

Material Safety Data Sheet

(물질안전보건자료)

PRODUCT NAME	PAGE
LCP-1 흑색 (엘씨피-1 흑색)	(1 / 23)

MSDS 번호 : AA00190-0000000234

[이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임]

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : LCP-1 흑색 (엘씨피-1 흑색)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

권고 용도 : 고용노동부고시 제2020-130호 <별표 5> 용도분류체계 중 8 코팅제
(목재, 철재 등의 보수도장용)

사용상의 제한 : 산업용 제품으로 가정 및 사무실용으로 사용금지

다. 공급자 정보 :

회사명(제조사) : ㈜나바캠

주소(제조사) : 충청남도 아산시 둔포면 봉재길 63번길 81

긴급전화번호(제조사) : TEL : TEL : (041)531-7992, FAX : (041)534-7991

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

화학물질의 분류	유해 · 위험성 구분
인화성 에어로졸	1
인화성 가스	1
고압가스	액화가스
인화성 액체	3
피부 부식성/피부 자극성	2
심한 눈 손상성/눈 자극성	2
생식독성	2
특정표적장기 독성 - 1회 노출	3(마취영향)
흡인 유해성	2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

구 분	표 시
그림문자	

신호어	위험
유해 · 위험문구	<p>H222 극인화성 에어로졸. H229 압력용기 : 열이 가해지면 터질 수 있음. 극인화성 가스. H280 고압가스: 가열하면 폭발할 수 있음. H226 인화성 액체 및 증기. H315 피부에 자극을 일으킴. H319 눈에 심한 자극을 일으킴. H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨. H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음. H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음.</p>
예방조치문구	<p>예방</p> <p>P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연 P211 화염 또는 그 밖의 점화원에 분사하지 마시오. P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접지하십시오. P241 방폭형 전기·환기·조명설비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P251 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오. P261 분진·흙·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.</p>
	<p>대응</p> <p>P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물/비누로 씻으시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오 또는 샤워하십시오. P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P321 (비누와 물로 피부를 씻으시오.) 처치를 하시오. P331 토하게 하지 마시오. P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소를 사용하십시오. P377 가스 누출 화재; 누출을 안전하게 막을 수 없다면, 불을 끄려하지 마시오. P381 누출 시 모든 점화원을 제거하십시오.</p>
	<p>저장</p> <p>P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치를 하여 저장하십시오. P410+P403 직사광선을 피하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. P410+P412 직사광선을 피하십시오. 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.</p>
	<p>폐기</p> <p>P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.</p>

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

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호/식별번호	함유량(%)
에틸 알코올(Ethyl alcohol)	에탄올	64-17-5	1~5
에틸 베타-에톡시프로피온산 (ETHYL BETA-ETHOXYPROPIONATE)	에틸 3-에톡시프로피온산	763-69-9	5~15
아세톤(Acetone)	2-프로판논	67-64-1	1~5
1- 부탄올(1-butanol)	부틸 알코올	71-36-3	1~5
이소프로필알콜(Isopropyl alcohol)	2-프로판올	67-63-0	1~10
카본블랙(Carbon black)	자료없음	1333-86-4	1~5
프로필렌글리콜모노메틸에테르 (Propylene glycol monomethyl ether)	글리콜에테르	107-98-2	1~10
Phthalic anhydride polyester with ethylene glycol, maleic anhydride, pentaerythritol and 1,2-propanediol	자료없음	31176-92-8	1~5
Acrylic acid polymer with styrene ethyl methacrylate, dimethylaminoethyl methacrylate and butyl acrylate	자료없음	191617-07-9	1~10
디메틸에테르(Dimethyl ether)	메틸 에테르	115-10-6	48~58

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거 하시오. 계속 씻으시오. 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 긴급 의료조치를 받으시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리 하시오. 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. 비누와 물로 피부를 씻으시오. 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- 다. 흡입했을 때 : 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. 긴급 의료조치를 받으시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시 하시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 라. 먹었을 때 : 구토를 유도하지 마시오. 자연적으로 구토가 발생할 경우 폐로 물질이 흡인되는 것을 피하기 위해 머리를 둔부보다 낮추도록 하시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오. 호흡하지 않을 경우 인공 호흡을 실시하십시오. 흡인 위험이 있을 수 있음.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

적절한 소화제 : 건조분말, 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 일반적인 포말.

부적절한 소화제 : 자료없음

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성: 고인화성 액체 및 증기. 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음. 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음. 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음. 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 가열시 용기가 폭발할 수 있음. 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨. 누출물은 화재/폭발 위험이 있음. 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음. 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음. 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음. 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오. 대부분 물보다 가벼움. 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오. 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접 주수하지 마시오. 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오. 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오. 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오. 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오. 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. 엇질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. 누출물을 만지거나 걸어 다니지 마시오. 모든 점화원을 제거하십시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. 증기발생을 줄이기 위해 증기억제 포말을 사용할 수 있음. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. 분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

다. 정화 또는 제거방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엇지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는

것을 막으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게 하여 도랑을 만드시오. 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 : 눈과 접촉을 피하시오. 모든 안전 주의를 읽어 이해할 때까지 취급하지 않을 것. 사용 전에 취급 설명서를 입수할 것. 섭취, 흡입하지 마시오. 옥외 또는 환기가 좋은 구역에서만 사용할 것. 용기를 전도, 낙하, 충격을 더하거나 질질 끄는 등의 취급을 해서는 안 된다. 이 제품을 사용할 때에, 음식 또는 흡연을 하지 않을 것. 주변에서의 고온물, 스파크, 화기의 사용을 금지한다. 취급 후 철저히 씻으시오. 환경에의 방출을 피할 것.
- 나. 안전한 저장 방법 : 강산화제와 접촉을 피하시오. 밀봉하여 저장하시오. 보관장소는 내화성구조로 할 것. 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오. 신체적 손상을 입지 않도록 보호하시오. 옥외 또는 격리된 장소에 저장하시오. 접지, 접속이 필요함. 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급하시오. 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 :

에틸알코올(Ethyl alcohol);

국내규정 : TWA 1000 ppm

ACGIH 규정 : TWA 1000 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

에틸 베타-에톡시프로피온산(ETHYL BETA-ETHOXYPROPIONATE);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

아세톤(Acetone);

국내규정 : TWA 500 ppm, STEL 750 ppm

ACGIH 규정 : TWA 250 ppm, STEL 500 ppm

생물학적 노출기준 : 25 mg/L (작업종료시)

1-부탄올(1-butanol);

국내규정 : TWA 20 ppm

ACGIH 규정 : TWA 20 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol);

PRODUCT NAME LCP-1 흑색 (엘씨피-1 흑색)	PAGE (6 / 23)
---	----------------------------------

국내규정 : TWA 200 ppm, STEL 400 ppm

ACGIH 규정 : TWA 200 ppm, STEL 400 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

카본블랙(Carbon black);

국내규정 TWA 3.5mg/m³흡입성(고시 제2018-62호)

ACGIH 규정 TWA 3 mg/m³

생물학적 노출기준 :자료없음

프로필렌글리콜모노메틸에테르(Propylene glycol monomethyl ether);

국내규정 : TWA - 100 ppm 360 mg/m³, STEL - 150 ppm 540 mg/m³

ACGIH 규정 : TWA 100 ppm, STEL 150 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

Phthalic anhydride polyester with ethylene glycol, maleic anhydride, pentaerythritol and 1,2-propanediol;

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

Acrylic acid polymer with styrene ethyl methacrylate, dimethylaminoethyl methacrylate and butyl acrylate;

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 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

- 호흡기보호 : 해당 물질의 노출 농도가 노출허용기준을 초과할 경우, 노출되는 물질의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

해당물질의 노출농도가 2000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10 이상이고

- 노출되는 물질이 입자상 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 안면부 여과식 방진 마스크 혹은 필터 장착식 방진마스크

- 노출되는 물질이 기체/액체 물질인 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 타입의 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 방독마스크

해당물질의 노출농도가 5000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 25 이상이고

- 노출되는 물질이 입자상 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터를 장착한 비밀착형 (loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크

- 노출되는 물질이 기체/액체 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting)후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 헬멧타입 방독마스크.

해당물질의 노출농도가 10000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 50 이상이고

- 노출되는 물질이 입자상 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터를 장착한 전면형/반면형 전동식 방진마스크, 연속흐름식/압력요구식 송기마스크

- 노출되는 물질이 기체/액체 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형/반면형 전동식 방독마스크, 전면형/후드 타입 송기마스크

해당물질의 노출농도가 200000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 1000 이상이고

-노출되는 물질이 입자상 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터를 장착한 전동식 전면형 방진 마스크 또는 전면형/후드타입 송기마스크

-노출되는 물질이 기체/액체 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전동식 전면형 방독 마스크 또는 전면형/후드타입 송기마스크

해당물질의 노출농도가 2000000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10,000 이상인 압력요구식 전면형/헬멧/후드 타입 송기마스크

- 눈 보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것. 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.

- 손 보호 : 적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.

- 신체보호 : 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외 관 : 유색 액체

나. 냄새 : 용제 및 장뇌냄새

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 자료없음

사. 인화점 : 28℃

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

PRODUCT NAME LCP-1 흑색 (엘씨피-1 흑색)	PAGE (8 / 23)
---	----------------------------------

- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 아세톤(Acetone);13 / 2.2 % ※출처 : ICSC
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 수용성
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 1.01 ± 0.05
- 거. N 옥탄올/물 분배계수 : 아세톤(Acetone); -0.24 (Log Kow) ※출처 : ICSC
- 너. 자연발화 온도 : 자료없음
- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 혼합물로 자료없음

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 고인화성 액체 및 증기. 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음. 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 가열시 용기가 폭발할 수 있음. 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음. 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음. 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음. 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음. 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘. 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.
- 나. 피해야 할 조건 : 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발 할 수도 있음.
- 다. 피해야 할 물질 : 자료없음
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

- 에틸알코올(Ethyl alcohol) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 7060 mg/kg 실험종 : Rat (OECD Guideline 401)

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 증기 LC50 30300 mg/m³ 4 hr 실험종 : Mouse (OECD Guideline 403)

피부부식성 또는 자극성 : 래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECE Guideline 404, GLP)

심한 눈손상 또는 자극성 : 래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함(결막 지수 : 2.1, 홍채 지수 : 0.44 결막부종지수:1.3 각막지수 :1.1,OECD Guideline 405)

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 마우스(암/수)를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성이 발생하지 않음

발암성 : 고용노동부고시 1A (알코올 음주에 한함), IARC 1 Ethanol in alcoholic beverages, ACGIH A3

생식세포변이원성 : 생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험 결과 양성(OECD Guideline 478) 생체 내 마우스를 이용한 스팟시험 결과 음성(OECD Guideline 484) 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성(OECD Guideline 474) 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상시험결과 음성(OECD Guideline 475)

생식독성 : 랫드(수)를 이용한 발달독성/최기형성/모계독성 시험결과 별다른 영향이 없음(발달독성 NOAEL = 4000mg/kg, 최기형성 NOAEL = 5200mg/kg, 최기형성 LOAEL = 8200mg/kg,OECD Guideline 415)

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제되었다
 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드(암/수)를 이용한 반복경구독성시험(98d)결과 별다른 영향이 없음

흡인유해성 : 자료없음

- 에틸 베타-에톡시프로피온산(ETHYL BETA-ETHOXYPROPIONATE) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입으로 자극, 현기증, 질식을 일으킬 수 있음 섭취로 구토, 두통, 의식불명을 일으킬 수 있음 피부에 접촉하여 화상을 일으킬 수 있음 눈에 접촉하여 화상을 일으킬 수 있음

※출처 : Emergency Response Guidebook(2008)

※출처 : Md I Information System_(www.mdl.com)

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 3200 ~ 5000 mg/kg 실험종 : Rat

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

- 경피 : LD50 10000 mg/kg 실험종 : Rabbit

※출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex

- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 기니피그에서 약한 자극을 일으킴 ※출처 : IUCLID

심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼에서 약한 자극을 일으킴. ※출처 : IUCLID

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 기니피그 피부과민성 없다고 보고됨.

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : In vitro 미생물 복귀돌연변이시험에서 음성

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 아세톤(Acetone) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 5800 mg/kg 실험종 : Rat

- 경피 : LD50 >7400 mg/kg 실험종 : Rabbit

- 흡입 : 증기 LC50 76 mg/l 4 hr 실험종 : Rat

피부부식성 또는 자극성 : 기니피그를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과, 자극성 없음홍반지수=0, 부종지수=0

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과, 약한 자극성이 있음. 드레이즈 지수 Draize scores에 기초한 영향은 7일 이내에 완전히 회복됨 Maximum mean total score MMTS=19.1, 각막지수=25, 홍채지수=3.8, 결막지수=9.2 OECD TG 405

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 피부과민성 관찰되지 않음

발암성 : ACGIH A4

생식세포변이원성 : 소핵시험 음성 SIDS 1999, EHC 207 1998 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과, 대사활성계 적용여부에 상관없이 음성 OECD TG 471, 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성 OECD TG 473, 시험관 내 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 대사활성계 있을 때 음성 OECD TG 476 생체 내 햄스터암/수, 마우스암/수를 이용한 소핵시험결과 음성 복귀돌연변이시험결과 음성, 중국햄스터난소세포를 이용한 염색체 변형분석결과 음성, 생체 내 중국 햄스터 소핵시험결과 음성. 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 음성 OECD TG 471, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 음성 OECD TG 474

생식독성 : 랫드암/수를 대상으로 생식독성시험결과, 정자활력 감소, 이상정자발생증가, 꼬리 부고환 및 부고환 무게 감소가 나타남 NOAEL=900 mg/kg bw/day , LOAEL=1,700 mg/kg bw/day,

마우스를 대상으로 발달독성시험결과, 태아무게 감소, 낮은 재 흡수의 발생비율 증가가 나타남 NOAEC=2,200 ppm, LOAEC=6,600ppm OECD Guideline 414 분류에 적용하기에는 고농도에서의 영향이 관찰됨

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 사람에서 코, 기도, 기관지 자극, 고농도 노출시 두통, 현기증, 다리의 탈진, 실신을 일으킴. ACGIH 2001, ECH 207 1998 표적장기: 눈, 피부, 호흡기계, 중추신경계 NIOSH 냄새역치=10, 20 분 노출시 냄새지수 w-28%, c-46%감소, 자극지수 : c-30%감소, 기도, 비강에 자극, 두통, 졸음 코 자극역치 10000ppm25000mg/m³; NOAEC 5000ppm24000mg/m³

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 500ppm 6 시간/일, 6 일 노출 군에서 백혈구호산구의 유의한 증가 및 호중구 탐식작용의 유의한 감소가 관찰됨 ACGIH 2001 NITE 랫드를 대상으로 90 일 아만성경구독성시험결과, 수컷랫드에게 고환, 신장 및 조혈시스템에서 약한 독성발견됨 NOAEL=10,000 ppm900 mg/kg bw/d, LOAEL=20,000ppm1,700 mg/kg bw/d OECD Guideline 408 랫드를 대상으로 90 일 아만성독성시험결과, 다양한 혈액학상의 지표, 혈청활성 증가, 상대 간 및 신장 무게의 증가관찰됨. NOEL=1%900 mg/kg/day 랫드를 이용한 13 주 흡입반복독성시험결과, 최고농도 4000ppm9500mg/m³ 까지 신경계 기능, 업무인자, 등의 영향이 관찰되지 않음. NOAEL=9500mg/m³=1000mg/kg bw/day 분류기준 이상의 고용량에서만 반복독성으로 인한 영향이 관찰되어 분류되지 않음

흡인유해성 : 동점성률 0.426 mm²/s 계산치 케톤류이며 동점성률 0.426 mm²/s 계산치

- 1-부탄올(1-butanol) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 2292 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 401)
- 경피 : LD50 3430 mg/kg 실험종 : Rabbit (OECD TG 402, GLP)
- 흡입 : 증기 LC50 8000 ppm 4 hr 실험종 : Rat

피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 구분 2 에 해당하는 중정도 자극성이 있음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 24 시간 이후에 중정도의 일시적 자극성을 가졌음 7/10

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성 없음 유사물질: 71-23-8 OECD TG 406

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이 시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 음성 OECD TG 476, GLP 생체 내 마우스를 대상으로 포유류 적혈구를 이용한

소핵시험 결과, 음성 OECD TG 474, GLP 물질은 자매염색분체 교환 또는 염색체 파손, 소행 형성을 유발하지 않았음

생식독성 : 랫드를 대상으로 흡입독성 시험 결과, 몸무게의 변화나 음식 소비에는 변화가 있었으나 생식독성은 없음 read-across CAS No. 123-86-4 OECD TG 416 랫드를 대상으로 경구독성 시험 결과, NOAEL > 500 mg/kg bw/day 랫드를 대상으로 흡입독성 시험 결과, NOAEL = 24.7 mg/L air teratogenicity, 10.8 mg/L airmaternal toxicity/fetotoxicity 배양에 앞서 수정란의 난황에 물질을 주입해 독성을 측정 한 결과, 눈, 신장, 신경의 손상과 병아리 태아의 기형을 발생시킴

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 사람에서 흡입 노출에 의해 두통 및 인두에 자극이 나타남. 동물실험에서는 마취 작용 또는 중추신경계 억제가 나타남 표적장기 : 중추신경 마우스를 대상으로 흡입 노출 시험 결과, 3000 ppm 이상의 물질의 흡입은 폐 수용체의 활성화때문에 호흡율이 감소되게 함

특정표적장기 독성(반복 노출) : 랫드를 대상으로 반복경구독성시험 결과, NOAEL=125mg/kg bw/day, LOAEL=500mg/kg bw/day 랫드를 대상으로 반복흡입독성시험 결과, NOAEL=2.35mg/L airlocal & systemic EPA OTS 798.2450 read-across CAS No. 123-86-4 사람에서 현기증이나 두통, 청력 손실이 나타남

흡인유해성 : 탄소원자가 3-13 개인 n-알코올류

- 이소프로필알콜(Isopropyl alcohol)-

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 5840 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 401)
- 경피 : LD50 16400 mg/kg 실험종 : Rabbit (OECD TG402)
- 흡입 : 증기 LC50 >10000 ppm 6 hr 실험종 : Rat (OECE TG 403, GLP)

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 및 사람에서는 비자극성

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과 OECD TG 405, 14 일 안에 완전히 회복되지 않는 자극성 관찰됨. 이 자극은 21 일 안에는 완전히 회복됨. 심한 자극성 야기함 Maximum mean total score MMTS1day=8-25/110, Maximum mean total score MMTS14day=0-2/110

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 OECD TG 406, GLP, 비과민성

발암성 : IARC 3 ACGIH A4

생식세포변이원성 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과 OECD TG 476, GLP, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 OECD

TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 / 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 OECD TG 474, GLP, 음성

생식독성 : 랫드를 대상으로 1 세대 생식독성시험결과 OECD TG 415, GLP, 착상 전 손실 증가, 새끼 평균 무게 감소 보임 NOAELP=853 mg/kg bw/day

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 흰쥐에서 흡입 노출에 의해 활동성의 저하가 나타남. 사람에서 급성 중독시 소화관의 자극, 혈압, 체온 등의 저하, 중추신경 증상, 신장 장애가 나타남. 랫드를 이용한 급성흡입독성시험결과 OECD TG 403, GLP, 10,000ppm 에서 탈진, 심한 운동장애, 흥분감소, 느려지거나 호흡곤란, 신경근 탄력감소, 저체온증, 반사작용 손실 관찰됨. 혼수와 관련된 일시적 농도 transient concentration-related narcosis 및 중추신경계 진정영향 보임 표적장기 : 중추신경

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 시험 쥐의 4 개월 흡입 노출 실험에서 혈관, 간, 비장에 영향이 있다고 보고되었으며, 신장에 미치는 영향과 마취 작용이 인정되고있음 랫드 및 마우스를 이용한 90 일아만성흡입독성시험결과 OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간무게 증가함.

흡인유해성 : 시험 쥐의 가관내 투여시 24 시간 이내에 심폐 정지로 인한 사망이 인정되고 있으며, 동점성률은 약 1.6 1.6 mm²/s 전후로 흡입시 호흡기 유해성이 있을 수 있음

- 카본블랙(Carbon black) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 물질 :

- 경구 : LD50 >8000 mg/kg 실험종 : Rat (사망없음, OECD Guideline 401) ※출처 : ECHA
- 경피 : LD50 >8000 mg/kg 실험종 : Rabbit ※출처 : ECHA
- 흡입 : 분진 LC50 >4.6 mg/m³ 4 hr 실험종 : Rat (최고농도까지 사망동물없음)

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음 (OECD Guideline 404) ※출처 : ECHA

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 경미한 자극성이 발생하지 않음(OECD Guideline 405) ※출처 : ECHA

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 피부과민성이 발생하지 않음 (OECD Guideline 406, GLP) ※출처 : ECHA

발암성 : 고용노동부고시 2, IARC 2B, OSHA 해당됨, ACGIH A3

생식세포변이원성 : 시험관 내 포유류를 이용한 자매 염색분체 교환 분석 시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성 (OECD Guideline 479) 시험관 내 포유류를 이용한 유전자 돌연변이 시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성(OECD Guideline 476) 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이

시험결과 대사활성계가 유무와 상관없이 음성(OECD Guideline 471, GLP) 생체 내 초파리를 이용한 섹스링크 열성 치사시험결과 음성(OECD Guideline 477) ※출처 : ECHA

생식독성 : 랫드를 이용한 최기형성/모계독성/발달독성 시험결과 생식독성이 발생하지 않음(OECD Guideline 414) ※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 인체가 반복적으로 10 년이상 노출 되었을 때 기도 저항 및 호기 흐름의 감소, 기침, 가래, 만성 기관지염, 폐 기능 장애, 진폐증, 폐기종, 폐 관류의 장애, 통풍의 폐쇄성 장애 등이 발생함, 발암성 영향으로 본 항목에서 분류에 적용하지 않음. ※출처 : NITE

흡인유해성 : 자료없음

- 프로필렌글리콜모노메틸에테르(Propylene glycol monomethyl ether)-

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자극, 구역, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실을 일으킬 수 있음. 중대한 부작용에 대한 정보는 없음 자극을 일으킬 수 있음.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >5000 mg/kg 흰쥐

- 경피 : LD50 13000 mg/kg 토끼

- 흡입 : 증기 LC50 6038 ~ 7559 ppm 6 hr Mouse (male) ※ 출처: OECD SIDS

피부 부식성 또는 자극성 : 토끼의 피부에 도포한 시험에서 극히 약한 자극성이 나타남.

심한 눈 손상 또는 자극성 : 고농도의 증기는 강한 안 자극성을 나타냄.

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 기니피그에서 음성

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 마우스의 골수 적혈구를 이용한 in vivo 소핵 시험 - 음성

생식독성 : 흰쥐, 마우스, 토끼를 이용한 최기형성 시험 - 음성

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 흰쥐, 마우스, 토끼에서 외부 자극에 대한 반사의 소실 등이 나타남.

특정표적장기 독성(반복 노출) : 흰쥐, 토끼, 마우스, 기니피그, 원숭이에서 구분 2 의 기준값 이상에서만 약한 중추신경계 억제(진정), 간장, 신장에의 영향이 나타남.

흡인유해성 : 자료없음

-Phthalic anhydride polyester with ethylene glycol, maleic anhydride, pentaerythritol and 1,2-propanediol-

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 자료없음

PRODUCT NAME LCP-1 흑색 (엘씨피-1 흑색)	PAGE (15 / 23)
---	-----------------------------------

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

-Acrylic acid polymer with styrene ethyl methacrylate, dimethylaminoethyl methacrylate and butyl acrylate-

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 디메틸에테르(Dimethyl ether) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 가스 LC50 308.5 mg/l 4 hr 흰쥐

※ 출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

피부 부식성 또는 자극성 : 증기 및 액체는 피부에 자극을 일으킴

※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)

심한 눈 손상 또는 자극성 : 증기 및 액체는 눈에 자극을 일으킴

※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

생식독성 : 실험동물에서 태아와 배아에 영향을 일으킨다는 보고가 있음 ※출처 : (TOMES;RTECS)

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 중추신경계에 영향을 주어 노출시 의식이 낮아짐

※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)

특정표적장기 독성(반복 노출) : 쥐의 흡입을 통해서 13 주동안 반복 노출시 행동, 건강상태, 음식 섭취량 그리고 음식물에 의미있는 차이가 드러나지 않았다.

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

에틸알코올(Ethyl alcohol);

어류; ECHA LC50 0.0142 mg/l 96 hr Pimephales promelas(other guideline: US EPA method E03-05)

갑각류; ECHA LC50 5012 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia(other guideline: ASTM E729-80)

조류; HSDB ErC50 275 mg/l 72 hr Chlorella vulgaris(OECD Guideline 201)

에틸 베타-에톡시프로피온산(ETHYL BETA-ETHOXYPROPIONATE);

어류; LC50 88 mg/l 96 hr Pimephales promelas

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

갑각류; LC50 970 mg/l 48 hr Daphnia magna

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

조류; 자료없음

아세톤(Acetone);

어류; ECHA LC50 8120 mg/l ~ 6210 mg/l 96 hr Pimephales promelas(OECD TG 203)

갑각류; ECHA LC50 8800 mg/l 48 hr Daphnia pulex

조류; 자료없음

1-부탄올(1-butanol);

어류; ECHA LC50 1376 mg/l 96 hr Pimephales promelas(OECD TG 203, GLP)

갑각류; ECHA EC50 1983 mg/l 48 hr Daphnia magna(DIN 38412 Part 11)

조류; ECHA EC50 225 mg/l 96 hr Selenastrum capricornutum(OECD TG 201, GLP)

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol);

어류; LC50 9640 mg/l 96 hr Pimephales promelas(OECE TG 203) ※출처 : ECHA

갑각류; LC50 5102 mg/l 24 hr Daphnia magna(OECD TG 202) ※출처 : ECHA

조류; EC50 2.2 mg/l 96 hr 기타

카본블랙(Carbon black);

어류; NITE LC50 >1000 mg/l 96 hr 기타(Tribolodon hakonensis)

갑각류; EC50 >5600 mg/l 24 hr Daphnia magna(OECD Guideline 202, GLP)

조류; EHCA ErC50 >10000 mg/l 72 hr 기타(Desmodemus subspicatus)

프로필렌글리콜모노메틸에테르(Propylene glycol monomethyl ether);

어류; 자료없음

갑각류; EC50 > 500 mg/l 48 hr

조류; 자료없음

Phthalic anhydride polyester with ethylene glycol, maleic anhydride, pentaerythritol and 1,2-propanediol;

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

Acrylic acid polymer with styrene ethyl methacrylate, dimethylaminoethyl methacrylate and butyl acrylate;

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 :

에틸알코올(Ethyl alcohol)

잔류성; ECHA -0.35 log Kow

분해성; BOD5/COD 0.57 ※출처 : IUCLID

에틸 베타-에톡시프로피온산(ETHYL BETA-ETHOXYPROPIONATE);

잔류성; 1.08 log Kow (추정값). ※출처 : ChemIDplus

분해성; BOD5/COD 0.17. ※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

아세톤(Acetone);

잔류성; ECHA -0.24 log Kow ()

분해성; (BOD 5: 1.85 g O2/g test mat, COD: 1.92 g O2/g test mat, BOD5*100/COD: 96%, APHA Standard methods No.219 1971) ※출처 : ECHA

1-부탄올(1-butanol);

잔류성; ECHA 1 log Kow (OECD TG 117)

분해성; 자료없음

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol);

잔류성; 자료없음

분해성; ≥ BOD/COD 0.5

카본블랙(Carbon black);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

프로필렌글리콜모노메틸에테르(Propylene glycol monomethyl ether);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

Phthalic anhydride polyester with ethylene glycol, maleic anhydride, pentaerythritol and 1,2-propanediol;

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

Acrylic acid polymer with styrene ethyl methacrylate, dimethylaminoethyl methacrylate and butyl acrylate;

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

잔류성; 0.1 log Kow ※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)

분해성; 자료없음

다. 생물 농축성 :

에틸알코올(Ethyl alcohol)

농축성; 1 BCF

생분해성; 71 01 (이분해성)

에틸 베타-에톡시프로피온산(ETHYL BETA-ETHOXYPROPIONATE);

농축성; 3. ※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)

생분해성; 43 (%) 28 day (GLP data).

아세톤(Acetone);

농축성; 자료없음

생분해성; ECHA 62 01 5 day (OECD TG 301B)

1-부탄올(1-butanol);

농축성; 3.16

생분해성; ECHA 92 01 20 day (O2)

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

카본블랙(Carbon black);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

프로필렌글리콜모노메틸에테르(Propylene glycol monomethyl ether);

농축성; BCF 2

생분해성; 90 (%) 29 day (호기성, industrial sewage, 쉽게 분해됨)

Phthalic anhydride polyester with ethylene glycol, maleic anhydride, pentaerythritol and 1,2-propanediol;

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

Acrylic acid polymer with styrene ethyl methacrylate, dimethylaminoethyl methacrylate and butyl acrylate;

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

농축성; 자료없음

생분해성; 5 (%) 28 day

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

라. 토양 이동성

디메틸에테르(Dimethyl ether); 27

마. 기타 유해 영향 :

에틸 베타-에톡시프로피온산(ETHYL BETA-ETHOXYPROPIONATE); 갑각류 - NOEC : 9.5 mg/l/48시간. ※출처 : IUCLID

아세톤(Acetone); 갑각류: 28d NOECDaphnia magna= 1,106 - 2,212 mg/L, 조류: 8 d TTNOECMicrocystis aeruginosa= 530 mg/L nominal ECHA 갑각류: NOECDaphnia magna=1660

mg/L, 조류: NOECEntosiphon sulcatum=28 mg/L, OECD SIDS 물에 불용성. 물 용해도 = 1.00*106mg/LPHYSPROP Database, 2005 이고, 급성 독성 낮음 NITE

카본블랙(Carbon black); 조류:Desmodemus subspicatus: NOEC, 72h, > 10000 mg/L, OECD Guideline 201, GLP. ※출처 : ECHA

13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- 나. 폐기시 주의 사항 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : 자료없음
- 나. 유엔 적정 선적명 : 자료없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 자료없음
- 라. 용기등급 : 자료없음
- 마. 해양오염물질(해당/비해당) : 자료없음
- 사. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 : 자료없음

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 :
 - 에틸알코올(Ethyl alcohol); 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(인화성 액체)
 - 에틸 베타-에톡시프로피온산(ETHYL BETA-ETHOXYPROPIONATE); 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 액체)
 - 아세톤(Acetone); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단대상 물질(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 액체)
 - 1-부탄올(1-butanol); 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월), 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질, 노출기준설정물질
 - 이소프로필알콜(Isopropyl alcohol); 관리대상유해물질, 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 특수건강진단물질(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(인화성 액체)
 - 카본블랙(Carbon black); 노출기준설정물질
 - 프로필렌 글리콜모노메틸에테르(Propylene glycol monomethyl ether); 노출기준설정물질
 - Phthalic anhydride polyester with ethylene glycol, maleic anhydride, pentaerythritol and 1,2-

propanediol; 해당없음

Acrylic acid polymer with styrene ethyl methacrylate, dimethylaminoethyl methacrylate and butyl acrylate; 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(인화성 가스)

**※공정안전보고서(PSM)제출 대상 : 일일 사용량 기준 인화성 액체 5톤, 인화성 가스 5,000ℓ 이상
사용시 대상이 됨**

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

에틸알코올(Ethyl alcohol); 4류 알코올류 400ℓ

에틸 베타-에톡시프로피온산(ETHYL BETA-ETHOXYPROPIONATE); 4류 제2석유류(비수용성액체)
(1000ℓ)

1-부탄올(1-butanol); 4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ

아세톤(Acetone); 4류 제1석유류(수용성액체) 400ℓ

카본블랙(Carbon black); 해당없음

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol); 4류 알코올류 400ℓ

프로필렌글리콜모노메틸에테르(Propylene glycol monomethyl ether); 4 류 제2석유류(수용성액체)
2000ℓ

Phthalic anhydride polyester with ethylene glycol, maleic anhydride, pentaerythritol and 1,2-
propanediol; 해당없음

Acrylic acid polymer with styrene ethyl methacrylate, dimethylaminoethyl methacrylate and butyl
acrylate; 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

에틸알코올(Ethyl alcohol);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2

EU 분류정보(위험문구) : H225

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

아세톤(Acetone);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;
 미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995 kg 5000 lb
 EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2 STOT SE 3 Eye Irrit. 2
 EU 분류정보(위험문구) : H225 H336 H319
 EU 분류정보(안전문구) : 해당없음
 1-부탄올(1-butanol);
 국내규제;
 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
 국외규제;
 미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995 kg 5000 lb
 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
 EU 분류정보(확정분류결과); Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * STOT SE 3 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1
 EU 분류정보(위험문구); H226 H302 H335 H336 H315 H318
 EU 분류정보(안전문구); 해당없음
 이소프로필알콜(Isopropyl alcohol);
 국내규제;
 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
 국외규제;
 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
 EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2 STOT SE 3 Eye Irrit. 2
 EU 분류정보(위험문구) : H225 H336 H319
 EU 분류정보(안전문구) : 해당없음
 디메틸에테르(Dimethyl ether);
 국내규제;
 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
 국외규제;
 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
 EU 분류정보(확정분류결과) : F+; R12
 EU 분류정보(위험문구) : R12
 EU 분류정보(안전문구) : S2, S9, S16, S33

PRODUCT NAME LCP-1 흑색 (엘씨피-1 흑색)	PAGE (23 / 23)
-------------------------------------	---------------------

가. 자료의 출처 : 각 원료업체 자료 및 안전보건공단 MSDS를 기초로 하여 산업안전보건법에 정한 양식에 의거 작성한 것임.

나. 최초 작성일자 : 2020.05.15

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 1차/2020.11.26, 2차/2023.04.25

라. 기타

본 정보는 각종 지식과 정보를 바탕으로 성의 있게 작성하였으며, 제품의 품질을 보증하는 것은 아닙니다. 또한 이 정보는 새로운 지식과 시험 결과 등에 따라서 사전 예고 없이 개정될 수 있습니다. 의문 나시는 점은 구매처나 당사로 문의하여 주시기 바랍니다.