

# 물질안전보건자료



QuikChange HT Mutagenesis Reagents, Part Number 5190-7455

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	: QuikChange HT Mutagenesis Reagents, Part Number 5190-7455		
Part No. (키트)	: 5190-7455		
Part No.	: QuikChange Solution	5190-7470	
	2× PfuUltra II HS Master Mix AD	5190-7458	
	10x QuikChange Lightning Buffer	5190-7459	
	QuikChange Lightning Enzyme	5190-7462	
	40 mM dNTP	5190-7460	
	Positive Control Plasmid pWS4.5	5190-7463	
	10× Positive Control Primer Mix	5190-7464	
	1.1 kb Gel Standard	5190-7465	
	Dpn I Enzyme	5190-7466	

### 나. 물질 및 혼합물의 적절한 용도 및 권장되지 않은 용도

#### 알려진 사용방법

분석 화학.

QuikChange Solution	0.018 ml
2× PfuUltra II HS Master Mix AD	1.1 ml
10x QuikChange Lightning Buffer	0.11 ml
QuikChange Lightning Enzyme	0.034 ml
40 mM dNTP	0.034 ml
Positive Control Plasmid pWS4.5	0.004 ml
10× Positive Control Primer Mix	0.02 ml
1.1 kb Gel Standard	0.2 ml
Dpn I Enzyme	0.024 ml

다. 공급자	: Agilent Technologies (Korea) Ltd 25-12 Yeouido-dong Yeongdeungpo-gu Seoul 150 Telephone: 080 004 5090
--------	---

긴급전화번호 (근무시간과 함께) : CHEMTREC®: 00-308-13-2549; +(82) 070-7686-0086

## 2. 유해성, 위험성

가. 유해성, 위험성 분류 : 분류되지 않음.

QuikChange Solution	해당 없음.
2× PfuUltra II HS Master Mix AD	독성이 알려지지 않은 성분으로 이루어진 혼합물의 퍼센트: 1.4%
10x QuikChange Lightning Buffer	독성이 알려지지 않은 성분으로 이루어진 혼합물의 퍼센트: 3.2%
QuikChange Lightning Enzyme	해당 없음.
40 mM dNTP	해당 없음.
Positive Control Plasmid pWS4.5	해당 없음.
10× Positive Control Primer Mix	해당 없음.
1.1 kb Gel Standard	해당 없음.
Dpn I Enzyme	해당 없음.

## 2. 유해성, 위험성

QuikChange Solution	해당 없음.
2× PfuUltra II HS Master Mix	수생환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 이루어진 혼합물의 퍼센트: 1.4%
AD	수생환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 이루어진 혼합물의 퍼센트: 5.2%
10x QuikChange Lightning Buffer	해당 없음.
QuikChange Lightning Enzyme	해당 없음.
40 mM dNTP	해당 없음.
Positive Control Plasmid pWS4.5	해당 없음.
10× Positive Control Primer Mix	해당 없음.
1.1 kb Gel Standard	해당 없음.
Dpn I Enzyme	해당 없음.

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

<b>신호어</b>	:	QuikChange Solution	없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	없음.
		AD	없음.
		10x QuikChange Lightning Buffer	없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	없음.
		40 mM dNTP	없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	없음.
		10× Positive Control Primer Mix	없음.
		1.1 kb Gel Standard	없음.
		Dpn I Enzyme	없음.
<b>유해위험 문구</b>	:	QuikChange Solution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		AD	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		10x QuikChange Lightning Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		40 mM dNTP	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		1.1 kb Gel Standard	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

### 예방조치 문구

<b>예방</b>	:	QuikChange Solution	해당 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	해당 없음.
		AD	해당 없음.
		10x QuikChange Lightning Buffer	해당 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	해당 없음.
		40 mM dNTP	해당 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	해당 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	해당 없음.
		1.1 kb Gel Standard	해당 없음.
		Dpn I Enzyme	해당 없음.
<b>대응</b>	:	QuikChange Solution	해당 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	해당 없음.
		AD	해당 없음.
		10x QuikChange Lightning Buffer	해당 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	해당 없음.
		40 mM dNTP	해당 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	해당 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	해당 없음.
		1.1 kb Gel Standard	해당 없음.

## 2. 유해성, 위험성

<b>저장</b>	Dpn I Enzyme	해당 없음.
	: QuikChange Solution	해당 없음.
	2× PfuUltra II HS Master Mix	해당 없음.
	AD	
	10x QuikChange Lightning Buffer	해당 없음.
	QuikChange Lightning Enzyme	해당 없음.
	40 mM dNTP	해당 없음.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	해당 없음.
	10× Positive Control Primer Mix	해당 없음.
	1.1 kb Gel Standard	해당 없음.
<b>폐기</b>	Dpn I Enzyme	해당 없음.
	: QuikChange Solution	해당 없음.
	2× PfuUltra II HS Master Mix	해당 없음.
	AD	
	10x QuikChange Lightning Buffer	해당 없음.
	QuikChange Lightning Enzyme	해당 없음.
	40 mM dNTP	해당 없음.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	해당 없음.
	10× Positive Control Primer Mix	해당 없음.
	1.1 kb Gel Standard	해당 없음.
Dpn I Enzyme	해당 없음.	

<b>다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성</b>	: QuikChange Solution	알려진 바 없음.
	2× PfuUltra II HS Master Mix	알려진 바 없음.
	AD	
	10x QuikChange Lightning Buffer	알려진 바 없음.
	QuikChange Lightning Enzyme	알려진 바 없음.
	40 mM dNTP	알려진 바 없음.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	알려진 바 없음.
	10× Positive Control Primer Mix	알려진 바 없음.
	1.1 kb Gel Standard	알려진 바 없음.
	Dpn I Enzyme	알려진 바 없음.

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

<b>물질/조제품</b>	: QuikChange Solution	물질
	2× PfuUltra II HS Master Mix	혼합물
	AD	
	10x QuikChange Lightning Buffer	혼합물
	QuikChange Lightning Enzyme	혼합물
	40 mM dNTP	혼합물
	Positive Control Plasmid pWS4.5	혼합물
	10× Positive Control Primer Mix	혼합물
	1.1 kb Gel Standard	혼합물
	Dpn I Enzyme	혼합물

### CAS 번호/기타 정보

성분명	관용명	CAS번호	%
QuikChange Solution 디메틸 설펡 사이드	QuikChange Solution QuikChange Solution	67-68-5	100

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

2x PfuUltra II HS Master Mix AD 트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄	2x PfuUltra II HS Master Mix AD Tris	77-86-1	<10
10x QuikChange Lightning Buffer 2- 아미노 -2- (히드 록시 메틸) 프로판 -1, 3- 디올 염산염 dodecyldimethyl(3-sulphonatopropyl) ammonium	10x QuikChange Lightning Buffer TRIS-HCl Zwittergent 3-12	1185-53-1 14933-08-5	<10 <10
Dpn I Enzyme 염화나트륨	Dpn I Enzyme Sodium chloride	7647-14-5	<10

공급자의 현재 지식범위 내에서, 또한 적용가능한 농도내에서 건강이나 환경에 대한 유해물로 분류되어 이 항에 보고되어야 하는 첨가물을 포함하고 있지 않습니다.

작업장 노출한계의 자료가 있다면 8항에 기술되어 있음.

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때	: QuikChange Solution	즉시 다량의 물로 가꿈 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
2x PfuUltra II HS Master Mix AD		즉시 다량의 물로 가꿈 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
10x QuikChange Lightning Buffer		즉시 다량의 물로 가꿈 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
QuikChange Lightning Enzyme		즉시 다량의 물로 가꿈 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
40 mM dNTP		즉시 다량의 물로 가꿈 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
Positive Control Plasmid pWS4.5		즉시 다량의 물로 가꿈 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
10x Positive Control Primer Mix		즉시 다량의 물로 가꿈 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
1.1 kb Gel Standard		즉시 다량의 물로 가꿈 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
Dpn I Enzyme		즉시 다량의 물로 가꿈 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.

## 4. 응급조치 요령

<p><b>나. 피부에 접촉했을 때</b></p> <p>2x PfuUltra II HS Master Mix AD</p> <p>10x QuikChange Lightning Buffer</p> <p>QuikChange Lightning Enzyme</p> <p>40 mM dNTP</p> <p>Positive Control Plasmid pWS4.5</p> <p>10x Positive Control Primer Mix</p> <p>1.1 kb Gel Standard</p> <p>Dpn I Enzyme</p>	<p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p>	<p>다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p>
---	---	---

<p><b>다. 흡입했을 때</b></p> <p>2x PfuUltra II HS Master Mix AD</p> <p>10x QuikChange Lightning Buffer</p> <p>QuikChange Lightning Enzyme</p> <p>40 mM dNTP</p> <p>Positive Control Plasmid pWS4.5</p> <p>10x Positive Control Primer Mix</p> <p>1.1 kb Gel Standard</p> <p>Dpn I Enzyme</p>	<p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p> <p>: QuikChange Solution</p>	<p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것. 화재시 분해제품을 흡입하면, 증상은 서서히 나타날 수 있음. 노출된 사람은 48시간 동안 의료진의 감시가 필요함.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것. 화재시 분해제품을 흡입하면, 증상은 서서히 나타날 수 있음. 노출된 사람은 48시간 동안 의료진의 감시가 필요함.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.</p>
---	--	---

## 4. 응급조치 요령

라. 먹었을 때	: QuikChange Solution	입을 물로 세척할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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.
	2x PfuUltra II HS Master Mix AD	입을 물로 세척할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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.
	10x QuikChange Lightning Buffer	입을 물로 세척할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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.
	QuikChange Lightning Enzyme	입을 물로 세척할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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.
	40 mM dNTP	입을 물로 세척할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	입을 물로 세척할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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.
	10x Positive Control Primer Mix	입을 물로 세척할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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.
	1.1 kb Gel Standard	입을 물로 세척할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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.
	Dpn I Enzyme	입을 물로 세척할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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	: QuikChange Solution	증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것. 화재시 분해제품을 흡입하면, 증상은 서서히 나타날 수 있음. 노출된 사람은 48시간 동안 의료진의 감시가 필요함. 화재시 분해제품을 흡입하면, 증상은 서서히 나타날 수 있음. 노출된 사람은 48시간 동안 의료진의 감시가 필요함.
	2x PfuUltra II HS Master Mix AD	
	10x QuikChange Lightning Buffer	



## 4. 응급조치 요령

QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4.5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것. 증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것. 증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것. 증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것. 증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것. 증상에 따라 치료할 것. 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것.	
<b>특별 취급</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4.5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	특정한 치료법은 없음. 특정한 치료법은 없음. 특정한 치료법은 없음. 특정한 치료법은 없음. 특정한 치료법은 없음. 특정한 치료법은 없음. 특정한 치료법은 없음. 특정한 치료법은 없음. 특정한 치료법은 없음.
<b>응급 처치자의 보호</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4.5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.

유해성 정보를 참조할 것. (11항)

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

### 가. 소화제

<b>적절한 소화제</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4.5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것. 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것. 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것. 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것. 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것. 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것. 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것. 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것.
----------------	--	--

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

<b>부적절한 소화제</b>	: QuikChange Solution	알려진 바 없음.
	2x PfuUltra II HS Master Mix	알려진 바 없음.
	AD	
	10x QuikChange Lightning Buffer	알려진 바 없음.
	QuikChange Lightning Enzyme	알려진 바 없음.
	40 mM dNTP	알려진 바 없음.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	알려진 바 없음.
	10x Positive Control Primer Mix	알려진 바 없음.
	1.1 kb Gel Standard	알려진 바 없음.
	Dpn I Enzyme	알려진 바 없음.
<b>나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성</b>	: QuikChange Solution	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임.
	2x PfuUltra II HS Master Mix	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임.
	AD	
	10x QuikChange Lightning Buffer	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임.
	QuikChange Lightning Enzyme	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임.
	40 mM dNTP	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임.
	10x Positive Control Primer Mix	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임.
	1.1 kb Gel Standard	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임.
	Dpn I Enzyme	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것임.
<b>연소시 발생 유해물질</b>	: QuikChange Solution	분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 황 산화물
	2x PfuUltra II HS Master Mix	분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음:
	AD	이산화탄소 일산화탄소 질소 산화물 황 산화물
	10x QuikChange Lightning Buffer	분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 질소 산화물 황 산화물 할로겐 화합물 금속 산화물
	QuikChange Lightning Enzyme	분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소
	40 mM dNTP	명확한 데이터는 없음.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	명확한 데이터는 없음.
	10x Positive Control Primer Mix	명확한 데이터는 없음.
	1.1 kb Gel Standard	명확한 데이터는 없음.
	Dpn I Enzyme	분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 할로겐 화합물 금속 산화물



## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

<b>다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치</b>	: QuikChange Solution	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
	2× PfuUltra II HS Master Mix AD	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
	10x QuikChange Lightning Buffer	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
	QuikChange Lightning Enzyme	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
	40 mM dNTP	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
	10× Positive Control Primer Mix	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
	1.1 kb Gel Standard	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
	Dpn I Enzyme	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
<b>소방관을 위한 구체적인 주의사항</b>	: QuikChange Solution	화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.
	2× PfuUltra II HS Master Mix AD	화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.
	10x QuikChange Lightning Buffer	화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.
	QuikChange Lightning Enzyme	화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.
	40 mM dNTP	화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.
	10× Positive Control Primer Mix	화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.
	1.1 kb Gel Standard	화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.
	Dpn I Enzyme	화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것. 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

상태에서 조치를 취하지 말 것.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

<p>가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구</p>	<p>: QuikChange Solution</p>	<p>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.</p>
<p>2x PfuUltra II HS Master Mix AD</p>		<p>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.</p>
<p>10x QuikChange Lightning Buffer</p>		<p>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.</p>
<p>QuikChange Lightning Enzyme</p>		<p>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.</p>
<p>40 mM dNTP</p>		<p>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.</p>
<p>Positive Control Plasmid pWS4.5</p>		<p>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.</p>
<p>10x Positive Control Primer Mix</p>		<p>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.</p>
<p>1.1 kb Gel Standard</p>		<p>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.</p>
<p>Dpn I Enzyme</p>		<p>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.</p>

## 6. 누출 사고 시 대처방법

<b>나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항</b>	: QuikChange Solution	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.
	2x PfuUltra II HS Master Mix AD	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.
	10x QuikChange Lightning Buffer	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.
	QuikChange Lightning Enzyme	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.
	40 mM dNTP	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.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	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.
	10x Positive Control Primer Mix	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.
	1.1 kb Gel Standard	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.
	Dpn I Enzyme	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

QuikChange Solution	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.
2x PfuUltra II HS Master Mix AD	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.
10x QuikChange Lightning Buffer	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.
QuikChange Lightning Enzyme	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.
40 mM dNTP	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.
Positive Control Plasmid pWS4.5	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.
10x Positive Control Primer Mix	위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를

## 6. 누출 사고 시 대처방법

1.1 kb Gel Standard

Dpn I Enzyme

이동할 것. 수용성인 경우 물로 희석시켜 닦아내시오. 비수용성인 경우, 비활성의 건조한 물질로 흡수시켜 적절한 폐기 용기에 담으시오. 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. 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

<b>방제 조치</b>	: QuikChange Solution	적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
	2x PfuUltra II HS Master Mix AD	적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
	10x QuikChange Lightning Buffer	적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
	QuikChange Lightning Enzyme	적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
	40 mM dNTP	적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
<b>일반적 산업 위생에 관한 조언</b>	Positive Control Plasmid pWS4. 5	적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
	10x Positive Control Primer Mix	적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
	1.1 kb Gel Standard	적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
	Dpn I Enzyme	적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
	: QuikChange Solution	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.
	2x PfuUltra II HS Master Mix AD	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.
	10x QuikChange Lightning Buffer	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.
	QuikChange Lightning Enzyme	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.
	40 mM dNTP	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.
	Positive Control Plasmid pWS4. 5	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.

## 7. 취급 및 저장방법

10× Positive Control Primer Mix	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.
1.1 kb Gel Standard	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.
Dpn I Enzyme	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)** : QuikChange Solution

2× PfuUltra II HS Master Mix AD	보관 온도: -20°C (-4°F). 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. 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.
10x QuikChange Lightning Buffer	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.
QuikChange Lightning Enzyme	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.
40 mM dNTP	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



## 7. 취급 및 저장방법

Positive Control Plasmid pWS4.5	조치를 취하여 환경오염을 방지할 것. 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.
10× Positive Control Primer Mix	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.
1.1 kb Gel Standard	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.
Dpn I Enzyme	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.

## 8. 누출방지 및 개인보호구

### 가. 제어 변수

#### 누출기준

없음.

**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 가스 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.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

- 신체 보호구** : 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

### 가. 외관

- 물리적 상태** :
- QuikChange Solution 액체. [투명.]
  - 2× PfuUltra II HS Master Mix 액체.
  - AD
  - 10x QuikChange Lightning Buffer 액체.
  - QuikChange Lightning Enzyme 액체.
  - 40 mM dNTP 액체.
  - Positive Control Plasmid pWS4. 액체.
  - 5
  - 10× Positive Control Primer Mix 액체.
  - 1.1 kb Gel Standard 액체.
  - Dpn I Enzyme 액체.

- 색** :
- QuikChange Solution 무색.
  - 2× PfuUltra II HS Master Mix 자료 없음.
  - AD
  - 10x QuikChange Lightning Buffer 자료 없음.
  - QuikChange Lightning Enzyme 자료 없음.
  - 40 mM dNTP 자료 없음.
  - Positive Control Plasmid pWS4. 자료 없음.
  - 5
  - 10× Positive Control Primer Mix 자료 없음.
  - 1.1 kb Gel Standard 자료 없음.
  - Dpn I Enzyme 자료 없음.

### 나. 냄새

- :
- QuikChange Solution 무취. [소량]
  - 2× PfuUltra II HS Master Mix 자료 없음.
  - AD
  - 10x QuikChange Lightning Buffer 자료 없음.
  - QuikChange Lightning Enzyme 자료 없음.
  - 40 mM dNTP 자료 없음.
  - Positive Control Plasmid pWS4. 자료 없음.
  - 5
  - 10× Positive Control Primer Mix 자료 없음.
  - 1.1 kb Gel Standard 자료 없음.
  - Dpn I Enzyme 자료 없음.

### 다. 냄새 역치

- :
- QuikChange Solution 자료 없음.
  - 2× PfuUltra II HS Master Mix 자료 없음.
  - AD
  - 10x QuikChange Lightning Buffer 자료 없음.
  - QuikChange Lightning Enzyme 자료 없음.
  - 40 mM dNTP 자료 없음.
  - Positive Control Plasmid pWS4. 자료 없음.
  - 5
  - 10× Positive Control Primer Mix 자료 없음.
  - 1.1 kb Gel Standard 자료 없음.
  - Dpn I Enzyme 자료 없음.

### 라. pH

:



## 9. 물리화학적 특성

	QuikChange Solution	자료 없음.
	2× PfuUltra II HS Master Mix	10
	AD	
	10x QuikChange Lightning	8.8
	Buffer	
	QuikChange Lightning Enzyme	8.2
	40 mM dNTP	7.5
	Positive Control Plasmid pWS4.	7.5
	5	
	10× Positive Control Primer Mix	8
	1.1 kb Gel Standard	7.5
	Dpn I Enzyme	7.5
<b>마. 녹는점/어는점</b>	: QuikChange Solution	18.5°C (65.3°F)
	2× PfuUltra II HS Master Mix	0°C (32°F)
	AD	
	10x QuikChange Lightning	자료 없음.
	Buffer	
	QuikChange Lightning Enzyme	자료 없음.
	40 mM dNTP	0°C (32°F)
	Positive Control Plasmid pWS4.	0°C (32°F)
	5	
	10× Positive Control Primer Mix	0°C (32°F)
	1.1 kb Gel Standard	0°C (32°F)
	Dpn I Enzyme	자료 없음.
<b>바. 초기 끓는점과 끓는점 범위</b>	: QuikChange Solution	189°C (372.2°F)
	2× PfuUltra II HS Master Mix	100°C (212°F)
	AD	
	10x QuikChange Lightning	자료 없음.
	Buffer	
	QuikChange Lightning Enzyme	자료 없음.
	40 mM dNTP	100°C (212°F)
	Positive Control Plasmid pWS4.	100°C (212°F)
	5	
	10× Positive Control Primer Mix	100°C (212°F)
	1.1 kb Gel Standard	100°C (212°F)
	Dpn I Enzyme	자료 없음.
<b>사. 인화점</b>	: QuikChange Solution	열린 컵: 87°C (188.6°F)
	2× PfuUltra II HS Master Mix	자료 없음.
	AD	
	10x QuikChange Lightning	자료 없음.
	Buffer	
	QuikChange Lightning Enzyme	자료 없음.
	40 mM dNTP	자료 없음.
	Positive Control Plasmid pWS4.	자료 없음.
	5	
	10× Positive Control Primer Mix	자료 없음.
	1.1 kb Gel Standard	자료 없음.
	Dpn I Enzyme	자료 없음.
<b>발화점</b>	: QuikChange Solution	자료 없음.
	2× PfuUltra II HS Master Mix	자료 없음.
	AD	
	10x QuikChange Lightning	자료 없음.
	Buffer	
	QuikChange Lightning Enzyme	자료 없음.
	40 mM dNTP	자료 없음.
	Positive Control Plasmid pWS4.	자료 없음.
	5	
	10× Positive Control Primer Mix	자료 없음.
	1.1 kb Gel Standard	자료 없음.
	Dpn I Enzyme	자료 없음.

## 9. 물리화학적 특성

<b>아. 증발 속도</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4. 5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	0.026 (부틸 아세테이트 = 1) 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음.
<b>자. 인화성(고체, 기체)</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4. 5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음.
<b>차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4. 5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	하한: 2.6% 상한: 28.5% 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음.
<b>카. 증기압</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4. 5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	0.056 kPa (0.42 mm Hg) [상온] 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음.
<b>타. 용해도</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4. 5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수. 다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수. 다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수. 다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수. 다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수. 다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수. 다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수. 다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수. 다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수. 다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수. 다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수.

## 9. 물리화학적 특성

파. 증기밀도	: QuikChange Solution	2.7 [공기 = 1]
	2× PfuUltra II HS Master Mix	자료 없음.
	AD	
	10x QuikChange Lightning Buffer	자료 없음.
	QuikChange Lightning Enzyme	자료 없음.
	40 mM dNTP	자료 없음.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	자료 없음.
	10× Positive Control Primer Mix	자료 없음.
	1.1 kb Gel Standard	자료 없음.
	Dpn I Enzyme	자료 없음.
	하. 비중	: QuikChange Solution
2× PfuUltra II HS Master Mix		자료 없음.
AD		
10x QuikChange Lightning Buffer		자료 없음.
QuikChange Lightning Enzyme		자료 없음.
40 mM dNTP		자료 없음.
Positive Control Plasmid pWS4.5		자료 없음.
10× Positive Control Primer Mix		자료 없음.
1.1 kb Gel Standard		자료 없음.
Dpn I Enzyme		자료 없음.
거. n 옥탄올/물 분배계수		: QuikChange Solution
	2× PfuUltra II HS Master Mix	자료 없음.
	AD	
	10x QuikChange Lightning Buffer	자료 없음.
	QuikChange Lightning Enzyme	자료 없음.
	40 mM dNTP	자료 없음.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	자료 없음.
	10× Positive Control Primer Mix	자료 없음.
	1.1 kb Gel Standard	자료 없음.
	Dpn I Enzyme	자료 없음.
	너. 자연발화 온도	: QuikChange Solution
2× PfuUltra II HS Master Mix		자료 없음.
AD		
10x QuikChange Lightning Buffer		자료 없음.
QuikChange Lightning Enzyme		자료 없음.
40 mM dNTP		자료 없음.
Positive Control Plasmid pWS4.5		자료 없음.
10× Positive Control Primer Mix		자료 없음.
1.1 kb Gel Standard		자료 없음.
Dpn I Enzyme		자료 없음.
더. 분해 온도		: QuikChange Solution
	2× PfuUltra II HS Master Mix	자료 없음.
	AD	
	10x QuikChange Lightning Buffer	자료 없음.
	QuikChange Lightning Enzyme	자료 없음.
	40 mM dNTP	자료 없음.
	Positive Control Plasmid pWS4.5	자료 없음.
	10× Positive Control Primer Mix	자료 없음.
	1.1 kb Gel Standard	자료 없음.
	Dpn I Enzyme	자료 없음.

## 9. 물리화학적 특성

<b>러. 점도</b>	:	QuikChange Solution	다이나믹 (상온): 2.14 mPa·s (2.14 cP)
		2× PfuUltra II HS Master Mix	자료 없음.
		AD	
		10x QuikChange Lightning	자료 없음.
		Buffer	
		QuikChange Lightning Enzyme	자료 없음.
		40 mM dNTP	자료 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.	자료 없음.
		5	
		10× Positive Control Primer Mix	자료 없음.
		1.1 kb Gel Standard	자료 없음.
	Dpn I Enzyme	자료 없음.	
<b>머. 분자량</b>	:	QuikChange Solution	78.14 g/mole
		2× PfuUltra II HS Master Mix	해당 없음.
		AD	
		10x QuikChange Lightning	해당 없음.
		Buffer	
		QuikChange Lightning Enzyme	해당 없음.
		40 mM dNTP	해당 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.	해당 없음.
		5	
		10× Positive Control Primer Mix	해당 없음.
		1.1 kb Gel Standard	해당 없음.
	Dpn I Enzyme	해당 없음.	

## 10. 안정성 및 반응성

<b>가. 화학적 안정성</b>	:	QuikChange Solution	제품은 안정함.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	제품은 안정함.
		AD	
		10x QuikChange Lightning	제품은 안정함.
		Buffer	
		QuikChange Lightning Enzyme	제품은 안정함.
		40 mM dNTP	제품은 안정함.
		Positive Control Plasmid pWS4.	제품은 안정함.
		5	
		10× Positive Control Primer Mix	제품은 안정함.
		1.1 kb Gel Standard	제품은 안정함.
	Dpn I Enzyme	제품은 안정함.	
<b>유해 반응의 가능성</b>	:	QuikChange Solution	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
		AD	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
		10x QuikChange Lightning	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
		Buffer	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
		QuikChange Lightning Enzyme	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
		40 mM dNTP	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
		Positive Control Plasmid pWS4.	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
		5	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
		10× Positive Control Primer Mix	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
		1.1 kb Gel Standard	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
	Dpn I Enzyme	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.	

## 10. 안정성 및 반응성

<b>나. 피해야 할 조건</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4. 5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음.
<b>다. 피해야 할 물질</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4. 5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음. 산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음. 산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음. 산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음. 산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음. 산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음. 산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음. 산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음. 산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음. 산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음. 산화성 물질과 반응 또는 혼합위험성이 있음.
<b>라. 분해시 생성되는 유해물질</b>	: QuikChange Solution  2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme  40 mM dNTP  Positive Control Plasmid pWS4. 5 10× Positive Control Primer Mix  1.1 kb Gel Standard  Dpn I Enzyme	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음. 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.

## 11. 독성에 관한 정보

<b>가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4. 5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	예상되는 유입 경로: 경구, 피부, 흡입했을 때. 예상되는 유입 경로: 경구, 피부, 흡입했을 때. 예상되는 유입 경로: 경구, 피부, 흡입했을 때. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 예상되는 유입 경로: 경구, 피부, 흡입했을 때.
------------------------------------	---	--

### 잠재적 급성 건강 영향

## 11. 독성에 관한 정보

<b>흡입했을 때</b>	:	QuikChange Solution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		2× PfuUltra II HS Master Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		AD		
		10x QuikChange Lightning Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		QuikChange Lightning Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		40 mM dNTP	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		Positive Control Plasmid pWS4.5	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		10× Positive Control Primer Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		1.1 kb Gel Standard	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
	<b>먹었을 때</b>	:	QuikChange Solution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
			2× PfuUltra II HS Master Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
			AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		QuikChange Lightning Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		40 mM dNTP	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		Positive Control Plasmid pWS4.5	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		10× Positive Control Primer Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		1.1 kb Gel Standard	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
<b>피부에 접촉했을 때</b>		:	QuikChange Solution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
			2× PfuUltra II HS Master Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
			AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		QuikChange Lightning Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		40 mM dNTP	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		Positive Control Plasmid pWS4.5	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		10× Positive Control Primer Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		1.1 kb Gel Standard	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
	<b>눈에 들어갔을 때</b>	:	QuikChange Solution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
			2× PfuUltra II HS Master Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
			AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		QuikChange Lightning Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		40 mM dNTP	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		Positive Control Plasmid pWS4.5	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		10× Positive Control Primer Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		1.1 kb Gel Standard	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
		Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.	
<b>과다 노출 징후/증상</b>				
<b>흡입했을 때</b>		:	QuikChange Solution	명확한 데이터는 없음.
			2× PfuUltra II HS Master Mix	명확한 데이터는 없음.
		AD		
		10x QuikChange Lightning Buffer	명확한 데이터는 없음.	
		QuikChange Lightning Enzyme	명확한 데이터는 없음.	
		40 mM dNTP	명확한 데이터는 없음.	
		Positive Control Plasmid pWS4.5	명확한 데이터는 없음.	
		10× Positive Control Primer Mix	명확한 데이터는 없음.	
		1.1 kb Gel Standard	명확한 데이터는 없음.	
		Dpn I Enzyme	명확한 데이터는 없음.	

## 11. 독성에 관한 정보

<b>먹었을 때</b>	:	QuikChange Solution	명확한 데이터는 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	명확한 데이터는 없음.
		AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	명확한 데이터는 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	명확한 데이터는 없음.
		40 mM dNTP	명확한 데이터는 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	명확한 데이터는 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	명확한 데이터는 없음.
		1.1 kb Gel Standard	명확한 데이터는 없음.
		Dpn I Enzyme	명확한 데이터는 없음.
<b>피부에 접촉했을 때</b>	:	QuikChange Solution	명확한 데이터는 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	명확한 데이터는 없음.
		AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	명확한 데이터는 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	명확한 데이터는 없음.
		40 mM dNTP	명확한 데이터는 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	명확한 데이터는 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	명확한 데이터는 없음.
		1.1 kb Gel Standard	명확한 데이터는 없음.
		Dpn I Enzyme	명확한 데이터는 없음.
<b>눈에 들어갔을 때</b>	:	QuikChange Solution	명확한 데이터는 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	명확한 데이터는 없음.
		AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	명확한 데이터는 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	명확한 데이터는 없음.
		40 mM dNTP	명확한 데이터는 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	명확한 데이터는 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	명확한 데이터는 없음.
		1.1 kb Gel Standard	명확한 데이터는 없음.
		Dpn I Enzyme	명확한 데이터는 없음.

### 나. 건강 유해성

#### 급성 독성

제품/성분명	결과	생물종	투여량	노출
QuikChange Solution 디메틸 설펑 사이드	LD50 피부	쥐 (rat)	40000 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐 (rat)	14500 mg/kg	-
2× PfuUltra II HS Master Mix AD 트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄	LD50 피부	쥐 (rat)	>5000 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐 (rat)	5000 mg/kg	-
Dpn I Enzyme 염화나트륨	LD50 경구	쥐 (rat)	3000 mg/kg	-

#### 자극성/부식성



## 11. 독성에 관한 정보

제품/성분명	결과	생물종	시험 결과	노출	관찰
QuikChange Solution 디메틸 설펍 사이드	눈 - 약한 자극	토끼	-	24 시간 500 milligrams	-
	눈 - 약한 자극	토끼	-	100 milligrams	-
	피부 - 약한 자극	토끼	-	24 시간 500 milligrams	-
	피부 - 약한 자극	토끼	-	100 milligrams	-
2x PfuUltra II HS Master Mix AD 트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄	피부 - 일반 자극원	토끼	-	25 Percent	-
	피부 - 강한 자극원	토끼	-	500 milligrams	-
Dpn I Enzyme 염화나트륨	눈 - 일반 자극원	토끼	-	24 시간 100 milligrams	-
	눈 - 일반 자극원	토끼	-	10 milligrams	-
	피부 - 약한 자극	토끼	-	24 시간 500 milligrams	-

### 과민성

자료 없음.

### 변이원성

자료 없음.

### 발암성

자료 없음.

### 생식독성

자료 없음.

### 최기형성

자료 없음.

### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

이름	번 범주	노출 경로	표적 기관
2x PfuUltra II HS Master Mix AD 트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄	3	해당 없음.	호흡기계 자극
10x QuikChange Lightning Buffer 2- 아미노 -2- (히드 록시 메틸) 프로판 -1,3- 디올 염산염	3	해당 없음.	호흡기계 자극
dodecyldimethyl(3-sulphonatopropyl)ammonium	3	해당 없음.	호흡기계 자극

### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

자료 없음.

### 흡인 유해성

자료 없음.

### 만성 징후와 증상

### 만성 독성

자료 없음.

## 11. 독성에 관한 정보

<b>일반</b>	:	QuikChange Solution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		40 mM dNTP	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		1.1 kb Gel Standard	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
<b>발암성</b>	:	QuikChange Solution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		40 mM dNTP	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		1.1 kb Gel Standard	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
<b>변이원성</b>	:	QuikChange Solution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		40 mM dNTP	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		1.1 kb Gel Standard	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
<b>최기형성</b>	:	QuikChange Solution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		40 mM dNTP	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		1.1 kb Gel Standard	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
<b>발육 영향</b>	:	QuikChange Solution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		2× PfuUltra II HS Master Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		AD	
		10x QuikChange Lightning Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		QuikChange Lightning Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		40 mM dNTP	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Positive Control Plasmid pWS4.5	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		10× Positive Control Primer Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		1.1 kb Gel Standard	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
		Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

## 11. 독성에 관한 정보

<b>수정능력 영향</b>	: QuikChange Solution 2× PfuUltra II HS Master Mix AD 10x QuikChange Lightning Buffer QuikChange Lightning Enzyme 40 mM dNTP Positive Control Plasmid pWS4. 5 10× Positive Control Primer Mix 1.1 kb Gel Standard Dpn I Enzyme	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
----------------	---	--

### 독성의 수치적 척도

경로	결과
2× PfuUltra II HS Master Mix AD 경구	360750.4 mg/kg
10x QuikChange Lightning Buffer 경구 피부 흡입 (증기)	17820.3 mg/kg 55000 mg/kg 550 mg/l
Dpn I Enzyme 경구	130434.8 mg/kg

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

제품/성분명	결과	생물종	노출
QuikChange Solution 디메틸 설펑 사이드	급성 LC50 25000 ppm 신선한 물	위험 반응성 물질 - Daphnia magna - 신생아	48 시간
	급성 LC50 34000000 µg/l 신선한 물	물고기 - Pimephales promelas	96 시간
	만성 NOEC 100 µl/L 해수	조류(藻類) - Ulva lactuca	72 시간
2× PfuUltra II HS Master Mix AD 트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄	급성 EC50 >980 mg/l 신선한 물	위험 반응성 물질	48 시간
	급성 NOEC 520 mg/l 신선한 물	위험 반응성 물질	48 시간
Dpn I Enzyme 염화나트륨	급성 EC50 2430000 µg/l 신선한 물	조류(藻類) - Navicula seminulum	96 시간
	급성 EC50 28.85 mg/dm3 신선한 물	조류(藻類) - Pseudokirchneriella subcapitata	72 시간
	급성 EC50 519.6 mg/l 신선한 물	갑각류 - Cypris subglobosa	48 시간
	급성 IC50 6.87 g/L 신선한 물	수생 식물 - Lemna minor	96 시간
	급성 LC50 1661 mg/l 신선한 물	위험 반응성 물질 - Daphnia magna	48 시간
	급성 LC50 1000000 µg/l 신선한 물	물고기 - Morone saxatilis - 애벌레	96 시간
	만성 LC10 781 mg/l 신선한 물	갑각류 - Hyalella azteca - 어린 (깃털이 갓난, 갓부화한, 젖을 갓 떴)	3 주
	만성 NOEC 6 g/L 신선한 물 만성 NOEC 0.314 g/L 신선한 물	수생 식물 - Lemna minor 위험 반응성 물질 - Daphnia pulex	96 시간 21 일

## 12. 환경에 미치는 영향

	만성 NOEC 100 mg/l 신선한 물	물고기 - Gambusia holbrooki - 성인	8 주
--	------------------------	----------------------------------	-----

### 나. 잔류성 및 분해성

자료 없음.

### 다. 생물 농축성

제품/성분명	LogP <sub>ow</sub>	BCF	잠재적
QuikChange Solution 디메틸 설펡 사이드	-1.35	3.16	낮음
2x PfuUltra II HS Master Mix AD 트리스 (히드 록시 메틸) 아미노 메탄	-1.56	-	낮음
10x QuikChange Lightning Buffer dodecyldimethyl(3-sulphonatopropyl) ammonium	2.24	-	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. 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 : 규제되지 않음.

**사용자에 대한 특별 주의사항** : **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.

## 15. 법적 규제현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제37조( : 모든 성분이 등재되지 않음.  
제조 등의 금지)

산업안전보건법 제38조( : 모든 성분이 등재되지 않음.  
제조 등의 허가)

## 15. 법적 규제현황

청소년보호법 제2조 : 해당 없음.  
 청소년유해약물

### 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준

작업노출기준이 있는 성분이 없음.

산업안전보건법 시행규칙 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
 [별표 11의3] 유해인자별  
 노출농도의 허용기준

산업안전보건법 시행규칙 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
 [별표 11의4]  
 작업환경측정 대상  
 유해인자

산업안전보건법 시행규칙 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
 [별표 12의2]  
 특수건강진단 대상  
 유해인자

산업안전보건기준에 관한  
 규칙 [별표 12] 관리대상  
 유해물질의 종류

### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질의 등록 및 평가 : 해당 없음  
 등에 관한 법률 제20조(  
 유독물질의 지정)

화학물질의 등록 및 평가 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
 등에 관한 법률 제27조(  
 금지물질)

화학물질의 등록 및 평가 : 모든 성분이 등재되지 않음.  
 등에 관한 법률 제27조(  
 제한물질)

화학물질관리법 제11조( : 모든 성분이 등재되지 않음.  
 화학물질 배출량조사)

한국의 기존 화학물질목록 : 결정되지 않음.

화학물질관리법 제39조( : 모든 성분이 등재되지 않음.  
 사고대비물질의 지정)

다. 위험물안전관리법 : 자료 없음.  
 시행규칙

라. 폐기물관리법상 규제현황 : 관련법규에 명시된 경우 규정에 따라 내용물, 용기를 폐기하십시오.

### 마. 기타 외국법에 의한 규제

#### 국제 규정

화학 무기 금지 협약 목록 지정 I, II & III 화학물질  
 등재되어 있지 않음.

몬트리올 프로토콜 (Annexes A, B, C, E)  
 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.

#### 재고 목록

호주 : 결정되지 않음.

## 15. 법적 규제현황

캐나다	: 결정되지 않음.
중국	: 결정되지 않음.
유럽	: 결정되지 않음.
일본	: 일본의 기존 화학물질목록(ENCS): 결정되지 않음. 일본의 기존 화학물질목록(ISHL): 결정되지 않음.
말레이시아	: 결정되지 않음.
뉴질랜드	: 결정되지 않음.
필리핀	: 결정되지 않음.
대만	: 모든 성분은 목록에 실렸거나 면제됨.
터키	: 결정되지 않음.
미국	: 결정되지 않음.

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	: 자료 없음.
나. 작성일자/개정 일자	: 30/03/2016
다. 버전	: 1
라. 기타	

이전 호와 변경된 정보를 나타냅니다.

Key to abbreviations	: 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) UN = 국제 연합
----------------------	--

### 주의

포기 성명서 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.