



# 물질 안전 보건 자료 (Material Safety Data Sheet)

문서번호	INT-CRT018-M004
제/개정일자	2018년 2월 21일
개정번호	REV 01

제품명

DNA-midi™ GT Plasmid DNA Purification Kit

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	DNA-midi™ GT Plasmid DNA Purification Kit
나. 제품 Cat. No.	17254
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	R&D용으로만 사용할 수 있음. 제약용, 가정용, 기타 용도로는 사용할 수 없음.
제품의 사용상의 제한	자료없음
라. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주) 인트론바이오테크놀로지
주소	경기도 성남시 중원구 사기막골로 137 중앙인더스피아 5차 1007호
긴급전화번호	031-739-5744 / 031-739-5678

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	금속부식성 물질 : 구분1 급성 독성(경구) : 구분4 급성 독성(경피) : 구분3 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 만성 수생환경 유해성 : 구분4
---------------	---

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어	위험 H290 금속을 부식시킬 수 있음 H302 삼키면 유해함 H311 피부와 접촉하면 유독함
유해·위험문구	H315 피부에 자극을 일으킴 H319 눈에 심한 자극을 일으킴 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 H413 수생생물에게 장기적인 유해한 영향을 일으킬 수 있음
예방조치문구	P234 원래의 용기에만 보관하시오. P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
예방	P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오. P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물/(...)로 씻으시오.
대응	P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P321 (...) 처치를 하시오.
	P330 입을 씻어내시오.
대응	P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P361+P364 오염된 모든 의복은 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오. P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
저장	P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오. P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
폐기	
염산 구아니딘	
조건	2
화재	1
반응성	0
수산화나트륨	
조건	3
화재	자료없음
반응성	1
도데실 황산 나트륨	
조건	2
화재	1
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

#### CPE Buffer

물질명	염산 구아니딘
이명(관용명)	Guanidinium chloride
CAS 번호	50-01-1
함유량(%)	30 - 60%

#### M1 Buffer (Resuspension Buffer)

신고활 농도에 유해 물질이 포함되어 있지 않음

#### M2 Buffer (Lysis Buffer)

물질명	염산 구아니딘	수산화나트륨
이명(관용명)	Guanidinium chloride	수산화 나트륨
CAS 번호	50-01-1	1310-73-2
함유량(%)	30 - 60%	0.2 - 1%

#### M3 Buffer (Neutralization Buffer)

물질명	염산 구아니딘
이명(관용명)	Guanidinium chloride
CAS 번호	50-01-1
함유량(%)	30 - 60%

#### Washing Buffer / Plus

신고활 농도에 유해 물질이 포함되어 있지 않음

#### Elution Buffer / Plus

신고활 농도에 유해 물질이 포함되어 있지 않음

#### RNase A(Lyophilized powder)

신고활 농도에 유해 물질이 포함되어 있지 않음

#### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 오염된 의복을 벗으시오. 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어 내시오 긴급 의료조치를 받으시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오
다. 흡입했을 때	과량의 먼지 또는 흥에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
라. 먹었을 때	삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 입을 씻어내시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

#### 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	금속을 부식시킬 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 정화하지 않음 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 염산 구아니딘	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 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
수산화나트륨	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 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
도데실 황산 나트륨	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

용용되어 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 놔두시오

## 6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구  
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.  
 모든 점화원을 제거하십시오
- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구  
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오  
 분진 형성을 방지하십시오  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항  
 환경으로 배출하지 마시오.  
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
- 다. 정화 또는 제거 방법  
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.  
 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오  
 청결한 상으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오  
 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오  
 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오  
 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

## 7. 취급 및 저장 방법

- 가. 안전취급요령  
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
 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.  
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오  
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오  
 고온에 주의하십시오
- 나. 안전한 저장방법  
 원래의 용기에만 보관하십시오.  
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.  
 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.  
 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  
 염산 구아니딘  
 수산화나트륨

자료없음  
 STEL - C 2mg/m3

도데실 황산 나트륨	자료없음
ACGIH 규정	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
생물학적 노출기준	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정거리, 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 환기 하시오
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
염산 구아니딘	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
도데실 황산 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
염산 구아니딘	
가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	6.2 (10% 용액)
마. 녹는점/어는점	178 ~ 185℃
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	0.00000176 mmHg (25℃ (추정치))

타. 용해도	215 g/100mℓ (20℃)
파. 증기밀도	(자료없음)
하. 비중	1.3
거. n-옥탄올/물분배계수	-1.7
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	95.5

#### 수산화나트륨

가. 외관	
성상	고체
색상	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(0.05% 용액 12: 0.5% 용액 13: 5% 용액 14 (2))
마. 녹는점/어는점	318 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1390 ℃
사. 인화점	(해당없음)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	비가연성 (1)
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	109 g/100mℓ (20℃ (1), 알코올, 글리세롤에 가용 (2))
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.1
거. n-옥탄올/물분배계수	-3.88 (추정치)
너. 자연발화온도	(불연성)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	40

#### 도데실 황산 나트륨

가. 외관	
성상	고체, 결정체, 박편, 분말
색상	흰색에서 흰색계통색까지
나. 냄새	매우 약한 냄새
다. 냄새역치	(없음)
라. pH	(해당 안됨)
마. 녹는점/어는점	204 ~ 207℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당 안됨)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0.00000000000047 mmHg (at 25C(추정))
타. 용해도	(10%)
파. 증기밀도	(해당 안됨)
하. 비중	(>1.1 (물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수	1.60
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	288.38

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

염산 구아니딘	가열시 용기가 폭발할 수 있음
염산 구아니딘	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
염산 구아니딘	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
염산 구아니딘	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
수산화나트륨	금속을 부식시킬 수 있음
수산화나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
수산화나트륨	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
수산화나트륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
수산화나트륨	일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
수산화나트륨	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
수산화나트륨	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
수산화나트륨	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
도데실 황산 나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
도데실 황산 나트륨	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
도데실 황산 나트륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
도데실 황산 나트륨	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

염산 구아니딘	열, 스파크, 화염 등 점화원
수산화나트륨	열
도데실 황산 나트륨	열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

염산 구아니딘	가연성 물질, 환원성 물질
수산화나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
수산화나트륨	금속
도데실 황산 나트륨	가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

염산 구아니딘	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
염산 구아니딘	부식성/독성 흡
염산 구아니딘	자극성, 독성 가스
수산화나트륨	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
수산화나트륨	부식성/독성 흡
도데실 황산 나트륨	부식성/독성 흡
도데실 황산 나트륨	자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

염산 구아니딘	자극, 구역, 구토, 목소리 상실, 호흡곤란, 두통, 폐 이상을 일으킬 수 있음 구역, 구토, 설사, 과활동, 수면 장애, 경련을 일으킬 수 있음. 자극을 일으킬 수 있음. 자극, 동공확장을 일으킬 수 있음.
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자극 구역, 구토 피부 자극, 피부 장애 눈 자극

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

염산 구아니딘	LD50 475 mg/kg Rat
수산화나트륨	LD50 140 ~ 340 mg/kg Rat (신뢰도 4)
도데실 황산 나트륨	LD50 1200 mg/kg Rat

경피

염산 구아니딘	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
수산화나트륨	LD50 1350 mg/kg Rabbit

도데실 황산 나트륨 흡입	LD50 600 mg/kg Rabbit
염산 구아니딘	LC50 5.319 mg/l 4 hr Rat
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
염산 구아니딘	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 심한 자극을 일으킴.
수산화나트륨	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과 자극이 관찰됨OECD Guideline 404 사람에서 심한 부식성을 일으킴. 토끼 피부에 심한 과사를 일으킴. 강알카리성으로 부식성물질
도데실 황산 나트륨	250 mg / 24 시간 피부 - 인간 약한자극
심한 눈손상 또는 자극성	
염산 구아니딘	토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 중정도 자극을 일으킴.
수산화나트륨	토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 심각한 결막자극이 관찰됨OECD Guideline 405
도데실 황산 나트륨	10 mg / 24 시간 눈 - 토끼 보통자극
호흡기과민성	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
피부과민성	
염산 구아니딘	기니피그를 이용한 과민성 시험 결과 음성
수산화나트륨	인간에 대한 피부과민성시험에서 피부과민성이 나타나지 않았음
도데실 황산 나트륨	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
고용노동부고시	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
IARC	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
OSHA	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
ACGIH	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
NTP	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
EU CLP	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
생식세포변이원성	
염산 구아니딘	미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성, 염색체이상시험 결과 음성

수산화나트륨	시험관 내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 시험관 내 S. typhimurium을 이용한 에임즈 테스트 결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 시험관 내 CHO세포를 이용한 염색체 이상시험 결과, 대사활성계 있는 경우 양성/ 대사활성계 없는 경우 음성 S9제품의 염색체이상유발 형성률 때문으로 보임, 생체 내 마우스 골수세포를 이용한 미소세포시험 결과, 음성
도데실 황산 나트륨	복귀돌연변이시험:음성 자매염색체교환시험: 음성 소핵시험:음성
생식독성	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	NOAEL 300 mg/kg/day (maternal toxicity) NOAEL = 400 mg/kg/day (resorption/litter loss) NOAEL =600 mg/kg/day
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
염산 구아니딘	호흡기계 자극을 일으킴
수산화나트륨	사람에서 호흡기, 기도를 자극하고 폐수종을 일으킴 환기가 충분히 이루어지지 않는 방에서 하루 동안 작업하며 5%의 NaOH를 에어로졸 형태로 흡입한 25세 여성들의 폐에서 비가역적 폐쇄성 손상이 관찰되었지만 증거 불충분
도데실 황산 나트륨	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	부식성물질로 신뢰성 있는 자료 없음
도데실 황산 나트륨	NOAEL 100 mg/kg/day, 간독성
흡인유해성	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음
기타 유해성 영향	
염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

염산 구아니딘	LC50 1758 mg/l 48 hr
수산화나트륨	LC50 125 mg/l 96 hr 기타 (Gambusia affinis)
도데실 황산 나트륨	LC50 1.31 mg/l 96 hr Cyprinus carpio

#### 갑각류

염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	EC50 40.4 mg/l 48 hr 기타 (Ceriodaphnia dubia)
도데실 황산 나트륨	EC50 6 mg/l 48 hr Daphnia magna

#### 조류

염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	EC50 1.2 mg/l 96 hr Skeletonema costatum

### 나. 잔류성 및 분해성

#### 잔류성

염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	log Kow -3.88 (추정치)
도데실 황산 나트륨	log Kow 1.60

#### 분해성

염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음

### 다. 생물농축성

농축성

염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	BCF -3.88 (추정치)
도데실 황산 나트륨	BCF 2.1 ~ 7.1

생분해성

염산 구아니딘	(활성 슬러지, 가정 하수)
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	100 (%) 28 day

라. 토양이동성

염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음

마. 기타 유해 영향

염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

염산 구아니딘	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
수산화나트륨	1) 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오. 3) 고형화 처리하시오.
도데실 황산 나트륨	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.

나. 폐기시 주의사항

염산 구아니딘	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
수산화나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
도데실 황산 나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

염산 구아니딘	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
수산화나트륨	1823
도데실 황산 나트륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

염산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	수산화나트륨 (고체)[가성소다]SODIUM HYDROXIDE, SOLID
도데실 황산 나트륨	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

염산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	8
도데실 황산 나트륨	해당없음

라. 용기등급

염산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	II
도데실 황산 나트륨	해당없음

마. 해양오염물질

염산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	비해당
도데실 황산 나트륨	자료없음

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

염산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	F-A
도데실 황산 나트륨	해당없음

유출시 비상조치	
영산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	S-B
도데실 황산 나트륨	해당없음

## 15. 법적규제 현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

영산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	관리대상유해물질
수산화나트륨	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
수산화나트륨	노출기준설정물질
도데실 황산 나트륨	자료없음

### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

영산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	유독물질
도데실 황산 나트륨	자료없음

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

영산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	자료없음
도데실 황산 나트륨	자료없음

### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

영산 구아니딘	자료없음
수산화나트륨	지정폐기물
도데실 황산 나트륨	지정폐기물

### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

#### 국내규제

##### 잔류성유기오염물질관리법

영산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음

#### 국외규제

##### 미국관리정보(OSHA 규정)

영산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음

##### 미국관리정보(CERCLA 규정)

영산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	453.599kg 1000lb
도데실 황산 나트륨	해당없음

##### 미국관리정보(EPCRA 302 규정)

영산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음

##### 미국관리정보(EPCRA 304 규정)

영산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음

##### 미국관리정보(EPCRA 313 규정)

영산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음

##### 미국관리정보(로테르담협약물질)

영산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
염산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
염산 구아니딘	해당없음
수산화나트륨	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
염산 구아니딘	Xn: R22Xi: R36/38
수산화나트륨	Skin Corr. 1A
도데실 황산 나트륨	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
염산 구아니딘	R22, R36/38
수산화나트륨	H314
도데실 황산 나트륨	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
염산 구아니딘	S2, S22
수산화나트륨	해당없음
도데실 황산 나트륨	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

#### 염산 구아니딘

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>)

#### 수산화나트륨

ICSC(성상)  
 ICSC(나. 냄새)  
 ICSC(마. 녹는점/어는점)  
 ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
 ICSC(사. 인화점)  
 ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)  
 ICSC, HSDB(타. 용해도)  
 ICSC(하. 비중)  
 SRC(거. n-옥탄올/물분배계수)  
 ICSC(너. 자연발화온도)  
 SIDS(머. 분자량)  
 ECHA(경구)  
 HSDB(경피)  
 ECHA(피부부식성 또는 자극성 )  
 ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )  
 SIDS(피부과민성)  
 ECHA(생식세포변이원성)  
 NLM, SIDS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
 ECHA(갑각류)

Chemsrc(잔류성)

SRC(농축성)

도대실 황산 나트륨

OECD SIDS(경구)

cal, SIDS(경피)

OECD SIDS(생식세포변이원성)

OECD SIDS(생식독성)

IUCLID(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

SIDS(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECOTOX(어류)

ECOTOX(갑각류)

ECOTOX(조류)

OECD SIDS(농축성)

AFNOR T 90.302 (1997)(생분해성)

IUCLID(생분해성)

나. 최초작성일

2018-02-21

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

회

최종개정일자

0

라. 기타

작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고로 하여 수정한 자료이며 기재된 정보가 정확하다고 판단되지만 현재 알려진 지식에 근거하여 적절한 안전예방조치에 대해 안내하는 안내서 정도로 활용하시기 바랍니다. 제품의 특성에 관해서는 어떤 보증도 어려우며 위 정보가 모든 것을 포괄하고 있지 않기 때문에 위 제품에 대한 취급 및 접촉 하면서 발생한 피해에 대해 일절 책임이 없으며 판매에 대한 부가적인 조항이나 조건들은 당사로 문의 해 주시기 바랍니다.