

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품 식별명 : WT354  
 제품명 : Permahyd Hi-TEC WT354 Fine Silver  
 다른 식별 수단 : 4025331463986  
 최초 작성일자 : 9/21/2020  
 버전 : 7.02

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

알려진 사용방법 : 코팅 용품 - 전문가용.  
 권장되지 않는 사용방법 : 산업용, 숙련된 전문가 전용. 판매용 또는 소비자용 아님.

다. 수입자 / 공급자 : "액솔타 코팅 시스템즈 코리아 유한회사  
 경기도 이천시 원적로 290번길 91  
 South Korea"

제품 정보 : "+82 31 640 8780"  
 긴급전화번호 (근무시간과 함께) : "+82 31 640 8780"

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류 : 인화성 액체 - 분류 3  
 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 분류 1  
 이 제품은 산업안전보건법 및 화학물질 관리법에 따라 분류되었습니다.

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자 :



신호어 : 위험  
 유해·위험 문구 : H226 - 인화성 액체 및 증기.  
 H318 - 눈에 심한 손상을 일으킴.

#### 예방조치 문구

예방 : P280 - 보안경·안면보호구를 착용하십시오.  
 P210 - 열, 고온 표면, 스파크, 화염 및 다른 발화원들로부터 멀리하십시오. 금연.  
 P241 - 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하십시오.  
 P242 - 불꽃이 일어나지 않는 도구를 사용할 것.  
 P243 - 정전기 방전을 예방하기 위한 조치를 취함.

대응 : P305 + P351 + P338, P310 - 눈에 들어가면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가  
 능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받  
 으십시오.

저장 : P403 + P235 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.

폐기 : P501 - 관련법규에 명시된 경우 규정에 따라 내용물, 용기를 폐기하십시오.

## 2. 유해성·위험성

다. 유해성·위험성 분류기준에 : 알려진 바 없음.  
포함되지 않는 기타 유해성·위험성

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질/조제품 : 혼합물

성분명	관용명	식별자	%
알루미늄	ALUMINUM	CAS: 7429-90-5	3 - <5
노말-프로필 알콜	N-PROPANOL	CAS: 71-23-8	1 - <3
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	PROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER	CAS: 107-98-2	1 - <3
아밀 알코올	N-PENTANOL	CAS: 71-41-0	1 - <3
2-부톡시에탄올	ETHYLENE GLYCOL MONOBUTYL ETHER	CAS: 111-76-2	1 - <3
N,N-다이메틸아미노-2-에탄올	N,N-DIMETHYLETHANOLAMINE	CAS: 108-01-0	0.3 - <1
안료 흰색 32	ZINC PHOSPHATE	CAS: 7779-90-0	0.1 - <0.3
산화아연	ZINC OXIDE	CAS: 1314-13-2	0.1 - <0.3
페닐 에틸렌	STYRENE	CAS: 100-42-5	<0.1
산화에틸렌	ETHYLENE OXIDE	CAS: 75-21-8	<0.1

공급자의 현재 지식범위 내에서, 또한 적용가능한 농도내에서 건강이나 환경에 대한 유해물로 분류되어 이 항에 보고 되어야 하는 첨가물을 포함하고 있지 않습니다.

작업장 노출한계의 자료가 있다면 8항에 기술되어 있음.

## 4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 즉시 다량의 물로 가꿈 옷 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인 하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 적어도 10분 동안 계속 세척할 것. 화학적 화상은 즉시 의사의 치료를 받을 것.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 오염된 옷을 벗기전에 옷을 물로 완전히 씻어내거나 장갑을 착용하십시오. 적어도 10분 동안 계속 세척할 것. 화학적 화상은 즉시 의사의 치료를 받을 것. 의복은 재착용 전에 세탁할 것. 신발은 재사용 전에 완전히 오염물질을 제거할 것.
- 다. 흡입했을 때 : 즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 흠(fumes)이 남아 있을 것이라고 추측되면, 구조대원은 적절한 마스크 또는 자급식 호흡보호구를 착용할 것. 호흡하지 않거나 호흡이 불규칙하거나 호흡정지가 일어난 경우, 훈련 받은 사람이 인공호흡 또는 산소 공급을 할 것. 구강 대 구강 인공호흡을 하면 구조 제공자가 위험할 수 있음. 만약 의식이 없으면, 회복자세(recovery position)를 취하게 하고 즉시 의료 조치를 받을 것. 기도 확보를 유지할 것. 옷깃, 넥타이, 벨트, 허리띠 등과 같이 조이는 것들을 느슨하게 할 것.

## 4. 응급조치 요령

- 라. 먹었을 때** : 즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 입을 물로 세척할 것. 의치를 하고 있다면 제거할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. 물질을 삼켜서 노출된 사람이 의식이 있으면, 물을 조금 마시게 할 것. 노출된 사람이 구토를 하면서 울렁거림을 느끼면 위험하므로 그만 둘 것. 의료요원의 지시가 있지 않는 한 구토를 유도하지 말 것. 만약 구토가 일어나면 머리를 낮게 유지하여 구토물이 폐로 들어가지 않게 할 것. 화학적 화상은 즉시 의사의 치료를 받을 것. 의식이 없는 사람에게 절대 입을 통하여 아무 것도 주지 말 것. 만약 의식이 없으면, 회복자세(recovery position)를 취하게 하고 즉시 의료 조치를 받을 것. 기도 확보를 유지할 것. 옷깃, 넥타이, 벨트, 허리띠 등과 같이 조이는 것들을 느슨하게 할 것.
- 마. 기타 의사의 주의사항** : 증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것.
- 특별 취급** : 특정한 치료법은 없음.
- 응급 처치자의 보호** : 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 흠(fumes)이 남아 있을 것이라고 추측되면, 구조대원은 적절한 마스크 또는 자급식 호흡보호구를 착용할 것. 구강 대 구강 인공호흡을 하면 구조 제공자가 위험할 수 있음. 오염된 옷을 벗기전에 옷을 물로 완전히 씻어내거나 장갑을 착용하십시오.

유해성 정보를 참조할 것. (11항)

## 5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 소화제**
  - 적절한 소화제** : 분말화학소화제, 탄산 가스, 물분무 또는 포말을 사용할 것.
  - 부적절한 소화제** : 봉상주수(water jet)를 사용하지 말 것.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성** : 인화성 액체 및 증기. 유출물이 하수도에 흘러 들어가면 화재나 폭발의 위험성이 있음. 화재 및 과열시, 압력의 증가가 발생할 수 있고 부수적인 폭발 위험과 함께 용기가 파열할 수 있음.
- 연소시 발생 유해물질** : 분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음:  
이산화탄소  
일산화탄소  
금속 산화물
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치** : 소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
- 소방관을 위한 구체적인 주의사항** : 화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 위험없이 할 수 있다면 화재현장으로부터 용기를 이동시킬 것. 화재에 노출된 용기를 냉온으로 유지하기 위해서는, 물 분무를 사용할 것.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구** : 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 주변지역을 벗어날 것. 필요하지 않거나 보호장구를 갖추지 않은 사람의 접근을 막을 것. 유출된 물질에 접촉하거나 밟지 말 것. 모든 발화원을 차단할 것. 위험 지역에는 불, 흡연 또는 불꽃을 금함. 증기나 미스트를 호흡하지 말 것. 충분히 환기할 것. 환기가 불충분한 경우, 적절한 호흡보호구를 착용할 것. 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항** : 유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것. 제품이 환경 오염(하수, 수로, 토양, 공기)을 발생시키면 해당 기관에 연락할 것.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출** : 위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 스파크 방지 도구나 방폭 설비를 사용할 것. 수용성인 경우 물로 희석시켜 닦아내시오. 비수용성인 경우, 비활성의 건조한 물질로 흡수시켜 적절한 폐기 용기에 담으시오. 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것.
- 대량 누출** : 위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 스파크 방지 도구나 방폭 설비를 사용할 것. 유출물에 접근할 경우에는 바람을 등질 것. 하수, 수로, 지하 또는 밀폐된 장소로 유입시키지 말 것. 유출물을 폐수처리공장으로 보내거나 또는 다음과 같이 처리 할 것. 누출된 물질을 비인화성 흡착 물질, 예를 들면 모래, 흙, 질석, 구조토로 흡착하여 용기에 담은 다음 현지 규정에 따라 폐기할 것 (13항 참조). 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것. 오염 흡수 물질은 누출 제품과 동일하게 유해함. 주: 비상 연락 정보는 1항, 폐기물 처리은 13항을 참조하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

- 방제 조치** : 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조). 눈 또는 피부 또는 의복에 닿지 않도록 할 것. 증기나 미스트를 호흡하지 말 것. 섭취하지 말 것. 환기가 충분한 장소에서만 사용할 것. 환기가 불충분한 경우, 적절한 호흡보호구를 착용할 것. 충분한 환기가 되지 않으면, 저장 장소 및 밀폐된 장소에 들어가지 말 것. 사용하지 않을 때는 원래의 용기나 호환되는 재료로 만든 승인된 대체용기에 밀폐하여 보관할 것. 열, 스파크, 불꽃, 기타 발화원에서 떨어진 장소에서 보관 및 사용할 것. 방폭형의 전기장치(환기설비, 조명용구, 물질 취급 용구)를 사용할 것. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. 정전기 방지대책을 취할 것. 빈 용기가 제품 잔류물을 담고 있을 수 있으며, 유해할 수 있음. 용기를 재사용하지 말 것.
- 일반적 산업 위생에 관한 조언** : 이 물질을 취급, 저장, 가공하는 장소에서 음식을 먹거나 마시거나 흡연하는 것은 금지됨. 작업자는 음식을 먹거나 마시거나 흡연하기 전에 손과 얼굴을 씻을 것. 음식물 섭취 장소로 들어가기 전 오염된 의복 및 보호 장비를 제거할 것. 위생 방법에 관한 추가 정보는 8항을 참조.

- 나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)** : 다음 온도 사이에서 보관할 것: 5 - 35°C (41 - 95°F). 해당 지역 규정에 따라 보관할 것. 격리되고 인가된 구역에 저장할 것. 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 장소에, 직사광선으로부터 보호하여 원래의 용기에 보관하며, 배합금지 물질 (10항을 참조) 과 음식 및 음료로부터 멀리 둘 것. 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. 모든 발화원을 제거할 것. 산화성 물질로부터 격리시킬 것. 용기는 사용 전까지 밀봉해 둘 것. 개봉한 용기는 주의 깊게 다시 봉한 다음 누출을 방지 위해 세워 보관할 것. 라벨이 없는 용기에 보관하지 말 것. 적절한 봉쇄 조치를 취하여 환경오염을 방지할 것. 취급이나 사용 전에 섹션 10의 격리보관 물질을 확인하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 제어 변수

#### 노출기준

성분명	노출기준
노말-프로필 알콜	고용노동부 (한국, 1/2020). 피부를 통해 흡수 STEL: 250 ppm 15 분. TWA: 200 ppm 8 시간.
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	고용노동부 (한국, 1/2020). STEL: 150 ppm 15 분. TWA: 100 ppm 8 시간.
2-부톡시에탄올	고용노동부 (한국, 1/2020). 피부를 통해 흡수 TWA: 20 ppm 8 시간.
페닐 에틸렌	고용노동부 (한국, 1/2020). 피부를 통해 흡수

## 8. 노출방지 및 개인보호구

산화에틸렌	STEL: 40 ppm 15 분. TWA: 20 ppm 8 시간. <b>고용노동부 (한국, 1/2020).</b> TWA: 1 ppm 8 시간.
-------	---

- 나. 적절한 공학적 관리** : 환기가 충분한 장소에서만 사용할 것. 공정을 둘러 싸거나 국소 배기설비 또는 기타 공학적 관리설비를 사용하여 작업자가 공기 중의 오염물질에 노출되는 정도를 권장 또는 규정된 한도 이하로 유지할 것. 공학적 관리는 가스, 증기 또는 먼지 농도를 폭발 한계 이내로 할 것. 폭발 방지 환기설비를 사용할 것.
- 환경 노출 관리** : 배기 또는 작업 공정 설비로부터의 배출이 환경 보호법의 규정에 따르고 있는지 검토되어야 한다. 어떤 경우에는 배출물질을 허용 수준으로 낮추기 위하여 흠 세정기 (fume scrubbers), 필터, 또는 가공 시설에 대한 공학적 개조가 필요할 것임.
- 다. 개인 보호구**
- 호흡기 보호** : 위해요소 및 노출 가능성을 근거로, 적절한 표준 또는 인증된 호흡기를 선택하십시오. 호흡기는 호흡 보호 프로그램에 따라 사용하여 적절한 착용, 교육, 및 사용상의 기타 중요한 측면이 보장되도록 한다.
- 눈 보호** : 위해성 평가 결과, 액체가 튀거나 미스트, 가스, 분진에 대한 노출을 피해야 필요가 있으면 승인 기준에 부합하는 안전 보호경을 착용할 것. 접촉이 가능한 경우, 다음 보호구를 착용하여야 함, 평가가 좀 더 강한 수준의 보호를 명시하지 않는다면: 화학물질 스플래시방지 고글 및/또는 안면 보호구. 흡입 위험이 존재하는 경우, 전면 호흡보호구가 대신 필요할 수 있음.
- 손 보호** : 위험 평가에 필요하다고 되어 있으면, 화학 제품을 취급할 때, 승인 기준에 부합되는 내화학성, 불침투성 장갑을 언제나 사용할 것. 장갑 제조자가 명시한 변수를 고려하여, 사용중 장갑이 그 보호 특성을 계속 유지하는지 확인할 것. 장갑 물질에 대한 침투 시간이 장갑 제조회사별로 다를 수 있다는 것을 숙지하여야 함. 여러 물질로 구성된 혼합물의 경우, 장갑의 보호시간을 정확히 추정할 수 없음.
- 신체 보호** : 제품을 취급하기 전에 인체 개인 보호 장비는 실제 작업 성능과 관련된 사고 위험을 기초로 선택하고 전문가의 승인을 받아야만 한다. 정전기로 인한 점화 위험이 있는 경우, 정전기 방지 보호의를 착용할 것. 정전기 방전에 따른 최선의 보호를 위해, 보호복은 정전기 방지 전신보호복, 부츠 및 장갑을 포함해야 함.
- 위생상 주의사항** : 이 화학 제품을 취급한 다음 작업 종료 때, 먹거나, 담배를 피거나, 화장실을 이용하기 전에, 손, 팔, 얼굴을 충분히 씻을 것. 의복에 잠재된 오염을 제거하기 위하여 적절한 기술을 사용해야 합니다. 오염된 의복은 재착용 전에 세탁할 것. 눈 세척 장소와 안전 샤워 시설이 작업 장소와 가깝도록 확실히 할 것.

## 9. 물리화학적 특성

- 가. 외관**
- 물리적 상태** : 액체.
- 색** : 은색.
- 나. 냄새** : 자료 없음.
- 다. 냄새 역치** : 자료 없음.
- 라. pH** : 7.5 - 8.5
- 마. 녹는점/어는점** : 해당 없음.
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위** : 해당 없음.
- 사. 인화점** : Closed cup: 50°C (122°F) [제품은 연소를 지속하지 못함.]
- 발화점** : 자료 없음.
- 아. 증발 속도** : 자료 없음.
- 자. 인화성(고체, 기체)** : 자료 없음.

## 9. 물리화학적 특성

- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료 없음.
- 카. 증기압 : 2.6 kPa (19.4 mm Hg) [상온]
- 타. 용해도 : 다음 물질에 가용성: 냉수.
- 파. 증기밀도 : 자료 없음.
- 하. 밀도 : 1.017 g/cm<sup>3</sup>
- 거. n 옥탄올/물 분배계수 : 자료 없음.
- 너. 자연발화 온도 : 224°C (435.2°F)
- 더. 분해 온도 : 해당 없음.
- 러. 점도 : 다이내믹 (상온): 144 mPa·s (144 cP)  
동점도 (상온): 1.42 cm<sup>2</sup>/s (142 cSt)
- 흐름 시간(ISO 2431) : 자료 없음.
- 머. 분자량 : 해당 없음.

## 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 : 제품은 안정함.  
유해 반응의 가능성 : 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
- 나. 피해야 할 조건 : 발화원 (스파크 및 불꽃)에 가까이 하지 말 것. 용기를 압축, 절단, 용접, 납땀, 천공, 파쇄하지 말 것. 또한 열 및 발화원 가까이에 두지 말 것.
- 다. 피해야 할 물질 : 다음 물질과 반응성 또는 혼합 불가:  
산화 물질
- 라. 분해시 생성되는 유해물질 : 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.

## 11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료 없음.
- 잠재적 급성 건강 영향**
  - 흡입 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
  - 먹었을 때 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
  - 피부에 접촉했을 때 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
  - 눈에 들어갔을 때 : 눈에 심한 손상을 일으킴.
- 과다 노출 징후/증상**
  - 흡입 : 명확한 데이터는 없음.
  - 먹었을 때 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:  
위통
  - 피부에 접촉했을 때 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:  
통증 또는 자극  
홍조  
수포/물집 이 발생 할 수 있음

# 11. 독성에 관한 정보

눈에 들어갔을 때 : 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:  
 통증  
 눈물이 나옴  
 홍조

## 나. 건강 유해성 정보

### 급성 독성

제품/성분명	결과	생물종	투여량	노출
노말-프로필 알콜	LD50 경피	토끼	5040 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐	2200 mg/kg	-
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	LD50 경피	토끼	13 g/kg	-
	LD50 경구	쥐	6600 mg/kg	-
2-부톡시에탄올	LD50 경피	쥐	2010 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐	917 mg/kg	-
N,N-다이메틸아미노-2-에탄올	LC50 흡입 기체.	쥐	1641 ppm	4 시간
	LD50 경구	쥐	2 g/kg	-
페닐 에틸렌	LC50 흡입 기체.	쥐	2770 ppm	4 시간
	LC50 흡입 증기	쥐	11800 mg/m³	4 시간
	LD50 경구	쥐	2650 mg/kg	-
산화에틸렌	LC50 흡입 기체.	쥐	800 ppm	4 시간
	LD50 경구	쥐	72 mg/kg	-

### 자극성/부식성

제품/성분명	결과	생물종	시험 결과	노출	관찰
노말-프로필 알콜	눈 - 보통정도의 자극성 물질	토끼	-	24 시간 20 mg	-
	피부 - 약한 자극	인간	-	47 시간 100 %	-
	피부 - 약한 자극	인간	-	24 시간 100 %	-
	피부 - 약한 자극	토끼	-	500 mg	-
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	피부 - 약한 자극	토끼	-	500 mg	-
아밀 알코올	눈 - 강한 자극원	토끼	-	81 mg	-
	눈 - 강한 자극원	토끼	-	24 시간 5 UI	-
	피부 - 보통정도의 자극성 물질	토끼	-	24 시간 20 mg	-
	피부 - 강한 자극원	토끼	-	24 시간 3200 mg	-
2-부톡시에탄올	눈 - 보통정도의 자극성 물질	토끼	-	24 시간 100 mg	-
	피부 - 약한 자극	토끼	-	500 mg	-
N,N-다이메틸아미노-2-에탄올	눈 - 강한 자극원	토끼	-	5 UI	-
	피부 - 약한 자극	토끼	-	445 mg	-
zinc oxide	피부 - 약한 자극	토끼	-	24 시간 500 mg	-
페닐 에틸렌	눈 - 약한 자극	인간	-	50 ppm	-
	눈 - 보통정도의 자극성 물질	토끼	-	24 시간 100 mg	-
	눈 - 강한 자극원	토끼	-	100 mg	-
	피부 - 약한 자극	토끼	-	500 mg	-
	피부 - 보통정도의 자극	토끼	-	100 %	-

## 11. 독성에 관한 정보

산화에틸렌	성 물질 눈 - 보통정도의 자극성 물질	토끼	-	6 시간 18 mg	-
-------	-----------------------------	----	---	------------	---

### 과민성

자료 없음.

### CMR(발암성, 변이원성, 생식독성) - 고용노동부 고시 화학물질 및 물리적 인자의 노출 기준

제품/성분명	식별자	분류
2-부톡시에탄올	CAS: 111-76-2	발암성 - 분류 2
페닐 에틸렌	CAS: 100-42-5	발암성 - 분류 2
산화 에틸렌	CAS: 75-21-8	생식독성 - 분류 2 생식세포 변이원성 - 분류 1B 발암성 - 분류 1A

### 변이원성

자료 없음.

### 발암성

자료 없음.

### 분류

제품/성분명	OSHA	IARC	NTP	ACGIH
알루미늄	-	-	-	A4
노말-프로필 알콜	-	-	-	A4
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	-	-	-	A4
2-부톡시에탄올	-	3	-	A3
페닐 에틸렌	-	2A	인간에 대한 발암성으로 합리적으로 예상됨.	A4
산화에틸렌	+	1	인간에 대한 발암성으로 알려짐.	A2

### 생식독성

자료 없음.

### 최기형성

자료 없음.

### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

이름	분류	노출 경로	표적 기관
노말-프로필 알콜	분류 3	-	마취작용
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	분류 3	-	마취작용
아밀 알코올	분류 3	-	호흡기계 자극
페닐 에틸렌	분류 3	-	호흡기계 자극
산화에틸렌	분류 3	-	호흡기계 자극

### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

이름	분류	노출 경로	표적 기관
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	분류 2	-	-
페닐 에틸렌	분류 2	-	-

### 흡인 유해성

이름	결과
노말-프로필 알콜	흡인 유해성 - 분류 2
페닐 에틸렌	흡인 유해성 - 분류 1



## 11. 독성에 관한 정보

### 만성 징후와 증상

#### 만성 독성

자료 없음.

- 일반 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 발암성 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 변이원성 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 최기형성 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 발생독성 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 수정능력 영향 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

### 독성의 수치적 척도

#### 급성 독성 추정치

제품/성분명	경구 (mg/kg)	경피 (mg/kg)	흡입 (가스) (ppm)	흡입 (증기) (mg/l)	흡입 (먼지 및 미스트) (mg/l)
Permahyd Hi-TEC WT354 Fine Silver	37210.7	50263.6	413402.2	447.6	N/A
노말-프로필 알콜	2200	5040	N/A	N/A	N/A
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	6600	13000	N/A	N/A	N/A
아밀 알코올	2500	2500	N/A	N/A	N/A
2-부톡시에탄올	917	1100	N/A	11	N/A
N,N-다이메틸아미노-2-에탄올	2000	1100	1641	3	N/A
페닐 에틸렌	2650	N/A	2770	11.8	N/A
산화에틸렌	72	N/A	800	N/A	N/A

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

제품/성분명	결과	생물종	노출
노말-프로필 알콜	급성 EC50 4480000 µg/l 담수	조류(藻類) - Selenastrum sp.	96 시간
	급성 LC50 1000000 µg/l 담수	갑각류 - Gammarus pulex	48 시간
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	급성 LC50 2950000 µg/l 담수	물벼룩 - Daphnia pulex	48 시간
	급성 LC50 3800000 µg/l 해수	물고기 - Alburnus alburnus	96 시간
아밀 알코올	급성 LC50 >21100 mg/l	물벼룩	48 시간
	급성 LC50 ≥1000 mg/l	물고기	96 시간
2-부톡시에탄올	급성 EC50 714 mg/l 담수	물벼룩 - Daphnia magna	48 시간
	급성 LC50 180000 µg/l 해수	물고기 - Menidia beryllina	96 시간
zinc oxide	급성 EC50 >1000 mg/l 담수	물벼룩 - Daphnia magna	48 시간
	급성 LC50 800000 µg/l 해수	갑각류 - Crangon crangon	48 시간
페닐 에틸렌	급성 LC50 1250000 µg/l 해수	물고기 - Menidia beryllina	96 시간
	급성 IC50 1.85 mg/l 해수	조류(藻類) - Skeletonema costatum	96 시간
페닐 에틸렌	급성 IC50 46 µg/l 담수	조류(藻類) - Pseudokirchneriella subcapitata	72 시간
	급성 LC50 98 µg/l 담수	물벼룩 - Daphnia magna - 신생아	48 시간
페닐 에틸렌	급성 LC50 1.1 ppm 담수	물고기 - Oncorhynchus mykiss	96 시간
	급성 EC50 33 mg/l 담수	조류(藻類) - Pseudokirchneriella subcapitata	96 시간

## 12. 환경에 미치는 영향

산화에틸렌	급성 LC50 52 mg/l 해수	갑각류 - Artemia salina	48 시간
	급성 LC50 23000 µg/l 담수	물벼룩 - Daphnia magna	48 시간
	급성 LC50 490000 µg/l 해수	갑각류 - Artemia sp.	48 시간
	급성 LC50 137000 µg/l 담수	물벼룩 - Daphnia magna	48 시간
	급성 LC50 84000 µg/l 담수	물고기 - Pimephales promelas	96 시간

### 나. 잔류성 및 분해성

제품/성분명	시험	결과	투여량	접종물
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	OECD 301E	96 % - 28 일	-	-
산화에틸렌	-	69 % - 쉬움 - 20 일	-	-

제품/성분명	수중 반감기	광분해	생물 분해성
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	-	-	쉬움
산화에틸렌	-	-	쉬움

### 다. 생물 농축성

제품/성분명	LogP <sub>ow</sub>	BCF	잠재적 생물 농축성
노말-프로필 알콜	0.2	-	낮음
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	<1	-	낮음
아밀 알코올	1.51	-	낮음
2-부톡시에탄올	0.81	-	낮음
N,N-다이메틸아미노-2-에탄올	-0.55	-	낮음
안료 흰색 32	-	60960	높음
zinc oxide	-	28960	높음
페닐 에틸렌	0.35	13.49	낮음
산화에틸렌	-0.3	-	낮음

### 라. 토양 이동성

토양/물 분배 계수(K<sub>oc</sub>) : 자료 없음.

### 마. 기타 유해 영향

: 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기방법

: 가능한 폐기물 생성을 피하거나 최소로 할 것. 이 물질과 용액, 부산물은 언제나 그 지역의 환경보호법과 폐기물 처리 규정을 준수해야 한다. 재활용 불가능한 제품이나 쓰고 남은 제품은 허가된 폐기물 외주업자를 통하여 처리할 것. 폐기물은 해당 지역의 모든 관련 정부기관의 의무사항을 준수되는 경우가 아니라면 처리되지 않은 상태로 절대로 하수로 폐기되어서는 안됨. 사용된 포장용기는 재활용 되어야 함. 소각 또는 매립은 재활용이 가능하지 않을 경우에만 고려되어야 함.

### 나. 폐기시 주의사항

: 제품 및 그 용기는 안전한 방법으로 폐기되어야 함. 세척되거나 헹궈지지 않은 빈 용기를 취급할 경우 주의가 필요함. 빈 용기 또는 라이너에 제품 잔류물이 남아 있을 수 있음. 제품 잔량으로부터의 증기가 용기 내에 고인화성 또는 폭발성 공기를 생성할 수 있음. 내부를 철저히 세척하지 않았을 경우 사용된 용기를 자르거나, 용접하거나 그라인드 작업 하지 말 것. 유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것.

## 14. 운송에 필요한 정보

	IMDG	IATA
가. 유엔 번호	규제되지 않음.	규제되지 않음.
나. 유엔 적정 선적 명	규제되지 않음.	규제되지 않음.
다. 운송에서의 위험성 등급	규제되지 않음.	규제되지 않음.
라. 용기등급	규제되지 않음.	규제되지 않음.
마. 환경 유해성	해당없음.	해당없음.

### 추가 정보

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 : **사용자의 구역 내에서의 운반:** 항상 밀폐 용기에 담아 똑바로 세워 안전하게 운반할 것. 사고가 발생하거나 누출되었을 경우 무엇을 해야 하는지를 제품을 운반하는 사람에게 주지시킬 것.

IMO 협정에 따른 벌크 운송 : 자료 없음.

이 제품에 대한 실제 배송 설명은 자재 부피, 용기 크기, 이송 방법 및 면책 사용 여부 또는 적용되는 규정의 예외 등이 포함되지만 이에 국한되지 않는 여러 요소에 따라 다를 수 있습니다. 섹션 14에서 제공되는 정보는 이 제품과 관련하여 가능한 배송 설명 중 하나입니다. 적절한 배정 정보에 관해서는 배송 전문가 또는 공급업체에 문의하십시오.

## 15. 법적 규제현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제117조 : 없음.  
(제조 등의 금지)

산업안전보건법 제118조 : 없음.  
(제조 등의 허가)

청소년보호법 제2조 : 해당 없음.  
청소년유해약물

### 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준

다음 성분들은 작업노출기준이 있음:

노말-프로필 알콜  
프로필렌 글리콜 메틸 에테르  
2-부톡시에탄올  
페닐 에틸렌  
산화에틸렌

산업안전보건법 시행규칙 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 산화에틸렌, 스티렌  
[별표 19] 유해인자별 노출농도의 허용기준

### 15. 법적 규제현황

- 산업안전보건법 시행규칙 [별표 21] 작업환경측정 대상 유해인자 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 알루미늄 금속 분진; 목까지에 따른 물질을 중량 비율 1퍼센트 이상 함유한 제제, 2-부톡시에탄올
- 산업안전보건법 시행규칙 [별표 22] 특수건강진단 대상 유해인자 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 알루미늄과 그 화합물 까지의 물질을 중량비율 1퍼센트 이상 함유한 제제, 2-부톡시에탄올
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 [별표 12] 관리대상 유해물질의 종류 : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 알루미늄 및 그 화합물 가목부터 저목까지의 물질을 중량비율 1퍼센트 이상 함유한 제제, 2-부톡시에탄올

#### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 화학물질관리법 제11조 (화학물질 배출량조사) : 다음과 같은 성분이 등재되어 있음: 알루미늄 및 그 화합물
- 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제27조 (금지물질) : 없음.
- 화학물질관리법 제19조 승인 대상(화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제25조) : 없음.
- 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제20조 (유독물질의 지정) : 없음.
- 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제27조 (제한물질) : 없음.
- 화학물질관리법 제39조 (사고대비 화학물질) : 없음.

- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 등급: 없음 - 위험물 아님. 참고정보: 소방기본법에 따른 특수가연물. 품목: 가연성액체류  
역치: 2 m³  
위험등급: 해당 없음  
표시 주의사항: 해당 없음

- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 관련법규에 명시된 경우 규정에 따라 내용물, 용기를 폐기하십시오.

### 16. 그 밖의 참고사항

- 가. 최초 작성일자 : 9/21/2020
- 버전 : 7.02

#### 나. 기타

- ▶ 이전 호와 변경된 정보를 나타냅니다.  
제품 관리 및 규제 준수.

## 16. 그 밖의 참고사항

약어 해설 : ATE = 급성독성 추정치  
 BCF = 생물 농축 계수  
 GHS = 화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템  
 IATA = 국제 항공 운송 협회  
 IBC = 중형산적 용기  
 IMDG = 국제해상위험물운송규칙  
 LogPow = 물/옥탄올 분배계수의 로그값  
 MARPOL = 1973년 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약 및 1978년 의정서 ("Marpol" = 해양오염물질)  
 N/A = 자료 없음  
 UN = 국제 연합

### 주의

이 제품은 산업용으로만 사용해야 합니다.

안전보건자료(SDS) 콘텐츠는 발행 당시 정확한 것으로 간주되지만 엑솔타 코팅 시스템즈와 LLC, 자회사 또는 계열사 (이하 엑솔타)가 새로운 정보를 수신함에 따라 변경될 수 있습니다. 본 SDS에는 공급업체가 엑솔타에 제공한 정보가 포함될 수 있습니다. 사용자는 가장 최신 SDS를 참조하고 있는지 확인해야 합니다. 본 SDS에서 제공되는 다음 예방 조치는 사용자의 책임입니다. 제품의 안전한 취급, 사용 및 폐기에 적용되는 모든 법률 및 규정을 준수하는 것은 사용자의 책임입니다.

사용 전 엑솔타 제품 사용자는 모든 제품 관련 정보를 정독해야 하며 용도에 대한 제품의 적합성을 자체적으로 판단해야 합니다. 적용되는 법률에 명시되어있지 않은 한, 엑솔타는 특정 목적에의 적합성 또는 상업성에 대한 암묵적인 보증이 포함되지만 이에 국한되지 않는 명시적 또는 암묵적 보증을 하지 않습니다. 본 SDS의 정보는 섹션 1 식별에 명시된 특정 제품에만 관련되며 기타 재료 또는 특정 공정에 활용하는 사례에는 관련되지 않습니다. 본 제품을 기타 제품과 함께 사용하는 경우, 모든 제품에 대한 SDS를 정독하고 이해한 후 사용하는 것이 좋습니다.

© 2018 엑솔타 코팅 시스템즈와 LLC 및 모든 계열사. 모든 권한 보유. 사본은 엑솔타 코팅 시스템즈 제품을 사용하는 경우에만 제작할 수 있습니다.

## 화학물질안전정보(위해성정보) 자료



제 공 자	상호(명칭)	엑솔타코팅시스템즈 코리아 유한회사	사업자등록번호	220-88-40623
	성명(대표자)	홍 태 화	담당자 성명 및 연락처	axalta-korea@axalta.com hye-kyung.lee@axalta.com
	소재지(사업장)	서울시 강남구 강남대로 298 (역삼동) 푸르덴셜타워 5층		(전화번호 : 02-2147-5400) (팩스번호 : 02-2147-5401)

물 질 정 보	화학물질명(총칭명)	Ethenylbenzene		
	고유번호(CAS No. 등)	100-42-5	상품명	첨부 MSDS 상의 제품명 참조
	등록번호 (※ 신규화학물질의 경우 생략 가능)	04-1809-02341	용도	33. 중간체
	유해화학물질 (함유)여부	[ ] 유독물질 [ ] 허가물질 [ ] 제한물질 [ ] 금지물질		

※ 해당 화학물질의 구성성분, 함유량 등 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 영업비밀에 해당하는 경우에는 그 정보가 영업비밀임을 자료에 기재하여야 합니다.

	구분	기술내용	
위 해 성 정 보	용도기술 (공급망내 확인된 용도)	본 물질은 자동차 보수용 도료, 산업용 도료, 소비자용 붓 페인트에 사용되어 점착성을 부여하는 물질이 생성되도록 하는 반응물질임.	
	제조공정 기술 (작업조건)	사용시간 및 빈도	1일 약 4시간 이내, 1년 264일 사용
		단위시간 또는 작업당 사용량	1일 약 0.03 kg 사용
		해당 용도에 대한 기타 작업조건	작업자는 항상 개인보호장비(호흡기 보호구, 보호장갑, 보안경 등)를 착용할 것.
	위해성저감조치	인체에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	작업자는 항상 개인보호장비(호흡기 보호구, 보호장갑, 보안경 등)를 착용할 것. 사용공정 중에는 항상 국소배기장치, 활성탄흡착시설 및 집진시설을 가동할 것
		환경에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	사용공정 중에는 항상 국소배기장치, 활성탄흡착시설 및 집진시설을 가동할 것
		폐기물 관리조치	공정 중 발생한 모든 폐기물은 폐기물처리업체에 위탁하여 처리할 것
노출정보 및 하위사용자 지침	최적 작업조건 하의 산정 노출량	정확한 노출량은 산정되지 않았으나, 위해 우려가 없는 수준으로 관리됨	

## 화학물질안전정보(위해성정보) 자료



제 공 자	상호(명칭)	엑솔타코팅시스템즈 코리아 유한회사	사업자등록번호	220-88-40623
	성명(대표자)	홍 태 화	담당자 성명 및 연락처	axalta-korea@axalta.com hye-kyung.lee@axalta.com
	소재지(사업장)	서울시 강남구 강남대로 298 (역삼동) 푸르덴셜타워 5층		(전화번호 : 02-2147-5400) (팩스번호 : 02-2147-5401)

물 질 정 보	화학물질명(총칭명)	Trizinc bis(orthophosphate)		
	고유번호(CAS No. 등)	7779-90-0	상품명	첨부 MSDS 상의 제품명 참조
	등록번호 (※ 신규화학물질의 경우 생략 가능)	04-1808-00778	용도	14. 부식방지제
	유해화학물질 (함유)여부	[M] 유독물질 [ ] 허가물질 [ ] 제한물질 [ ] 금지물질		

※ 해당 화학물질의 구성성분, 함유량 등 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 영업비밀에 해당하는 경우에는 그 정보가 영업비밀임을 자료에 기재하여야 합니다.

	구분	기술내용	
위 해 성 정 보	용도기술 (공급망내 확인된 용도)	본 물질은 자동차 보수용 및 산업용 도료에 사용되는 부식방 지제임	
	제조공정 기술 (작업조건)	사용시간 및 빈도	1일 약 4시간 이내, 1년 264일 사용
		단위시간 또는 작업당 사용량	1일 약 0.5kg 사용
		해당 용도에 대한 기타 작업조건	작업자는 항상 개인보호장비(호흡기 보호구, 보호장갑, 보안경 등)를 착용할 것.
	위해성저감조치	인체에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	작업자는 항상 개인보호장비(호흡기 보호구, 보호장갑, 보안경 등)를 착용할 것. 사용공정 중에는 항상 국소배기장치 및 집진시설을 가동할 것
		환경에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	사용공정 중에는 항상 국소배기장치 및 집진시설을 가동할 것
		폐기물 관리조치	공정 중 발생한 모든 폐기물은 폐기물처리업체에 위탁하여 처 리할 것
노출정보 및 하위사용자 지침	최적 작업조건 하의 산정 노출량	정확한 노출량은 산정되지 않았으나, 위해 우려가 없는 수준 으로 관리됨	