

물 질 안 전 보 건 자 료 (MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : 페인트 마카 잉크(하양)
- 나. 일반적 특성 : 색상을 가진 액체상의 잉크
- 다. 제품의 용도 : 필기구용
- 라. 제조자 정보 :
 - ① 제조회사명 : 강남케이피아이(주),(구. 문화연필)
 - ② 주 소 : 전북 전주시 덕진구 기린대로 784
 - ③ 전 화 번 호 : 063-210-4114, FAX : 063-211-8881

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분 3
- 급성 독성(경구) : 구분 4
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2
- 피부 과민성 : 구분 1
- 발암성 : 구분 2
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 1
- 흡인 유해성 : 구분 2
- 만성 수생환경 유해성 : 구분 2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어 : 위험

○ 유해 · 위험문구

- H226 인화성 액체 및 증기
- H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- H370 (중추신경계, 신장, 전신독성)장기에 독성을 일으킴
- H372 장기간 또는 반복적으로 노출되면 (간장)장기에 손상을 일으킴
- H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

○ 예방조치문구

◎ 예방문구

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오
- P210 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- P241 폭발 방지용 전기 · 환기 · 조명 · 장비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P280 (보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

◎ 대응 문구

- 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 .
- P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
- P321 MSDS에 기재되어 있는 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 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 분말소화기(B급), 가스계 소화기를 사용하십시오.

◎ 저장문구

- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

◎ 폐기

- P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

NFPA 등급: 보건: 2, 화재: 3, 반응성:

3. 구성성분의 명칭 및 조성

화 학 물 질 명	Cas 번호	함유량(%)
Dimethyl benzene	1330-20-7	30 - 50
n-Butanol	71-36-3	5 - 10
Titanium Di Oxide	13463-67-7	10 - 30
합성수지	영업비밀	10 - 20

※ 구체적인 성분은 “영업비밀” 임

※ CAS번호: EINECS(European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
: 유럽 상업 기존 화학물질 등록번호)

4. 응급 조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

많은 양의 물을 사용하여 적어도 20분 동안 눈을 세척할 것.

곧바로 의사의 치료를 받도록 할 것.

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 의복 및 신발을 제거하는 동안 적어도 20분 동안 비누와 물로 씻을 것.

필요시 의사의 치료를 받도록 할 것.

오염된 의복 및 신발을 재사용 전에 철저히 건조시키고 세탁할 것

다. 흡입했을 때

부작용이 발생하면, 오염되지 않은 지역으로 이동시킬 것.

호흡하지 않을 경우 인공호흡을 할 것.

호흡이 곤란하면, 자격증이 있는 요원에 의해 산소가 관리되어야 함.

즉시 의사의 치료를 받을 것

라. 먹었을 때

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.

삼켰다면 입을 씻어 내시오. 토하게 하려 하지 마시고 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.

즉시 의사의 치료를 받을 것.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

눈, 피부를 자극한다. 기도자극, 호흡곤란, 구토, 구역, 두통, 중추신경계 기능저하, 간기능 손상.

바. 응급처치 및 의사의 주의사항

흡입의 경우에는 산소의 공급을 고려할 것.

섭취의 경우에는 위 세척을 고려할 것.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한소화제)

고압주수 (부적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

가열 시 화재 및 용기가 폭발할 수 있음.

다른 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음.

소화 후에도 재점화할 수 있음.

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음.

열, 화학반응, 마찰, 충격에 의해 자기분해 또는 자기점화 할 수 있음.

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음.

증기 또는 분진은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

증기, 물질, 분해생성물, 용융물의 흡입 및 섭취, 피부접촉 시 독성이 있을 수 있음.

증기는 점화원까지 이동하여 역화(Flash Back) 할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

누출물은 오염을 유발할 수 있으며 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음.

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음.

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러가지 않게 하시오.

용기 폭발 가능성에 유의하십시오.

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

타이어/차량 화재의 경우 다량의 물을 퍼붓고, 물이 없다면 CO2, 건조화약제, 흙을 이용하십시오.

타이어/차량 화재의 경우 재발화 가능성이 있으므로 특별히 주의하십시오.

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

화물에 불이 붙은 경우 모든 통행을 막고 모든 방향으로 최소한 1,600m 이상대피하십시오.

화물이 화재에 노출된 경우 화물이나 차량을 이동하지 마시오.

화재 시 주변 지역의 사람을 대피시키고 필요하면 모든 점화원을 제거하십시오.

화재 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오.

가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하십시오.

가연성 물질과 누출물을 멀리하십시오.

누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.

눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하십시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.

분진형성을 방지하시고, 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지마시오.

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

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

오염 지역을 격리 및 환기하십시오.

용기에 물이 들어가지 않도록 하시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추시오.

일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하십시오.

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.

전기기폭장치 100m 내에서 송수신기를 작동하지 마시오.

전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오 누출물을 모으시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

소량 누출시 방폭도구를 이용하여 비활성의 습한, 모래나 비가연성 물질로 흡수하고 느슨한 덮개의 플라스틱 용기에 담으시오.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에담으시오. 톱밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시고 취급 후 철저히씻으시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 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.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시고 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.

정전기 방지 조치를 취하시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시고 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.

나. 안전한 보관 방법

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 적절히 보관하시오.

가연성 물질로부터 격리·보관하시오.

물질 찌꺼기(액체와 또는 증기)가 남아있는 빈용기는 위험할 수 있으니 주의하시오.

연마·충격·마찰을 피하시오.

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연

원래의 용기에만 보관하시오.

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

적하물 사이에는 간격을 유지하시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

- 산업안전보건법
 - (올소, 메타, 파라)자이렌 TWA : 100ppm (435mg/m³), STEL : 150ppm (655mg/m³)
 - 에틸벤젠 TWA: 100ppm (435mg/m³), STEL : 125ppm (545mg/m³)
- OSHA(미국산업안전보건청)
 - (올소, 메타, 파라) 자이렌 TWA : 100ppm (435mg/m³)
 - 에틸벤젠 TWA : 100ppm (435mg/m³)
- NIOSH(미국산업안전보건연구원)
 - (올소, 메타, 파라) 자이렌 권장 TWA 10시간: 100ppm (435mg/m³), 권장 STEL : 150ppm (655mg/m³)
 - 에틸벤젠 권장 TWA 10시간: 100ppm (435mg/m³), 권장 STEL : 125ppm (545mg/m³)
- ACGIH(미국산업위생가협회의)
 - (올소, 메타, 파라) 자이렌 TWA : 100ppm (435mg/m³), STEL : 150ppm (655mg/m³)
 - 에틸벤젠 TWA : 100ppm, STEL : 125ppm
- DEG MAK
 - (올소, 메타, 파라) 자이렌: 440mg/m³
- (올소, 메타, 파라) 자이렌 생물학적 노출기준: Methylhippuric acids in urine: 1.5g/g creatinine, end of shift.

나. 적절한 공학적 관리

- 국소배기 또는 공정 밀폐 환기장치를 설치할 것.
- 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치는 방폭설비를 할 것.
- 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것.

다. 개인 보호구

- 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오.
- 적합한 내화학성 보호의 및 안경, 보안면을 착용하시오

9. 물리 · 화학적 특성

- 가. 외관 : 흰색 잉크(액상)
- 나. 냄새 : 방향족탄화수소 특유의 냄새.
- 다. 냄새역치 : 자료 없음
- 라. pH : 자료 없음
- 마. 녹는점/끓는점 : 자료 없음
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료 없음
- 사. 인화점 : 자료 없음
- 아. 증발속도 : 자료 없음.
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료 없음.
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료 없음.
- 카. 증기압 : 자료 없음
- 타. 용해도 : 자료 없음
- 파. 증기밀도 : 자료 없음
- 하. 비 중 : 1.1 ± 0.1
- 거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료 없음

- 너. 자연발화 온도 : 자료 없음
- 더. 분배 온도 : 자료 없음.
- 러. 점 도 : 10 - 50cps
- 머. 분자량 : 자료 없음.

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성

- 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음.
- 가열시 용기가 폭발하거나 화재를 일으킬 수 있음.(실내, 실외, 하수구에 폭발위험)
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음.
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음.
- 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음.
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음.
- 부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음.
- 소화 후에도 재점화할 수 있음.
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 및 유독 위험이 있음.
- 열 · 스파크 · 화염 · 고열 등 점화원으로부터 멀리하십시오. - 금연 온도상승(제어온도 상실)
- 인화성/연소성 액체 및 증기
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음.
- 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음.
- 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음.
- 일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음.
- 자극성, 독성/부식성 가스를 발생할 수 있음.
- 증기 또는 분진은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음.
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음.
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음.
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

나. 유해 반응의 가능성 : 자료 없음

다. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

- 가연성 물질, 환원성 물질
- 자극성, 독성 가스

마. 분해시 생성되는 유해물질

- 부식성/독성 흡

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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료 없음

나. 건강 유해성 정보

- 급성독성 : 자료 없음
- 피부부식성 또는 자극성 : 구분 2

- 심한 눈손상 또는 자극성 : 자료 없음
- 호흡기과민성 : 자료 없음
- 피부과민성 : 자료 없음
- 발암성 : 자료 없음
- 생식세포변이원성 : 자료없음
- 생식독성 :자료없음
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

- 가. 생태 독성 : 자료 없음
- 나. 잔류성 및 분해성 : 자료 없음.
- 다. 생물 농축성 : 자료 없음.
- 라. 토양이동성 : 자료 없음.
- 마. 기타 유해 영향 : 자료 없음

13. 폐기시 주위사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

폐도로, 빈용기 및 도로로 오염된 흡착포, 필터등은 환경부에서 지정한 폐기물처리업체를 통하여 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : 1263
- 나. 유엔 적정 선적명 : PAINT or PAINT RELATED MATERIA
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 3
- 라. 용기등급(해당하는 경우) : 자료 없음
- 마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 자료 없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :
자료 없음

15. 법적 규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 자료 없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 자료 없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 4류 제2석유류
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 : 자료 없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : KOSHA, 국립환경과학원, EU directive 67/54

나. 최초 작성일자 : 2000.01.01

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 8회, 2017.12.01