NOROO

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 수성 외부용 (2급) KS M 6010 1종 2급 [애니L DA-006(담색)] ()

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
○ 권고용도 : 콘크리트 건축물 외부도장용
○ 사용상의 제한 : 권고 용도외 사용 제한

다. 제조사/공급자/유통업자 정보
○ 회사명 : (주)노루페인트
○ 주소 : 경기도 안양시 만안구 박달로 351
○ 정보제공 및 긴급연락처 : 031-467-6114 품질관리팀 김욱조

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류
해당 없음 (나항 경고표지 항목 느낌표 임의 표기)

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자



○ 신호어 : 경고
○ 유해 위험 문구 :
삼키면 유해함
○ 예방조치 문구
- 예방
사용 전 취급 설명서를 확보하시오
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오
- 대응
삼키거나 눈에 들어가면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오
피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 부드럽게 씻어 내시오
- 저장
밀봉하여 저장하시오.
직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
- 폐기
(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물 · 용기를 폐기하시오

다. 유해. 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

NFPA지수 / 물질명	보건	화재	반응성
물	0	0	0
석회암 ; 석회석	1	0	0
S1(영업비밀)	자료 없음	자료 없음	자료 없음
탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)	1	0	0
이산화 티타늄	1	0	0
생석회 된 카올린	자료없음	자료없음	자료없음
S2(영업비밀)	자료 없음	자료 없음	자료 없음
규조토	1	0	0
산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	1	0	0
2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올	2	1	0
카본 블랙	1	1	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
물	Water	7732-18-5	40~50
석회암 ; 석회석	Limestone	1317-65-3	19~29
S1(영업비밀)	-	-	8~18
탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)	Talc (Not containing asbestos)	14807-96-6	7~17
이산화 티타늄	Titanium dioxide	13463-67-7	1~10
생석회 된 카올린	Kaolin, calcined	92704-41-1	1~10
S2(영업비밀)	-	-	1~10
규조토	Kieselguhr	61790-53-2	1~10
산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	C.I. pigment yellow 042	51274-00-1	1~10
2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올	Propanoic acid, 2-methyl-, monoester with 2,2,4-trimethyl-1,3-	25265-77-4	1~10
카본 블랙	Carbon black	1333-86-4	0.1~4

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을때 :
자극, 통증 부기, 눈물 눈부심등 기타 증상 발생시 즉시 병원에 가서 전문의의 처치를 받을 것 노출된 눈을 많은 양의 깨끗한 흐르는 물로 15분 이상 행구시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :
15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오 자극, 통증등 기타 증상 발생시 전문의에게 노출부위에 대한 진찰을 받으시오. 오염된 피복을 제거하고 노출된 부위를 비누와 물로 충분히 씻으시오.

다. 흡입했을 때 :
즉시 전문의의 진료를 받을 것 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오. 호흡이 곤란할 시 산소를 공급하시오. 일방판막이 장착된 포켓 마스크나 다른 호흡의료기기를 사용하여 인공호흡을 실시 하시오. 물질을 흡입하거나 섭취했을 시 흡입호흡법을 실시하지 마시오. 호흡하지 않을 시 인공호흡을 실시하시오. 노출원으로부터 피하시고 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.

라. 먹었을 때 :
섭취한 물질의 위 세척을 통한 조기 제거는 출혈이나 관통의 전위 합병증에 대한 고려를 해야함. 증상에 따라 적절한 의학적 조치를 전문의의로부터 받을 것. 만약 많은 양을 삼켰다면, 전문의의 처치를 받을 것. 구토를 시키지 말고 구토 시는 머리를 엉덩이 아래로 숙여 폐 흡입을 방지 할 것. 구토를 시키시오.

마. 기타 의사의 주의 사항 :
알려진 해독제는 없으며 적절한 의학적 조치를 취할 것.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한)소화제
○ 적절한 소화제 :
입자상 분말 소화약제, 가스계 소화약제, 일반적인 포말
○ 부적절한 소화제 :
물은 소화제로 적절하지 못함.
○ 대형 화재 시 :
적절한 보호구를 화재 상황에 따라 사용 할 것. 탱크 등의 폭발 위험 경우 800M 이상 이격할 것. 바람을 등지고 막대한 양의 소화 약제를 안개 형태로 분사하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
○ 열분해생성물 :
이산화탄소, 유독 탄소화합물/질소화합물/황화합물
○ 화재 및 폭발 위험 :
중급 수준의 화재 위험이 있음.

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
○ 착용할 보호구 :
방독마스크 또는 공기호흡기, 방열복, 방열모, 방열장갑, 방열 장화
○ 예방조치 :
화재 진압 인원외 인원이 화재 인근으로의 접근을 통제하시오. 화재 진화 후 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 화재시 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시키시오. 적응 가능한 소화약제를 사용하여 화재를 진압하시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
○ 착용할 보호구 :
유기가스용 방독마스크 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑
○ 조치사항 :
피부접촉을 피할 것. 유기가스용 방독마스크 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑을 착용하고 작업할 것. 발생 증기량을 줄이기 위해 물을 뿌릴 것. 위험하지 않은 경우만 누출을 차단하는 조치를 취할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
○ 대기 :
바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것. 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오
○ 토양 :
흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오 누출된 물질을 깊은 물웅덩이의 바닥이나 격리수용 가능한 장소 또는 모래주머니를 쌓은 방벽 내로 옮기시오.
○ 수중 :
누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거하시오. 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오.

다. 정화 또는 제거 방법
○ 소량 누출 시 :
누출된 물질의 처분을 위해서 적합한 용기에 옮기시오 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
○ 다량 누출 시 :
기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :
취급시 국소배기 및 환기장치 등을 이용할 것 유증기 발생을 최소화할 수 있도록 용기등을 밀폐할 것 정전기 방전 방지를 위한 접지 등을 실시할 것 위험물안전관리법등 관계법에 따라 저장. 취급 할 것

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :
격리된 장소에 저장, 결빙주의, 고온체 주의. 강산화제, 산과 접촉을 피하시오. 보관 적정 온도 : 5~35℃ 옥외 보관 시는 직사광선을 피할 것. 수분 증발 및 오염발생 우려가 있으므로 용기는 완전히 밀폐해서 환기가 좋은 옥내에서 보관할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

1) 물
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

2) 석회암 ; 석회석
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

3) S1 (영업비밀)
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

5) 이산화 티타늄
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

6) 생석회 된 카올린
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

7) S2 (영업비밀)
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

8) 규조토
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

11) 카본 블랙
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리 :
살수하여 증기의 발생을 감소시키시오
바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것.
자료 없음
자료 없음

다. 개인 보호구 :
○ 호흡기 보호 :
공학적 대책이 불안전하거나 근로자의 이상노출이 예상되는 작업에는 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.
○ 눈 보호 :
미스트 등에 의한 위해가 예상되는 경우 근로자가 보안경을 착용 후 작업하도록 할 것. 작업장 가까운 장소에 간이세안기구(식염수) 비치 또는 세안설비를 설치하시오. 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것
○ 손 보호 :
적합한 내화학성 장갑을 착용하시오. 지속적/장기적 노출 시 피부 장애가 예상되므로 고무/PVC제의 불투과성 보호장갑을 착용하도록 할 것.
○ 신체 보호 :
적합한 내화학성 보호의를 착용하시오. 유출이나 엎지름 등의 위해가 있는 경우 불 투과성 고무/PVC제의 보호앞치마를 착용 후작업하고, 필요시 불침투성 전신 보호 복을 착용하도록 할 것.

9. 물리·화학적 특성

가. 외관 : 액상도료

나. 냄새 : 거의없슴

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 8.5+-0.5

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

사. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음

아. 인화점 : 해당 없음

자. 증발 속도 : 자료없음

차. 인화점(고체, 기체) : 자료없음

카. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

타. 증기압 : 자료없음

파. 용해도 : 자료없음

하. 증기밀도 : 자료없음

거. 비중 : 1.32 ± 0.3

너. N-옥탄올/물 분백계수 : 자료없음

더. 자연발화 온도 : 자료없음

러. 분해 온도 : 자료없음

머. 점도 : 90-110

서. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :
자료 없음

나. 피해야할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :
마찰, 오염을 피하시오 열, 스파크, 불꽃, 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

다. 피해야할 물질 :
산화제, 금속, 가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 :
열분해생성물(탄소 등)

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
○ 호흡기를 통한 흡입 : 폐이상, 호흡곤란, 저체온, 구토…….
○ 입을 통한 섭취 : 구토, 설사, 위통, 불규칙 심장박동….
○ 피부 접촉 : 자극, 화상, 신경이상….
○ 눈 접촉 : 자극, 눈손상….

나. 건강 유해성 정보

1) 물

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 = 90000 mg/kg Rat
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 해당없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

2) 석회암 ; 석회석

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음

OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

3) S1 (영업비밀)

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 300㎍/3일(인간) : 약한 자극
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 살모넬라 종 / 음성
○ 생식독성 : 살모넬라 종 / 음성
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

5) 이산화 티타늄

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 10000 ㎎/㎏ Rat
- 경피 : LD50 > 10000 ㎎/㎏ Rabbit
- 흡입 : LD50 > 10000 ㎎/㎏ Rabbit

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼에서 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 혹은 비자극성
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼에서 안 자극성 시험 결과 약한 자극성
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 사람에서 패치 테스트 결과 음성
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 마우스 소핵시험 음성, 마우스 염색체이상시험 음성
○ 생식독성 : 마우스 소핵시험 음성, 마우스 염색체이상시험 음성
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 직업상 20년 이상 노출된 근로자에서 진폐증이 보고됨.
○ 흡인유해성 : 자료 없음

6) 생석회 된 카올린

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat
- 경피 : 자료 없음

- 흡입 : 자료 없음
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 인체에 약간의 자극성을 띰
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

7) S2 (영업비밀)
○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

8) 규조토
○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 3 (Silica, amorphous)
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)
○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 눈, 피부 및 호흡기관에 자극
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈, 피부 및 호흡기관에 자극
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음

○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 호흡기계 자극을 일으킴
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 3200 ㎎/㎏ Rat
- 경피 : LD50 = 15200mg/kg, rabbit
- 흡입 : LD50 = 15200mg/kg, rabbit

○ 피부 부식성 또는 자극성 : Not irritating : 48시간 관찰시 평균점수 : 0.3 Not irritating : 홍반 점수가 24hr 일경우 0.7, 48hr일경우 0.3
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : Slight irritation : 48시간 이후에 자극이 모두 사라짐
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 과민성 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 복귀돌연변이시험 :음성 TA98, 100, 1535, 1537, 1538, 0.01 - 3 ug/plate
○ 생식독성 : 복귀돌연변이시험 :음성 TA98, 100, 1535, 1537, 1538, 0.01 - 3 ug/plate
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : Rat 41~51일 경구 사망동물없음 침과다흘림이 보이나 시험물질의 맛에 의한것일 수 있다. 사료섭취량, 체중감소. 신장상대무게증가 및 hyaline droplet 가 현미경적 소견으로 보임 간 중심정맥 주변의 간세포의 비대, NOAEL=1,000mg/Kg
○ 흡인유해성 : 자료 없음

11) 카본 블랙

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 = 15400 ㎎/㎏ Rat
- 경피 : LD50 = 3000 ㎎/㎏ rabbit
- 흡입 : LD50 = 3000 ㎎/㎏ rabbit

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1) 물

○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

2) 석회암 ; 석회석

○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

3) S1 (영업비밀)

○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)

○ 어류 : LC50 > 100000 ㎎/ℓ 24 hr Brachydanio rerio
○ 갑각류 : LC50 = 94983.781 ㎎/ℓ 48 hr
○ 조류 : LC50 = 48545.539 ㎎/ℓ

5) 이산화 티타늄

○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : EC50 > 1000 ㎎/ℓ 48 hr
○ 조류 : 자료 없음

6) 생석회 된 카올린

○ 어류 : LC50 > 100 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss
○ 갑각류 : EC50 > 1 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna
○ 조류 : EC50 > 100 ㎎/ℓ 72 hr Scenedesmus subspicatus

7) S2 (영업비밀)
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

8) 규조토
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올
○ 어류 : LC50 = 30 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas
○ 갑각류 : EC50 ≥ 95 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna
○ 조류 : EC50 = 18.4 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum

11) 카본 블랙
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : EC50 = 5600 ㎎/ℓ 24 hr
○ 조류 : 자료 없음

나. 잔류성 및 분해성
1) 물
○ 잔류성 : log Kow = -1.38
○ 분해성 : 자료 없음

2) 석회암 ; 석회석
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

3) S1 (영업비밀)
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)
○ 잔류성 : log Kow = -1.50
○ 분해성 : 자료 없음

5) 이산화 티타늄
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

6) 생석회 된 카올린
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

7) S2 (영업비밀)
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

8) 규조토
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올
○ 잔류성 : log Kow = 3.47
○ 분해성 : 자료 없음

11) 카본 블랙
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

다. 생물농축성
1) 물
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

2) 석회암 ; 석회석
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

3) S1 (영업비밀)
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)
○ 농축성 : 자료 없음

○ 생분해성 : 자료 없음

5) 이산화 티타늄
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

6) 생석회 된 카올린
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

7) S2 (영업비밀)
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

8) 규조토
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : Biodegradability > 70 (%) 34 day

11) 카본 블랙
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

라. 토양이동성

1) 물
자료 없음

2) 석회암 ; 석회석
자료 없음

3) S1 (영업비밀)
자료 없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)
자료 없음

5) 이산화 티타늄
자료 없음

6) 생석회 된 카올린
자료 없음

7) S2 (영업비밀)
자료 없음

8) 규조토
자료 없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)
자료 없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올
자료 없음

11) 카본 블랙
자료 없음

마. 기타 유해 영향

1) 물
자료 없음

2) 석회암 ; 석회석
자료 없음

3) S1 (영업비밀)
자료 없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)
자료 없음

5) 이산화 티타늄
자료 없음

6) 생석회 된 카올린
자료 없음

7) S2 (영업비밀)
자료 없음

8) 규조토
자료 없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)
자료 없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올

자료 없음

11) 카본 블랙

자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :
- 폐기물은 밀폐용기에 보관하고 폐기물관리법에 따라 위탁처리 할 것.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) :
- 적용 규정에 따라 폐기할 것 무단 처분이나 소각은 자연생태계에 유해하므로 이를 금할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당 없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당 없음

라. 용기등급(해당하는 경우) : 해당 없음

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
○ 화재시 비상조치의 종류 : 해당 없음
○ 유출시 비상조치의 종류 : 해당 없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : "노출기준설정물질", "관리대상유해물질", "작업환경측정대상유해인자", "특수건강진단대상유해인자", "제조금지물질", "발암성물질"

1) 물

금지물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음

2) 석회암 ; 석회석

금지물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 탄산칼슘TWA : 10 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음

3) S1 (영업비밀)

금지물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)

금지물질 : 0% 이상 일때
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 소우프스톤TWA : 3 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음

5) 이산화 티타늄

금지물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 이산화티타늄TWA : 10 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음

6) 생석회 된 카올린

금지물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때

노출기준설정물질 : 카올린TWA : 2 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음

7) S2 (영업비밀)

금지물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당 없음

8) 규조토

금지물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)

금지물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 산화철TWA : 5 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올

금지물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음

11) 카본 블랙

금지물질 : 해당 없음
허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 카본블랙TWA : 3.5 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : "노출기준설정물질"

1) 물

기존물질 : KE-35400
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

2) 석회암 ; 석회석

기존물질 : KE-21996
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

3) S1(영업비밀)

기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)

기존물질 : KE-32773
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 석면이 1% 이상 함유된 탈크[Talc, 14807-96-6]
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

5) 이산화 티타늄
기존물질 : KE-33900
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

6) 생석회 된 카올린
기존물질 : KE-21773
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

7) S2(영업비밀)
기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

8) 규조토
기존물질 : KE-21794
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)
기존물질 : KE-08032
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올
기존물질 : KE-24891
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

11) 카본 블랙
기존물질 : KE-04682
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
관찰물질 : 해당 없음
취급제한/금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 비위험물

1) 물
해당 없음

2) 석회암 ; 석회석
해당 없음

3) S1 (영업비밀)
해당 없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)
해당 없음

5) 이산화 티타늄
해당 없음

6) 생석회 된 카올린
해당 없음

7) S2 (영업비밀)
해당 없음

8) 규조토
해당 없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)
해당 없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올
해당 없음

11) 카본 블랙
해당 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 중앙정부 및 지방자치단체의 규정을 준수할 것.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

1) 물
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

2) 석회암 ; 석회석
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

3) S1 (영업비밀)
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당 없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

4) 탈크(석면이 함유 되어 있지 않은)
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

5) 이산화 티타늄
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

6) 생석회 된 카올린

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

7) S2 (영업비밀)

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당 없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

8) 규조토

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

9) 산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

10) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터 ; 텍산올

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

11) 카본 블랙

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- 산업안전보건법 제41조 및 고용노동부고시 제2016-19호 화학물질의 분류 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준을 근거하여 국내 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함. - 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음

나. 최초 작성일 : 2005-10-17

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 4회(2018-03-24 오후 6:37:27)

라. 기타 : MSDS 게시 정보 " WWW.NOROO.CO.KR"