

# 물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

MSDS No. AA01697-0000000085

| 물질명                  | CAS No.    | KE No.      | UN No. | EU NO. |
|----------------------|------------|-------------|--------|--------|
| Cobalt acetylacetone | 14024-48-7 | 2015-3-6605 | 3077   |        |

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 코발트 아세틸아세토네이트

나. 제품의 권리 용도와 사용상의 제한

제품의 권리 용도 유기 반응 촉매, 광화학, 화학 및 제약 합성 중간체 등

제품의 사용상의 제한 권리 용도로의 사용을 권장함

다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)

회사명 (주)내외상사

주소 경기 성남시 분당구 판교역로 240 하이페스 A동 708호

긴급전화번호 070-4010-9233

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

급성 독성(경구) : 구분4

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1

피부 과민성 : 구분1(1A/1B)

만성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H302 삼키면 유해함

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치문구

예방

P261 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.

P264 취급 후에는 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

|  |  |
|--|--|
|  | P273 환경으로 배출하지 마시오.  |
|  | P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하시오.  |
| 대응   | P301+P312 삼켰다면:불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.<br>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.<br>P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.<br>P310 즉시 의료기관/의사 진찰을 받으시오.<br>P330 입을 씻어내시오.<br>P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으시오.<br>P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.<br>P391 누출물을 모으시오. |
| 저장   | 밀봉하여 저장하시오.  |
| 폐기   | P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오   |
| 다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 (NFPA 704) |  |
| 보건   | 자료없음   |
| 화재   | 자료없음   |
| 반응성  | 자료없음   |
| 3. 구성성분의 명칭 및 함유량                            |  |
| 물질명  | Cobalt acetylacetone   |
| 이명(관용명)                                      | 코발트(II) 아세틸아세토네이트; 코발트 아세틸아세토네이트; 2,4-Pentanedione cobalt(II) derivative; Bis(2,4-pentanedionato)cobalt; Co(acac) <sub>2</sub> ; Cobaltous acetylacetone   |
| CAS번호  | 14024-48-7   |
| 함유량  | 100% (Cobalt 22%)  |
| 4. 응급조치요령                                    |  |
| 가. 눈에 들어갔을 때                                 | 긴급 의료조치를 받으시오<br>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.   |
| 나. 피부에 접촉했을 때                                | 긴급 의료조치를 받으시오<br>다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.<br>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오<br>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오<br>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오<br>피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.  |
| 다. 흡입했을 때                                    | 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오<br>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.<br>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오<br>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오   |
| 라. 먹었을 때                                     | 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.<br>입을 씻어내시오.  |
| 마. 기타 의사의 주의사항                               | 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<br>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성   | 가열시 용기가 폭발할 수 있음<br>물질의 흡입은 유해할 수 있음<br>석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음<br>일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음<br>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음<br>접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음<br>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음<br>화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음                                |
| 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 | 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.<br>소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘어지지 않게 하시오<br>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오<br>일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오<br>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오<br>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오<br>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오<br>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 |

## 6. 누출사고시 대처방법

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.<br>노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오<br>분진 형성을 방지하시오<br>엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.<br>위험하지 않다면 누출을 멈추시오<br>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오   |
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항       | 누출물은 오염을 유발할 수 있음<br>수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오<br>환경으로 배출하지 마시오.   |
| 다. 정화 또는 제거 방법                | 누출물을 모으시오.<br>다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오<br>분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오<br>불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지를 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.<br>소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오<br>액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.<br>청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오 |

## 7. 취급 및 저장방법

|           |   |
|-----------|---|
| 가. 안전취급요령 | (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.<br>고온에 주의하시오<br>공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오<br>용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.<br>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.<br>작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.<br>장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.<br>취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.<br>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 |
|-----------|---|

|             |  |
|-------------|--|
| 나. 안전한 저장방법 | 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.<br>음식과 음료수로부터 멀리하시오.<br>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 |
|-------------|--|

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

|               |  |
|---------------|--|
| 국내규정          | 자료없음   |
| ACGIH 규정      | 자료없음   |
| 생물학적 노출기준     | 자료없음   |
| 기타 노출기준       | 자료없음   |
| 나. 적절한 공학적 관리 | 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.   |
| 다. 개인보호구      |  |
| 호흡기 보호        | 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오<br><br>입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>- 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)<br><br>산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오 |

|       |      |
|-------|------|
| 눈 보호  | 자료없음 |
| 손 보호  | 자료없음 |
| 신체 보호 | 자료없음 |

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

|                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| 성상                    | 고체 (분말형)                       |
| 색상                    | 핑크색                            |
| 나. 냄새                 | 자료없음                           |
| 다. 냄새역치               | 자료없음                           |
| 라. pH                 | 자료없음                           |
| 마. 녹는점/어는점            | 170 ~ 180°C                    |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위     | (분해여부: 네, 분해온도: 약 200°C)       |
| 사. 인화점                | 자료없음                           |
| 아. 증발속도               | 자료없음                           |
| 자. 인화성(고체, 기체)        | 인화성 없음                         |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | (비폭발성)                         |
| 카. 증기압                | < 0.007 Pa (25°C)              |
| 타. 용해도                | 5160.1 mg/l (20°C, pH: 약 8.95) |
| 파. 증기밀도               | 0.83 g/cm³ (20°C)              |
| 하. 비중                 | 1.57 (20.4°C)                  |
| 거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)  | < (20°C)                       |
| 너. 자연발화온도             | 248 °C                         |
| 더. 분해온도               | 약 200 °C                       |
| 러. 점도                 | 자료없음                           |
| 머. 분자량                | 257.15                         |

## 10. 안전성 및 반응성

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 | 가열시 용기가 폭발할 수 있음 |
|-------------------------|------------------|

|                  |   |
|------------------|---|
|                  | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음                        |
|                  | 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음                       |
|                  | 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음                      |
|                  | 물질의 흡입은 유해할 수 있음                              |
|                  | 석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음                         |
|                  | 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 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 발생될 수 있음 |
|                  | 자극성, 독성 가스                                    |

#### 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강 유해성 정보

##### 급성독성

경구

LD50 300 ~ 2000 mg/kg Rat

경피

LD50 > 2000 mg/kg Rat

흡입

LC50 > 5.09 mg/l 4 hr Rat

##### 피부부식성 또는 자극성

홍반점수: 0.3/1, 완전히 회복됨 : 48 시간, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404

##### 심한 눈손상 또는 자극성

구분 1 (비가역적 눈손상), Rabbit, 결막충혈(3), 결막부종(4), OECD TG 405

##### 호흡기과민성

자료없음

##### 피부과민성

과민성 있음, Mouse, GLP, 암컷, 국소 림프절 시험(LLNA): DPM, OECD TG 429

##### 발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

자료없음

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

##### 생식세포변이원성

in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(TA97a, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471

##### 생식독성

본 시험 조건 하에서, 모 생식에 대한 영향 : 코발트 분말 100 mg/kg/day 의 용량 수준으로 부터 용량과 관련하여, 필로 레션, 운동 감소, 설사 및 식량 소비 감소가 보고되었음. 1000 mg/kg/day 노출군에서 모든 수컷 10/10마리, 암컷 9/10마리가 조기사망하였으며, 부검결과 부신 변화 및 폐의 병변이 밝혀짐. 부검에서 지적 된 육안 병변의 경우 조직 병리학적 상관 관계가 발견되지 않았으며, 정자 병기 또는 간질 세포 구조에 대한 시험 항목 관련 영향은 관찰되지 않았음. NO(A)EL= 30 mg/kg bw/day (새끼 사망률), OECD TG 422, GLP NOAEL (모체 독성) : 25mg cobalt dichloride hexahydrate/kg bw/day, NOAEL (발달 독성) : 100mg cobalt dichloride hexahydrate kg bw/day 모체 독성 (행동, 외모 및 체중 감소, 음식 섭취감소) 위장 변화는 50, 100 mg/kg bw/day의 용량 수준에서 관찰되었으며, 모체 NOAEL은 상당한 일반 독성 (체중, 음식 소비 감소)의 근거부족에 기초하고이 용량 수준에서 현저한 혈액학적 변화부족에 근거함. 저용량 (25 mg / kg bw / day)에서 약간의 변화가 있었지만, 이러한 변화는 유의하지 않았음. 어떠한 시험 용량 수준에서도 시험 항목 관련 태자의 사망, 기형, 변이 또는 지연이 관찰되지 않았음., rat, OECD TG 414, GLP ※출처 : ECHA

#### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

경구: 300 mg/kg의 용량 수준 (암컷 3마리 및 다른 암컷 3마리에서 확인) : 처리 후 1~4시간 사이에 모든 개체에서 저 활성 및 입모가 관찰됨. 그 후, 관찰 기간이 종료 될 때까지(15일) 다른 임상학적 징후는 나타나지 않음. 2000 mg/kg의 용량 수준 (암컷 3마리) : 사망 전에 저 활성, 입모 및 호흡 곤란이 관찰되었음. 개체의 주요 장기를 육안으로 검사한 결과 마리백한 이상은 없었음.(랫드 / 암컷 / OECD TG 423 / GLP)

경피: 임상학적 증상이 관찰되지 않았음 / 부검에서 육안적 이상 없음(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 402 / GLP)

흡입: 주요 연구 : 5.09 mg/L 농도에서 4 시간 흡입 노출하면 시험 1 일에 즉시 3 마리의 수컷 및 3 마리의 암컷 모두에서 약간의 운동 과 약간의 호흡 곤란 (체적 증가에 따른 호흡 횟수 감소)이 나타났습니다. 노출 종료 후 노출 후 30 분 또는 3 시간까지. 그러나 이 효과는 면지 노출에 일반적인 독성의 전반적인 임상 징후로 간주되지만 반드시 물질과 관련된 것은 아닙니다. 호흡기의 병리학적으로 주목할만한 결과를 나타내지 않았으므로 호흡기를 자극하는 것으로 간주되지 않습니다. 위성 그룹 : 5.07 mg/L 농도에서 4 시간 흡입 노출은 시험 1 일에 즉시 3 마리의 수컷 및 3 마리의 암컷 모두에서 약간의 운동성과 약간의 호흡 곤란 (체적 증가에 따른 호흡 횟수 감소)을 나타냈습니다. 노출 종료 후 노출 후 30 분 또는 3 시간까지. 그러나 이 효과는 면지 노출에 일반적인 독성의 전반적인 임상 징후로 간주되지만 반드시 물질과 관련된 것은 아닙니다. 호흡기의 병리학적으로 주목할만한 결과를 나타내지 않았으므로 호흡기를 자극하는 것으로 간주되지 않습니다. 주요 연구 : 부검시 병리학적 소견은 없었다. 위성 그룹 : 부검에서 병리학적 소견은 발견되지 않았습니다.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 436 / GLP)

#### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

경구(아만성): NOAEL (rat, 90 days)=3 mg cobalt dichloride hexahydrate/kg bw/day, 10 mg/kg-bw/day가 투여된 수컷 체중은 시험 50일 이후 5~7%까지 감소함, 혜모글로빈 함량, 적혈구, 혈마토크립 수치는 10, 30 mg/kg-bw/day가 투여된 수컷에서 10%이상, 암컷에서 3~14% 증가함, 30 mg/kg-bw/day로 반복 투여 후 조직학 적 검사에서 이전에 관찰된 모든 변화는 4주간의 회복 후 가라앉음, Rat, OECD TG 408, GLP

흡입(반복): 2년 흡입 연구에서, 폐포/기관지 신 생물의 발생률 증가에 근거하여 랫드(암/수컷)의 발암성 증거가 있었음. 또한, 시험물질에 노출되면 랫드(암/수컷)의 호흡기에서 염증, 섬유증 및 증식성 병변이 발생하였음, Rat, GLP

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

#### 12. 환경에 미치는 영향

##### 가. 생태독성

어류

NOEC 22.32 mg/l 96 hr Pimephales promelas()|(ASTM guideline (1996), 유수식, 담수, GLP)|※출처 : ECHA

갑각류

NOEC 72.3 mg/l 96 hr Chironomus tentans()|(ASTM guideline (2002), 유수식, 담수)|※출처 : ECHA

조류

NOEC 4671.8 µg/l 96 hr Dunaliella tertiolecta()|(ASTM, 지수식, 해수, GLP)|※출처 : ECHA

##### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성

< -2.7 (20°C) ※출처 : ECHA

분해성

자료없음

##### 다. 생물농축성

농축성

23 BCF ()|(BCF)|※출처 : ECHA

생분해성

14 (%) 28 day ()|(CO2 evolution)|※출처 : ECHA

##### 라. 토양이동성

자료없음

##### 마. 기타 유해 영향

자료없음

#### 13. 폐기시 주의사항

##### 가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

##### 나. 폐기시 주의사항

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하시오.

#### 14. 운송에 필요한 정보

|  |                      |
|--|----------------------|
| 가. 유엔번호(UN No.)                                | 3077                 |
| 나. 적정선적명                                       | Cobalt acetylacetone |
| 다. 운송에서의 위험성 등급                                | 9                    |
| 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-F                  |

#### 15. 법적규제 현황

|                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 가. 산업안전보건법에 의한 규제               | 해당없음                              |
| 나. 화학물질관리법에 의한 규제               | 해당없음                              |
| 다. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제 | 해당없음                              |
| 라. 위험물안전관리법에 의한 규제              | 해당없음                              |
| 마. 폐기물관리법에 의한 규제                | 해당없음                              |
| 바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제           |                                   |
| 국내규제                            |                                   |
| 기타 국내 규제                        | 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 따른 신고된 물질 |
| 국외규제                            |                                   |
| 미국관리정보(OSHA 규정)                 | 해당없음                              |
| 미국관리정보(CERCLA 규정)               | 해당없음                              |
| 미국관리정보(EPCRA 302 규정)            | 해당없음                              |
| 미국관리정보(EPCRA 304 규정)            | 해당없음                              |
| 미국관리정보(EPCRA 313 규정)            | 해당없음                              |
| 미국관리정보(로테르담협약물질)                | 해당없음                              |
| 미국관리정보(스톡홀름협약물질)                | 해당없음                              |
| 미국관리정보(몬트리올의정서물질)               | 해당없음                              |
| EU 분류정보(확정분류결과)                 | 해당없음                              |
| EU 분류정보(위험문구)                   | 해당없음                              |
| EU 분류정보(안전문구)                   | 해당없음                              |

#### 16. 그 밖의 참고사항

##### 가. 자료의 출처

ECHA(성상)  
ECHA(색상)  
ECHA(마. 녹는점/어는점)  
ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
ECHA(자. 인화성(고체, 기체))  
ECHA(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)  
ECHA(카. 증기압)  
ECHA(타. 용해도)  
GESTIS(파. 증기밀도)  
ECHA(하. 비중)  
ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))  
ECHA(너. 자연발화온도)  
ECHA(더. 분해온도)

ECHA(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성 )

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(잔류성)

ECHA(분해성)

ECHA(농축성)

ECHA(생분해성)

나. 최초작성일

2016-04-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

2회

최종 개정일자

2025-03-24

라. 기타

- 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 제조사 제공자료와 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.