



## 물질안전보건자료(MSDS)

저작권, 2016, 3M Company.

판권 소유. 본 물질안전보건자료(MSDS)는 3M 제품의 적절한 사용을 위한 목적으로 다음과 같은 제한을 두고 복사 및/혹은 다운로드가 허용됨. (1) 본 물질안전보건자료 내 각종 정보는 3M의 사전 서면 동의가 없이는 변경없이 원본 그대로 배포되어야 함. (2) 복사본 또는 원본이 재판매되거나 재산상 이득을 얻기 위한 목적으로 배포되서는 안됨.

문서 그룹	23-1159-5	버전 번호	1.01
발행일:	2016/03/04	대체일:	2014/01/13

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39-1조, 제41조에 따라 작성되었음.

### 식별

#### 1.1. 제품명

3M™ Clean-Trace™ Surface ATP (Formerly Biotrace™ Clean-Trace)

#### 1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

##### 권장 사용

미생물 테스트용

#### 1.3. 공급자 정보

회사명: 한국쓰리엠  
주소: 서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)150-705  
전화: 82-2-3771-4114  
웹사이트: www.3m.com/kr

#### 1.4. 긴급전화번호

회사 긴급 연락처: 82-2-3771-4114

이 제품은 Kit 제품 혹은 여러 개의 독립 제품으로 구성된 제품임. 이 제품에 포함된 각각의 제품에 대한 물질안전보건자료(MSDS)가 첨부되어 있음. Kit 제품 혹은 여러개의 독립 제품으로 구성되어 있다는 내용이 적힌 본 표지를 물질안전보건자료(MSDS)에서 분리하지 마시오. 이제품의 구성성분에 대한 SDS의 서류 번호:

22-9599-6, 22-9605-1

### 운송에 필요한 정보

#### 국제규제

UN 번호: 해당없음.

UN 적정선적명: 해당없음.

운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당없음.

운송 분류 (IATA): 해당없음.

포장 그룹: 해당없음.

해양오염물질: 해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS) 상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 하며 발행일시의 가장 정확한 지식들을 토대로 작성되었으나, 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 부상 등에 대해 어떤 법적 책임(국내 관련법에 의한 요구사항을 제외한)을 지지 않음. 본 물질안전보건자료의 정보는 기재된 해당 제품의 사용 목적 이외에 다른 용도로 사용되거나 다른 물질과 함께(섞어서) 사용하는 것에 대해서 유효하지 않을 수 있음. 이러한 이유들로, 고객이 본 제품에 대해서 고객의 의도된 사용 목적에 따라 제품의 적합성을 직접 테스트하는 것은 매우 중요함.

한국쓰리엠의 물질안전보건자료(MSDS)는 [www.3m.com/kr](http://www.3m.com/kr) 에서 확인 가능함.



## 물질안전보건자료 (MSDS)

저작권, 2016, 3M Company.

판권 소유. 본 물질안전보건자료(MSDS)는 3M 제품의 적절한 사용을 위한 목적으로 다음과 같은 제한을 두고 복사 및/혹은 다운로드가 허용됨. (1) 본 물질안전보건자료 내 각종 정보는 3M의 사전 서면 동의가 없이는 변경없이 원본 그대로 배포되어야 함. (2) 복사본 또는 원본이 재판매되거나 재산상 이득을 얻기 위한 목적으로 배포되서는 안됨.

문서 그룹	22-9599-6	버전 번호	1.01
발행일:	2016/03/04	대체일:	2014/01/13

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39-1조, 제41조에 따라 작성되었음.

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 1.1. 제품명

Liquid Stable Enzyme

#### 1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

##### 권장 사용

중간체

#### 1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)150-705
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr

#### 1.4. 긴급전화번호

82-2-3771-4114

### 2. 유해성 · 위험성

#### 2.1. 유해·위험성 분류

유해 화학 물질 관리법에 따라 유해 물질로 분류되지 않음.

#### 2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

##### 신호어

해당없음.

##### 그림문자

해당없음.

##### 그림문자

Liquid Stable Enzyme

해당없음.

2.3. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성 알려지지 않음.

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
물	증류수	7732-18-5	70 - 80
비위험성 성분	D-GLUCITOL	혼합물	15 - 25
Sodium azide	자료 없음	26628-22-8	< 0.1

### 4. 응급조치 요령

#### 4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

흡입했을 때 :  
응급조치 불필요.

피부에 접촉했을 때 :  
비누와 물로 세척하십시오. 불편하다면, 치료를 받으시오.

눈에 들어갔을 때 :  
대량의 물로 세척. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 만약 증상이 지속된다면 치료 받을 것.

먹었을 때 :  
입을 씻어낼 것. 불편하다고 느끼면, 치료를 받을 것.

4.2. 가장 중요한 증상과 영향, 급성 과 지연성  
섹션 11.1 독성효과에 대한 정보를 보시오

4.3. 즉각적인 의료 행위 및 특별한 치료가 필요한 경우에 대한 지시사항  
해당없음.

### 5. 폭발 · 화재시 대처방법

5.1. 적절한 (및 부적절한) 소화제  
이 물질은 타지 않을 것임. 주변화재에 적당한 소화제를 사용하십시오.

5.2. 화학물질 혹은 혼합물로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소시 발생 유해물질)  
이 제품에 내재하지 않음.

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치  
소방관들에게 특수한 보호장비가 필요하지는 않음.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

신선한 공기로 환기하십시오. 다른 섹션에서 주의 사항을 찾아 볼 것.

### 6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

### 6.3. 정화 또는 제거 방법

유출물을 보관하십시오. 누출물질 주변에서 작업 시, 벤토나이트, 질석(Vermiculite), 또는 상업적으로 이용가능한 무기 흡착제로 덮으시오. 건조해질 때까지 충분히 흡수제를 섞어 첨가하십시오. 유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 7.1. 안전취급요령

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

### 7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

특별 저장고 불필요.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 8.1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

#### 작업노출한계

3장 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만, 아래 표에 기재되지 않은 성분은 그 물질에 대한 작업노출기준이 없는 것임.

화학물질명	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
Sodium azide	26628-22-8	ACGIH	CEIL(as hydrazoic acid vapor):0.11 ppm;CEIL(as NaN <sub>3</sub> ):0.29 mg/m <sup>3</sup>	A4: Not class. as human carcin
Sodium azide	26628-22-8	한국OELs	CEIL:0.29 mg/m <sup>3</sup>	

ACGIH : 미국산업위생회의

AIHA : 미국산업위생학회

CMRG : 화학물질 제조업체의 추천 지침

한국OELs : 한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

TWA: 시간가중평균값

STEL: 단시간 노출한계

CEIL: 상한선

### 8.2. 노출 관리

#### 8.2.1. 적절한 공학적 관리

먼지, 연기, 가스, 안개, 증기, 스프레이 등을 관리하거나 관련 노출 기준 이하의 공기부유물 노출을 관리하기 위해 일반적인 희석 환기설비 또는 국소 배기 장치를 사용하십시오. 만일 환기가 충분하지 않은 경우, 호흡기 보호 장비를 사용하십시오.

## 8.2.2. 개인보호구(PPE)

## 눈/얼굴 보호 :

눈 보호구는 불필요.

## 손 보호

화학물질 보호 장갑 불필요

## 신체 보호

해당없음

## 호흡기보호:

호흡기 보호구는 불필요.

## 9. 물리화학적 특성

## 9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

물리상태	액체
성상/냄새	Clear to light yellow liquid
냄새 역치	자료 없음.
pH	자료 없음.
녹는 점/어는 점	자료 없음.
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	자료 없음.
인화점:	해당없음.
증발 속도	자료 없음.
인화성 (고체, 기체)	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(하한)	자료 없음.
인화 또는 폭발 범위(상한)	자료 없음.
증기압	자료 없음.
증기 밀도	자료 없음.
밀도	자료 없음.
상대 밀도	>= 1 [Ref Std:WATER=1]
용해도:	자료 없음.
용해도-non-water	자료 없음.
n-옥탄올/물 분배계수	자료 없음.
자연발화 온도	자료 없음.
분해 온도	자료 없음.
점도:	자료 없음.
분자량	자료 없음.
휘발성 유기물	자료 없음.
퍼센트 휘발성	자료 없음.
VOC Less H2O & Exempt Solvents	자료 없음.

## 10. 안정성 및 반응성

## 10.1 반응성

이 물질은 정상 사용 조건하에 반응성이 없다고 여겨짐.

### 10.2 화학적 안정성

안정함

### 10.3 유해 반응의 가능성

위험 폴리머화는 발생하지 않음

### 10.4 피해야 할 조건

알려지지 않음

### 10.5 피해야 할 물질

알려지지 않음

### 10.6 분해 시 생성되는 유해물질

<u>물질</u>	<u>조건</u>
일산화 탄소	특정화 되지 않음
이산화 탄소	특정화 되지 않음
질소 산화물	특정화 되지 않음

## 11. 독성에 관한 정보

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 또한, 구성성분의 독성 정보가 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

### 11.1 노출 가능 경로 및 독성 영향에 대한 정보

#### 노출증상

테스트 데이터나 구성성분에 대한 정보에 기초해서 이 물질은 다음의 건강 영향을 발생시킴

#### 흡입했을 때 :

건강영향은 알려지지 않음

#### 피부에 접촉했을 때 :

제품을 사용하는 동안 피부와의 접촉 시 심각한 자극은 예상되지 않음.

#### 눈에 들어갔을 때 :

이 제품을 사용하는 동안 눈과 접촉시 심각한 자극은 예상되지 않음.

#### 섭취:

위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 수 있음.

#### 독성 데이터

Liquid Stable Enzyme

3장의 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만 아래 표에 기재되어 있지 않으면, 데이터가 없거나 분류를 위한 충분한 데이터가 없는 것임.

**급성 독성**

이름	루트	종	값
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
비위험성 성분	피부	전문가의 판단	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
비위험성 성분	섭취	랫트	LD50 15,900 mg/kg
Sodium azide	피부	토끼	LD50 20 mg/kg
Sodium azide	섭취	랫트	LD50 42 mg/kg

ATE=급성독성에상치

**피부 부식/자극**

이름	종	값
Sodium azide	자료 없음	약한 자극제

**심각한 눈 장애/자극**

이름	종	값
Sodium azide	자료 없음	중증도의 자극

**피부 감각**

구성성분 또는 구성성분들에 대해, 분류를 위한 데이터가 현재 없거나 충분하지 않음.

**호흡과민**

구성성분 또는 구성성분들에 대해, 분류를 위한 데이터가 현재 없거나 충분하지 않음.

**생식세포 변이원성**

이름	루트	값
Sodium azide	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

**발암성:**

이름	루트	종	값
Sodium azide	섭취	랫트	발암성 아님

**생식독성**

**생식, 발생 효과**

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
Sodium azide	섭취	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	랫트	NOAEL 10 mg/kg/day	임신기간

**수유**

이름	루트	종	값
Sodium azide	섭취	랫트	수유에 영향이 없거나 수유를 통한 영향이 없음



Liquid Stable Enzyme

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
Sodium azide	흡입	혈관계	장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL NA	작업 노출
Sodium azide	섭취	혈관계	장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL NA	중독 또는 남용

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
Sodium azide	섭취	혈관계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL NA	2.5 years
Sodium azide	섭취	central nervous system	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음	랫트	LOAEL 5 mg/kg/day	103 주
Sodium azide	섭취	간   호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 10 mg/kg/day	103 주
Sodium azide	섭취	심장   피부   내분비계   뼈, 이빨, 손톱, 머리카락   조혈계   면역계   근육   신장 또는 방광	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 10 mg/kg/day	103 주

흡인성 호흡기 유해성

구성성분 또는 구성성분들에 대해, 분류를 위한 데이터가 현재 없거나 충분하지 않음.

추가 독성정보가 필요하면 본 물질안전보건자료(MSDS) 첫페이지에 있는 주소나 전화번호로 연락하십시오

12. 환경에 미치는 영향

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 요청에 따라 섹션 2 (유해성 위험성)에서의 물질의 분류와 관련된 추가적인 정보는 제공 가능함. 또한, 구성성분의 환경에 미치는 영향은 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

12.1 생태독성

급성 수생 위험성:

GHS 분류에 따라 수생물에 급성 독성 없음.

만성 수생 위험성:

GHS 분류에 의해 수생생물에 만성독성없음

제품 테스트 자료 없음

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
----	-------	-----	----	----	--------	------

## Liquid Stable Enzyme

Sodium azide	26628-22-8	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	4.2 mg/l
Sodium azide	26628-22-8	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	0.348 mg/l
Sodium azide	26628-22-8	송어	실험	96 시간	치사농도 50%	0.68 mg/l
비위험성 성분	혼합물		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

### 12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
비위험성 성분	혼합물	실험 생분해	14 days	생물적 산소 요구	81 % weight	OECD 301C - MITI (I)
Sodium azide	26628-22-8	실험 생분해	28 days	생물적 산소 요구	1 % weight	OECD 301C - MITI (I)

### 12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
비위험성 성분	혼합물	실험 생농도		Log of Octanol/H2O part. coeff	-2.20	다른 방법
Sodium azide	26628-22-8	실험 생농도		Log of Octanol/H2O part. coeff	<0.3	다른 방법

### 12.4. 토양 이동성

자료없음. 상세한 사항은 제조사에 문의하십시오.

### 12.5. 기타 유해 영향

정보 없음

## 13. 폐기시 주의사항

### 13.1. 폐기 방법

폐기물 관리법 내용에 따라 내용물 / 용기를 폐기하십시오.

### 13.2. 폐기시 고려사항

폐기 전에 적절한 분류를 확인하기 위해 모든 관련 기관과 규정을 참조할 것. 허가된 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것. 만약 다른 폐기 방법이 없다면, 폐기물을 산업 폐기물을 위해 고안된 곳에서 처리함. 비어 있고 깨끗한 제품 용기는 비위험폐기물로 처리될수 있음. 가능한 선택과 요구 사항이 있는지 해당 규제를 점검하고 서비스 제공자에게 문의할 것.

## 14. 운송에 필요한 정보

국제규제

UN 번호: 해당없음.

UN 적정선적명: 해당없음.

운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당없음.

운송 분류 (IATA): 해당없음.

포장 그룹: 해당없음.

해양오염물질: 해당없음.

사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책: 해당없음.

## 15. 법적 규제현황

### 15.1. 안전, 건강, 환경 규제/ 물질 또는 혼합물 특이적인 등록

#### 글로벌 인벤토리 상태

자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하십시오. 이 제품의 구성 성분들은 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있음. 이 재료에 들어 있는 모든 화학성분은 NZIoc의 요구사항에 따름.  
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하십시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

한국유해화학물질관리법(KTCCL): 추가 정보가 필요하면 3M에 연락하십시오.

산업안전보건법에 의한 규제: 이 제품은 노출기준 설정물질에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음

위험물안전관리법: 자세한 사항은 한국쓰리엠(주)에 문의하십시오.

폐기물관리법에 의한 규제: 한국쓰리엠(주)에 문의하십시오.

## 16. 그 밖의 참고사항

### 16.1. 참고

산업안전보건법, 위험물안전관리법, 폐기물관리법

16.2. 최초 발행 일자:2014/01/13

16.3. 개정 빈도 및 최종 개정 날짜:

개정 빈도:1

최종 개정 날짜:2016/03/04

16.4. 기타:해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS) 상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 하며 발행일시의 가장 정확한 지식들을 토대로 작성되었으나, 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 부상 등에 대해 어떤 법적 책임(국내 관련법에 의한 요구사항을 제외한)을 지지 않음. 본 물질안전보건자료의 정보는 기재된 해당 제품의 사용 목적 이외에 다른 용도로 사용되거나 다른 물질과 함께(섞어서) 사용하는 것에 대해서 유효하지 않을 수 있음. 이러한 이유들로, 고객이 본 제품에 대해서 고객의 의도된 사용 목적에 따라 제품의 적합성을 직접 테스트하는 것은 매우 중요함.

한국쓰리엠의 물질안전보건자료(MSDS)는 [www.3m.com/kr](http://www.3m.com/kr) 에서 확인 가능함.



## 물질안전보건자료 (MSDS)

저작권, 2016, 3M Company.

판권 소유. 본 물질안전보건자료(MSDS)는 3M 제품의 적절한 사용을 위한 목적으로 다음과 같은 제한을 두고 복사 및/혹은 다운로드가 허용됨. (1) 본 물질안전보건자료 내 각종 정보는 3M의 사전 서면 동의가 없이는 변경없이 원본 그대로 배포되어야 함. (2) 복사본 또는 원본이 재판매되거나 재산상 이득을 얻기 위한 목적으로 배포되서는 안됨.

문서 그룹	22-9605-1	버전 번호	1.01
발행일:	2016/03/04	대체일:	2014/01/13

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39-1조, 제41조에 따라 작성되었음.

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 1.1. 제품명

Swabbing Solution

#### 1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

##### 권장 사용

스왑 용액은 3M Clean-Trace Surface ATP test와 3M Clean-Trace Clinical ATP test에서 스왑봉을 축축하게 하기 위해 사용된다., 중간체

#### 1.3. 공급자 정보

회사명: 한국쓰리엠  
주소: 서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)150-705  
전화: 82-2-3771-4114  
웹사이트: www.3m.com/kr

#### 1.4. 긴급전화번호

82-2-3771-4114

### 2. 유해성 · 위험성

#### 2.1. 유해, 위험성 분류

만성수생독성: 구분 3.

#### 2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

신호어  
해당없음.

#### 그림문자

해당없음.

**그림 문자**  
해당없음.

**유해▪ 위험문구**  
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

**예방조치 문구**  
**예방:**  
P273 환경으로 배출하지 마시오.

**폐기:**  
P501 지방/지역/국가/국제 규제에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

**2.3. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성**  
알려지지 않음.

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
WATER	증류수	7732-18-5	80 - 100
습윤/보습제(Humectant)	1,2-PROPANEDIOL	57-55-6	3 - 7
Surfactant	OCTYLPHENOXYPOLY(ETHOXYETHANOL)	9036-19-5	< 1
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	BIS(P-CHLOROPHENYLDIQUANIDIO)HEXANE GLUCONATE	18472-51-0	< 0.1
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	OXIRANE POLYMER	25322-68-3	< 0.01

### 4. 응급조치 요령

#### 4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

**흡입했을 때 :**  
응급조치 불필요.

**피부에 접촉했을 때 :**  
비누와 물로 세척하십시오. 불편하다면, 치료를 받으시오.

**눈에 들어갔을 때 :**  
대량의 물로 세척. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 만약 증상이 지속된다면 치료 받을 것.

**먹었을 때 :**  
응급조치 불필요.

#### 4.2. 가장 중요한 증상과 영향, 급성 과 지연성

섹션 11.1 독성효과에 대한 정보를 보시오

4.3. 즉각적인 의료 행위 및 특별한 치료가 필요한 경우에 대한 지시사항  
해당없음.

### 5. 폭발 · 화재시 대처방법

#### 5.1. 적절한 (및 부적절한) 소화제

이 물질은 타지 않을 것임. 주변화재에 적당한 소화제를 사용하십시오.

#### 5.2. 화학물질 혹은 혼합물로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소시 발생 유해물질)

이 제품에 내재하지 않음.

#### 5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

소방관들에게 특수한 보호장비가 필요하지는 않음.

### 6. 누출 사고 시 대처방법

#### 6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

신선한 공기로 환기하십시오. 개인 보호 장비에 관해서는 물질안전보건자료(MSDS)의 8번 항목을 참조하십시오.

#### 6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

#### 6.3. 정화 또는 제거 방법

유출물을 보관하십시오. 누출물질 주변에서 작업 시, 벤토나이트, 질석(Vermiculite), 또는 상업적으로 이용가능한 무기 흡착제로 덮으시오. 건조해질 때까지 충분히 흡수제를 섞어 첨가하십시오. 흡착 물질을 가해도 물리적, 건강, 환경적 위험을 제거하지 못함을 유념할 것. 유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 물로 잔류물을 처리하십시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기하십시오.

### 7. 취급 및 저장방법

#### 7.1. 안전취급요령

환경으로 배출하지 마시오.

#### 7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

열로부터 멀리 보관할 것.

### 8. 노출방지 및 개인보호구

#### 8.1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

##### 작업노출한계

3장 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만, 아래 표에 기재되지 않은 성분은 그 물질에 대한 작업노출기준이 없는 것임.

## Swabbing Solution

화학물질명	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	25322-68-3	AIHA	TWA(as particulate):10 mg/m3	
습윤/보습제(Humectant)	57-55-6	AIHA	TWA(에어로졸 상태):10 mg/m3	

ACGIH : 미국산업위생회의

AIHA : 미국산업위생학회

CMRG : 화학물질 제조업체의 추천 지침

한국OELs : 한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

TWA: 시간가중평균값

STEL: 단시간 노출한계

CEIL: 상한선

## 8.2. 노출 관리

### 8.2.1. 적절한 공학적 관리

먼지, 연기, 가스, 안개, 증기, 스프레이 등을 관리하거나 관련 노출 기준 이하의 공기부유물 노출을 관리하기 위해 일반적인 희석 환기설비 또는 국소 배기 장치를 사용하십시오. 만일 환기가 충분하지 않은 경우, 호흡기 보호 장비를 사용하십시오.

### 8.2.2. 개인보호구(PPE)

#### 눈/얼굴 보호 :

눈 보호구는 불필요.

#### 손 보호

화학물질 보호 장갑 불필요

#### 신체 보호

해당없음

#### 호흡기보호:

호흡기 보호구는 불필요.

## 9. 물리화학적 특성

### 9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

물리상태	액체
성상/냄새	무색; 무취
냄새 역치	자료 없음.
pH	자료 없음.
녹는 점/어는 점	해당없음.
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	자료 없음.
인화점:	해당없음.
증발 속도	자료 없음.
인화성 (고체, 기체)	해당없음.

## Swabbing Solution

인화 또는 폭발 범위(하한)	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(상한)	해당없음.
증기압	자료 없음.
증기 밀도	자료 없음.
밀도	1 g/cm <sup>3</sup>
상대 밀도	1 [Ref Std.WATER=1]
용해도:	완전히 용해
용해도-non-water	자료 없음.
n-옥탄올/물 분배계수	자료 없음.
자연발화 온도	해당없음.
분해 온도	자료 없음.
점도:	자료 없음.
분자량	자료 없음.
휘발성 유기물	자료 없음.

## 10. 안정성 및 반응성

### 10.1 반응성

본 물질은 특정 조건 하에 특정 물질들과 반응할수 있음 - 이 섹션에서 첫머리를 참고할 것.

### 10.2 화학적 안정성

안정함

### 10.3 유해 반응의 가능성

위험 폴리머화는 발생하지 않음

### 10.4 피해야 할 조건

열

### 10.5 피해야 할 물질

알려지지 않음

### 10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질  
알려지지 않음

조건  
특정화 되지 않음

## 11. 독성에 관한 정보

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 또한, 구성성분의 독성 정보가 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

### 11.1 노출 가능 경로 및 독성 영향에 대한 정보

노출증상



Swabbing Solution

테스트 데이터나 구성성분에 대한 정보에 기초해서 이 물질은 다음의 건강 영향을 발생시킴

**흡입했을 때 :**

건강영향은 알려지지 않음

**피부에 접촉했을 때 :**

제품을 사용하는 동안 피부와의 접촉 시 심각한 자극은 예상되지 않음.

**눈에 들어갔을 때 :**

이 제품을 사용하는 동안 눈과 접촉시 심각한 자극은 예상되지 않음.

**섭취:**

건강영향은 알려지지 않음

**독성 데이터**

3장의 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만 아래 표에 기재되어 있지 않으면, 데이터가 없거나 분류를 위한 충분한 데이터가 없는 것임.

**급성 독성**

이름	루트	종	값
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
습윤/보습제(Humectant)	피부	토끼	LD50 20,800 mg/kg
습윤/보습제(Humectant)	섭취	랫트	LD50 22,000 mg/kg
Surfactant	피부	토끼	LD50 > 3,000 mg/kg
Surfactant	섭취	랫트	LD50 > 500 mg/kg
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	섭취	랫트	LD50 2,000 mg/kg
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	피부	토끼	LD50 > 20,000 mg/kg
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	랫트	LD50 32,770 mg/kg

ATE=급성독성예상치

**피부 부식/자극**

이름	종	값
습윤/보습제(Humectant)	토끼	중요한 자극 없음
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	토끼	중요한 자극 없음
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	토끼	최소한의 자극

**심각한 눈 장애/자극**

이름	종	값
습윤/보습제(Humectant)	토끼	중요한 자극 없음
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	토끼	부식성
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	토끼	약한 자극제

**피부 감각**

%이름	종	값
습윤/보습제(Humectant)	인간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	인간과	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를

Swabbing Solution

	동물	위해 충분하지 않다
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	기니피그	민감하게 만들지 않음

호흡과민

구성성분 또는 구성성분들에 대해, 분류를 위한 데이터가 현재 없거나 충분하지 않음.

생식세포 변이원성

이름	루트	값
습윤/보습제(Humectant)	In Vitro	변이원성 아님
습윤/보습제(Humectant)	In vivo	변이원성 아님
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	In Vitro	변이원성 아님
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	In vivo	변이원성 아님
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	In Vitro	변이원성 아님
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	In vivo	변이원성 아님

발암성:

이름	루트	종	값
습윤/보습제(Humectant)	피부	마우스	발암성 아님
습윤/보습제(Humectant)	섭취	다양한 동물종	발암성 아님
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	섭취	다양한 동물종	발암성 아님
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	랫트	발암성 아님

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
습윤/보습제(Humectant)	섭취	여성 생식에 독성 없음	마우스	NOAEL 10,100 mg/kg/day	2 세대
습윤/보습제(Humectant)	섭취	남성 생식에 독성 없음	마우스	NOAEL 10,100 mg/kg/day	2 세대
습윤/보습제(Humectant)	섭취	발달에 독성 없음	다양한 동물종	NOAEL 1,230 mg/kg/day	기관발생 동안
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	섭취	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	랫트	NOAEL 30 mg/kg/day	임신기간
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 1,125 mg/kg/day	임신기간
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 5699 +/- 1341 mg/kg/day	5 days
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	특정화 되지 않음	몇 가지 생식 / 데이터가 존재하지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음		NOEL N/A	
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL),ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	마우스	NOAEL 562 mg/animal/day	임신기간

Swabbing Solution

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
습윤/보습제(Humectant)	섭취	중추신경계 억제	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간과 동물	NOAEL 자료 없음	
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음	
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 1.008 mg/l	2 주

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
습윤/보습제(Humectant)	섭취	조혈계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	다양한 동물종	NOAEL 1,370 mg/kg/day	117 days
습윤/보습제(Humectant)	섭취	신장 또는 방광	모든 데이터는 음성임	개	NOAEL 5,000 mg/kg/day	104 주
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	섭취	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	개	NOAEL 0.89 mg/kg/day	1 years
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	섭취	면역계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	토끼	NOAEL 71 mg/kg/day	2 years
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	섭취	조혈계   신장 또는 방광	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 71 mg/kg/day	2 years
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 1.008 mg/l	2 주
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 5,640 mg/kg/day	13 주
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA- HYDROXY-	섭취	심장   내분비계   조혈계   간   신경계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 5,640 mg/kg/day	13 주

흡인성호흡기 유해성

구성성분 또는 구성성분들에 대해, 분류를 위한 데이터가 현재 없거나 충분하지 않음.

추가 독성정보가 필요하면 본 물질안전보건자료(MSDS) 첫페이지에 있는 주소나 전화번호로 연락하십시오

12. 환경에 미치는 영향

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 요청에 따라 섹션 2 (유해성 위험성)에서의 물질의 분류와 관련된 추가적인 정보는 제공 가능함. 또한, 구성성분의 환경에 미치는 영향은 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

12.1 생태독성

Swabbing Solution

**급성 수생 위험성:**

GHS 급성 3: 수생생물에 위험

**만성 수생 위험성:**

GHS 만성 3: 오래 지속된 효과로 인해 수생생물에 위험

제품 테스트 자료 없음

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
CHLORHEXIDIN E DIGLUCONATE	18472-51-0	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	0.011 mg/l
CHLORHEXIDIN E DIGLUCONATE	18472-51-0	제브라피쉬	실험	96 시간	치사농도 50%	10.4 mg/l
CHLORHEXIDIN E DIGLUCONATE	18472-51-0	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	<0.1 mg/l
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA-HYDROXY-	25322-68-3	대서양 연어	실험	96 시간	치사농도 50%	>1,000 mg/l
습윤/보습제(Humectant)	57-55-6	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	710 mg/l
습윤/보습제(Humectant)	57-55-6	물벼룩	실험	48 시간	치사농도 50%	4,919 mg/l
습윤/보습제(Humectant)	57-55-6	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	19,000 mg/l
Surfactant	9036-19-5		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

**12.2. 잔류성 및 분해성**

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
Surfactant	9036-19-5	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
WATER	7732-18-5	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
CHLORHEXIDIN E	18472-51-0	추정된 생분해	28 days	생물적 산소 요구	0 % weight	다른 방법

**Swabbing Solution**

DIGLUCONATE						
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA-HYDROXY-	25322-68-3	실험 생분해	28 days	생물적 산소 요구	56.2 % weight	OECD 301C - MITI (I)
습윤/보습제(Humectant)	57-55-6	실험 생분해	28 days	생물적 산소 요구	90 % weight	OECD 301C - MITI (I)

**12.3. 생물 농축성(농축가능성)**

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
WATER	7732-18-5	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	18472-51-0	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Surfactant	9036-19-5	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), ALPHA-HYDRO-OMEGA-HYDROXY-	25322-68-3	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
습윤/보습제(Humectant)	57-55-6	실험 생축적성		Log of Octanol/H2O part. coeff	-0.92	다른 방법

**12.4. 토양 이동성**

자료없음. 상세한 사항은 제조사에 문의하십시오.

**12.5. 기타 유해 영향**

정보 없음

**13. 폐기시 주의사항**

**13.1. 폐기 방법**

폐기물 관리법 내용에 따라 내용물 / 용기를 폐기하십시오.

**13. 2. 폐기시 고려사항**

허가된 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것. 적절한 폐기물 법규에 의해 정의되지 않았을 경우 운반과

위험화학물질(적절한 규제에 따라 위험물로 분류되는 화학물질/혼합물/조제물)을 다루기 위해 사용된 빈 용기는 위험폐기물로서 고려되어 보관되고 다루어져서 폐기되어야 한다.

## 14. 운송에 필요한 정보

### 국제규제

UN 번호: 해당없음.

UN 적정선적명: 해당없음.

운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당없음.

운송 분류 (IATA): 해당없음.

포장 그룹: 해당없음.

해양오염물질: 해당없음.

사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책: 해당없음.

## 15. 법적 규제현황

### 15.1. 안전, 건강, 환경 규제/ 물질 또는 혼합물 특이적인 등록

#### 글로벌 인벤토리 상태

자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하십시오. 이 제품의 구성 성분들은 중국 "신규 화학 물질의 환경 관리에 대한 대책"을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 재료의 구성 요소는 한국 유해 화학 물질 관리법의 규정을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 자료의 구성 요소는 호주 국가 산업 화학 물질 신고 및 평가 제도 (NICNAS)의 규정을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 제품의 구성 요소는 CEPA의 신규물질 등록 요건을 준수하고 있음. 이 제품의 구성 성분들은 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있음. 이 재료에 들어 있는 모든 화학성분은 NZIoC의 요구사항에 따름. 자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하십시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

한국유해화학물질관리법(KTCCL): 추가 정보가 필요하면 3M에 연락하십시오.

산업안전보건법에 의한 규제: 자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하십시오

위험물안전관리법: 자세한 사항은 한국쓰리엠(주)에 문의하십시오.

폐기물관리법에 의한 규제: 한국쓰리엠(주)에 문의하십시오.

## 16. 그 밖의 참고사항

### 16.1. 참고

산업안전보건법, 위험물안전관리법, 폐기물관리법

16.2. 최초 발행 일자:2014/01/13

16.3. 개정 빈도 및 최종 개정 날짜:

개정 빈도:1

최종 개정 날짜:2016/03/04

16.4. 기타:해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS) 상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 하며 발행일시의 가장

정확한 지식들을 토대로 작성되었으나, 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 부상 등에 대해 어떤 법적 책임(국내 관련법에 의한 요구사항을 제외한)을 지지 않음. 본 물질안전보건자료의 정보는 기재된 해당 제품의 사용 목적 이외에 다른 용도로 사용되거나 다른 물질과 함께(섞어서) 사용하는 것에 대해서 유효하지 않을 수 있음. 이러한 이유들로, 고객이 본 제품에 대해서 고객의 의도된 사용 목적에 따라 제품의 적합성을 직접 테스트하는 것은 매우 중요함.

한국쓰리엠의 물질안전보건자료(MSDS)는 [www.3m.com/kr](http://www.3m.com/kr) 에서 확인 가능함.