

# Material Safety Data Sheet

## (물질안전보건자료)

PRODUCT NAME

AP-14

PAGE

( 1 / 16 )

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : AP-14

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

권고 용도 : 축광 스프레이

사용상의 제한 : 산업용 제품으로 가정 및 사무실용으로 사용금지

다. 공급자 정보 :

회사명(제조사) : (주)나바캠

주소(제조사) : 충청남도 아산시 둔포면 봉재길 63번길 81

긴급전화번호(제조사) 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	2
피부 부식성/피부 자극성	2
심한 눈 손상성/눈 자극성	2
발암성	2
생식독성	1B
특정표적장기 독성(1회 노출)	3(마취작용)
흡인 유해성	1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

구 분	표 시
그림문자	

신호어	위험	
유해 · 위험문구	<p>H222 극인화성 에어로졸.  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.  H351 암을 일으킬 것으로 의심됨.  H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.  H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음.  H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 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 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 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.  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. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 : 자료없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호/식별번호	함유량(%)
디메틸카르보네이트	Dimethyl carbonate	616-38-6	1~5
메타크릴산-부틸 아크릴산-메틸 메타크릴산-스타이렌중합체	자료없음	25987-66-0	5~15
크실렌(Xylene)	디메틸벤젠	1330-20-7	5~15
C.I. pigment green 007	폴리클로로 구리 프탈로시아닌	1328-53-6	5~15
1,2-Benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester	디(2-에틸헥실)프탈레이트	117-81-7	0.1~2
디메틸에테르(Dimethyl ether)	메틸 에테르	115-10-6	50~60

### 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 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오. 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오. 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. 비누와 물로 피부를 씻으시오. 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오.
- 다. 흡입했을 때 : 토하게 하지 마시오. 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 라. 먹었을 때 : 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오. 토하게 하지 마시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대 구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

### 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

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. 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.

- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 소화 작업때는, 적절한 공기 호흡기, 화학용 보호옷을 착용 한다. 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것. 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. 탱크의 양 끝에는 접근하지 말 것. 입출하 또는 보관 장소에서 화재가 발생한 경우: 진화가 된 후에도 상당시간 동안 물로 무인 호스 홀더 또는 모니터 노즐을 사용하여 물을 뿜어 용기를 냉각시킬 것. 만약 이것이 불가능하면 다음과 같은 예방대책을 강구할 것: 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것. 타도록 내버려 둘 것. 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것. 탱크, 철도 차량 또는 탱크 트럭의 경우: 대피 반경: 0.8 Km(1/2 마일). 물은 비효과적일 수도 있음.

**6. 누출 사고시 대처방법**

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
 

분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오. 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오. 오염 지역을 격리하십시오. 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오. 모든 점화원을 제거하십시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오. 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오. 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오. 분진 형성을 방지하십시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
 

환경으로 배출하지 마십시오. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
- 다. 정화 또는 제거방법
 

누출물을 모으십시오. 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드십시오. 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오. 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기십시오. 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오. 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하십시오. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오. 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 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. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. 고온에 주의하십시오. 열에 주의하십시오. 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.
- 나. 안전한 저장 방법 : 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오. 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 :

디메틸카르보네이트(Dimethyl carbonate);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

메타크릴산-뷰틸 아크릴산-메틸메타크릴산-스타이렌중합체;

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

C.I. pigment green 007;

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

1,2-Benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester;

국내규정 : TWA 5 mg/m<sup>3</sup>, STEL 10 mg/m<sup>3</sup>

ACGIH 규정 : TWA 5 mg/m<sup>3</sup>

생물학적 노출기준 : 자료없음

크실렌(Xylene);

국내규정 : TWA 100 ppm, STEL 150 ppm

ACGIH 규정 : STEL 150 ppm, TWA 100 ppm

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. 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기보호 : 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.

노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오.

노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오.

노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오.

노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오.

노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오.

- 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 : 연두색 점조한 액체

나. 냄새 : 방향족 탄화수소 냄새

- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 원액(분사제제외); 90℃이상
- 사. 인화점 : -41℃(Dimethyl ether) / 원액(분사제제외); 9℃이상
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 27.0 / 3.4%(Dimethyl ether)
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 불용
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 1.21 ± 0.05
- 거. N 옥탄올/물 분배계수 : 크실렌 3.1
- 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

---

- 디메틸카르보네이트(Dimethyl carbonate) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자극(심한 경우도 있음), 후두염, 호흡곤란, 현기증을 일으킬 수 있음. 화상, 후두염, 구토, 위장 장애를 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음), 흡수를 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 13000 mg/kg Rat

- 경피 : LD50 5000 mg/kg Rabbit

- 흡입 : LC50 140 mg/l 4 hr Rat

피부 부식성 또는 자극성 : 비자극성(rabbit)

심한 눈 손상 또는 자극성 : 약한자극(rabbit)

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

- 메타크릴산-뷰틸 아크릴산-메틸 메타크릴산-스타이렌중합체 -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 5000 mg/kg Rat (SC Johnson and Son)

- 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

흡인 유해성 : 자료없음

- 크실렌(Xylene) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

- 경구 : LD50 3523 mg/kg 실험종 : Rat (EU Method B1)

- 경피 : LD50 12126 mg/kg 실험종 : Rabbit (이성질체 m-xylene)

- 흡입 : 증기 LC50 5922 ppm 4 hr 실험종 : Rat (25.713 mg/L EPA OPP 81-3, GLP)

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성 시험 EU Method B.4 결과 1 차 피부자극  
지수 3 으로 중간 자극성

심한 눈손상 또는 자극성 : 단기노출기준 STEL 100ppm 의 mixed xylene 에 노출된 인체에 눈 및  
호흡기 자극영향 나타남

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성

발암성 : IARC 3, ACGIH A4

생식세포변이원성 : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG471 결과 음성, 생체내  
마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 OEF 474, GLP 결과 음성으로 나타남

생식독성 : 랫드 2 세대 생식독성흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800 시험결과 시험된 최고농도  
500ppm 까지 생식 및 발달과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEC 생식/발달/부모독성≥500  
ppm 랫드를 이용한 발달 흡입독성시험 OECD TG414 결과 신생자 체중의 감소로 BMCL10 발달=  
5761 mg/m<sup>3</sup>, 모체 체중감소로 BMCL10 모체독성=2675mg/m<sup>3</sup>

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 사람에서 현기증이 보고됨 HSDB, IPCS, 실험동물에서 현저한 각성,  
진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/m<sup>3</sup>에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및  
약간의 중추신경계 영향

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 103 주 발암성시험 EU Method B.32 결과 mixed  
xylene 투여로 인한 전신독성 또는 발암성에 대한 영향은 나타나지 않음, 랫드를 이용한 90 일  
경구반복독성시험 OECD TG408 결과 mixed xylene 과 관련된 영향은 제한된 체중감소, 상대간무게간  
및 신장 증가하였으나, 조직병리영향은 관찰되지 않음.NOAEL=150 mg/kg bw/day

흡인유해성 : 탄화수소, 동점성률 0.603 mPa s 25℃

- C.I. pigment green 007 -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 단기간 노출은 자극 단기간 노출은 경미한 자극

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat (암수, 사망없음, OECD Guideline 401, GLP)

<b>PRODUCT NAME</b> <b>AP-14</b>	<b>PAGE</b> <b>( 10 / 16 )</b>
-------------------------------------	-----------------------------------

- 경피 : LD50 >5000 mg/kg 실험종 : Rat (수, 사망없음, OECD Guideline 402, 유사물질 : CAS no. 147-14-8)

- 흡입 : 자료없음

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음, OECD Guideline 404, GLP

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성을 나타내지 않음, 결막 지수 0.67 로 72 시간 내에 모두 회복함, OECD Guideline 405, GLP

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 마우스를 이용한 피부과민성 시험 결과 과민성이 나타나지 않음, OECD Guideline 429, GLP

발암성 : 자료없음

생식세포변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성, OECD Guideline 471, GLP, 시험관 내 포유류-Chinese hamster 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성, OECD Test Guideline 473, GLP / 생체 내 마우스 스파시험 결과 음성, OECD Guideline 484, 유사물질 CAS no.147-14-8

생식독성 : 랫드를 이용한 생식독성 시험 결과 특별한 이상 관찰되지 않음, Guideline for 28-Day Repeated Dose Toxicity Test in Mammalian Species, GLP

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 랫드를 이용한 급성경구독성 시험 결과 사망은 없었으며, 평균 몸무게 증가 외에는 특별한 이상 관찰되지 않음, LD50 > 5000mg/kg bw, OECD Guideline 401 / 랫드를 이용한 급성흡입독성 시험 결과 특별한 이상 관찰되지 않음, BASF-Test

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 반복경구독성 시험 결과 체중의 변화가 있었지만 독성과는 연관이 없었으며, 이외에도 특별한 이상 발견되지 않음, NOAEL = 4600mg/kg bw/day, OECD Guideline 408 / 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험 결과 혈청 알칼리 포스파타아제 활동량 감소 관찰, NOAEL = 9.7mg/m<sup>3</sup> air, OECD Guideline 412

흡인유해성 : 자료없음

- 1,2-Benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 미스트 LC50 >10.62 mg/l 실험종 : Rat ※출처 : EU RAR

피부부식성 또는 자극성 : 약한자극(500mg, 24 시간, rabbit)

심한 눈손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 자료없음

발암성 : 고용노동부고시 2, IARC 2, ACGIH A3, NTP R

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 고용노동부고시 1B

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 반복 노출 시 실험동물(흰쥐)에게서 간, 정소, 신장 및 심폐 조직에  
영향, 저지질혈증 등에 영향을 미침※출처 : EU RAR

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

## 가. 생태독성 :

디메틸카르보네이트(Dimethyl carbonate);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

메타크릴산-부틸 아크릴산-메틸 메타크릴산-스타이렌 중합체;

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

크실렌(Xylene);

어류; ECHA LC50 2.6 mg/l 96 hr (OECD TG 203)

갑각류; ECHA LC50 3.6 mg/l 24 hr (OECD TG202)

조류; ECHA ErC50 4.06 mg/l 73 hr (OECD TG201, GLP)

C.I. pigment green 007;

어류; ECHA LC50 355.6 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss()

갑각류; ECHA EC50 >100 mg/l 48 hr Daphnia magna(EEC Directive 93/32/EEC)

조류; ECHA ErC50 >100 mg/l 72 hr 기타(Desmodesmus subspicatus, OECD Guideline 201, GLP)

1,2-Benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester;

어류; EHCA LC50 >0.32 mg/l 96 hr 기타(rainbow trout, 유수식 (OECD TG 203, GLP))

갑각류; EHCA EC50 >0.003 mg/l 48 hr Daphnia magna(지수식 (OECD TG 202))

조류; EHCA EC50 7582 mg/l ~ 397 mg/l 7 day Scenedesmus subspicatus(유수식)

디메틸에테르(Dimethyl Ether);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

## 나. 잔류성 및 분해성 :

디메틸카르보네이트(Dimethyl carbonate);

잔류성; 0.23 log Kow (추정치)

분해성; 자료없음

메타크릴산-부틸 아크릴산-메틸 메타크릴산-스타이렌 중합체;

잔류성; 해당없음

분해성; 자료없음

크실렌(Xylene);

잔류성; ECHA 3.15 log Kow

분해성; 자료없음

C.I. pigment green 007;

잔류성; ECHA 17.4 log Kow

분해성; 자료없음

1,2-Benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester;

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl Ether);

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

분해성; 자료없음

다. 생물 농축성 :

디메틸카르보네이트(Dimethyl carbonate);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

메타크릴산-부틸 아크릴산-메틸 메타크릴산-스타이렌중합체;

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

크실렌(Xylene);

농축성; 25.9 (Oncorhynchus mykiss)

생분해성; ECHA 90 01 28 day (이분해성, OECD TG301F, GLP)

C.I. pigment green 007;

농축성; < (0.06 mg/L, OECD Guideline 305C)

생분해성; ECHA 14 day (OECD Guideline 301 C)

1,2-Benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester;

농축성; 840 ※출처 : EU RAR

생분해성; 62 (%) 28 day ※출처 : IUCLID

디메틸에테르(Dimethyl Ether);

농축성; 자료없음

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

라. 토양 이동성 :

크실렌(Xylene); ECHA 537 Koc (log Koc=2.73)

디메틸에테르(Dimethyl ether); 27

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

마. 기타 유해 영향 :

크실렌(Xylene); 어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L 물벼룩 만성독성시험 US EPA 600/ 4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L

C.I. pigment green 007; 갑각류-Daphnia magna, NOEC-21d  $\geq 1$  mg/L, OECD Guideline 211, GLP

### 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 : 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 :  
 디메틸카르보네이트(Dimethyl carbonate); 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(인화성 액체)  
 메타크릴산-뷰틸 아크릴산-메틸 메타크릴산-스타이렌중합체; 해당없음  
 C.I. pigment green 007; 해당없음  
 크실렌(Xylene); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단물질  
 (진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 액체)  
 1,2-Benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester; 노출기준설정물질, 관리대상 유해물질  
 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 :  
 디메틸카르보네이트(Dimethyl carbonate); 해당없음  
 메타크릴산-뷰틸 아크릴산-메틸 메타크릴산-스타이렌중합체; 해당없음  
 C.I. pigment green 007; 해당없음  
 크실렌(Xylene); 유독물질

<b>PRODUCT NAME</b> <b>AP-14</b>	<b>PAGE</b> <b>( 15 / 16 )</b>
-------------------------------------	-----------------------------------

1,2-Benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester; 유독물질(이를 25%이상 함유한 혼합물)

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

디메틸카르보네이트(Dimethyl carbonate); 4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ

메타크릴산-부틸 아크릴산-메틸 메타크릴산-스타이렌중합체; 해당없음

C.I. pigment green 007; 해당없음

크실렌(Xylene); 4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ

1,2-Benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester; 4류 제4석유류 6000ℓ

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

크실렌(Xylene);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 45.3599 kg 100 lb

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 \* Acute Tox. 4 \* Skin Irrit. 2

EU 분류정보(위험문구) : H226 H332 H312 H315

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

디메틸카르보네이트(Dimethyl carbonate);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : F; R11

EU 분류정보(위험문구) : R11

EU 분류정보(안전문구) : S2, S9, S16

1,2-Benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester;

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 45.3599 kg 100 lb

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

EU 분류정보(확정분류결과) : Repr. 1B

PRODUCT NAME AP-14	PAGE ( 16 / 16 )
-----------------------	---------------------

EU 분류정보(위험문구) : H360FD

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

---

## 16. 그 밖의 참고사항

---

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

나. 최초 작성일자 : : 2014. 04. 14

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 1차/2015.12.14, 2차/2016.03.08, 3차/2016.06.29  
4차/2016.09.07(고용노동부고시 제2016-41호), 5차/2017.03.07, 6차/2017.07.10,  
7차/2018.05.28, 8차/2018.09.1, 9차/2019.01.03

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.