



최종 개정일자 2025-03-27

# 물질안전보건자료(MSDS)

본 물질안전보건자료는 다음의 요구사항에 따라 작성되었음:  
고용노동부 고시 제2023-9호 화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준

판 6

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명 Monarch® gDNA binding buffer

제품 번호 T3014

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 이 제품은 연구 및 개발용으로만 사용해야 함

사용상의 제한 자료 없음

### 다. 공급자 정보

회사명  
New England BioLabs  
240 County Road  
Ipswich, MA 01938  
USA

자세한 정보는 다음으로 문의 하십시오

E-mail 주소 Chemtrec +65 3163 8374

긴급 전화번호 978-380-2125

회사 전화번호 82 31 738 1128

## 2: 유해성 · 위험성

### 가. 유해성 · 위험성 분류

|                |       |
|----------------|-------|
| 인화성 액체         | 구분 3  |
| 급성 독성 - 경구     | 구분 4  |
| 피부 부식성 / 자극성   | 구분 2  |
| 심한 눈 손상성/눈 자극성 | 구분 2A |
| 수생 환경 유해성 - 만성 | 구분 3  |

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

#### 그림문자



신호어

경고

#### 유해/위험 문구

H226 - 인화성 액체 및 증기

H302 - 삼키면 유해함

H412 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

H318 - 눈에 심한 손상을 일으킴

H313 - 피부와 접촉하면 유해할 수 있음

#### 예방조치문구 - 예방

P264 - 취급 후에는 얼굴과 손, 노출된 피부 부위를 철저히 씻으시오

P270 - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오

P260 - 분진을 흡입하지 마시오

P280 - 보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구를 착용하십시오

P273 - 환경으로 배출하지 마시오

P240 - 용기와 수용설비를 접지하십시오

P242 - 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오

P243 - 정전기 방지 조치를 취하십시오

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

P233 - 용기를 단단히 밀폐하십시오

#### 예방조치문구 - 대응

P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오

P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오

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

P303 + P361 + P353 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워 하시오.

P363 - 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오

P304 + P340 - 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오

P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오

P301 + P312 - 삼켜서 불편감을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오

P330 - 입을 씻어내시오

P301 + P330 + P331 - 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오

P370 + P378 - 화재 시 불을 끄기 위해 건조한 모래, 소화용 분말 또는 내알코올 포말을 사용하십시오

#### 예방조치문구 - 저장

P405 - 잠금장치를 하여 저장하십시오  
P403 + P235 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오

예방조치문구 - 폐기  
P501 - 해당되는 경우 현지, 지역, 국가 및 국제 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오

다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성  
수생 생물에 유해함.

3: 구성성분의 명칭 및 함유량

혼합물

이 제품에는 지정된 농도에서 건강에 유해/위험한 것으로 간주되는 물질이 포함되어 있지 않음.

| 화학물질명                 | 일반명 및 이명 | CAS 번호    | 기타 식별 번호    | 함유량(%)  | 승인번호 | 유효기간 |
|-----------------------|----------|-----------|-------------|---------|------|------|
| Guanidine Thiocyanate | 자료 없음    | 593-84-0  | 자료 없음       | 30 - 60 | -    | -    |
| 영업비밀                  | 자료 없음    | -         | 이용가능한 자료 없음 | 5 - 10  | -    | -    |
| Triton X-100          | 자료 없음    | 9002-93-1 | KE-33568    | 1 - 5   | -    | -    |

4: 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내시오. 눈을 크게 뜬 상태로 눈을 씻어내시오. 손상된 부위를 문지르지 마시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 증상이 계속되면 의사에게 연락하십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때  
모든 오염된 의복과 신발을 벗으면서 비누와 다량의 물로 즉시 씻어 내시오. 증상이 계속되면 의사에게 연락하십시오.
- 다. 흡입했을 때  
증상이 계속되면 의사에게 연락하십시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
- 라. 먹었을 때  
토하게 하지 마시오. 입을 물로 세척하십시오. 1-2잔의 물을 마실 것. 의식이 없는 사람 에게 절대로 아무것도 입을 통해 주지 말 것. 증상이 계속되면 의사에게 연락하십시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항
- |               |                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 일반 권고 사항      | 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오. 증상이 계속되면 의사에게 연락하십시오.                                                  |
| 의사 참고 사항      | 징후에 따라 치료하십시오.                                                                                           |
| 증상            | 장기간 접촉은 발적 및 자극을 유발할 수 있음. 증기는 졸음 및 현기증을 일으킬 수 있음.                                                       |
| 노출 영향         | 자료 없음.                                                                                                   |
| 응급 처치자의 자기 방어 | 모든 발화원을 제거하십시오. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 피부와 직접 접촉을 피할 것. 구강-대-구강 소생술을 할 때 차단막을 사용할 것. |

5: 폭발 · 화재시 대처방법

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제  
적절한 소화제                      분말소화기, 이산화탄소 (CO2), 물 스프레이, 내알코올성 포말.

**대형 화재**

주의: 화재 진압시 물 스프레이를 사용하는 것은 비효율적일 수 있음.

**부적절한 소화제**

누출된 물질을 강한 압력의 물줄기로 흩어트리지 말 것.

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

발화 위험. 제품과 빈 용기는 열 및 점화원으로부터 멀리 보관하십시오. 화재 시 물 스프레이로 탱크를 냉각시키십시오. 화재 잔해 및 소화에 사용한 오염된 물은 현지 규정에 따라 폐기해야 함. 이 제품은 눈, 피부 및 점막에 화상을 일으킴. 열분해는 자극성 가스 및 증기 발생을 초래할 수 있음.

**다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하여야 함. 개인 보호장비를 사용하십시오.

**6: 누출 사고시 대처방법****가. 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구****개인 주의사항**

사람들을 안전한 지역으로 대피시킬 것. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. 자세한 정보는 제8항을 참고하십시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적절한 환기가 되도록 할 것. 사람들을 유출/누출 지역에서 바람이 불어오는 방향으로 피하게 하십시오. 모든 점화원 (가까운 지역에서 금연, 불꽃, 스파크 또는 화염)을 제거하십시오. 화염의 역류에 주의할 것. 정전기 방지에 대한 예방조치를 강구하십시오. 본 제품을 취급하는데 사용되는 모든 장치는 반드시 접지되어야 함. 누출된 물질을 만지거나 통과하여 걸어가지 말 것. 주의! 부식성 물질.

**기타 정보**

지역을 환기시킬 것. 7항 및 8항에 명시된 보호조치를 참조할 것.

**응급 구조대원용**

8항의 권장 개인보호구를 사용할 것.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

7항 및 8항에 명시된 보호조치를 참조할 것. 안전하게 처리하는 것이 가능하면 추가 누출 또는 유출을 막으십시오. 제품이 배수구에 유입되지 않도록 하십시오. 환경에 방출되어서는 안 됨. 흙/하층토로 들어가지 않도록 하십시오.

**다. 정화 또는 제거 방법****봉쇄 방법**

위험없이 할 수 있으면 누출을 멈출 것. 누출된 물질을 만지거나 통과하여 걸어가지 말 것. 증기 억제 포말이 증기를 줄이기 위해 사용될 수 있음. 유출수를 모으기 위해 앞쪽 멀리 제방을 쌓을 것. 배수구, 하수구, 도랑 및 수로로부터 멀리 할 것. 흙, 모래 또는 기타 비-가연성 물질에 흡수시킨 후 추후 폐기를 위해 용기에 담을 것.

**정화 방법**

정전기 방지에 대한 예방조치를 강구하십시오. 독으로 막을 것. 불활성 흡수제로 빨아들이십시오. 적절하게 라벨이 부착된 용기로 들어 운반하십시오.

**2차 유해/위험 방지**

환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 세척하십시오.

**7: 취급 및 저장방법****가. 안전취급요령****안전취급조건**

개인 보호장비를 사용하십시오. 증기나 미스트를 호흡하지 마십시오. 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연. 본 물질을 이송할 경우 정전기 배출, 화재 또는 폭발을 방지하기 위해 접지와 접합 연결을 이용할 것. 스파크가 발생하지 않는 도구 및 방폭 장비를 사용하십시오. 스프링클러가 장착된 장소에 보관하십시오. 포장 라벨의 지침에 따라 사용할 것. 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 환기가 충분하지 않은 경우 적절한 호흡 보호구를 착용하십시오. 제품은 반드시 밀폐된 시스템 내에서 또는 적절한 배기 환기가 제공되는 곳에서만 취급할 것. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오. 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

**나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)**

**보관 조건**

용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 열, 스파크, 화염 및 기타 점화원 (예. 점화용 불씨, 전기 모터 및 정전기) 으로 부터 멀리하십시오. 적절히 라벨이 부착된 용기에 보관하십시오. 가연성 물질 근처에 보관하지 말 것. 스프링클러가 장착된 장소에 보관하십시오. 해당 국가 규정에 따라 적절히 보관하십시오. 관련 법규에 명시된 내용에 따라 보관하십시오. 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 습기를 방지하십시오. 잠금장치를 하여 저장하십시오. 격리하여 보관하십시오.

**일반 위생 고려사항**

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오. 장비, 작업지역 및 작업복의 정기적인 세척이 권장됨. 휴식 전과 제품 취급을 마친 후 즉시 손을 씻을 것. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적합한 보호장갑과 보안경/안면 보호구를 착용하십시오. 오염된 의복 및 장갑을 제거하고 재사용하기 전 내부를 포함하여 세척할 것.

**8: 노출방지 및 개인보호구**

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출기준

| 화학물질명 | OEL                           | PEL   | ACGIH TLV                     |
|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|
| 영업비밀  | TWA: 200 ppm<br>STEL: 400 ppm | 자료 없음 | TWA: 200 ppm<br>STEL: 400 ppm |

생물학적 작업 노출 기준

| 화학물질명 | ACGIH                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------------|
| 영업비밀  | 40 mg/L - urine (Acetone) - end of shift at end of workweek |

나. 적절한 공학적 관리

공학적 관리

샤워기  
세안기  
환기 시스템.

환경 노출 관리

자료 없음.

다. 개인 보호구

호흡기 보호

일반적 사용 조건 하에서는 보호 장비가 필요하지 않음. 노출 기준이 초과되었거나 자극을 경험한 경우, 환기 및 대피가 필요할 수 있음.

눈 보호

단단히 밀폐되는 안전 고글. 안면보호구.

손 보호

적절한 장갑을 착용하십시오. 불침투성 장갑.

신체 보호

적절한 보호의를 착용하십시오. 긴팔 의복. 내화학물질용 앞치마. 정전기 방지 부츠.

**9: 물리화학적 특성**

기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

A. 외관  
물리적 상태  
색

투명한  
액체  
자료 없음

B. 냄새  
다. 냄새 역치

없음  
자료 없음

| 특성                    | 수치                 | 참조 • 방법  |
|-----------------------|--------------------|----------|
| 라. pH                 | 8                  |          |
| 마. 녹는점 / 어는점          | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위     | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 사. 인화점                | > 41 °C / 105.8 °F |          |
| 아. 증발 속도              | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 자. 인화성 (고체, 기체)       | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 |                    |          |
| 인화 또는 폭발 범위의 상한       | 자료 없음              |          |
| 인화 또는 폭발 범위의 하한       | 자료 없음              |          |
| 카. 증기압                | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 타. 용해도                |                    |          |
| 수용해도                  |                    | 알려진 것 없음 |
| 다른 용제에서의 용해도          | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 파. 증기 밀도              | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 하. 비중                 | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 벌크 밀도                 | 자료 없음              |          |
| 액체 밀도                 | 자료 없음              |          |
| 거. n 옥탄올/물 분배계수       | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 너. 자연발화 온도            | 399 °C / 750.2 °F  |          |
| 더. 분해 온도              |                    | 알려진 것 없음 |
| SADT (°C)             | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 러. 점도                 |                    |          |
| 동적 점도                 | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 동점성                   | 자료 없음              | 알려진 것 없음 |
| 머. 분자량                | 자료 없음              |          |

#### 기타 정보

인화점 - 연산자 >

### 10: 안정성 및 반응성

#### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

안정성 일반 조건하에서 안정함.

유해 반응의 가능성 정상 처리 시 없음.

#### 폭발 데이터

기계충격감도 없음.

정전 방전감도 예.

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)  
열, 화염 및 스파크. 공기 또는 습기에 장기간 노출.

다. 피해야 할 물질  
산. 염기. 산화제.

라. 분해시 생성되는 유해물질 제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.

### 11: 독성에 관한 정보



특정표적장기독성 - 1회 노출 자료 없음.

특정표적장기독성 - 반복 노출 자료 없음.

표적 장기 영향 자료 없음.

흡인 유해성 자료 없음.

## 12: 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.

| 화학물질명 | 어류                                                                                                                                                  | 갑각류                                      | 조류/수생 식물                                                                                               | 미생물 독성 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 영업비밀  | LC50: =9640mg/L<br>(96h, Pimephales promelas)<br>LC50: =11130mg/L<br>(96h, Pimephales promelas)<br>LC50: >1400000µg/L<br>(96h, Lepomis macrochirus) | EC50: =13299mg/L<br>(48h, Daphnia magna) | EC50: >1000mg/L<br>(96h, Desmodesmus subspicatus)<br>EC50: >1000mg/L<br>(72h, Desmodesmus subspicatus) | -      |

### 나. 잔류성 및 분해성

자료 없음.

### 다. 생물 농축성

| 화학물질명 | 분배 계수 | 생물농축계수 (BCF) | 영양 확대 계수 (TMF) |
|-------|-------|--------------|----------------|
| 영업비밀  | 0.05  | -            | -              |

### 라. 토양 이동성

자료 없음.

### 마. 기타 유해 영향

자료 없음.

### 내분비 교란 특성

## 13: 폐기시 주의사항

### 가. 폐기물 처리방법

잔여물/미사용 제품의 폐기물

환경에 방출되어서는 안 됨. 지역 규정에 따라 폐기 하시오. 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

## 나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

오염된 포장

빈 용기는 잠재적 화재 및 폭발 위험성이 있음. 용기를 절단하거나, 천공하거나 용접하지 말 것.

## 14: 운송에 필요한 정보

|                     |         |
|---------------------|---------|
| 가. 유엔 번호 또는 ID 번호   | 규제되지 않음 |
| 나. 적정 선적명           | 규제되지 않음 |
| 다. 운송에서의 위험성 등급     | 규제되지 않음 |
| 라. 용기등급             | 규제되지 않음 |
| 마. 해양 오염 물질         | 해당없음    |
| 바. 사용자에게 대한 특별 주의사항 | 규제되지 않음 |

## 15: 법적 규제현황

## 가. 산업안전보건법에 의한 규제

|          |      |
|----------|------|
| 금지물질     | 해당없음 |
| 허가 대상 물질 | 해당없음 |

## 관리대상유해물질

| 화학물질명 | 관리대상유해물질 |
|-------|----------|
| 영업비밀  | 해당됨      |

## 작업환경측정 대상 유해인자

| 화학물질명 | 유기 화합물           | 금속들  | 산 및 알칼리 | 가스 상태 물질류 | 분진   |
|-------|------------------|------|---------|-----------|------|
| 영업비밀  | 해당됨 측정주기:<br>6개월 | 해당없음 | 해당없음    | 해당없음      | 해당없음 |

## 특수건강진단 대상 유해인자

| 화학물질명 | 유기 화합물            | 금속들  | 산 및 알칼리 | 가스 상태 물질류 | 분진   |
|-------|-------------------|------|---------|-----------|------|
| 영업비밀  | 해당됨 진단주기:<br>12개월 | 해당없음 | 해당없음    | 해당없음      | 해당없음 |

공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질 해당됨 인화성 액체

## 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국가 노출 관리 변수에 관해 8항을 참조

| 화학물질명 | OEL                           | PEL   |
|-------|-------------------------------|-------|
| 영업비밀  | TWA: 200 ppm<br>STEL: 400 ppm | 자료 없음 |

나. 화학물질관리법에 의한 규제 해당없음

화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질 해당없음

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 (K-REACH) 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

## 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

## 화학물질 배출이동량 조사 (PRTR)

| 화학물질명 | 독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 1 | 독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 2 |
|-------|-----------------------|-----------------------|
| 영업비밀  | -                     | >=1.0 % w/w           |

## 국제 규정

오존층 파괴 물질에 관한 몬트리올 의정서 해당없음

잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약 해당없음

로테르담 협약 해당없음

## 국제 화학물질 목록

|               |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| TSCA          | 화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것. |
| DSL/NDL       | 화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것. |
| EINECS/ELINCS | 화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것. |
| ENCS          | 화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것. |
| IECSC         | 화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것. |
| KECL          | 화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것. |
| PICCS         | 화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것. |
| AIIC          | 화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것. |
| NZIoC         | 화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것. |
| TCSI          | 화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것. |

## 범례:

TSCA - 미국 독성물질관리법 8(b) 목록

DSL/NDL - 캐나다 국내 화학물질 목록/비국내 화학물질 목록

EINECS/ELINCS - 유럽 기존화학물질 목록/유럽 등록 화학물질 목록

ENCS - 일본 기존 및 신규 화학 물질

IECSC - 중국 기존 화학 물질 목록

KECL - 한국 기존화학물질 목록

PICCS - 필리핀 화학 물질 목록

AICS - 호주 화학물질 목록

NZIoC - 뉴질랜드 화학 물질 목록

TCSI - 대만 화학 물질 목록

## 16: 그 밖의 참고사항

## 가. 자료의 출처

## 안전 보건 자료에서 사용된 약어에 대한 기호표 또는 범례

목록에는 본 제품에 적용되지 않는 문구가 포함될 수 있음

|       |                               |
|-------|-------------------------------|
| ACGIH | 미국 산업 위생 전문가 협의회              |
| ADN   | 국제 위험물 내륙 수로 운송에 관한 협정 (유럽)   |
| ADR   | 도로를 통한 위험물 국제 운송에 관한 협정 (유럽)  |
| AIIC  | 호주 산업 화학물질 목록                 |
| ATE   | 급성 독성 추정치                     |
| ASTM  | 미국재료시험학회                      |
| bar   | 작업 지역 내 화학물질 화합물에 대한 생물학적 기준값 |
| BAT   | 작업적 노출에 대한 생물학적 내성 값          |
| BEL   | 생물학적 노출 기준                    |
| bw    | 몸무게                           |
| 최대    | 최대 한계치                        |
| CMR   | 발암성, 변이원성 및 생식 독성             |
| DOT   | 교통부 (미국)                      |
| DSL   | 국내 화학물질 목록 (캐나다)              |
| EmS   | 비상 일정                         |
| ENCS  | 기존 및 신규 화학물질 (일본)             |

|                 |                                             |
|-----------------|---------------------------------------------|
| EPA             | 미국 환경 보호국 (Environmental Protection Agency) |
| GHS             | 세계조화시스템                                     |
| IARC            | 국제 암 연구 센터                                  |
| IATA            | 국제 항공 운송 협회                                 |
| IBC             | 위험 화학물질을 벌크로 운반하는 선박의 건조 및 장비에 관한 국제 규정     |
| ICAO            | 국제 민간 항공 기구                                 |
| IECSC           | 중국 기존화학물질 목록                                |
| IMDG            | 국제해상위험물                                     |
| IMO             | 국제해사기구                                      |
| ISO             | 국제표준화기구                                     |
| KECI            | 한국 기존화학물질 목록                                |
| LC50(반수치사농도)    | 검사 대상의 50%에 대한 치사 농도                        |
| LD50 (50% 치사용량) | 검사 대상의 50%에 대한 치사량 (치사량 중앙값)                |
| MARPOL          | 선박으로부터의 오염 방지를 위한 국제 협약                     |
| MSDS            | 물질안전보건자료                                    |
| n.o.s.          | 별도로 지정되지 않음                                 |
| NOAEC           | 무영향관찰농도                                     |
| NOAEL           | 무독성량                                        |
| NOELR           | 무영향관찰 로딩률                                   |
| NZIoC           | 뉴질랜드 화학 물질 목록                               |
| OECD            | 경제협력개발기구                                    |
| OEL             | 작업노출기준                                      |
| PBT             | 잔류성, 생물농축성 및 독성 물질                          |
| PICCS           | 필리핀 화학 물질 목록                                |
| PMT             | 잔류성, 이동성 및 독성                               |
| PPE             | 개인 보호구                                      |
| QSAR            | 정량적 구조 활성관계                                 |
| RID             | 위험물의 철도 국제 운송에 관한 협정 (유럽)                   |
| SADT            | 자기 가속 분해 온도                                 |
| SAR             | 구조-활성 관계                                    |
| SDS             | 물질안전보건자료                                    |
| SL              | 표면 한계                                       |
| STEL            | 단기 노출 기준                                    |
| STOT RE         | 특정표적장기독성 - 반복 노출                            |
| STOT SE         | 특정표적장기독성 - 1회 노출                            |
| TCSI            | 대만 화학 물질 목록                                 |
| TDG             | 위험물 운송 (캐나다)                                |
| TSCA            | 독성물질관리법 (미국)                                |
| TWA             | 시간 가중 평균                                    |
| UN              | 국제 연합                                       |
| VOC             | 휘발성 유기 화합물                                  |
| vPvB            | 고 잔류성 및 고 생물농축성                             |
| vPvM            | 고 잔류성 및 고 이동성                               |
| As              | 알레르기 물질                                     |
| DS              | 피부 감작제                                      |
| Ot              | 이독성                                         |
| pOt             | 이독성 물질 - 청각 장애를 일으킬 가능성이 있음                 |
| PS              | 감광제                                         |
| RS              | 호흡기 과민성                                     |
| 머               | 증감제                                         |
| poS             | 감작제 - 직업적 천식을 유발할 수 있음                      |
| Sa              | 단순 질식                                       |
| Sd              | 피부 지정                                       |
| pSd             | 피부 지정 - 피부 흡수 가능성                           |
| Sdv             | 피부 지정 - 비어 있음                               |
| Sk              | 피부 표기                                       |
| dSk             | 피부 표기 - 피부 흡수 위험성                           |
| pSk             | 피부 표기 - 피부 흡수 가능성                           |

**본 물질안전보건자료를 작성하는데 사용된 주요 참조 문헌 및 출처**

미국 독성 물질 및 질병 등록 기관 (Agency for Toxic Substances and Disease Registry, ATSDR)

미국 환경보호국 ChemView 데이터베이스

유럽 식품 안정청 (EFSA)

미국 환경 보호국 (Environmental Protection Agency)

급성 노출 지침 수준 (AEGL)

미국 환경보호국 연방 살충제, 살진균제 및 살서제 법

미국 환경보호국 대량 생산 화학물질

식품 연구 저널 (Food Research Journal)

유해 물질 데이터베이스

국제 통합 화학물질 정보 데이터베이스 (IUCLID)

일본 국립 기술 평가 연구소 (National Institute of Technology and Evaluation, NITE)

호주 국립 산업 화학물질 신고 및 평가 계획 (NICNAS)

NIOSH (산업 안전 및 보건에 관한 국립 연구소)

의약품의 ChemID 플러스의 국립 라이브러리 (NLM CIP)

국립 의약품 PubMed 데이터베이스 라이브러리 (NLM PUBMED)

미국 국립 독성 프로그램 (NTP)

뉴질랜드 화학물질 분류 및 정보 데이터베이스 (CCID)

국제 경제협력개발기구 (International Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 환경, 보건 및 안전 간행물

국제 경제협력개발기구 (International Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 대량 생산 화학물질 프로그램

국제 경제협력개발기구 (International Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 스크리닝 정보

자료 세트

유엔 세계보건기구 (World Health Organization, WHO)

나.

**다. 개정 횟수 및 최종 개정일자**

|         |            |
|---------|------------|
| 판       | 6          |
| 최종 개정일자 | 2025-03-27 |

라. 기타 -.

**책임 제한**

본 물질안전보건자료에서 제공되는 정보는 발행 시점에서 당사의 최선의 지식과 믿음에 따라 정확한 것임. 본 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 누출에 대한 지침으로만 의도된 것이고 보증 또는 품질 규격으로 간주되어서는 안됨. 본 정보는 명시된 물질에만 관련되며 다른 물질과 결합되어 사용되는 물질 또는 기타 본문에 구체적으로 명시되지 않은 다른 공정에 대해서는 유효하지 않을 수 있음. New England Biolabs는 본 제품의 취급 또는 접촉으로부터 초래되는 어떠한 손해에 대해서도 책임이 없음.

**안전 보건 자료의 끝**