

## Material Safety Data Sheet

According to EC directive 2001/58/EC

Reviewed on 2024-07-25

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	SMART™ BCA Protein Assay Kit (Solution A)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	R&D용으로만 사용할 수 있음. 제약용, 가정용 등 기타 용도로는 사용할 수 없음.
제품의 사용상의 제한	RUO (Research Use Only) 이외의 목적으로 사용을 금함.
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	iNtRON Biotechnology, Inc.
주소	경기도 성남시 중원구 사기막골로 137 (상대원동, 중앙인더스피아 5차 701호, 702호, 704호, 904호, 905호)
긴급전화번호	031-739-5678

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
---------------	--

## 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H315 피부에 자극을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H332 흡입하면 유해함
예방조치문구	
예방	P261 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오. P264 취급 후에는...을(를) 철저히 씻으십시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오. P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물/... (으)로 씻으십시오. P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
대응	P310 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오. P321 ...처치를 하십시오. P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적 조치/조언을 받으십시오. P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
저장	해당없음
폐기	해당없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	탄산수소 나트륨(Sodium hydrogencarbonate)	144-55-8	1 ~ 10
탄산 나트륨	OHS40172;	497-19-8	1 ~ 20
(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 (1:2)	이나트륨 2,2'-바이신코닌산염 (DISODIUM 2,2'-BICINCHONINATE)	979-88-4	1 ~ 20

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오  
 즉시 의료조치를 취하십시오  
 긴급 의료조치를 받으시오  
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오  
 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오  
 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오  
 즉시 의료조치를 취하십시오  
 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오  
 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  
 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

다. 흡입했을 때

긴급 의료조치를 받으시오  
 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오  
 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오  
 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오  
 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.  
 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오  
 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오  
 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오  
 즉시 의료조치를 취하십시오  
 긴급 의료조치를 받으시오  
 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오  
 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한(부적절한) 소화제

소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

고압주수 (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

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

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

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

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘러지지 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

탄산 나트륨

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

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

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔 두시오

(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

(1:2)

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

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  
 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

6. 누출사고시 대처 방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

모든 점화원을 제거하시오  
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
 오염지역을 환기하시오  
 누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오  
 분진 형성을 방지하시오  
 엇질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.  
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.  
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오  
 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오  
 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오  
 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도량을 만드시오  
 청결한 삼으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오  
 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오  
 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.

다. 정화 또는 제거 방법

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
 취급 후 철저히 씻으시오  
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오  
 고온에 주의하시오  
 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  
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.  
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

나. 안전한 저장방법

- 밀폐하여 보관하십시오
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
	탄산 나트륨	자료없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

ACGIH 규정

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
	탄산 나트륨	자료없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

생물학적 노출기준

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
	탄산 나트륨	자료없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

기타 노출기준

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
	탄산 나트륨	자료없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오
- 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	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)
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
	탄산 나트륨	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
	탄산 나트륨	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)
	탄산 나트륨	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	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 보안경을 착용하십시오
신체 보호		근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

**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

**이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)**

가. 외관		
성상		고체, 과립의, 분말
색상		흰색
나. 냄새		무취
다. 냄새역치		(없음)
라. pH		8.3 ((0.84% 용액))
마. 녹는점/어는점		(자료 없음)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		(해당 안됨)
사. 인화점		자료없음
아. 증발속도		자료없음
자. 인화성(고체, 기체)		(불연성)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		- / -
카. 증기압		0.00000000373 mmHg (at 25C(추정))
타. 용해도		(10% at 25C (용매 가용성 : 약 용해성:알코올))
파. 증기밀도		(해당 안됨)
하. 비중		2.159 ((물=1))

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-4.01 ((추정))
너. 자연발화온도	(불연성)
더. 분해온도	50 °C
러. 점도	자료없음
머. 분자량	84.01

탄산 나트륨

가. 외관	
성상	고체 (분말)
색상	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	11.5 (1% 수용액)
마. 녹는점/어는점	851 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 °C (근사한)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(9.92E-017mmHg (25°C, 추정치))
타. 용해도	0.215 g/ml ( 20°C)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.5 ( g/cm³)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-6.19 (추정치)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	105.99

(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 (1:2)

가. 외관	
성상	고체
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	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	13.4
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음

러. 정도	자료없음
머. 분자량	390.31

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	상온상압조건에서 안정함
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	물질의 흡입은 유해할 수 있음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
탄산 나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
탄산 나트륨	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
탄산 나트륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
탄산 나트륨	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	가열시 용기가 폭발할 수 있음
(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	열, 스파크, 화염 등 점화원
탄산 나트륨	열, 스파크, 화염 등 점화원
(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	가연성 물질
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자극성, 독성 가스
탄산 나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
탄산 나트륨	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
탄산 나트륨	부식성/독성 흡
(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자극
탄산 나트륨	자료없음
(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음



나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	LD50 4220 mg/kg Rat
탄산 나트륨	LD50 2800 mg/kg Rat
(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

(1:2)

경피

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
탄산 나트륨	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

(1:2)

흡입

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	분진 LD50 > 4.7 mg/l 4.5 hr Rat
탄산 나트륨	분진 LC50 1.2 mg/l 4 hr Rat (원본: LC50(2h) = 0.8 mg/L)
(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

(1:2)

피부부식성 또는 자극성

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	24, 48, 72시간 관찰한 결과 영향 없음
탄산 나트륨	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극을 일으킴
(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	피부에 자극을 일으킴

(1:2)

심한 눈손상 또는 자극성

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	약간의 결막이 있지만 GHS분류에 들어갈 정도의 점수가 아님
탄산 나트륨	토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 중간이상에서 심한 자극을 일으킴
(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	눈에 자극을 일으킴

(1:2)

호흡기과민성

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
탄산 나트륨	Due to the alkaline properties an irritation of the respiratory tract is also possible. 호흡기에 자극가능성있음

(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

(1:2)

피부과민성

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	사람에 대한 시험결과 과민성반응이 없음
탄산 나트륨	자료없음
(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

(1:2)

발암성

산업안전보건법

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

(1:2)

고용노동부고시

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
탄산 나트륨	자료없음

(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

IARC

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음

탄산 나트륨 자료없음

(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

OSHA

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음

탄산 나트륨 자료없음

(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

ACGIH

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음

탄산 나트륨 자료없음

(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

NTP

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음

탄산 나트륨 자료없음

(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

EU CLP

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음

탄산 나트륨 자료없음

(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

생식세포변이원성

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) Ames Test: 음성, TA92, 94, 98, 100, 1535, 1537 10<sup>6</sup>/plate까지 시험

탄산 나트륨 The available in vitro mutagenicity test with sodium carbonate was negative &#39;in vitro&#39; 테스트에서 음성임

(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

생식독성

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 실험종 : 쥐(암컷)  
노출기간 : 6~15일의 임신기간  
580mg/kg

탄산 나트륨 자료없음

(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음

탄산 나트륨 호흡기에 자극을 일으킴

(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 흡입시 기도를 자극함

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 최근 GMP 외에 다른 제한 없이 식품에서 &#39;GRAS&#39; 라고 이미 구분됨(FDA, 1983). 또한 척추동물에서 세포외 buffer중 하나로 체내에서 쉽게 조절됨.

탄산 나트륨

Species : 래트  
 Route of admin. : inhalation  
 Exposure period : 3.5 months  
 Doses : 70 +/- 2.9 mg/m<sup>3</sup>  
 Control group : yes, concurrent no treatment  
 LOAEL : = 70 mg/m<sup>3</sup>  
 Method : other  
 Year : 1966  
 래트 흡입(3.5달)실험에서 LOAEL값은 70mg/m<sup>3</sup>임

(1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

흡인유해성

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음  
 탄산 나트륨 자료없음  
 (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

(1:2)

기타 유해성 영향

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음  
 탄산 나트륨 자료없음  
 (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

(1:2)

**12. 환경에 미치는 영향**

가. 생태독성

어류

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) LC50 7100 mg/l 96 hr *Lepomis macrochirus*  
 탄산 나트륨 LC50 300 mg/l 96 hr *Lepomis macrochirus* (1959. GLP : No)  
 (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

(1:2)

갑각류

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) EC50 4100 mg/l 48 hr *Daphnia magna*  
 탄산 나트륨 EC50 200 ~ 227 mg/l 48 hr *Ceriodaphnia dubia*  
 (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

(1:2)

조류

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음  
 탄산 나트륨 EC50 242 mg/l 96 hr 기타 (규조)  
 (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

(1:2)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) log Kow -4.01 ((추정))  
 탄산 나트륨 log Kow -6.19 (추정치)  
 (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

(1:2)

분해성

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음  
 탄산 나트륨 자료없음  
 (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

(1:2)

다. 생물농축성

농축성

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
	탄산 나트륨	BCF 3.162
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

생분해성

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
	탄산 나트륨	자료없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

라. 토양이동성

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
	탄산 나트륨	자료없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

마. 기타 유해 영향

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	수용액에서 해리되어 만성독성의 영향이 적을 것으로 예측됨
	탄산 나트륨	자료없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	자료없음

**13. 폐기시 주의사항**

가. 폐기방법

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
	탄산 나트륨	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.
	탄산 나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

**14. 운송에 필요한 정보**

가. 유엔번호(UN No.)

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
	탄산 나트륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음

라. 용기등급

	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
--	-----------------------------	------

탄산 나트륨 해당없음  
 (1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 해당없음

마. 해양오염물질

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음  
 탄산 나트륨 자료없음  
 (1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

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

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 해당없음  
 탄산 나트륨 해당없음  
 (1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 해당없음

유출시 비상조치

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 해당없음  
 탄산 나트륨 해당없음  
 (1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 해당없음

15. 법적 규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음  
 탄산 나트륨 자료없음  
 (1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음  
 탄산 나트륨 자료없음  
 (1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 자료없음  
 탄산 나트륨 자료없음  
 (1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 지정폐기물  
 탄산 나트륨 자료없음  
 (1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)  
 탄산 나트륨  
 (1:2) (2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염

기타 국내 규제

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE) 해당없음  
 탄산 나트륨 해당없음

(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	국외규제	
	미국관리정보(OSHA 규정)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	미국관리정보(CERCLA 규정)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	미국관리정보(로테르담협약물질)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	EU 분류정보(확정분류결과)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	Xi; R36
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	EU 분류정보(위험문구)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음

	탄산 나트륨	R36
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음
	EU 분류정보(안전문구)	
	이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
	탄산 나트륨	S2, S22, S26
(1:2)	(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염	해당없음

16. 그 밖의 참고 사항

가. 자료의 출처

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)

ICSC(자. 인화성(고체, 기체))

ICSC(너. 자연발화온도)

IUCLID, HSDB(경구)

EPA/TSCA CFR part 798.1150, OECD SIDS(2002)(흡입)

EU IUCLID(피부부식성 또는 자극성 )

EU IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성 )

IUCLID(피부과민성)

OECD SIDS(2003)(생식세포변이원성)

OECD SIDS(2002)(생식독성)

FDA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

EPA OPP 72-1(어류)

EPA OPP 72-2(갑각류)

OECD SIDS(2002)(마. 기타 유해 영향)

탄산 나트륨

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(성상)

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(색상)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(나. 냄새)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(라. pH)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(타. 용해도)

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(하. 비중)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(머. 분자량)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경구)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경피)

SIDS(흡입)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부부식성 또는 자극성 )

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(심한 눈손상 또는 자극성 )

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(호흡기과민성)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(생식세포변이원성)

(ICSC)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(어류)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(갑각류)

ECOTOX(조류)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

(2,2'-바이퀴놀린)-4,4'-다이카복실산, 나트륨염 (1:2)

분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값(파. 증기밀도)

Mdl Information System\_([www.mdl.com](http://www.mdl.com))

Seton compliance resource center(<http://www.setonresourcecenter.com>)

나. 최초작성일 2001-05-02

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 2 회

최종개정일자 2024-07-25

라. 기타