

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

Initial Opaque Liquid MC LF Ti Ti Bonder

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	Initial Opaque Liquid MC LF Ti Ti Bonder
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	Initial 제품에 사용되는 liquid
제품의 사용상의 제한	치과종사자 이외의 사용을 금한다
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)지씨코리아
주소	서울시 마포구 창전로 90
긴급전화번호	02-313-2272

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 생식세포 변이원성 : 구분2 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨(유전적인 결함을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 유전적인 결함을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.) H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
예방조치문구	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을)착용하십시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오. P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오. P310 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오. P405 잠금장치를 하여 저장하십시오. P501 폐기를 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오
예방	
대응	
저장	
폐기	

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
염화 아연 흄		7646-85-7	1
프로필렌 글리콜	1,2-프로판디올(1,2-PROPANEDIOL);	57-55-6	30

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오 즉시 의료조치를 취하십시오 긴급 의료조치를 받으시오
--------------	--

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	<p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오</p> <p>재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오</p> <p>즉시 의료조치를 취하십시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p>
다. 흡입했을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오</p> <p>따뜻하게 하고 안정되게 해주세요</p> <p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오</p> <p>즉시 의료조치를 취하십시오</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오</p> <p>노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>입을 씻어내시오.</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오</p> <p>아드레날린 제제를 투여하지 마시오.</p> <p>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p> <p>접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

<p>가. 적절한(부적절한) 소화제</p> <p>적절한(부적절한) 소화제</p>	<p>소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)</p> <p>대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)</p> <p>고압주수 (부적절한 소화제)</p> <p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것</p> <p>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
<p>나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성</p> <p>화학물질로부터 생기는 특정 유해성</p>	<p>열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> <p>화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음</p> <p>물질의 흡입은 유해할 수 있음</p> <p>일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음</p> <p>비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음</p> <p>일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음</p> <p>독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음</p>

화학물질로부터 생기는 특정 유해성
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
염화 아연 흡

프로필렌 글리콜

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오

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

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오

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

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

모든 점화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

오염지역을 환기하십시오

누출물을 만지거나 걸어다니지 마십시오

분진 형성을 방지하십시오

적절한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마십시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.

모든 점화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추십시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오

용기에 물이 들어가지 않도록 하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

환경으로 배출하지 마십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내십시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으십시오

다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드십시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출 지역으로부터 옮기십시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.

누출물을 모으십시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

취급 후 철저히 씻으시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

고온에 주의하십시오

물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.

물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.

20℃에서 이 물질이 다소 천천히 증발하면서 유해 농도에 도달하므로 20℃ 이하로 유지하십시오.

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리거나 스프레이 하면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리거나 스프레이하지 마시오. (특히, 파우더의 경우)

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오. (특히, 파우더의 경우)

해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.

스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발하므로 스프레이하거나 뿌리지마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

밀폐하여 보관하십시오

서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

염화 아연 흡

TWA - 1mg/m³ 염화 아연 흡

염화 아연 흡

STEL - 2mg/m³ 염화 아연 흡

프로필렌 글리콜

자료없음

ACGIH 규정

염화 아연 흡

TWA 1 mg/m³

염화 아연 흄	STEL 2 mg/m ³
프로필렌 글리콜	자료없음
생물학적 노출기준	
염화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
기타 노출기준	
염화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
염화 아연 흄	염화 아연 흄
염화 아연 흄	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
프로필렌 글리콜	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
프로필렌 글리콜	기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
프로필렌 글리콜	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

염화 아연 흄

가. 외관

성상	(미세 입상, 조각 또는 막대형)
색상	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	1 (6M 염화아연 수용액은 산성 (pH = 1.0))
마. 녹는점/어는점	290 ~ 313℃ (약 1 atm, 분해됨, 분해 온도: 약 400℃)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	732℃ (분해안됨)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	비인화성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	1 Pa (305℃)
타. 용해도	851 g/l (20℃, pH: <0)
파. 증기밀도	2.93 g/cm ³ (22℃, 밀도)
하. 비중	2.907 (25℃)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	약 400℃
러. 점도	100~200 mPa S (400℃, 동적 점도)
머. 분자량	136.29

프로필렌 글리콜

가. 외관	액체 (정성액체)
성상	무색
색상	무취
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	6 ~ 8 (100 g/l, 20℃)
마. 녹는점/어는점	< ℃ (약 101.325 Pa, 분해안됨)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	184℃ (100.32 kPa, 분해안됨)
사. 인화점	104℃ (100.01 kPa, 평형 방법 밀폐식, EU Method A.9)
아. 증발속도	0.01 (비교물질: 부틸 아세테이트와 관련)
자. 인화성(고체, 기체)	열이나 불꽃에 노출 되었을 때 가연성 있음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12.6 / 2.6 %
카. 증기압	20 Pa (25℃)
타. 용해도	100 % (20℃, pH: 7.1~7.8)
파. 증기밀도	1.0361 g/cm ³ (20℃)
하. 비중	1.03 (20℃, 상대 밀도)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.085 (Pow, 20.5℃)
너. 자연발화온도	400℃ (100.01~101.44 kPa)
더. 분해온도	403℃
러. 점도	43.428 mPa S (298.15 K, 동적 점도)
머. 분자량	76.09

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

염화 아연 흡	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
염화 아연 흡	가열시 용기가 폭발할 수 있음
염화 아연 흡	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
염화 아연 흡	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

염화 아연 흄	일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
염화 아연 흄	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
염화 아연 흄	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
프로필렌 글리콜	상온상압조건에서 안정함
프로필렌 글리콜	가열시 용기가 폭발할 수 있음
프로필렌 글리콜	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
프로필렌 글리콜	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜	물질의 흡입은 유해할 수 있음
프로필렌 글리콜	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

염화 아연 흄	열
프로필렌 글리콜	열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

염화 아연 흄	가연성 물질, 환원성 물질
염화 아연 흄	금속
프로필렌 글리콜	가연성 물질
프로필렌 글리콜	자극성, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

염화 아연 흄	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
염화 아연 흄	부식성/독성 흄
프로필렌 글리콜	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

염화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	흡입에 의해 신체 흡수 가능
프로필렌 글리콜	흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능
프로필렌 글리콜	피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
프로필렌 글리콜	증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
프로필렌 글리콜	흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

염화 아연 흄	LD50 1100 mg/kg Rat
염화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	LD50 22000 mg/kg Rat
프로필렌 글리콜	자료없음

경피

염화 아연 흄	LD50 > 2000 mg/kg Rat
염화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit

흡입

염화 아연 흄	미스트 LC50 ≤ 1975 mg/m ³ 10 min Rat
염화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	미스트 LC50 > 317042 mg/m ³ 2 hr Rabbit

피부부식성 또는 자극성

염화 아연 흄	높은 자극성, mouse
프로필렌 글리콜	primary dermal irritation index (PDII): 0/8, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404

심한 눈손상 또는 자극성	
영화 아연 흄	피부부식성 구분 1 물질
프로필렌 글리콜	Rabbit, 각막혼탁(0), 홍채(0.1), 결막총혈(0.4), 결막부종(0), OECD TG 405
호흡기과민성	
영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
피부과민성	
영화 아연 흄	과민성 없음, Mouse, 암컷
프로필렌 글리콜	사람/Draize Test: 과민성 없음
발암성	
산업안전보건법	
영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
고용노동부고시	
영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
IARC	
영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
OSHA	
영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
ACGIH	
영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
NTP	
영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
EU CLP	
영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
생식세포변이원성	
영화 아연 흄	in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA1535, TA1537, TA98, TA100, E. coli WP2, 대사활성계 관계없음), EU Method B.13/14, OECD TG 471, GLP
프로필렌 글리콜	in vivo - 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상 시험 : 음성(rat, 수컷) in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(TA92, TA94, TA98, TA100, TA1535, TA1537, 대사활성계 있음)
생식독성	
영화 아연 흄	4,000ppm에서의식이 아연 보충은 연구 조건 하에서 쥐의 수컷 생식력을 감소시켰음 시험 조건 하에서, 최대 88 mg/kg의 황산 아연 (약 35.2 mg 또는 19.9 mg Zn ²⁺ / kg bw, 무수물 및 수화물에 대해)을 투여시 성체 햄스터 및 태아에 부작용이 없었음., hamster
프로필렌 글리콜	전반적인 생식영향 관찰되지 않음, mouse, equivalent or similar to Guideline: OECD TG 414, GLP
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
영화 아연 흄	경구: 동공축소, 결막염 및 꼬리의 출혈 및 혈종.(OECD TG 401) 흡입: 호흡 곤란, 운동 활동 감소, 호흡 곤란, 뾰루지를 포함한 호흡 곤란이 관찰되었습니다. 폐 전체 표면이 변색 (진한 빨간색), 다양한 혼잡도, 고르지 못한 변색, 부종 및 간질성 폐기종을 나타냄

프로필렌 글리콜	경구: 독성의 일반적인 징후는 평형 상실, 우울증, 진통제, 혼수 상태, 및 마지막으로 사망 한 후 ``글리콜 레이트 글리콜의 큰 용량의 큰 투여량의 투여 후 곧 사망 한 상태 "를 포함함. / 내부 장기의 검사는 소장의 혈액학적 영역을 제외하고는 본질적으로 음성적이었음. 신장에서 미세한 변화는 최소로 나타났으며, 세포질의 핵 피질 증 및 진공 변성이 발생했음. 간은 지방 변화가없는 경미한 혼잡 및 고혈압만을 나타냈음. 경피: 혼수 상태, 설사, 배설물 및 안검 하수는 고립된 사례에서 관찰되었다.
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
영화 아연 흄	경구(아만성): NOEL=31.52 mg/kg-bw/day(approx. 13.26 mg Zn ²⁺ /kg-bw/day), Rat, OECD TG 408, GLP 흡입(반복): 실험 조건에서 동일한 3시간/일, 5일 시간대로 2.7 mg/m ³ 로 노출한 결과, 측정된 매개 변수를 변경하지 않았음, Guinea pig
프로필렌 글리콜	경구(만성): 랫드를 통해 경구 노출한 결과, 치명적인 영향이 구체화되지 않음, Rat 경피(만성): 마우스를 통해 경피 노출한 결과, 치명적인 영향이 구체화 되지 않음, Mouse 흡입(아만성): 치명적인 영향이 구체화 되지 않음, Rat
흡인유해성	
영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
기타 유해성 영향	
영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

영화 아연 흄	LC50 439 µg/l 96 hr Cottus bairdii
영화 아연 흄	(지수식, 담수)
프로필렌 글리콜	LC50 40613 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
프로필렌 글리콜	(Environment Canada (1990), 반지수식, 담수, GLP)

갑각류

영화 아연 흄	LC50 1220 µg/l 48 hr Daphnia magna
영화 아연 흄	(US EPA/600/4-85/013, 지수식, 담수, GLP)
프로필렌 글리콜	LC50 18340 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia
프로필렌 글리콜	(EPA 600/4-90/0-27, 지수식, 담수)

조류

영화 아연 흄	EC10 350 µg/l 48 hr Chlorella sp.
영화 아연 흄	(지수식, 담수)
프로필렌 글리콜	EC50 34100 mg/l 48 hr Pseudokirchneriella subcapitata
프로필렌 글리콜	(OECD TG 201 , 지수식, 담수, GLP)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	0.085
프로필렌 글리콜	(Pow, 20.5℃)

분해성

영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

다. 생물농축성

농축성

영화 아연 흄	01 96.05 BCF
영화 아연 흄	(무차원 수)
프로필렌 글리콜	01 0.09 BCF
프로필렌 글리콜	(BCF)

생분해성

영화 아연 흄	80 01 14 day
영화 아연 흄	(활성슬러지, 산업용, 기타)
프로필렌 글리콜	81.7 01 28 day
프로필렌 글리콜	(CO2 evolution)

라. 토양이동성

영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

마. 기타 유해 영향

영화 아연 흄	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

영화 아연 흄	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
프로필렌 글리콜	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

영화 아연 흄	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
프로필렌 글리콜	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

영화 아연 흄	2331
프로필렌 글리콜	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

영화 아연 흄	ANTIMONY PENTACHLORIDE, LIQUID
프로필렌 글리콜	TOXIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S.

다. 운송에서의 위험성 등급

영화 아연 흄	8
프로필렌 글리콜	해당없음

라. 용기등급

영화 아연 흄	III
프로필렌 글리콜	해당없음

마. 해양오염물질

영화 아연 흄	해당(MP)
프로필렌 글리콜	자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치

영화 아연 흄	F-A
프로필렌 글리콜	해당없음

유출시 비상조치

영화 아연 흄	S-B
프로필렌 글리콜	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

영화 아연 흄	관리대상유해물질
영화 아연 흄	노출기준설정물질
프로필렌 글리콜	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

영화 아연 흙	유독물질
프로필렌 글리콜	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
영화 아연 흙	자료없음
프로필렌 글리콜	제4류: 제3석유류(수용성) 4000 ℓ
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
영화 아연 흙	지정폐기물
프로필렌 글리콜	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
영화 아연 흙	
프로필렌 글리콜	
기타 국내 규제	
영화 아연 흙	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
영화 아연 흙	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
영화 아연 흙	454 kg (1000 lb)
프로필렌 글리콜	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
영화 아연 흙	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
영화 아연 흙	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
영화 아연 흙	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
영화 아연 흙	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
영화 아연 흙	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
영화 아연 흙	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
영화 아연 흙	Acute Tox. 4, Skin Corr. 1B, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1
프로필렌 글리콜	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
영화 아연 흙	H302, H314, H400, H410
프로필렌 글리콜	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
영화 아연 흙	S:(1/2)-26-36/37/39-45-60-61
프로필렌 글리콜	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

염화 아연 흄

HSDB(성상)

HSDB(색상)

HSDB(나. 냄새)

HSDB(라. pH)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

HSDB(자. 인화성(고체, 기체))

ECHA(카. 증기압)

ECHA(타. 용해도)

ECHA(파. 증기밀도)

HSDB(하. 비중)

ECHA(더. 분해온도)

ECHA(러. 점도)

HSDB(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(농축성)

공단(생분해성)

ICSC(성상)|ICSC(색상)|ECHA(냄새)|ECHA(녹는점/어는점)|ECHA(용해도)|ECHA(비중)|ECHA(점도)|ECHA(경구)|ECHA(경피)|ECHA(피부부식성 또는 자극성)|ECHA(피부과민성)|ECHA(생식세포변이원성)|ECHA(생식독성)|ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))|ECHA(어류)|ECHA(기타 유해 영향)|공단(생분해성)

프로필렌 글리콜

HSDB(성상)

HSDB(색상)

HSDB(나. 냄새)

GESTIS(라. pH)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ECHA(사. 인화점)

HSDB(아. 증발속도)

HSDB(자. 인화성(고체, 기체))

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ECHA(카. 증기압)

ECHA(타. 용해도)

HSDB(파. 증기밀도)

ECHA(하. 비중)

ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ECHA(너. 자연발화온도)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(더. 분해온도)

ECHA(러. 점도)

ECHA(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

HSDB, ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(여류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(잔류성)

ECHA(농축성)

ECHA(생분해성)

나. 최초작성일 2022-10-18

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.