

화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

말레인산 디뷰틸틴

개정 날짜:2023-12-23 개정 번호:1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품 식별자

가. 제품명 : 말레인산 디뷰틸틴

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) : 구분4

급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분1

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(2A/2B)

만성 수생환경 유해성 : 구분2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H302 : 삼키면 유해함

H319 : 눈에 심한 자극을 일으킴

H330 : 흡입하면 치명적임

H411 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치문구

예방

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

P264 : 취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.

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.

P284 : [환기가 잘 되지 않는 경우]호흡기 보호구를 착용하십시오.

대응

P301+P312 : 삼켰다면:불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

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.

P320 : 긴급히...처치를 하시오.

P330 : 입을 씻어내시오.

P337+P313 : 눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.

P391 : 누출물을 모으시오.

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. 분진폭발 위험성)

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	말레인산 디뷰틸틴
이명(관용명)	2,2-디뷰틸-1,3,2-디옥사스탄네피-4,7-디온(2,2-DIBUTYL-1,3,2-DIOXASTANNEPIN-4
CAS 번호	78-04-6
함유량(%)	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

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

눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

긴급 의료조치를 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 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

라. 먹었을 때

삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

입을 씻어내시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

마. 기타 의사의 주의사항

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

가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

특성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러가지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

용기에 물이 들어가지 않도록 하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

누출물을 모으시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

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

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

나. 안전한 저장방법

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되들려 놓거나 적절히 배치하십시오.

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA : 0.1mg/m³주석(유기화합물)

ACGIH 규정

STEL 0.2 mg/m³ TWA 0.1 mg/m³

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

주석(유기화합물)

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

노출농도가 1 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 2.5 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진 마스크를 착용하시오

노출농도가 5 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 100 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

노출농도가 1000 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

눈 보호

자료없음

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 (분말)

색상

흰색

나. 냄새

자료없음

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

약 107~139 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

(100.82 kPa, 분해됨, 분해온도: 260 °C)

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

인화성 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

0 Pa (25 °C)

타. 용해도

< 10 mg/l (20 °C, pH: 4.2~6)

파. 증기밀도

1 600 kg/m³ (21.8 °C, 밀도)

하. 비중

1600 (kg/m³, 21.8 °C)

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

1.27 (log Pow)(Log Kow)

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

260 °C

러. 점도

자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험

일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

금속

라. 분해시 생성되는 유해물질

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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

LD50 647 mg/kg 실험종 : Rat

경피

LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat

흡입

LC50 313 mg/m³ 4 hr 실험종 : Rat

(암/수컷, Sachsse et al)

피부부식성 또는 자극성

자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

눈에 심각한 손상을 초래함, Rabbit, 각막혼탁(1.1), 홍채(0.9), 결막총혈(1.9), 결막부종(2.1), 21일 내 완전히 가역적, OECD TG 405

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

과민성 있음, Guinea pig, GLP, 암/수컷, 기니피그 극대화 시험(GMPT): 용량수준: 0.2 g paste at 10% test substance conc., 반응: 20/20, OECD

TG 406

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

자료없음

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

in vitro - 포유류 세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험: 음성(Chinese hamster lung fibroblasts (V79), 대사활성계 관계없이), OECD TG 476,

Internal Method No. 515.0 Main Dept. Exp. Toxicology

생식독성

중간 용량 NOAEL= 30 mg/kg 식이 (1.9-2.3 mg/kg body weight/day), 저용량 NOAEL= 5 mg/kg 식이 (1.9-2.3 mg/kg body weight/day), OECD TG

421, GLP 랫드에서의 경구 (관찰) 최기형성 연구에서, 시험 물질은 모체 독성의 경우 1.0 mg/kg bw/day, 최기형성의 경우 5.0 mg/kg bw/day의

NOAEL을 갖는 것으로 결정되었음., rat, OECD TG 414, GLP

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

경구: 투여 후 1 시간 이내에, 모든 처리 그룹은 호흡 곤란, 구부러진 위치 및 주름진 모피를 나타냈음. 보고된 다른 임상학적 징후 및 증상에는 진정, 안구돌출 및 설사가 포함됨. 250, 500 mg/kg bw 그룹의 모든 생존 개체는 9일차에 회복. 500 mg/kg 이상의 개체는 투여 후 4~7일 이내에 사망 하였음. 250 mg/kg bw의 암컷 1마리는 8일에 사망함 / 화학물 관련 총 장기 변화는 보고되지 않음 경피: 전신 독성의 징후는 없었다. / 부검시 이상은 없었다. 흡입: 대조군 동물에서 약간의 안구돌출 및 주름진 모피가 관찰되었다. 104 mg/m³에 노출된 동물에서 약간의 호흡 곤란, 외안 구멍, 주름진 모피 및 곡선 신체 위치가 관찰되었다. 212, 478 및 1004 mg/m³에 노출된 동물에서 경미한 진정 및 복부 신체 위치와 중등도 호흡 곤란, 안구돌출, 주름진 모피 및 굽은 신체가 관찰되었습니다. 일부 동물에서는 모든 노출 농도에서 폐의 반정 효과가 관찰되었습니다. 폐의 부종은 207 mg/m³ 이상의 노출 농도에서 일부 동물에서 볼 수 있습니다. 얼룩덜룩 한 간, 위 팽창 및 소장 대장 확장과 같은 다른 효과는 474 mg/m³ 이상의 노출 농도에서 일부 동물에서 관찰되었습니다. 1004 mg/m³의 노출 농도에서 일부 동물에서 흉강 내 용액에 대한 영향과 코 분비가 관찰되었습니다. (Sachsse et al)

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

경구(아만성): 고용량, 중용량의 시험동물에서 관찰된 영향(암컷의 흉선에서 현미경 소견, 무게 감소)에 기초하여 일반 독성에 대한 NOAEL은 저용량수준(5 mg/kg diet)으로 확립됨, 고용량 그룹에서 관찰된 생식영향을 고려하여 생식 독성에 대한 NOAEL은 투여량 중간수준(30 mg/kg diet)로 확립됨, Rat, OECD TG 421, GLP

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

LC50 > 5.7 mg/l 96 hr Danio rerio

갑각류

EC50 1.34 mg/l 24 hr Daphnia magna

조류

EC50 4.1 mg/l 72 hr Desmodesmus subspicatus

, 지수식, 담수, GLP)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

1.27 log Kow

(log Pow)

분해성

BOD5/COD 배양 후 14 일 이내에 충분히 분해됨

다. 생물농축성

농축성

12 BCF

(BCF)

생분해성

3.2 (%) 28 day

(O2 consumption)

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

자료없음

13. 廃棄上の注意

가. 폐기방법

자료없음

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 輸送上の注意

가. 유엔번호(UN No.)

3146

나. 적정선적명

1,3,5-Triazine-2,4,6(1H,3H,5H)-trione, 1,3,5-tris(3-mercaptopropyl)-

다. 운송에서의 위험성 등급

6.1

라. 용기등급

I

마. 해양오염물질

해당

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 : 작업환경측정대상물질 6개월)

관리대상유해물질

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 특수건강진단대상물질 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)

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

자료없음

나. 최초작성일자

2023-12-23

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

자료없음

최종 개정일자

2023-12-23

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.

