



물질안전보건자료

한국

화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 제10조 제1항에 의거함

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	DTT Solution; part of 'First Strand cDNA Synthesis Kit, 55 reactions'		
주문번호	27-9261-01		9 0 2 7 9 2 6 1 0 1
제품번호	27926101-2		9 5 2 7 9 2 6 1 0 1 2
구성 성분 번호	279261B		

나. 알려진 사용방법

해당 없음.

권장되지 않는 사용방법

해당 없음.

해당 없음.

사용

다. 공급자 정보

제조자 Cytiva
공급자 Amersham Place
Little Chalfont
Buckinghamshire
HP7 9NA United Kingdom
+44 1494 508000

유통업자 유통업자 글로벌 라이프 사이언스 솔루션즈 코리아 유한회사
BRC BLDG., 2동 2층
송도미래로 9, 연수구
인천시
대한민국
+82 2 3478 4584

긴급전화번호 (근무시간과 함께) +82-2-3478-4584
(9.00 am - 6.00 pm)

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	분류되지 않음. 이 제품은 산업안전 및 보건법 및 화학물질 관리법에 따라 평가되었으며, '분류되지 않음'으로 결정되었습니다. 수생환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 이루어진 혼합물의 퍼센트: 3%
---------------	--

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

신호어	없음.
유해·위험 문구	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
예방조치 문구	
예방	해당 없음.
대응	해당 없음.
저장	해당 없음.
폐기	해당 없음.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성	알려진 바 없음.
-------------------------------------	-----------

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질/조제품 혼합물

다른 식별 수단 자료 없음.

성분명	관용명	식별자	%
(R*,R*)-1,4-dimercaptobutane-2,3-diol		CAS: 3483-12-3 EC: 222-468-7	≥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	즉시 다량의 물로 가름 뿔 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	다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
다. 흡입	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
라. 먹었을 때	입을 물로 세척할 것. 물질을 삼켜서 노출된 사람이 의식이 있으면, 물을 조금 마시게 할 것. 의료요원의 지시가 있지 않는 한 구토를 유도하지 말 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
마. 기타 의사의 주의사항	증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것.
특별 취급	특정한 치료법은 없음.
응급 처치자의 보호	인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.

유해성 정보를 참조할 것. (11항)

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 소화제	
적절한	주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것.
부적절한	알려진 바 없음.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임.
연소시 발생 유해물질	분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 황 산화물
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
소방관을 위한 구체적인 주의사항	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	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	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	
소량 누출	위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 비활성물질로 흡수하여, 적절한 폐기용 용기에 담을 것. 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것.
대량 누출	위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것. 하수, 수로, 지하 또는 밀폐된 장소로 유입시키지 말 것. 유출물을 폐수처리공장으로 보내거나 또는 다음과 같이 처리 할 것. 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것. 누출된 물질을 비인화성 흡착 물질, 예를 들면 모래, 흙, 질석, 규조토로 흡착하여 용기에 담은 다음 현지 규정에 따라 폐기할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

방제 조치 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.

일반적 산업 위생에 관한 조언 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.



나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)	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

해당 없음.

생물학적 노출 지수

알려진 노출 지수가 없습니다.

나. 적절한 공학적 관리

공기 중 오염물질에 대한 작업자의 노출 관리에 충분한 일반 배기장치를 사용할 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: 측면 차폐형 안전 안경.

손 보호

위험 평가에 필요하다고 되어 있으면, 화학 제품을 취급할 때, 승인 기준에 부합되는 내화학성, 불침투성 장갑을 언제나 사용할 것.

신체 보호

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

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 액체.

색 무색.

나. 냄새

무취.

다. 냄새 역치

자료 없음.

라. pH

자료 없음.

마. 녹는점/어는점

자료 없음.

바. 끓는점, 초기 끓는점 및 끓는 범위

자료 없음.

사. 인화점

[제품은 연소를 지속하지 못함.]

	성분명 (R*,R*)	℃ >110	°F >230	밀폐식		개방식	
				방법	℃	°F	방법
	-1,4-dimercaptobutane-2,3-diol						
발화점	자료 없음.						
연소 시간	해당 없음.						
연소 속도	해당 없음.						
아. 증발 속도	자료 없음.						
자. 인화성(고체, 기체)	다음 물질 존재시 또는 조건 하에서 가연성 없음: 불꽃, 스파크, 정전기, heat, 충격 및 기계적 충돌, 산화 물질, 환원 물질, 가연성 물질, 유기 물질, 금속, 산성 물질, 알칼리성 물질 및 습기.						
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료 없음.						
카. 증기압	자료 없음.						



타. 용해도		매체	결과
		냉수 온수	쉽게 용해됨 쉽게 용해됨
	수용해도	자료 없음.	
	물과 혼합 가능	예.	
파. 증기밀도		자료 없음.	
하. 비중		자료 없음.	
거. n 옥탄올/물 분배계수		해당 없음.	
너. 자연발화 온도		자료 없음.	
더. 분해 온도		자료 없음.	
	SADT	자료 없음.	
러. 점도		다이나믹 (상온): 자료 없음. 동점도 (상온): 자료 없음. 동점도 (40℃ (104°F)): 자료 없음.	
	흐름 시간(ISO 2431)	자료 없음.	
머. 분자량		해당 없음.	
일자 특성			
	중간 입자 크기	해당 없음.	

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	제품은 안정함.
유해 반응의 가능성	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
나. 피해야 할 조건	명확한 데이터는 없음.
다. 피해야 할 물질	명확한 데이터는 없음.
라. 분해시 생성되는 유해물질	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	예상되는 노출 경로: 경구, 경피, 흡입, 눈.
<u>잠재적 급성 건강 영향</u>	
호흡기	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
경구	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
피부	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
눈	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
<u>과다 노출 징후/증상</u>	
흡입	명확한 데이터는 없음.
먹었을 때	명확한 데이터는 없음.
피부에 접촉했을 때	명확한 데이터는 없음.
눈에 들어갔을 때	명확한 데이터는 없음.
나. 건강 유해성 정보	
<u>급성 독성</u>	
제품/성분명 (R*,R*)-1,4-dimercaptobutane-2,3-diol	결과 랫트 - 경구 - LD50 400 mg/kg
결론/요약[제품]	자료 없음.
<u>피부 부식성/피부 자극성</u>	
자료 없음.	
결론/요약[제품]	자료 없음.



심각한 눈 손상/눈 자극

자료 없음.

결론/요약[제품]

자료 없음.

호흡기 부식/자극

자료 없음.

결론/요약[제품]

자료 없음.

호흡기 또는 피부 감각

자료 없음.

피부

결론/요약[제품]

자료 없음.

호흡기

결론/요약[제품]

자료 없음.

자료 없음.

생식세포 돌연변이원성

자료 없음.

결론/요약[제품]

자료 없음.

발암성

자료 없음.

결론/요약[제품]

자료 없음.

생식독성

자료 없음.

결론/요약[제품]

자료 없음.

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

자료 없음.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

자료 없음.

흡인 유해성

자료 없음.

만성 징후와 증상

자료 없음.

결론/요약[제품]

자료 없음.

일반

심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

발암성

심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

변이원성

심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

생식독성

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)
DTT Solution; part of 'First Strand cDNA Synthesis Kit, 55 reactions'	13333.3	N/A	N/A	N/A	N/A
(R*,R*)-1,4-dimercaptobutane-2,3-diol	400	N/A	N/A	N/A	N/A

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

자료 없음.

결론/요약[제품] 자료 없음.

나. 잔류성 및 분해성

자료 없음.

결론/요약[제품] 자료 없음.

다. 생물 농축성

자료 없음.

라. 토양 이동성

토양/물 분배 계수 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. 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

가. 유엔 번호 규제되지 않음.
나. 적정 선적명 규제되지 않음.
다. 등급 규제되지 않음.
라. 용기등급 규제되지 않음.
마. 해양오염물질 해당없음.
바. 추가 정보 -
 표지

IMDG

가. 유엔 번호 규제되지 않음.
나. 적정 선적명 규제되지 않음.
다. 등급 규제되지 않음.
라. 용기등급 규제되지 않음.
마. 해양오염물질 해당없음.
바. 추가 정보 -
 표지

IATA

가. 유엔 번호 Not regulated.
나. 적정 선적명 Not regulated.
다. 등급 Not regulated.
라. 용기등급 Not regulated.
마. 해양오염물질 No.
바. 추가 정보 -
 표지



사용자가 운송 또는 운송 수단에 **사용자의 구역 내에서의 운반:** 항상 밀폐 용기에 담아 꼭바로 세워 안전하게 운반할 것. 사고가 발생
관련해 알 필요가 있거나 필요한 하거나 누출되었을 경우 무엇을 해야 하는지를 제품을 운반하는 사람에게 주지시킬 것.
특별한 안전 대책

IMO 협정에 따른 벌크 운송 자료 없음.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제117조(제조 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
등의 금지)

산업안전보건법 제118조(제조 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
등의 허가)

화학물질 및 물리적 인자의 노출기준

작업노출기준이 있는 성분이 없음.

산업안전보건법 시행규칙 [별표 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
19] 유해인자별 노출농도의 허
용기준

산업안전보건법 시행규칙 [별표 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
21] 작업환경측정 대상 유해인
자

산업안전보건법 시행규칙 [별표 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
22] 특수건강진단 대상 유해인
자

산업안전보건기준에 관한 규칙 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
[별표 12] 관리대상 유해물질의
종류

나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질관리법 11항(화학물질 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
배출량조사)

화학물질의 등록 및 평가 등에 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
관한 법률 제27조(금지물질)

제19조 허가대상 후보물질(K- 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
Reach 제25조)

화학물질관리법 제19조 허가 대 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
상(한국 화학물질 등록평가법 제
25조)

화학물질의 등록 및 평가 등에 해당 없음
관한 법률 제20조(유독물질의 지
정)

화학물질의 등록 및 평가 등에 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.
관한 법률 제27조(제한물질)

화학물질관리법 제39조(사고대비물질)

등재되어 있지 않음.

환경부고시제2021-51호유독물질,제한물질,금지물질및허가물질의규정수량에관한규정

등재되어 있지 않음.

등록대상기존화학물질 어떤 성분도 기재되어 있지 않습니다.

다. 위험물안전관리법에 의한 규 해당 없음.
제

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

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

청소년보호법 제2조 해당 없음.
청소년유해약물

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.
중국	모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.
일본	일본의 기존 화학물질목록(CSCL): 결정되지 않음. 일본의 기존 화학물질목록(ISHL): 결정되지 않음.

16. 그 밖의 참고사항**가. 자료의 출처**

나. 최초 작성일자	05 1월 2015
다. 최초 작성일자/최종 개정일자	05 1월 2015 / 19 2월 2026
라. 버전	8.01
인쇄일	19 2월 2026
	sds_author@cytiva.com

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" = 해양 오염물질)
N/A = 자료 없음
UN = 국제 연합

주의

여기에 기술된 정보는 저희가 알고 있는 한 정확합니다. 그러나, 여기 담긴 정보에 대한 정확성 혹은 완전성에 대해 위에 언급된 공급자나 그 자회사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.
어떠한 물질의 적합성을 최종적으로 결정하는 것은 사용자 책임입니다. 모든 물질에는 알려지지 않은 위험 요소가 내재되어 있으므로 취급시 주의를 요합니다. 또한 여기에 기술된 위험성 이외에 다른 위험들이 잠재하고 있을 수 있습니다.

