 92
영업비밀				7 ~ 10
Di-tert-butyl polysulfides	Polysulfides,di-tert-Bu	68937-96-2	KE-09991	2 ~ 4
tert-Alkyl(C=12-14) amines	C12-14-tert-ALKYL AMINES	68955-53-3	KE-00752	0.1 ~ 0.5
Phosphoric acid dipentyl ester	DI-N-AMYLPHOSPHATE	3138-42-9	KE-28571	0.1 ~ 0.3
Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic	중 파라핀계 증류액으로 제거한 솔벤트;(엄격한 용제정제 혹은 수소처리된)미네랄 오일, 석유 증류액, 중 파라핀계열 탈랍 용매 ;아드리아틱 스필들 오일	64742-65-0	KE-12602	0.1 ~ 0.2
Phosphoric acid monopentyl ester	Amyl dihydrogen phosphate	2382-76-5	KE-28619	0.1 ~ 0.2
영업비밀				0.1 ~ 0.2
2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole	Amoco 158	89347-09-1	KE-03375	0 ~ 0.2
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 ~ 0.2

※ 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.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 오염된 모든 의복은 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

다. 흡입했을 때
- 물질을 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
- 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

라. 먹었을 때
- 물질을 먹었을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.
- 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

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

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제
- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.
- 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.
- 직접주수 (부적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 가열하면 화재 또는 폭발할 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 화재 시 폭발의 위험이 있으므로, 주변 지역의 사람을 대피시키고 거리를 유지하면서 불을 끄시오.
- 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
- 보호구 항(「8. 노출방지 및 개인보호구」항 참조)의 예방조치를 하고, 엎질러진 것을 즉시 닦아내시오.
- 모든 점화원을 제거하시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
- 다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.

나. 안전한 저장방법

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

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
영업비밀	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Di-tert-butyl polysulfides	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
tert-Alkyl(C=12-14) amines	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Phosphoric acid dipentyl ester	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
Phosphoric acid monopentyl ester	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
영업비밀	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole	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

나. 적절한 공학적 관리

- 국소배기 장치를 설치하시오.
- 해당 노출기준에 적합한지 확인하시오.

다. 개인보호구

○ 호흡기 보호

- 노출농도가 100ppm보다 낮을 경우 적절한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오.
- 노출농도가 250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오.
- 노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오.
- 노출농도가 10,000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오.
- 노출농도가 100,000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오.
- 해당물질의 노출농도가 노출허용 기준을 초과할 경우, 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

○ 눈 보호

- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.
- 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오.

○ 손 보호

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호 장갑을 착용하시오.

○ 신체 보호

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호 의복을 착용하시오.

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	223 ℃
증발속도	자료없음
인화성(고체,기체)	자료없음
인화폭발범위	자료없음
증기압	자료없음

용해도	자료없음
증기밀도	자료없음
비중	0.87
분배계수	자료없음
자연발화온도	자료없음
분해온도	자료없음
점도	86 mm2/s (at 40℃)
분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 - 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

나. 피해야 할 조건 - 열, 스파크, 화염, 마찰, 충격, 오염 등 점화원

다. 피해야 할 물질 - 가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ **호흡기를 통한 흡입**

- 호흡기를 통한 흡입 영향 없음

○ **피부접촉**

- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 피부를 통해 신체 흡수 가능

○ **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)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 랫드; LD50 > 5,000 mg/kg bw (EPA OPP 81-1과 유사, GLP) (ECHA)
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 랫드(암/수); LD50 = 612 mg/kg (OECD TG 401, GLP)(HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 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)

- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 랫드(암/수); LD50 > 10000 mg/kg, 사망없음 (OECD TG 401) (HPVIS)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 랫드(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (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)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 랫드(암/수); LD50 = 251 mg/kg (OECD TG 402, GLP)(HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 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)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 토끼(암/수); LD50 > 20000 mg/kg, 사망없음 (OECD TG 402) (HPVIS)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 토끼(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)

*** 흡입(가스) - 해당없음**

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

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

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 랫드(암/수); 증기 흡입 LC50 > 0.94 mg/L 4h (OECD TG 403, GLP) (HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 랫드(암/수); 증기 흡입; LC50 > 2.75 mg/L, 사망없음 (OECD TG 403) (HPVIS)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 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. 사망 개체 없음 (유사물질: MRD-87-102) (OECD TG 403) (ECHA)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 자료없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 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)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 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)

○ 피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (유사물질 자료 : 64742-56-9) (GLP) (ECHA)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 404) (ECHA)
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 부식성 (GLP)(HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (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)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 토끼를 대상으로 심한 눈손상성/자극성 시험결과, 경자극성 유발 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 심한 눈손상 유발 (Draize Test, GLP) (EPA HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl : 자료없음

ester

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)

○ 호흡기과민성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 자료없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 자료없음

○ 피부과민성 : 구분 1B

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (유사물질 자료: 64742-56-9) (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 과민성 유발 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 자료없음

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (유사물질 자료: 64742-53-6) (ECHA)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (유사물질 자료: 64742-53-6) (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)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 고용노동부고시, 산업안전보건법, 환경부고시, IARC, EU CLP 1272/2008, OSHA, ACGIH, US EPA IRIS, NTP : 등재되지 않음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 고용노동부고시, 산업안전보건법, 환경부고시, IARC, EU CLP 1272/2008, OSHA, ACGIH, US EPA IRIS, NTP : 등재되지 않음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등재되지 않음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : EU CLP 1272/2008 : Carc. 1B (Note L : IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract가 3% 미만인 경우는 제외)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등재되지 않음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 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)

○ 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)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 시험관내 박테리아 복귀돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 471, GLP) (ECHA)
  시험관내 포유류 세포를 이용한 소핵시험결과, 음성 (OECD TG 487, GLP) (ECHA)

생체내 : 자료없음

- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험 (OECD TG 471, GLP) 결과, 음성 (EPA HPVIS)
  생체 내 마우스(암/수) 골수세포 염색체이상시험 (OECD TG 474, GLP) 결과, 음성 (EPA HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 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)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험 (OECD TG 471, GLP) 및 포유류 염색체이상시험 (OECD TG 473)결과, 모두 음성 (HPVIS)
  생체 내 : 자료없음
- 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)

○ 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)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 랫드(암/수); 1세대 생식독성연구; 10주; 250, 750, 1500 ppm; 750, 1500 ppm에서 새끼의 무게 감소가 나타나므로 NOEL(부모독성) = 250 ppm (OECD TF 415, GLP) (HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 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)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 랫드(암/수)를 대상으로 0, 10, 80, 640 ppm의 농도로 생식/발달독성시험결과, 대조군과 시험군간 생식력, 임신, 생존능, 수유지수, 태어난 새끼 및 이유기 새끼의 평균수에 유의미한 차이 없음 (HPVIS)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy : 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)

○ 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 이상 증상은 관찰되지 않음 (유사물질 자료: 64742-56-9) (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
  토끼(암/수)를 대상으로 급성 경피독성시험결과, 5000 mg/kg bw의 농도에서 피부 자극이나 임상 독성의 징후를 야기하지 않았으며 육안 부검에서 전신독성의 징후 또한 관찰되지 않음 (유사물질 자료: 64742-56-9) (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 자료없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 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)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 자료없음
- 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)

○ 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)

- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 랫드(암/수); 흡입 : 증기; 4주 2, 19, 129, 537 mg/m3; NOAEL = 19 mg/m3; 4주간의 노출시험이 끝났을 때, 모든 생존동물을 대상으로한 신경학적 평가에서 누적독성영향의 징후를 보인 그룹은 없었다 (OECD TG 412, GLP)(HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 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)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 랫드(암/수)를 대상으로 0, 50, 200, 1000 mg/kg/day의 농도로 28일간 반복경구투여시험결과, 투여 관련된 육안적 소견 관찰되지 않음 NOAEL=50 mg/kg/day (OECD TG 407, GLP) (HPVIS)
- 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)

○ 흡인유해성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 동점도 : 73.9 mm2/s (40°C)(ECHA)이면서 탄화수소류
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 5.01 mm²/s (40°C) (OECD TG 114, GLP) (ECHA)의 동점도를 가지며 탄화수소류 아님
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 52.1 mm2/s (40°C) (ECHA)의 동점도를 갖는 탄화수소류
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 19 cSt (40°C)의 동점도를 가지며 탄화수소류임 (ECHA)

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)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 96h-LC50(Oncorhynchus mykiss) = 1.3 mg/L (OECD TG 203, GLP)(HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 96h-LC50(Fish) = 14.128 mg/L (예측치) (ECOSAR Class: Neutral Organics) (ECOSAR)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 96h-LL50(Pimephales promelas) > 100 mg/L (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 96h-LC50(Fish) = 650.555 mg/L (예측치) (ECOSAR Class: Neutral Organics) (ECOSAR)
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 96h-LC50(Pimephales promelas) > 1000 mg/L (GLP) (HPVIS)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 96h-LL50(Pimephales promelas) > 100 mg/L (OECD TG 203, GLP) (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)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 48h-EL50(Daphnia magna) = 63 mg/L (OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 48h-EC50(Daphnia magna) = 4.1 mg/L (OECD TG 202, GLP)(HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 48h-LC50(Daphnid) = 9.021 mg/L (예측치) (ECOSAR Class: Neutral Organics) (ECOSAR)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 48h-EL50(Daphnia magna) > 10000 mg/L (OECD TG 202) (ECHA)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 48h-LC50(Daphnid) = 344.693 mg/L(예측치) (ECOSAR Class: Neutral Organics) (ECOSAR)
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 48h-EC50(Daphnia) > 1 mg/L (OECD TG 202, GLP) (HPVIS)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 48h-EL50(Daphnia magna) > 10000 mg/L (OECD TG 202) (ECHA)

조류

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 72h-ErL50(Raphidocelis subcapitata) > 100 mg/L (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 72h-ErC50(Selenastrum capricornutum) = 0.2 mg/L (OECD TG 201, GLP)(HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 96h-ErC50(Green Algae) = 10.917 mg/L (예측치) (ECOSAR Class: Neutral Organics) (ECOSAR)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 96h-ErC50(Green Algae) = 192.878 mg/L (예측치) (ECOSAR Class: Neutral Organics) (ECOSAR)
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 72h-ErC50(Pseudokirchnerella subcapitata) > 1 mg/L (OECD TG 201, GLP) (HPVIS)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 자료없음

○ **만성 수생 환경유해성**

어류

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 96d-NOErC(Oncorhynchus mykiss) = 0.078 mg/L (OECD TG 210, GLP)(HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 자료없음

갑각류

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 21d-NOEL(Daphnia magna)=10 mg/L (유사물질: 64742-53-6) (OECD TG 211과 유사, GLP) (ECHA)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 자료없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 21d-NOEL(Daphnia magna) = 10 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 21d-NOEL(Daphnia magna) = 10 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)

조류

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 72h-NOErL(Pseudokirchnerella subcapitata) >= 100 mg/L (유사물질: 72623-87-1) (OECD TG 201) (ECHA)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 72h-NOELR(Raphidocelis subcapitata) > 100 mg/L (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 자료없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 72h-NOErL(Pseudokirchneriella subcapitata) >=100 mg/L (OECD TG 201) (ECHA)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 자료없음

- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 72h-NOErL(Pseudokirchneriella subcapitata) >=100 mg/L (OECD TG 201) (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 본 물질은 UVCB이므로 해당없음 (ECHA)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : log Kow = 6.2-7.3 (OECD TG 117, GLP) (ECHA)
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : log Kow = 4.65 (예측치)(EPISUITE)
- Phosphoric acid dipentyl ester : log Kow = 3.27 (예측치) (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : log Kow = 6.13 (실험치) (EPISUITE)
- Phosphoric acid monopentyl ester : log Kow = 1.25 (예측치) (EPISUITE)
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : log Kow = 1.72 - 2.94 (21 °C) (OECD TG 107, GLP) (HPVIS)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : log Kow = 14.93 (예측치) (EPISUITE); 유효하지 않은 자료 ("-4<log Kow<8"의 범위 초과)

○ 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)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 자료없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 자료없음

다. 생물농축성

○ 생물농축성

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 본 물질은 UVCB이므로 해당없음 (ECHA)
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : BCF = 22.92 (예측치) (EPISUITE)
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : BCF = 23.04 (예측치)(EPISUITE)
- Phosphoric acid dipentyl ester : BCF = 10.01 (예측치) (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : BCF = 5147 (예측치) (EPISUITE)
- Phosphoric acid monopentyl ester : BCF = 3.106 (예측치) (EPISUITE)
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : BCF=15.71 (예측치) (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : BCF = 3.162 (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)

- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 28일 후 22% 생분해 됨; 난분해성 (HPVIS)
- Phosphoric acid dipentyl ester : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 28일 후 31 % 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301F, GLP) (ECHA)
- Phosphoric acid monopentyl ester : 이분해성 예측결과 = 0.00 (예측치) (US Dashboard); 1은 쉽게 생분해되는 물질이며, 0은 쉽게 생분해되지 않는 물질을 의미함
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 14일 후 80% 생분해됨; 이분해성 (OECD TG 301C, GLP) (HPVIS)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 28일 후 31 % 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301F, GLP) (ECHA)

라. 토양이동성

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : Koc = 9816 (예측치) (EPISUITE)
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : Koc = 2988 (예측치)(EPISUITE)
- Phosphoric acid dipentyl ester : Koc = 687.4 (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : Koc=208800 (EPISUITE)
- Phosphoric acid monopentyl ester : Koc = 52.46 (예측치) (EPISUITE)
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : Koc = 2055000 (EPISUITE)
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : Koc=9065000000000 (EPISUITE)

마. 오존층 유해성

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 자료없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 자료없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 자료없음
- 영업비밀 : 자료없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 자료없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 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
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음

- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 해당없음

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

다. 화학물질의등록 및 평가 등에관한 법률에 의한 규제

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 제4류 인화성액체제4석유류, 6000L

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 위험물
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

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

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 고압가스안전관리법

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음

- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

○ 잔류성유기오염물질관리법

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

○ EU 규제정보

EU 분류정보(확정분류결과)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

EU 분류정보(위험문구)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

EU 분류정보(안전문구)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음

- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

REACH 제한물질

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : REACH 제한물질
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : REACH 제한물질
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : REACH 제한물질

REACH 허가대상물질

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

REACH SVHC

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

EU PBT

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음

- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

○ 미국 규제정보

미국관리정보(OSHA 규정)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음

- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

○ 국제협약 정보

로테르담 협약물질

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

스톡홀름 협약물질

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

몬트리올 의정서물질

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

○ **National Inventory**

유럽 기존화학물질 Inventory(EINECS)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 유럽 EINECS 기존화학물질
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 유럽 EINECS 기존화학물질
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Phosphoric acid dipentyl ester : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Phosphoric acid monopentyl ester : 유럽 EINECS 기존화학물질
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 유럽 EINECS 기존화학물질

유럽 신고화학물질 Inventory(ELINCS)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 해당없음
- Phosphoric acid dipentyl ester : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- Phosphoric acid monopentyl ester : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

미국 기존화학물질 Inventory(TSCA)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 미국 TSCA 기존화학물질
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 미국 TSCA 기존화학물질
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 미국 TSCA 기존화학물질
- Phosphoric acid dipentyl ester : 미국 TSCA 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 미국 TSCA 기존화학물질
- Phosphoric acid monopentyl ester : 미국 TSCA 기존화학물질
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 미국 TSCA 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 미국 TSCA 기존화학물질

중국 기존화학물질 Inventory(IECSC)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 중국 기존화학물질
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 중국 기존화학물질
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 중국 기존화학물질

- Phosphoric acid dipentyl ester : 중국 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 중국 기존화학물질
- Phosphoric acid monopentyl ester : 중국 기존화학물질
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 중국 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 중국 기존화학물질

일본 기존화학물질 Inventory(ENCS)

- Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic : 해당없음
- 영업비밀 : 해당없음
- Di-tert-butyl polysulfides : 해당없음
- tert-Alkyl(C=12-14) amines : 일본 ENCS 기존화학물질
- Phosphoric acid dipentyl ester : 일본 ENCS 기존화학물질
- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 일본 ENCS 기존화학물질
- Phosphoric acid monopentyl ester : 일본 ENCS 기존화학물질
- 영업비밀 : 해당없음
- 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole : 해당없음
- Distillates (petroleum), solvent-refined heavy paraffinic : 해당없음

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

- 7

○ 최종 개정일자

- 2026-05-15

○ 최종개정이력

- update

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.