

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : CASMOLY K-PASTE

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고용도 : 산업 윤활용
- 사용상의 제한 : 권고용도 외 사용을 제한함

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보 : 장암칼스주식회사 충남 아산시 인주면 인주산단로 123-63 TEL. 041) 541-9441
- 공급회사명 : 장암칼스주식회사
- 주 소 : 서울시 영등포구 버드나루로 84 (영등포동 7가, 제일빌딩) 2층
- 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화 : 02) 2637-9441
- 담당부서 및 연락처(MSDS 작성자) : 연구개발팀 (070-7864-5220)

2. 위험 · 유해성

가. 유해 위험성 분류

자기발열성 물질 및 혼합물	구분2
급성 독성(흡입: 분진/미스트)	구분4
피부 부식성/피부 자극성	구분2
흡인유해성	구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어: 위험
- 유해 위험 문구
 - H252 대량으로 존재 시 자기발열성 화재를 일으킬 수 있음
 - H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
 - H315 피부에 자극을 일으킴
 - H332 흡입하면 유해함
- 예방조치 문구
 - 예방
 - P235+P410 저온으로 유지하고 직사광선을 피하십시오.
 - P261 분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
 - P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
- 대응
- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P321 항목 4. 응급조치 요령에 따라 응급 처치를 하십시오.
- P331 토하게 하지 마십시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- 저장
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- P407 적하물 사이에는 간격을 유지하십시오.
- P413 반응성이 높은 물질이므로 10kg 이상으로 보관중일 때는 330°C를 넘지 않도록 유의하십시오. (본 항목은 100% 흑연에 대한 영향성이므로 K-PASTE 자체의 영향성은 미미함)
- P420 다른 물질과 격리하여 보관하십시오.
- 폐기
- P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성(NFPA)

화학물질명 \ NFPA지수	보건	화재	반응성
1. 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유)	1	1	0
2. 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체, 분획화 바닥	1	자료없음	0
3. 인산칼슘, 삼염기성	1	1	0
4. 이황화 몰리브데넘	자료없음	자료없음	0
5. 흑연	자료없음	자료없음	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이 명	CAS번호/식별번호	함유량, %
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유)	Hydrotreated (mild) heavy paraffinic distillate Hydrotreated (severe) heavy paraffinic distillate	64742-54-7	25 - 35
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체, 분획화 바닥	벤젠 모노-C12-14-알킬 유도체 프렉소네이션 보텀, 680F(BENZENE,	68515-32-2	15 - 25

3) 인산칼슘, 삼염기성 (Calcium Phosphate, Tribasic)	히드록실아파타이트 (CA5(OH)(PO4)3)(HYDR OXYLAPATITE (CA5(OH)(PO4)3));	1306-06-5	30 - 40
4) 이황화 몰리브데넘(이황화 몰리 브덴)(MOLYBDENUM DISULFIDE)	몰리브딕 황화물 (MOLYBDIC SULFIDE);	1317-33-5	5 - 15
5) 흑연	-	7782-42-5	3 - 10

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
오염된 의복을 벗으시오.
뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.

다. 흡입했을 때

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

라. 먹었을 때

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

○ 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

○ 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

상온에서 불안정함

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

소화 후에도 재점화할 수 있음

습기와 접촉시 점화할 수 있음

인화성/연소성 물질

일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오.

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하십시오.

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오.

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오.

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오.

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.

모든 점화원을 제거하십시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하십시오.
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오.
 청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

나. 안전한 저장방법

저온으로 유지하고 직사광선을 피하십시오.
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
 적하물 사이에는 간격을 유지하십시오.
 반응성이 높은 물질이므로 10kg 이상으로 보관중일 때는 330°C를 넘지 않도록 유의하십시오.
 (본 항목은 100% 흑연에 대한 영향성이므로 K-PASTE 자체의 영향성은 미미함)
 다른 물질과 격리하여 보관하십시오.
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

※ 제품에 대한 노출 기준자료가 없으므로, 구성 성분별 자료 기재함.(참고)

1) 국내규정

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	TWA - 2mg/m3

2) ACGIH 규정

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	TWA 5 mg/m3, Inhalable particulate matter (Mineral oil, Pure, highly and severely refined)
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	TWA - 2mg/m3

3) 생물학적 노출기준

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음

4) 기타 노출기준

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오.

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인 보호구



- 호흡기 보호 : 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 눈 보호 : 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오.
작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오.
- 손 보호 : 적합한 내화학성 장갑, 절연용 장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호 : 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오.

9. 물리 · 화학적 특성

가. 외관	물리적 상태- 페이스트상, 색상-회흑색
나. 냄새	약간
다. 냄새 역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	> 160°C (COC) 개방식
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.32 g/cm ³ (15/4°C)
거. N-옥탄올/물 분백계수	자료없음

너. 자연발화 온도	해당없음
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음
버. 기타 정보	DMSO Extract (mineral oil only), IP-346: < 3wt% (CAS No. 64742-54-7)

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 화학적으로 안정하며 유해한 중합반응은 일어나지 않을 것으로 판단 됨.
- 나. 피해야 할 조건 : 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.
- 다. 피해야 할 물질 : 가연성 물질, 환원성 물질
- 라. 분해시 생성되는 유해물질 : 탄소화합물, 불안전 연소된 탄소 화합물, 부식성/자극성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입 : 폐이상, 졸음, 현기증, 떨림
- 입을 통한 섭취 : 구토, 설사, 위통, 불규칙 심장박동, 투통, 혈압변화
- 피부 접촉 : 자극, 피부장애
- 눈 접촉 : 자극, 눈손상, 시력저하

나. 건강 유해성 정보

※ 제품에 관한 독성정보자료가 없으므로, 구성 성분별 자료를 기재함.(참고)

1. 급성 독성

○ 경구

- | | |
|----------------------------|---|
| 1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 | LD50 > 15000 mg/kg Rat |
| 2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체... | 자료없음 |
| 3) 인산칼슘, 삼염기성 | LD50 > 25350 mg/kg Rat |
| 4) 이황화 몰리브데넘 | LD50 > 5000 mg/kg Rat |
| 5) 흑연 | LD50 > 2000 mg/kg Rat (사망없음. OECD Guideline 423 ,GLP) |

○ 경피

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	LD50 > 5000 mg/kg Rabbit
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	LD50 > 16000 mg/kg Rabbit
5) 흑연	자료없음
○ 흡입	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	LC50 > 5.53 mg/l Rat
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	분진 LC50 > 2820 mg/m ³ 4 hr Rat
5) 흑연	분진 LC50 > 2 mg/l 4 hr Rat (OECD Guideline 403, GLP)
2. 피부 부식성 또는 자극성	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	약한 자극성(rabbit)
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	비자극성 (Rabbit, OECD TG 404, GLP)
3) 인산칼슘, 삼염기성	조직 생존률: 2.1%, GHS 분류기준에 해당되지 않음, human, OECD TG 439
4) 이황화 몰리브데넘	비자극성
5) 흑연	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자 극성이 발견되지 않음. (OECD Guideline 404,
3. 심한 눈 손상 또는 자극성	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자극성(rabbit)
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	비자극성 (Rabbit, OECD TG 405, GLP)
3) 인산칼슘, 삼염기성	GHS 분류기준에 해당되지 않음, Human, OECD TG 492
4) 이황화 몰리브데넘	비자극성
5) 흑연	토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 자 극성이 발견되지 않음. 완전히 회복. (각막지수: 0.33, 결막지수: 0.33-1, 결막지수: 0.33-1.33, OECD Guideline 405, GLP)
4. 호흡기 과민성	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	비과민성 (Human)
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음
5. 피부 과민성	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	비과민성(Guinea Pig)
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	비과민성 (Guinea pig, OECD TG 406, GLP)
3) 인산칼슘, 삼염기성	GHS 기준에 따라 분류되지 않음 (과민성 없음), Mouse, 국소 림프절 시험(LLNA), GLP, 암컷, OECD TG 429

- | | |
|--------------|---|
| 4) 이황화 몰리브데넘 | 자료없음 |
| 5) 흑연 | 마우스(암)을 이용한 피부과민성 시험결과 과민성이 발견되지 않음. (OECD Guideline 429, |

6. 발암성

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| ○ 산업안전보건법 | |
| 1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 | 자료없음 |
| 2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체... | 자료없음 |
| 3) 인산칼슘, 삼염기성 | 자료없음 |
| 4) 이황화 몰리브데넘 | 자료없음 |
| 5) 흑연 | 자료없음 |
| ○ 고용노동부고시 | |
| 1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 | 자료없음 |
| 2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체... | 자료없음 |
| 3) 인산칼슘, 삼염기성 | 자료없음 |
| 4) 이황화 몰리브데넘 | 자료없음 |
| 5) 흑연 | 자료없음 |
| ○ IARC | |
| 1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 | 자료없음 |
| 2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체... | 자료없음 |
| 3) 인산칼슘, 삼염기성 | 자료없음 |
| 4) 이황화 몰리브데넘 | 자료없음 |
| 5) 흑연 | 자료없음 |
| ○ OSHA | |
| 1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 | 자료없음 |
| 2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체... | 자료없음 |
| 3) 인산칼슘, 삼염기성 | 자료없음 |
| 4) 이황화 몰리브데넘 | 자료없음 |
| 5) 흑연 | 자료없음 |
| ○ ACGIH | |
| 1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 | 자료없음 |
| 2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체... | 자료없음 |
| 3) 인산칼슘, 삼염기성 | 자료없음 |
| 4) 이황화 몰리브데넘 | 자료없음 |
| 5) 흑연 | 자료없음 |
| ○ NTP | |
| 1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 | 자료없음 |
| 2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체... | 자료없음 |
| 3) 인산칼슘, 삼염기성 | 자료없음 |
| 4) 이황화 몰리브데넘 | 자료없음 |
| 5) 흑연 | 자료없음 |
| ○ EU CLP | |
| 1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 | 해당없음 (IP-346: < 3 %wt) |
| 2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체... | 자료없음 |
| 3) 인산칼슘, 삼염기성 | 자료없음 |

4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음
7. 생식세포변이원성	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	In vitro - Salmonella typhimurium : 음성
	In vivo - Rat : 음성
3) 인산칼슘, 삼염기성	in vivo - 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상 시험 : 음성(mouse, 암/수컷), OECD TG 475 in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA98, TA100, TA1535, TA1537, E.coli WP2 uvrA, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	시험관 내 포유류 유전자돌연변이시험결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성. (OECD TG 476, GLP) 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성. (OECD TG 471, GLP)
8. 생식독성	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	랫드(암/수)를 이용한 생식독성 시험결과 독성이 관찰되지 않음. 고환, 부고환의 크기 감소, NOAEL=813 mg/kg bw/day (male), 930 mg/kg bw/day (female-during gestation) (OECD Guideline 422, GLP) 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 독성이 관찰되지 않음. NOAEL maternal toxicity > 930 - < 1 159 mg/kg bw/day, NOAEL developmental toxicity = 930 mg/kg bw/day(OECD 422, GLP)
9. 특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	독성에 대한 임상증상이 관찰되지 않음. (Rat)
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	특정 장기에 대한 영향이 나타나지 않음
5) 흑연	급성 경구독성 시험결과 체중증가, 급성 흡입독성 시험결과 암컷의 체온감소

10. 특정표적장기독성 (반복 노출)

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	연구 기간동안 노출과 관련하여 사망이나 임상 증상이 발견되지 않았음. (Rat, GLP)
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	만성 흡입독성 시험결과 폐에 영향, 흑연 진폐증 유발. 랫드(암/수)를 이용한 만성 경구독성 시험결과 독성이 관찰되지 않음. 고환, 부고환의 크기 감소, NOAEL=813 mg/kg bw/day (male), 930 mg/kg bw/day (female-during gestation) (OECD TG 422, GLP) 랫드(암/수)를 이용한 만성 흡입독성 시험결과 호흡기에 영향. 간 중량 증가, 폐에서 간질 성 단핵 세포의 침윤 및 간질 섬유화 증가, NOAE=8 mg/m ³ air (OECD TG 412, GLP) (표적장기 : 폐)

11. 흡인유해성

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	흡인유해성 구분 1
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	해당없음

12. 기타 유해성 영향

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

※ 제품에 관한 정보자료가 없으므로, 구성 성분별 자료를 기재함.(참고)

가. 생태독성

○ 어류	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	LC50 > 5000 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	LC50 > 100 mg/l 96 hr 기타 (Danio rerio, OECD Guideline 203, GLP)

○ 갑각류	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	EC50 > 1000 mg/l 48 hr Daphnia magna
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	EC50 > 100 mg/l 48 hr Daphnia magna (OECD Guideline 202 ,GLP)
○ 조류	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	EC50 > 1000 mg/l 96 hr Scenedesmus subspicatus
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	ErC50 > 100 mg/l 72 hr 기타 (Pseudokirchnerella subcapitata, OECD Guideline 201,GLP)

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	log Kow 3.9 ~ 6 (추정치)
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음
○ 분해성	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음

다. 생물 농축성

○ 농축성	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음
○ 생분해성	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	6 (%) 28 day (호기성, 가정 하수, 쉽게 분해되지 않음)
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음

라. 토양 이동성

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
---------------------	------

2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음

마. 기타 유해 영향

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	어류: NOEC(Pimephales promelas)>5000 mg/L/7일
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	조류:Pseudokirchnerella subcapitata, NOEC, 72h, ≥ 100 mg/L, OECD Guideline 201, GLP,

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 1) 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.
- 2) 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
- 3) 응집·침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오
- 4) 분리·증류·추출·여과·열분해의 방법으로 정제 처리하시오.
- 5) 소각하거나 안정화처리 하시오.
- 6) 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	해당없음
라. 용기등급	해당없음
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
○ 화재시 비상조치	해당없음
○ 유출시 비상조치	해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질

나. 화학물질 관리법에 의한 규제

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	자료없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	제4류 제4석유류 6000 L
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	자료없음
4) 이황화 몰리브데넘	자료없음
5) 흑연	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	지정폐기물
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	자료없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	지정폐기물
4) 이황화 몰리브데넘	지정폐기물
5) 흑연	자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 국내규제

기타 국내 규제

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음

○ 국외규제

미국 관리 정보
- OSHA 규정

1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음
- CERCLA 규정	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음
- EPCRA 302 규정	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음
- EPCRA 304 규정 :	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음
- EPCRA 313 규정	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음
- 로테르담협약물질	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음
- 스톡홀름협약물질	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음
- 몬트리올의정서물질	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음

4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음
EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음(IP-346: < 3 %wt)
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음
- 위험 문구	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	해당없음(IP-346: < 3 %wt)
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음
- 안전 문구	
1) 수소처리된 중질 파라핀 정제유	S53, S45
2) 벤젠, 모노-C12-14-알킬 유도체...	해당없음
3) 인산칼슘, 삼염기성	해당없음
4) 이황화 몰리브데넘	해당없음
5) 흑연	해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료 출처 : 장암칼스주식회사 연구개발팀, 원료제조사의 MSDS 참조, 산업안전보건법
한국산업안전공단 물질안전보건자료 GHS/MSDS 교육 교재

나. 최초 작성일자 1996. 10. 08

다. 개정횟수 및 최종개정일자 1회, 2003. 05. 22
2회, 2010. 01. 28
3회, 2012. 03. 21
4회, 2016. 12. 13
5회, 2018. 01. 22
6회, 2020. 02. 18

라. 기타 참고사항 : 이 자료는 제품을 이루는 각각의 물질에 대한 정보를 제공한다. 제품의 취급, 저장, 운송, 폐기등은 상기사항을 따를 것을 권고함. 제품을 사용하는 조건, 적용부위, 적용방법등은 사용자의 'Control'에 의한 것이므로 사용자의 'Control'에 의한 문제 발생에 대해 제조사는 책임이 없음을 명기한다.