

# 물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 도가니 (GRAPHITE CRUCIBLES)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고용도 : 금속을 용해(보온)하는 내화재 용기
- 사용상의 제한 : 용해점이 600°C이하이거나 1,500°C이상인 금속의 용해

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보 : NISSIN REFRACTECH
- 공급회사명 : 정우통상
- 주소 : 인천 서구 경서동 681-11
- 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화 : 032)561-1515
- 담당부서 및 연락처(MSDS 작성자) : 정우통상 기술영업부 박 용 상 ( 010-2757-5954)

## 2. 유해 · 위험성

가. 유해 위험성 분류

- 피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 1
- 심한 눈손상 또는 자극성 물질 구분 1
- 피부 과민성 물질
- 흡인 유해성 물질

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어 : 경고
- 유해 위험 문구 : 삼키면 치명적임
- 예방조치 문구
  - 예방  
섭취와 흡입을 피하며 눈, 피부의 접촉을 피할 것.
  - 대응  
즉시 의사의 치료를 받을 것.
  - 저장 :  
서늘하고 건조한 장소 및 환기가 잘 되는 장소에 저장할 것.
  - 폐기  
적용 규정에 따라 폐기 할 것.

다. 유해 .위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

화학물질명	NFPA지수	보건	화재	반응성
1) GRAPHITE(그라화이트)		1	1	0
2) SILICON CARBIDE (실리콘 카바이드)		1	0	0
3) SILICON DIOXIDE (실리콘 다이옥사이드)		1	0	0
4) ALUMINUM OXIDE (알루미늄 옥사이드)		1	0	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관 용 명	CAS번호	함유량(%)
1) GRAPHITE(그라화이트)	미네랄 탄소	7782-42-5	50
2) SILICON CARBIDE (실리콘 카바이드)	실리콘 탄화물	409-21-2	31
3) SILICON DIOXIDE (실리콘 다이옥사이드)	실리카	7631-86-9	6
4) ALUMINUM OXIDE (알루미늄 옥사이드)	알루미나	1344-28-1	1

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

- 즉시 많은 양의 깨끗한 흐르는 물을 사용하여 적어도 15분동안 눈을 세척하고 곧바로 전문의 의사의 진료를 받도록 할 것.

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 오염된 의복 및 신발을 제거하는 동안 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻을 것.
- 필요시 전문의 의사의 진료를 받도록 할 것.
- 오염된 의복과 신발은 재 사용전에 철저히 건조시키고 세탁할 것.

다. 흡입했을 때 :

- 부작용이 발생하면 오염되지 않은 지역으로 이동시킬 것.
- 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 할 것.
- 즉시 전문의 의사의 진료를 받을 것.

라. 먹었을 때 :

- 만약 많은 양을 삼켰다면 우선 토해낸다.
- 전문의 의사의 진료를 받도록 할 것.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향 :

- 자료없음.

바. 응급처치 및 의사의 주의사항 :

- 특별한 해독제는 없으며 증상에 따라 전문의 의사의 적절한 의학적 조치를 취할 것.

---

## 5. 폭발·화재시 대처방법

---

가. 적절한(및 부적절한)소화제

- 적절한 소화제 :
  - 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 부적절한 소화제 :
  - 자료없음
- 대형 화재시 :
  - 자료없음

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해생성물 :
  - 해당없음
- 화재 및 폭발 위험 :
  - 폭발(연소)가능성 없음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것.
- 위험하지 않은 경우 용기를 화재 지역으로 부터 이동시킬 것.
- 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것.
- 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 할 것.

---

## 6. 누출사고시 대처방법

---

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :

- 관계인 외의 접근을 막고 위험지역을 격리하며 출입을 금지할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

- 분진의 발생을 억제하며, 고효율 진공청소기로 잔류물을 제거할 것.

다. 정화 또는 제거 방법 :

- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거할 것.

---

## 7. 취급 및 저장방법

---

가. 안전취급요령 :

- 분진 발생을 최소화할 수 있는 방법을 사용할 것.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건 등) :

- 이 물질을 저장시에는 환경관계법령의 규정을 준수할 것 .
- 혼합 위험성 물질로 부터 격리시켜서 저장할 것.
- 서늘하고 건조한 장소에 보관할 것.

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

---

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

1) 그라하이트(GRAPHITE)

- 국내 규정 : 2.5mg/m<sup>3</sup> TWA
- ACGIH 규정 : 2mg/m<sup>3</sup> TWA
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

## 2) 실리콘 카바이드(SILICON CARBIDE)

- 국내 규정 : 10mg/m<sup>3</sup> TWA
- ACGIH 규정 : 3mg/m<sup>3</sup> TWA
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

## 3) 실리콘 다이옥사이드(SILICON DIOXIDE)

- 국내 규정 : 10mg/m<sup>3</sup> TWA
- ACGIH 규정 : 3mg/m<sup>3</sup> TWA
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

## 4) 알루미늄 옥사이드(ALUMINUM OXIDE)

- 국내 규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : 10mg/m<sup>3</sup> TWA
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

### 나. 적절한 공학적 관리 :

- 국소배기 장치를 설치할 것.
- 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것.
- 물질이 폭발 농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기 장치는 방폭 설비를 할 것.

### 다. 개인 보호구 :

- 호흡기 보호 :
  - 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함.
  - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도 까지로 분류됨.
  - 사용전에 경고 특성을 고려할 것.
- 눈 보호 :
  - 비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 착용할 것.
  - 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척 설비(샤워식)을 설치할 것.
  - 비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 착용할 것.
- 손 보호 :
  - 적절한 내화학성 보호 고무장갑을 착용할 것..
- 신체 보호 :
  - 적절한 내화학성 보호의 착용할 것.

---

## 9. 물리·화학적 특성

---

가. 외관 : 결정체 분말

나. 냄새 : 무취

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. PH : 해당없음

마. 녹는점/어는점 : 해당없음

바. 초기 끓는 점과 끓는 점 범위 : 2,230℃~2,980℃

사. 인화점 : 자료없음

아. 증발 속도 : 자료없음

- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : 1mmHg
- 타. 용해도 : 불용성
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 2.19~3.96
- 거. N-옥탄올/물 분백계수 : 자료없음
- 너. 자연발화 온도 : 자료없음
- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 자료없음

---

## 10. 안정성 및 반응성

---

- 가. 화학적 안정성 :
  - 상온상압에서 안정함.
- 나. 유해 반응의 가능성
  - 자료없음
- 다. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :
  - 분진의 발생을 억제할 것.
  - 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.
  - 혼합금지 물질과의 접촉을 피할 것.
- 라. 피해야 할 물질 :
  - 할로겐, 산, 가연성물질, 금속, 금속염, 산화제, 염기, 할로탄소화합물을 피할 것.
- 마. 분해시 생성되는 유해물질 :
  - 결정형 실리카

---

## 11. 독성에 관한 정보

---

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
  - 급성흡입독성 : 자료없음
  - 급성 경구 독성 : 자료없음
  - 피부 접촉 : 자료없음
  - 눈 접촉 : 자료없음

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

### 1) 그라화이트(GRAPHITE)

- 급성 독성
  - 경구 : 자료없음
  - 경피 : 자료없음
  - 흡입 : 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 : 구분1
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분1
- 호흡기 과민성 : 구분1
- 피부 과민성 : 구분1
- 발암성 : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
- 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료없음
- 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

### 2) 실리콘 카바이드(SILICON CARBIDE)

- 급성 독성
  - 경구 : 자료없음
  - 경피 : 자료없음
  - 흡입 : 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 : 구분1
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분1
- 호흡기 과민성 : 구분1
- 피부 과민성 : 구분1
- 발암성 : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
- 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료없음
- 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

### 3) 실리콘 다이옥사이드(SILICON DIOXIDE)

- 급성 독성
  - 경구 : 자료없음
  - 경피 : 자료없음
  - 흡입 : 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 : 구분1
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분1
- 호흡기 과민성 : 구분1
- 피부 과민성 : 구분1
- 발암성 : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
- 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료없음
- 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

#### 4) 알루미늄 옥사이드(ALUMINUM OXIDE)

- 급성 독성
  - 경구 : 자료없음
  - 경피 : 자료없음
  - 흡입 : 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 : 구분1
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분1
- 호흡기 과민성 : 구분1
- 피부 과민성 : 구분1
- 발암성 : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
- 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료없음
- 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

다. 독성의 수치적 척도 :

---

## 12. 환경에 미치는 영향

---

가. 수생 및 생태독성

- 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 :

- 자료없음

다. 생물 농축성 :

- 자료없음

라. 토양이동성

- 자료없음

마. 기타 유해 영향 :

- 자료없음

---

## 13. 폐기시 주의사항

---

가. 폐기방법 :

- 폐기물관리법 제24조(사업장 폐기물 배출자의 의무) (1)항에 의하여 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항 :

- 이 물질을 폐기시는 환경관계법령의 규정을 준수할 것.

---

## 14. 운송에 필요한 정보

---

가. 유엔 번호 : 미규정

나. 유엔 적정 선적명 : 미규정

다. 운송에서의 위험성 등급 : 미규정

라. 용기등급 : 미규정

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책  
- 수분흡수, 충격이 없도록 조심스럽게 취급할 것.

---

## 15. 법적 규제현황

---

가. 산업안전 보건법에 의한 규제 :

작업환경측정물질 : 미규정

관리대상유해물질 : 미규정

노출기준설정물질 : 미규정

나. 유해화학물질 관리법에 의한 규제

유해화학물질관리법 : 제품전체 정보 - 미규정

구성성분 정보 - 미규정

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 미규정

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 미규정

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ EU 분류정보

- 확정 분류 결과 : 결정되어 있지 않음

- 위험 문구 :

- 예방조치 문구 :

○ 미국 관리 정보

- OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 규제대상 아님

- CERCLA 103 규정 (40CFR302.4) : 규제대상 아님

- EPCRA 302 규정 (40CFR355.30) : 규제대상 아님

- EPCRA 304 규정 (40CFR355.40) : 규제대상 아님

- EPCRA 313 규정 (40CFR372.65) : 규제대상 아님

---

## 16. 기타 참고사항

---

가. 자료의 출처 :

- 이 MSDS는 NISSIN REFRA TECH CO. LTD에서 제공한 MSDS자료

- 산업안전보건법

나. 최초 작성 일자: 2003. 7. 6

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 1차 개정, 2003. 8. 13

2차 개정, 2003. 9. 6

3차 개정, 2004. 12. 10

라. 기타

- 제품의 사용자는 이 MSDS에서 불충분한 정보에 관하여는 표시된 연락처로 연락을 주시면 가능한 제공하도록 하겠습니다.

- 국내 타 경쟁사로의 무단 배포를 금함.