

## 물질안전보건자료 (MSDS)

이 자료는 산업안전보건법 제 41조에 의해 작성되었습니다.

<b>제품명</b>	<b>DPD-200</b>
------------	----------------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보
2. 유해성·위험성
3. 구성성분의 명칭 및 함유량
4. 응급조치 요령
5. 폭발·화재시 대처방법
6. 누출 사고 시 대처방법
7. 취급 및 저장 방법
8. 노출방지 및 개인보호구
9. 물리화학적 특성
10. 안정성 및 반응성
11. 독성에 관한 정보
12. 환경에 미치는 영향
13. 폐기 시 주의사항
14. 운송에 필요한 정보
15. 법적 규제현황
16. 그 밖의 참고사항

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- DPD-200

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 반도체 & TFT-LCD 공정용 현상액

- 사용상의 제한 : 상기 권고용도 외 사용금지

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- **제조사 정보**
  - 회사명 : ㈜동진썬미켄 발안공장
  - 주소 : 경기도 화성시 양감면 작은돌래길 35
  - 담당부서 : 전자재료사업1부-WET팀
  - 전화번호 : 031-8055-2388
  - 긴급 전화번호 : 010-8772-1942
  - FAX 번호 : 031-8055-2221
  - 이메일 주소 : sbhuh@dongjin.com
- **공급자/유통업자 정보**
  - 회사명 : ㈜동진썬미켄 발안공장
  - 주소 : 경기도 화성시 양감면 작은돌래길 35
  - 담당부서 : 전자재료사업1부-WET팀
  - 전화번호 : 031-8055-2388
  - 긴급 전화번호 : 010-8772-1942
  - FAX 번호 : 031-8055-2221
  - 이메일 주소 : sbhuh@dongjin.com

## 2. 유해성·위험성

### 가. 유해성·위험성 분류

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

#### ○ 그림문자



#### ○ 신호어

- 위험

#### ○ 유해·위험 문구

- H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴

#### ○ 예방조치문구

##### 1) 예방

- P260 (가스·미스트, 증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

##### 2) 대응

- P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 MSDS의 4. 응급조치 요령을 참고하여 처치를 하시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

##### 3) 저장

- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

##### 4) 폐기

- P501 MSDS의 13. 폐기 시 주의사항에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

### 다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

#### ○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)

- 보건 : 3, 화재 : 0, 반응성 : 0

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Water	Dihydrogen oxide	7732-18-5 / KE-35400	>97
Tetramethylammonium hydroxide	N,N,N-Trimethylmethanaminium hydroxide	75-59-2 / KE-33550	<2.4
Total			100

#### 4. 응급조치 요령

##### 가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

##### 나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 피부 화상을 방지하시오.

##### 다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.

##### 라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.

##### 마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

##### 가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 소형 화재: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제) 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.

##### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

##### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

#### 6. 누출 사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 작업자는 적절한 보호구(『8. 노출방지 및 개인보호구』항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 모든 점화원을 제거하시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하시오.
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.

### 다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출: 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 소량 누출: 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.

## 7. 취급 및 저장 방법

### 가. 안전취급요령

- 직접적인 물리적 접촉을 피하시오.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

### 나. 안전한 저장 방법

- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 원래의 용기에만 보관하시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
  - [Water]: 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide]: 자료없음
- ACGIH노출기준
  - [Water]: 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide]: 자료없음
- 생물학적 노출기준
  - [Water]: 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide]: 자료없음

### 나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흡 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

### 다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.

- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- **눈 보호**
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
  - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- **손 보호**
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.
- **신체 보호**
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

**9. 물리화학적 특성**

가. 외관	
- 색상	액체
- 색	무색투명
나. 냄새	암모니아향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	13.5
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	> 100 ℃
사. 인화점	측정불가
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	1.002 (at 25 ℃)
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.014 (at 25 ℃)
미. 분자량	자료없음

**10. 안정성 및 반응성**

**가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

**나. 피해야 할 조건**

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.

**다. 피해야 할 물질**

- 자료없음

**라. 분해시 생성되는 유해물질**

- 자료없음

**11. 독성에 관한 정보**

**가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

- (호흡기)
  - 자료없음

- (경구)
  - 자료없음
- (눈·피부)
  - 눈에 심한 손상을 일으킴
  - 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴

## 나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
  - \* 경구 독성 : [ ATE MIX : >5000mg/kg ]
    - [Water] : LD50 > 90000 mg/kg Rat (KOSHA)
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : LD50 = 50 ~ 300 mg/L
  - \* 경피 독성 : [ ATE MIX : 2000mg/kg-5000mg/kg ]
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : rat LD50=112mg/kg
    - [Water] : 자료없음
  - \* 흡입 독성 - ATE MIX : 자료없음
    - [Water] : 자료없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 : 구분1
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 동물의 피부, 눈에 강한 자극 또는 부식)
  - [Water] : 자료없음
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분1
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- 호흡기 과민성 : 자료없음
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- 피부 과민성 : 자료없음
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- 발암성 : 자료없음
  - \* 환경부 화학물질관리법
    - [Water] : 자료없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
  - \* IARC
    - [Water] : 자료없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
  - \* OSHA
    - [Water] : 자료없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
  - \* ACGIH
    - [Water] : 자료없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
  - \* NTP
    - [Water] : 자료없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
  - \* EU CLP
    - [Water] : 자료없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음

- [Water] : 자료없음
- [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- **마취작용 : 자료없음**
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- **흡인 유해성 : 자료없음**
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- **고용노동부고시**
  - \* **발암성**
    - [Water] : 자료없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
  - \* **생식세포 변이원성**
    - [Water] : 자료없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
  - \* **생식독성**
    - [Water] : 자료없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- **어류**
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : Korea MOE's Toxic substance Chronic aquatic toxicity category 3
  - [Water] : 자료없음
- **갑각류**
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- **조류**
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음

### 나. 잔류성 및 분해성

- **잔류성**
  - [Water] :  $\log Kow = -1.38$
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- **분해성**
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음

### 다. 생물 농축성

- **생물 농축성**
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음
- **생분해성**
  - [Water] : 자료없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음

### 라. 토양 이동성

- [Water] : 자료없음
- [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음

### 마. 오존층 유해성

- 해당없음

### 바. 기타 유해 영향

- [Tetramethylammonium hydroxide] : 환경부 화학물질 관리법 유독물질 고시에 따라 만성수생환경독성 구분3로 분류됨
- [Water] : 자료없음

### 13. 폐기 시 주의사항

#### 가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.
- 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하여야 한다.

#### 나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

### 14. 운송에 필요한 정보

#### 가. 유엔번호 (UN No.)

- 1835

#### 나. 유엔 적정 선정명

- TETRAMETHYLAMMONIUM HYDROXIDE SOLUTION

#### 다. 운송에서의 위험성 등급

- 8

#### 라. 용기등급

- II

#### 마. 해양오염물질

- [Water] : 자료없음
- [Tetramethylammonium hydroxide] : 자료없음

#### 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.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-A (General fire schedule)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-B (Corrosive substances)

### 15. 법적 규제현황

#### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- 노출기준설정물질
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- 관리대상유해물질
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- 특수건강검진대상물질
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- 제조등금지물질
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- 허가대상물질
  - [Water] : 해당없음



- [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- **특별관리물질**
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음

#### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

- **유독물질**
  - 해당없음 (25% 이상 함유한 Tetramethylammonium hydroxide)
  - [Water] : 해당없음
- **배출량조사대상화학물질**
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- **사고대비물질**
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- **제한물질**
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- **허가물질**
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- **금지물질**
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- **화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률**
  - 기존화학물질 (Water )
  - 등록대상기존화학물질 (Tetramethylammonium hydroxide -38 )

#### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당되지 않음.
- [Water] : 해당없음
- [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음

#### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐유기용제)에 해당됨.

#### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- **잔류성 유기오염물질 관리법**
  - [Water] : 해당없음
  - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- **EU 분류 정보**
  - \* **확정분류 결과**
    - [Water] : 해당없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
  - \* **위험 문구**
    - [Water] : 해당없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
  - \* **예방조치 문구**
    - [Water] : 해당없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- **미국 관리 정보**
  - \* **OSHA 규정 (29CFR1910.119)**
    - [Water] : 해당없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
  - \* **CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**
    - [Water] : 해당없음
    - [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
  - \* **EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**

- [Water] : 해당없음
- [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- \* **EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**
- [Water] : 해당없음
- [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- \* **EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**
- [Water] : 해당없음
- [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- 로테르담 협약 물질
- [Water] : 해당없음
- [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
- [Water] : 해당없음
- [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
- [Water] : 해당없음
- [Tetramethylammonium hydroxide] : 해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

### 나. 최초 작성일자

- 1997-10-17

### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 5회, 2017-06-13

### 라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.