

Material Safety Data Sheet

(물질안전보건자료)

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (1 / 18)
--	--------------------

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50에이)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

권고 용도 : 페인트 박리제

사용상의 제한 : 산업용 제품으로 가정 및 사무실용으로 사용금지

다. 공급자 정보 :

회사명(제조자) : 남방CNA(주)

주소(제조자) : 경기도 평택시 팽성읍 추팔산단 1길 204


긴급전화번호(제조자) : TEL : (031)651-5911~8, FAX : (031)691-6441/658-6441

2. 유해성·위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

화학물질의 분류	유해 · 위험성 구분
인화성 에어로졸	2
인화성 가스	1
고압가스	액화가스
피부 부식성/피부 자극성	2
심한 눈 손상성/눈 자극성	2
발암성	2
생식독성	2
특정표적장기 독성(1회 노출)	3(마취작용)
특정표적장기 독성(반복 노출)	2
만성 수생 환경유해성	3

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

구 분	표 시
그림문자	
신호어	위험

유해 · 위험문구	<p>H223 인화성 에어로졸. H229 압력용기 : 열이 가해지면 파열할 수 있음. H220 극인화성 가스. H280 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음. H315 피부에 자극을 일으킴. H319 눈에 심한 자극을 일으킴. H351 암을 일으킬 것으로 의심됨. H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨. H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음. H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 뇌, 신장, 간, 평행감각, 중추신경계에 손상을 일으킬 수 있음. H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.</p>	
예방조치문구	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. P251 압력용기: 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오. P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 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. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.</p>
	대응	<p>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오. 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. P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P321 (비누와 물로 피부를 씻으시오.) 처치를 하시오. 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. 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. 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	CAS번호/식별번호	함유량(%)
-------	-------	------------	--------

	이명(異名)		
메틸렌클로라이드(Methylene chloride)	디클로로메탄	75-09-2	50~60
에틸알코올(Ethyl alcohol)	에탄올	64-17-5	1~5
하이드록시프로필 메틸셀룰로스 (Hydroxypropyl methylcellulose)	자료없음	9004-65-3	1~5
이소프로필알콜(Isopropyl alcohol)	2-프로판올	67-63-0	1~5
수산화암모늄수용액(Ammonium hydroxide solution)	암모니아수	1336-21-6	0.1~1
수소처리된 경질 정제유 (석유) (Distillates (petroleum), hydrotreated light)	경질정제 연료유	64742-47-8	1~5
디메틸에테르(Dimethyl ether)	메틸 에테르	115-10-6	40~50

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오. 즉시 의사의 치료를 받으시오. 15분 이상 다량의 물로 씻어내시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오. 오염된 피복, 신발을 제거하십시오. 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하십시오. 자극이나 증상이 발생할 경우 의사의 진찰을 받으시오. 즉시 오염된 피복과 신발을 제거하십시오. 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 다. 흡입했을 때 : 호흡이 곤란하면 자격증이 있는 요원에 의해 산소가 관리되어야 함. 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 실시하십시오. 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 하고, 즉시 의사의 치료를 받으시오. 노출원으로부터 피하십시오. 부작용이 발생하면 오염되지 않은 지역으로 이동시키시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
- 라. 먹었을 때 : 흡인위험. 구토를 하지 않도록 할 것. 만약 구토가 일어나면 구토물이 기도를 막는 것을 방지하기 위해 머리를 둔부보다 낮추도록 할 것. 즉시 의사의 치료를 받을 것.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 119 또는 응급의료기관에 연락하십시오. 해독제 : 에탄올, 경구투여; 칼슘 글루코네이트/글루코스, 정맥투여; 4-메틸피라졸, 경구투여, 정맥 투여. 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오. 흡입 했을 시 산소의 공급을 고려하십시오.

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) : 공기/증기 혼합물은 점화시 폭발할 수

있음. 화재열에 의해 용기가 폭발할 수 있음. 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음. 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음. 섭취시 독성. 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것. 진화가 된 후에도 상당시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. 탱크의 양끝에는 접근하지 말 것. 입 출하 또는 보관 장소에서 화재가 발생한 경우: 진화가 된 후에도 상당 시간 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). 물질의 누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도할 것. 미세한 물 분무로 대량 살수할 것. 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 할 것. 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. 방호 조치된 장소 또는 안전 거리가 확보된 곳에서 물을 뿌려야 함. 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것. 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

누출원에 직접주수하지 마시오. 모든 장비는 접지 후 사용하십시오. 부근의 모든 점화원(담배불 또는 화염, 불꽃)을 제거하십시오. 살수하여 증기의 발생을 감소시키십시오. 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오. 위험 없이 할 수 있다면 누출을 멈추게 하십시오. 유출물질과 접촉하거나 가로질러 다니지 마시오. 증기는 공기보다 무거우므로 지면을 따라 퍼져 저지대 및 밀폐된 지역(하수구, 지하실, 탱크)에 모임. 냉동액체와 접촉한 물질은 쉽게 부서지거나 깨지므로 주의하십시오. 누출된 물질을 만지지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오. 환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거방법

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. 소량 누출시 모래, 흙, 비가연성 물질로 흡수하십시오.

7. 취급 및 저장방법

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (5 / 18)
---	----------------------------------

- 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, 납땀, 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. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.
- 나. 안전한 저장 방법 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연. 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. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 :

메틸렌클로라이드(Methylene chloride);

국내규정 : TWA 50 ppm

ACGIH 규정 : TWA 50 ppm

생물학적 노출기준 : 0.3 mg/L (소변 중 디클로로메탄, 샘플링 : 작업 후)

하이드록시프로필 메틸셀룰로스(Hydroxypropyl methylcellulose);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

에틸알코올(Ethyl alcohol);

국내규정 : TWA 1000 ppm

ACGIH 규정 : TWA 1000 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

수산화암모늄수용액(Ammonium hydroxide solution);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (6 / 18)
---	----------------------------------

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol);

국내규정 : TWA 200 ppm, STEL 400 ppm

ACGIH 규정 : TWA 200 ppm, STEL 400 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(Distillates (petroleum), hydrotreated light);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 : 국소배기장치 설치할 것. 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기 장치는 방폭설비를 할 것. 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것.

다. 개인 보호구

- 호흡기보호 : 해당 물질의 노출 농도가 노출허용기준을 초과할 경우, 노출되는 기체/액체 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.

해당물질의 노출농도가 500ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10 이상이고 노출되는 기체/액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 타입의 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 방독마스크.

해당물질의 노출농도가 1250ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 25 이상이고 노출되는 기체/액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 헬멧타입 방독마스크.

해당물질의 노출농도가 2500ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 50 이상이고 노출되는 기체/액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형/반면형 전동식 방독마스크, 전면형/후드 타입 송기마스크.

해당물질의 노출농도가 50000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 1000 이상이고 노출되는 기체/액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전동식 전면형 방독 마스크 또는 전면형/후드타입 송기마스크.

해당물질의 노출농도가 500000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10,000 이상인 압력요구식 전면형/헬멧/후드 타입 송기마스크.

- 눈 보호 : 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로 부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하십시오. 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.

- 손 보호 : 적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.

- 신체보호 : 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외 관 : 점조한 액체
- 나. 냄새 : 자극적 냄새
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 원액(분사제제외); 40℃이상
- 사. 인화점 : -41℃(Dimethyl ether) / 원액(분사제제외); 비인화성
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 불용
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 1.24 ± 0.05
- 거. N 옥탄올/물 분배계수 : 메틸렌클로라이드 1.25
- 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 : 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음. 공기/증기 혼합물은 점화시 폭발할 수 있음. 화재열에 의해 용기가 폭발할 수 있음. 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음. 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음. 섭취시 독성이 나타날 수 있음. 닫힌 공간에서의 노출은 매우 유해할 수 있음. 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘.
- 나. 피해야 할 조건 : 열
- 다. 피해야 할 물질 : 자료없음
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 자극성, 독성 가스.

11. 독성에 관한 정보

- 메틸렌클로라이드(Methylene chloride) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

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

- 경피 : LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 402, GLP)

- 흡입 : 증기 LC50 49000 mg/m³ 7 hr 실험종 : Mouse

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극을 일으키나

부식성은 없음 OECD TG 404

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 각막부상, 결막과 눈꺼풀에 중간정도의 염증을 일으킴 2.8/5

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 마우스암컷을 이용한 피부과민성 시험 결과, 과민성을 나타내는 증거가 없음 OECD TG 429, GLP

발암성 : 고용노동부고시 2, IARC 2A, ACGIH A3, NTP R, EU CLP 2

생식세포변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 양성 OECD TG 471, 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 양성 OECD TG 473, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 결과, 음성 OECD TG 474, GLP

생식독성 : 랫드를 이용한 2 세대 흡입생식독성 시험 결과, 생식 변수에 어떠한 영향을 미치지 않음 OECD TG 416, GLP, 랫드를 이용한 발달독성 시험 결과, 모체의 간 무게가 상당히 증가했고

새끼의 몸무게가 감소함 LOAEC = 4,500 ppm OECD TG 414

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 사람에서 티아노제, 두통, 흥부통, 짐작식 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

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 대상으로 경구반복독성 시험 결과, 평균 적혈구 용적률, 헤모글로빈, 적혈구 수의 증가, 알칼리성 포스파타제, 크레아티닌, 혈액요소, 총단백질, 콜레스테롤 값 감소 등이 발견 NOAEL = 6 mg/kg bw/day OECD TG 453 랫드를 대상으로 흡입반복독성 시험 결과, 간에서 조직병리학적 변화가 관찰됨 NOAEC = 200 ppm OECD TG 453 표적장기 : 간

흡인유해성 : 자료없음

- 에틸알코올(Ethyl alcohol) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (9 / 18)
---	----------------------------------

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 7060 mg/kg 실험종 : Rat (OECD Guideline 401)

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 증기 LC50 30300 mg/m³ 4 hr 실험종 : Mouse (OECD Guideline 403)

피부부식성 또는 자극성 : 래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음 (OECE Guideline 404, GLP)

심한 눈손상 또는 자극성 : 래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함(결막 지수 : 2.1, 홍채 지수 : 0.44 결막부종지수:1.3 각막지수 :1.1, OECD Guideline 405)

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 마우스(암/수)를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성이 발생하지 않음

발암성 : 고용노동부고시 1A (알코올 음주에 한함), IARC 1 Ethanol in alcoholic beverages, ACGIH A3

생식세포변이원성 : 생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험 결과 양성(OECD Guideline 478) 생체내 마우스를 이용한 스팟시험 결과 음성(OECD Guideline 484) 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성(OECD Guideline 474) 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상시험결과 음성(OECD Guideline 475)

생식독성 : 랫드(수)를 이용한 발달독성/최기형성/모계독성 시험결과 별다른 영향이 없음(발달독성 NOAEL = 4000mg/kg, 최기형성 NOAEL = 5200mg/kg, 최기형성 LOAEL = 8200mg/kg, OECD Guideline 415)

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제되었다

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드(암/수)를 이용한 반복경구독성시험(98d)결과 별다른 영향이 없음

흡인유해성 : 자료없음

- 하이드록시프로필 메틸셀룰로스(Hydroxypropyl methylcellulose)-

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입에 의해 신체 흡수 가능. 흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능. 피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능. 증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능. 흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >10000 mg/kg (포유동물) ※출처 : (TOMES; RTECS)

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (10 / 18)
---	-----------------------------------

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

흡인유해성 : 자료없음

- 이소프로필알콜(Isopropyl alcohol) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 5840 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 401)

- 경피 : LD50 16400 mg/kg 실험종 : Rabbit (OECD TG402)

- 흡입 : 증기 LC50 >10000 ppm 6 hr 실험종 : Rat (OECE TG 403, GLP)

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 및 사람에서는 비자극성

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과 OECD TG 405, 14 일 안에 완전히 회복되지 않는 자극성 관찰됨. 이 자극은 21 일 안에는 완전히 회복됨. 심한 자극성 야기함
Maximum mean total score MMTS1day=8-25/110, Maximum mean total score MMTS 14day = 0-2 /110

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 OECD TG 406, GLP, 비과민성

발암성 : IARC 3, ACGIH A4

생식세포변이원성 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과 OECD TG 476, GLP, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 / 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 OECD TG 474, GLP, 음성

생식독성 : 랫드를 대상으로 1 세대 생식독성시험결과 OECD TG 415, GLP, 착상 전 손실 증가, 새끼 평균 무게 감소 보임 NOAELP=853 mg/kg bw/day

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 흰쥐에서 흡입 노출에 의해 활동성의 저하가 나타남. 사람에서 급성 중독시 소화관의 자극, 혈압, 체온 등의 저하, 중추신경 증상, 신장 장애가 나타남. 랫드를 이용한 급성흡입독성시험결과 OECD TG 403, GLP, 10,000ppm 에서 탈진, 심한 운동장애, 흥분감소,

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (11 / 18)
---	-----------------------------------

느려지거나 호흡곤란, 신경근 탄력감소, 저체온증, 반사작용 손실 관찰됨. 혼수와 관련된 일시적 농도 transient concentration-related narcosis 및 중추신경계 진정영향 보임 표적장기 : 중추신경
특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 시험 쥐의 4 개월 흡입 노출 실험에서 혈관, 간, 비장에 영향이 있다고 보고되었으며, 신장에 미치는 영향과 마취 작용이 인정되고있음 랫드 및 마우스를 이용한 90 일아만성흡입독성시험결과 OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간무게 증가함.

흡인유해성 : 시험 쥐의 가관내 투여시 24 시간 이내에 심폐 정지로 인한 사망이 인정되고 있으며, 동점성률은 약 1.6 1.6 mm²/s 전후로 흡입시 호흡기 유해성이 있을 수 있음

- 수산화암모늄수용액(Ammonium hydroxide solution) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >350 mg/kg 실험종 : Rat

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 자료없음

피부부식성 또는 자극성 : 피부 홍반, 화상, 고통, 물집이 발생함, 21-72% ammonium hydroxide pH = 13.8 (암모니아 29%)로 강알칼리성으로 피부부식성

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 심각한 자극성이 발생함, 부식성 화학물질로써 피부, 눈 접촉시 심각한 자극성 및 화상

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 인체가 흡입하였을 때 후두 부종, 폐렴기도, 폐부종이 발생함, 사람을 대상으로한 급성경구독성시험결과, 임상증상으로 비정상적인 자세, 경련, 떨림, 운동 장애, 포진, 안검 하수증, 안구 돌출증, 색안경, 한쪽 안구 혼탁, 타액 분비, 불규칙한 호흡과 설사 등이 관찰됨, 부식성에 대한 반복 영향으로 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 인체가 반복적으로흡입 하였을 때 만성 기관지염과 폐질환이 발생함. 랫드를 이용한 반복흡입독성시험결과, 주요 효과로 자극 및 호흡기계 염증(105 mg/m³)이 관찰됨.부식성의 반복 영향으로 인한 유해성으로 고려되어 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음

흡인유해성 : 자료없음

- 수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 증기 흡입 및 섭취에 의해 신체 흡수 가능 ※ 출처: ICSC

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (12 / 18)
---	-----------------------------------

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 > 15000 mg/kg Rat ※ 출처: IUCLID

- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit ※ 출처: IUCLID

- 흡입 : 미스트 LC50 > 5.2 mg/l 4 hr Rat ※ 출처: IUCLID

피부 부식성 또는 자극성 : 비자극성(rabbit) ※ 출처: IUCLID

심한 눈 손상 또는 자극성 : 비자극성(rabbit) ※ 출처: IUCLID

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 비과민성(Guinea Pig) ※ 출처: IUCLID

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : in vitro, in vivo 변이원성 시험결과 음성 ※ 출처: IUCLID

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 중추신경계에 영향을 미칠 수 있음. 고농도 증기 흡입은 의식 상실을 일으킬 수 있음 ※ 출처: ICSC

특정표적장기 독성(반복 노출) : 피부탈지 ※ 출처: ICSC

흡인유해성 : 액체를 삼켰을 경우 폐로 흡인이 일어나 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음. 40°C에서의 점도 1-2.4 cSt ※ 출처 : ICSC ※ 출처 : ECHA Registered substances

- 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)

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (13 / 18)
---	-----------------------------------

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

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

메틸렌클로라이드(Methylene chloride);

어류; EHC 164 1996 LC50 5.2 mg/l 72 hr 기타

갑각류; ECHA LC50 27 mg/l 48 hr Daphnia magna

조류; 자료없음

에틸알코올(Ethyl alcohol);

어류; ECHA LC50 0.0142 mg/l 96 hr Pimephales promelas(other guideline: US EPA method E03-05)

갑각류; ECHA LC50 5012 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia(other guideline: ASTM E729-80)

조류; HSDB ErC50 275 mg/l 72 hr Chlorella vulgaris(OECD Guideline 201)

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol);

어류; ECHA LC50 9640 mg/l 96 hr Pimephales promelas(OECE TG 203)

갑각류; ECHA LC50 5102 mg/l 24 hr Daphnia magna(OECD TG 202)

조류; EC50 2.2 mg/l 96 hr 기타

수산화암모늄수용액(Ammonium hydroxide solution)

어류 : 자료없음

갑각류 : HSDB, EHCA EC50 >0.66 mg/l 48 hr Daphnia magna

조류 : 자료없음

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);

어류 : LC50 2.4 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss※출처 : ECOTOX

갑각류 : 자료없음

조류 : 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (14 / 18)
---	-----------------------------------

나. 잔류성 및 분해성 :

메틸렌클로라이드(Methylene chloride)

잔류성 : 1.25 log Kow

분해성 : 자료없음

에틸알코올(Ethyl alcohol)

잔류성; ECHA -0.35 log Kow

분해성; BOD5/COD 0.57 ※ 출처 : IUCLID

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol)

잔류성 : 자료없음

분해성 : BOD/COD 0.5

수산화암모늄수용액(Ammonium hydroxide solution)

잔류성 : 자료없음

분해성 : 자료없음

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);

잔류성 : 6 log Kow ~ 3.3 log Kow (추정치)※ 출처 : IUCLID

분해성 : 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

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

분해성; 자료없음

다. 생물 농축성 :

메틸렌클로라이드(Methylene chloride);

농축성; BCF 40 ※ 출처: (16)

생분해성; 13 (%) ※ 출처: (16)

에틸알코올(Ethyl alcohol)

농축성; 1 BCF

생분해성; 71 01 (이분해성)

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

수산화암모늄수용액(Ammonium hydroxide solution);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);

농축성; 159 ~ 130 (Jordanella floridae(Fish, fresh water), 1mg/l)※ 출처 : IUCLID

생분해성; 4 (%) 28 day ((호기성, 활성 슬러지, 가정 하수, 쉽게 분해되지 않음))

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (15 / 18)
---	-----------------------------------

디메틸에테르(Dimethyl ether);

농축성; 자료없음

생분해성; 5 (%) 28 day

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

라. 토양 이동성 :

에틸알코올(Ethyl alcohol); 1 ※출처 : HSDB

디메틸에테르(Dimethyl ether); 27

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

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의 사항 : 적용 규정에 따라 폐기할 것.

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 :

메틸렌클로라이드(Methylene chloride); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단대상물질(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질

에틸알코올(Ethyl alcohol); 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(인화성 액체)

하이드록시프로필 메틸셀룰로스(Hydroxypropyl methylcellulose); 해당없음

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단대상물질(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM) 제출

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (16 / 18)
---	-----------------------------------

대상물질(인화성 액체)

수산화암모늄수용액(Ammonium hydroxide solution); 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질,
 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)(암모니아 1퍼센트 이상 함유 시), 관리대상유해물질
 (암모니아 1퍼센트 이상 함유 시), 노출기준설정물질

수소처리된 경질 정제유 (석유)(Distillates (petroleum), hydrotreated light); 해당없음

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 :

메틸렌클로라이드(Methylene chloride); 유독물질(이를 0.1%이상 함유한 혼합물)

에틸알코올(Ethyl alcohol); 해당없음

하이드록시프로필 메틸셀룰로스(Hydroxypropyl methylcellulose); 해당없음

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol); 해당없음

수산화암모늄수용액(Ammonium hydroxide solution); 유독물(10% 이상 혼합물), 사고대비물질

수소처리된 경질 정제유 (석유)(Distillates (petroleum), hydrotreated light); 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

메틸렌클로라이드(Methylene chloride); 해당없음

에틸알코올(Ethyl alcohol); 4류 알코올류 400ℓ

하이드록시프로필 메틸셀룰로스(Hydroxypropyl methylcellulose); 해당없음

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol); 4류 알코올류 400ℓ

수산화암모늄수용액(Ammonium hydroxide solution); 해당없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(Distillates (petroleum), hydrotreated light); 제4류 2석유류

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

메틸렌클로라이드(Methylene chloride);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

EU 분류정보(확정분류결과) : Carc. 2

EU 분류정보(위험문구) : H351

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (17 / 18)
---	-----------------------------------

에틸알코올(Ethyl alcohol);

- 국내규제;
- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
- 국외규제;
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
- EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2
- EU 분류정보(위험문구) : H225
- EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

이소프로필알콜(Isopropyl alcohol);

- 국내규제;
- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
- 국외규제;
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
- EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2 STOT SE 3 Eye Irrit. 2
- EU 분류정보(위험문구) : H225 H336 H319
- EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

수산화암모늄수용액(Ammonium hydroxide solution);

- 국내규제;
- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
- 국외규제;
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
- EU 분류정보(확정분류결과) : Skin Corr. 1B Aquatic Acute 1
- EU 분류정보(위험문구) : H314 H400
- 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

수소처리된 경질 정제유 (석유)(Distillates (petroleum), hydrotreated light);

PRODUCT NAME 페인트 리무버 PR-50A (페인트 리무버 피알-50 에이)	PAGE (18 / 18)
---	-----------------------------------

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

EU 분류정보(확정분류결과) : Xn; R65

EU 분류정보(위험문구) : R65

EU 분류정보(안전문구) : S2, S23, S24, S62

16. 그 밖의 참고사항

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

나. 최초 작성일자 : 1996. 06. 20

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 19차/2015.01.27, 20차/2015.11.02, 21차/2016.01.20
 22차/2016.03.08, 23차/2016.04.05, 24차/2016.06.09(고용노동부고시 제2016-19호),
 25차/2016.10.28(고용노동부고시 제2016-41호), 26차/2017.02.28., 27차/2017.07.17,
 28차/2018.08.10, 29차/2019.01.09, 30차/2019.10.22

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.