

# 물질안전보건자료



QuikChange HT DNA Cleanup Kit, Part Number 5190-7456

SDS 번호: 해당 없음.

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : QuikChange HT DNA Cleanup Kit, Part Number 5190-7456  
 부품 번호(화학 키트) : 5190-7456  
 부품 번호 : DNA-Binding Solution 400771-14  
 PCR Wash Buffer (5X) 400771-17

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

알려진 사용방법 : 분석 시약.  
 DNA-Binding Solution 2.5 ml  
 PCR Wash Buffer (5X) 5 ml

다. 공급자 : 한국애질런트테크놀로지스(주)  
 서울시 서초구 강남대로 369, 9, 10, 11, 13, 14층  
 (서초동, 에이플러스에셋타워)  
 (우) 06621  
 전화번호: 080 004 5090

긴급전화번호 (근무시간과 함께) : CHEMTREC®: 00-308-13-2549

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류 : DNA-Binding Solution  
 H290 금속부식성 물질 - 분류 1  
 H302 급성 독성 (경구) - 분류 4  
 H314 피부 부식성 - 분류 1  
 H318 심한 눈 손상성 - 분류 1  
 H412 수생환경 유해성 (만성) - 분류 3  
 DNA-Binding Solution 이 제품은 산업안전 및 보건법 및 화학물질 관리법에 따라 분류되었습니다.  
 PCR Wash Buffer (5X) 이 제품은 산업안전 및 보건법 및 화학물질 관리법에 따라 평가되었으며, '분류되지 않음'으로 결정되었습니다.

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자 : DNA-Binding Solution



신호어 : DNA-Binding Solution  
 PCR Wash Buffer (5X)

위험  
 없음.

유해·위험 문구 : DNA-Binding Solution

H290 - 금속을 부식시킬 수 있음.  
 H302 - 삼키면 유해함.  
 H314 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.  
 H412 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.  
 PCR Wash Buffer (5X) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

예방조치 문구

## 2. 유해성·위험성

|                                     |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 예방                                  | : DNA-Binding Solution                                                 | P280 - (보호장갑, 보호의과 보안경또는안면보호구)를(을) 착용하십시오.<br>P234 - 원래의 용기에만 보관하십시오.<br>P273 - 환경으로 배출하지 마십시오.<br>P270 - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.<br>P264 - 취급 후에는 완전히 씻으십시오.<br>해당 없음.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 대응                                  | PCR Wash Buffer (5X)<br>: DNA-Binding Solution                         | P390 - 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키십시오.<br>P304 + P310 - 흡입하면: 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.<br>P301 + P310, P330, P331 - 삼켰다면: 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. 입을 씻어내십시오. 토하게 하지 마십시오.<br>P303 + P361 + P353, P310 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의복을 즉시 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.<br>P363 - 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.<br>P305 + P351 + P338, P310 - 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.<br>해당 없음. |
| 저장                                  | PCR Wash Buffer (5X)<br>: DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 해당 없음.<br>해당 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 폐기                                  | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X)                         | P501 - 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.<br>해당 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X)                         | 호흡기에 화상을 일으킴. 소화관에 화상을 일으킴.<br>알려진 바 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

|        |                                                |            |
|--------|------------------------------------------------|------------|
| 물질/조제품 | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 혼합물<br>혼합물 |
|--------|------------------------------------------------|------------|

### CAS 번호/기타 정보

| 성분명                   | 관용명                   | 식별자           | %         |
|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------|
| DNA-Binding Solution  |                       |               |           |
| 티오시 안산 구아니딘           | Guanidine thiocyanate | CAS: 593-84-0 | ≥45 - ≤50 |
| 트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄 | Tris                  | CAS: 77-86-1  | ≤5        |

공급자의 현재 지식범위 및 적용가능한 농도내에서 건강이나 환경에 유해한 것으로 분류되어 이 항에 보고되어야 하는 추가 성분이 함유되어 있지 않음.

작업장 노출한계의 자료가 있다면 8항에 기술되어 있음.

## 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 즉시 다량의 물로 가끔 씻 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 적어도 10분 동안 계속 세척할 것. 화학적 화상은 즉시 의사의 치료를 받을 것. 즉시 다량의 물로 가끔 씻 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.

나. 피부에 접촉했을 때 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 오염된 옷을 벗기전에 옷을 물로 완전히 씻어내거나 장갑을 착용하십시오. 적어도 10분 동안 계속 세척할 것. 화학적 화상은 즉시 의사의 치료를 받을 것. 의복은 재착용 전에 세탁할 것. 신발은 재사용 전에 완전히 오염물질을 제거할 것. 다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.

다. 흡입 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 흡(fumes)이 남아 있을 것이라고 추측되면, 구조대원은 적절한 마스크 또는 자급식 호흡보호구를 착용할 것. 호흡하지 않거나 호흡이 불규칙하거나 호흡정지가 일어난 경우, 훈련 받은 사람이 인공 호흡 또는 산소 공급을 할 것. 구강 대 구강 인공 호흡을 하면 구조 제공자가 위험할 수 있음. 만약 의식이 없으면, 회복자세(recovery position)를 취하게 하고 즉시 의료 조치를 받을 것. 기도 확보를 유지할 것. 옷깃, 넥타이, 벨트, 허리띠 등과 같이 조이는 것들을 느슨하게 할 것. 화재시 분해 제품을 흡입하면, 증상은 서서히 나타날 수 있음. 노출된 사람은 48시간 동안 의료진의 감시가 필요함. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.

라. 먹었을 때 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 입을 물로 세척할 것. 의치를 하고 있다면 제거할 것. 물질을 삼켜서 노출된 사람이 의식이 있으면, 물을 조금 마시게 할 것. 노출된 사람이 구토를 하면서 울렁거림을 느끼면 위험하므로 그만둘 것. 의료요원의 지시가 있지 않는 한 구토를 유도하지 말 것. 만약 구토가 일어나면 머리를 낮게 유지하여 구토물이 폐로 들어가지 않게 할 것. 화학적 화상은 즉시 의사의 치료를 받을 것. 의식이 없는 사람에게 절대 입을 통하여 아무 것도 주지 말 것. 만약 의식이 없으면, 회복자세(recovery position)를 취하게 하고 즉시 의료 조치를 받을 것. 기도 확보를 유지할 것. 옷깃, 넥타이, 벨트, 허리띠 등과 같이 조이는 것들을 느슨하게 할 것. 입을 물로 세척할 것. 물질을 삼켜서 노출된 사람이 의식이 있으면, 물을 조금 마시게 할 것. 의료요원의 지시가 있지 않는 한 구토를 유도하지 말

## 4. 응급조치 요령

마. 기타 의사의 주의사항 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

특별 취급 : DNA-Binding Solution  
PCR Wash Buffer (5X)

응급 처치자의 보호 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.

화재시 분해제품을 흡입하면, 증상은 서서히 나타날 수 있음. 노출된 사람은 48시간 동안 의료진의 감시가 필요함.

증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것.

특정한 치료법은 없음.

특정한 치료법은 없음.

인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 흠(fumes)이 남아 있을 것이라고 추측되면, 구조대원은 적절한 마스크 또는 자급식 호흡보호구를 착용할 것. 구강 대 구강 인공호흡을 하면 구조 제공자가 위험할 수 있음. 오염된 옷을 벗기전에 옷을 물로 완전히 씻어내거나 장갑을 착용하십시오.

인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.

유해성 정보를 참조할 것. (11항)

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### 가. 소화제

적절한 소화제 : DNA-Binding Solution  
PCR Wash Buffer (5X)

부적절한 소화제 : DNA-Binding Solution  
PCR Wash Buffer (5X)

주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것.

주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것.

알려진 바 없음.

알려진 바 없음.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

연소시 발생 유해물질 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임. 본 물질은 수생 생물에 유해하며 장기적으로 영향이 지속됨. 이 물질로 오염된 소화수가 다른 수로, 하수도, 배수구로 방출되는 것을 방지할 것.

화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임.

분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음:

이산화탄소

일산화탄소

질소 산화물

황 산화물

할로겐 화합물

명확한 데이터는 없음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

소방관을 위한 구체적인 주의사항 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.

소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.

화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.

화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 주변지역을 벗어날 것. 필요하지 않거나 보호장구를 갖추지 않은 사람의 접근을 막을 것. 유출된 물질에 접촉하거나 밟지 말 것. 증기나 미스트를 호흡하지 말 것. 충분히 환기할 것. 환기가 불충분한 경우, 적절한 호흡보호구를 착용할 것. 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것.  
인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 주변지역을 벗어날 것. 필요하지 않거나 보호장구를 갖추지 않은 사람의 접근을 막을 것. 유출된 물질에 접촉하거나 밟지 말 것. 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것. 제품이 환경 오염(하수, 수로, 토양, 공기)을 발생시키면 해당 기관에 연락할 것. 수질오염물질. 만약 대량으로 누출되면 환경에 유해할 수 있음.  
유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것. 제품이 환경 오염(하수, 수로, 토양, 공기)을 발생시키면 해당 기관에 연락할 것.

### 다. 정화 또는 제거 방법

DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 수용성인 경우 물로 희석시켜 닦아내시오. 비수용성인 경우, 비활성의 건조한 물질로 흡수시켜 적절한 폐기 용기에 담으시오. 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오. 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것.  
위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 수용성인 경우 물로 희석시켜 닦아내시오. 비수용성인 경우, 비활성의 건조한 물질로 흡수시켜 적절한 폐기 용기에 담으시오. 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

방제 조치 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

일반적 산업 위생에 관한 조언 : DNA-Binding Solution

PCR Wash Buffer (5X)

적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조). 눈 또는 피부 또는 의복에 닿지 않도록 할 것. 증기나 미스트를 호흡하지 말 것. 섭취하지 말 것. 환경으로 배출하지 마시오. 환기가 충분한 장소에서만 사용할 것. 환기가 불충분한 경우, 적절한 호흡보호구를 착용할 것. 원래의 용기 또는 혼합 가능한 재질로 만들어진 승인된 대체 용기에 보관하고, 사용하지 않을 때에는 밀폐하여 보관할 것. 빈 용기가 제품 잔류물을 담고 있을 수 있으며, 유해할 수 있음. 용기를 재사용하지 말 것. 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.  
적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조). 이 물질을 취급, 저장, 가공하는 장소에서 음식을 먹거나 마시거나 흡연하는 것은 금지됨. 작업자는 음식을 먹거나 마시거나 흡연하기 전에 손과 얼굴을 씻을 것. 음식물 섭취 장소로 들어가기 전 오염된 의복 및 보호 장비를 제거할 것. 위생 방법에 관한 추가 정보는 8항을 참조.  
이 물질을 취급, 저장, 가공하는 장소에서 음식을 먹거나 마시거나 흡연하는 것은 금지됨. 작업자는 음식을 먹거나 마시거나 흡연하기 전에 손과 얼굴을 씻을 것. 음식물 섭취 장소로 들어가기 전 오염된 의복 및 보호 장비를 제거할 것. 위생 방

## 7. 취급 및 저장방법

법에 관한 추가 정보는 8항을 참조.

나. 안전한 저장 방법(피해아 : DNA-Binding Solution  
할 조건을 포함함)

PCR Wash Buffer (5X)

해당 지역 규정에 따라 보관할 것. 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 장소에, 직사광선으로부터 보호하여 원래의 용기에 보관하며, 배합금지 물질(10항을 참조) 과 음식 및 음료로부터 멀리 둘 것. 내성이 있는 이너라이너가 있는 항부식성 용기에 보관하시오. 금속으로부터 멀리할 것. 용기는 사용 전까지 밀봉해 둘 것. 개봉한 용기는 주의 깊게 다시 봉한 다음 누출을 방지를 위해 세워 보관할 것. 라벨이 없는 용기에 보관하지 말 것. 적절한 봉쇄 조치를 취하여 환경오염을 방지할 것. 취급이나 사용 전에 섹션 10의 격리보관 물질을 확인하십시오.

해당 지역 규정에 따라 보관할 것. 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 장소에, 직사광선으로부터 보호하여 원래의 용기에 보관하며, 배합금지 물질(10항을 참조) 과 음식 및 음료로부터 멀리 둘 것. 용기는 사용 전까지 밀봉해 둘 것. 개봉한 용기는 주의 깊게 다시 봉한 다음 누출을 방지를 위해 세워 보관할 것. 라벨이 없는 용기에 보관하지 말 것. 적절한 봉쇄 조치를 취하여 환경오염을 방지할 것. 취급이나 사용 전에 섹션 10의 격리보관 물질을 확인하십시오.

## 8. 누출방지 및 개인보호구

가. 제어 변수

노출기준

없음.

생물학적 노출 지수

알려진 노출 지수가 없습니다.

나. 적절한 공학적 관리

: 환기가 충분한 장소에서만 사용할 것. 만일 작업자가 먼지, 흙, 가스, 증기 또는 미스트를 발생하는 작업을 한다면 폐쇄공정을 이용하고, 국소배출 및 기타 공학적 관리를 통하여 작업자가 공기 중의 오염물질에 노출되는 정도를 권장 또는 규정된 한도 이하로 유지할 것.

환경 노출 관리

: 배기 또는 작업 공정 설비로부터의 배출이 환경 보호법의 규정에 따르고 있는지 검토되어야 한다. 어떤 경우에는 배출물질을 허용 수준으로 낮추기 위하여 흙 세정기(fume scrubbers), 필터, 또는 가공 시설에 대한 공학적 개조가 필요할 것임.

다. 개인 보호구

호흡기 보호

: 위해요소 및 노출 가능성을 근거로, 적절한 표준 또는 인증된 호흡기를 선택하십시오. 호흡기는 호흡 보호 프로그램에 따라 사용하여 적절한 착용, 교육, 및 사용상의 기타 중요한 측면이 보장되도록 한다.

눈 보호

: 위해성 평가 결과, 액체가 튀거나 미스트, 가스, 분진에 대한 노출을 피해야 필요가 있으면 승인 기준에 부합하는 안전 보안경을 착용할 것. 접촉이 가능한 경우, 다음 보호구를 착용하여야 함, 평가가 좀 더 강한 수준의 보호를 명시하지 않는다면: 화학물질 스플래시방지 고글 및/또는 안면 보호구. 흡입 위험이 존재하는 경우, 전면 호흡보호구가 대신 필요할 수 있음.

손 보호

: 위험 평가에 필요하다고 되어 있으면, 화학 제품을 취급할 때, 승인 기준에 부합되는 내화학성, 불침투성 장갑을 언제나 사용할 것. 장갑 제조자가 명시한 변수를 고려하여, 사용중 장갑이 그 보호 특성을 계속 유지하는지 확인할 것. 장갑 물질에 대한 침투 시간이 장갑 제조회사별로 다를 수 있다는 것을 숙지하여야 함. 여러 물질로 구성된 혼합물의 경우, 장갑의 보호시간을 정확히 추정할 수 없음.

신체 보호

: 제품을 취급하기 전에 인체 개인 보호 장비는 실제 작업 성능과 관련된 사고 위험을 기초로 선택하고 전문가의 승인을 받아야만 한다.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

**위생상 주의사항** : 이 화학 제품을 취급한 다음 작업 종료 때, 먹거나, 담배를 피거나, 화장실을 이용하기 전에, 손, 팔, 얼굴을 충분히 씻을 것. 의복에 잠재된 오염을 제거하기 위하여 적절한 기술을 사용해야 합니다. 오염된 의복은 재착용 전에 세탁할 것. 눈 세척 장소와 안전 샤워 시설이 작업 장소와 가깝도록 확실히 할 것.

## 9. 물리화학적 특성

모든 성질에 대한 측정 조건은 달리 명시되지 않는 한 표준 온도 및 압력입니다.

### 가. 외관

**물리적 상태** : DNA-Binding Solution 액체.  
PCR Wash Buffer (5X) 액체.

**색** : DNA-Binding Solution 자료 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) 자료 없음.

**나. 냄새** : DNA-Binding Solution 자료 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) 자료 없음.

**다. 냄새 역치** : DNA-Binding Solution 자료 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) 자료 없음.

**라. pH** : DNA-Binding Solution 6.4  
PCR Wash Buffer (5X) 6.4

**마. 녹는점/어는점** : DNA-Binding Solution 자료 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) 0°C (32°F)

**바. 끓는점, 초기 끓는점 및 끓는 범위** : DNA-Binding Solution 자료 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) 100°C (212°F)

**사. 인화점** : DNA-Binding Solution 자료 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) 자료 없음.

**발화점** : DNA-Binding Solution 자료 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) 자료 없음.

**아. 증발 속도** : DNA-Binding Solution 자료 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) 자료 없음.

**자. 인화성(고체, 기체)** : DNA-Binding Solution 해당 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) 해당 없음.

**차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한** : DNA-Binding Solution 자료 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) 자료 없음.

### 카. 증기압

| 성분명                                                                                                      | 20°C에서의 증기압 |         |    | 50°C에서의 증기압 |      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|----|-------------|------|----|
|                                                                                                          | mm Hg       | kPa     | 방법 | mm Hg       | kPa  | 방법 |
|  DNA-Binding Solution |             |         |    |             |      |    |
| 물(WATER)                                                                                                 | 17.5        | 2.3     | —  | 92.258      | 12.3 | —  |
| 트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄                                                                                    | <0.00075006 | <0.0001 | —  | —           | —    | —  |
| PCR Wash Buffer (5X)                                                                                     |             |         |    |             |      |    |
| 물(WATER)                                                                                                 | 17.5        | 2.3     | —  | 92.258      | 12.3 | —  |

### 타. 용해도

| 매체                                                                                                       | 결과  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|  DNA-Binding Solution |     |
| 물                                                                                                        | 가용성 |
| PCR Wash Buffer (5X)                                                                                     |     |
| 물                                                                                                        | 가용성 |



## 9. 물리화학적 특성

|                 |                                                                                    |                  |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 파. 증기밀도         | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X)                                     | 자료 없음.<br>자료 없음. |
| 하. 비중           | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X)                                     | 자료 없음.<br>자료 없음. |
| 거. n 옥탄올/물 분배계수 | : <input checked="" type="checkbox"/> DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 해당 없음.<br>해당 없음. |
| 너. 자연발화 온도      | : <input checked="" type="checkbox"/> 자료 없음.                                       |                  |
| 더. 분해 온도        | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X)                                     | 자료 없음.<br>자료 없음. |
| 러. 점도           | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X)                                     | 자료 없음.<br>자료 없음. |
| 머. 분자량          | : <input checked="" type="checkbox"/> DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 해당 없음.<br>해당 없음. |

### 입자 특성

|          |                                                                                    |                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 중간 입자 크기 | : <input checked="" type="checkbox"/> DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 해당 없음.<br>해당 없음. |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|

## 10. 안정성 및 반응성

|                  |                                                |                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 화학적 안정성       | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 제품은 안정함.<br>제품은 안정함.                                                           |
| 유해 반응의 가능성       | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.<br>일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.     |
| 나. 피해야 할 조건      | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 명확한 데이터는 없음.<br>명확한 데이터는 없음.                                                   |
| 다. 피해야 할 물질      | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 다음 물질과 반응성 또는 혼합 불가:<br>금속<br>산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음.                         |
| 라. 분해시 생성되는 유해물질 | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.<br>정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. |

## 11. 독성에 관한 정보

|                         |                                                                                    |                                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 | : <input checked="" type="checkbox"/> DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 예상되는 노출 경로: 경구, 경피, 흡입, 눈.<br>자료 없음.                                             |
| 잠재적 급성 건강 영향            |                                                                                    |                                                                                  |
| 흡입                      | : <input checked="" type="checkbox"/> DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X) | 호흡계에 부식성이 있음.<br>심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.                                          |
| 먹었을 때                   | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X)                                     | 입, 인후 및 위에 화상을 일으킬 우려가 있음. 삼키면 유해함. 소화관에 부식성. 화상을 일으킴.<br>심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. |
| 피부에 접촉했을 때              | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X)                                     | 심한 화상을 일으킴.<br>심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.                                            |
| 눈에 들어갔을 때               | : DNA-Binding Solution<br>PCR Wash Buffer (5X)                                     | 눈에 심한 손상을 일으킴.<br>심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.                                         |
| 과다 노출 징후/증상             |                                                                                    |                                                                                  |



## 11. 독성에 관한 정보

|            |                        |                                                                                    |
|------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 흡입         | : DNA-Binding Solution | 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:<br>호흡기 자극<br>기침<br>명확한 데이터는 없음.                        |
|            | PCR Wash Buffer (5X)   |                                                                                    |
| 먹었을 때      | : DNA-Binding Solution | 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:<br>위통<br>명확한 데이터는 없음.                                  |
|            | PCR Wash Buffer (5X)   |                                                                                    |
| 피부에 접촉했을 때 | : DNA-Binding Solution | 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:<br>통증 또는 자극<br>홍조<br>수포/물집 이 발생 할 수 있음<br>명확한 데이터는 없음. |
|            | PCR Wash Buffer (5X)   |                                                                                    |
| 눈에 들어갔을 때  | : DNA-Binding Solution | 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:<br>통증<br>눈물이 나옴<br>홍조<br>명확한 데이터는 없음.                  |
|            | PCR Wash Buffer (5X)   |                                                                                    |

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성 독성

| 제품/성분명                                                                                                                | 결과                        | 생물종                           | 투여량                     | 노출        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------|
|  DNA-Binding Solution<br>티오시 안산 구아니딘 | LC50 흡입 먼지와 연무<br>LD50 경구 | 쥐 - 암컷<br>쥐 - 수컷, 암<br>컷<br>쥐 | 3.181 mg/l<br>593 mg/kg | 4 시간<br>- |
| 트리스 (히드 록시 메틸) 아<br>미노 메탄                                                                                             | LD50 경피                   |                               | >5000 mg/kg             | -         |

#### 자극성/부식성

| 제품/성분명                                            | 결과                                   | 생물종      | 시험 결과  | 노출             | 관찰     |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|--------|----------------|--------|
| DNA-Binding Solution<br>트리스 (히드 록시 메틸) 아<br>미노 메탄 | 피부 - 보통정도의 자극<br>성 물질<br>피부 - 강한 자극원 | 토끼<br>토끼 | -<br>- | 25 %<br>500 mg | -<br>- |

#### 과민성

자료 없음.

#### CMR(발암성, 변이원성, 생식독성) - 고용노동부 고시 화학물질 및 물리적 인자의 노출 기준

자료 없음.

#### 변이원성

결론/요약 : 자료 없음.

#### 발암성

결론/요약 : 자료 없음.

#### 생식독성

결론/요약 : 자료 없음.

#### 최기형성

결론/요약 : 자료 없음.

#### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

| 이름                                            | 분류   | 노출 경로 | 표적 기관   |
|-----------------------------------------------|------|-------|---------|
| DNA-Binding Solution<br>트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄 | 분류 3 | -     | 호흡기계 자극 |

#### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

자료 없음.

#### 흡인 유해성

## 11. 독성에 관한 정보

자료 없음.

### 만성 징후와 증상

#### 만성 독성

##### 결론/요약

: 자료 없음.

##### 일반

: DNA-Binding Solution  
PCR Wash Buffer (5X)

심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.  
심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

##### 발암성

: DNA-Binding Solution  
PCR Wash Buffer (5X)

심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.  
심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

##### 변이원성

: DNA-Binding Solution  
PCR Wash Buffer (5X)

심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.  
심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

##### 생식독성

: DNA-Binding Solution  
PCR Wash Buffer (5X)

심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.  
심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

### 독성의 수치적 척도

#### 급성 독성 추정치

| 제품/성분명                                                                                                                                        | 경구 (mg/kg)    | 경피 (mg/kg) | 흡입 (가스) (ppm) | 흡입 (증기) (mg/l) | 흡입 (먼지 및 미스트) (mg/l) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|---------------|----------------|----------------------|
|  DNA-Binding Solution<br>DNA-Binding Solution<br>티오시 안산 구아니딘 | 1253.7<br>593 | N/A<br>N/A | N/A<br>N/A    | N/A<br>N/A     | 6.7<br>3.181         |

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

| 제품/성분명                                                                                                                            | 결과                                          | 생물종        | 노출             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|----------------|
|  DNA-Binding Solution<br>트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄 | 급성 EC50 >980 mg/l 담수<br>급성 NOEC 520 mg/l 담수 | 물벼룩<br>물벼룩 | 48 시간<br>48 시간 |

### 나. 잔류성 및 분해성

| 제품/성분명                                                                                                                  | 시험                                                                             | 결과                 | 투여량       | 접종물 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|-----|
|  DNA-Binding Solution<br>티오시 안산 구아니딘 | OECD 302B<br>Inherent<br>Biodegradability:<br>Zahn-Wellens/<br>EMPA Test       | 46 % - 선천성 - 28 일  | -         | -   |
| 트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄                                                                                                   | OECD 301F<br>Ready<br>Biodegradability<br>- Manometric<br>Respirometry<br>Test | 97.1 % - 쉬움 - 28 일 | 30 mg/l   | -   |
| 제품/성분명                                                                                                                  | 수중 반감기                                                                         | 광분해                | 생물 분해성    |     |
|  DNA-Binding Solution<br>티오시 안산 구아니딘 | -                                                                              | -                  | 선천성<br>쉬움 |     |
| 트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄                                                                                                   | -                                                                              | -                  |           |     |

### 다. 생물 농축성

## 12. 환경에 미치는 영향

| 제품/성분명                                                                                                                                             | LogP <sub>ow</sub> | BCF    | 잠재적 생물 농축성 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|------------|
|  DNA-Binding Solution<br>티오시 안산 구아니딘<br>트리스 (히드 록시 메틸) 아<br>미노 메탄 | <-1.7<br>-2.31     | -<br>- | 낮음<br>낮음   |

## 라. 토양 이동성

토양/물 분배 계수(K<sub>oc</sub>) : 자료 없음.

## 마. 기타 유해 영향

: 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

## 13. 폐기시 주의사항

## 가. 폐기방법

: 가능한 폐기물 생성을 피하거나 최소로 할 것. 이 물질과 용액, 부산물은 언제나 그 지역의 환경보호법과 폐기물 처리 규정을 준수해야 한다. 재활용 불가능한 제품이나 쓰고 남은 제품은 허가된 폐기물 외주업자를 통하여 처리할 것. 폐기물은 해당 지역의 모든 관련 정부기관의 의무사항을 준수되는 경우가 아니라면 처리되지 않은 상태로 절대로 하수로 폐기되어서는 안됨. 사용된 포장용기는 재활용 되어야 함. 소각 또는 매립은 재활용이 가능하지 않을 경우에만 고려되어야 함.

## 나. 폐기시 주의사항

: 제품 및 그 용기는 안전한 방법으로 폐기되어야 함. 세척되거나 행궤지지 않은 빈용기를 취급할 경우 주의가 필요함. 빈 용기 또는 라이너에 제품 잔류물이 남아 있을 수 있음. 유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것.

## 14. 운송에 필요한 정보

|                 | UN                                                                                               | IMDG                                                                                             | IATA                                                                                               |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 가. 유엔 번호        |  N3316        |  N3316        |  N3316        |
| 나. 유엔 적정 선택명    |  CHEMICAL KIT |  CHEMICAL KIT |  Chemical kit |
| 다. 운송에서의 위험성 등급 |               |               |               |
| 라. 용기등급         |               |               |               |
| 마. 환경 유해성       | 해당없음.                                                                                            | 해당없음.                                                                                            | 해당없음.                                                                                              |

## 추가 정보

 주의: Excepted Quantity

UN

: **특별 조항** 251, 340

IMDG

: **등급 상황 스케줄** F-A, \_S-P\_  
**특별 조항** 251, 340

IATA

: **수량 제한** 여객 및 화물 항공기: 10 kg. 포장시 유의점 960. 화물 항공기로만: 10 kg. 포장시 유의점 960. 중량 제한 - 여객기: 1 kg. 포장시 유의점 Y960.  
**특별 조항** A44, A163

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

: **사용자의 구역 내에서의 운반:** 항상 밀폐 용기에 담아 똑바로 세워 안전하게 운반할 것. 사고가 발생하거나 누출되었을 경우 무엇을 해야 하는지를 제품을 운반하는 사람에게 주지시킬 것.

IMO 협정에 따른 벌크 운송

: 자료 없음.

## 15. 법적 규제현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제117조 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
(제조 등의 금지)

산업안전보건법 제118조 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
(제조 등의 허가)

청소년보호법 제2조 : 해당 없음.  
청소년유해약물

### 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준

DNA-Binding Solution : 작업노출기준이 있는 성분이 없음.  
PCR Wash Buffer (5X) : 작업노출기준이 있는 성분이 없음.

산업안전보건법 시행규칙 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
[별표 19] 유해인자별 노출농도의 허용기준

산업안전보건법 시행규칙 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
[별표 21] 작업환경측정 대상 유해인자

산업안전보건법 시행규칙 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
[별표 22] 특수건강진단 대상 유해인자

산업안전보건기준에 관한 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
규칙 [별표 12] 관리대상 유해물질의 종류

### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질관리법 11항(화 : DNA-Binding Solution 모든 성분이 등재되지 않음.  
학물질 배출량조사) : PCR Wash Buffer (5X) 모든 성분이 등재되지 않음.

화학물질의 등록 및 평가 : DNA-Binding Solution 모든 성분이 등재되지 않음.  
등에 관한 법률 제27조 : PCR Wash Buffer (5X) 모든 성분이 등재되지 않음.  
(금지물질)

화학물질관리법 제19조 : DNA-Binding Solution 모든 성분이 등재되지 않음.  
허가 대상(화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제25조 (허가물질)) : PCR Wash Buffer (5X) 모든 성분이 등재되지 않음.

화학물질의 등록 및 평가 : DNA-Binding Solution 모든 성분이 등재되지 않음.  
등에 관한 법률 제20조 : PCR Wash Buffer (5X) 모든 성분이 등재되지 않음.  
(유독물질의 지정)

화학물질의 등록 및 평가 : DNA-Binding Solution 모든 성분이 등재되지 않음.  
등에 관한 법률 제27조 : PCR Wash Buffer (5X) 모든 성분이 등재되지 않음.  
(제한물질)

화학물질관리법 제39조 : DNA-Binding Solution 모든 성분이 등재되지 않음.  
(사고대비물질) : PCR Wash Buffer (5X) 모든 성분이 등재되지 않음.

등록대상기존화학물질 : 모든 성분이 등재되지 않음.

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

모든 성분이 등재되지 않음.

## 15. 법적 규제현황

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 관련법규에 명시된 경우 규정에 따라 내용물, 용기를 폐기하십시오.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국제 규정

[화학 무기 금지 협약 목록 지정 I, II & III 화학물질](#)

등재되어 있지 않음.

[몬트리올 프로토콜](#)

등재되어 있지 않음.

[잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름협약](#)

등재되어 있지 않음.

[사전통보승인절차에 관한 로테르담 협약 \(PIC\)](#)

등재되어 있지 않음.

[잔류성 유기오염물질 및 중금속에 대한 UNECE 오르후스 의정서](#)

등재되어 있지 않음.

[인벤토리 등재 여부](#)

한국 : 결정되지 않음.

미국 : 모든 구성 요소는 활성화 또는 면제되었습니다.

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : - 화학 물질의 독성 영향 등록부  
- 미국환경보호국 ECOTOX

나. 최초 작성일자 : 2/12/2016

다. 최종 개정일자 : 20/03/2024

라. 버전 : 4

마. 기타

이전 호와 변경된 정보를 나타냅니다.

약어 해설 : ATE = 급성독성 추정치  
BCF = 생물 농축 계수  
GHS = 화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템  
IATA = 국제 항공 운송 협회  
IBC = 중형산적 용기  
IMDG = 국제해상위험물운송규칙  
LogPow = 물/옥탄올 분배계수의 로그값  
MARPOL = 1973년 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약 및 1978년 의정서 ("Marpol" = 해양오염물질)  
N/A = 자료 없음  
UN = 국제 연합

### 주의

면책 조항 : 이 문서에 포함 된 정보는 해당 문서를 준비하는 시점에 애질런트가 알고 있는 바에 근거한 것입니다. 정보의 정확성, 완전성 또는 특정 목적에 대한 적합성에 관한 어떠한 명시적 또는 묵시적 보증을 하지 않습니다.