물질안전보건자료

Material Safety Data Sheet

Regulation UN GHS Rev.6 (2015)에 따라 작성

DAEJUNG CHEMICALS & METALS

MSDS 번호 : AA00948-0000000190

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	실리카겔, 청색(Silicagel Blue)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	
제품의 사용상의 제한	실험연구용 시약 외 사용금지
다. 공급자 정보	
공급자	대정화금㈜ 주소: (우)15087 경기도 시흥시 서해안로 186 대정화금㈜ 종로지점 주소: 서울특별시 종로구 돈화문로 73 (와룡동, 대정빌딩) 대정화금㈜ 음성공장 주소: 충청북도 음성군 금왕읍 오선산단로 43 031-488-8822 (평일, 08:30-17:30) daejung@daejung.kr

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	발암성물질: 구분 1B 생식독성 물질: 구분 1B 특정표적장기·전신 독성 물질(반복 노출): 구분 2 만성 수생 환경유해성 물질: 구분 3
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H350 암을 일으킬 수 있음 H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음 H373 장기간 또는 반복노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음 H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
예방조치문구	<예방> P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P260 분진·흄·증기를 흡입하지 마시오. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오. <대응>

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치·조언을 구하시오
.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

<저장>
P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

<폐기>
P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하시오

다. 유해·위험성 분류기준에
포함되지 않는 기타 유해·위험성

제품 NFPA 등급

보건	0
화재	
반응성	

(※ 0 = 불충분 , 1 = 약간 , 2 = 보통 , 3 = 높음 , 4 매우 높음)

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

(A)

화학물질명	이산화규소 Silicon dioxide
관용명 및 이명	Silica, amorphous, Un-crystalline silica, Silicon(IV) oxide, Silicon dioxide, amorphous, Silicon dioxide, Silica, amorphous, fumed, Amorphous silica, Silicon dioxide (amorphous), Silicon dioxide amorphous, Silica, colloidal, Pigment White 27, Silica powder, amorphous, Silica amorphous
CAS 번호 또는 식별번호	7631-86-9
함유량(%)	99.7%

(B)

화학물질명	코발트다이클로라이드/ 코발트다이클로라이드(코발트클로라이드)/ 코발트클로라이드 Cobalt dichloride
관용명 및 이명	Cobaltous chloride, Cobalt[II] chloride, Cobalt dichloride, Cobalt chloride (CoCl2), Cobalt chloride, Cobalt(II) chloride, Cobaltous dichloride
CAS 번호 또는 식별번호	7646-79-9
함유량(%)	0.3%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오. 긴급 의료조치를 받으시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오.
다. 흡입했을 때	따뜻하게 하고 안정되게 해주시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오. 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

부적절한 소화제	고압주수 직접주수
적절한 소화제	건조화학제 물분무 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것. 일반포말 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것. CO2

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열분해성 생성물	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음. 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음.
화재 및 폭발 위험	가열시 용기가 폭발할 수 있음. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오. 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오. 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오. 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오. 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오. 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치

사항 및 보호구	
	노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오. 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오. 모든 점화원을 제거하시오. 오염 지역을 격리하시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
다. 정화 또는 제거 방법	건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오. 고온에 주의하시오. 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오. 취급/저장에 주의하여 사용하시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
나. 안전한 저장방법	자료없음

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	Cobalt dichloride : TWA : 0.02㎎/㎥ (발암성 2, 코발트 및 그 무기화합물) STEL : 자료없음 Silicon dioxide : TWA : 자료없음 STEL : 자료없음
ACGIH 규정	Cobalt dichloride : TWA : 0.02 mg/m3 (Cobalt and inorganic compounds, as Co) STEL : 자료없음 Silicon dioxide : TWA : 자료없음 STEL : 자료없음
생물학적 노출기준	Cobalt dichloride : 자료없음 Silicon dioxide : 자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
다. 개인보호구	
눈 보호	화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오.
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.
호흡기 보호	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오. 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.

9. 물리화학적 특성

외관	자료없음
성상	고체
색상	청색
냄새	자료없음
냄새역치	자료없음
pH	자료없음
녹는점/어는점	1710 ℃
초기 끓는점과 끓는점 범위	2230 ℃
인화점	자료없음
증발속도	자료없음
인화성(고체, 기체)	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
증기압	자료없음
용해도	자료없음
증기밀도	자료없음
비중	자료없음
n-옥탄올/물분배계수	자료없음
자연발화온도	자료없음
분해온도	자료없음
점도	자료없음
분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	가열시 용기가 폭발할 수 있음. 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음. 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음. 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음. 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원. 열.
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질.
라. 분해시 생성되는 유해물질	부식성/독성 흄. 자극성, 독성 가스. 자극성, 부식성, 독성 가스.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기를 통한 흡입	자료없음
피부접촉	자료없음
눈 접촉	자료없음
입을 통한 섭취	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구	Silicon dioxide : LD50 >5000㎎/㎏ 실험종 : Rat (ECHA) Cobalt dichloride : LD50 537 mg/kg Rat (ECHA) 급성독성물질(경구) : 분류되지않음(ATEmix) : 3169.510mg/kg
경피	Silicon dioxide : LD50 >2000 ㎎/㎏ 실험종 : Rabbit (ECHA) Cobalt dichloride : LD50 >2000 ㎎/㎏ 실험종 : Rat, (암/수컷, OECD TG 402, GLP) (ECHA) 급성독성물질(경피) : 분류되지않음
흡입(가스)	자료없음 급성독성물질(흡입:가스) : 분류되지않음
흡입(증기)	자료없음 급성독성물질(흡입:증기) : 분류되지않음
흡입(분진, 미스트)	Silicon dioxide : LC50 >5.01㎎/L / 4hr 실험종 : Rat (ECHA) 급성독성물질(흡입:분진/미스트) : 분류되지않음
피부부식성 또는 자극성	Silicon dioxide : Rabbit; 무자극 (not irritation) (ECHA) Cobalt dichloride : 부종점수: 0.33/4, 완전히 회복됨 : 48 시간, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404 (ECHA) 피부 부식성 또는 자극성 물질 : 분류되지않음
심한 눈손상 또는 자극성	Silicon dioxide : Rabbit; 무자극 (not irritation) (ECHA) Cobalt dichloride : OECD TG 405 에 따른 Rabbit 을 이용한 시험결과 눈 부식성 (ECHA) 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 분류되지않음
호흡기과민성	Cobalt dichloride : 눈, 피부, 호흡기를 자극함. 에어로졸 흡입 시 천식 반응을 일으킬 수 있음. (HSDB) 국립환경과학원고시 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」상 "호흡기과민성: 구분 1"로 분류됨. 호흡기 과민성 물질 : 분류되지않음
피부과민성	Silicon dioxide : Guinea pig; 피부 과민성 미발견 (ECHA) Cobalt dichloride : 과민성 있음, Guinea pig, 보조제 및 패치 시험(APT), 암컷, OECD TG 406. ECHA 조화된 분류: 피부과민성구분 1 (ECHA 등록자료 및 ECHA 조화된 분류) 피부 과민성 물질 : 분류되지않음

발암성	Silicon dioxide : 산업안전보건법- 자료없음 고용노동부고시- 자료없음 IARC- 3 (Silica, amorphous) OSHA- 자료없음 ACGIH- 자료없음 NTP- 자료없음 EU CLP- 자료없음 Cobalt dichloride : 산업안전보건법 자료없음 고용노동부고시 염화코발트: 2 IARC 염화코발트: 2B OSHA 자료없음 ACGIH 자료없음 NTP 자료없음 EU CLP 염화코발트: 1B 발암성물질 : 구분 1B 혼합물에서 구성성분의 함유량이 발암성물질 : 구분 1B의 지침값에 해당하므로 구분 1B로 분류함
생식세포변이원성	Silicon dioxide : OECD TG417에 따른 Ames test (S. typhimurium / TA98, TA100, TA1535, TA1537) 결과: 대사활성 유무와 상관없이 음성 (ECHA) Cobalt dichloride : 국립환경과학원고시 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」상 "생식세포변이원성: 구분 2"로 분류됨 생식세포 변이원성 물질 : 분류되지않음
생식독성	Silicon dioxide : TG416에 따라 랫드를 대상으로 시험한 결과, 생식·발달 관련 독성 영향 발견되지 않음; NOAEL >1000㎎/kg/day (ECHA) Cobalt dichloride : 국립환경과학원고시 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」상 "생식독성: 구분 1B"로 분류됨 생식독성 물질 : 구분 1B 혼합물에서 구성성분의 함유량이 생식독성 물질 : 구분 1B의 지침값에 해당하므로 구분 1B로 분류함
표적장기·전신독성물질(1회노출)	자료없음 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출) : 분류되지않음
표적장기·전신독성물질(반복노출)	Silicon dioxide : Rat을 대상으로 13주 동안 흡입 반복 노출 시험 결과, 폐에 염증 반응 유발; NOAEL 1.3㎎/m³ (OECD SIDS) 특정표적장기·전신 독성 물질(반복 노출) : 구분 2 혼합물에서 구성성분의 함유량이 특정표적장기·전신 독성 물질(반복 노출) : 구분 2의 지침값에 해당하므로 구분 2로 분류함
흡인유해성	자료없음 흡인유해성 물질 : 분류되지않음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	Silicon dioxide : LC50 >5000㎎/L / 96hr Pimephales promelas (ECHA) Cobalt dichloride : LC50 85.3 mg/L/96hr Danio rerio (

	ECHA) NOEC 53.9 mg/L/96hr Danio rerio (ECHA)
갑각류	Silicon dioxide : EC50 >5000㎎/L / 48hr Daphnia magna (ECHA) Cobalt dichloride : NOEC 72.3 ㎎/ℓ 96 hr Chironomustentans (ECHA) LC50 42.7 mg/L/48hr Aeolosoma sp. (ECHA)
조류	Silicon dioxide : EC50 >173.1㎎/L / 72hr Desmodesmus subspicatus (ECHA) Cobalt dichloride : NOEC 4671.8 ㎍/ℓ 96 hr Dunaliella tertiolecta (ECHA) EC50 71.314 mg/L/96hr Dunaliella tertiolecta (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	자료없음
분해성	자료없음
생분해성	자료없음

다. 생물농축성	Cobalt dichloride : 23 BCF (ECHA)
라. 토양이동성	Cobalt dichloride : log kp= 0.05-4.18 (ECHA)
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나 제25조제3항에 따른 폐기물처리업의 허가를 받은 자, 폐기물처리 신고자, 제4조나 제5조에 따른 폐기물처리시설을 설치 · 운영하는 자, 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제21조에 따라 건설폐기물 처리업의 허가를 받은 자 또는 「해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법」 제19조제1항제1호에 따라 폐기물 해양 배출업의 등록을 한 자에게 위탁하여 처리
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보 없음
나. 적정선적명	자료없음
다. 운송에서의 위험성 등급	자료없음
라. 용기등급	자료없음
마. 해양오염물질	자료없음

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

화재시 비상조치의 종류	자료없음

유출시 비상조치의 종류	자료없음
육상운송(ADR)	
Tunnel restriction code	자료없음
해상운송(IMDG)	
해양오염물질	자료없음
Air transport(IATA)	
유엔번호	UN 운송위험물질 분류정보 없음
유엔 적정 선적명	자료없음
운송에서의 위험성 등급	자료없음
용기등급	자료없음
해양오염방지협약	자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

국소배기장치의 안전검사 대상 유해물질 : 해당없음
국소배기 설치대상 유해물질 : 해당없음
신규화학물질 : 해당없음
허가대상 유해물질 : 해당없음
금지대상 유해물질 : 해당없음
관리대상 유해물질 : 해당없음
특별관리물질 : 해당없음
작업환경 측정물질 : 해당 (Silicon dioxide (측정주기 : 6개월))
특수건강 진단대상 유해인자 : 해당 (Silicon dioxide (측정주기 : 24개월), Cobalt dichloride (측정주기 : 12개월))
노출기준 설정물질 : 해당 (Cobalt dichloride)
허용기준 준수물질 : 해당 (Cobalt dichloride)
공정안전관리(PSM) 대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

인체 급성 유해성 물질 : 해당없음
인체 만성 유해성 물질 : 해당
생태 유해성물질 : 해당없음
제한물질 : 해당없음
금지물질 : 해당없음
사고대비물질 : 해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

등록대상기존화학물질 : 해당없음
등록 또는 신고 면제대상 화학물질 : 해당없음
중점관리물질 : 해당 (Cobalt dichloride)
CMR기존화학물질 : 해당없음
신규화학물질 : 해당없음
기존화학물질 : 해당 (Silicon dioxide, Cobalt dichloride)
유해성미확인물질 : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

잔류성유기오염물질관리법

잔류성유기오염물질 : 해당없음

미국관리정보

OSHA 규정 : 해당없음
CERCLA 규정 : 해당없음
EPCRA 302 규정 : 해당없음
EPCRA 304 규정 : 해당없음
EPCRA 313 규정 : 해당없음
로테르담협약물질 : 해당없음
스톡홀름협약물질 : 해당없음
몬트리올의정서물질 : 해당없음

EU 분류정보

안전문구 : 해당 (Cobalt dichloride : S:53-45-60-61)
위험문구 : 해당 (Cobalt dichloride : H350i, H341, H360F, H302, H334, H317, H400, H410)
확정분류결과 : 해당 (Cobalt dichloride : Carc. 1B, Muta. 2, Repr. 1B, Acute Tox. 4, Resp. Sens. 1, Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1)

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처	국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS), 산업재해예방 안전보건공단(KOSHA), 한국소방산업기술원(KFI), ECHA, ICSCs(International Chemical Safety Cards), NIOSH, OECD SIDS, TOXNET
나. 최초작성일자	2009-03-30
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	14
최종 개정일자	2026-03-11
최종 개정이력	
라. 기타	이 MSDS 는 작성시 당사의 전문자료 및 최신 정보 등에 기초하였으며 제공하는 화학물질의 유해·위험성 분류결과는 인용된 참고자료에 따라 차이가 발생할 수 있습니다. 또한 이 자료는 품질을 보증하는 것이 아니며 물질의 안전에 대한 전반적인 참고자료로 사용하시기 바랍니다. 자세한 사항은 본사로 문의하여 주시길 바랍니다. 당사 MSDS 는 해당제품을 공급받아 사용하는 취급자가 주의사항 등을 숙지한 후 사용할 수 있도록 합니다. 또한 판매 및 대여 등 영리목적으로는 사용 할 수 없음을 알려드립니다.