



1. 화학제품과 제조회사 정보

가. 제품명 : NE Series(뉴 에뮤라이트 시리즈)
NE100(뉴 에뮤라이트 100), NE150(뉴 에뮤라이트 150),
NE200(뉴 에뮤라이트 200), Senatel Powerex(Senatel™ Powerex™)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

포장된 산업용 폭약

다. 공급자 정보 :

- 회사명 : 주식회사 고려노벨화약
- 주소 : 본사 부산시 남구 자성로 152 (한일오피스텔 6층)
고성공장 경상남도 고성군 마암면 당항만로 190
태백공장 강원도 태백시 용정길 304 (통동)
- 긴급전화번호 : 본사 051-644-2320 (Fax : 051-644-2321)
고성공장 055-673-2801 (Fax : 055-673-0021)
태백공장 033-554-1137 (Fax : 033-554-1135)

2. 유해, 위험성

이 물질은 “총포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률”에 따라 위험함 ; 위험 물질.
화재의 경우 유해가스(질소산화물 NOx 및 일산화탄소) 방출로 격렬한 반응위험.
불이 점화되긴 어렵지만 강한 열이나 스파크가 발생하지 않는 것이 좋음.

가. 유해성·위험성 분류

E : Explosive – 충격, 마찰, 화재 또는 기타 점화원에 의한 폭발 위험
위험물분류 1.1 Group D

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어 위험

유해·위험 문구 : H201 폭발성 물질; 대폭발 위험
H319 눈에 심한 자극을 일으킴

예방조치 문구 : P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
P370+P372+P380+P373 화재 시: 폭발 위험성이 있음. 주변 지역의 사람을 대피시키시오. 화염이 폭발성 물질에 도달하면 불을 끄려하지 마시오.
P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 내용물과 용기를 폐기하십시오.

3. 구성성분의 명칭과 함유량





구성품명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)	유해, 위험문구
Ammonium nitrate (질산 암모늄)	CAS no.: 6484-52-2 EC no.: 229-347-8	약 70% w/w	H272, H315, H319
Sodium nitrate (질산 나트륨)	CAS no.: 7631-99-4 EC no.: 231-554-3	< 20% w/w	H319
알루미늄	CAS no.: 7429-90-5 EC no.: 231-072-3 EG no.: 013-002-00-1	<10% w/w	
Oil phase	CAS no.: 8012-95-1	<10% w/w	
무기미소구체		<10% w/w	
물		<10% w/w	

* 유해, 위험문구 H272 : 화재를 강렬하게 함; 산화제
 H315 : 피부에 자극을 일으킴.
 H319 : 눈에 심한 자극을 일으킴.

4. 응급조치 요령

4.1 응급처치의 서술

- 가. 일반 : 증상에 따른 의료조치를 받으시오. 예) 분진, 증기 또는 화염가스등의 흡입으로 인한 호흡기의 자극. 환자를 가능한 빨리 위험지역에서 대피시키시오.
 화염가스를 흡입한 사람의 증상이 즉각 나타나지 않을 수 있기 때문에 환자는 최소 48시간 이상 지켜보십시오.
- 나. 흡입 : 화염성가스 흡인 환자의 경우 맑은 공기를 마시게 하고 의사와 상담한다.
 가능하다면 Dexamethasone 스프레이를 공급한다.
 필요하다면 산소를 공급한다.
 만약 호흡이 정지되면 인공호흡기를 적용하십시오
 분진을 흡입한 경우 환자를 깨끗한 공기로 옮기시오.
 만약 증상(기침)이 멈추지 않으면 의료조치를 받으시오.
- 다. 피부에 접촉 : 물로 씻어내고, 필요하다면 의사와 상담하십시오.
- 라. 눈의 접촉 : 물로 행궈내고 필요하다면 안과의사와 상담하십시오.
- 마. 섭취 : 입안을 충분한 물로 행궈내고 의사와 상담하십시오.
- 바. 특별 참고 : 없음.

5. 폭발, 화재 시 대처방법

- 가. 일반적인 대처 : 제품은 폭발성이므로 허가되지 않은 사람을 가까이 오지 못하도록 하시오.
 주변의 사람들에게 폭발위험을 알리시오.
- 나. 인접한 불에 대한 대처(화염이 아직 제품에 닿지 않은 경우)
 - 인접한 불은 가능한 방법으로 진압하십시오.(물, 분말 소화기 등.)





- 제품에 불이 옮겨 붙는 것을 방지하십시오.
- 가능하다면, 화염지역으로부터 차량을 멀리 이동시키십시오.

다. 제품이 포함된 화재 대처(화염이 제품에 옮겨 붙었거나 근접했을 경우)

- 화재에 의한 자체 폭발은 하지 않으나 주변요소(폭약 내부에서 뇌관의 폭발력에 상응하는 요소)에 의하여 폭발의 위험이 있으므로 화재를 진압하려고 하지 마시오. 즉시 위험지대에서 대피하고 안전한 장소를 찾으시오.
- 주변의 사람들에게 폭발위험을 경고하십시오.

적절한 소화제 : 화재에 의한 자체 폭발은 하지 않으나 주변요소(폭약 내부에서 뇌관의 폭발력에 상응하는 요소)에 의하여 폭발의 위험이 있으므로 화재진압 시도를 하지 마시오.

안전상의 이유로 사용하면 안되는 소화제 : 해당사항 없음.

라. 화재 생성물 또는 가스노출에 의한 특수 노출위험

화재 또는 가열의 경우 열독성/유해가스, 증기와 열분해 생성물이 생성될 수 있음.(예 - 일산화탄소; 질소산화물(질산가스);암모니아.) 화염 가스/증기/연기를 흡입하지 마시오.
독성 폐부종의 위험이 있음.

마. 화재 진압을 위한 특수보호장비 : 없음.

6. 누출사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

인체 : 피부와 눈의 접촉을 피하십시오. 분진을 흡입하지 마시오.
적절한 개인보호장치(고글, 마스크 등)를 사용하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

환경 : 물길, 하수도, 토양으로 흘러 들어가는 것을 피하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법 :

청소방법 : 나무로 된 빗자루나 플라스틱 또는 낫쇠 삽으로 유출된 폭약을 수집하십시오.
스파크를 생성할 수 있는 장비를 사용하지 마시오.(즉 철로 만들어진 도구)
호일백이 내부에 있고 라벨 붙어있는 컨테이너에 옮기고 클립이나 끈으로 호일을 잠그시오. 하지만 용기자체를 잠그지 마시오(뚜껑 또는 유사한 것), 밀폐의 위험이 있음. 폐기는 Section 13을 참고하여 전문적으로 시행하십시오.

7. 취급 및 저장방법

“총포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률”에 따라 취급 및 저장하십시오.

가. 안전취급요령 : 환기가 잘되는 공간에서 취급하십시오.
충격, 쇼크, 마찰을 피하십시오; 습기로부터 보호하십시오.
열과 열원으로부터 보호하고 멀리 보관하십시오.
스파크가 일어날 수 있는 도구는 사용하지 마시오.

나. 기술적 조언: 기술적인 조치는 폭약에 관련한 법이 요구하는 요소에 따르시오.
책임 관련자 또는 생산자와 상의하십시오.

다. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

보관 : 건조하고, 화재로부터 안전한 환기가 잘되는 장소에 보관하십시오.
-30 ~ +30℃ 정도의 온도에서 보관하십시오.





최대 보관량은 관련법을 따르시오.

특수사용:

이 물질은 폭발물임! 관련법과 공식허가에 따른 사용만 하시오. 생산일자로부터 12개월 내에 사용하시기는 권고합니다.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 노출제한값

최근에 발간된 질산암모늄과 질산나트륨의 노출제한값이 없음.

나. 노출통제

직업적 노출통제 :

- a) 호흡기 보호 적합한 취급 시는 요구되지 않음. 만약 제한값이 초과되면 Filter A2를 탑재한 호흡 보호마스크를 사용하시오.
- b) 손의 보호 NBR(니트릴), Neopren 또는 Viton; 침투도 레벨5~6 Cat의 EN 388 에 따른 장갑. 만약 포장된 제품의 취급 시에는 요구되지 않음.
- c) 눈의 보호 보호 고글
- d) 피부의 보호 면으로 된 작업복.
- e) 일반적 보호방법 업무 중 먹거나 마시거나 흡연하지 마시오.

교대시나 식사 전, 흡연, 화장실 사용 전 손을 씻으시오.

더럽고 오염된 의류는 환복하시오.

피부와 눈에 접촉을 피하시오.

누출 및 유출을 피하고 누출된 제품은 즉시 수집하시오(Section 6참조)

환경적 노출통제

정확한 노출제한값은 없음. 제품이 물, 토양, 하수도로 흘러 들어가는 것을 방지하시오

9. 물리화학적 특징

9.1 일반적인 물리, 화학적인 특성정보

가. 외관(물리적 상태, 색 등): 여러 크기의 포장, 왁스페이퍼나 플라스틱 등에 쌓인 반죽형, 아보리 또는 회색

나. 냄새 : 없음

다. pH : 해당사항 없음.

라. 끓는점/끓는범위 : 해당사항 없음.

마. 인화점 : 해당사항 없음.

바. 가연성 : 해당사항 없음.

사. 폭발특성 : 폭발물, 뇌관에 상응하는 폭발력 이상의 폭발력을 받았을 때

아. 산화특성 : 해당사항 없음.

자. 증기압 : 해당사항 없음.

차. 상대밀도 : 1.14 ~1.26 g/cm³

카. 용해성 : 해당사항 없음.

타. 분배계수:(n-octanol/물) 해당사항 없음.

파. 증기밀도 : 해당사항 없음.

하. 증발률 : 해당사항 없음.





9.2 기타정보

+ 50℃ 이상 연화. 제품을 거의 + 60℃로 유지하면 제품이 침전 될 수 있고 부분 결정화로 인해 폭발성이 작동하지 않을 수 있습니다.(이러한 폭발물은 이 온도에서 화학적으로 안정적이며 특별한 위험은 없습니다)

9.3 제조상의 안전특성

점진적 가열에 의한 자동발화온도 : 247℃에서 증기 및 가스

SNPE 47 테스트 (PV/47/14/03/002) (GEMO FMD-051-A-1) (CSE 3.02/F2)

폭발물 반응 :

- 마찰 민감도 : 353N에서 반응성 0%

SNPE 16 테스트 (PV/16/14/03/005) (GEMO FMD-040-A-1) (CSE 3.51 / J1)

- 충격 낙하 무게(30kg)에 대한 민감도 : 반응이 일어나지 않는 높이 4m이상

SNPE 17 테스트 (PV/17/14/03/004)

- Gutter에서 야외 폭발 : 발화 없음

SNPE 20 테스트 (GEMO FMD-061-A-1) (CSE 3.21 / L1)

- 기폭 감도 : 직경 25mm 카트리지에서 8호 뇌관(n°8)에 민감

10. 안정성 및 반응성

가. 피해야 할 조건 : 역학적인 영향(예- 뇌관 폭발력 이상의 쇼크, 압력, 충격, 마찰).

불, 스파크 또는 기타 점화원.

정전기.

50℃이상의 온도

10. 나.에 언급된 물질과의 접촉.

나. 피해야 할 물질 : 알칼리, 아민, 강산, 알칼리 금속, 구리 및 아연의 합금 및 세척제

제품이 가성소다/알카리 물질과 접촉하면 암모니아를 발생시킴(부식성)

다. 분해 시 생성되는 유해물질 : 일산화탄소(CO), 질소산화물(NOx), 암모니아.

라. 안정성 : 정상적인 보관 조건에서 제품은 화학적으로 안정적입니다. 그러나 폭발물의 모양이나 상태에 이상이 있는 경우(응고, 강한 냄새, 심각한 분리, 온난화) 제품을 분리해야 합니다.

11. 독성에 관한 정보

가. 급성 독성 : 현재까지는 혼합물에 대한 평가가 이루어지지 않았습니다.

나. 노출방법 : 섭취, 흡입, 눈 및 피부

다. 급성 영향/증상 : 다음과 같은 증상이 지적되었습니다.

유상용

질산 미네랄용

- 피부에 약한 자극성

- 피부에 자극성

- 눈에 약한 자극성

- 눈에 자극성

라. 연쇄효과 : 장기간 또는 반복 노출/접촉 후 - 발진 또는 피부병

마. 물질/개별 구성요소

성분 : Ammonium nitrate

급성독성 (LD50 oral : (동물실험종 : 쥐(mg/kg)))

2217

약한자극성(피부 또는 눈)





섭취한 경우 위장에 메트글로빈이 형성될 수 있고 질산과 아질산의 감소 후 청색증.

성분 : Sodium nitrate

급성독성(LD₅₀ oral : (동물실험종 : 쥐(mg/kg))

3430

점막자극(토끼실험)

자극성 없음.

섭취한 경우 메트글로빈형성을 배제 할 수 없음.

성분 : Mineral Oil

급성경구독성 LD₅₀ > 5,000 mg/kg 구강 - 동물실험종 : 쥐 (실질적으로 독성 없음.)

급성경피독성 LD₅₀ > 3,000 mg/kg 피부 - 동물실험종 : 토끼 (실질적으로 독성 없음.)

급성흡입독성 LC₅₀ > 5 mg/l

실험에서 피부 및 눈의 자극나 민감성을 찾지 못함.

계속되는 이물질에 대한 접촉 시 가벼운 자극.

12. 환경에 미치는 영향

아직까지 혼합물에 대한 평가가 이루어지지 않았습니다.

가. 성분 :

Ammonium nitrate

Sodium nitrate

나. 수생생물 :

LC₅₀

74 mg/l, 48 h(비단잉어)

LC₅₀ > 1000 mg/l 96h(무지개송어)

물벼룩에 대한 독성 : EC₅₀ = 555 mg/l (물벼룩)

EC₅₀ > 1000 mg/l 24h (물벼룩)

조류에 대한 독성 : IC₅₀ = 83 mg/l

(scenedesmus quadricauda- 녹조류)

다. 이동성 :

NE제품의 구성성분은 일반적으로 물에 녹으며 모든 수용성물질은 이동성을 보인다. 그러므로, 제품을 물과 멀리 보관하고 우발적인 누출사고에는 Chapter4의 설명대로 처리 하시오.

라. 지속성과 분해성 :

질산암모늄과 질산나트륨은 자연상태 요소인 이오노겐 성분이다. 그러므로 자연상태에서 이 성분들은 쉽게 다른 요소로 변환된다. 하지만 Section 12. 사. 기타 유해 영향 또한 비교하시오. 미네랄오일의 구성성분은 일반적인 실험상태 하에서 쉽게 분해되지 않는다.

하지만 환경상태 하에서 미네랄오일은 미생물의 적응 후 생물학적으로 분해 된다.

마. 잠재적 생물축적

이 물질은 잠재적 생물농축과 연관성이 없음

가능성 :

바. PBT평가 결과 :

현재까지 PBT평가를 수행하지 않음.

사. 기타 유해 영향

지나친 질산암모늄과 질산나트륨에의 노출 또는 New Emulite의 노출은 토양과 물에 부영양화를 일으킬 수 있다. 그러므로 적법하게 주의하여 이 물질을 취급하시오.

13. 폐기 시 주의사항

“총포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률”에 따라 폐기하시오.





가. 제품 : 폐기물과 용기가 손상된 폭약은 관련 법률에 따라 허가자에 의해 안전한 방법으로 폐기하십시오.

나. 오염된 포장 : 제품폐기와 동일한 방법으로 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 적합한 운송명	EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE E		
나. 구분	ADR/RID	IMDG/GGVSee	ICAO-IATA-DGR
Class	1.1D	1.1D	운송금지
UN number	0241	0241	
다. 포장	재질	포장방법	
개별	플라스틱 튜브, 지관, 지포장	P116	
박스	4G 골판지 상자	PP61, PP62, PP65	

15. 법규에 관한 사항

“총포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률”에 따르시오.

위험 심별과 제품에 대한 위험물질 문구

E Explosive(폭발물)

위험문구에 대한 코드

H201 폭발성 물질; 대폭발 위험

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

예방문구

P210 열·고온의 표면·스파크·화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연

P250 연마·충격·마찰을 가하지 마시오.

P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

P370+P380+P375 화재 시; 주변지역의 사람을 대피시키시오. 폭발의 위험이 있으므로 거리를 유지하면서 불을 끄시오.

P372 폭발 위험성이 있음.

P373 화염이 폭발성 물질에 도달하면 불을 끄려 하지 마시오.

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P401 관련 법규에 명시된 내용에 따라 보관하십시오.

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 : Titanobel / Orica Sweden AB Safety Data Sheet

나. 최초 작성일자 : 2013년 5월 7일

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : Rev.7 / 2021년 10월 15일

라. 기타 :





용어설명(Section 11, 12, 14)

LD50 :	Lethal Dose 50%, 50% 치사량
LC50 :	lethal concentration 50%, 일군의 실험동물 50%를 사망시키는 독성 물질의 농도, 단위는 ppm.
EC50 :	Effective concentration of 50%, 대상 생물의 50%에 측정 가능할 정도의 유해한 영향을 주는 물질의 유효농도
IC50 :	The half maximal inhibitory concentration, 효소, 세포, 세포수용체, 미생물과 같은 것들의 50% 저해하는데 필요한 저해제의 농도
PBT :	Persistent Bioaccumulative and Toxic, 잔류성, 생물농축성, 독성물질
ADR :	Alternative Dispute Resolution, 대체적분쟁해결
RID :	Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail, 위험물 철도 수송에 관한 국제규칙
IMDG :	International Maritime Dangerous Goods Codes, 국제해상위험물규정
ICAO/IATA :	International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association, 국제민간항공기구/국제항공운송협회
P116 :	위험물선박운송기준 용기표 참조
PP61 :	국제연합번호 Nos. 0082, 0241, 0331 및 0332의 경우, 분말누출방지형의 분리식 헤드 드럼이 외장용기로 사용되는 경우 내장용기는 필요없음.
PP62 :	국제연합번호 Nos. 0082, 0241, 0331 및 0332의 경우, 화약류가 액체에 영향을 받지 아니하는 물질이 함유되어 있는 경우에는 내장용기가 필요없음.
PP65 :	국제연합번호 Nos. 0082, 0241, 0331 및 0332의 경우, 포대(5H2 또는 5H3)는 외장용기로 사용할 수 있음. 허용질량은 30kg임.

사용 권고 : 이 제품은 허가된 자격자만 취급 할 수 있음.

품질정보의 확인 : 이 제품은 ISO9001:2015(인증업체 : 한국생산성본부)에 명시된 품질관리시스템의 요구조건에 인증되었음.

