

## CAS 번호: 20816-12-0 MSDS

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

## 1 항목: 화학제품과 회사에 관한 정보

## 1.1. 제품명

제품 형태	: 물질
	:
EC 색인 번호	: 076-001-00-5
EC 번호	: 244-058-7
CAS 번호	: 20816-12-0
제품 코드	: 05065
증상	: Osmium tetroxide / Osmium(VIII)-oxide

## 1.2. 단일물질 또는 혼합물에 대한 관련 용도 구분

## 1.2.1. 관련 특정 용도

물질/혼합물 사용 : Laboratory chemicals, Manufacture of substances

## 1.2.2. 권장하지 않는 용도

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

## 1.3. 물질안전보건자료 공급자 정보

LOBA CHEMIE PVT.LTD.  
107 Wode House Road, Jehangir Villa, Colaba  
400005 Mumbai - INDIA  
T +91 22 6663 6663 - F +91 22 6663 6699  
[info@lobachemie.com](mailto:info@lobachemie.com) - [www.lobachemie.com](http://www.lobachemie.com)

## 1.4. 긴급전화번호

응급 연락 번호 : + 91 22 6663 6663 (9:00am - 6:00 pm)

## 2 항목: 유해성·위험성

## 2.1. 유해성·위험성 분류

## Regulation (EC) No.1272/2008 [CLP]에 따른 분류

급성독성-경구 의 구분 1	H300
급성독성-경피 의 구분 1	H310
급성독성-흡입 의 구분 2	H330
피부부식성/자극성 의 구분 1B	H314
호흡기 과민성 의 구분 1	H334

분류 범주 및 위험 고지 전문: 16항 참조

# OSMIC ACID Extra Pure

## 물질안전보건자료

Directive 67/548/EEC 또는 Directive 1999/45/EC에 따른 분류

T+; R26/27/28

C; R34

Full text of R-phrases: see section 16

### 물리화학적, 인체 건강 및 환경상의악영향

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

## 2.2. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

규정 (EC) No. 1272/2008에 따른 라벨 표시[CLP]

위험 표시 그림문자(CLP) :



GHS05

GHS06

GHS08

Signal word (CLP) :

위험

유해·위험 문구(CLP) :

H300+H310+H330 - Fatal if swallowed, in contact with skin or if inhaled  
H314 - Causes severe skin burns and eye damage  
H334 - 흡입 시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란등을 일으킬 수 있음

예방 조치 문구(CLP) :

P260 - 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.  
P264 - 취급 후에는 ... 을(를) 철저히 씻으시오  
P280 - 보호장갑·보호의·보안경...안면보호구를 착용하십시오.  
P284 - [In case of inadequate ventilation] wear respiratory protection  
P301+P310 - 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오  
P302+P352 - 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오

## 2.3. 기타 정보

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

## 3항목: 구성성분의 명칭 및 함유량

### 3.1. 단일물질

명칭 : OSMIC ACID Extra Pure  
CAS 번호 : 20816-12-0  
EC 번호 : 244-058-7  
EC 색인 번호 : 076-001-00-5

R- 및 H- 문구에 대한 전문: 16항 참조

### 3.2. 혼합물

해당없음

# OSMIC ACID Extra Pure

## 물질안전보건자료

### 4항목: 응급조치요령

#### 4.1. 응급조치 요령

- 흡입 후 응급 조치 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- 피부 접촉 후 응급 조치 : 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. ... 조치를 하십시오. 다량의 비누 및 물로 부드럽게 씻어내십시오. 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.
- 안구 접촉 후 응급 조치 : 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- 섭취 후 응급 조치 : 입을 씻어내십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. ... 처치를 하십시오. 토하게 하지 마십시오.

#### 4.2. 변이원성

- 증상/부상 : 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.
- 흡입 후 증상/부상 : 흡입 시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란등을 일으킬 수 있음.
- 피부 접촉 후 증상/부상 : 피부와 접촉하면 치명적임.
- 안구 접촉 후 증상/부상 : 눈에 심한 손상을 일으킴.
- 섭취 후 증상/부상 : 삼키면 치명적임.

#### 4.3. 즉각적인 치료 및 특수 치료 필요 여부 표시

Treat symptomatically.

### 5항목: 폭발·화재시 대처방법

#### 5.1. 적절한 소화제

- 적절한 소화제 : dry chemical powder, alcohol-resistant foam, carbon dioxide (CO2).
- 부적절한 소화제 : Do not use a heavy water stream.

#### 5.2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

#### 5.3. 소방대원을 위한 조언

- 화재 진압 중 보호 : Do not attempt to take action without suitable protective equipment.

### 6항목: 누출사고시 대처방법

#### 6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

##### 6.1.1. 비응급 요원용

- 응급 조치 : Evacuate unnecessary personnel.

##### 6.1.2. 응급 구조대용

- 보호 장비 : 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
- 응급 조치 : Stop release.

#### 6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마십시오.

#### 6.3. 정화 또는 제거 방법

- 세척 방법 : Clear up rapidly by scoop or vacuum.

#### 6.4. 기타 항목 참조

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

# OSMIC ACID Extra Pure

## 물질안전보건자료

### 7항목: 취급 및 저장방법

#### 7.1. 안전취급요령

- 안전취급요령 : 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오. 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
- 위생 조치 : 취급 후에는 ... 을(를) 철저히 씻으시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 다시 사용전 오염된 의류는 세척하시오.

#### 7.2. 피해야할 조건을 포함한 안전한 저장 방법

- 적절한 공학적 관리 : Comply with applicable regulations.
- 보관 조건 : Store in original container. 용기를 단단히 밀폐하시오. 건조한 장소에 보관하시오.

#### 7.3. 특정 최종 사용

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

### 8항목: 노출방지 및 개인보호구

#### 8.1. 제어 매개 변수

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

#### 8.2. 노출방지

- 손 보호 : 보호 장갑
- 눈 보호 : Chemical goggles or face shield
- 신체 보호 : 적절한 보호복을 착용하시오
- 호흡기 보호 : 호흡 보호구를 착용하시오

### 9항목: 물리화학적 특성

#### 9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

- 물리적 상태 : Solid
- 분자량 : 254.2 g/mol
- 색상 : Colorless to pale yellow.
- 냄새 : unpleasant.
- 냄새 역치 : 자료없음
- pH : 자료없음
- 상대 증발 속도(부틸아세테이트=1) : 자료없음
- 용해점 : 395 - 41
- 빙점 : 자료없음
- 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 130 °C
- 인화점 : 자료없음
- 자연발화온도 : 자료없음

# OSMIC ACID Extra Pure

## 물질안전보건자료

분해온도	: 자료없음
인화성(고체, 기체)	: 자료없음
증기압	: 9 hPa at 20 °C
20°C에서의 상대 증기 밀도	: 8.8
상대 밀도	: 자료없음
비중/밀도	: 4.9 g/cm <sup>3</sup>
용해도	: 물: 5.7 g/100ml @ 100C
n-옥탄올/물분배계수	: 자료없음
점도, 운동학적	: 자료없음
점도, 역학적	: 자료없음
폭발성	: 자료없음
산화성	: 자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 자료없음

### 9.2. 그 밖의 참고사항

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

## 10항목: 안정성 및 반응성

### 10.1. 반응성

Thermal decomposition generates : Corrosive vapours.

### 10.2. 화학적 안정성

Stable under normal conditions.

### 10.3. 유해 반응의 가능성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

### 10.4. 피해야 할 조건

직사광선. Air contact. Moisture.

### 10.5. 피해야 할 물질

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

### 10.6. 분해시 생성되는 유해물질

Thermal decomposition generates : Corrosive vapours.

## 11항목: 독성에 관한 정보

### 11.1. 독성에 대한 정보

급성 독성 : 경구: 삼키면 치명적임. 경피: 피부와 접촉하면 치명적임. 흡입: 흡입하면 치명적임.

피부 부식성 / 자극성 : Causes severe skin burns and eye damage.

심한 눈손상 또는 자극성 : 심각한 안구 손상, 범주 1, 암목적

호흡기 또는 피부 과민성 : 흡입 시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란등을 일으킬 수 있음.

# OSMIC ACID Extra Pure

## 물질안전보건자료

생식세포 돌연변이 유발성	: 분류되지 않음
발암성	: 분류되지 않음
생식독성	: 분류되지 않음
특정 표적장기 독성 (1회노출)	: 분류되지 않음
특정 표적장기 독성 (반복노출)	: 분류되지 않음
흡인유해성	: 분류되지 않음

인체 건강에 미치는 잠재적 악성 효과 및 증상 : 삼키면 치명적임. 피부와 접촉하면 치명적임.

### 12항목: 환경에 미치는 영향

#### 12.1. 독성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

#### 12.2. 잔류성 및 분해성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

#### 12.3. 생물농축성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

#### 12.4. 토양이동성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

#### 12.5. PBT 및 vPvB 평가 결과

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

#### 12.6. 기타 유해 영향

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

### 13항목: 폐기시 주의사항

#### 13.1. 폐기물 처리법

Product/Packaging disposal recommendations	: ... 내용물과 용기를 폐기하십시오.
생태학 - 폐기물	: Hazardous waste due to toxicity.

### 14항목: 운송에 필요한 정보

ADR / RID / IMDG / IATA / ADN 에 따름

# OSMIC ACID Extra Pure

## 물질안전보건자료

### 14.1. 유엔번호(UN No.)

UN-번호(ADR)	: 2471
UN-번호 (IMDG)	: 2471
UN-번호(IATA)	: 2471
UN-번호(ADN)	: 2471
UN-번호(RID)	: 2471

### 14.2. 적정선적명

고유 운송 명칭(ADR)	: OSMIUM TETROXIDE
Proper Shipping Name (IMDG)	: OSMIUM TETROXIDE
고유 운송 명칭(IATA)	: OSMIUM TETROXIDE
고유 운송 명칭(ADN)	: OSMIUM TETROXIDE
고유 운송 명칭(RID)	: OSMIUM TETROXIDE
Transport document description (ADR)	: UN 2471 OSMIUM TETROXIDE, 6.1, I, (C/E)
운송 문서 기술 (IMDG)	: UN 2471 OSMIUM TETROXIDE, 6.1, I, MARINE POLLUTANT
운송 문서 기술 (IATA)	: UN 2471 OSMIUM TETROXIDE, 6.1, I
운송 문서 기술 (ADN)	: UN 2471 OSMIUM TETROXIDE, 6.1, I
운송 문서 기술 (RID)	: UN 2471 OSMIUM TETROXIDE, 6.1, I

### 14.3. 운송에서의 위험성 등급

#### ADR

운송 위험 분류 (ADR)	: 6.1
Danger labels (ADR)	: 6.1



#### IMDG

운송 위험 분류 (IMDG)	: 6.1
Danger labels (IMDG)	: 6.1



#### IATA

운송 위험 분류 (IATA)	: 6.1
위험 표지 라벨(IATA)	: 6.1



#### ADN

운송 위험 분류 (ADN)	: 6.1
Danger labels (ADN)	: 6.1

# OSMIC ACID Extra Pure

## 물질안전보건자료



### RID

운송 위험 분류 (RID) : 6.1  
Danger labels (RID) : 6.1



### 14.4. 용기등급

포장 등급(ADR) : I  
포장 등급(IMDG) : I  
포장 그룹(IATA) : I  
포장 그룹(ADN) : I  
포장 등급(RID) : I

### 14.5. 환경 유해성

환경에 위험 : No  
해양오염물질 : 해당 (IMDG 규정만 적용)  
그 밖의 참고사항 : 가용 추가 정보 없음

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항

#### - 내륙 수송

분류 코드(UN) : T5  
일정량(ADR) : 0  
극소량(ADR) : E5  
Packing instructions (ADR) : P002, IBC07  
Special packing provisions (ADR) : PP30  
Mixed packing provisions (ADR) : MP18  
Portable tank and bulk container instructions (ADR) : T6  
Portable tank and bulk container special provisions (ADR) : TP33  
Tank code (ADR) : S10AH  
Tank special provisions (ADR) : TU15, TE19  
탱크 수송용 차량 : AT  
운송 범주(ADR) : 1  
Special provisions for carriage - Packages (ADR) : V10  
Special provisions for carriage - Loading, unloading and handling (ADR) : CV1, CV13, CV28  
Special provisions for carriage - Operation (ADR) : S9, S14  
위험 식별 번호(Kemler 번호) : 66

# OSMIC ACID Extra Pure

## 물질안전보건자료

오렌지 플레이트



터널 제한 코드 (ADR) : C/E  
EAC 코드 : 2X

### - 해상 운송

Limited quantities (IMDG) : 0  
극소량(IMDG) : E5  
Packing instructions (IMDG) : P002  
Packing provisions (IMDG) : PP30, PP31  
IBC packing instructions (IMDG) : IBC07  
IBC special provisions (IMDG) : B1  
Tank instructions (IMDG) : T6  
Tank special provisions (IMDG) : TP33  
EmS-No. (Fire) : F-A  
EmS-No. (Spillage) : S-A  
Stowage category (IMDG) : B  
Stowage and handling (IMDG) : SW2  
MFAG-번호 : 154

### - 항공 운송

PCA 예상 수량(IATA) : E5  
PCA 제한 수량(IATA) : Forbidden  
PCA 제한 수량 최대 순수량(IATA) : Forbidden  
PCA 포장 지침(IATA) : 666  
PCA 최대 순수량(IATA) : 5kg  
CAO 포장 지침(IATA) : 673  
CAO 최대 순수량(IATA) : 50kg  
ERG 코드(IATA) : 6L

### - 국내 수로 운송

분류 코드(ADN) : T5  
특별 공급(ADN) : 802  
일정량(ADN) : 0  
극소량(ADN) : E5  
Equipment required (ADN) : PP, EP  
Number of blue cones/lights (ADN) : 2

### - 철도 수송

Classification code (RID) : T5  
한정 수량(RID) : 0  
극소량(RID) : E5  
Packing instructions (RID) : P002, IBC07  
Special packing provisions (RID) : PP30  
Mixed packing provisions (RID) : MP18  
Portable tank and bulk container instructions (RID) : T6  
Portable tank and bulk container special provisions (RID) : TP33  
Tank codes for RID tanks (RID) : S10AH  
Special provisions for RID tanks (RID) : TU15

# OSMIC ACID Extra Pure

## 물질안전보건자료

운송 범주(RID) : 1  
Special provisions for carriage – Packages (RID) : W10  
Special provisions for carriage – Loading and unloading (RID) : CW13, CW28, CW31  
Hazard identification number (RID) : 66

### 14.7. MARPOL 73/78 별첨 II 및 IBC 코드에 따른 대량 운송

해당없음

### 15항목: 법적 규제현황

#### 15.1. 안전, 보건 및 환경과 관련하여 단일물질 또는 혼합물에 대한 특별 규정/법규

##### 15.1.1. EU 규정

REACH의 별첨 XVII 규제사항에 따른 제한 없음  
OSMIC ACID Extra Pure is not on the REACH Candidate List  
OSMIC ACID Extra Pure is not on the REACH Annex XIV List

##### 15.1.2. 국가 규정

###### 독일

12th Ordinance Implementing the Federal Immission Control Act - 12.BImSchV : 12차 BImSchV(배출 방지 법령)(심각한 사고에 대한 규정) 미대상

###### 덴마크

덴마크 규정 권장사항 : Young people below the age of 18 years are not allowed to use the product  
Pregnant/breastfeeding women working with the product must not be in direct contact with the product

#### 15.2. 화학 물질 안정성 평가

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

### 16항목: 그 밖의 참고사항

R-, H- 및 EUH-단락 전문:

Acute Tox. 1 (Dermal)	급성독성-경피 의 구분 1
Acute Tox. 1 (Oral)	급성독성-경구 의 구분 1
Acute Tox. 2 (Inhalation)	급성독성-흡입 의 구분 2
Resp. Sens. 1	호흡기 과민성 의 구분 1

# OSMIC ACID Extra Pure

## 물질안전보건자료

Skin Corr. 1B	피부부식성/자극성 의 구분 1B
H300	삼키면 치명적임
H310	피부와 접촉하면 치명적임
H314	Causes severe skin burns and eye damage
H330	흡입하면 치명적임
H334	흡입 시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란등을 일으킬 수 있음
R26/27/28	Very toxic by inhalation, in contact with skin and if swallowed
R34	Causes burns
C	Corrosive
T+	매우 독성이 강함

본 정보는 현재 저희가 보유하고 있는 지식을 토대로 한 것이며 보건, 안전 및 환경 요건에 대해서만 제품을 설명하고자 하는 것입니다. 그러므로 제품의 특수한 속성을 보장하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다.