



# NEOGEN® LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

MSDS 번호: 자료없음

최초 작성일자: 2025-08-04 버전: 1.0

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 가. 제품명

제품 형태	: 혼합물
상품명	: LESS Plus Medium
제품 코드	: NCM0202 NCM3206
제품 유형	: Food Safety -- [Food Safety]
파트 번호	: NCM0202 700003485 700003486 700003487 700003488 700007650 700007651 NCM3206 700004860

#### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

##### ○ 제품의 권고 용도

자료없음

##### ○ 제품의 사용상의 제한

자료없음

#### 다. 공급자 정보

- 공급업체

○ 회사명	: Neogen Corporation
○ 주소	: (48912) United States of America Michigan Lansing 620 Leshler Place
○ 전화	: 800.234.5333
○ 응급 정보	: 24 hours: Medical: 1-800-498-5743 (U.S. and Canada) or 1-651-523-0318 (international) Spill/CHEMTREC: 1-800-424-9300 (U.S. and Canada) or 1-703-527-3887 (international)
○ 전자우편	: <a href="mailto:sds@neogen.com">sds@neogen.com</a>
○ 웹사이트	: <a href="https://www.neogen.com/">https://www.neogen.com/</a>

### 2. 유해성·위험성

#### 가. 유해성·위험성 분류

급성 독성 (경구), 구분 4	H302
급성 독성 (경피), 구분 4	H312
급성 독성 (흡입: 분진, 미스트), 구분 4	H332
피부 부식성/피부 자극성, 구분 2	H315
심한 눈 손상성/눈 자극성, 구분 2	H319
피부 과민성, 구분 1	H317

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

생식독성, 구분 1A	H360
수유독성	H362
특정 표적장기 독성 (1 회 노출), 구분 2	H371
특정 표적장기 독성 (반복 노출), 구분 2	H373
급성 수생환경, 분류되지 않음	
만성 수생환경, 구분 2	H411

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

#### ○ 그림문자 (GHS KR)



#### ○ 신호어 (GHS KR)

위험.

#### ○ 유해·위험 문구 (GHS KR)

H302+H312+H332 - 삼키거나, 피부에 접촉하거나 흡입하면 유해함

H315 - 피부에 자극을 일으킴

H317 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴

H360 - 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H362 - 모유를 먹는 아이에게 유해할 수 있음

H371 - 장기에 손상을 일으킬 수 있음

H373 - 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음

H411 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

#### ○ 예방 조치 문구 (GHS KR)

##### 예방:

P201 - 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 - 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P260 - 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이 를(을) 흡입하지 마시오.

P261 - 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이 의 흡입을 피하십시오.

P263 - 임신 및 수유 기간에는 접촉하지 마시오.

P264 - 취급 후에는 취급 부위 을(를) 철저히 씻으시오.

P270 - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P271 - 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P272 - 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

P273 - 환경으로 배출하지 마시오.

P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구 를(을) 착용하십시오.

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

### 대응:

- P301+P312 - 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사/... 의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 - 피부에 묻으면: 다량의 물/... (으)로 씻으시오.
- P304+P340 - 흡입하면: 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.
- P308+P311 - 노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관/의사/... 의 진찰을 받으시오.
- P308+P313 - 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언 을(를) 받으시오.
- P312 - 불편함을 느끼면 의료기관/의사/... 의 진찰을 받으시오.
- P314 - 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언 을(를) 받으시오.
- P321 - ... 처치를 하시오.
- P330 - 입을 씻어내시오.
- P332+P313 - 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언 을(를) 받으시오.
- P333+P313 - 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언 을(를) 받으시오.
- P337+P313 - 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언 을(를) 받으시오.
- P362+P364 - 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P391 - 누출물을 모으시오.

### 저장:

- P405 - 잠금장치를 하여 저장하십시오.

### 폐기:

- P501 - 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기 을(를) 폐기하십시오.

## 다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

해당없음

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

제품 형태 : 혼합물

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 및 식별번호	함유량 (%)
3-Morpholinopropanesulfonic acid	3-(N-morpholino)propanesulfonic acid / 3-(N-morpholino)propanesulphonic acid / 3-morpholinopropanesulphonic acid / 4-morpholinepropanesulfonic acid / MOPS / MOPS, DNase, RNase, protease free / morpholinepropanesulfonic acid / N-(3-sulfopropyl)morpholine / WAS 15	CAS 번호: 1132-61-2 기존화학물질 번호: 2010-3-4223	≥ 10 - < 15

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 및 식별번호	함유량 (%)
Peptones, casein	자료없음	CAS 번호: 91079-40-2	≥ 10 – < 15
Peptones, beef	자료없음	CAS 번호: 91079-38-8	≥ 10 – < 15
Lithium chloride	hydrochloric acid lithium salt / hydrochloric acid, dilithium salt / lithium chloride / lithium chloride (LiCl) / lithium chloride, anhydrous	CAS 번호: 7447-41-8 기존화학물질 번호: KE-22552	≥ 10 – < 15
Citric acid trisodium salt	1,2,3-propanetricarboxylic acid, 2-hydroxy-, trisodium salt / 2-hydroxy-1,2,3-propane tricarboxylic acid trisodium salt / citnatin / citreme / citric acid sodium salt / citric acid trisodium salt / citrosodina / citrosodine / citrosodna / natrocitral / sodium citrate (=trinatriumcitrate) / trisodium citrate / trisodium-2-hydroxy-1,2,3-propanetricarboxylate	CAS 번호: 68-04-2 기존화학물질 번호: KE-20843	≥ 5 – < 10
Sodium carbonate	anhydrous soda / ash / bisodium carbonate / calcined soda(=sodium carbonate) / carbonic acid sodium salt / carbonic-acid-disodium-salt- / CASWELL NO. 752 / chrystol carbonate / crystol carbonate (=sodium carbonate) / natural ash / Na-X / snowlite 1 / soda (=sodium carbonate) / soda ash / soda, crystals / sodium carbonate / sodium carbonate, anhydrous / sodium carbonate, anhydrous ASTM D458 / sodium carbonate, anhydrous GE materials D4D5 / sodium carbonate, anhydrous powder / sodium carbonate, crude / sodium carbonate, granular / Solvay soda / synthetic ash / washing soda (=sodiumcarbonate)	CAS 번호: 497-19-8 기존화학물질 번호: KE-31380	≥ 1 – < 5

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 및 식별번호	함유량 (%)
Sodium pyruvate	2-oxo-propanoic acid, sodium salt / acetylformic acid, sodium salt / propanoic acid, 2-oxo-, sodium salt / pyruvic acid sodium salt / sodium pyruvate	CAS 번호: 113-24-6 기존화학물질 번호: KE-27653	≥ 1 - < 5

### 4. 응급조치 요령

#### 가. 눈에 들어갔을 때

몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.  
가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

#### 나. 피부에 접촉했을 때

다량의 물로 피부를 씻으시오.  
오염된 의류를 벗으시오.  
피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

#### 다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.  
불편함을 느끼면 의료기관 또는 의사의 진찰을 받으시오.

#### 라. 먹었을 때

입을 씻어내시오.  
불편함을 느끼면 의료기관 또는 의사의 진찰을 받으시오.

#### 마. 기타 의사의 주의사항

응급처치자의 자기 보호 : 응급처치 요원들은 적절한 개인 보호 장비를 착용해야 합니다.  
기타 의사의 주의사항 : 증상에 따라 치료하십시오.

### 5. 폭발·화재시 대처방법

#### 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제 : 물 분무.  
건조 분말.  
포말.  
부적절한 소화제 : 강한 물살을 사용하지 마십시오.

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 화재 위험 : 화재 위험 없음.
- 폭발 위험 : 직접 폭발 위험 없음.

### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 소방 지침 : 안전 거리에 있는 보호 구역에서 화재 진압.  
호흡기 보호구를 비롯한 적절한 보호 장비 없이 화재 지역에 들어가지 마시오.
- 화재 진압 중 보호 : 적절한 보호 장비 없이는 조치를 취하지 마시오.  
자급식 호흡보호구.  
전신 보호복.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 권장 개인보호구를 착용하시오.
- 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이 를(을) 흡입하지 마시오.
- 적절한 개인보호구를 갖춘 담당자만 개입하시오.
- 적절한 보호 장비 없이는 조치를 취하지 마시오.
- 보다 자세한 정보는 8 항(노출방지 및 개인보호구)을 참조하시오.
- 불필요한 인원은 대피시키시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 환경으로 배출하지 마시오.
- 제품이 하수구 또는 상하수도로 유입될 경우 국가 기관에 알리시오.

### 다. 정화 또는 제거 방법

- 누출물을 모으시오.
- 장치를 활용하여 회수하시오.
- 제품이 하수구 또는 상하수도로 유입될 경우 국가 기관에 알리시오.
- 고형물 및 고형 잔류물은 인가된 시설에서 폐기하시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

- 안전취급요령 : 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.  
임신·수유 기간에는 접촉하지 마시오.  
분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이 를(을) 흡입하지 마시오.  
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
개인 보호구를 착용하시오.

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

- 위생 조치
- 눈, 피부, 의류에 묻지 않도록 하시오.
  - 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
  - : 일상복과 작업복을 분리하시오. 단독 세탁하시오.
  - 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하시오.
  - 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
  - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
  - 제품 취급 후 반드시 손을 씻으시오.

### 나. 안전한 저장 방법

- 기술적 조치 : 열을 피해서 서늘하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
- 보관 조건 : 잠금장치를 하여 저장하시오.
- 포장재 : 제품은 항상 원래의 포장과 동일한 재질의 포장 용기에 보관하시오.
- 보관 온도 : 2 - 30 °C

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

해당없음

### 나. 적절한 공학적 관리

- 적절한 공학적 관리 : 작업장의 환기 상태가 양호한지 확인하시오.
- 환경 노출 관리 : 환경으로 배출하지 마시오.

### 다. 개인보호구

#### 개인 보호구

권장 개인보호구를 착용하시오.

#### 호흡기 보호

[환기가 잘 되지 않는 경우] 호흡기 보호구를 착용하시오.

#### 눈 보호

보안경

#### 손 보호

안전 장갑

#### 신체 보호

적절한 보호복을 착용하시오

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

### 신체 보호 장비 기호:



## 9. 물리화학적 특성

가) 외관	: 분말.
물리적 상태	: 고체
색상	: 베이지색.
나) 냄새	: 특유의 냄새.
다) 냄새 역치	: 자료없음
라) pH	: 7 - 7.4
마) 녹는점/어는점	: 자료없음 / 해당없음
바) 초기 끓는점과 끓는점 범위	: 자료없음
사) 인화점	: 해당없음
아) 증발 속도	: 자료없음
자) 인화성(고체, 기체)	: 비인화성.
차) 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 해당없음
카) 증기압	: 자료없음
타) 용해도	: 물에 용해.
파) 증기밀도	: 자료없음
하) 비중	: 자료없음
거) n 옥탄올/물 분배계수 (Log Kow)	: 자료없음
너) 자연발화 온도	: 해당없음
더) 분해 온도	: 자료없음
리) 점도(동점도)	: 해당없음
점도(역학점도)	: 자료없음
머) 분자량	: 자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

이 제품은 정상적인 사용, 보관 및 운송 조건에서 반응성이 없음.  
정상적인 조건에서는 안정적임.  
정상 사용 조건에서 알려진 위험 반응 없음.

### 나. 피해야 할 조건

권장 보관 및 취급 조건에 따른 조항 없음(섹션 7 참조).

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

### 다. 피해야 할 물질

자료없음

### 라. 분해시 생성되는 유해물질

정상적인 보관 및 사용 조건에서는 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 경구 : 삼키면 유해함.
- 피부 및 눈 접촉 : 급성 독성 (경피) - 피부와 접촉하면 유해함.  
피부 부식성 / 자극성 - 피부에 자극을 일으킴.  
심한 눈 손상성/눈 자극성 - 눈에 심한 자극을 일으킴.  
피부 과민성 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
- 흡입 : 급성 독성 (흡입: 분진, 미스트) - 흡입하면 유해함.

### 나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성 (경구):**  
삼키면 유해함.
- 급성 독성 (경피):**  
피부와 접촉하면 유해함.
- 급성 독성 (흡입):**  
흡입: 분진, 미스트 - 흡입하면 유해함.

LESS Plus Medium	
ATE KR(경구)	1752.697 mg/kg bodyweight
ATE KR(경피)	1897.178 mg/kg bodyweight
ATE KR(분진, 미스트)	1.465 mg/l/4h
혼합물의 35.21 % 는 알려져 있지 않은 급성 유독성 성분 (경구) (으)로 구성되어 있습니다	
혼합물의 76.33 % 는 알려져 있지 않은 급성 유독성 성분 (경피) (으)로 구성되어 있습니다	
혼합물의 97.23 % 는 알려져 있지 않은 급성 유독성 성분 (흡입 (분진/미스트)) (으)로 구성되어 있습니다	

### 3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)

LD50 경구 랫드	> 2000 mg/kg bodyweight (OECD 423: Acute Oral Toxicity – Acute Toxic Class Method, Rat, Male / female, Experimental value, Oral)
------------	--

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

Peptones, casein (91079-40-2)	
LD50 경구 랫드	> 2000 mg/kg bodyweight Animal: rat, Animal sex: female, Guideline: OECD Guideline 420 (Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Method)

Peptones, beef (91079-38-8)	
LD50 경구 랫드	> 2000 mg/kg bodyweight Animal: rat, Animal sex: female, Guideline: OECD Guideline 420 (Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Method)

Lithium chloride (7447-41-8)	
LD50 경구 랫드	526 mg/kg (Rat, Male, Experimental value, Oral)
LD50 경구	526 mg/kg
LD50 경피 랫드	> 2000 mg/kg bodyweight (OECD 402: Acute Dermal Toxicity, 24 h, Rat, Male / female, Experimental value, Dermal, 14 day(s))
LD50 경피 토끼	1488 mg/kg Source: Corporate Solution From Thomson Micromedex
LC50 흡입 - 랫드	> 5.57 mg/l air (OECD 403: Acute Inhalation Toxicity, 4 h, Rat, Male / female, Experimental value, Inhalation (aerosol))

Citric acid trisodium salt (68-04-2)	
LD50 경구 랫드	> 8000 mg/kg (Rat, Oral)
LD50 경구	5400 mg/kg bodyweight Animal: mouse, Guideline: OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity), 95% CL: 4500 - 6400
LD50 경피 랫드	> 2000 mg/kg bodyweight Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)

Sodium carbonate (497-19-8)	
LD50 경구 랫드	2800 mg/kg (Rat, Male / female, Experimental value of similar product, Hydrate form, Oral, 14 day(s))
LD50 경구	2800 mg/kg
LD50 경피 토끼	> 2000 mg/kg (16 CFR 1500.40, 24 h, Rabbit, Experimental value of similar product, Hydrate form, Dermal, 14 day(s))
LD50 경피	2500 mg/kg
LC50 흡입 - 랫드 (분진/미스트)	1.2 mg/l/4h

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

Sodium pyruvate (113-24-6)	
LD50 경구	3533 mg/kg bodyweight (Mouse, Experimental value, Oral)
LD50 경피 랫드	> 3000 mg/kg bodyweight (Rat, Male, Experimental value, Intraperitoneal)

### 피부 부식성 또는 자극성:

피부에 자극을 일으킴.

### 심한 눈 손상 또는 자극성:

눈에 심한 자극을 일으킴.

### 호흡기 과민성:

분류되지 않음

### 피부 과민성:

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.

### 발암성:

분류되지 않음

### 생식세포 변이원성:

분류되지 않음

### 생식독성:

태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.

모유를 먹는 아이에게 유해할 수 있음.

### 특정 표적장기 독성 (1 회 노출):

장기에 손상을 일으킬 수 있음.

### 특정 표적장기 독성 (반복 노출):

장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.

3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)	
NOAEL (경구, 랫드, 90 일)	1000 mg/kg bodyweight Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test), Guideline: other:

Peptones, casein (91079-40-2)	
NOAEL (경구, 랫드, 90 일)	> 1000 mg/kg bodyweight Animal: rat, Guideline: other:

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

Peptones, beef (91079-38-8)	
NOAEL (경구, 랫드, 90 일)	> 1000 mg/kg bodyweight Animal: rat, Guideline: other:

Lithium chloride (7447-41-8)	
NOAEL (경구, 랫드, 90 일)	84.8 mg/kg bodyweight Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 452 (Chronic Toxicity Studies)
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.

Citric acid trisodium salt (68-04-2)	
LOAEL (경구, 랫드, 90 일)	16000 mg/kg bodyweight Animal: rat
NOAEL (경구, 랫드, 90 일)	8000 mg/kg bodyweight Animal: rat

### 흡인 유해성:

분류되지 않음

LESS Plus Medium	
점도(동점도)	해당없음

Peptones, casein (91079-40-2)	
밀도	383.9 kg/m <sup>3</sup> Type: 'bulk density'

Peptones, beef (91079-38-8)	
밀도	383.9 kg/m <sup>3</sup> Type: 'bulk density'

Lithium chloride (7447-41-8)	
점도(동점도) (계산 값) (40 °C)	Not applicable (solid)
밀도	2100 kg/m <sup>3</sup> (20 °C)
점도(동점도)	Not applicable (solid)
점도(역학점도)	Not applicable (solid)

Citric acid trisodium salt (68-04-2)	
밀도	1760 kg/m <sup>3</sup>

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

Sodium carbonate (497-19-8)	
점도(동점도) (계산 값) (40 °C)	Not applicable (solid)
밀도	2520 – 2530 kg/m <sup>3</sup> (20 °C)
점도(동점도)	Not applicable (solid)
점도(역학점도)	Not applicable (solid)

Sodium pyruvate (113-24-6)	
점도(동점도) (계산 값) (40 °C)	Not applicable (solid)
밀도	1781 kg/m <sup>3</sup> (20 °C, OECD 109: Density of Liquids and Solids)
점도(동점도)	Not applicable (solid)
점도(역학점도)	Not applicable (solid)

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 생태학 - 일반 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.  
수중 환경에 유해, 단기 (급성) : 분류되지 않음.  
수중 환경에 유해, 장기 (만성) : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)	
LC50 - 어류 [1]	> 1000 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio)
EC50 - 갑각류 [1]	> 1000 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
EC50 72 시간 - 조류 [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
EC50 72 시간 - 조류 [2]	> 100 mg/l Test organisms (species):
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-2.58 (Estimated value, KOWWIN)
유기 탄소 정규화 흡착 계수 (Log Koc)	1 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)

Lithium chloride (7447-41-8)	
LC50 - 어류 [1]	158 mg/l (OECD 203: Fish, Acute Toxicity Test, 96 h, Oncorhynchus mykiss, Static system, Fresh water, Experimental value, Lethal)

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

Lithium chloride (7447-41-8)	
EC50 - 갑각류 [1]	249 mg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, Locomotor effect)
EC50 72 시간 - 조류 [1]	> 400 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
EC50 72 시간 - 조류 [2]	112 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
ErC50 조류	> 400 mg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, 72 h, Desmodesmus subspicatus, Static system, Fresh water, Experimental value, Nominal concentration)
LOEC (만성)	2.53 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC (만성)	1.7 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC 만성 어류	17.35 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio) Duration: '34 d'
NOEC 만성 조류	25 mg/l
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-0.46 (Estimated value, KOWWIN, 20 °C)

Citric acid trisodium salt (68-04-2)	
LC50 - 어류 [1]	> 18000 mg/l (96 h, Poecilia reticulata, Solution >=50%)
EC50 - 갑각류 [1]	5600 mg/l (48 h, Daphnia magna, Solution >=50%)
EC50 96 시간 - 조류 [1]	> 18000 mg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, Chlorella vulgaris)
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-0.28 (Estimated value)

Sodium carbonate (497-19-8)	
LC50 - 어류 [1]	300 mg/l (96 h, Lepomis macrochirus, Static system, Fresh water, Experimental value, Lethal)
EC50 - 갑각류 [1]	200 – 227 mg/l (48 h, Ceriodaphnia sp., Semi-static system, Fresh water, Experimental value, Locomotor effect)
EC50 - 갑각류 [2]	200 – 227 mg/l Test organisms (species): Ceriodaphnia sp.
EC50 96 시간 - 조류 [1]	242 mg/l Source: ECOTOX
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-6.19 Source: Quantitative Structure Activity Relation

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

Sodium pyruvate (113-24-6)	
LC50 - 어류 [1]	> 100 mg/l (96 h, Pisces, QSAR, Nominal concentration)
EC50 - 갑각류 [1]	> 100 mg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, Nominal concentration)
EC50 96 시간 - 조류 [1]	94800000 mg/l Source: ECOSAR
EC50 72 시간 - 조류 [1]	2.78 mg/l Test organisms (species): Raphidocelis subcapitata (previous names: Pseudokirchneriella subcapitata, Selenastrum capricornutum)
ErC50 조류	> 3 mg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, 72 h, Pseudokirchneriella subcapitata, Static system, Fresh water, Experimental value, GLP)
NOEC (만성)	3.95 mg/l Test organisms (species): Duration: '28 d'
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-3.8 (Practical experience/observation, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 20 °C)

### 나. 잔류성 및 분해성

LESS Plus Medium	
잔류성 및 분해성	신속하게 분해되지 않음

3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)	
잔류성 및 분해성	Not readily biodegradable in water.

Peptones, casein (91079-40-2)	
잔류성 및 분해성	신속하게 분해되지 않음

Peptones, beef (91079-38-8)	
잔류성 및 분해성	신속하게 분해되지 않음

Lithium chloride (7447-41-8)	
잔류성 및 분해성	Biodegradability in soil: not applicable, Biodegradability: not applicable.
화학적 산소 요구량	Not applicable (inorganic)
ThOD	Not applicable (inorganic)

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

Citric acid trisodium salt (68-04-2)	
잔류성 및 분해성	Readily biodegradable in water.
생화학적 산소 요구량	0.364 g O <sub>2</sub> /g substance
화학적 산소 요구량	0.48 g O <sub>2</sub> /g substance

Sodium carbonate (497-19-8)	
잔류성 및 분해성	Biodegradability: not applicable.
화학적 산소 요구량	Not applicable (inorganic)
ThOD	Not applicable (inorganic)

Sodium pyruvate (113-24-6)	
잔류성 및 분해성	Readily biodegradable in water.

### 다. 생물 농축성

3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-2.58 (Estimated value, KOWWIN)
유기 탄소 정규화 흡착 계수 (Log Koc)	1 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
생물 농축성	Not bioaccumulative.

Lithium chloride (7447-41-8)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-0.46 (Estimated value, KOWWIN, 20 °C)
생물 농축성	Not bioaccumulative.

Citric acid trisodium salt (68-04-2)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-0.28 (Estimated value)
생물 농축성	Not bioaccumulative.

Sodium carbonate (497-19-8)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-6.19 Source: Quantitative Structure Activity Relation
생물 농축성	Not bioaccumulative.

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

Sodium pyruvate (113-24-6)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-3.8 (Practical experience/observation, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 20 °C)
생물 농축성	Not bioaccumulative.

### 라. 토양 이동성

3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-2.58 (Estimated value, KOWWIN)
유기 탄소 정규화 흡착 계수 (Log Koc)	1 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
생태학 - 토양	Highly mobile in soil.

Lithium chloride (7447-41-8)	
표면 장력	No data available (test not performed)
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-0.46 (Estimated value, KOWWIN, 20 °C)
생태학 - 토양	Low potential for adsorption in soil. May be harmful to plant growth, blooming and fruit formation.

Citric acid trisodium salt (68-04-2)	
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-0.28 (Estimated value)

Sodium carbonate (497-19-8)	
표면 장력	No data available in the literature
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-6.19 Source: Quantitative Structure Activity Relation
생태학 - 토양	Low potential for adsorption in soil.

Sodium pyruvate (113-24-6)	
표면 장력	No data available in the literature
n 옥탄올/물 분배계수 (Log Pow)	-3.8 (Practical experience/observation, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 20 °C)
생태학 - 토양	No (test)data on mobility of the substance available.

### 마. 기타 유해 영향

오존층 유해성 : 분류되지 않음

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

기타 유해 영향 : 자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

#### 가. 폐기방법

지역 폐기물 규정 : 반드시 법적 규정에 따라 폐기하십시오.  
폐기물 처리법 : 허가된 수거업체의 분류 지침에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

#### 나. 폐기시 주의사항

제품/포장 폐기 권고사항 : 고체 폐기물 처리에 관한 관련 규정 준수.  
반드시 법적 규정에 따라 폐기하십시오.  
하수 처리 권장 사항 : 반드시 법적 규정에 따라 폐기하십시오.  
추가 정보 : 빈 용기를 재사용하지 마시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

UN RTDG / IMDG / IATA 에 따름

UN RTDG	IMDG	IATA
<b>가. 유엔 번호(UN No.)</b>		
해당없음	규제되지 않음	규제되지 않음
<b>나. 유엔 적정 선적명</b>		
해당없음	규제되지 않음	규제되지 않음
<b>다. 운송에서의 위험성 등급</b>		
해당없음	규제되지 않음	규제되지 않음
<b>라. 용기등급</b>		
해당없음	규제되지 않음	규제되지 않음
<b>마. 해양오염물질</b>		
해당없음	규제되지 않음	규제되지 않음
자료없음		

#### 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

자료없음

# LESS Plus Medium

## 물질안전보건자료

고용노동부고시 2020-130 에 따름

### 15. 법적 규제현황

#### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

자료없음

#### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

자료없음

#### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

자료없음

#### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

자료없음

#### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

#### EU 규제정보

EU 후보 목록 (SVHC)

REACH 후보 물질 목록에 등재된 물질을 포함하지 않음

EU authorization 목록 (REACH Annex XIV)

REACH 부속서 XIV (허가 목록)에 등재된 물질을 포함하지 않음

### 16. 그 밖의 참고사항

#### 가. 자료의 출처

자료없음

#### 나. 최초 작성일자

2025-08-04

#### 다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

버전 : 1.0

최종 개정일자 : 자료없음

#### 라. 기타

자료없음

본 정보는 현재 저희가 보유하고 있는 지식을 토대로 한 것이며 보건, 안전 및 환경 요건에 대해서만 제품을 설명하고자 하는 것입니다. 그러므로 제품의 특수한 속성을 보장하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다.