

# 물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

제품명	니트로셀룰로오스 [N<12.6%, 이소프로필 알코올 >25%]
-----	------------------------------------

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	니트로셀룰로오스 [N<12.6%, 이소프로필 알코올 >25%]
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	코팅, 잉크 및 도료 건조사 내의 바인더 또는 필름 도막 형성
제품의 사용상의 제한	제조사사의 문의하십시오
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주) 영광글로벌
주소	서울 노원구 노원로15길 10, C동208호(하계동, 하계테크노타운)
긴급전화번호	02-6223-0862

## 2. 유해성·위험성

GHS (제 6 개정판)에 따른 제품의 유해성 등급 및 표지 요소 :> GHS 유해성 등급  
 비상 개요: 연소성 고체: 강한 산성, 아민 그리고 산화제에 노출될 때, 니트로셀룰로오스는 분해된다; 불완전한 연소는 산화 질소 가스를 포함할 수도 있다

가. 유해성·위험성 분류  
 인화성 고체-구분 1  
 특정 표적 기관 독성 - 등급 3 에 대략 단일 노출

나. GHS 라벨 요소  
 그림문자



신호어  
 위험  
 유해·위험문구  
 — H228 인화성 고체; 기도에 염증을 일으킬 수도 있으며, 현기증을 일으킬 수 있다.  
 예방조치문구

예방  
 — P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 -금연  
 — P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.  
 — P240 용기·수용설비를 적지·접함시키시오.  
 — P241 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하십시오..  
 — P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.  
 — P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.  
 — P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

대응  
 — P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.  
 — P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.  
 — P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 충분한 물을 사용하십시오.  
 — P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
 — P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.  
 — P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

저장  
 — P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.  
 폐기  
 — P501 (지방/지역/국가/국질 규정에 따라) 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 물리화학적 유해성  
 자발적 연소를 통해 공기에 노출되며 본 제품은 MSDS 를 충족한다. 도약 열, 산화제 및 대부분 P-X 디아민 등(Alpha'-diamino-P-xylene etc.)이 발생하여 연소와 폭발로 이어진다

라. 건강 상의 유해성

약간의 피부 염증; 눈 염증

마. 환경적 유해성

없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

니트로셀룰로오스 (셀룰로오스 질산염, 질소 함량 < 12.6 %)

내용물 : 60 - 75 % (w/w)  
CAS 번호 9004-70-0  
EC 색인 번호 603-037-01-3  
EINECS 번호 적용되지 않음  
유해 심별 F  
R-프레이즈 11  
S-프레이즈 16-33-37/39

물질명 (혼합)

이소프로필 알코올  
내용물 : 40 - 25 % (w/w)  
CAS 번호 67-63-0  
EC 색인 번호 603-117-00-0  
EINECS 번호 200-661-7  
유해 심별 F,Xi  
R-프레이즈 11-36-67  
S-프레이즈 7-16-24/25-26

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈 세척 수용액과 충분한 물을 즉시 사용하여, 최소 10 분 동안 씻어낸다.

나. 피부에 접촉했을 때

통증이 지속될 경우, 의사를 찾을 것  
오염된 의복을 즉시 제거하고 충분한 물과 비누로 피부를 씻어낸다.

다. 흡입했을 때

염증이 지속될 경우, 의사를 찾을 것.  
오염된 의복을 세탁하고 다음 사용을 위해 건조 시킨다  
신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 편안한 상태를 유지한다.  
호흡이 어려운 경우, 산소를 투여한다  
환자가 호흡을 하지 못하는 경우, 즉시 인공 호흡을 해야 한다.

라. 먹었을 때

대량의 물을 마신다.  
구토를 유도해서는 안 된다.  
무의식 상태의 사람 입에 무엇도 넣어서는 안 된다.  
즉시 의사의 치료를 받으시오.

### 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

니트로셀룰로오스 화재는 맑은 물을 사용하여 진화한다  
부적절한 소화제: 거품, 모래, CO2 및 건조 분말 소화기

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

병에 포함된 제품은 두경이 연소할 수 있음. 몇몇 경우, 니트로셀룰로오스 화재는 독성 가스를 배출하게 될 것이다. 산소가 부족한 경우, 불안정한 연소로 산화 질소 가스를 포함할 수도 있다. 화재가 진압된 경우, 자재는 불안정화되며 화재 재발 또는 독성 가스가 배출된다. 따라서 잔류 물을 완전히 물 속에 담가야 한다.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

화재 진압 시 바람이 부는 방향에서 작업을 해야만 한다. 잠재적으로 독성 또는 자극성 연기에 대해 보호하기 위해 독립적 호흡 장치를 갖추어야만 한다.  
보호 장비를 착용하고, 갑작스런 폭발을 일으킬 수 있는 불뚱이 튀는 도구를 사용하지 않는다

### 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

열, 화염, 스파크 및 기타 점화원로부터 멀리 떨어짐  
환기가 잘 되는 곳을 확보한다.  
비상 대응 직원들은 물을 분무하여 제품이 젖은 상태를 유지한다.  
독립적 호흡 장치, 정전기 방지 작업복과 같은 적절한 보호 장비/의복을 착용한다.  
독성 가스와의 눈 접촉, 피부 접촉 그리고 흡입을 피해야 한다.  
건조하고 청결하며 두경을 가짐 용기 내에 수집하고 안전한 곳으로 수송하기 위해 스파크가 없는 도구를 사용한다.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

건조하고 청결하며 두경을 가진 용기 내에 수집하고 안전한 곳으로 수송하기 위해 제품이 하수 시스템 또는 특정 물 경로로 들어가지 않게 해서는 안 된다.

다. 정화 또는 제거 방법

분산된 니트로 셀룰로오스를 완전히 물에 잠기게 하기 위해서는 대량의 물이 있어야만 하며, 이때, 완벽한 정결 상태 및 조임 및 불침투 용기 내에서 관리해야 하며, 이는 파손에 따른 (13 절)의 폐기물처리 방법을 따른다.  
또한 보안 요청에 따라 상황에 맞는 처리를 한다.  
무수한 누출이 있는 경우, 폐기물 처리 현장에서 재활용 또는 폐기한다.  
해당 도구들은 스파크를 일으켜서는 안 된다.

### 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

폭죽은 엄격히 제한된다.  
드럼을 던지거나 밀거나 충격을 가하거나 굴리지 말아야만 한다.  
화재와 열로부터 멀리 벗어나 부식, 충격, 마찰, 스파크 또는 정전기를 피한다.  
젖은 니트로셀룰로오스를 건조 시키는 것을 피해야 한다. 이는 말린 니트로셀룰로오스 감도가 특히증가하기 때문이다.

사용하지 않을 때, 용기를 폐쇄된 상태로 보관한다.  
잘 환기가 되는 지역에 보관한다.  
사용 중에 있을 때, 내부 포장으로부터 PE 가방을 당기고, 외부 포장 모서리에서 주의하여 들린다.  
폐기할 때 그리고 내부 포장 제거를 허용하지 않을 때, 내부 패킷 접점을 확보한다.  
사용된 도구는 구리, 청동, 또는 목재와 같은 비철 자재이어야만 한다.  
플라스틱 자재로 만들어진 도구들을 절대 사용하지는 안 된다. 이는 정전기를 생성할 수 있기 때문이다.  
강산, 알칼리, 아민 그리고 산화제와의 접촉을 피하기 위해서, 최소 하나의 등급 생산 요청 하에 있는 소수의 제품만이 처리 구역에 있어야만 한다

나. 안전한 저장방법 (피해야 할 조건을 포함함).

저장은 반드시 국가 및 현지 환경 규정을 따라야만 한다.  
서늘한 곳에 환기가 잘 되는 구역에 보관해야 한다.  
용기를 견고히 폐쇄하여 보관해야 한다. 권장 보관 온도는 30°C 이하이며 최대 보관 온도는 35°C 를 초과해서는 절대 안 된다.  
직사 태양광, 화염, 또는 특정 정화 요소를 포함하는 열원에서 멀리 보관한다.  
보관 구역 내에 연기가 없음.  
인화성 액체와 혼합하지 말 것.  
재고 관리는 (포장 생성 일자에 따름) "FIFO" 원칙을 기반으로 한다.  
보관 높이는 2m 를 넘어서는 절대 안 된다.  
산, 알칼리, 아민, 산화제 그리고 화염 액체로부터의 멀리 떨어뜨린다.  
니트로셀룰로오스는 (2 년을 넘지 않는) 1 년 내에 사용해야만 한다. 이는 생산 날짜에서 기인한다

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

직업 상의 접촉 제한: 추가 관련 정보가 없음  
생물학적 노출 기준: 추가 관련 정보가 없음  
감염 방법: 추가 관련 정보가 없음

나. 노출 대응관리

적절한 공학적 관리

환기 시설을 확보한다

다. 개인보호구

호흡기 보호

유효한 부분적 배출을 통해 노출 제한 이하의 가습제 농도를 유지한다.  
적절한 기술적 제어가 적절하지 않거나 불충분한 경우, 적절한 호흡 장비를 착용한다 (예를 들어, 승인된 유기 증기 인공 호흡기(organic vapour respirator))  
석유 용제 저항성 고무 장갑을 착용하고 해당 장갑(^0.5mm)은 정전기 방지제이어야만한다

안구보호

석유 용제 저항성 고무 장갑을 착용하고 해당 장갑(^0.5mm)은 정전기 방지제이어야만한다

손보호

난연성, 정전기 보호복과 보호 신발을 권장한다.

피부 및 신체 보호

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

배색의 일련의 조각 또는 알맹이

나. 냄새

이소프로필 알코올냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점(°C)

160-170

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위(°C)

유해 정보가 없음

사. 점화점 °C

12, close cup (건조)

아. 증발율

1.9-48 (체적)

자. 인화성(고체, 기체)

장기적 고온 또는 화재

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 (vol %)

자료없음

카. 증기압

자료없음

타. 용해도

에스테르 글리콜, 케톤, 에틸렌 글리콜, 및 에테르 내의 용해성

파. 스트림의 상대 밀도 (가스=1)

자료없음

하. 상대 습도 (물 =1)

물로 녹지 않음

거. 포화 증기 압력 kPa,20°C

234.9

너. 임계 온도

12, close cup

더. 점화 온도°C

니트로셀룰로오스는 물 속에서 녹지 않음

러. 물 속에서의 용해도

EA 는 물 속에서 녹음

머. 석유 용제 내의 용해도

니트로셀룰로오스는 에스테르, 케톤, 에틸렌 글리콜 및 에테르 내에서 녹음.

기타

용융점 °C NC:N/A  
끓는점 °C IPA:-88.5  
연소 열 82.5  
KJ/mol IPA:2001.8  
KJ/kg (건조) NC:2799  
임계 압력 Mpa 5.3  
낮은 노출 제한 % (V/V) 2.0  
상의 노출 제한 % (V/V) 12.0  
IPA 의 용해 물 속에서 녹음

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성

제한된 조건은 저장 및 가공 하에 안정적이다

나. 피해아 할 조건 및 물질

온도가 증가하는 상태에서 안정성과 왜곡 가능성을 줄인다. 이소프로필 알코올은 증가를 허용하지 않는다. 보관을 위해 권장된 보관 방법의 준수를 권장한다. 영항 및 마찰을 피하기 위한 열, 화염, 스파크.

다. 피해아 할 물질

산, 알칼리, 아민 및 산화질, 브로민화아세틸, 염소, 아세틸 과산화물

라. 분해시 생성되는 유해물질

CO, CO2, 질소 산화물 또는 기타 독성 가스들

11. 독성에 관한 정보

가. 독성에 관한 정보

니트로셀룰로오스 자체가 비독성이 아닌 한편, 제품들의 독성은 포함하고 있는 알칼리에 의한다.

나. 건강유해성 정보

급성독성

니트로셀룰로오스: LD50(반치사량 / 구강 / 쥐): >2000Mg/kg, 독약의 징후가 없음 (OECD 화학 실험 가이드 번호 401)

IPA: LD50 (반치사량 / 구강 / 쥐): 4570mg/kg

LC50 (중간 취사량 농도 / 도입 / 쥐): 46-73mg/l (4h)

피부 부식성 또는 자극성

니트로셀룰로오스: 피부 (토끼) 피부 염증: 비자극 (화학물질 시험을 위한 OECD 지침, 번호 404)

IPA: 피부 (토끼) 피부 염증: 비자극 >12800ng/kg (화학물질 시험을 위한 OECD 지침, 번호 404)

심한 눈 손상 또는 자극성

니트로셀룰로오스: (토끼) 눈 염증: 비자극 (화학물질 시험을 위한 OECD 지침, 번호 405)

IPA: (토끼) 눈 염증: 강한 자극 (화학물질 시험을 위한 OECD 지침, 번호 405)

호흡기 또는 피부 과민성

자료없음

환경부 화학물질 관리법

생식세포변이원성

데이터 없음

생식독성

데이터 없음

발암성

데이터 없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

데이터 없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

데이터 없음

흡은 유해성

데이터 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

어류

어독성 LC50, 96 h (fathead minnow) > 10000 mg/l

급성 어독성 LC50, 96 h > 5000 mg/l

(Brochydermic rerio), OECD 203

물벼룩에 의한 급성 독성 ED 50, 48 h > 10000 mg/l

(Daphnia magna water flea) OECD 202

해초 조류에 의한 급성 독성, EC 50, > 10000 mg/l

78 h, OECD 201

급성 박테리아 독성, EC 50, OECD 209 > 10000 mg/l

생물 축적 친유성기가 아니며 생물 축적 잠재성도 없음

Log POW < 0

분해성 대략 20 % (OECD 301 B 28 일 이후)

COD 460 mg/g, DIN 38409, part 41

BOD5 0 mg O2/l @ 20 mg/l, DIN 38409, H 51

물 오염 등급 물에 유효하지 않음

IPA

급성 어독서 LC 50 > 9000 mg/l (96 h)

EC50 (박테리아에 대한 중앙 치사 농도) 1050mg/l

EC50 (물 벼룩에 대한 중앙 치사 농도) >9000mg/l (24h)

조류 독성 시험 >1000 mg/l (72h)

COD 2.22 mg/l

BOD5 2.21 mg/l

Log (POW) 0.05

물 오염 등급 1

나. 지속성 및 분해성

분해성 99 %

생물 축적 낮음

다. 생물 농축성

데이터 없음

라. 토양 이동성

데이터 없음

마. 기타 유해 영향

데이터 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기 니트로셀룰로오스-락커로서 폐기하기 전에 소량의 니트로 셀룰로오스를 용해할것을 권장한다. 빈용기는 유해 잔류물을 담고 있을 수도 있다. 전체 모든 라벨 예방 조치들, 열과 스파크 및 화염에서 멀리 떨어져 있어야 함 인접 용기 상에 또는 인접에서 용접 또는 절단 도치를 사용해서는 안 된다.

나. 폐기시 주의사항

유해 폐기물로서 처리를 위해 폴리에틸렌 라이너를 제거한다.

모든 라벨을 제거 또는 삭제한다. 이후, 재활용/정비를 위한 용기를 제공 또는 (별도의 지침이 없다면) 빈용기를 해체 및 유해 폐기물 처리를 위해 허용된 설비 내에서 처리를 한다.

다. 처리 고려 사항

폐기물 해체는 반드시 국가 및 현지 환경 규정을 따라야만 한다.

보안 조치 처리에 대해서는 8 장 참조할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	UN 2556
나. 유엔 적정 선적명	에탄올을 포함학 니트로셀룰로오스
다. 운송에서의 위험성 등급	4.1
라. 용기 등급	II
마. 포장 마크	가연성 고체, 포장 방법: 드럼들, 드럼, 종이 상자, 플라스틱 화학물 가방
바. 운송메모	위험 물품의 운송 조달에 따라 누적된 심각한 부식을 방지하기 위해 세심히 다루어야 한다
사. 환경적 유해 해상 오염 물질	없음

### 15. 법적규제 현황

화학물질의 안전 사용, 보관, 운송, 상/하역, 분류 및 표기에 대한 다음 법, 법규, 규칙 및 표준 사이에 상응하는 의견 충돌이 일어나고 있다.

가. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	<p>국외규제</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>작업 안전에 관한 중화 인민 공화국의 법</li> <li>중국 인민 공화국의 시민의 직업병 예방 법</li> <li>중국 인민 공화국의 환경 법 규칙</li> <li>위험 화학 물질 상의 제어에 관한 규제</li> <li>유해 품목의 분류 및 코드 (GB 6944-2012)</li> <li>화학 물질의 분류 및 라벨 부착 (GB/T30000.2-29)</li> <li>위험 물질 목록 (GB 12268-2012)</li> <li>화학 물질의 분류 및 위험 커뮤니케이션을 위한 일반 교칙(GB 13690—2009)</li> <li>자재 안전 데이터 시트 - 내용 및 항목 순위(GB/T 16483-2008)</li> <li>화학 제품용 안전 데이터 시트 작성에 관한 지침(GB/T 17519-2013)</li> <li>화학 변화와 저장을 위한 규칙 (GB 15603-1995)</li> <li>위험 물품 운송 수단의 운송 규칙들</li> <li>위험 물품 관리 규칙의 철도 운송</li> <li>국제 해상 위험 물품 규정</li> <li>화학 물질의 분류 및 라벨 부착의 글로벌 조화를 이룬 시스템</li> </ul>
-----------------------	--

### 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

Common chemical dangerous goods safety manual»  
 Weifan Zhang, Chinese hospital science and Technology Press, 1992.  
 Nitrocellulose technology» The East China Engineering Institute, 1977.  
 Material Safety Data Sheet- The content and order of items» (GB/T 16483-2008)  
 Practical Handbook of solvent » Shanghai science and Technology Press, edited by Guangzhao Mu, 1990.  
 (Solvent Handbook)) Chemical Industry Press, Nenglin Cheng, Shengwen Hu, 1986.

나. 최초작성일	2003-07-21
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	
최종 개정일자	-6 회, 2020-01-20
라. 기타	- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.