

물 질 안 전 보 건 자 료 (Material Safety Data Sheet)

(이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제 품 명 : 아크리플#5000 색 상 : 은색 (BS1)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 철재
다. 제조자 정보

회사명 : 벽산페인트㈜ 부산공장
주 소 : 부산시 사상구 감전동 950-1번지
긴급전화번호 : 051-310-5772/032-560-0739

라. 공급자 정보

회사명 : 벽산페인트(주) 부산공장
주 소 : 부산광역시 사상구 낙동대로 970번길 69(감전동)
긴급전화번호 : 1588-0369

2. 유해성- 위험성

가. 유해성-위험성 분류

폭발성물질	해당없음	급성독성(경구)	해당없음
인화성가스	해당없음	급성독성(경피)	해당없음
인화성에어로졸	해당없음	급성독성(흡입-가스)	해당없음
산화성가스	해당없음	급성독성(흡입-증기)	해당없음
고압가스	해당없음	급성독성(흡입-분진/미스트)	해당없음
인화성액체	3	피부 부식성/자극성	2
인화성고체	해당없음	심한 눈 손상성/자극성	2
자기반응성물질 및 혼합물	해당없음	호흡기 과민성	해당없음
자연발화성액체	해당없음	피부 과민성	해당없음
자연발화성고체	해당없음	생식세포 변이원성	1B
자기발열성물질 및 혼합물	해당없음	발암성	1A
물반응성물질 및 혼합물	해당없음	생식독성	1B
산화성액체	해당없음	특정표적장기 독성-1회노출	1
산화성고체	해당없음	특정표적장기 독성-반복노출	1
유기과산화물	해당없음	흡인유해성	1
금속부식성물질	해당없음	수생환경유해성	만성2
		오존층유해성	해당없음

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자

신호어 : 위험



유해위험문구

- H226 인화성 액체 및 증기
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- H370 신체에 손상을 일으킴
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체에 손상을 일으킴
- H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치문구

예방 P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오

예방조치문구

예방 P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오
P210	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
P233	용기를 단단히 밀폐하시오
P240	용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오
P241	폭발 방지용 전기·환기·조명 등의 장비를 사용하시오
P242	스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오
P243	정전기 방지 조치를 취하시오
P260	분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오
P273	환경으로 배출하지 마시오
P280	보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오
P280	보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오
P281	적절한 개인 보호구를 착용하시오
대응 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 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오
P305+P351+P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오
P307+P311	노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오
P308+P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오
P314	불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오
P321	긴급히 처치를 하시오
P331	토하게 하지 마시오
P332+P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 받으시오
P337+P313	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오
P362	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오
P370+P378	화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하시오
P391	누출물을 모으시오
저장 P403+P235	환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오
P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오
폐기 P501	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하시오
P501	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하시오

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

3. 구성 성분의 명칭 및 조성 참조

3. 구성 성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량 (wt%)	NFPA 지수			유럽 연합
				보건	화재	반응	
n-Butyl alcohol	1-Butanol ; Propylcarbinol ; Propylmethanol ; N-Butanol ; Butyric alcohol ; Butyl hydroxide ; 1-Hydroxybutane ; Methylolpropane ; Butyl alcohol ; Butan-1-ol ;	0000071-36-3	6.0000 — 16.0000	2	3	0	
4-Methyl-2-pentanone	2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	0000108-10-1	3.0000 — 13.0000	1	3	0	
Xylene	Xylol ; Methyltoluene	0001330-20-7	15.0176 — 25.0176	2	3	0	

3. 구성 성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량 (wt%)	NFPA 지수			유럽 연합
				보건	화재	반응	
Aluminium	Allbri aluminum paste and powder ; Aluminium bronze ; Aluminium flake ; Aluminum dehydrated ; Aluminum powder ; Metana ; Metana aluminum paste ; Noral aluminium ;	0007429-90-5	0.1000 — 5.0000	0	3	1	
melamine-formaldehyde resin	melamine-formaldehyde resin	0009003-08-1	3.0000 — 13.0000	1	1	0	
4,4-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenylene oxymethylene)]bis[oxirane]	4,4-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phe- nyleneoxymethylene)]bis[oxirane]	0025036-25-3	0.1000 — 5.0000	2	1	0	
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	0036179-96-1	22.0000 — 32.0000	0	0	0	
Solvent naphtha (petroleum), medium aliph.	Medium aliphatic solvent naphtha	0064742-88-7	0.1000 — 5.0000	1	2	0	
Solvent naphtha (petroleum), light arom.	Naphtha	0064742-95-6	5.0000 — 15.0000	1	2	0	

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때:

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오. 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 즉시 의료조치를 취하시오. 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치-조언을 구하시오.

나. 피부에 접촉했을 때:

피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오. 제사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오. 즉시 의료조치를 취하시오. 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당 부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. 물질과 접촉시 의료조치를 받을 때까지 노출된 피부를 물로 충분히 적시거나 젖은 붕대로 덮으시오. 오염된 옷과 신발을 제거하여 물로 채워진 금속용기에 두시오(건조시 화재 위험성). 가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음. 가스나 증기화된 액체가 빠르게 팽창되어 생긴 동상인 경우 즉시 의료 조치를 취하시오. 용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오.

다. 흡입했을 때:

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치-조언을 구하시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오. 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. 긴급 의료조치를 받으시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 즉시 의학적인 조치-조언을 받으시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오. 토하게 하지마시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오. 환자를 따뜻하고, 편안하게 하시오.

라. 먹었을 때:

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치-조언을 구하시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오. 긴급 의료조치를 받으시오. 불편함을 느끼면 의학적인 조치-조언을 구하시오. 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오. 즉시 의료조치를 취하시오. 구토를 유도하지 말고 입을 행구어 내시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오. 환자를 관찰하시오. 접촉흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음.

5. 폭발, 화재시 대처 방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

소형 화재: 건조모래, 건조화화제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO₂ (적절한 소화제). 대형 화재: 물분무/안개, 분말소화제, 이산화탄소, 일반포말 (적절한 소화제), 고압주수 (부적절한 소화제).

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

인화성 액체로 증기는 점화원에 의해 화재 및 폭발을 일으킬 수 있음. 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음. 기침, 호흡곤란, 매스꺼움, 눈물을 유발할 수 있음. 가열시 용기가 폭발할 수 있음. 흡입은 매우 위험함. 치명적일 수 있음. 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘.

다. 화재전암시 적용할 보호구 및 예방조치

적절한 보호구를 착용하십시오. 위험하지 않을 경우, 용기를 화재지역에서 이동시키시오. 화재시 폭발 위험이 있으므로 주변지역의 사람을 대피시키시오. 가연성 물질은 주위로부터 빨리 치우시오. 가능한 먼 거리에서 다량의 물로 용기를 냉각시키시오(물의 사용은 비효과적일 수도 있다). 저장지역에서 대형화재가 발생한 경우에는 무인호스 지지대나 모니터 노즐을 사용하고 이것이 불가능할 경우에는 화재 지역으로부터 철수하여 타 도록 내버려두시오. 물질 자체 또는 연소 생성물을 흡입하지 마시오.

6. 누출 사고시 대처 방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

모든 점화원을 제거하십시오. 누출된 물질은 만지지 마시오. 위험지역을 격리시키고 출입을 금지시키시오. 출입 전에 밀폐공간을 환기시키시오. 바람이 부는 반대 방향에 머물고 낮은 지역으로부터 피하십시오. 적절한 보호구를 착용하십시오. 위험지역에서는 불꽃, 흡연 및 불사용을 금지하십시오. 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

위험하지 않다면 누출을 중지시키시오. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오. 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

< 토양 유출 > 흙 또는 모래주머니를 사용하여 유출된 물질을 둔덕에 가두어 두시오. 흙 또는 모래나 기타 흡수제로 물질을 흡수시킨 후, 그 폐기물을 밀폐용기에 보관하여 관계기관의 허가를 받은 자에게 위탁 처리하십시오. 물 90%와 농축암모니아 8%(비중 : 0.88), 세제 2%를 섞은 혼합물을 이용하여 오염을 제거하십시오. < 대기 중 유출 > 물을 뿌려서 증기를 멀리 떨어뜨리시오. 바람을 등지고 서시오. < 수중 유출 > 자연 정벽이나 유류 유출 방지 불로 유출된 유류나 화산을 제한하십시오. 표면 활성제를 사용하여 유출된 물질을 저 농도로 조치하십시오. 유출된 물질을 용해시켜 흡수할 수 있는 활성탄을 사용하십시오. 갇혀 있는 유출물은 흡입호스를 사용하십시오. 부동화된 오염물질과 침전물을 들어내기 위해서는 준설기나 리프트를 사용하십시오. 해수도, 하천 등이 오염되는 경우 즉시 해당지역 전문 처리회사 및 환경 관련기관에 연락하십시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

취급할 때는 방독면을 사용하십시오. 용제를 함유하고 있을 경우, 용제증기는 공기와 혼합되어 폭발 가능성이 있으므로 유의하십시오. 사용, 저장, 취급장소에서는 공기 중에 증기발생으로 인한 연소 또는 폭발위험방지 및 허용농도를 초과하지 않도록 하기 위해 환기를 사키시오. 피부와 눈의 접촉, 머스트 분무, 증기 호흡을 피하고 경고표지를 숙지하며 적절한 개인보호구를 사용하십시오. 모든 점화원(열, 스파크, 불꽃 등)은 취급장소에서 제거하십시오. 정전기 발생 가능성이 있으므로 물질을 옮기거나 부을 때는 항상 접지를 하시오. 용기에 압력을 넣어 사용하거나, 용기에 압력을 가하지 마시오. 올바른 정리정돈과 폐기물의 규칙적이고 안전한 처리로 화재 위험성을 최소화 하시오.

나. 안전한 저장방법

용기는 원질러지거나 손상을 입지 않도록 조심스럽게 취급하십시오. 저장창고에서는 화기취급이나 흡연을 금지하십시오. 환기가 양호하고 직사광선이나 열원으로부터 떨어진 건조한 장소에 저장하십시오. 무너지거나 흐트러지지 않도록 잘 묶어서 콘크리트 또는 스며들지 않는 견고한 바닥 위에 저장하며, 3단을 초과하여 팔레트를 적재하지 마시오. 용기는 견고하게 밀폐시켜 보관하고, 개봉된 용기를 재봉인 할 때는 주의 깊게하며 누출 방지를 위해 똑바른 상태를 유지하십시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

관용명 및 이명	KOSHA	ACGIH	NIOSH	OSHA	생물학적노출기준
1-Butanol ; Propylcarbinol ; Propylmethanol ; N-Butanol ; Butyric alcohol ; Butyl hydroxide ; 1-Hydroxybutane ; Methylolpropane ; Butyl alcohol ; Butan-1-ol ;	TWA : 20 ppm	TWA, 20 ppm (61 mg/m3)			n.d.
2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	TWA : 50 ppm, STEL : 75 ppm	TWA, 20 ppm (82 mg/m3) STEL 75 ppm (307 mg/m3)			소변 중 Methyl isobutyl ketone : 1 mg/L(작업후)
Xylol ; Methyltoluene	TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm	TWA 100 ppm (434 mg/m3), STEL 150 ppm (651 mg/m3)			소변 중 Methylhippuric acids : 1.5 g/g 크레아틴(작업후)
Allbri aluminum paste and powder ; Aluminium bronze ; Aluminium flake ; Aluminum dehydrated ; Aluminum powder ; Metana ; Metana aluminum paste ; Noral aluminium ;	TWA : 2 mg/m ³	TWA, 1 mg/m ³ , Respirable Particulate Matter			n.d.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

관용명 및 이명	KOSHA	ACGIH	NIOSH	OSHA	생물학적노출기준
melamine-formaldehyde resin	n.d.	n.d.			n.d.
4,4-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bis[oxirane]	n.d.	n.d.			n.d.
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	n.d.	n.d.			n.d.
Medium aliphatic solvent naphtha	n.d.	n.d.			n.d.
Naphtha	n.d.	n.d.			n.d.

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오. 분진, 증기, 흡이 폭발 농도내에 있으면 환기장치는 방폭 구조로 하시오.

다. 개인보호구

< 호흡기 보호 > 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오. 선정된 호흡용 보호구는 작업장 내의 오염물질의 농도와 특정한 작업에 근거하여야 하며 호흡용 보호구의 성능한계를 초과하지 마시오. - 2mg/m³ 이하 : 모든 자 급식 정화기, 모든 공기공급 호흡용 보호구. - 5mg/m³ 이하 : 계속적으로 공기를 보내도록 조절되는 모든 호흡용 보호구. - 10mg/m³ 이하 : 완전히 얼굴을 가리는 공기정화기, 완전히 얼굴을 가리는 공기공급 호흡용 보호구. - 100mg/m³ 이하 : 압력이 요구되거나 다른 양압 양식에서 작동되는 전면보호구를 가진 모든 공기공급정화기. < 눈 보호 > 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오. 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워 시설을 설치하십시오. < 손 보호 > 적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오. < 신체 보호 > 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오. 반복 또는 장기적인 피부 접촉을 방지하기 위하여 적절한(물질투성) 보호의를 착용하십시오.

9. 물리, 화학적 특성

가. 약관 :	온색의 점성액체	나. 냄새 :	방향족향
다. 냄새역치 :	n.d	라. pH :	n.d
마. 녹는점/어는점 (°C) :	n.d	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 (°C) :	n.d
사. 인화점 (°C) :	27 ~	아. 증발속도 :	n.d
자. 인화성(고체,기체) :	n/a	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 (°C) :	n.d
카. 증기압 :	n.d	타. 용해도 :	n.d
파. 증기밀도 :	n.d	하. 비중 :	1.00±0.03
거. n-옥탄올/물분배계수 :	n.d	녀. 자연발화온도 (°C) :	n.d
더. 분해온도 (°C) :	n.d	라. 점도	70±5 KU
머. 분자량 :	n.d		

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

상온·상압 조건에서 안정함. 가열시 용기가 폭발할 수 있음. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음. 화재시 자극성, 독성 가스를 발생시킬 수 있음. 물질의 흡입은 유해할 수 있음. 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음.

나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원과 접촉. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음. 상수도에서 떨어진 장소에 저장.

다. 피해야 할 물질

강산성, 강알칼리성, 산화제, 질산염 등. 가연성 물질, 자극성, 독성 가스.

라. 분해시 생성되는 유해물질

열분해 시 생성물은 탄소의 유독성 산화물이 포함될 가능성이 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

< 흡입 > 급성 : 증기의 흡입은 기도의 자극, 호흡곤란을 야기하고 기타 구토, 메스꺼움. 만성 : 호흡기관 마비, 간, 신장 손상이 있을 수 있음. < 피부 접촉 > 급성 : 용적 등의 자극 및 피부건조, 혈관확장 등 중추신경계 영향. 만성 : 피부의 탈 지방, 피부염 및 급성 노출에 따른 증후. < 눈 접촉 > 급성 : 경미한 통증, 적열, 최루 등의 자극. 만성 : 결막염을 야기할 수 있음. < 섭취 > 급성 : 신맛, 허의 마비, 메스꺼움, 구토, 설사, 복통, 요통, 중추신경계 기능저하. 만성 : 성장장애, 간, 신장에 상해, 차세대적 영향이 있을 수 있음.

나. 건강 유해성 정보

관용명 및 이명	급성독성		
	경구	경피	흡입
1-Butanol ; Propylcarbinol ; Propylmethanol ; N-Butanol ; Butyric alcohol ; Butyl hydroxide ; 1-Hydroxybutane ; Methylolpropane ; Butyl alcohol ; Butan-1-ol ;	LD50 = 790 mg/kg Rat (NLM)	LD50 = 3400 mg/kg rabbit (HSDB)	Steam LC50 = 24.25 mg/L/4 hr Rat (HSDB)
2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	LD50 = 2080 mg/kg Rat (NITE)	LD50 = 3000 mg/kg rabbit (NITE)	LC50 = 8.2 mg/L Rat (NITE)
Xylol ; Methyltoluene	LD50=3550 mg/kg rat	LD50 4350 mg/kg Rabbit	Steam LC50 6700 ppm 4 hr Rat (Equivalents : 29.09 mg/L)
Allbri aluminum paste and powder ; Aluminium bronze ; Aluminium flake ; Aluminum dehydrated ; Aluminum powder ; Metana ; Metana aluminum paste ; Noral aluminium ;	n.d.	n.d.	n.d.
melamine-formaldehyde resin	LD50 > 10000 mg/kg Rat	LD50 > 10000 mg/kg Rabbit	n.d.
4,4-(1-Methylethylidene)bispheanol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenylene neoxymethylene)]bis[oxirane]	LD50 > 2000 mg/kg Rat (Dow Chemical)	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (Dow Chemical)	n.d.
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	n.d.	n.d.	n.d.
Medium aliphatic solvent naphtha	LD50 > 5000 mg/kg Rat (IUCIUD)	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (IUCIUD)	Mist LC50 > 5.28 mg/L 4 hr Rat (IUCIUD)
Naphtha	LD50 = 8400 mg/kg Rat	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit	LC50 > 5.2 mg/L 4 hr Rat, LC50=3400 ppm 4hr

관용명 및 이명	피부 부식성 또는 자극성
1-Butanol ; Propylcarbinol ; Propylmethanol ; N-Butanol ; Butyric alcohol ; Butyl hydroxide ; 1-Hydroxybutane ; Methylolpropane ; Butyl alcohol ; Butan-1-ol ;	토끼에서 피부 자극성 시험 결과 중정도 자극성 (NITE)
2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	토끼 및 기니피그를 이용한 시험결과 약한 자극을 일으킴 (NITE)
Xylol ; Methyltoluene	토끼에서 피부 자극성 시험 결과 중증도의 자극성을 일으킴.

관용명 및 이명	피부 부식성 또는 자극성
Allbri aluminum paste and powder ; Aluminium bronze ; Aluminium flake ; Aluminum dehydrated ; Aluminum powder ; Metana ; Metana aluminum paste ; Noral aluminium ;	n.d.
melamine-formaldehyde resin	n.d.
4,4-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyle neoxymethylene)]bis[oxirane]	자극제 : 흡입, 피부, 눈
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	n.d.
Medium aliphatic solvent naphtha	약한자극(rabbit) (UCLUD)
Naphtha	약한자극(rabbit)

관용명 및 이명	심한 눈 손상 또는 자극성
1-Butanol ; Propylcarbinol ; Propylmethanol ; N-Butanol ; Butyric alcohol ; Butyl hydroxide ; 1-Hydroxybutane ; Methylolpropane ; Butyl alcohol ; Butan-1-ol ;	토끼에서 안 자극성 시험 결과 심한 자극성 (NITE)
2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	비자극적임 (NITE)
Xylol ; Methyltoluene	토끼에서 안 자극성 시험 결과 중등도의 자극성을 일으킴.
Allbri aluminum paste and powder ; Aluminium bronze ; Aluminium flake ; Aluminum dehydrated ; Aluminum powder ; Metana ; Metana aluminum paste ; Noral aluminium ;	n.d.
melamine-formaldehyde resin	n.d.
4,4-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyle neoxymethylene)]bis[oxirane]	n.d.
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	n.d.
Medium aliphatic solvent naphtha	비자극성(rabbit) (UCLUD)
Naphtha	약한자극(rabbit)

관용명 및 이명	과민성		발암성	
	호흡기	피부	KOSHA	ACGIH
1-Butanol ; Propylcarbinol ; Propylmethanol ; N-Butanol ; Butyric alcohol ; Butyl hydroxide ; 1-Hydroxybutane ; Methylolpropane ; Butyl alcohol ; Butan-1-ol ;	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

관용명 및 이명	과연성		발암성	
	호흡기	피부	KOSHA	ACGIH
2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	n.d.	기니피그를 이용한 시험 결과 음성 (NITE)	n.d.	A3
Xylol ; Methyltoluene	n.d.	n.d.	n.d.	A4
Allbri aluminum paste and powder ; Aluminium bronze ; Aluminium flake ; Aluminum dehydrated ; Aluminum powder ; Metana ; Metana aluminum paste ; Noral aluminium ;	n.d.	n.d.	n.d.	A4
melamine-formaldehyde resin	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
4,4-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyle neoxymethylene)]bis[oxirane]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Medium aliphatic solvent naphtha	n.d.	비과민성(Guinea Pig) (IUCLD)	n.d.	n.d.
Naphtha	n.d.	비과민성(Guinea Pig)	n.d.	n.d.

관용명 및 이명	생식세포 변이원성	생식독성
1-Butanol ; Propylcarbinol ; Propylmethanol ; N-Butanol ; Butyric alcohol ; Butyl hydroxide ; 1-Hydroxybutane ; Methylolpropane ; Butyl alcohol ; Butan-1-ol ;	포유류 적혈구를 이용하는 소핵시험 음성 (NITE)	n.d.
2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	포유류 적혈구를 이용하는 소핵시험 음성 (NITE)	임신 원뿔 및 마우스를 이용한 흡입 독성 시험 결과 어미 동물에 독성이 나타나는 용량에서 태아에게 체중 감소나 골화 지연이 나타났지만 초기형성은 없었으며, 사람에서 생식 독성이 보고되지 않음 (NITE)
Xylol ; Methyltoluene	사람 경제대 역학 음성, 체세포 in vivo 변이원성시험(소핵시험-염색체시험) 음성	마우스의 발생 독성 시험에서 태아의 체중 감소, 수두증이 나타남.
Allbri aluminum paste and powder ; Aluminium bronze ; Aluminium flake ; Aluminum dehydrated ; Aluminum powder ; Metana ; Metana aluminum paste ; Noral aluminium ;	n.d.	n.d.
melamine-formaldehyde resin	n.d.	n.d.
4,4-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyle neoxymethylene)]bis[oxirane]	n.d.	n.d.
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	n.d.	n.d.
Medium aliphatic solvent naphtha	n.d.	n.d.

관용명 및 이명	생식세포 변이원성	생식독성
Naphtha	EU CLP: 1B (해당 물질이 중량 비율로 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있는 경우 본 분류를 적용하지 않음)	n.d.

관용명 및 이명	특정 표기장기 독성(1회)	특정 표기장기 독성(반복)	흡인유해성
1-Butanol ; Propylcarbinol ; Propylmethanol ; N-Butanol ; Butyric alcohol ; Butyl hydroxide ; 1-Hydroxybutane ; Methylolpropane ; Butyl alcohol ; Butan-1-ol ;	사람에서 흡입 노출에 의해 두통 및 인두에 자극이 나타남. 동물 실험에서 마취 작용 또는 중추신경계 억제 효과가 나타남. (NITE)	사람에서 현기증이나 두통, 청력 손실이 나타남. (NITE)	탄소원자가 3-13개인 n-알코올류 (NITE)
2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	사람에서 기도·점막 자극성, 두통, 현기증·구토 등의 마취 작용을 수반하는 중추 신경 증상이 나타남. 동물 실험에서 마취 작용이 나타남. (NITE)	사람에서 탈진감, 두통, 눈의 작열감, 위통, 구토, 인두통 등의 증상이 나타남. (NITE)	n.d.
Xylol ; Methyltoluene	n.d.	n.d.	액체를 삼키면 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음
Albri aluminum paste and powder ; Aluminium bronze ; Aluminium flake ; Aluminum dehydrated ; Aluminum powder ; Metana ; Metana aluminum paste ; Noral aluminium ;	n.d.	반복, 장기 노출시 폐에 영향. 신경계에 영향을 미침. (ICSC)	n.d.
melamine-formaldehyde resin	n.d.	n.d.	n.d.
4,4-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bis[oxirane]	n.d.	n.d.	n.d.
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	n.d.	n.d.	n.d.
Medium aliphatic solvent naphtha	중추신경계에 영향을 미칠 수 있음. 고농도 증기의 흡입은 의식불명을 일으킬 수 있음. 호흡기계 자극을 일으킴. (ICSC)	피부 탈지, 중추신경계, 간에 영향을 미칠 수 있음. (ICSC)	액체를 삼켰을 경우 폐로 흡인되어 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음. (ICSC)
Naphtha	중추신경계에 영향을 미침. 고농도 증기 흡입은 의식상실을 일으킬 수 있음.	n.d.	흡연시 유해 우려

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

관용명 및 이명	어류		갑각류		조류	
	급성	만성	급성	만성	급성	만성
1-Butanol ; Propylcarbinol ; Propylmethanol ; N-Butanol ; Butyric alcohol ; Butyl hydroxide ; 1-Hydroxybutane ; Methylolpropane ; Butyl alcohol ; Butan-1-ol ;	LC50 100 mg/L 96hr Lepomis macrochirus (ECOTOX) LC50 > 100 mg/L 96 hr Oryzias latipes (NITE: MOE eco-toxicity tests of chemicals, 1996)		EC50 = 1983 mg/L 48 hr Daphnia magna (ECOTOX)		n.d.	
2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	LC50 505 mg/L 96 hr (NITE)		EC50 = 170 mg/L 48 hr (NITE)		n.d.	
Xylol ; Methyltoluene	LC50=3.3mg/L 96 hr (NITE)		n.d.		n.d.	

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

관용명 및 이명	어류		갑각류		조류	
	급성	만성	급성	만성	급성	만성
Allbri aluminum paste and powder ; Aluminium bronze ; Aluminium flake ; Aluminum dehydrated ; Aluminum powder ; Metana ; Metana aluminum paste ; Noral aluminium ;	n.d.		n.d.		n.d.	
melamine-formaldehyde resin	n.d.		LC50 10.9 mg/l 96 hr Daphnia magna (ECOTOX)		n.d.	
4,4-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyle neoxymethylene)]bis[oxirane]	n.d.		n.d.		n.d.	
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	n.d.		n.d.		n.d.	
Medium aliphatic solvent naphtha	LC50 = 800 mg/l 96 hr Salmo gairdneri (IUCLED)		EC50 100 mg/l 48 hr Daphnia magna (IUCLED)		EC50 = 450 mg/l 96 hr Selenastrum capricornutum (IUCLED)	
Naphtha	LC50 = 9.22 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss (IUCLED)		EC50 = 6.14 mg/l 48 hr Daphnia magna (IUCLED)		EC50 = 19 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum (IUCLED)	

관용명 및 이명	나.잔류성 및 분해성		다.생물농축성	라.토양이동성	마.기타유해영향
	잔류성	분해성			
1-Butanol ; Propylcarbinol ; Propylmethanol ; N-Butanol ; Butyric alcohol ; Butyl hydroxide ; 1-Hydroxybutane ; Methylolpropane ; Butyl alcohol ; Butan-1-ol ;	log Kow 0.9 (ICSC)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	log Kow = 1.38	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Xylol ; Methyltoluene	log Kow=3.16 (NITE)	n.d.	n.d.	log Kow = 3.12 (measured) (ortho), 3.2 (measured) (meta), 3.15 (measurements) (p) (5)	n.d.
Allbri aluminum paste and powder ; Aluminium bronze ; Aluminium flake ; Aluminum dehydrated ; Aluminum powder ; Metana ; Metana aluminum paste ; Noral aluminium ;	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Shellfish: NOEC(Cyclops) 101 mg/L/48hr
melamine-formaldehyde resin	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
4,4-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyle neoxymethylene)]bis[oxirane]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

관용명 및 이명	나.잔류성 및 분해성		다.생물농축성	라.토양이동성	마.기타유해영향
	잔류성	분해성			
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-hydroxyethyl 2-methyl-2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Medium aliphatic solvent naphtha	log Kow = 3.3 ~ 6 (Estimate)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naphtha	log Kow = 2.1 ~ 6 (UCLUD)	BOD5/COD = 0.43	n.d.	n.d.	n.d.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용을 및 용기를 폐기하십시오. 처리는 U.S. EPA 40 CFR 262 유해폐기물 처리에 적용될 수 있는 기준에 따라 실시하십시오. 가연성 물질과 섞여 연소장치 및 가스 세정기가 부착된 화확물 소각장치에서 고온 소각 하십시오.

나. 폐기시 주의사항

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호(UN No.)	UN1263				
나. 유엔 적정선적명	페인트 또는 페인트 관련 물질				
다. 운송에서의 위험성 등급	3등급				
라. 용기등급	III				
마. 해양오염물질	해당				
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책					
화재시 비상조치	F-E	유출시 비상조치	S-E	적재방법 A	

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제41조에 의해 물질안전보건자료를 작성 및 비치하고 경고표지를 부착할 것. 산업안전보건법 시행규칙 참조.

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당 제4류:인화성액체 석유류 제2석유류 비수용성 3등급
위험물에 해당될 경우 : 용기에 품명, 수량, 화기염금 표지를 부착하고, 지정수량 미만의 경우 시/도 조례에 따르고, 지정수량이상의 경우 본 법에 따라 제조소 및 저장소 등에 화기염금 표지를 한 게시판을 설치하고 이동식 운반차량에는 위험물 표시를 할 것.

라. 폐기물관리법에 의한 규제

폐기물 관리법상 지정폐기물에 해당.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

EC 지침(EC No,1272/2008(GHS), EU Directive 67/548/EEC/25th)에 따라 분류하였음.

16. 기타 참조 사항

가. 자료의 출처

한국산업안전보건공단(<http://www.kosha.or.kr>), 주식회사 컴토피아에서 제공받은 정보. 협력관계사에서 제공받은 정보. 한국해사위험물검사원(<http://www.komdi.or.kr>).

나. 최초작성일자

2015년 06월 19일

다. 개정횟수 및 최종개정일자

개정횟수

0 회

최종 개정일자

2015년 06월 19일

라. 기타

이 MSDS는 산업안전보건법 제41조, 노동부고시에 의거 한국산업안전보건공단에서 제공하는 자료, 국내외 MSDS 및 당사 보유자료를 최대한 활용하여 작성되었다. 위험 및 유해성 평가는 필요 충분하지 않기 때문에 취급에 충분히 주의를 해주시고. 본 자료는 당사의 보유자료를 최대한 활용하였지만 정확성과 안정성을 보증하는 것은 아닙니다. 모든 화학제품에는 미지의 유해성이 있기 때문에 취급에 세심한 주의가 필요합니다. 본 제품은 제품사양서에 나타나 있는 용도 외에 본 자료에 명기된 사항에 어긋나게 사용되어져서는 안되며, 또한 이 정보는 새로운 지식과 시험 등에 따라서 예고없이 변경될 수 있습니다.