

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

Niken™ MPN - 5 - M

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	Niken™ MPN - 5 - M
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	무전해Ni도금첨가제
제품의 사용상의 제한	용도 이외의 목적으로 사용금지 사용 전 MSDS자료를 충분히 숙지하세요.
다. 제조자/수입자/유통업자 정보	
회사명	(주)케이피엠테크
주소	경기도 안산시 단원구 원시동 816-2
담당부서	약품사업본부
긴급전화번호	031) 489-4300

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성 독성(경피) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분2
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H312 피부와 접촉하면 유해함 H315 피부에 자극을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치문구

예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P260 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오. P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구 등을 착용하십시오. P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
대응	P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오. P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.

	P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면, 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.
	P311 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
	P361 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.
	P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
	P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

1.암모니아수	
보건	3
화재	0
반응성	0
2.차아인산나트륨	
보건	0
화재	0
반응성	3
3.숙신산	
보건	3
화재	1
반응성	0
4.물	
보건	0
화재	0
반응성	0
5.젖산	
보건	3
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
암모니아수	Ammonia aqueous	1336-21-6	2~5
차아인산나트륨	Phosphinic acid, sodium salt	7681-53-0	10~15
숙신산	Butanedioic acid	110-15-6	10~15
물	Dihydrogen Oxide	7732-18-5	52~69
젖산	2-Hydroxypropanoic acid	50-21-5	9~13

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>즉시 의료조치를 취하십시오.</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.</p> <p>눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.</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 도움을 받으시오.</p> <p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오.</p> <p>용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오.</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.</p> <p>즉시 의료조치를 취하시오.</p> <p>피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.</p> <p>화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.</p> <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 취하시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.</p> <p>따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.</p> <p>흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.</p> <p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.</p> <p>의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.</p> <p>즉시 의료조치를 취하시오.</p>
다. 흡입했을 때	
	<p>폭발의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.</p> <p>따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.</p> <p>흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.</p> <p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.</p> <p>의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.</p> <p>즉시 의료조치를 취하시오.</p>
라. 먹었을 때	
	<p>폭발의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.</p> <p>따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.</p> <p>흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.</p> <p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.</p> <p>의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.</p> <p>즉시 의료조치를 취하시오.</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>폭발의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.</p> <p>따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.</p> <p>흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.</p> <p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.</p> <p>의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.</p> <p>즉시 의료조치를 취하시오.</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 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>소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)</p> <p>대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)</p>
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	<p>가열시 용기가 폭발할 수 있음.</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음.</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.</p> <p>고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음.</p> <p>비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음.</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오.</p> <p>일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오.</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오.</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.</p> <p>용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오.</p>

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오.

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오.

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 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	<p>옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.</p> <p>들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.</p> <p>누출 즉시 적절한 보호장비를 이용하여 방제하시오.</p> <p>작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오.</p> <p>물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.</p> <p>모든 점화원을 제거하시오.</p> <p>분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.</p> <p>노출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하시오.</p> <p>적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.</p> <p>플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.</p> <p>매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.</p> <p>일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오.</p> <p>분진 형성을 방지하시오.</p> <p>가연성 물질과 누출물을 멀리하시오.</p> <p>누출물을 만지거나 걸어도나지 마시오.</p> <p>오염지역을 환기하시오.</p>
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	<p>수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.</p> <p>상하수도과 격리된 장소에 저장하시오.</p> <p>누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하시오.</p> <p>누출물은 오염을 유발할 수 있음.</p> <p>환경으로 배출하지 마시오.</p>
다. 정화 또는 제거 방법	<p>불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.</p> <p>소량 누출시는 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 누출물질을 흡수하여 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하시오.</p> <p>다량 누출시는 노출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하며, 제방을 축조하여 기계장비 및 흡착제로 흡수하여 처리하시오.</p> <p>액상 누출물질을 깨끗하고 건조된 밀폐용기에 수거하고 잔여물은 건토 및 불활성 흡수제로 흡수하시오.</p> <p>청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.</p> <p>누출물을 모으시오.</p> <p>액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.</p>

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	<p>모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.</p> <p>용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.</p> <p>취급/저장에 주의하여 사용하시오.</p>
-----------	---

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 고온에 주의하시오.
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
 정부부처 및 지방자치단체의 법규 및 규정에 의하여 저장, 사용하시오.
 라벨을 붙여 안전하게 저장하시오.
 음식과 음료수로부터 멀리하시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음

ACGIH 규정

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	해당없음
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음

생물학적 노출기준

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	해당없음
4.물	자료없음
5.젖산	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 유지 되도록 환기하시오.
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

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

눈 보호

화학물질 방여용 안경과 보안면을 사용하시오.

손 보호

눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하시오.
 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.
 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.

신체 보호

손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하시오.

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.

피부노출을 방지할 수 있는 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

액상

색상

무색투명

나. 냄새

약간달콤한냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH(25℃)

≒4.90 (4.70~5.10)

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(25℃)

≒1.14 (1.12~1.16)

거. n-옥탄올/물분배계수

자료없음

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

자료없음

머. 분자량

자료없음

1. 암모니아수

가. 외관

성상

액상

색상

무색투명

나. 냄새

자극성 냄새

다. 냄새역치

50 ppm

라. pH

11.6 (1N 용액)

마. 녹는점/어는점

-77 ℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

36 ℃ (근사한)

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

(없음)

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

2160 mmHg (25℃)

타. 용해도

100 g/100ml (25℃ (추정치))

파. 증기밀도

1.2

하. 비중

0.9 (근사한)

거. n-옥탄올/물분배계수

-2.66 (추정치)

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

자료없음

머. 분자량

35.05

2. 차아인산나트륨

가. 외관	
성상	고상
색상	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	6.0 (at 50 g/l at 25 ?)
마. 녹는점/어는점	90 ℃
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	660 g/100mℓ (660 g/L (10 C))
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	(0.8g/cm3 at 20C)
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	150-250 ℃
러. 점도	자료없음
머. 분자량	영업비밀

3. 숙신산

가. 외관	
성상	고상
색상	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(없음)
라. pH	2.7 ((0.1 M 용액))
마. 녹는점/어는점	188 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	235 ℃
사. 인화점	111 ℃
아. 증발속도	(자료없음)
자. 인화성(고체, 기체)	(자료없음)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	14.4 / 2.6 %
카. 증기압	0.000000191 mmHg ((25 ℃))
타. 용해도	(물 용해도: 83.2 g/L at 25 C)
파. 증기밀도	(해당안됨)
하. 비중	(없음)
거. n-옥탄올/물분배계수	(-0.59)
너. 자연발화온도	470 ℃
더. 분해온도	235 ℃
러. 점도	(자료없음)
머. 분자량	영업비밀

4. 물

가. 외관	
성상	액상
색상	무색투명
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(해당없음)
라. pH	7
마. 녹는점/어는점	0 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 ℃
사. 인화점	(해당없음)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (해당없음)
카. 증기압	23.8 mmHg (25℃)
타. 용해도	100 g/100mℓ
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1
거. n-옥탄올/물분배계수	-1.38
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	18.02

5. 젖산

가. 외관	
성상	액상
색상	무색또는담황색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(<110 ppm)
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	22.5 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	235 ℃
사. 인화점	110 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0.01 mmHg (at 25 ℃)
타. 용해도	(1000 g/ℓ at 25℃ (추정치))
파. 증기밀도	3.11 (air=1)
하. 비중	1.2
거. n-옥탄올/물분배계수	-0.62
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	영엄비밀

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

상온상압조건에서 안정함

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

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

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

열, 스파크, 화염 등 점화원

가연성 물질, 환원성 물질 / 금속 / 자극성,독성 가스

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

부식성/독성 흡 / 자극성,부식성,독성 가스

나. 피해야 할 조건

다. 피해야 할 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

1.암모니아수	화상, 사망을 일으킬 수 있음.
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	단기간 노출시 자극, 기침, 후두염, 구토, 설사, 위통을 일으킬 수 있음 장기간 노출시 화상을 일으킴
4.물	자료없음
5.젖산	흡입으로 위험한 손상 또는 치명적일 수 있음 섭취하면 위장장애, 손상, 구토를 일으킬 수 있음 피부접촉으로 화상, 위험한 손상 또는 치명적일 수 있음 눈에 접촉하면 화상을 입을 수 있음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

1.암모니아수	LD50 350 mg/kg Rat
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	LD50 2260 mg/kg Rat
4.물	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
5.젖산	자료없음

경피

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	LD50 > 1000 mg/kg Guinea pig
4.물	자료없음
5.젖산	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit

흡입

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음

피부부식성 또는 자극성

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	경 자극
4.물	해당없음
5.젖산	피부에 자극을 일으킴

심한 눈손상 또는 자극성

1.암모니아수	심한자극(1mg, 30초, rabbit), 심한자극(250ug, rabbit), 심한자극(44ug, rabbit)
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	눈 손상
4.물	해당없음
5.젖산	눈에 자극을 일으킴

호흡기과민성

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	해당없음
5.젖산	자료없음

피부과민성

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	해당없음
5.젖산	자료없음

발암성

산업안전보건법

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음

노동부고시

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음

IARC

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음

OSHA

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	자료없음

5. 젖산	자료없음
ACGIH	
1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	자료없음
4. 물	자료없음
5. 젖산	자료없음
NTP	
1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	자료없음
4. 물	자료없음
5. 젖산	자료없음
EU CLP	
1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	자료없음
4. 물	자료없음
5. 젖산	자료없음
생식세포변이원성	
1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	독성영향
4. 물	해당없음
5. 젖산	자료없음
생식독성	
1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	자료없음
4. 물	해당없음
5. 젖산	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	자료없음
4. 물	해당없음
5. 젖산	흡입시 기도를 자극함
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	자료없음
4. 물	해당없음
5. 젖산	자료없음
흡인유해성	
1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	자료없음

4. 물	해당없음
5. 젖산	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

1. 암모니아수	LC50 15 mg/ℓ 96 hr
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	LC50 337000 mg/ℓ 96 hr
4. 물	자료없음
5. 젖산	LC50 130 mg/ℓ 96 hr <i>Lepomis macrochirus</i>

갑각류

1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	EC50 374.2 mg/ℓ 48 hr <i>Daphnia magna</i>
4. 물	자료없음
5. 젖산	EC50 240 mg/ℓ 48 hr <i>Daphnia magna</i>

조류

1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	EC50 159000 mg/ℓ 96 hr
4. 물	자료없음
5. 젖산	LC50 320 mg/ℓ 96 hr (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	(-0.59)
4. 물	log Kow -1.38
5. 젖산	log Kow -0.62

분해성

1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	(%) 78 14 mg/ℓ
4. 물	자료없음
5. 젖산	자료없음

다. 생물농축성

농축성

1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	BCF 3
4. 물	자료없음
5. 젖산	자료없음

생분해성

1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 숙신산	78 (%) 14 day

4. 물	자료없음
5. 젖산	자료없음
라. 토양이동성	
1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 속신산	자료없음
4. 물	자료없음
5. 젖산	자료없음
마. 기타 유해 영향	
1. 암모니아수	자료없음
2. 차아인산나트륨	자료없음
3. 속신산	느린 속도로 흙이나 침강물에 여과된다. 살아 있는 유기생물의 체내에 아주 약간 축적됨
4. 물	자료없음
5. 젖산	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	<p>폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.</p> <p>소각하십시오.</p> <p>증발 · 농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.</p> <p>분리 · 증류 · 추출 · 여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오.</p> <p>중화 · 산화 · 환원 · 중합 · 축합의 반응을 이용하여 처리한 후 발생하는 잔재물은 소각하거나, 응집 · 침전 · 여과 · 탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.</p> <p>중화 · 산화 · 환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집 · 침전 · 여과 · 탈수의 방법으로 처리하십시오.</p> <p>증발 · 농축의 방법으로 처리하십시오.</p> <p>분리 · 증류 · 추출 · 여과의 방법으로 정제 처리하십시오.</p> <p>지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설의 차수시설 및 침출수 처리시설의 성능에 지장을 초래하지 않도록 하여 매립하십시오.</p>
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	
1. 암모니아수	2672
2. 차아인산나트륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
3. 속신산	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
4. 물	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
5. 젖산	3265
나. 적정선적명	
1. 암모니아수	암모니아(수용액)(15℃에서 비중이 0.880이상 0.957이하이고, 암모니아의 함유량 10질량%를 초과하고 35질량%이하인 것)(AMMONIA SOLUTION relative density between 0.880 and 0.957 at 15℃ in water, with more than 10% but not more than 35% ammonia by mass)
2. 차아인산나트륨	해당없음
3. 속신산	해당없음
4. 물	해당없음
5. 젖산	기타의부식성물질 (액체) (산성이며 유기물인것)(CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S.)
다. 운송에서의 위험성 등급	

1.암모니아수	8
2.차아인산나트륨	해당없음
3.숙신산	해당없음
4.물	해당없음
5.젖산	8

라. 용기등급

1.암모니아수	3
2.차아인산나트륨	해당없음
3.숙신산	해당없음
4.물	해당없음
5.젖산	1

마. 해양오염물질

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음

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

1.암모니아수	F-A
2.차아인산나트륨	해당없음
3.숙신산	해당없음
4.물	해당없음
5.젖산	F-A

유출시 비상조치

1.암모니아수	S-B
2.차아인산나트륨	해당없음
3.숙신산	해당없음
4.물	해당없음
5.젖산	S-B

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

MPN-5-M:일반물질

1.암모니아수	유독물(97-1-184; 및 이를 10%이상 함)
2.차아인산나트륨	자료없음
3.숙신산	자료없음
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

1.암모니아수	자료없음
2.차아인산나트륨	자료없음

3.속신산	자료없음
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	MPN-5-M:일반폐기물
1.암모니아수	지정폐기물
2.차아인산나트륨	지정폐기물
3.속신산	지정폐기물
4.물	자료없음
5.젖산	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
1.암모니아수	해당없음
2.차아인산나트륨	해당없음
3.속신산	해당없음
4.물	해당없음
5.젖산	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
1.암모니아수	해당없음
2.차아인산나트륨	해당없음
3.속신산	해당없음
4.물	해당없음
5.젖산	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
1.암모니아수	453.599 kg 1000 lb
2.차아인산나트륨	해당없음
3.속신산	해당없음
4.물	해당없음
5.젖산	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
1.암모니아수	해당없음
2.차아인산나트륨	해당없음
3.속신산	해당없음
4.물	해당없음
5.젖산	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
1.암모니아수	해당없음
2.차아인산나트륨	해당없음
3.속신산	해당없음
4.물	해당없음
5.젖산	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
1.암모니아수	해당됨
2.차아인산나트륨	해당없음
3.속신산	해당없음
4.물	해당없음

5. 젖산 해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

1. 암모니아수 해당없음

2. 차아인산나트륨 해당없음

3. 숙신산 해당없음

4. 물 해당없음

5. 젖산 해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

1. 암모니아수 해당없음

2. 차아인산나트륨 해당없음

3. 숙신산 해당없음

4. 물 해당없음

5. 젖산 해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

1. 암모니아수 해당없음

2. 차아인산나트륨 해당없음

3. 숙신산 해당없음

4. 물 해당없음

5. 젖산 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

1. 암모니아수 C; R34N; R50

2. 차아인산나트륨 해당없음

3. 숙신산 해당없음

4. 물 해당없음

5. 젖산 해당없음

EU 분류정보(위험문구)

1. 암모니아수 R34, R50

2. 차아인산나트륨 해당없음

3. 숙신산 해당없음

4. 물 해당없음

5. 젖산 해당없음

EU 분류정보(안전문구)

1. 암모니아수 S1/2, S26, S36/37/39, S45, S61

2. 차아인산나트륨 해당없음

3. 숙신산 해당없음

4. 물 해당없음

5. 젖산 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

1. 암모니아수

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

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)
산업중독편람, 신광출판사
위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)
화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

2. 차아인산나트륨

lookchem(성상 / 색상 / 냄새)
sigma(pH)
akron(녹는점/어는점 / 용해도 / 비중 / 분해온도 / 분자량)

3. 숙신산

OECD TG 401, MHLW, Japan: 2002, OECD SIDS(2003)(경구)
OECD TG471, OECD SIDS(2003)(생식세포변이원성)
OECD TG473, OECD SIDS(2003)(생식세포변이원성)
OECD TG422, OECD SIDS(2003)(생식독성 / 특정 표적장기 독성 (반복 노출))
OECD TG203 유수식, OECD SIDS(2003)(어류)
OECD TG202 지수식, OECD SIDS(2003)(갑각류)
OECD TG201 개방식, OECD SIDS(2003)(조류)
BCFWIN(농축성)
OECD TG301C, OECD SIDS (2003)(생분해성)
NLM, THOMSON(경구)
THOMSON(경피 / 피부부식성 또는 자극성 / 심한 눈손상 또는 자극성 / 생식세포변이원성)
ECOSAR(어류 / 조류)
ECOTOX(갑각류)
the Japanese MITI test, HSDB(분해성 / 생분해성)
HSDB(농축성)

4. 물

NLM

5. 젖산

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(성상 / 색상)
14303화학상품(일본)(냄새)
CRC(녹는점/어는점)
The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(초기 끓는점과 끓는점 범위 / 인화점 / 증기압 / 증기밀도 / 제품의 용도)
14303화학상품(일본)(용해도)
IUCLID(n-옥탄올/물분배계수 / 잔류성)
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(분자량)
Emergency Response Guidebook(2008)(가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)
Mdl Information System(www.mdl.com)(가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경피)
The ECOTOXicology database (ECOTOX)(http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm)(어류 / 갑각류 / 조류)
National Emergency Management Agency(소방방재청)(<http://hazmat.nema.go.kr/index.jsp>)

나. 최초작성일 2012-02-15

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.