NOROO

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임)

MSDS번호 : AA01367-1000017315

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 방수키퍼 수성 벽체용 탄성 방수도료 (MD-6041)
○ 용도분류 : 수성 페인트

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
○ 권고용도 : 콘크리트 외부 벽면 방수용
○ 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 건축기술1팀 서원평

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류
특정 표적장기 독성물질(반복노출)(specific target organ toxicity repeated exposure) 구분2
급성독성(acute toxicity) 경구 구분5 (ATEMIX :2565.568<= 5000)
급성독성(acute toxicity) 경피 구분5 (ATEMIX :2867.858<= 5000)

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자



○ 신호어 : 경고
○ 유해 위험 문구 :
H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 간장, 정소, 피부, 호흡기, 혈액, 중추신경계에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).
H303 삼키면 유해할 수 있음
H313 피부와 접촉하면 유해할 수 있음
○ 예방조치 문구
- 예방
P260 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오.
- 대응
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 구하시오.
P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 저장
자료 없음
- 폐기
P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물 · 용기를 폐기하시오

다. 유해. 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

물질명 \ NFPA지수	보건	화재	반응성
영업비밀	자료 없음	자료 없음	자료 없음
물	자료 없음	자료없음	자료없음
탄산 칼슘	TWA : 10 mg/㎥	자료없음	자료없음
삼산화 이철	TWA : 5 mg/㎥	자료없음	자료없음
규조토	TWA : 10 mg/㎥	자료없음	자료없음
이산화 티타늄	TWA : 10 mg/㎥	자료없음	자료없음
2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터	자료 없음	자료없음	자료없음
다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르	TWA : 10 ppm	자료없음	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명(이명)	CAS번호	함유량(%)
영업비밀	-	-	38~48
물	Water	7732-18-5	24~34
탄산 칼슘	Limestone	1317-65-3	19~29
삼산화 이철	Diiron trioxide	1309-37-1	1~10
규조토	Kieselguhr	61790-53-2	1~10
이산화 티타늄	Titanium dioxide	13463-67-7	1~10
2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터	Propanoic acid, 2-methyl-, monoester with 2,2,4-trimethyl-1,3-	25265-77-4	1~10
다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르	Diethylene glycol monobutyl ether	112-34-5	1~10

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을때 :

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

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

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

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

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 :
직사 주수를 사용한 소화는 피하시오.
○ 대형 화재 시 :
바람을 등지고 막대한 양의 소화 약제를 안개 형태로 분사하시오.
탱크 등의 폭발 위험 경우 800M 이상 이격할 것.
적절한 보호구를 화재 상황에 따라 사용 할 것.

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 :
적응 가능한 소화약제를 사용하여 화재를 진압하시오
화재시 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시키시오.
화재 진화 후 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오.
화재 진압 인원외 인원이 화재 인근으로의 접근을 통제하시오.

6. 누출사고시 대처방법

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

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

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

7. 취급 및 저장방법

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

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

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

2) 물
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

3) 탄산 칼슘
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

4) 삼산화 이철
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA, 5 mg/m3, Repirable particulate mass
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

5) 규조토
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

6) 이산화 티타늄
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA 0.2 mg/m3 (Nanoscale particles), 2.5 mg/m3 (Finescale particles)
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르
○ 국내규정 : 자료없음
○ ACGIH규정 : TWA, 10 pm (67.5 mg/m3), Inhalable fraction and vapor
○ 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 :
호흡용 보호구는 한국산업안전보건공단의 검정을 필할 것.
공학적 대책이 불안전하거나 근로자의 이상노출이 예상되는 작업에는 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것
○ 눈 보호 :
유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것
작업장 가까운 장소에 간이세안기구(식염수) 비치 또는 세안설비를 설치하시오.
미스트 등에 의한 위해가 예상되는 경우 근로자가 보안경을 착용 후 작업하도록 할 것.
○ 손 보호 :
지속적/장기적 노출 시 피부 장애가 예상되므로 고무/PVC제의 불투과성 보호장갑을 착용하도록 할 것.
적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
○ 신체 보호 :
유출이나 엎지름 등의 위해가 있는 경우 불 투과성 고무/PVC제의 보호앞치마를 착용 후작업하고, 필요시 불침투성 전신 보호 복을 착용하도록 할 것.
적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리・화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 액체

나. 냄새 : 없음

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 9 ~ 10

마. 녹는점/어는점(℃) : 0 ℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 100 ℃

사. 인화점(℃) : 해당 없음

아. 증발 속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 자료없음

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중 : 1.35 ± 0.1

거. N-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음

너. 자연발화 온도(℃) : 자료없음

더. 분해 온도(℃) : 자료없음

러. 점도 : 90 ~ 110

머. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :
자료 없음

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

2) 물

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg) (HSDB)
- 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) 탄산 칼슘

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 2000 mg/kg Rat No death Not classified (OECD TG 420, GLP) (ECHA)
- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rat No death Not classified (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- 흡입 : Aerosol LC50 > 3 mg/L air 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403, GLP) (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 실험결과 피부 자극성 없음. 홍반(0), 부종(0) (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 실험결과 눈 자극성을 띄지 않음. 결막부종(0), 홍채(0), 결막(0.67), 각막(0) (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 마우스를 이용한 실험 결과 피부 과민성을 띄지 않음 (OECD TG 429, GLP) (ECHA)
○ 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 : In vitro gene mutation study in bacteria (OECD TG 471): 음성, chromosome aberration study in mammalian cells (OECD TG 473): 음성 (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 경구시험결과 어떤 용량 수준에서도 독성학적으로 유의한 영향 관찰되지 않음. NOEL 1000 mg/kg bw/day (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 경구반복독성시험결과 유의한 독성학적 영향 관찰되지 않음. NOAEL 1,000 mg/kg bw/일(실제 투여량) / 랫드를 대상으로 흡입반복독성시험결과(Dust) 성장 감소, 음식 소비 감소, 폐 중량 증가의 영향 관찰되었으나 최고농도그룹에서 발견된 결과로 독성학적 관련이 없는 것으로 간주, 전신 독성 유발하지 않음 (OECD TG 413, GLP) (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

4) 삼산화 이철

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 5000 mg/kg Rat (EU Method B.1) (ECHA)
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부 자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음 (홍반, 부종 자극 지수 0) (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음 (자극 지수 0) (OECD TG 405) (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그 시험 결과 피부 비과민성 (ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 3
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : In vitro 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 473, GLP) (Read-across 1317-61-9), In vivo 랫드를 대상으로 포유류 알칼리성 혜성 분석(Alkaline Comet Assay) 결과 음성 (OECD TG 489, GLP) (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 대상으로 반복투여독성시험과 생식/발달독성 선별검사 결합 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 호흡기계 자극을 일으킴 (ICSC)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 분진 흡입 시 폐에 철침착증을 일으킴(ACGIH, DFGOT vol.2), 철침착증의 발병까지는 6~10년의 흄 노출을 요함. 폐의 철 침착증은 양성으로 여겨지며 섬유화는 진행되지 않음. 폐 철침착증으로 진단된 작업자에게 임상 증상은 거의 보이지 않았음(ACGIH) 구분1(호흡기)로 분류함 (NITE)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

5) 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

6) 이산화 티타늄

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 >5000 ㎎/㎏ Mouse (OECD TG 420) (OECD SIDS)
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : Aerosol LC50 5.09 mg/L 4h Rat No death, Not classified (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 홍반지수=0, (OECD TG 404) (OECD SIDS)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, (OECD TG 405, GLP) (OECD SIDS)
○ 호흡기 과민성 : 마우스를 이용한 시험 결과 호흡기 과민성을 띄지 않음. (ECHA)
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, (OECD TG 403) (OECD SIDS)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 발암성 2
IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험(OECD TG 476), 염색체이상시험(OECD TG 473)결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소핵시험결과 음성 (OECD SIDS)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day, (OECD TG 210) (OECD SIDS)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음 (OECD TG 425) (OECD SIDS)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 경구반복독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 24,000 mg/kg bw/day (OECD TG 407) (OECD SIDS)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 3200 ㎎/㎏ Rat (SIDS)
- 경피 : LD50 = 15200mg/kg (16 mL/kg) rabbit (SIDS)
- 흡입 : LC50 > 4.4375 ㎎/ℓ Rat (SIDS)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : Not irritating : 48시간 관찰시 평균점수 : 0.3 Not irritating : 홍반 점수가 24hr일 경우 0.7, 48hr일 경우 0.3 (IUCLID, SIDS)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : Slight irritation : 48시간 이후에 자극이 모두 사라짐 (SIDS)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 과민성 없음 (SIDS)
○ 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 (SIDS)
○ 생식독성 : NOEL=1000 mg/kg, NOEL = 1000 mg/kg(developmental toxicity) (SIDS)
○ 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 (SIDS)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 2410 ㎎/㎏ Rat (ECHA)
- 경피 : LD50 2764 ㎎/㎏ Rabbit (ECHA)
- 흡입 : Aerosol Inhalation risk test > 29 ppm 2 hr No death Not classified (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부 부식성 또는 자극성 시험 결과 가벼운 자극을 일으키나 분류되지 않음. (홍반점수 1.67/4, 부종점수 0/4) (OECD TG 404) (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈에 심한 자극을 일으킴 EU Harmonised Category 2 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 Maximisation Test 결과 알레르기성 피부 반응을 일으키지 않음 (OECD TG 406)(ECHA)
○ 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 : 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험 결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성 (OECD TG 471, GLP), 포유류 배양세포를 이용한 체외 염색체 이상시험 결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성(OECD TG 473), 포유류 세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험 결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성(OECD TG 476, GLP) (ECHA)
○ 생식독성 : 토끼를 이용한 발달독성 시험 결과 NOAEL > 1000 mg/kg bw 아무런 영향이 발견되지 않음. (OECD TG 414) (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 90일 아만성 흡입독성 시험 결과 유해한 독성이 발견되지 않음. NOAEL 14ppm (94 mg/m3) (OECD TG 413, GLP) (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1) 영업비밀
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

2) 물
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

3) 탄산 칼슘
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : EC50 > 14 mg/L, NOEC 14 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus (OECD TG 201, GLP) (ECHA)

4) 삼산화 이철
○ 어류 : LC0 ≥ 50000 mg/L 96 hr, NOEC 10 mg/L 168 hr Danio rerio (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 > 100 mg/L 48 hr, NOEC >= 20 mg/L 21 d Daphnia magna (ECHA)
○ 조류 : EC50 > 20 mg/L 72 hr, NOEC >= 20 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (ECHA)

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

6) 이산화 티타늄
○ 어류 : LC50 >100 mg/L 96 hr Carassius auratus, Oncorhynchus mykiss (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 >100 mg/L 48 hr Daphnia magna, OECD TG 202 (ECHA)
○ 조류 : ErL50 > 100 mg/ℓ 72 hr Pseudokirchneriella subcapitata, growth rate, static, (72h-EyL50 >100 mg/L static, OECD TG 201) (ECHA)

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터
○ 어류 : LC50 30 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas (IUCLID)
○ 갑각류 : EC50 ≥95 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (IUCLID)
○ 조류 : EC50 18.4 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (IUCLID)

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르
○ 어류 : LC50 1300 mg/ℓ 96 hr Lepomis macrochirus (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 > 100 mg/L 48hr Daphnia magna (ECHA)
○ 조류 : EC50 >100 96hr Desmodesmus subspicatus (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

1) 영업비밀
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

2) 물
○ 잔류성 : log Kow = -1.38 (HSDB)
○ 분해성 : 자료 없음

3) 탄산 칼슘
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

4) 삼산화 이철
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

5) 규조토
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

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

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터
○ 잔류성 : log Kow = 3.47

○ 분해성 : 자료 없음

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르
○ 잔류성 : log Pow 1 (20 ℃, pH 7)(ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

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

2) 물
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

3) 탄산 칼슘
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 90 % 28 d (CO2 evolution) Readily biodegradable (ECHA)

4) 삼산화 이철
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

5) 규조토
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

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

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 70 (%) 34 day (SIDS)

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : ca. 85 %(O2 consumption) 28 d, Readily biodegradable (ECHA)

라. 토양이동성
1) 영업비밀
자료 없음

2) 물
자료 없음

3) 탄산 칼슘
자료 없음

4) 삼산화 이철
자료 없음

5) 규조토
자료 없음

6) 이산화 티타늄
자료 없음

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터
자료 없음

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르
자료 없음

마. 기타 유해 영향
1) 영업비밀
자료 없음

2) 물
자료 없음

3) 탄산 칼슘
자료 없음

4) 삼산화 이철
자료 없음

5) 규조토
자료 없음

6) 이산화 티타늄
자료 없음

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터
자료 없음

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르
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) :
- 무단 처분이나 소각은 자연생태계에 유해하므로 이를 금할 것.
적용 규정에 따라 폐기할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(IMDG CODE/IATA DGR) : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당 없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당 없음

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR) : 해당 없음

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름
DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송
○ 화재시 비상조치의 종류 : 해당 없음
○ 유출시 비상조치의 종류 : 해당 없음

15. 법적 규제현황

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

1) 영업비밀

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당 없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당 없음

2) 물

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

3) 탄산 칼슘

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 0% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 0% 이상 일때
노출기준설정물질 : 탄산칼슘TWA : 10 mg/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

4) 삼산화 이철

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 산화철TWA : 5 mg/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

5) 규조토

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 0% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 0% 이상 일때
노출기준설정물질 : 산화규소(비결정체 규조토)TWA : 10 mg/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

6) 이산화 티타늄

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 이산화티타늄TWA : 10 mg/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 디에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르TWA : 10 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당 없음

1) 영업비밀

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

2) 물

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

3) 탄산 칼슘

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

4) 삼산화 이철

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

5) 규조토

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

6) 이산화 티타늄

기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음

배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르
기존물질 : 해당됨
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 비위험물

1) 영업비밀
해당 없음

2) 물
해당 없음

3) 탄산 칼슘
해당 없음

4) 삼산화 이철
해당 없음

5) 규조토
해당 없음

6) 이산화 티타늄
해당 없음

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터
제4류 제3석유류(비수용성)

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르
제4류 제3석유류(수용성)

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

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

1) 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

2) 물
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

3) 탄산 칼슘
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

4) 삼산화 이철

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

5) 규조토

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

6) 이산화 티타늄

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

7) 2-메틸프로판산과 2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올의 모노에스터

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

8) 다이에틸렌 글라이콜 모노뷰틸 에테르

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

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처
- ACGIH; https://www.acgih.org/
- IARC; http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com)
- NTP; http://ntp.niehs.nih.gov/index.cfm
- OSHA; https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.119AppA
- NCIS; http://ncis.nier.go.kr/
- ECHA; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances
- HSDB; https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/
- EPA; https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/
- SIDS; https://hpvchemicals.oecd.org/ui/Search.aspx
- 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://ncis.nier.go.kr)
- ECOTOX Database, EPA(http://cfpub.epa.gov/ecotox)
- International Chemical Safety Cards(ICSC)(http://www.nihs.go.jp/ICSC)
- 위험물정보관리시스템, 소방방재청(http://hazmat.nema.go.kr)

○ 기타 물질안전보건자료 작성과 관련된 정보
- 본 MSDS는 산업안전보건법 및 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 고시의 양식에 부합하게 관련 영문 MSDS 등을 참고하여 번역·편집한 후, 국내 관련 규제·법규·현황 등을 추가하였음.
- 국내 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로 완전히 일치하지 않을 수 있으며, 새로운 법령의 제정 및 개정을 통하여 수시로 바뀔 수 있음.
- 본 MSDS는 현재의 알려진 지식 경험 및 관련자료에 근거하여 정확히 작성된 것이나 제품자체를 완전히 보증하는 것은 아니며, 알려지지 않은 위험성이 나타날 수 있기 때문에 주의해서 사용할 것.

① 본 MSDS는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부 고시(제2020-130호 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 의해 작성되었으며, 취급사원에 대한 교육용 및 공급자에게 기술자료로서 제공함.

② 공급자가 본 MSDS 자료외의 추가적인 자료는 UP-DATE하여 사용하기 바람.

나. 최초 작성일 : 2023-06-05

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 2회(2023-07-10)

라. 기타 : MSDS 게시 정보 " WWW.NOROOPAINT.COM"