

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

MSDS No. AA21842-0000000441

제품명

0.5X TE + 0.3% Triton X- 100

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

|                                           |                              |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| 가. 제품명                                    | 0.5X TE + 0.3% Triton X- 100 |
| 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한                     |                              |
| 제품의 권고 용도                                 | 연구용으로 제한함                    |
| 제품의 사용상의 제한                               | 연구용으로 제한함                    |
| 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재) |                              |
| 회사명                                       | ㈜바이오솔루션                      |
| 주소                                        | 경기도 수원시 영통구 대학4로 17, 318호    |
| 긴급전화번호                                    | 031- 245- 3480               |

### 2. 유해성·위험성

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| 가. 유해 · 위험성 분류         | 해당되는분류정보가 없음 |
| 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 |              |
| 그림문자                   |              |
| 신호어                    | 해당없음         |
| 유해·위험문구                | 해당없음         |
| 예방조치문구                 |              |
| 예방                     | 해당없음         |
| 대응                     | 해당없음         |
| 저장                     | 해당없음         |
| 폐기                     | 해당없음         |

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 물질명                             | 이명(관용명) | CAS번호 | 함유량(%) |
|---------------------------------|---------|-------|--------|
| 적용되는 법률에 따라 구성성분을 표시할 필요가 없습니다. |         |       |        |

### 4. 응급조치요령

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 눈에 들어갔을 때   | 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 나. 피부에 접촉했을 때  | 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.<br>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오<br>긴급 의료조치를 받으시오<br>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오<br>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오<br>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오<br>불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.<br>피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.<br>오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. |
| 다. 흡입했을 때      | 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                |
| 다. 흡입했을 때      | 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오<br>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오<br>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오<br>노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.                                                                                                                                                                                                     |
| 라. 먹었을 때       | 긴급 의료조치를 받으시오                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 마. 기타 의사의 주의사항 | 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.<br>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.                                                                                                                                                                                                                                    |

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### 가. 적절한(부적절한) 소화제

#### 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것  
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

#### 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음  
가열시 용기가 폭발할 수 있음  
일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음

일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음

### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘러지지 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

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오

모든 정화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

분진 형성을 방지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

분진·흙·가스·미스트·증기를 흡입하지 마시오.

분진·흙·가스·미스트·증기의 흡입을 피하십시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

환경으로 배출하지 마시오.

### 다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

누출물을 모으시오.

## 7. 취급 및 저장 방법

### 가. 안전취급요령

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/ 라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오</p> <p>공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오</p> <p>고온에 주의하시오</p> <p>모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>분진·흙·가스·미스트·증기의 흡입을 피하시오.</p> <p>취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.</p> <p>빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.</p> <p>음식과 음료수로부터 멀리하시오.</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오</p> <p>용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.</p> <p>잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.</p> |
| 나. 안전한 저장방법 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 8. 노출방지 및 개인보호구            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 국내규정                       | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ACGIH 규정                   | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 생물학적 노출기준                  | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 기타 노출기준                    | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 나. 적절한 공학적 관리              | <p>공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 다. 개인보호구                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 호흡기 보호                     | <p>노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오</p> <p>- 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전동팬 부착 방진마스크(분진, 미스트, 흙용 여과재)</p> <p>기체/액체물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨</p> <p>- 격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크</p> <p>입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨</p> <p>- 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흙용 여과재)</p> <p>산소가 부족한 경우(&lt;19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오</p> |
| 눈 보호                       | <p>눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 손 보호                       | <p>근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 신체 보호                      | <p>화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오</p> <p>화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 9. 물리화학적 특성           |      |
|-----------------------|------|
| 가. 외관                 |      |
| 성상                    | 액체   |
| 색상                    | 무색   |
| 나. 냄새                 | 없음   |
| 다. 냄새역치               | 자료없음 |
| 라. pH                 | 8    |
| 마. 녹는점/어는점            | 자료없음 |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위     | 자료없음 |
| 사. 인화점                | 자료없음 |
| 아. 증발속도               | 자료없음 |
| 자. 인화성(고체, 기체)        | 자료없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 자료없음 |
| 카. 증기압                | 자료없음 |
| 타. 용해도                | 자료없음 |
| 파. 증기밀도               | 자료없음 |
| 하. 비중                 | 자료없음 |

|                        |      |
|------------------------|------|
| 거. n- 옥탄올/ 물분배계수 (Kow) | 자료없음 |
| 너. 자연발화온도              | 자료없음 |
| 더. 분해온도                | 자료없음 |
| 러. 점도                  | 자료없음 |
| 머. 분자량                 | 자료없음 |

10. 안정성 및 반응성

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 | <p>고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> <p>접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음</p> <p>화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음</p> <p>물질의 흡입은 유해할 수 있음</p> <p>석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음</p> <p>일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> <p>비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음</p> |
| 나. 피해아 할 조건             | 열, 스파크, 화염 등 점화원                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 다. 피해아 할 물질             | 자료없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 라. 분해시 생성되는 유해물질        | <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음</p> <p>자극성, 독성 가스</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

11. 독성에 관한 정보

|                         |                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------|
| 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 | <p>자극을 일으킬 수 있음.</p> <p>중대한 부작용에 대한 정보는 없음</p> |
| 나. 건강 유해성 정보            |                                                |
| 급성독성                    | 자료없음                                           |
| 피부부식성 또는 자극성            | 자료없음                                           |
| 심한 눈손상 또는 자극성           | 자료없음                                           |
| 호흡기과민성                  | 자료없음                                           |
| 피부과민성                   | 해당없음                                           |
| 발암성                     |                                                |
| 산업안전보건법                 | 자료없음                                           |
| 고용노동부고시                 | 자료없음                                           |
| IARC                    | 자료없음                                           |
| OSHA                    | 자료없음                                           |
| ACGIH                   | 자료없음                                           |
| NTP                     | 자료없음                                           |
| EU CLP                  | 자료없음                                           |
| 생식세포변이원성                | 자료없음                                           |
| 생식독성                    |                                                |
| 특정 표적장기 독성 (1회 노출)      | 자료없음                                           |
| 특정 표적장기 독성 (반복 노출)      | 자료없음                                           |
| 흡인유해성                   | 자료없음                                           |
| 기타 유해성 영향               | 자료없음                                           |

12. 환경에 미치는 영향

|              |      |
|--------------|------|
| 가. 생태독성      | 자료없음 |
| 나. 잔류성 및 분해성 | 자료없음 |
| 다. 생물농축성     | 자료없음 |
| 라. 토양이동성     | 자료없음 |
| 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                                                                                                                                                                                                        | 해당없음                                |
| 다. 운송에서의 위험성 등급                                                                                                                                                                                                 | 해당없음                                |
| 라. 용기등급                                                                                                                                                                                                         | 해당없음                                |
| 마. 해양오염물질                                                                                                                                                                                                       | 해당없음                                |
| 15. 법적규제 현황                                                                                                                                                                                                     |                                     |
| 가. 산업안전보건법에 의한 규제                                                                                                                                                                                               | 해당없음                                |
| 나. 화학물질관리법에 의한 규제                                                                                                                                                                                               | 해당없음                                |
| 다. 위험물안전관리법에 의한 규제                                                                                                                                                                                              | 위험물에 해당되지 않음                        |
| 라. 폐기물관리법에 의한 규제                                                                                                                                                                                                | 폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함 |
| 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제                                                                                                                                                                                           | 해당없음                                |
| 16. 그 밖의 참고사항                                                                                                                                                                                                   |                                     |
| 가. 자료의 출처                                                                                                                                                                                                       |                                     |
| NITE(특정 표적장기 독성 (반복 노출))                                                                                                                                                                                        |                                     |
| Corporate Solution From Thomson Micromedex( <a href="http://csi.micromedex.com">http://csi.micromedex.com</a> )                                                                                                 |                                     |
| ECB- ESIS(European chemical Substances Information System)( <a href="http://ecb.jrc.it/esis">http://ecb.jrc.it/esis</a> )                                                                                       |                                     |
| ECOTOX Database, EPA( <a href="http://cfpub.epa.gov/ecotox">http://cfpub.epa.gov/ecotox</a> )                                                                                                                   |                                     |
| IUCLID Chemical Data Sheet, EC- ECB                                                                                                                                                                             |                                     |
| International Chemical Safety Cards(ICSC)( <a href="http://www.nihs.go.jp/ICSC">http://www.nihs.go.jp/ICSC</a> )                                                                                                |                                     |
| TOXNET, U.S. National Library of Medicine( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov">http://toxnet.nlm.nih.gov</a> )                                                                                                  |                                     |
| The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron( <a href="http://ull.chemistry.uakron.edu/erd">http://ull.chemistry.uakron.edu/erd</a> )                                          |                                     |
| 산업중독편람, 신광출판사                                                                                                                                                                                                   |                                     |
| 위험물질정보관리시스템, 소방방재청( <a href="http://hazmat.nema.go.kr">http://hazmat.nema.go.kr</a> )                                                                                                                           |                                     |
| 화학물질정보시스템, 국립환경과학원( <a href="http://ncis.nier.go.kr">http://ncis.nier.go.kr</a> )                                                                                                                               |                                     |
| HSDB(성상)                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| ECHA(색상)                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| HSDB(나. 냄새)                                                                                                                                                                                                     |                                     |
| HSDB(라. pH)                                                                                                                                                                                                     |                                     |
| National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> )(마. 녹는점/어는점)        |                                     |
| National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> )(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위) |                                     |
| The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron( <a href="http://ull.chemistry.uakron.edu/erd">http://ull.chemistry.uakron.edu/erd</a> )(사. 인화점)                                  |                                     |
| ChemIDplus(카. 증기압)                                                                                                                                                                                              |                                     |
| ChemIDplus(타. 용해도)                                                                                                                                                                                              |                                     |
| 분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값(파. 증기밀도)                                                                                                                                                                                |                                     |
| ECHA(하. 비중)                                                                                                                                                                                                     |                                     |
| HSDB(거. n- 옥탄올/ 물분배계수 (Kow))                                                                                                                                                                                    |                                     |
| ChemIDplus(머. 분자량)                                                                                                                                                                                              |                                     |
| Corporate Solution From Thomson Micromedex( <a href="http://csi.micromedex.com">http://csi.micromedex.com</a> )(경구)                                                                                             |                                     |
| Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)                                                                                                                                                         |                                     |
| Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)                                                                                                                                                        |                                     |
| Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)                                                                                                                                                         |                                     |
| HSDB(잔류성)                                                                                                                                                                                                       |                                     |
| HSDB(농축성)                                                                                                                                                                                                       |                                     |
| Akron University( <a href="http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/">http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/</a> )                                                                                                     |                                     |
| 나. 최초작성일                                                                                                                                                                                                        | 2017- 12- 29                        |
| 다. 개정횟수 및 최종 개정일자                                                                                                                                                                                               |                                     |
| 개정횟수                                                                                                                                                                                                            | 2회                                  |
| 최종개정일자                                                                                                                                                                                                          | 2025- 11- 20                        |
| 라. 기타                                                                                                                                                                                                           |                                     |

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.