

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제 품 명

Reducing Agent

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	자료없음
가. 제품명	자료없음
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	닌하이드린 반응액(Ninhydrin Reagent)의 활성화를 위해 사용
제품의 사용상의 제한	이 외 용도로 절대 사용하지 마십시오.
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)아주과학
주소	경기도 군포시 고산로148번길 17 군포 IT밸리 A동 1501호
긴급전화번호	031-8086-0688

2. 유해성·위험성

가.유해성·위험성 분류	급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1(1A/1B/1C) 만성 수생환경 유해성 : 구분1
--------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신 호 어

위험

H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

유해·위험문구

H332 흡입하면 유해함

H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치문구

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 씻으시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P273 환경으로 배출하지 마시오.

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.

P301+P330+P331 삼켰다면:입을 씻어내시오.토하게 하지 마시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.
피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].

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

P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈
를 제거하십시오.계속 씻으시오.

P310 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P321 ...처치를 하시오.

P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.

P391 누출물을 모으시오.

저장

P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

3. 구성성분의 명칭 및 함유량			
물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	주석(II) 염화물, 이수화물(TIN(II) CHLORIDE, DIHYDRATE);	10025-69-1	46.4
벤지딘 염산염	[1,1'-바이페닐]-4,4'-다이아민, 염산염 [1,1'-바이페닐]-4,4'-다이아민, 염산염 (1:?) 벤지딘, 염산염	14414-68-7	53.6

4. 응급조치요령	
가. 눈에 들어갔을 때	<p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.</p> <p>피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p> <p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p>
다. 흡입했을 때	<p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p> <p>노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오</p>
라. 먹었을 때	<p>삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오</p> <p>노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.</p> <p>입을 씻어내시오.</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>접촉·흡입하여 생긴 증상은 자연될 수 있음</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p> <p>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

5. 폭발·화재시 대처방법	
가. 적절한(부적절한) 소화제	
적절한(부적절한) 소화제	<p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것</p> <p>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p> <p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것</p> <p>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
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 연기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 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
구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
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

벤지딘 염산염

6.누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
얹질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
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
얹질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
오염 지역을 격리하십시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
분진 형성을 방지하십시오
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 방지하시오

환경으로 배출하지 마시오.

누출물은 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

누출물을 모으시오.

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

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠여지는 것을 막으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

누출물을 모으시오.

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

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출 지역으로부터 옮기시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

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

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

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

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

고온에 주의하시오

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

잠금장치를 하여 저장하시오.

나. 안전한 저장방법

나. 안전한 저장방법

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

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

TWA - 2mg/m3 산화주석 및 무기화합물

벤지딘 염산염

자료없음

ACGIH 규정

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

자료없음

벤지딘 염산염

자료없음

생물학적 노출기준

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

자료없음

벤지딘 염산염

자료없음

기타 노출기준

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

자료없음

벤지딘 염산염

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

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

나. 적절한 공학적 관리

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

나. 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

나. 적절한 공학적 관리

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

나. 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

산화주석 및 무기화합물

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

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

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

노출농도가 20mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

노출농도가 2000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

노출농도가 20000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

벤지딘 염산염

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

벤지딘 염산염

입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
- 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흙용 여과재)

벤지딘 염산염

산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오

눈 보호

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

눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	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	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)

가. 외관	
성상	고체이므로 해당없음
색상	무색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	38
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	100 g/100ml (20℃)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.71
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음

머. 분자량	225.64656
벤지딘 염산염	
가. 외관	
성상	고체
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	124 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	220.7

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
벤지딘 염산염	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
벤지딘 염산염	가열시 용기가 폭발할 수 있음
벤지딘 염산염	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
벤지딘 염산염	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
벤지딘 염산염	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
벤지딘 염산염	물질의 흡입은 유해할 수 있음
벤지딘 염산염	석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
벤지딘 염산염	일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	열

벤지딘 염산염	열
다. 피해야 할 물질	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	가연성 물질, 환원성 물질
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	금속
벤지딘 염산염	자료없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	부식성/독성 흡
벤지딘 염산염	자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	LD50 700 mg/kg Rat
벤지딘 염산염	LC50 – mg/kg 기타 (NCIS 구분4)
경피	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
흡입	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	분진 LC50 2 mg/ℓ 4 hr Rat (OECD TG 436)
벤지딘 염산염	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	인체 피부에 자극성 있음
벤지딘 염산염	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	눈에 심각한 영향이 나타남
벤지딘 염산염	자료없음
호흡기과민성	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
피부과민성	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	인체 패치테스트 결과 과민반응이 나타남 유사물질: 7488-55-3
벤지딘 염산염	자료없음
발암성	
산업안전보건법	

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
고용노동부고시	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
IARC	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
OSHA	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
ACGIH	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	A4 (Tin organic compounds)
벤지딘 염산염	자료없음
NTP	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
EU CLP	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
생식세포변이원성	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	시험관 내 포유류 세포를 이용한 소핵시험OECD TG487결과 음성유사물질 CAS NO. 814-9-8 생체 내 소핵시험OECD TG 475결과 음성유사물질 CAS No. 7783-47-3
벤지딘 염산염	자료없음
생식독성	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	랫드를 이용한 2세대 생식독성시험(OECD TG416) 결과 NOEL>800ppm으로 생식발달과 관련된 영향이 관찰되지 않음
벤지딘 염산염	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	호흡기 자극을 일으킬 수 있음
벤지딘 염산염	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	랫드를 이용한 13주 반복독성 시험 결과 NOAEL 22-33 mg Sn/kg bw/day. 성장 지연, 약한 빈혈, 간의 조직병리 변화 관찰유사물질 황산 제1주석 CAS No. 7488-55-3
벤지딘 염산염	자료없음
흡인유해성	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
기타 유해성 영향	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성		
어류		
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	LC50 9 mg/ℓ 96 hr 기타	
벤지딘 염산염	자료없음	
갑각류		
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	EC50 22 mg/ℓ 48 hr 기타	
벤지딘 염산염	자료없음	
조류		
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음	
벤지딘 염산염	자료없음	
나. 잔류성 및 분해성		
잔류성		
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음	
벤지딘 염산염	자료없음	
분해성		
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음	
벤지딘 염산염	자료없음	
다. 생물농축성		
농축성		
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	BCF 3000 (as Sn+)	
벤지딘 염산염	자료없음	
생분해성		
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음	
벤지딘 염산염	자료없음	
라. 토양이동성		
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음	
벤지딘 염산염	자료없음	
마. 기타 유해 영향		
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음	
벤지딘 염산염	NCIS 수생환경유해성(급성/만성) 구분1	

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	1) 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오. 3) 고정화 처리하시오.
벤지딘 염산염	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
벤지딘 염산염	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	3260
벤지딘 염산염	3077
나. 적정선적명	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	기타의부식성물질 (고체) (산성이며 무기물인것)CORROSIVE, SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.
벤지딘 염산염	환경유해성물질, 고체, 달리 특정된 품명이 없는 것(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.)()
다. 운송에서의 위험성 등급	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	8
벤지딘 염산염	9(M7)
라. 용기등급	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	I
벤지딘 염산염	III
마. 해양오염물질	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당(MP)
벤지딘 염산염	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	F-A
벤지딘 염산염	F-A
유출시 비상조치	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	S-B
벤지딘 염산염	S-F

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	관리대상유해물질
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	노출기준설정물질
벤지딘 염산염	금지물질
벤지딘 염산염	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	유독물질
벤지딘 염산염	유독물질
벤지딘 염산염	취급금지물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	자료없음
벤지딘 염산염	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	지정폐기물

벤지딘 염산염	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	
벤지딘 염산염	
기타 국내 규제	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	

아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)	해당없음
벤지딘 염산염	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 아주석 염화물, 이수화물(STANNOUS CHLORIDE, DIHYDRATE)
 - pubchem(성상)
 - pubchem(색상)
 - pubchem(마. 녹는점/어는점)
 - pubchem(타. 용해도)
 - pubchem(하. 비중)
 - pubchem(머. 분자량)
 - HSDB(경구)
 - ECHA(흡입)
 - ECHA(피부부식성 또는 자극성)
 - WHO, ECHA(피부과민성)
 - ECHA(생식세포변이원성)
 - ECHA (생식독성)
 - IPCS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
 - ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
 - ECHA(어류)
 - ECHA(갑각류)
 - ECHA(농축성)
- 벤지딘 염산염
 - CAS(마. 녹는점/어는점)
 - PubChem(머. 분자량)
 - NCIS(경구)
 - NCIS(마. 기타 유해 영향)

나. 최초작성일 2023-07-26

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수	회
최종개정일자	0

라. 기타

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