

Material Safety Data Sheet

(물질안전보건자료)

PRODUCT NAME	PAGE
CLC-30	(1 / 18)

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : CLC-30

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

권고 용도 : Color Leak Check(내압 배관 누설 탐지제)

사용상의 제한 : 산업용 제품으로 가정 및 사무실용으로 사용금지

다. 공급자 정보 :

회사명(제조사) : 남방CNA(주)

주소(제조사) : 경기도 평택시 팽성읍 추팔산단 1길 204


긴급전화번호(제조사) : TEL : (031)651-5911~8, FAX : (031)691-6441/658-6441

2. 유해성·위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

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

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

구 분	표 시
그림문자	
신호어	위험
유해 · 위험문구	H222 극인화성 에어로졸.

		<p>H229 압력용기:열이 가해지면 파열할 수 있음 H220 극인화성 가스. H280 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음. H225 고인화성 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. H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 간, 신경에 손상을 일으킬 수 있음. H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음.</p>
예방조치 문구	예방	<p>P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 P211 화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오. P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오. P241 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P251 압력용기: 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>
	대응	<p>P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/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 콘택트 렌즈를 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 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소를 사용하십시오. P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오. P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.</p>
	저장	<p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. P410+P412 직사광선을 피하고 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.</p>
	폐기	<p>P501 폐기물관리법에 따라 지정폐기물로 내용물과 용기를 폐기하십시오.</p>

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

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호/식별번호	함유량(%)
에틸알코올(Ethyl alcohol)	에탄올	64-17-5	1~10
2-프로판올(2-propanol)	이소프로필알콜	67-63-0	10~20
탈크(TALC)(비석면형)	탈크	14807-96-6	1~10
브로모페놀블루(Bromophenol Blue)	자료없음	115-39-9	0.01~1
수소처리된 경질 정제유(석유) (Distillates(petroleum), hydrotreated light)	경질 정제 연료유	64742-47-8	5~15
실리카(Silica)	자료없음	112945-52-5	1~2
디메틸에테르(Dimethyl ether)	메틸 에테르	115-10-6	55~65

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 눈꺼풀을 들어 올리고 다량의 물로 충분히 씻어내시오. 많은 양의 물을 사용하여 눈을 씻어내시오. 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오. 의사의 정확한 소견 없이 연고, 기름, 약을 투여하지 마시오. 의사의 진찰을 받으시오. 즉시 병원이나 해독센터에 연락하십시오. 증상(발적, 자극 등) 이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오. 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오. 20~30분 동안 물이나 생리식염수로 씻어내시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 오염된 의복 및 신발을 제거하는 동안 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻을 것. 필요 시 의사의 치료를 받도록 할 것. 오염된 의복 및 신발은 재사용 전에 철저히 건조시키고 세탁할 것.
- 다. 흡입했을 때 : 호흡이 곤란할 경우 산소를 공급하십시오. 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 실시하십시오. 가능한 빨리 양압식 공기호흡기(SCBA)가 사용될 수 있도록 조치하십시오. 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오. 맑은 공기를 심호흡하십시오. 미확인된 기체가 존재하는 공간에서 구조작업을 할 경우 적합한 호흡 보호구를 착용하십시오. 부작용이 발생하면 오염되지 않은 지역으로 이동시키시오. 의사의 진찰을 받으시오. 구강호흡법을 실시하지 마시오. 증상(쌩쌩거림, 기침, 숨참, 입이나 목구멍 혹은 가슴의 작열감 등)이 발생할 경우 의사에게 연락하고 병원으로 이동하십시오.
- 라. 먹었을 때 : 의사의 진찰을 받으시오. 의식이 없을 경우 아무것도 먹이지 마시오. 의식이 있을 경우 즉시 2~4컵의 물이나 우유를 제공하십시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오. 1시간 이내에 구토가 시작됨. 구토를 유도하지 마시오. 많은 양을 삼켰다면 의사의 치료를 받도록 하시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 흡입했을 시 산소의 공급을 고려하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 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(연소 시 발생 유해물질) : 고인화성 액체 및 증기. 격렬하게 중합 반응하여 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. 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오. 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오. 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오. 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. 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. 오염 지역을 격리하십시오. 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. 누출물을 만지거나 걸어 다니지 마시오. 모든 점화원을 제거하십시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. 분진·흙·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 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오. 청결한 방폭 도구를 사용하여

흡수된 물질을 수거하십시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 : 물질을 운송 시에는 접지된 용기로 하시오. 미숙련된 사람은 본 화학제품이나 해당 화학제품이 들어 있는 용기를 취급하지 마시오. 불꽃방지 도구, 폭발방지 설비를 사용하십시오. 비어 있는 용기를 노출하지 마시오. 빈 용기는 제품의 잔재물이(증기, 액체, 고체) 존재하여 위험하므로 작업 안전수칙의 유해위험 예방조치를 준수하여 처리하십시오. 신체와 직접적인 접촉을 피하십시오. 열, 불꽃, 화염과 접촉을 피하십시오. 적합하고 승인된 안전장비를 사용하십시오. 적합한 환기를 실시하십시오. 현행법규 및 규정에 의하여 취급하십시오. 흡후드 등 국소배기장치가 설치된 장소에서 취급하십시오.
- 나. 안전한 저장 방법 : 밀봉하여 저장하십시오. 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오. 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오. 어두운 장소에 저장하십시오. 연소성 물질, 환원성 물질, 산, 혼합금지 물질과 접촉을 피하십시오. 용기, 실린더를 물리적 손상으로부터 보호하십시오. 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오. 접지, 등전위 접지가 필요함. 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급하십시오. 현행법규 및 규정에 의하여 저장하십시오. 혼합금지물질, 발화원, 미숙련된 개인과 접촉을 피하십시오. 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오. 환기가 잘 되는 장소에 저장하십시오. 건조한 장소에 저장하십시오. 라벨을 붙여 안전하게 저장하십시오.

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

탈크(TALC)(비석면형);

국내규정 : TWA : 6mg/m³소우프스톤

TWA : 2mg/m³석면 불포함 활석, 호흡성; 0.1개/cm³(석면 포함)

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

브로모페놀블루(Bromophenol Blue);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

2-프로판올(2-propanol);

국내규정 : TWA 200 ppm, STEL 400 ppm

ACGIH 규정 : TWA 200 ppm, STEL 400 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);

국내규정 : TWA 200 mg/m³ (skin)

ACGIH 규정 : TWA 200 mg/m³ (skin)(Jet fuels, as total hydrocarbon vapor)

생물학적 노출기준 : 자료없음

실리카(Silica);

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 : 노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오. 노출농도가 200000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오. 노출농도가 2000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오. 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오. 노출농도가 2000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오. 노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오.
- 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 내화학적 장갑을 착용할 것.

- 신체보호 : 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외 관 : 황백색 액체
- 나. 냄새 : 약간 알코올냄새
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 원액(분사제제외); >78℃
- 사. 인화점 : -41℃(Dimethyl ether) / 원액(분사제제외); 11℃이상
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 2-프로판올; 12 / 2 %, 에틸알코올; 19 / 3.3 %
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 용해됨
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 0.97 ± 0.05
- 거. N 옥탄올/물 분배계수 : 에틸알코올 -0.31
- 너. 자연발화 온도 : 363℃
- 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.

PRODUCT NAME CLC-30	PAGE (8 / 18)
------------------------	--------------------

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) 생체내 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

- 2-프로판올(2-propanol) -

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 MMTS 14day = 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.

흡입유해성 : 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

- 탈크파우더(Talc powder) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 300 µg/3 일(인간) : 약한 자극 ※ 출처 : RTECS

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : IARC 3, ACGIH A4

생식세포변이원성 : 시험관 내 인간 세포에 관한 유전 독성 염색체 시험결과 음성 시험관 내 쥐티푸스균 돌연변이시험결과 음성

생식독성 : 발달독성/최기형성 시험결과 별다른 증상 없음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 급성흡입독성시험결과 기침, 급성경피독성시험결과 급성증상예상 표적장기전신독성 시험결과 혈액 수와 호중구의 비율의 일시적 증가 및 녹내장, 기관지와 폐에서 염증, 만성 위축성 염증 증상 및 폐암유발

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 반복노출시험결과 사망, 폐 증착 및 활석에 아 만성 노출, 자유식세포의 수가 약간 증가 확산, 만성 염증

흡인 유해성 : 자료없음

- 브로모페놀블루(Bromophenol Blue) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 경 자극 ※ 출처 : THOMSON

심한 눈 손상 또는 자극성 : 경 자극 ※ 출처 : THOMSON

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성

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

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

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

흡인유해성 : 자료없음

- 수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 증기 흡입 및 섭취에 의해 신체 흡수 가능 ※ 출처: ICSC

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 > 15000 mg/kg Rat ※ 출처: IUCLID

- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit ※ 출처: IUCLID

- 흡입 : 미스트 LC50 > 5.2 mg/l 4 hr Rat ※ 출처: IUCLID

피부 부식성 또는 자극성 : 비자극성(rabbit) ※ 출처: IUCLID

심한 눈 손상 또는 자극성 : 비자극성(rabbit) ※ 출처: IUCLID

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 비과민성(Guinea Pig) ※ 출처: IUCLID

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : in vitro, in vivo 변이원성 시험결과 음성 ※ 출처: IUCLID

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 중추신경계에 영향을 미칠 수 있음. 고농도 증기 흡입은 의식 상실을 일으킬 수 있음 ※ 출처: ICSC

특정표적장기 독성(반복 노출) : 피부탈지 ※ 출처: ICSC

흡인유해성 : 액체를 삼켰을 경우 폐로 흡인이 일어나 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음. 40℃에서의 점도 1-2.4 cSt ※ 출처 : ICSC ※ 출처 : ECHA Registered substances

- 실리카(Silica) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 호흡으로 노출되어 많은 양의 흡입시 진폐증을 일으킬 수 있음. 위장에 자극으로 구역질, 구토, 설사를 일으킬 수 있음. 피부접촉으로 노출됨 눈 접촉으로 노출됨. ※ 출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 > 3100 mg/kg Rat ※ 출처 : OECD Screening Information Data Set

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 가스 LC50 308.5 mg/l 4 hr Rat

피부 부식성 또는 자극성 : 피부자극성 없다고 보고됨

※ 출처 : OECD Screening Information Data Set

심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈자극성 없다고 보고됨

※ 출처 : OECD Screening Information Data Set

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 사람에 피부과민성은 없다고 보고됨 ※ 출처 : OECD Screening Information Data Set

발암성 : IARC; Group 3 Silica, amorphous

생식세포 변이원성 : 생체내외(in vivo/in vitro) 시험 어디에서도 본 물질로 인해 변이가 일어났다는 증거는 없었다. - 본 물질에 노출되었을 때 유전독성영향이 일어나지 않는다.

※출처 : International Uniform Chemical Information Database

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 단기 간 노출시 호흡기계 자극을 일으킴 ※출처 : OECD SIDS

특정표적장기 독성(반복 노출) : 2 년동안 장기간 적용 후, 이 물질에서는 가역적 영향에 대한 증거는 설명할 수 없었으며, 고용량에서 때때로 조직무게의 약간의 증가 또는 성장 지연만이 나타났다. 일반적인 폐 반응을 보였다. ※출처 : OECD Screening Information Data Set

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)

2-프로판올(2-propanol);

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

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

조류; EC50 2.2 mg/l 96 hr 기타

탈크(TALC)(비석면형);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

브로모페놀블루(Bromophenol Blue);

어류; LC50 0.285 mg/l 96 hr ()※출처 : ECOSAR

갑각류; LC50 0.024 mg/l 48 hr ()※출처 : ECOSAR

조류; EC50 0.027 mg/l 96 hr ()※출처 : ECOSAR

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);

어류; LC50 2.4 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss ※ 출처: ECOTOX

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

실리카(Silica);

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

2-프로판올(2-propanol);

잔류성; 자료없음

PRODUCT NAME CLC-30	PAGE (14 / 18)
--------------------------------------	-----------------------------------

분해성; BOD/COD 0.5

탈크(TALC) (비석면형);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

브로모페놀블루(Bromophenol Blue);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);

잔류성; log Kow 3.3 ~ 6 (추정치) ※ 출처: IUCLID

분해성; 자료없음

실리카(Silica);

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)

2-프로판올(2-propanol);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

탈크(TALC) (비석면형);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

브로모페놀블루(Bromophenol Blue);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);

농축성; BCF 130 ~ 159 (Jordanella floridae(Fish, fresh water), 1mg/l) ※ 출처: IUCLID

생분해성; 4 (%) 28 day (호기성, 활성 슬러지, 가정 하수, 쉽게 분해되지 않음)

실리카(Silica);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

농축성; 자료없음

생분해성; 5 (%) 28 day ()※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

라. 토양 이동성 :

에틸알코올(Ethyl alcohol); 1 ()※출처 : HSDB

디메틸에테르(Dimethyl ether); 27 ()

※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의 사항 : 적용 규정에 따라 폐기할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : 1950

나. 유엔 적정 선적명 : Aerosols

다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1

라. 용기등급 : 자료없음

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 자료없음

사. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :

화재시 비상조치 : F-D

유출시 비상조치 : S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

에틸알코올(Ethyl alcohol); 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질

2-프로판올(2-propanol); 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질,

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월), 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질, 노출기준설정물질

탈크(TALC)(비석면형); 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)(광물성 분진),

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월)(광물성 분진), 금지물질 (석면이 1% 이상 함유된

경우[석면이 1% 이상 함유된 탈크(소우프스톤)은 화학물질관리법 상 금지물질에 해당]),

노출기준설정물질

PRODUCT NAME CLC-30	PAGE (16 / 18)
------------------------	---------------------

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light); 노출기준설정물질

브로모페놀블루(Bromophenol Blue); 해당없음

실리카(Silica); 해당없음

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

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

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

에틸알코올(Ethyl alcohol); 해당없음

2-프로판올(2-propanol); 해당없음

탈크(TALC)(비석면형); 해당없음

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light); 해당없음

브로모페놀블루(Bromophenol Blue); 해당없음

실리카(Silica); 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

에틸알코올(Ethyl alcohol); 4류 알코올류 400ℓ

2-프로판올(2-propanol); 4류 알코올류 400ℓ

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);

제4류 제2석유류(비수용성액체)

탈크(TALC)(비석면형); 해당없음

브로모페놀블루(Bromophenol Blue); 해당없음

실리카(Silica); 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

2-프로판올(2-propanol);

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

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
 수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);
 국내규제;
 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
 국외규제;
 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
 EU 분류정보(확정분류결과) : Xn R65
 EU 분류정보(위험문구) : R65
 EU 분류정보(안전문구) : S2, S23, S24, S62
 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

16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처 : 각 원료업체 자료 및 안전보건공단 MSDS를 기초로 하여 산업안전보건법에 정한 양식에 의거 작성한 것임.
- 나. 최초 작성일자 : 1996. 06. 20
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 20차/2015.02.16, 21차/2015.10.23, 22차/2016.02.24, 23차/2016.05.11, 24차/2016.07.18, 25차/2016.10.07(고용노동부고시 제2016-41호), 26차/2017.03.07, 27차/2017.06.16, 28차/2018.02.06, 29차/2018.09.28, 30차/2019.01.09
- 라. 기타

PRODUCT NAME CLC-30	PAGE (18 / 18)
-------------------------------	----------------------------

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.