

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

10X Western Transfer Buffer, Carbonate

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	10X Western Transfer Buffer, Carbonate
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)인트론바이오테크놀로지
주소	경기도 성남시 중원구 사기막골로 137
긴급전화번호	031-739-5678

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 생식독성 : 구분1B 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H225 고인화성 액체 및 증기
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H332 흡입하면 유해함
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H370 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.
P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

예방	<p>P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.</p> <p>P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.</p> <p>P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.</p> <p>P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p> <p>P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P321 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오.</p>
저장	<p>P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.</p> <p>P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</p>
폐기	<p>P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

메틸 알코올

보건	1
화재	3
반응성	0

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)

보건	1
화재	0
반응성	0

탄산 나트륨

보건	3
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
메틸 알코올	메탄올	67-56-1	10
	메틸알코올		
	메틸 알콜		
	Methanol		
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	Methylalcohol	144-55-8	0.08
	탄산수소 나트륨(Sodium hydrogencarbonate)		
탄산 나트륨	OHS40172;	497-19-8	0.03

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p> <p>노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오</p> <p>비누와 물로 피부를 씻으시오</p>
다. 흡입했을 때	<p>과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>꼭로시 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	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	<p>고인화성 액체 및 증기</p> <p>격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음</p> <p>증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음</p> <p>인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> <p>증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	메틸 알코올	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오</p> <p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</p> <p>소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p>
	이탄산 BICARBONATE)	나트륨(SODIUM BICARBONATE)

이탄산 BICARBONATE)	나트륨(SODIUM	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 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
	탄산 나트륨	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 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 놔두 시오

6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
오염 지역을 격리하십시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
모든 점화원을 제거하십시오
물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용
기에 넣으시오.
공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오
청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.
스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
정전기 방지 조치를 취하십시오.

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마십시오.

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

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

열에 주의하십시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

용기를 단단히 밀폐하십시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

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

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

	메틸 알코올		TWA - 200ppm 260mg/m3 STEL - 250ppm 310mg/m3
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음

ACGIH 규정

	메틸 알코올		TWA 200 ppm
	메틸 알코올		STEL 250 ppm
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음

생물학적 노출기준

	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		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 한 기하십시오

나. 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
	탄산 나트륨		노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 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	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

메팅 알코올

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	알코올 냄새
다. 냄새역치	100 ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-98 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	65 ℃
사. 인화점	12 ℃ (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	44 / 5.5 %
카. 증기압	127 mmHg (25℃)
타. 용해도	100 g/100ml (20℃)
파. 증기밀도	1.1 (공기=1)
하. 비중	0.79 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	-0.77
너. 자연발화온도	464 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.614 cP
머. 분자량	32.04

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

-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

-6.19 (추정치)

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

자료없음

머. 분자량

105.99

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

	메틸 알코올		고인화성 액체 및 증기
	메틸 알코올		고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
	메틸 알코올		격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
	메틸 알코올		인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
	메틸 알코올		가열시 용기가 폭발할 수 있음
	메틸 알코올		고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
	메틸 알코올		누출물은 화재/폭발 위험이 있음
	메틸 알코올		실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 및 유독 위험이 있음
	메틸 알코올		증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
	메틸 알코올		증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
	메틸 알코올		증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
	메틸 알코올		흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	상온상압조건에서 안정함
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	가열시 용기가 폭발할 수 있음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	물질의 흡입은 유해할 수 있음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	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
나. 피해야 할 조건			
	메틸 알코올		열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	열, 스파크, 화염 등 점화원
	탄산 나트륨		열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질			
	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	가연성 물질
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자극성, 독성 가스
	탄산 나트륨		가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질			
	메틸 알코올		타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
	탄산 나트륨		부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

	메틸 알코올	자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM 자극
	탄산 나트륨	자료없음
나. 건강 유해성 정보		
급성독성		
경구		
BICARBONATE)	메틸 알코올	LD50 6200 mg/kg Rat
	이탄산	나트륨(SODIUM LD50 4220 mg/kg Rat
	탄산 나트륨	LD50 2800 mg/kg Rat
경피		
BICARBONATE)	메틸 알코올	LD50 15800 mg/kg Rabbit
	이탄산	나트륨(SODIUM 자료없음
	탄산 나트륨	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
흡입		
BICARBONATE)	메틸 알코올	LC50 64000 ppm 4 hr Rat
	이탄산	나트륨(SODIUM 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)
피부부식성 또는 자극성		
BICARBONATE)	메틸 알코올	자료없음
	이탄산	나트륨(SODIUM 24, 48, 72시간 관찰한 결과 영향 없음
	탄산 나트륨	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극을 일으킴
심한 눈손상 또는 자극성		
BICARBONATE)	메틸 알코올	토끼를 이용한 실험에서 중증도의 눈 자극성이 인정되고 있으며, 사람으로 각막 장애, 강도 결막 부종이 발생될 수 있음 EHC 196 (1997)PATY (4th, 1994),
	이탄산	나트륨(SODIUM 약간의 결막이 있지만 GHS분류에 들어갈 정도의 점수가 아님
	탄산 나트륨	토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 중간이상에서 심한 자극을 일으킴
호흡기과민성		
BICARBONATE)	메틸 알코올	자료없음
	이탄산	나트륨(SODIUM 자료없음
	탄산 나트륨	Due to the alkaline properties an irritation of the respiratory tract is also possible. 호흡기에 자극가능성있음
피부과민성		
BICARBONATE)	메틸 알코올	자료없음
	이탄산	나트륨(SODIUM 사람에 대한 시험결과 과민성반응이 없음
	탄산 나트륨	자료없음
발암성		
산업안전보건법		
BICARBONATE)	메틸 알코올	자료없음
	이탄산	나트륨(SODIUM 자료없음
	탄산 나트륨	자료없음
고용노동부고시		

	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음
	IARC		
	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음
	OSHA		
	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음
	ACGIH		
	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음
	NTP		
	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음
	EU CLP		
	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음
	생식세포변이원성		
	메틸 알코올		마우스 적혈구 소핵시험 음성
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	Ames Test: 음성, TA92, 94, 98, 100, 1535, 1537 10 μ g/plate까지 시험
	탄산 나트륨		The available in vitro mutagenicity test with sodium carbonate was negative 'in vitro' 테스트에서 음성임
	생식독성		
	메틸 알코올		임신 쥐와 마우스를 이용한 경구 및 흡입 노출 시험에서 태아 기형이나 태아 사망의 증가가 보고되었지만, 인체에 대하여 신뢰할 수준의 자료가 없음 EHC 196 (1997), ACGIH (7th, 2001)PATTY (4th, 1994), 수컷 쥐에서 테스토스테론 농도의 저하와 고환 변성이 있었다는 기술내용은 있지만, 수컷의 생식 능력에 대한 영향은 분명하지 않음 EHC 196 (1997), PATTY (4th, 1994)
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	실험종 : 쥐(암컷) 노출기간 : 6~15일의 임신기간 580mg/kg
	탄산 나트륨		자료없음
	특정 표적장기 독성 (1회 노출)		
	메틸 알코올		사람에서 중추 신경계 억제 및 시각기 장애가 나타남, 사람에서 대사성 산성화가 나타남, 흰 쥐에서 기도 자극성을 일으킴, 흰쥐 및 마우스에서 마취 작용이 나타남
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		호흡기에 자극을 일으킴
	특정 표적장기 독성 (반복 노출)		
	메틸 알코올		사람에서 중추 신경계 억제 및 시각기 장애가 나타남

BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	최근 GMP 외에 다른 제한 없이 식품에서 'GRAS' 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/m3 Control group : yes, concurrent no treatment LOAEL : = 70 mg/m³ Method : other Year : 1966 래트 흡입(3.5달)실험에서 LOAEL값은 70mg/m³임
	흡인유해성		
	메틸 알코올	자료없음	
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

	메틸 알코올		LC50 15400 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	LC50 7100 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus
	탄산 나트륨		LC50 300 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus (1959. GLP : No)

갑각류

	메틸 알코올		LD50 > 100 mg/l 96 hr Daphnia magna
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	EC50 4100 mg/l 48 hr Daphnia magna
	탄산 나트륨		EC50 200 ~ 227 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia

조류

	메틸 알코올	자료없음	
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		EC50 242 mg/l 96 hr 기타 (규조)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

	메틸 알코올		log Kow -0.77
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	log Kow -4.01 ((추정))
	탄산 나트륨		log Kow -6.19 (추정치)

분해성

	메틸 알코올	자료없음	
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음

다. 생물농축성

농축성

	메틸 알코올	자료없음	
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		BCF 3.162

생분해성

메틸 알코올	자료없음
--------	------

BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음
라. 토양이동성			
	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음
마. 기타 유해 영향			
	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	수용액에서해리되어 만성독성의 영향이 적을 것으로 예측됨
	탄산 나트륨		자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법			
	메틸 알코올		폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
	탄산 나트륨		1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
나. 폐기시 주의사항			
	메틸 알코올		(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
	탄산 나트륨		(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)			
	메틸 알코올		1230
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
	탄산 나트륨		UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명			
	메틸 알코올		메탄올 [메틸알코올:목정(木精)](METHANOL)
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨		해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급			
	메틸 알코올		3
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨		해당없음
라. 용기등급			
	메틸 알코올		2
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨		해당없음
마. 해양오염물질			
	메틸 알코올		자료없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM	자료없음
	탄산 나트륨		자료없음

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

	메틸 알코올	F-E
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM 해당없음
	탄산 나트륨	해당없음

유출시 비상조치

	메틸 알코올	S-D
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM 해당없음
	탄산 나트륨	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

	메틸 알코올	관리대상유해물질
	메틸 알코올	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
	메틸 알코올	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
	메틸 알코올	노출기준설정물질
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM 자료없음
	탄산 나트륨	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

	메틸 알코올	사고대비물질
	메틸 알코올	유독물질
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM 자료없음
	탄산 나트륨	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

	메틸 알코올	4류 알코올류 400ℓ
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM 자료없음
	탄산 나트륨	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

	메틸 알코올	지정폐기물
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM 자료없음
	탄산 나트륨	지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법

	메틸 알코올	해당없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM 해당없음
	탄산 나트륨	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

	메틸 알코올	해당없음
BICARBONATE)	이탄산	나트륨(SODIUM 해당없음
	탄산 나트륨	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

	메틸 알코올	2267.995 kg 5000 lb
BICARBONATE)	이탄산 나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
	메틸 알코올	해당없음
BICARBONATE)	이탄산 나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
	메틸 알코올	해당없음
BICARBONATE)	이탄산 나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
	메틸 알코올	해당됨
BICARBONATE)	이탄산 나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
	미국관리정보(로테르담협약물질)	
	메틸 알코올	해당없음
BICARBONATE)	이탄산 나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
	미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
	메틸 알코올	해당없음
BICARBONATE)	이탄산 나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
	미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
	메틸 알코올	해당없음
BICARBONATE)	이탄산 나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨	해당없음
	EU 분류정보(확정분류결과)	
	메틸 알코올	F; R11T; R23/24/25-39/23/24/25
BICARBONATE)	이탄산 나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨	Xi; R36
	EU 분류정보(위험문구)	
	메틸 알코올	R11, R23/24/25, R39/23/24/25
BICARBONATE)	이탄산 나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨	R36
	EU 분류정보(안전문구)	
	메틸 알코올	S1/2, S7, S16, S36/37, S45
BICARBONATE)	이탄산 나트륨(SODIUM	해당없음
	탄산 나트륨	S2, S22, S26

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처

메틸 알코올

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

5,6,7,8(경구)

7,8(경피)

(10)(감각류)

(1) ICSC (J)(1997)(2) 혼멜 (1991)(3) Merck (Access on Oct 2005)(4) Ullmanns (E) (5th, 1995)(5) EHC 196 (1997)(6) ACGIH (7th: 2001)(7) DFGOT vol.16 (2001)(8) PATTY (4th: 1994)(9) NLM(10) EHC 196 (1998)(11) PHYSPROP Database (2005)

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)

ICSC(자. 인화성(고체, 기체))

ICSC(나. 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(감각류)

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)			

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/>)(감각류)

ECOTOX(조류)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

나. 최초작성일	2016-01-26
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	0 회
최종 개정일자	0
라. 기타	

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