GS 칼텍스

물질안전보건자료

제품명	Multifak EP 2 M3		
MSDS번호	목록번호	최초 작성일자	최종 개정일자
AA03534-0000000563	LB4003	2025-02-05	2025-02-20

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

Multifak EP 2 M3

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 21.2. 그리스
- 제품의 사용상의 제한 정해진 용도 이외에는 사용하지 말것.

다. 공급자 정보

○ **제조자 정보**

- 회사명 CHEVRON SINGAPORE PTE. LTD.
- 주소
- 긴급 전화번호 65-63185454

○ **공급자/유통업자 정보**

- 회사명 지에스칼텍스(주)
- 주소 서울특별시 강남구 논현로 508
- 긴급 전화번호 1544-5151

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류

눈 자극성 : 구분 2

발암성 : 구분 1B

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

○ **그림문자**



○ **신호어**

위험

○ **유해·위험문구**

- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H350 암을 일으킬 수 있음

○ **예방조치문구**

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P305 + P351 + P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P337 + P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

3) 저장

- P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

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
Multifak EP 2 M3	2	0	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS No.	KE No.	함유량(%)
Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic	(엄격한 용제정제 혹은 수소처리된)미네랄 오일, 석유 증류액, 중 파라핀계열 탈랍 용매 ; 중 파라핀계 증류액으로 제거한 솔벤트;아드리아틱 스필들 오일	64742-65-0	KE-12602	83 ~ 99
12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt	lithium 12-hydroxystearate	7620-77-1	KE-20761	5 ~ 10
Molybdenum sulfide	몰리브데나이트 ; 몰리브데넘 바이설파이드;다이설파닐리덴몰리브데넘	1317-33-5	KE-25440	1 ~ 5
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	Zinc, dithiophosphate mixed iso-Bu and pentyl esters	68457-79-4	KE-28665	1 ~ 2.5
영업비밀				0.1 ~ 1
ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine	DINONYL DIPHENYLAMINE	36878-20-3	KE-26230	0.2 ~ 0.4
(Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine	N-Oleyl-1,3-diaminopropane	7173-62-8	KE-26547	0.1 ~ 0.25
C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines		1213789-63-9		0.025

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.
- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

나. 피부에 접촉했을 때
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.
- 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

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.
- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

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

마. 기타 의사의 주의사항
- 노출시 의료진에게 연락하고 의학적 조치에 따라 전문화된 응급조치를 취하시오.
- 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.
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

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), solvent-dewaxed heavy paraffinic	TWA : 0.8 mg/m3	자료없음	자료없음	자료없음
12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Molybdenum sulfide	TWA : 0.5 mg/m3	자료없음	PEL: 5 mg/m3 (Soluble compounds), 15 mg/m3 (Insoluble compounds - Total dust) mg/m3	자료없음
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Trade secret	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
(Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 국소배기 장치를 설치하시오.
- 해당 노출기준에 적합한지 확인하시오.

다. 개인보호구

○ 호흡기 보호

- 해당물질의 노출농도가 노출허용 기준을 초과할 경우, 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 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.

○ 눈 보호

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

○ 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	고체
색상	흑색~회색
냄새	석유 냄새
냄새역치	자료없음
pH	자료없음
녹는점/어는점	177'C (최소)
초기 끓는점과 끓는점범위	자료없음
인화점	200 ℃
증발속도	자료없음
인화성(고체,기체)	자료없음
인화폭발범위	해당없음 ~ 해당없음
증기압	자료없음

용해도	자료없음
증기밀도	자료없음
비중	자료없음
분배계수	자료없음
자연발화온도	자료없음
분해온도	자료없음
점도	자료없음
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**

- 피부 접촉 시 영향 없음

○ **눈 접촉**

- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 눈을 통해 노출 가능성이 있음

○ **입을 통한 접촉**

- 입을 통한 섭취 영향 없음

나. 건강 유해성 정보

○ **급성독성**

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

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 랫드(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 랫드; LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401과 유사) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 랫드(암/수); LD50 = 4233 mg/kg bw (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 랫드(수); LD50 = 3600 ㎎/kg bw (OECD TG 401) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음

- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 랫드(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 401) (ECHA)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 랫드(암); LD50 = 약 500 mg/kg bw (OECD TG 423, GLP) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 랫드; LD50 = 1689 mg/kg (유사물질: 112-90-3) (OECD TG 401, GLP) (ECHA)

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

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 토끼(암/수); LD50 > 5000 ㎎/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 랫드; LD50 > 2000 ㎎/kg bw, 사망없음 (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 랫드(암/수); LD50 > 2000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 토끼(암/수); LD50 > 20000 ㎎/kg bw (OECD TG 402) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 랫드(암/수); LD50 > 2000 ㎎/kg bw (OECD TG 402) (ECHA)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 자료없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 랫드; LD50 > 2000 mg/kg bw, 사망없음 (유사물질: 61788-46-3) (OECD TG 402와 유사, GLP) (ECHA)

*** 흡입(가스) - 해당없음**

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

*** 흡입(증기) - 해당없음**

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 자료없음
- Molybdenum sulfide : 자료없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 자료없음
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 자료없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 자료없음

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

- 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)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 자료없음
- Molybdenum sulfide : 랫드(암/수); 분진 흡입; LC50 > 5.1 mg/L air/4h, 사망없음 (OECD TG 403, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 자료없음
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 자료없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 에어로졸 흡입; 랫드(수); 1h-LC50 > 0.099 mg/L, 사망없음 (유사물질: 61788-46-3) (OECD TG 403과 유사) (ECHA)

○ 피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 인체 표피를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (유사물질: 20336-96-3) (OECD TG 439, GLP) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 비자극성 (EPA OTS 798.4470, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 경자극성 유발 (OECD TG 404, GLP) (유사물질 자료: TK12340) (ECHA)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 3분 이상 노출되면 부식성이 관찰되며 약간의 지연 후 피부 파괴가 눈에 띄게 나타남 (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 3분과 4시간의 투여기간 후 온전한 피부에 중등도 ~ 중증의 홍반 및 부종을 일으켰으므로 부식성으로 판단됨 (유사물질: 112-90-3) (OECD TG 404, GLP) (ECHA)

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 구분 2 (눈자극성 구분2)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (유사물질 자료: 64742-56-9) (ECHA)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (유사물질: 20466-33-5) (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 회복될 수 없는 비가역적 영향 유발 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (유사물질 자료: TK12340) (ECHA)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 자료없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 토끼를 대상으로 심한 눈 손상성성/눈 자극성 시험결과, 심각한 눈 자극을 유발함 (유사물질: 61788-45-2) (OECD TG 405, GLP) (ECHA)

○ 호흡기과민성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음

- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 자료없음
- Molybdenum sulfide : 자료없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 자료없음
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 자료없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 자료없음

○ 피부과민성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (유사물질 자료: 64742-53-6) (ECHA)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 마우스를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (유사물질: 502962-81-4) (OECD TG 429, GLP) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 자료없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (유사물질: 61788-46-3) (OECD TG 406, GLP) (ECHA)

○ 발암성 : 구분 1B

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : EU CLP 1272/2008 : Carc. 1B (Note L : IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract가 3% 미만인 경우는 제외)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등재되지 않음
- Molybdenum sulfide : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등재되지 않음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등재되지 않음

- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, OSHA, NTP, ACGIH, EU CLP 1272/2008: 등재되지 않음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 고용노동부고시, 산업안전보건법, 환경부고시, IARC, EU CLP 1272/2008, OSHA, ACGIH, US EPA IRIS, NTP : 등재되지 않음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 고용노동부고시, 산업안전보건법, 환경부고시, IARC, EU CLP 1272/2008, OSHA, ACGIH, US EPA IRIS, NTP : 등재되지 않음

○ 생식세포변이원성 : 분류되지 않음

- 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)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 471, GLP)
  시험관 내 포유류세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 음성 (OECD TG 476, GLP) (ECHA)
  생체 내 : 자료없음
- Molybdenum sulfide : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험 (OECD TG 471, GLP) 및 포유류세포 유전자돌연변이시험 (OECD TG 476, GLP)결과, 모두 음성 (ECHA)
  생체 내 : 자료없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험 (OECD TG 471, GLP) 및 포유류세포 유전자돌연변이시험 (OECD TG 476)결과, 모두 음성 (ECHA)
  생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과, 음성 (OECD TG 474, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 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)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 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
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 시험관내 박테리아 복귀돌연변이시험결과, 음성 (유사물질: 112-90-3) (OECD TG 471과 유사, GLP) (ECHA)
  시험관내 포유류 염색체이상시험결과, 음성 (유사물질: 112-90-3) (OECD TG 473과 유사, GLP) (ECHA)
  시험관내 포유류세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 음성 (유사물질: 112-90-3) (OECD TG 476과 유사, GLP) (ECHA)
  생체내 염색체이상시험결과, 음성 (유사물질: 112-90-3) (OECD TG 475, GLP) (ECHA)

○ 생식독성 : 분류되지 않음

- 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)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 랫드(암/수)를 대상으로 0; 100; 300; 1000 mg/kg bw의 농도로 생식/발달독성 및 병합반복투여독성시험결과, 어느 투여군에서도 생식영향이나 새끼의 발달이나 생존에 시험물질 관련 변이 관찰되지 않음 (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 랫드를 대상으로 0, 3, 10, 20, 40 mg/kg bw/day의 농도로 태아발달독성시험결과, 최고 투여군까지 모체나 태아에 악영향이 관찰되지 않음 (OECD TG 414, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 랫드(암/수)를 대상으로 0, 10, 40, 160 mg/kg/day의 농도로 생식/발달독성 및 병합반복독성시험결과, 어떤 투여군에서도 영향이 관찰되지 않았으므로 NOEL(생식, 신생아독성)=160 mg/kg bw/day, NOAEL(전신독성)>= 160 mg/kg bw/day (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- 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)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 랫드를 대상으로 0, 3, 9, 27 mg/kg bw/day의 농도로 2세대 생식독성시험결과, 2세대의 성능은 매우 유사했음. 연구조건에서 30 mg/kg/day의 농도는 경미한 부모 독성을 나타냈으나 생식 영향은 없었음. 90 mg/kg/day에서 매우 현저한 부모 독성이 있었고 새끼와 한배새끼의 체중에 약간의 영향을 미침. 시험된 모든 농도에서 교미 및 한배새끼의 성능에 뚜렷한 악영향은 관찰되지 않음 (유사물질 : 2372-82-9) (OECD TG 416, GLP) (ECHA)
  랫드를 대상으로 1.25, 5.0, 20.0 mg/kg bw의 농도로 발달독성시험결과, 5 mg/kg 농도에서 일부 개체에서 관찰된 임상 관찰에 근거하여 모체독성에 대한 NOAEL=1.25 mg/kg bw, 배태자독성에 대한 NOAEL=20 mg/kg bw으로 평가됨 (OECD TG 414, GLP) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 랫드를 대상으로 12.5, 50, 150 mg/kg body weight per day의 농도로 1세대 생식독성시험결과, 일일 복용량 50 mg/kg bw/d의 일반 독성(사망, 임상 징후, 체중 증가 감소)에 대한 관찰을 근거로 NOEL(전신 독성)=12.5mg/kg bw/d를 도출할 수 있으며, 일일 복용량 50 mg/kg bw/d에서 더 낮은 출산율 지수와 더 낮은 수태율에 대한 관찰에 근거하여, NOEL(생식력)=12.5 mg/kg bw/d로 도출될 수 있음. 본 연구 결과에 따라, NOEL(모체독성 및 자손)=12.5mg/kg/day로 도출될 수 있음 (유사물질: 61790-33-8) (OECD TG 421, GLP) (ECHA); 이용 가능한 연구 결과에 따르면 생식독성과 관련된 (Z)-octadec-9-enylamine의 분류 및 표시는 이 범주의 다른 모든 1차 알킬아민에 대한 것이 아니기 때문에 보증되지 않음

○ 표적장기·전신독성물질(1회노출) : 분류되지 않음

- 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)

- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 랫드를 대상으로 급성 경피독성시험결과, 사망개체 없었으며 독성학적으로 유의미한 임상 독성 징후 관찰되지 않음. LD50 > 2000 ㎎/kg bw (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 랫드(암/수)를 대상으로 급성경구독성시험결과, 시험 중 사망한 개체의 부검시 육안적 이상증상 관찰되지 않음. 부검 종료시 육안적 이상증상 없음. LD50 = 4233 mg/kg bw (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
  랫드(암/수)를 대상으로 급성경피독성시험결과, 투여에 대한 전신반응 징후 없음. LD50 > 2000 mg/kg bw, 사망없음 (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
  랫드(암/수)를 대상으로 급성흡입독성시험결과, 투여 관련 영향 없음. LC50 > 5.1 mg/L air/4h, 사망없음 (OECD TG 403, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 랫드(수)를 대상으로 급성경구독성시험결과, 사망 개체 부검시 폐 울혈, 위장 소견 및 입/코/항문 주위 착색같은 일반 증상 관찰됨. LD50 = 3600 ㎎/kg bw (OECD TG 401) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- 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)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 자료없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : C12 -18 -(even numbered)-alkylamines의 경우, 랫드 흡입연구에서 호흡기 자극성이 관찰됨 (ECHA)

○ 표적장기·전신독성물질(반복노출) : 분류되지 않음

- 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)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 랫드(암/수)를 대상으로 0; 100; 300; 1000 mg/kg bw의 농도로 생식/발달독성 및 병합반복투여독성시험결과, 어느 투여군에서도 통계학적으로 유의미한 투여 관련 악영향은 관찰되지 않음 (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 랫드(암/수)를 대상으로 0, 5, 17, 60 mg/kgbw/day의 농도로 90일간 반복경구투여 시험결과, 최고 투여군까지 영향이 관찰되지 않았으므로 NOAEL: > 60mg Mo/kg bw/day. (OECD TG 408, GLP) (ECHA)
  랫드(암/수)를 대상으로 0, 1, 3,10, 30, 100 mg/m3의 농도로 90일간 반복흡입투여 시험결과, 최고 투여군까지 악영향이 관찰되지 않았으므로 NOAEC=100 mg/m3 (OECD TG 413, GLP) (ECHA)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 랫드(암/수)를 대상으로 0, 10, 40, 160 mg/kg/day의 농도로 생식/발달독성 및 병합반복독성시험결과, 어떤 투여군에서도 영향이 관찰되지 않았으므로 NOAEL(전신독성)>= 160 mg/kg bw/day (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N- : 랫드(수)를 대상으로 28일간 반복경구독성시험결과, 임상 결과 및 체중에 대한 영향

(nonylphenyl)benzenamine 없음 (ECHA)

- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 랫드를 대상으로 0.0, 0.1, 0.4, 1.5, 6 mg/kg bw의 농도로 90일간 아만성 경구투여 시험결과, 말기 희생동물의 소장(회장 및 공장), 장간막 림프절, 비장, 골수(흉골) 및 기관에서 시험물질과 관련된 변이가 관찰됨. NOAEL = 0.4 mg/kg bw/day (유사물질 : 90640-43-0) (OECD TG 408, GLP) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 랫드를 대상으로 0, 3.25, 12.5, 50 mg/kg bw/day의 농도로 28일간 아급성 경구투여시험결과, 시험 결과에 근거하여 연구 책임자는 50 mg/kg bw/day의 고용량 수준에서 genamin OL 100 D의 반복 투여가 일반적인 임상 징후, 체중 증가의 손상 및 조직병리학이 없는 경미한 임상 병리 소견을 유발하였으므로 NOAEL=3.25 mg/kg bw/day인 것으로 결론냄 (유사물질: 112-90-3) (OECD TG 407, GLP) (ECHA)

○ 흡인유해성 : 분류되지 않음

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 52.1 mm2/s (40°C) (ECHA)의 동점도를 갖는 탄화수소류
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 264.8 cSt (40 C) (ECHA)의 동점도를 가지며 탄화수소류 아님
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 585 mPa.s (40°C) (ECHA)의 점도를 가지며 탄화수소류 아님
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 11 mPa s (50.0°C) (ECHA)의 동점도를 가지며 탄화수소류 아님
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 4.93 mPa s at 40°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), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 96h-LL50(Pimephales promelas) > 100 mg/L (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 96h-LL50(Oncorhynchus mykiss) > 100 mg/L (유사물질: 20336-96-3) (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 96h-LC50(Pimephales promelas) = 609.1 mg/l (OECD TG 203) (ECHA); 수용해도 (<= 200 µg/L) 한계까지 독성 영향이 관찰되지 않음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 96h-LC50(Cyprinodon variegatus) = 46 mg/L (OECD TG 203, GLP) (ECHA)

- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 수용해도 (< 5 μg/L) 한계까지 독성 영향 없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 96h-LC50(Danio rerio) = 0.148 mg/L (유사물질 : 68603-64-5) (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 96h-LC50(Danio rerio) = 4.21 mg/L (read across: 61788-46-3) (OECD TG 203, GLP) (ECHA)

갑각류

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 48h-EL50(Daphnia magna) > 10000 mg/L (OECD TG 202) (ECHA)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 48h-EL50(Daphnia magna) > 100 mg/L (유사물질: 20336-96-3) (OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 48h-EC50(Daphnia magna) = 130.9 mg/l (OECD TG 202, GLP) (ECHA); 수용해도 (<= 200 μg/L) 한계까지 독성 영향이 관찰되지 않음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 48h-EL50(Daphnia magna) = 23 mg/L (OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 수용해도 (< 5 μg/L) 한계까지 독성 영향 없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 48h-EC50(Daphnia magna) > 0.013 - < 0.025 mg/L (OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 48h-EC50(Daphnia magna) = 0.98 mg/L (read across: 112-90-3) (OECD TG 202, GLP) (ECHA)

조류

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 72h-ErL50(Raphidocelis subcapitata) > 160 mg/L (유사물질: 20336-96-3) (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 72h-ErC50(Pseudokirchneriella subcapitata) = 295 mg/L (OECD TG 201) (ECHA); 수용해도 (<= 200 μg/L) 한계까지 독성 영향이 관찰되지 않음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 72h-ErL50(Desmodesmus subspicatus) = 24 mg/L (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 수용해도 (< 5 μg/L) 한계까지 독성 영향 없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 72h-ErC50(Desmodesmus subspicatus) = 0.507 mg/L (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 96h-ErC50(Raphidocelis subcapitata) = 0.04 mg/L (read across: 112-90-3) (equivalent or similar to guideline EPA § 797.1075 (1989) (basically identical to the OECD 201 (1984), GLP) (ECHA)

○ 만성 수생 환경유해성

어류

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 자료없음
- Molybdenum sulfide : 32d-NOEC(Pimephales promelas) = 462.8 mg/L (ECHA); 수용해도 (<= 200 μg/L) 한계까지 독성 영향이 관찰되지 않음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 자료없음
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 자료없음

- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 자료없음

갑각류

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 21d-NOEL(Daphnia magna) = 10 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 자료없음
- Molybdenum sulfide : 21d-EC10(Ceriodaphnia dubia) =50.8 mg/l (US EPA) (ECHA);수용해도 (<= 200 μg/L) 한계까지 독성 영향이 관찰되지 않음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 21d-NOEC(Daphnia magna) = 0.4 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 21d-NOEC(Daphnia magna) = 0.1 mg/L (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 21d-NOEC(Daphnia magna) = 0.013 mg/L (read across: 112-90-3) (OECD TG 211, GLP) (ECHA)

조류

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 72h-NOErL(Pseudokirchneriella subcapitata) >=100 mg/L (OECD TG 201) (ECHA)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 72h-NOELR(Raphidocelis subcapitata) > 160 mg/L (유사물질: 20336-96-3) (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 72h-NOErC(Pseudokirchneriella subcapitata) = 48.6mg/L (OECD TG 201) (ECHA); 수용해도 (<= 200 μg/L) 한계까지 독성 영향이 관찰되지 않음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 자료없음
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 72h-ErC10(Desmodesmus subspicatus) = 0.188 mg/L (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 96h-NOECr(Raphidocelis subcapitata) = 0.01 mg/L (read across: 112-90-3) (equivalent or similar to guideline EPA § 797.1075 (1989) (basically identical to the OECD 201 (1984), GLP) (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : log Kow = 6.13 (실험치) (EPISUITE)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : log Kow = 2.60 (예측치) (EPISUITE)
- Molybdenum sulfide : log Kow = 2.23 (예측치) (EPISUITE)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : log Kow = 0.69 (21.8 °C; pH:ca. 5) (OECD TG 107, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : log Kow=12.24 (예측치) (EPISUITE); 유효하지 않은 자료 (-4<log Kow<8 의 범위 초과)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : log Kow = 0.03 (OECD TG 123) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : log Kow = 4.33 (25 °C) (ECHA)

○ 분해성

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 자료없음

- Molybdenum sulfide : 자료없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 자료없음
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 물과 접촉시 가수분해는 예상되지 않음 (ECHA)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 자료없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 자료없음

다. 생물농축성

○ 생물농축성

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : BCF = 5147 (예측치) (EPISUITE)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : BCF=2-8 (ECHA)
- Molybdenum sulfide : BCF = 13.73 (예측치) (EPISUITE)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : BCF=140.1 (예측치) (EPISUITE)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : BCF=35.87 (예측치) (EPISUITE)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : BCF = 1977 (예측치) (EPISUITE)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : BCF = 173 L/kg ww (ECHA)

○ 생분해성

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 28일 후 31 % 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301F, GLP) (ECHA)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : BOD를 기준으로 28일까지 78% 생분해됨; 이분해성 (OECD TG 301C, GLP) (ECHA)
- Molybdenum sulfide : 자료없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 28일 후 1.5 % 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301B, GLP) (ECHA)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 28일 후 1% 생분해됨; 난분해성 (OECD TG 301B, GLP) (유사물질 자료: TK12340) (ECHA)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 28일 후 66% 생분해됨; 이분해성 (OECD TG 301D, GLP) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 42일 후 72% 생분해되는 궁극적 생분해성 물질임 (OECD TG 301D, GLP) (ECHA)

라. 토양이동성

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : Koc=208800 (EPISUITE)
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : Koc=15.22 (예측치) (EPISUITE)
- Molybdenum sulfide : Koc = 86.1 (EPISUITE)
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : Koc=1491000 (EPISUITE)
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : Koc=44900000 (EPISUITE)
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : Koc = 98090 (예측치) (ECHA)
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 자료없음

마. 오존층 유해성

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음

- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 자료없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 자료없음
- Molybdenum sulfide : 자료없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 자료없음
- Trade secret : 자료없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 자료없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 자료없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐기물관리법에 명시된 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), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 노출기준설정물질, 작업환경측정대상 유해인자, 특수건

강진단대상 유해인자

- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 노출기준설정물질
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 관리대상유해물질
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률과 화학물질관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 해당없음

○ 화학물질 관리법

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 배출량조사대상물질
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

○ 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 해당없음

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 해당없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 고압가스안전관리법

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음

- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

○ 잔류성유기오염물질관리법

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

○ EU 규제정보

EU 분류정보(확정분류결과)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

EU 분류정보(위험문구)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

EU 분류정보(안전문구)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

REACH 제한물질

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : REACH 제한물질
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음

- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

REACH 허가대상물질

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

REACH SVHC

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

EU PBT

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

○ 미국 규제정보

미국관리정보(OSHA 규정)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

○ 국제협약 정보

로테르담 협약물질

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음

- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

스톡홀름 협약물질

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

몬트리올 의정서물질

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

○ **National Inventory**

유럽 기존화학물질 Inventory(EINECS)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 유럽 EINECS 기존화학물질
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Molybdenum sulfide : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 유럽 EINECS 기존화학물질
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 유럽 EINECS 기존화학물질
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

유럽 신고화학물질 Inventory(ELINCS)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 해당없음
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 해당없음
- Molybdenum sulfide : 해당없음
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 해당없음
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 해당없음
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 해당없음
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

미국 기존화학물질 Inventory(TSCA)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 미국 TSCA 기존화학물질
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 미국 TSCA 기존화학물질
- Molybdenum sulfide : 미국 TSCA 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 미국 TSCA 기존화학물질
- Trade secret : 해당없음

- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 미국 TSCA 기존화학물질
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 미국 TSCA 기존화학물질
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

중국 기존화학물질 Inventory(IECSC)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 중국 기존화학물질
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 중국 기존화학물질
- Molybdenum sulfide : 중국 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 중국 기존화학물질
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 중국 기존화학물질
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 중국 기존화학물질
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

일본 기존화학물질 Inventory(ENCS)

- Distillates (petroleum), solvent-dewaxed heavy paraffinic : 일본 ENCS 기존화학물질
- 12-Hydroxyoctadecanoic acid monolithium salt : 일본 ENCS 기존화학물질
- Molybdenum sulfide : 일본 ENCS 기존화학물질
- Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts : 일본 ENCS 기존화학물질
- Trade secret : 해당없음
- ar-Nonyl-N-(nonylphenyl)benzenamine : 일본 ENCS 기존화학물질
- (Z)-N-9-octadecenylpropane-1,3-diamine : 일본 ENCS 기존화학물질
- C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines : 해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

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

나. 최초작성일자

- 2025-02-05

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

○ 개정횟수

- 0

○ 최종 개정일자

- 2025-02-20

○ 최종개정이력

-

○ MSDS 발행일자

- 1900-01-01

라. 기타

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부고시 제2023-9호(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.