

# 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## 오산화바나듐

개정 날짜:2023-12-23 개정 번호:1

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 제품 식별자

가. 제품명 : 오산화바나듐

#### 물질 또는 혼합물의 관련 용도 및 금지가 권장되는 용도

관련 용도 파악 : 연구 개발 전용.비약용, 가정용 또는 기타 용도

사용하지 않는 것이 좋습니다 : 하나도 없다

#### 회사 ID

회사 : Chemicalbook  
주소 : 북경시 해전구 상지10가 회황국제1호동  
전화기 : 400-158-6606

### 2. 유해성 · 위험성

#### 가. 유해성·위험성 분류

- 급성 독성(경구) : 구분3
- 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
- 생식세포 변이원성 : 구분2
- 발암성 : 구분2
- 생식독성 : 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
- 급성 수생환경 유해성 : 구분1
- 만성 수생환경 유해성 : 구분1

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어 : 위험

#### 유해·위험문구

- H301 : 삼키면 유독함
- H318 : 눈에 심한 손상을 일으킴
- H332 : 흡입하면 유해함
- H335 : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

H341 : 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨(유전적인 결함을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 유전적인 결함을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H351 : 암을 일으킬 것으로 의심됨(암을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H361 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(알려진 특정한 영향을 명시한다.)(생식독성을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 생식독성을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H372 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킴(특정표적장기독성(반복노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(반복노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H400 : 수생생물에 매우 유독함

H410 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

#### 예방조치문구

##### 예방

P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P260 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.

P261 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 : 취급 후에는...을(를)철저히 씻으십시오.

P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P273 : 환경으로 배출하지 마시오.

P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.

##### 대응

P301+P310 : 삼켰다면:즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.

P304+P340 : 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P305+P351+P338 : 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으십시오.

P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으십시오.

P310 : 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.

P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.

P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으십시오.

P321 : ...처치를 하십시오.

P330 : 입을 씻어내십시오.

P391 : 누출물을 모으십시오.

##### 저장

P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.

P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.

##### 폐기

P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진 폭발 위험성)

자료없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	오산화바나듐
이명(관용명)	
CAS 번호	1314-62-1
함유량(%)	100%

## 4. 응급조치요령

### 가. 눈에 들어갔을 때

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
 긴급 의료조치를 받으시오

### 나. 피부에 접촉했을 때

불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오  
 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오  
 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

### 다. 흡입했을 때

즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

### 라. 먹었을 때

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오  
 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 입을 씻어내시오.

### 마. 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.  
 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음  
 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

### 가. 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것  
 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생시킬 수 있음  
 흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음

## 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오

---

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.
- 오염 지역을 격리하십시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오
- 용기에 물이 들어가지 않도록 하십시오
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
- 환경으로 배출하지 마십시오.

### 다. 정화 또는 제거 방법

- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오.
- 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으십시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.
- 누출물을 모으십시오.

---

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마십시오.
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

## 나. 안전한 저장방법

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

#### 국내규정

TWA : 0.05mg/m<sup>3</sup>

#### ACGIH 규정

TWA 0.05 mg/m<sup>3</sup>

#### 생물학적 노출기준

자료없음

#### 기타 노출기준

자료없음

### 나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

### 다. 개인보호구

#### 호흡기 보호

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

노출농도가 0.5 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 1.25 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오

노출농도가 2.5 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 50 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

노출농도가 500 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

#### 눈 보호

눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하시오

근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오

#### 손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

#### 신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

---

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

#### 성상

고체

#### 색상

노란색에서 빨간색

### 나. 냄새

자료없음

### 다. 냄새역치

자료없음

### 라. pH

자료없음

### 마. 녹는점/어는점

671 °C

### 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

1750 °C

### 사. 인화점

자료없음

### 아. 증발속도

자료없음

### 자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

### 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

-/-

### 카. 증기압

자료없음

### 타. 용해도

0.92 g/l(at 20℃)

**파. 증기밀도**

자료없음

**하. 비중**

3.65

**거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)**

자료없음

**너. 자연발화온도**

자료없음

**더. 분해온도**

자료없음

**러. 점도**

자료없음

**머. 분자량**

181.879

---

## 10. 안정성 및 반응성

**가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음

**나. 피해야 할 조건**

열

**다. 피해야 할 물질**

자료없음

**라. 분해시 생성되는 유해물질**

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

부식성/독성 흡

---

## 11. 독성에 관한 정보

**가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

자료없음

## 나. 건강 유해성 정보

### 급성독성

경구

LD50 221.1 mg/kg 실험종 : Rat

경피

LD50 >2500 mg/kg 실험종 : Rat

흡입

증기 LC50 4.29 mg/l 4 hr 실험종 : Rat

### 피부부식성 또는 자극성

피부 자극성/부식성 시험 결과, 자극성을 일으키지 않음 OECD TG for the Testing of Chemicals, GLP

### 심한 눈손상 또는 자극성

토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험 결과, 부식성을 일으킴 각막지수:2/3, 홍채지수:1.33/2 결막지수: 2.33/3, 결막부종지수:2/2 OECD TG 405, GLP

### 호흡기과민성

자료없음

### 피부과민성

기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성을 일으키지 않음 유사물질 CAS No.13718-26-8 OECD TG 406, GLP

### 발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

2

IARC

2B

OSHA

자료없음

ACGIH

A3

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

### 생식세포변이원성

시험관 내 포유류 세포 유전자 변이 시험 결과, 대사활성계 유무에 관계없이 양성 GLP, OECD Guideline 476 생체 내 포유류 적혈구 미소핵 시험 결과, 음성 GLP, OECD Guideline 474

### 생식독성

랫드를 대상으로 생식독성 시험 결과, 수컷개체의 생식 장기나 정자 매개변수에 영향을 미치지 않았으나 8mg/m<sup>3</sup> 농도군 암컷 랫드에게 생식 기능에 영향을 미침 16mg/m<sup>3</sup>의 농도군에서 시험 중 수컷 7마리 및 암컷 3마리가 사망함, 비정상적인 호흡, 야윈, 무기력, 비정상적 자세 등이 관찰됨, 8mg/m<sup>3</sup> 농도군 암컷의 에스트로겐 주기가 대조군보다 유의하게 길어짐 (NOAEL(암)=4 mg/m<sup>3</sup> air) (GLP)

### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

랫드를 대상으로 급성경구독성 시험 결과, 464mg/kg v.v 농도군에서 운동실조 및 호흡장애가 관찰됨 LD50암=466.93mg/kg bw GLP, OECD TG 401, 사람에서 상기도에 심각한 자극을 일으킴. 상기도의 장애



### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

마우스를 대상으로 반복투여 독성: 흡입 시험 결과, 간 무게 및 간 무게/체중 비율이 대조군보다 증가함, 폐의 조직학적 변화가 관찰됨 특히 오른쪽 폐 무게 증가 NOAEC양=0.231 mg/L air analytical GLP

#### 흡인유해성

자료없음

#### 기타 유해성 영향

자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

LC50 0.693 mg/l 96 hr 기타

#### 갑각류

LC50 1.52 mg/l 48 hr Daphnia magna(지수식)

#### 조류

EC50 2.907 mg/l 72 hr 기타

### 나. 잔류성 및 분해성

#### 잔류성

자료없음

#### 분해성

자료없음

### 다. 생물농축성

#### 농축성

12.3

#### 생분해성

자료없음

### 라. 토양이동성

자료없음

### 마. 기타 유해 영향

조류Desmodemus subspicatus: 72h NOEC=16.8 µg/L 지수식 OECD TG 201, GLP ECHA

---

## 13. 廃棄上の注意

### 가. 폐기방법

자료없음

### 나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용을 용기를 폐기하시오.

---

## 14. 輸送上の注意

### 가. 유엔번호(UN No.)

2862

### 나. 적정선적명

오산화바나듐VANADIUM PENTOXIDE, non-fused form

### 다. 운송에서의 위험성 등급

6.1

### 라. 용기등급

III

### 마. 해양오염물질

해당(MP)

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

화재시 비상조치

F-A

유출시 비상조치

S-A

---

## 15. 법적규제 현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)

관리대상유해물질

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)

노출기준설정물질

### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

해당없음

### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

해당없음

기타 국내 규제

해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

453.599kg (1000lb)

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

45.3599/4535.99kg (100/10000lb)

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

453.599kg (1000lb)

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질)

해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

Muta. 2 Repr. 2 Acute Tox. 4 \* Acute Tox. 4 \* STOT SE 3 STOT RE 1 Aquatic Chronic 2

EU 분류정보(위험문구)

H341 H361d \*\*\* H332 H302 H335 H372 \*\* H411

EU 분류정보(안전문구)

해당없음

---

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

자료없음

### 나. 최초작성일자

2023-12-23

### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

자료없음

최종 개정일자

자료없음

### 라. 기타

자료없음

**면책 조항:**

이 MSDS의 정보는 지정된 제품에만 적용되며 별도로 명시되지 않는 한 이 제품과 다른 물질의 혼합물에는 적용되지 않습니다. 이 MSDS는 제품 사용자에게 적합한 전문 교육을 받은 사용자에게만 제품 보안 정보를 제공합니다. 본 MSDS의 사용자는 본 SDS의 적합성에 대해 독립적인 판단을 내려야 한다. 본 MSDS의 작성자는 본 MSDS 사용으로 인한 어떠한 상해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.