



# 물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

DAEHEUNG CHEMICAL CO., LTD. [www.dhcbond.com](http://www.dhcbond.com)

PGM

제품명

D-5330SP

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	D-5330SP
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	금속, 목재, 고무, HPM, 플라스틱 등의 접착
제품의 사용상의 제한	접착 용도 외 사용 금지
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	대흥화학공업
주소	경기도 평택시 산단로 64번길 68
긴급전화번호	031-668-1424

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 급성 독성(흡입: 증기) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 발암성 : 구분2 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 흡인 유해성 : 구분1 급성 수생환경 유해성 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	--

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H225 고인화성 액체 및 증기  
H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H332 흡입하면 유해함  
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음  
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음  
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

유해·위험문구

H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨  
 H370 신체 중 장기에 손상을 일으킴  
 H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴  
 H400 수생생물에 매우 유독함  
 H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구

예방

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.  
 P260 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.  
 P261 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.  
 P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
 P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
 P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
 P273 환경으로 배출하지 마시오.  
 P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

대응

P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.  
 P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 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+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 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 알맞은 응급 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, 이산화탄소 또는 물분무를 사용하십시오.  
 P391 누출물을 모으시오.

저장

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.  
 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)

디클로로메탄	
보건	2
화재	1
반응성	0

톨루엔	
보건	2
화재	3
반응성	0
시클로헥산	
보건	1
화재	3
반응성	0
헥산	
보건	자료없음
화재	3
반응성	0
아세톤	
보건	1
화재	3
반응성	0
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지(PARA-TERTIARY-BUTYLPHENOL-FORMALDEHYDE ...	
보건	1
화재	1
반응성	0
로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	
보건	1
화재	1
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
디클로로메탄	이염화메틸렌 염화 메틸렌 Methylene chloride	75-09-2	10~15
톨루엔	톨루올 Toluol	108-88-3	10~15
시클로헥산		110-82-7	25~35
헥산	노말-헥산 n-헥산 Hexane, n-Hexane(n-hexane)	110-54-3	10~15
아세톤		67-64-1	10~20
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지 (PARA-TERTIARY-BUTYLPHENOL-FORMALDEHYDE ...	페놀, P-tert-뷰틸-, 중합체, 함유 포름알데하이드(PHENOL, P-tert-BUTYL-,	25085-50-1	0.01~0.1
로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	플로랄105(FLOREAL105);	8050-26-8	1~5
네오프렌(NEOPRENE)	합성 고무(SYNTHETIC RUBBER);	9010-98-4	10~15

#### 4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때  
피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 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
- 다. 흡입했을 때  
노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
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 진찰을 받으시오.  
토하게 하지 마시오.  
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 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(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  
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  
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음  
증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 다. 화재진압시 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  
뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오  
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. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	분진·흙·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 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	환경으로 배출하지 마십시오. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
다. 정화 또는 제거 방법	누출물을 모으십시오. 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오. 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으십시오. 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 마십시오. 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 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 마십시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마십시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오. 취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오. 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으십시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 고온에 주의하십시오 열에 주의하십시오
-----------	---

가. 안전취급요령

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

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

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

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

디클로로메탄	TWA - 50ppm 175mg/m <sup>3</sup>
톨루엔	TWA - 50ppm 188mg/m <sup>3</sup> STEL - 150ppm 560mg/m <sup>3</sup>
시클로헥산	TWA - 200ppm 700mg/m <sup>3</sup>
헥산	TWA - 50ppm 180mg/m <sup>3</sup> (허용기준)
아세톤	TWA - 500ppm 1188mg/m <sup>3</sup> STEL - 750ppm 1782mg/m <sup>3</sup>

드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
드 수지	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
드 수지	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

ACGIH 규정

디클로로메탄	TWA 50 ppm
톨루엔	TWA 20 ppm
시클로헥산	TWA 100 ppm
헥산	TWA 50 ppm
아세톤	TWA 250 ppm
아세톤	STEL 500 ppm

드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
드 수지	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
드 수지	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

생물학적 노출기준

디클로로메탄	0.3mg/L (소변 중 디클로로메탄, 샘플링 : 작업 후)
톨루엔	0.02mg/L, 매체: 혈액, 시간: 주당 근로시간의 마지막 교대근무 전, 파라미터: 톨루엔; 0.03mg/L, 매체: 소변, 시간: 교대근무 후, 파라미터: 톨루엔; 0.3mg/g 크레아틴, 매체: 소변, 시간: 교대근무 후, 파라미터: 가수분해 o-크레졸 (배경)

시클로헥산	자료없음
헥산	자료없음
아세톤	25 mg/L (작업종료시)

드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
드 수지	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
드 수지	네오프렌(NEOPRENE)	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. 개인보호구

호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	안전 보안경 착용
손 보호	고무 또는 플라스틱 보호 장갑 착용
신체 보호	불 침투성 보호의 착용
위생상 주의사항	비상시 대비하여 작업장 근처에 세안 시설 및 세척 시설 설치

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	흰은 점조액
색상	담황색
나. 냄새	Solvent 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	해당없음
마. 녹는점/어는점	해당없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	83.6 °C (56~111 °C)
사. 인화점	-14.35 °C (-20~4 °C)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	8.29(7.1~13) % / 1.24(1.2~2.5) %
카. 증기압	79.95 mmHg (20 °C)
타. 용해도	물에 불용해
파. 증기밀도	2.9
하. 비중	0.85 ± 0.05
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	326.9 °C (245~480 °C)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	240±10 cps (at 20 °C)
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	상온상압조건에서 안정함 고인화성 액체 및 증기 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 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
나. 피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질 자극성, 독성 가스
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흄

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	
디클로로메탄	LD50 1600 mg/kg Rat
톨루엔	LD50 2600 mg/kg Rat
시클로헥산	LD50 12705 mg/kg
헥산	LD50 25000 mg/kg Rat
아세톤	LD50 5280 mg/kg Rat (EHC(1990), SIDS(1997))
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
드 수지	
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	LD50 40000 mg/kg Rat
경피	
디클로로메탄	자료없음
톨루엔	LD50 120000 mg/kg Rat
시클로헥산	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
헥산	자료없음
아세톤	LD50 12870 mg/kg Rabbit (EHC(1990), PATTY(1994), SIDS(1997))
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
드 수지	
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
흡입	
디클로로메탄	LC50 53 mg/l 6 hr
톨루엔	LC50 12.5 mg/l 4 hr Rat
시클로헥산	LC50 70 mg/l
헥산	LC50 77000 ppm 1 hr
아세톤	증기 LC50 32000 ppm Rat
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
드 수지	
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
디클로로메탄	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중정도의 자극을 일으킴
톨루엔	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중정도의 자극을 일으킴.
시클로헥산	토끼 및 사람에서 피부 자극성
헥산	사람에서 피부 자극성이 보고됨.
아세톤	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
드 수지	
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	피부에 자극을 일으킴
네오프렌(NEOPRENE)	피부에 자극을 일으킴
심한 눈손상 또는 자극성	
디클로로메탄	토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 중정도의 염증을 일으킴
톨루엔	토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 7일간 회복가능한 자극을 일으킴.
시클로헥산	동물 및 사람에서 안 자극성



	헥산	사람에서 안 자극성이 보고됨.
	아세톤	증기는 사람의 눈을 자극하지만 노출이 멈추면 자극은 지속되지 않음. 각막 표피의 파괴는 4-6일에 회복됨.
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
이드록시메틸)	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	눈에 자극을 일으킴
	-1,3-프로판디올	
	네오프렌(NEOPRENE)	눈에 자극을 일으킴
	호흡기과민성	
	디클로로메탄	자료없음
	톨루엔	자료없음
	시클로헥산	자료없음
	헥산	자료없음
	아세톤	자료없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
이드록시메틸)	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	자료없음
	-1,3-프로판디올	
	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
	피부과민성	
	디클로로메탄	자료없음
	톨루엔	기니피그를 이용한 시험 결과 음성
	시클로헥산	자료없음
	헥산	자료없음
	아세톤	마우스 시험 결과 음성, 기니피그 시험 결과 음성
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
이드록시메틸)	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	자료없음
	-1,3-프로판디올	
	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
	발암성	
	산업안전보건법	
	디클로로메탄	자료없음
	톨루엔	자료없음
	시클로헥산	자료없음
	헥산	자료없음
	아세톤	자료없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
이드록시메틸)	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	자료없음
	-1,3-프로판디올	
	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
	고용노동부고시	
	디클로로메탄	2
	톨루엔	자료없음
	시클로헥산	자료없음
	헥산	자료없음
	아세톤	자료없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
이드록시메틸)	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	자료없음
	-1,3-프로판디올	
	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

IARC

디클로로메탄	2A
톨루엔	3
시클로헥산	자료없음
헥산	자료없음
아세톤	자료없음
드 수지 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	3

OSHA

디클로로메탄	자료없음
톨루엔	자료없음
시클로헥산	자료없음
헥산	자료없음
아세톤	자료없음
드 수지 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

ACGIH

디클로로메탄	A3
톨루엔	A4
시클로헥산	자료없음
헥산	자료없음
아세톤	A4
드 수지 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

NTP

디클로로메탄	R
톨루엔	자료없음
시클로헥산	자료없음
헥산	자료없음
아세톤	자료없음
드 수지 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

EU CLP

디클로로메탄	2
톨루엔	자료없음
시클로헥산	자료없음
헥산	자료없음
아세톤	자료없음
드 수지 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음

로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
생식세포변이원성	
디클로로메탄	우성치사시험 음성, 소핵시험 음성, 염색체이상시험 음성
톨루엔	우성치사시험 음성, 소핵시험 양성, 염색체이상시험 양성
시클로헥산	흰쥐의 골수세포를 이용한 염색체이상시험 음성
헥산	설치류 우성치사시험 음성, 포유류 적혈구를 이용하는 소핵시험 음성, 포유류 골수 세포를 이용하는 염색체이상시험 음성
아세톤	소핵시험 음성
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지	자료없음
로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
생식독성	
디클로로메탄	자료없음
톨루엔	* 고용노동부고시 2
시클로헥산	동물시험에서 수유기의 체중 저하, 태아의 체중 감소가 나타나고, 수컷 생식기에 영향(정소 위축, 정자에 독성)이 나타남.
헥산	* 고용노동부고시 2
아세톤	쥐 고농도 폭로 (11000ppm (20mg / L))에서 경미한 발생학적 독성증상, 태아 체중 감소, 마우스의 고농도 폭로 (6600ppm (15.6mg / L))에서 태아 체중 감소, 후기 태아 흡수율 증가 (EHC, 207 (1998))
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지	자료없음
로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
디클로로메탄	사람에서 티아노제, 두통, 흥부통, 잠작식 장애, 피로감과 무기력 상태, 기억상실, 시간 감각의 상실, 신경 행동 영향, 폐의 출혈을 수반하는 부종, 피부의 염증, 경화를 수반하는 폐렴, 소뇌 편도 헤르니아를 수반하는 대뇌 부종 등이 나타남. 실험동물에서 기관지, 세기관지 표피세포의 괴사, 클라라 세포의 종대와 공포화 등이 나타남
톨루엔	사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계에 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴.
시클로헥산	동물시험에서 중추 억제가 보고됨. 토끼에서 혈관 손상을 일으킴. 사람에서 기도 자극 및 현기증, 의식 소실, 반사 상실 등 중추 억제를 일으킴.
헥산	사람에서 급성흡입 독성으로 현기증이나 중추신경계 억제 등이 나타남. 기도 자극이 나타남.
아세톤	사람에서 코, 기도, 기관지 자극, 고농도 노출시 두통, 현기증, 다리의 탈진, 실신을 일으킴.
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지	자료없음
로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	호흡기계 자극을 일으킴
네오프렌(NEOPRENE)	흡입시 기도를 자극함
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
디클로로메탄	사람에게 단속적 두통, 구토, 일과성의 기억 장애, 뇌파 검사로 우뇌의 장애, 환청 및 환시를 동반하는 뇌증이 출현, 지능 장애, 기억 장애와 평형감각 상실, 양측성 일과성 측두엽의 변성을 일으킴, 실험동물에서 간세포 지방 염색 양성, 간세포 공포화, 간세포의 변이를 일으킴
톨루엔	사람에서 시야 협착 또는 안진이나 난청을 수반하는 두통, 진전, 운동 실조, 기억상실 등 만성적 중추신경 장애가 나타남. 뇌위축이 관찰됨. 혈뇨나 단백뇨 등 신장 기능 장애가 나타남. 난청, 뇌의 중추부 정성유발전위의 변화, SGOT의 상승, 간세포의 지방 변성이나 임파구 침윤을 수반하는 간독성을 일으킴.
시클로헥산	사람 및 동물에게서 명확한 독성 발현의 기재가 없는 것 (5), (8), (9)
헥산	사람에서 만성 노출에 의해 다발성 신경장애(각각 신경 및 운동신경의 장애)가 나타남.

	아세톤	500ppm 6 시간 / 일, 6 일 노출 군에서 백혈구(호산구)의 유의한 증가 및 호중구 탐식 작용의 유의한 감소가 관찰됨(ACGIH (2001))
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지	자료없음
	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
흡인유해성		
	디클로로메탄	자료없음
	톨루엔	탄화수소이며, 40 °C에서 동점도 20.5 mm <sup>2</sup> / s 이하
	시클로헥산	액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 위험이 있음.
	헥산	탄화수소, 동점성률 20.5 mm <sup>2</sup> /s 이하 (40 °C)
	아세톤	동점성률 0.426 mm <sup>2</sup> /s (계산치)
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지	자료없음
	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

	디클로로메탄	LC50 5.2 mg/l 72 hr (팟트헷드미노)
	톨루엔	LC50 24 mg/l 96 hr <i>Oncorhynchus mykiss</i>
	시클로헥산	자료없음
	헥산	자료없음
	아세톤	LC50 > 100 mg/l 96 hr
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지	자료없음
	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	LC50 0.746 mg/l 96 hr 기타 (Water Solubility at 25°C(mg/L): 0.03673)
	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

#### 갑각류

	디클로로메탄	EC50 1682 mg/l 48 hr
	톨루엔	EC50 11.5 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>
	시클로헥산	EC50 0.9 mg/l 48 hr
	헥산	LC50 3.88 mg/l 4 hr (오오미진코)
	아세톤	자료없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지	자료없음
	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	LC50 0.173 mg/l 48 hr 기타 (Water Solubility at 25°C (mg/L): 0.03673)
	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

#### 조류

	디클로로메탄	자료없음
	톨루엔	자료없음
	시클로헥산	자료없음
	헥산	자료없음
	아세톤	자료없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지	자료없음
	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	EC50 0.068 mg/l 96 hr 기타 (Water Solubility at 25°C (mg/L): 0.03673)
	네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

디클로로메탄	log Kow 1.25
톨루엔	log Kow 2.73
시클로헥산	log Kow 3.4
헥산	log Kow 3.9
아세톤	log Kow -0.24
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	해당없음

드 수지

로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	log Kow 5.61
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

분해성

디클로로메탄	자료없음
톨루엔	자료없음
시클로헥산	자료없음
헥산	자료없음
아세톤	자료없음
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음

드 수지

로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

다. 생물농축성

농축성

디클로로메탄	BCF 40
톨루엔	자료없음
시클로헥산	BCF 129
헥산	자료없음
아세톤	자료없음
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음

드 수지

로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	BCF 4183
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

생분해성

디클로로메탄	13 (%)
톨루엔	86 (%) 20 day
시클로헥산	77 (%) 28 day
헥산	100 (%)
아세톤	자료없음
파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음

드 수지

로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음

라. 토양이동성

디클로로메탄	자료없음
톨루엔	자료없음
시클로헥산	자료없음
헥산	자료없음
아세톤	자료없음

드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)		자료없음
마. 기타 유해 영향		
	디클로로메탄	자료없음
	톨루엔	자료없음
	시클로헥산	자료없음
	헥산	자료없음
	아세톤	자료없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	자료없음
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)		자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오. 1) 고온소각 하시오. 2) 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 고온소각하십시오. 3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 고온소각하십시오. 4) 중화·산화·환원·중합·축합(縮合)의 반응을 이용하여 처리한 후 발생하는 잔재물은 고온소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 고온소각하십시오. 5) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
나. 폐기시 주의사항	관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1133
나. 적정선적명	접착제 (인화성 액체가 함유된 것)
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	해당됨
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-E
유출시 비상조치	S-D

### 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
디클로로메탄	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
톨루엔	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
시클로헥산	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질

hexan	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 허용기준설정물질
acetone	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
디클로로메탄	자료없음
톨루엔	사고대비물질 유독물질
시클로헥산	자료없음
hexan	자료없음
acetone	자료없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	자료없음
네오프렌(NEOPRENE)	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제1석유류(비수용성액체) 200g
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
디클로로메탄	해당없음
톨루엔	해당없음
시클로헥산	해당없음
hexan	해당없음
acetone	해당없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	해당없음
네오프렌(NEOPRENE)	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
디클로로메탄	해당없음
톨루엔	해당없음
시클로헥산	해당없음
hexan	해당없음
acetone	해당없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	해당없음

	네오프렌(NEOPRENE)	해당없음
	미국관리정보(CERCLA 규정)	
	디클로로메탄	453.599 kg 1000 lb
	톨루엔	453.599 kg 1000 lb
	시클로헥산	453.599 kg 1000 lb
	헥산	2267.995 kg 5000 lb
	아세톤	2267.995 kg 5000 lb
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	해당없음
	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	해당없음
이드록시메틸)-1,3-프로판디올		
	네오프렌(NEOPRENE)	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
	디클로로메탄	해당없음
	톨루엔	해당없음
	시클로헥산	해당없음
	헥산	해당없음
	아세톤	해당없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	해당없음
	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	해당없음
이드록시메틸)-1,3-프로판디올		
	네오프렌(NEOPRENE)	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
	디클로로메탄	해당없음
	톨루엔	해당없음
	시클로헥산	해당없음
	헥산	해당없음
	아세톤	해당없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	해당없음
	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	해당없음
이드록시메틸)-1,3-프로판디올		
	네오프렌(NEOPRENE)	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
	디클로로메탄	해당됨
	톨루엔	해당됨
	시클로헥산	해당됨
	헥산	해당됨
	아세톤	해당없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	해당없음
	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하	해당없음
이드록시메틸)-1,3-프로판디올		
	네오프렌(NEOPRENE)	해당없음
	미국관리정보(로테르담협약물질)	
	디클로로메탄	해당없음
	톨루엔	해당없음
	시클로헥산	해당없음
	헥산	해당없음
	아세톤	해당없음
드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이	해당없음



로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올      해당없음  
 네오프렌(NEOPRENE)      해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

디클로로메탄      해당없음  
 톨루엔      해당없음  
 시클로헥산      해당없음  
 헥산      해당없음  
 아세톤      해당없음  
 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이      해당없음

드 수지

로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올      해당없음  
 네오프렌(NEOPRENE)      해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

디클로로메탄      해당없음  
 톨루엔      해당없음  
 시클로헥산      해당없음  
 헥산      해당없음  
 아세톤      해당없음  
 파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이      해당없음

드 수지

로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올      해당없음  
 네오프렌(NEOPRENE)      해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

디클로로메탄      Carc. Cat. 3; R40  
 톨루엔      F; R11Repr.Cat.3; R63Xn; R48/20-65Xi; R38R67  
 시클로헥산      F; R11Xn; R65Xi; R38R67N; R50-53  
 헥산      F; R11 Repr. Cat. 3; R62 Xn; R48/20-65 Xi; R38 R67 N; R51-53  
 아세톤      F; R11Xi; R36R66R67

파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이      해당없음

드 수지

로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올      해당없음  
 네오프렌(NEOPRENE)      해당없음

EU 분류정보(위험문구)

디클로로메탄      R40  
 톨루엔      R11, R38, R48/20, R63, R65, R67  
 시클로헥산      R11, R38, R65, R67, R50/53  
 헥산      R11, R38, R48/20, R62, R65, R67, R51/53  
 아세톤      R11, R36, R66, R67

파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이      해당없음

드 수지

로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올      해당없음  
 네오프렌(NEOPRENE)      해당없음

EU 분류정보(안전문구)

디클로로메탄      S2, S23, S24/25, S36/37  
 톨루엔      S2, S36/37, S46, S62  
 시클로헥산      S2, S9, S16, S25, S33, S51, S60, S61, S62  
 헥산      S2, S9, S16, S29, S33, S36/37, S61, S62  
 아세톤      S2, S9, S16, S26, S46

드 수지	파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지	해당없음
이드록시메틸)-1,3-프로판디올	로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올	해당없음
	네오프렌(NEOPRENE)	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가.자료의 출처

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

#### 디클로로메탄

- NLM(경구)
- CERI·NITE 유해성 평가서 No.15 (2004)(흡입)
- EHC 164 (1996)(어류)
- 기존 화학물질 안전성 점검 데이터(농축성)
- 기존 화학물질 안전성 점검 데이터(생분해성)

#### 톨루엔

- EU-RAR No.30 (2003)(경구)
- ACGIH (7th; 2001)(경피)
- EU-RAR No.30 (2003)(흡입)
- HSDB (2005)(잔류성)

#### 시클로헥산

- NLM(경구)
- EU-RAR (2004)(경피)
- EU-RAR (2004)(갑각류)
- ICSC(잔류성)
- 기존 화학물질 안전성 점검 데이터(농축성)
- EU-RAR (2004)(생분해성)

#### 헥산

- NLM(경구)
- EHC (1991),DFGOT (2000)(흡입)
- EHC (1991)(갑각류)
- ICSC(잔류성)
- 기존 화학물질 안전성 점검 데이터(생분해성)

#### 아세톤

- ICSC(잔류성)

파라-3차-뷰틸페놀-포름알데하이드 수지(PARA-TERTIARY-BUTYLPHENOL-FORMALDEHYDE ...

로신: 에스테르 WITH 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올

- Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)
- Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(어류)
- Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)
- Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(갑각류)
- Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)
- Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(조류)
- Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)
- Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

#### 네오프렌(NEOPRENE)

- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(경구)
- 14303화학상품(일본)

나. 최초작성일	2016년 06월 20일
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	0 회
최종 개정일자	0
라. 기타	