물질안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 Blondiee® Fine Gold N-2001D
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
제품의 권고 용도 화장품
제품의 사용상의 제한 자료없음
다. 제조자
회사명 씨큐브(주)
주소 충북 진천군 진천읍 성중로 144
긴급전화번호 043-531-2500
담당자 최병기
Fax 043-536-0314

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류
고용노동부 고시에 따라 분류되지 않음
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자 : 해당없음
신호어 : 해당없음
유해·위험문구 : 해당없음
예방조치문구
예방 : 해당없음
대응 : 해당없음
저장 : 해당없음
폐기 : 해당없음
다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(NFPA)
보건 0
화재 자료없음
반응성 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명 (INCI Name)	CAS 번호	EC 번호	함유량(%)
Mica (CI 77019)	12001-26-2	310-127-6	44 - 63
Tin Oxide (CI 77861)	18282-10-5	242-159-0	0 - 1
Titanium Dioxide (CI 77891)	13463-67-7	236-675-5	19 - 29
Iron Oxides (CI 77491)	1309-37-1	215-168-2	18 - 26

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때
- 물질과 접촉시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.
나. 피부에 접촉했을 때
- 물질과 접촉시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오.

- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하시오.

다. 흡입했을 때
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때
- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 즉시 의료조치를 취하시오.

마. 기타 의사의 주의사항
- 의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제
- 적절한 소화제: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2
- 부적절한 소화제: 고압주수

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 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.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
- 모든 점화원을 제거하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 오염지역을 환기하시오.
- 누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.
- 분진 형성을 방지하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법
- 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내고, 모래, 비가연성 물질로 흡수하여 용기에 담으시오.
- 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 고온에 주의하시오.

나. 안전한 저장방법

- 밀폐하여 보관하시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

Mica TWA = 3 mg/m³
Titanium Dioxide TWA = 10 mg/m³
Iron Oxides TWA = 5 mg/m³

ACGIH 규정

Mica TWA 3 mg/m³
Titanium Dioxide TWA 10 mg/m³
Iron Oxides TWA 5 mg/m³ (호흡성 분진)

생물학적 노출기준 : 자료없음

OSHA 규정

Mica TWA = 20 mppcf (mineral dusts)
Titanium Dioxide TWA = 15 mg/m³
Iron Oxides TWA = 10 mg/m³

NIOSH 규정

Mica TWA = 3 mg/m³ (respirable dust)
Tin Oxide TWA = 2 mg/m³ (as Sn)
Iron Oxides TWA = 5 mg/m³

EU 규정 : 자료없음

기타

Mica Belgium: TWA = 3 mg/m³ Bulgaria: TWA = 3 mg/m³ Ireland: TWA = 10 mg/m³ (total inhalable dust), 0.8 mg/m³ (respirable dust) Italy: TWA = 3 mg/m³ (respirable fraction) Australia: TWA = 2.5 mg/m³ (inspirable) canada: TWA = 3 mg/m³ (respirable) Chnia: TWA = 2 mg/m³ (total dust), 1.5 mg/m³ (respirable dust), STEL = 4 mg/m³ (total dust), 3 mg/m³ (respirable dust) Russia: TWA = 4 mg/m³ (containing ≤10% free Silicon dioxide, aerosol), STEL = 6 mg/m³ (containing 10-70% Silicon dioxide dust, total aerosol) Taiwan: TWA = 3 mg/m³, STEL = 6 mg/m³
Tin Oxide Belgium: TWA = 2 mg/m³ (as Sn) Canada: TWA = 2 mg/m³ (as Sn) Finland: TWA = 2 mg/m³ (as Sn) Spain: TWA = 2 mg/m³ (as Sn)
Titanium Dioxide Austria: TWA = 10 mg/m³ France: TWA = 10 mg/m³ (as Ti) Italy: TWA = 10 mg/m³ United Kingdom: TWA = 10 mg/m³ Russia: TWA = 10 mg/m³
Iron Oxides Canada: TWA = 5 mg/m³ (fume, as Fe) Australia: TWA = 5 mg/m³ (fume, as Fe) Finland: TWA = 5 mg/m³ (fume, as Fe) Belgium: TWA = 2 ppm (5 mg/m³) (fume, as Fe) Denmark: TWA = 3.5 mg/m³ (as Fe)

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

- 노출되는 입자상 물질의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
-안면부여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬부착 방진마스크(분진, 미스트, 흄용 여과재)

- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오.

눈 보호

- 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오.
- 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오.
- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.

손 보호

- 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.

신체 보호

- 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.
- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관
성상 분말
색상 황색
나. 냄새 냄새없음
다. 냄새역치 자료없음
라. pH 7 - 11
마. 녹는점/어는점 자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 자료없음
사. 인화점 자료없음
아. 증발속도 자료없음
자. 인화성(고체, 기체) 해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 자료없음
카. 증기압 자료없음
타. 용해도 자료없음
파. 증기밀도 자료없음
하. 비중/밀도 3.1 - 3.5 g/cm^3
거. n-옥탄올/물분배계수 자료없음
너. 자연발화온도 자료없음
더. 분해온도 자료없음
러. 점도 자료없음
머. 분자량 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:
물질의 흡입은 유해할 수 있음
나. 피해야 할 조건:
열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질:
가연성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질:
자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 : 분류되지 않음

- **Tin oxide** : Rat LD_{50} > 9,000 mg/kg
- **Titanium dioxide** : Rat LD_{50} > 5,000 mg/kg (OECD Guideline 425, EPA OPPTS 870.1100)
- **Iron Oxides** : Rat LD_{50} > 5,000 mg/kg (EU Method B.1)

경피 : 자료없음

흡입 : 분류되지 않음

- **Tin oxide** : Rat LC_{50} > 5 mg/L/4hr (OECD TG 403, GLP)
- **Titanium dioxide** : Rat LC_{50} > 6.82 mg/L/4hr
- **Iron Oxides** : Rat LD_{50} = mg/L Rat = 8.5 mg/kg bw/day

피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- **Tin oxide** : 토끼를 이용한 피부자극성 시험결과, 피부자극성이 아님. (OECD TG 404)
- **Titanium dioxide** : 토끼를 이용하여 피부자극성시험을 한 결과, 피부자극성과 관련된 반응은 나타나지 않았음(OECD Guideline 404)
- **Iron Oxides** : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험결과, 피부자극성이 관찰되지 않음. (OECD TG 404, GLP)

심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- **Tin oxide** : 토끼를 이용한 눈 자극성 시험결과, 눈자극성이 관찰되지 않음. (OECD TG 405)
- **Titanium dioxide** : 토끼를 이용하여 눈 자극성시험을 한 결과, 눈 자극성과 관련된 반응은 나타나지 않았음(OECD Guideline 405, EU Method B.5, EPA OPPTS 870.2400)
- **Iron Oxides** : 토끼를 이용한 눈 자극성 시험결과, 눈 자극성이 관찰되지 않음. (OECD TG 405, GLP)

호흡기과민성 : 분류되지 않음

- **Titanium dioxide** : 동물 시험이나 사람의 노출 관련 관찰에서 호흡기 과민성을 나타내지 않음.

피부과민성 : 분류되지 않음

- **Tin oxide** : 시험 물질로 수행 된 LLNA 에서 생쥐의 림프절의 활성화는 관찰되지 않았다. (OECD TG 429)
- **Titanium dioxide** : 기니피그를 이용하여 피부과민성시험을 한 결과, 피부과민성과 관련된 반응은 나타나지 않았음(OECD Guideline 406, EU Method B.6, EPA OPP 81-6, GLP)
- **Iron Oxides** : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과, 피부 과민성을 일으키지 않음.

발암성 : 분류되지 않음

생식세포변이원성 : 분류되지 않음

- **Mica** : 대식세포와 유사한 세포(P388 D1)를 이용한 시험에서 카올린과 운모(r= 0.58)는 저급이 아닌 고급 석탄 분진에서 세포독성과 관련하여 중대한 양성을 나타냄
- **Tin oxide** : 시험관 내 유전 독성 연구((bacterial reverse mutation assay(e.g. Ames test)(gene mutation)(OECD Guideline 471), mammalian cell gene mutation assay(OECD Guideline 476), mammalian cell micronucleus test(OECD Guideline 487))에서 음성 반응이 관찰됨.
- **Titanium dioxide** : 음성반응이 시험관 내 시험(유전자돌연변이시험(OECD Guideline 476, GLP), 염색체이상시험(OECD Guideline 473, GLP), 복귀돌연변이시험(OECD Guideline 471)) 및 생체 내 시험(소핵시험)에서 나타남
- **Iron Oxides** : 시험관 내 시험(포유류염색체이상시험(OECD TG 473, GLP, read across), Ames test (read across), 포유류세포유전자돌연변이시험(OECD TG 476, GLP, read across)) 및 생체 내 유전자혜성시험에서 음성반응이 나타남

생식독성 : 분류되지 않음

- **Titanium dioxide** : 설치류에서 이용 가능한 장기간 독성 / 발암 성 연구의 증거의 무게와 쥐의 독성 동태 학적 행동에 관한 관련 정보를 토대로 TiO2 는 생식 독성 위험을 나타내지 않는다고 결론 지었다.

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 분류되지 않음
특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 분류되지 않음
- Mica : 자료없음
- Tin oxide : 쥐를 이용한 13 주 반복 경구 투여 독성 시험 결과 독성에 관한 증상이 관찰되지 않았다. (NOAEL ≥ 10000 mg / kg)
- Titanium dioxide : 이산화 티타늄은 NOAEL 이 3500 mg / kg bw / day 인 만성 경구 반복 투여 독성 시험에서 어떠한 부작용도 나타내지 않았다. 이산화 티타늄은 인체 피부를 통해 어떠한 관련 정도로 흡수되지 않으므로 피부 노출 경로를 통해 독성 영향을 기대할 수 없습니다. 이산화 티타늄은 NOAEC 가 10 mg / m3 인 쥐에 대한 만성 흡입 반복 투여 독성 시험에서 섬유화 효과를 보였다.
- Iron Oxides : 랫드를 이용한 90 일 동안의 아만성 흡입 독성시험에서 부작용이 관찰되지 않음. (NOAEC = 4.7 mg/m3) (OECD TG 413)
흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성
- 급성 수생 독성 : 분류되지 않음
- 만성 수생 독성 : 자료없음

어류
- Titanium dioxide : 96hr-NOEC(Oncorhynchus mykiss) > 100 mg/L (OECD Guideline 203)
- Iron Oxides : 96hr-LC0 (*Brachydanio rerio*) ≥ 50000 mg/L

갑각류
- Iron Oxides : 48hr-EC_{50} (*Daphnia magna*) > 100 mg/L (OECD TG 202, GLP)

조류
- Titanium dioxide : 72hr-EC_{50} (other) = 61 mg/L , 72hr-NOEC(Pseudokirchnerella subcapitata) = 12.7 mg/L

나. 잔류성 및 분해성

잔류성
- Tin oxide : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 1.29) (예측치)
- Titanium dioxide : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 2.23) (예측치)
- Iron Oxides : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 0.97) (예측치)

분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

농축성
- Tin oxide : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 100) (예측치)
- Titanium dioxide : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 13.73) (예측치)
- Iron Oxides : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 3.162) (예측치)

생분해성
- Tin oxide : 쉽게 생분해 되지 않음 (예측치)
- Titanium dioxide : 쉽게 생분해 되지 않음 (예측치)
- Iron Oxides : 쉽게 생분해 되지 않음 (예측치)

라. 토양이동성

- Tin oxide : 토양에 흡착가능성이 낮음 (Koc = 13.16) (예측치)
- Titanium dioxide : 토양에 흡착가능성이 낮음 (Koc = 86.1) (예측치)
- Iron Oxides : 토양에 흡착가능성이 낮음 (Koc = 6.942) (예측치)

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

바. 오존층 유해성 : 분류되지 않음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) 해당없음

나. 적정선적명 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 해당없음

라. 용기등급 해당없음

마. 해양오염물질 해당없음

바. IMDG/IATA/ICAO 해당없음

사. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치 해당없음

유출시 비상조치 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

Mica : 노출기준설정물질

Mica : 작업환경측정물질 (측정주기 : 6 개월)

Tin Oxide : 작업환경측정물질 (측정주기: 6 개월)

Tin Oxide : 관리대상물질

Titanium Dioxide : 관리대상물질

Titanium Dioxide : 노출기준설정물질

Titanium Dioxide : 작업환경측정물질 (측정주기 : 6 개월)

Iron Oxides : 관리대상물질

Iron Oxides : 노출기준설정물질

Iron Oxides : 작업환경측정물질 (측정주기 : 6 개월)

Iron Oxides : 특수건강진단물질 (진단주기 : 12 개월)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

Mica : 기존화학물질 (KE-25420)

Tin oxide : 기존화학물질 (KE-33849)

Titanium dioxide : 기존화학물질 KE-33900

Iron Oxides : 기존화학물질 (KE-10897)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

Tin oxide : 비위험물

Titanium dioxide : 비위험물

Iron Oxides : 비위험물

라. 폐기물관리법에 의한 규제

Mica : 폐기물관리법 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음

국외규제

EU 분류정보(확정분류결과)

Mica : 분류되지 않음

Tin oxide : 분류되지 않음

Titanium dioxide : 분류되지 않음

Iron Oxides : 분류되지 않음

EU 분류정보(위험문구)

Mica : 해당없음

Tin oxide : 해당없음

Titanium dioxide : 해당없음

Iron Oxides : 해당없음

EU 분류정보(안전문구)

Mica : 해당없음

Tin oxide : 해당없음

Titanium dioxide : 해당없음

Iron Oxides : 해당없음

EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음

EU 규제정보(EU Authorisation List) : 규제되지 않음

EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음

미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음

미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음

미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음

미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음

로테르담협약물질 : 규제되지 않음

스톡홀름협약물질 : 규제되지 않음

몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음

기타 규제

Mica

중국관리정보 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함

캐나다관리정보 Domestic Substances List (DSL): 존재함

호주관리정보 Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함

뉴질랜드관리정보 Inventory of Chemicals (NZIoC): 적합한 화학물질군 기준에 따라 단일성분으로 사용될 수 있음

필리핀관리정보 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함

Tin oxide

미국관리정보 Section 8(b) Inventory (TSCA): 존재함

일본관리정보 Existing and New Chemical Substances (ENCS): (1)-551

일본관리정보 ISHL Harmful Substances Whose Names Are to be Indicated on the Label: ≥ 1% weight

일본관리정보 ISHL Notifiable Substances: ≥ 0.1% weight

중국관리정보 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함 37645

캐나다관리정보 Domestic Substances List (DSL): 존재함

호주관리정보 Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함

뉴질랜드관리정보 Inventory of Chemicals (NZIoC): HSNO Approval: HSR002805

필리핀관리정보 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함

Titanium dioxide

미국관리정보 Section 8(b) Inventory (TSCA): 존재함

일본관리정보 Existing and New Chemical Substances (ENCS): (5)-5225, (1)-558
일본관리정보 ISHL Harmful Substances Whose Names Are to be Indicated on the Label: ≥ 1% weight
일본관리정보 ISHL Notifiable Substances: ≥ 0.1% weight
중국관리정보 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함 11377
캐나다관리정보 Domestic Substances List (DSL): 존재함
호주관리정보 Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
뉴질랜드관리정보 Inventory of Chemicals (NZIoC): 적합한 화학물질군 기준에 따라 단일성분으로 사용될 수 있음
필리핀관리정보 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함

Iron Oxides

미국관리정보 Section 8(b) Inventory (TSCA): 존재함
일본관리정보 Existing and New Chemical Substances (ENCS): (5)-5188, (1)-357
일본관리정보 ISHL Harmful Substances Whose Names Are to be Indicated on the Label: ≥ 1% weight
일본관리정보 ISHL Notifiable Substances: ≥ 1% weight
중국관리정보 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함 29712
캐나다관리정보 Domestic Substances List (DSL): 존재함
호주관리정보 Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
뉴질랜드관리정보 Inventory of Chemicals (NZIoC): 적합한 화학물질군 기준에 따라 단일성분으로 사용될 수 있음
필리핀관리정보 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

Emergency Response Guidebook 2008; http://phmsa.dot.gov/staticfiles/PHMSA/DownloadableFiles/Files/erg2008_eng.pdf
U.S. National library of Medicine(NLM) Hazardous Substances Data Bank(HSDB); http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB
National Emergency Management Agency-Korea dangerous material inventory management system; http://www.nema.go.kr/hazmat/main/main.jsp
Korea Occupational Health & Safety Agency; http://www.kosha.net
Ministry of Public Safety and Security-Korea dangerous material inventory management system; http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do
EPISUITE v4.11; http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.html
IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; http://monographs.iarc.fr
TOMES-LOLI®; http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp
National Chemicals Information System; http://ncis.nier.go.kr/ncis/
Waste Control Act enforcement regulation attached [1]
REACH information on registered substances; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances
American Conference of Governmental Industrial Hygienists TLVs and BEIs.
NIOSH Pocket Guide; http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html
National Institute of Technology and Evaluation(NITE); http://www.safe.nite.go.jp/english/db.html
REACH information on registered substances; http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx
National Toxicology Program; http://ntp.niehs.nih.gov/results/dbsearch/
Korea Maritime Dangerous Goods Inspection Center; http://www.komdi.or.kr/index.html

EU CLP; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database

나. 최초작성일자 2011-10-01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 8

최종 개정일자 2024-04-01

라. 기타

• 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시의 개정 내용을 반영하여 물질안전보건자료를 수정함.

• 이 MSDS 는 산업안전보건법 제 41 조에 의거하여 작성한 것입니다.

• 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA 을 근거하여 기술하였습니다.

• 이 MSDS 는 구매자, 취급자 또는 제 3 자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.

• 이 MSDS 에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.