

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명	OLIGONUCLEOTIDE
-----	-----------------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	OLIGONUCLEOTIDE
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	연구용
제품의 사용상의 제한	연구 이외의 목적으로 사용하는 것을 제한함
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)코스모진텍
주소	서울시 성동구 성수일로 10 길 14 에이스하이엔드 성수타워 305 호
긴급전화번호	02-922-7307

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	자료 없음
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	해당 사항 없음
신호어	해당 사항 없음
유해·위험문구	해당 사항 없음
예방조치문구	
예방	해당 사항 없음
대응	해당 사항 없음
저장	해당 사항 없음
폐기	해당 사항 없음
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)	
보건	1
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
데옥시리보핵산 (DEOXYRIBONUCLEIC ACID)	칼프 티무스 디엔에이(CALF THYMUS DNA)	9007-49-2	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오 즉시 의료조치를 취하십시오
나. 피부에 접촉했을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오. 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오 즉시 의료조치를 취하십시오
다. 흡입했을 때	긴급 의료조치를 받으시오

라. 먹었을 때	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
	호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
	호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
	의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오 즉시 의료조치를 취하십시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5.폭발.화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제) 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 연기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 일부는 고온으로 운송될 수 있음 누출물은 오염을 유발할 수 있음 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 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

6.누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	모든 점화원을 제거하십시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 오염지역을 환기하십시오 노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오 분진 형성을 방지하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
다. 정화 또는 제거 방법	소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용

기를 누출지역으로부터 옮기시오
분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오.

7.취급 및 저장방법

- | | |
|-------------|--|
| 가. 안전취급요령 | 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
취급 후 철저히 씻으시오
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
고온에 주의하십시오 |
| 나. 안전한 저장방법 | 밀폐하여 보관하십시오
서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 |

8.노출방지 및 개인보호구

- | | |
|----------------------------|--|
| 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 | |
| 국내규정 | 자료 없음 |
| ACGIH 규정 | 자료 없음 |
| 생물학적 노출기준 | 자료 없음 |
| 나. 적절한 공학적 관리 | 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오 |
| 다. 개인보호구 | |
| 호흡기 보호 | 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오 |
| 눈 보호 | 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오 |
| 손 보호 | 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오
적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오 |
| 신체 보호 | 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오 |

9.물리화학적 특성

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 가. 외관 | |
| 성상 | 고체 |
| 색상 | 무색 ,흰색 또는 황갈색 |
| 나. 냄새 | 특유의 화학적 냄새 |
| 다. 냄새역치 | 해당 사항 없음 |
| 라. pH | 자료없음 |
| 마. 녹는점/어는점 | 90.27℃ |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 | 480℃ |
| 사. 인화점 | 417.6 ℃ |
| 아. 증발속도 | 자료 없음 |
| 자. 인화성(고체, 기체) | 해당 사항 없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 해당 사항 없음 |
| 카. 증기압 | 0.000000000206 mmHg |
| 타. 용해도 | 1000000 mg/ |
| 파. 증기밀도 | 자료 없음 |
| 하. 비중 | 자료 없음 |
| 거. n-옥탄올/물분배계수 | -4.61 |

너. 자연발화온도	해당 사항 없음
더. 분해온도	해당 사항 없음
러. 점도	자료 없음
머. 분자량	해당 사항 없음

10.안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	상온상압조건에서 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	가연성 물질 자극성, 독성 가스
라. 분해시 생성되는 유해물질	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	호흡기 노출 시 자극이 있을 수 있음 사용할 수 있는 정보가 없음. 피부 접촉 시 자극이 있을 수 있음 눈 접촉 시 자극이 있을 수 있음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	자료 없음
경피	자료 없음
흡입	가스 (해당없음: 고체)
피부부식성 또는 자극성	자료 없음
심한 눈손상 또는 자극성	자료 없음
호흡기과민성	자료 없음
피부과민성	자료 없음
발암성	자료 없음
생식세포변이원성	자료 없음
생식독성	자료 없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료 없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	자료 없음
흡인유해성	자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	LC50 873000 mg/l 96 hr (ECOSAR Class: Aliphatic Amines) ※ 출처: EPISUITE(추정치)
갑각류	EC50 22463.928 mg/l 48 hr Daphnia magna (ECOSAR Class: Aliphatic Amines) ※ 출처: EPISUITE(추정치)
조류	EC50 1125.24 mg/l 96 hr

(ECOSAR Class: Aliphatic Amines)

※ 출처: EPISUITE(추정치)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

log Kow -4.61

분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성

BCF 3.16

생분해성

(난분해(분해가 되지 않아 생체내 축적될 잠재성이 높음))

라. 토양이동성

Koc 0.002082

마. 기타 유해 영향

자료없음

13.폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14.운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

해당 사항 없음

다. 운송에서의 위험성 등급

해당 사항 없음

라. 용기등급

해당 사항 없음

마. 해양오염물질

자료없음

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

화재시 비상조치

해당 사항 없음

유출시 비상조치

해당 사항 없음

15.법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

해당 사항 없음

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

해당 사항 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당 사항 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

해당 사항 없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

미국관리정보(OSHA 규정)

해당 사항 없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

해당 사항 없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

해당 사항 없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

해당 사항 없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

해당 사항 없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

해당 사항 없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

해당 사항 없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

해당 사항 없음

EU 분류정보(확정분류결과)

해당 사항 없음

EU 분류정보(위험문구)

해당 사항 없음

EU 분류정보(안전문구)

해당 사항 없음

16.그 밖의 참고사항

가.자료의 출처

한국산업안전보건공단(<http://www.kosha.or.kr>)

나. 최초작성일

2013.12.09

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

해당 사항 없음

Document Type US - OSHA GHS

Revision date 25-Nov-2019

Version 5

1. Identification

Product identifier

Product name Bst DNA Polymerase, Large Fragment

Other means of identification

Product No M0275

Recommended use of the chemical and restrictions on use

Recommended use This product is for research and development only

Restrictions on use No information available

Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier Address

New England BioLabs
240 County Road
Ipswich, MA 01938
USA

Company Phone Number 978-927-5054, 800-632-5227 (toll free)

Telefax 978-921-1350

E-mail address info@neb.com

Emergency telephone number

24 Hour Emergency Phone Number 978-380-2125

2. Hazard(s) identification

Classification

This chemical is not considered hazardous by the 2012 OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200)

Hazards not otherwise classified (HNOC)

Not applicable

Label elements

Hazard statements

Not a hazardous substance or mixture according to the Globally Harmonized System (GHS)

Appearance Colorless

Physical state Liquid

Odor Mild

Other information

Not applicable

Unknown acute toxicity 50 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown toxicity

0 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown acute oral toxicity

0 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown acute dermal toxicity

50 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown acute inhalation toxicity (gas)

50 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown acute inhalation toxicity (vapor)

50 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown acute inhalation toxicity (dust/mist)

3. Composition/information on ingredients

Substance

Not applicable.

Mixture

The product contains no substances which at their given concentration, are considered to be hazardous to health.

4. First-aid measures

Description of first aid measures

Inhalation Remove to fresh air.

Eye contact Rinse thoroughly with plenty of water for at least 15 minutes, lifting lower and upper eyelids.
Consult a physician.

Skin contact Wash skin with soap and water.

Ingestion Clean mouth with water and drink afterwards plenty of water.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Symptoms No information available.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Note to physicians Treat symptomatically.

5. Fire-fighting measures

Suitable Extinguishing Media Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Unsuitable Extinguishing Media CAUTION: Use of water spray when fighting fire may be inefficient.

Specific hazards arising from the chemical No information available.

Explosion data

Sensitivity to mechanical impact None.

Sensitivity to static discharge None.

Special protective equipment for fire-fighters Firefighters should wear self-contained breathing apparatus and full firefighting turnout gear. Use personal protection equipment.

6. Accidental release measures**Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Personal precautions Ensure adequate ventilation.

Methods and material for containment and cleaning up

Methods for containment Prevent further leakage or spillage if safe to do so.

Methods for cleaning up Pick up and transfer to properly labeled containers.

7. Handling and storage**Precautions for safe handling**

Advice on safe handling Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage Conditions Keep containers tightly closed in a dry, cool and well-ventilated place.

8. Exposure controls/personal protection**Control parameters**

Exposure Limits .

Other information Vacated limits revoked by the Court of Appeals decision in AFL-CIO v. OSHA, 965 F.2d 962 (11th Cir., 1992).

Appropriate engineering controls

Engineering controls Showers
 Eyewash stations
 Ventilation systems.

Individual protection measures, such as personal protective equipment

Eye/face protection Wear safety glasses with side shields (or goggles).

Skin and body protection Wear suitable protective clothing.

Respiratory protection No protective equipment is needed under normal use conditions. If exposure limits are exceeded or irritation is experienced, ventilation and evacuation may be required.

General hygiene considerations Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.

9. Physical and chemical properties

Information on basic physical and chemical properties

Physical state Liquid
Appearance Colorless
Odor Mild
Odor threshold No information available

<u>Property</u>	<u>Values</u>	<u>Remarks • Method</u>
pH	No data available	None known
Melting point / freezing point	No data available	None known
Boiling point / boiling range	No data available	None known
Flash point	No data available	None known
Evaporation rate	No data available	None known
Flammability (solid, gas)	No data available	None known
Flammability Limit in Air		None known
Upper flammability or explosive limits	No data available	
Lower flammability or explosive limits	No data available	
Vapor pressure	No data available	None known
Vapor density	No data available	None known
Relative density	No data available	None known
Water solubility	No data available	None known
Solubility in other solvents	No data available	None known
Partition coefficient	No data available	None known
Autoignition temperature	No data available	None known
Decomposition temperature	No data available	None known
Kinematic viscosity	No data available	None known
Dynamic viscosity	No data available	None known

Other information

Explosive properties No information available
Oxidizing properties No information available
Softening point No information available
Molecular weight No information available
VOC Content (%) No information available
Liquid Density No information available
Bulk density No information available

10. Stability and reactivity

Reactivity No information available.

Chemical stability	Stable under normal conditions.
Possibility of hazardous reactions	None under normal processing.
Conditions to avoid	None known based on information supplied.
Incompatible materials	None known based on information supplied.
Hazardous decomposition products	None known based on information supplied.

11. Toxicological information

Information on likely routes of exposure

Product Information

Inhalation	Specific test data for the substance or mixture is not available.
Eye contact	Specific test data for the substance or mixture is not available.
Skin contact	Specific test data for the substance or mixture is not available.
Ingestion	Specific test data for the substance or mixture is not available.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

Symptoms	No information available.
-----------------	---------------------------

Acute toxicity

Numerical measures of toxicity

The following values are calculated based on chapter 3.1 of the GHS document .

ATEmix (oral)	25,200.00 mg/kg
ATEmix (dermal)	20,000.00 mg/kg

Unknown acute toxicity	50 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown toxicity
	0 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown acute oral toxicity
	0 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown acute dermal toxicity
	50 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown acute inhalation toxicity (gas)
	50 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown acute inhalation toxicity (vapor)
	50 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown acute inhalation toxicity (dust/mist)

Delayed and immediate effects as well as chronic effects from short and long-term exposure

Skin corrosion/irritation	No information available.
Serious eye damage/eye irritation	No information available.
Respiratory or skin sensitization	No information available.
Germ cell mutagenicity	No information available.
Carcinogenicity	No information available.

Reproductive toxicity	No information available.
STOT - single exposure	No information available.
STOT - repeated exposure	No information available.
Aspiration hazard	No information available.
Other adverse effects	No information available.
Interactive effects	No information available.

12. Ecological information

Ecotoxicity	.
Persistence and degradability	No information available.
Bioaccumulation	There is no data for this product.
Component Information	
Other adverse effects	No information available.

13. Disposal considerations

Waste treatment methods

Waste from residues/unused products	Dispose of in accordance with local regulations. Dispose of waste in accordance with environmental legislation.
Contaminated packaging	Do not reuse empty containers.

14. Transport information

<u>DOT</u>	Not regulated
<u>TDG</u>	Not regulated
<u>MEX</u>	Not regulated
<u>ICAO (air)</u>	Not regulated
<u>IATA</u>	Not regulated
<u>IMDG</u>	Not regulated
<u>RID</u>	Not regulated
<u>ADR</u>	Not regulated

ADN

Not regulated

15. Regulatory information**International Inventories**

TSCA	Complies
DSL/NDL	Complies
EINECS/ELINCS	-
ENCS	-
IECSC	Complies
KECL	-
PICCS	Complies
AICS	Complies

Legend:**TSCA** - United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory**DSL/NDL** - Canadian Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List**EINECS/ELINCS** - European Inventory of Existing Chemical Substances/European List of Notified Chemical Substances**ENCS** - Japan Existing and New Chemical Substances**IECSC** - China Inventory of Existing Chemical Substances**KECL** - Korean Existing and Evaluated Chemical Substances**PICCS** - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances**AICS** - Australian Inventory of Chemical Substances**US Federal Regulations****SARA 313**

Section 313 of Title III of the Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA). This product does not contain any chemicals which are subject to the reporting requirements of the Act and Title 40 of the Code of Federal Regulations, Part 372.

SARA 311/312 Hazard Categories

Should this product meet EPCRA 311/312 Tier reporting criteria at 40 CFR 370, refer to Section 2 of this SDS for appropriate classifications.

CWA (Clean Water Act)

This product does not contain any substances regulated as pollutants pursuant to the Clean Water Act (40 CFR 122.21 and 40 CFR 122.42).

CERCLA

This material, as supplied, does not contain any substances regulated as hazardous substances under the Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act (CERCLA) (40 CFR 302) or the Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA) (40 CFR 355). There may be specific reporting requirements at the local, regional, or state level pertaining to releases of this material.

US State Regulations**California Proposition 65**

This product does not contain any Proposition 65 chemicals.

U.S. State Right-to-Know Regulations**U.S. EPA Label Information**

EPA Pesticide Registration Number Not applicable

16. Other information

<u>NFPA</u>	Health hazards 0	Flammability 0	Instability 0	Special Hazard -
<u>HMIS</u>	Health hazards 0	Flammability 0	Physical hazards 0	Personal protection X

Key or legend to abbreviations and acronyms used in the safety data sheet**Legend Section 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION**

TWA	TWA (time-weighted average)	STEL	STEL (Short Term Exposure Limit)
Ceiling	Maximum limit value	*	Skin designation

Key literature references and sources for data used to compile the SDS

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)
U.S. Environmental Protection Agency ChemView Database
European Food Safety Authority (EFSA)
EPA (Environmental Protection Agency)
Acute Exposure Guideline Level(s) (AELG(s))
U.S. Environmental Protection Agency Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act
U.S. Environmental Protection Agency High Production Volume Chemicals
Food Research Journal
Hazardous Substance Database
International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)
Japan GHS Classification
Australia National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme (NICNAS)
NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health)
National Library of Medicine's ChemID Plus (NLM CIP)
National Library of Medicine's PubMed database (NLM PUBMED)
National Toxicology Program (NTP)
New Zealand's Chemical Classification and Information Database (CCID)
Organization for Economic Co-operation and Development Environment, Health, and Safety Publications
Organization for Economic Co-operation and Development High Production Volume Chemicals Program
Organization for Economic Co-operation and Development Screening Information Data Set
RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances)
World Health Organization

Prepared by Environmental, Health and Safety
978-927-5054

Revision date 25-Nov-2019

Revision note SDS is valid 3 years from revision date. Contact info@neb.com for latest revision.

Disclaimer

IMPORTANT: The information in this SDS is provided in good faith based on our knowledge as of the issue date (or subsequent revision date, if any), and is to be used only as a guide. This SDS does not constitute a guarantee (express or implied) of any kind and we make no warranties or merchantability or fitness for a particular purpose. This information relates only to the designated product as shipped and may not be valid if the product is used in combination with any other materials or is not used in accordance with our instructions. It is the responsibility of the buyer/user to ensure that its activities comply with all applicable governmental requirements. Since conditions of use of the product are not under the control of New England Biolabs, it is the duty of the buyer/user to determine the necessary conditions for the safe use of the product. New England Biolabs will not be liable for any damages resulting from handling or contact with the product.

End of Safety Data Sheet