

물질안전보건자료



QuikChange II XL Site-Directed Mutagenesis Kit, Part Number 200522

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	: QuikChange II XL Site-Directed Mutagenesis Kit, Part Number 200522		
부품 번호(화학 키트)	: 200522		
부품 번호			
	QuikSolution		200516-51
	PfuUltra HF DNA Polymerase		200524-51
	10X Reaction Buffer		200518-58
	Dpn I		200518-52
	Control Primer 1 (34-mer)		200518-53
	Control Primer 2 (34-mer)		200518-54
	pWS4.5 Control Template		200518-55
	QuikChange XL dNTP Mix		200516-52
	XL10-Gold Ultracompetent cells		200315-41
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol		200314-43
	pUC 18 DNA Control Plasmid		200231-42

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

물질의 용도	: 분석 시약.		
	QuikSolution		0.5 mL
	PfuUltra HF DNA Polymerase		0.032 mL (80 U 2.5 U/μl)
	10X Reaction Buffer		0.5 mL
	Dpn I		0.03 mL (10 U/μl 300 U)
	Control Primer 1 (34-mer)		0.0075 mL (750 ng 100 ng/μl)
	Control Primer 2 (34-mer)		0.0075 mL (750 ng 100 ng/μl)
	pWS4.5 Control Template		0.01 mL (50 ng 5 ng/μl)
	QuikChange XL dNTP Mix		0.03 mL
	XL10-Gold Ultracompetent cells		1.35 mL (10 x 0.135 mL)
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol		2 x 0.05 mL
	pUC 18 DNA Control Plasmid		0.01 mL (0.1 ng/μl)

다. 공급자	: 한국애질런트테크놀로지스(주) 주소: 서울특별시 용산구 한남대로 98, 일신빌딩 4층. 우편번호 04418 전화번호: 080 004 5090		
긴급전화번호 (근무시간과 함께)	: CHEMTREC®: 00-308-13-2549		

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	: 10X Reaction Buffer	H319	심한 눈 손상성/눈 자극성 - 2
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	H318	심한 눈 손상성/눈 자극성 - 1
		H317	피부 과민성 - 1
		H412	수생환경 유해성 (장기) - 3
	PfuUltra HF DNA Polymerase		흡입 독성(inhalation toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 30 - 60%
	10X Reaction Buffer		경피 독성(dermal toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 1 - 10%
			흡입 독성(inhalation toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 1 - 10%
			경구 독성(oral toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 1 - 10%
	Dpn I		흡입 독성(inhalation toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 30 - 60%

2. 유해성·위험성

QuikChange XL dNTP Mix	경피 독성(dermal toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 1 - 10%
XL10-Gold Ultracompetent cells	흡입 독성(inhalation toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 1 - 10%
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	경구 독성(oral toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 1 - 10%
10X Reaction Buffer	경피 독성(dermal toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 1 - 10%
QuikChange XL dNTP Mix	흡입 독성(inhalation toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 10 - 30%
	흡입 독성(inhalation toxicity)이 알려지지 않은 성분을 포함하는 혼합물의 백분율: 10 - 30%
	수생환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 이루어진 혼합물의 퍼센트: 3.2%
	수생환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 이루어진 혼합물의 퍼센트: 5.7%

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자

: 10X Reaction Buffer



XL10-Gold 2-Mercaptoethanol



신호어

: QuikSolution
PfuUltra HF DNA Polymerase
10X Reaction Buffer
Dpn I
Control Primer 1 (34-mer)
Control Primer 2 (34-mer)
pWS4.5 Control Template
QuikChange XL dNTP Mix
XL10-Gold Ultracompetent cells
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol
pUC 18 DNA Control Plasmid

없음.
없음.
경고
없음.
없음.
없음.
없음.
없음.
없음.
없음.
위험
없음.

유해·위험 문구

: QuikSolution
PfuUltra HF DNA Polymerase
10X Reaction Buffer
Dpn I
Control Primer 1 (34-mer)
Control Primer 2 (34-mer)
pWS4.5 Control Template
QuikChange XL dNTP Mix
XL10-Gold Ultracompetent cells
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol
pUC 18 DNA Control Plasmid

심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴.
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.
H318 - 눈에 심한 손상을 일으킴.
H317 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
H412 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.
심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

예방조치 문구

2. 유해성·위험성

예방	:	QuikSolution	해당 없음.
		PfuUltra HF DNA Polymerase	해당 없음.
		10X Reaction Buffer	P280 - 보안경·안면보호구를 착용하십시오. P264 - 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오.
		Dpn I	해당 없음.
		Control Primer 1 (34-mer)	해당 없음.
		Control Primer 2 (34-mer)	해당 없음.
		pWS4.5 Control Template	해당 없음.
		QuikChange XL dNTP Mix	해당 없음.
		XL10-Gold Ultracompetent cells	해당 없음.
		XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	P280 - 보호장갑을 착용하십시오. 보안경·안면보호구를 착용하십시오. P273 - 환경으로 배출하지 마시오. P261 - 증기를 흡입하지 마시오. P272 - 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
대응	:	pUC 18 DNA Control Plasmid	해당 없음.
		QuikSolution	해당 없음.
		PfuUltra HF DNA Polymerase	해당 없음.
		10X Reaction Buffer	P305 + P351 + P338 - 눈에 들어가면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. P337 + P313 - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
		Dpn I	해당 없음.
		Control Primer 1 (34-mer)	해당 없음.
		Control Primer 2 (34-mer)	해당 없음.
		pWS4.5 Control Template	해당 없음.
		QuikChange XL dNTP Mix	해당 없음.
		XL10-Gold Ultracompetent cells	해당 없음.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	P302 + P352 + P362+P364 - 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으십시오. 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P333 + P313 - 피부자극 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P305 + P351 + P338 + P310 - 눈에 들어가면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.		
저장	:	pUC 18 DNA Control Plasmid	해당 없음.
		QuikSolution	해당 없음.
		PfuUltra HF DNA Polymerase	해당 없음.
		10X Reaction Buffer	해당 없음.
		Dpn I	해당 없음.
		Control Primer 1 (34-mer)	해당 없음.
		Control Primer 2 (34-mer)	해당 없음.
		pWS4.5 Control Template	해당 없음.
		QuikChange XL dNTP Mix	해당 없음.
		XL10-Gold Ultracompetent cells	해당 없음.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	해당 없음.		
폐기	:	pUC 18 DNA Control Plasmid	해당 없음.
		QuikSolution	해당 없음.
		PfuUltra HF DNA Polymerase	해당 없음.
		10X Reaction Buffer	해당 없음.
		Dpn I	해당 없음.
		Control Primer 1 (34-mer)	해당 없음.
		Control Primer 2 (34-mer)	해당 없음.
		pWS4.5 Control Template	해당 없음.
		QuikChange XL dNTP Mix	해당 없음.
		XL10-Gold Ultracompetent	해당 없음.

2. 유해성·위험성

cells
 XL10-Gold 2-Mercaptoethanol P501 - 관련법규에 명시된 경우 규정에 따라
 내용물, 용기를 폐기하십시오.
 pUC 18 DNA Control Plasmid 해당 없음.


다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 :

QuikSolution	알려진 바 없음.
PfuUltra HF DNA Polymerase	알려진 바 없음.
10X Reaction Buffer	알려진 바 없음.
Dpn I	알려진 바 없음.
Control Primer 1 (34-mer)	알려진 바 없음.
Control Primer 2 (34-mer)	알려진 바 없음.
pWS4.5 Control Template	알려진 바 없음.
QuikChange XL dNTP Mix	알려진 바 없음.
XL10-Gold Ultracompetent cells	알려진 바 없음.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	알려진 바 없음.
pUC 18 DNA Control Plasmid	알려진 바 없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질/조제품	:	QuikSolution	물질
		PfuUltra HF DNA Polymerase	혼합물
		10X Reaction Buffer	혼합물
		Dpn I	혼합물
		Control Primer 1 (34-mer)	혼합물
		Control Primer 2 (34-mer)	혼합물
		pWS4.5 Control Template	혼합물
		QuikChange XL dNTP Mix	혼합물
		XL10-Gold Ultracompetent cells	혼합물
		XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	혼합물
		pUC 18 DNA Control Plasmid	혼합물

CAS 번호/기타 정보


성분명	관용명	CAS번호	%
 QuikSolution 디메틸 설펙 사이드	QuikSolution QuikSolution	67-68-5	≥90
PfuUltra HF DNA Polymerase 폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	PfuUltra HF DNA Polymerase Polyethylene glycol octaphenyl ether	9036-19-5	<10
10X Reaction Buffer 2- 아미노 -2- (히드 록시 메틸) 프로판 -1, 3- 디올 염산염 황산암모늄 폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	10X Reaction Buffer TRIS-HCl Ammonium sulphate Triton X-100	1185-53-1 7783-20-2 9002-93-1	<10 <10 <10
Dpn I 염화나트륨	Dpn I Sodium chloride	7647-14-5	<10
XL10-Gold Ultracompetent cells 염화망간	XL10-Gold Ultracompetent cells Manganese chloride	7773-01-5	<1
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol 염화나트륨 2-메르캅토에탄올	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol Sodium chloride ethanol, 2-mercapto-	7647-14-5 60-24-2	≥10 - <20 <10

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

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

<p>가. 눈에 들어갔을 때</p>	<p>:  QuikSolution</p> <p>PfuUltra HF DNA Polymerase</p> <p>10X Reaction Buffer</p> <p>Dpn I</p> <p>Control Primer 1 (34-mer)</p> <p>Control Primer 2 (34-mer)</p> <p>pWS4.5 Control Template</p> <p>QuikChange XL dNTP Mix</p> <p>XL10-Gold Ultracompetent cells</p> <p>XL10-Gold 2-Mercaptoethanol</p> <p>pUC 18 DNA Control Plasmid</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>즉시 다량의 물로 가꿈 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것. 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것. 적어도 10분 동안 계속 세척할 것. 의사의 진단을 받을 것.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>나. 피부에 접촉했을 때</p>	<p>:  QuikSolution</p> <p>PfuUltra HF DNA Polymerase</p> <p>10X Reaction Buffer</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</p>

4. 응급조치 요령

	및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것. 의복은 재착용 전에 세탁할 것. 신발은 재사용 전에 완전히 오염물질을 제거할 것.
Dpn I	다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
Control Primer 1 (34-mer)	다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
Control Primer 2 (34-mer)	다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
pWS4.5 Control Template	다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
QuikChange XL dNTP Mix	다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
XL10-Gold Ultracompetent cells	다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 다량의 비누와 물로 씻으시오. 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. 불쾌감이나 증상이 있으면, 더 이상 노출을 피할 것. 의복은 재착용 전에 세탁할 것. 신발은 재사용 전에 완전히 오염물질을 제거할 것.
pUC 18 DNA Control Plasmid	다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것. 오염된 의복 및 신발을 벗을 것. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.

다. 흡입했을 때

: QuikSolution	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
PfuUltra HF DNA Polymerase	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
10X Reaction Buffer	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 호흡하지 않거나 호흡이 불규칙하거나 호흡정지가 일어난 경우, 훈련 받은 사람이 인공호흡 또는 산소 공급을 할 것. 구강 대 구강 인공호흡을 하면 구조 제공자가 위험할 수 있음. 만약 좋지 않는 상태가 지속되거나 심각하면 의료 조치를 받을 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. 화재시 분해제품을 흡입하면, 증상은 서서히 나타날 수 있음. 노출된 사람은 48시간 동안 의료진의 감시가 필요함.
Dpn I	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
Control Primer 1 (34-mer)	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.
Control Primer 2 (34-mer)	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면

4. 응급조치 요령

pWS4.5 Control Template	의사의 진단을 받을 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면
QuikChange XL dNTP Mix	의사의 진단을 받을 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면
XL10-Gold Ultracompetent cells	의사의 진단을 받을 것. 화재시 분해제품을 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
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	의사의 진단을 받을 것. 즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 흠(hume)이 남아 있을 것이라고 추측되면, 구조대원은 적절한 마스크 또는 자급식 호흡보호구를 착용할 것. 호흡하지 않거나 호흡이 불규칙하거나 호흡정지가 일어난 경우, 훈련 받은 사람이 인공호흡 또는 산소 공급을 할 것. 구강 대 구강 인공호흡을 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.
pUC 18 DNA Control Plasmid	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.

라. 먹었을 때

: QuikSolution	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.
PfuUltra HF DNA Polymerase	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 Reaction Buffer	입을 물로 세척할 것. 의치를 하고 있다면 제거할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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. 만약 좋지 않는 상태가 지속되거나 심각하면 의료 조치를 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.
Dpn I	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

4. 응급조치 요령

Control Primer 1 (34-mer)	의사의 진단을 받을 것. 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.
Control Primer 2 (34-mer)	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.
pWS4.5 Control Template	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 XL dNTP 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.
XL10-Gold Ultracompetent cells	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.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	즉시 의학적 치료를 받을 것. 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 입을 물로 세척할 것. 의치를 하고 있다면 제거할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 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.
pUC 18 DNA Control Plasmid	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

QuikSolution	증상에 따라 치료할 것. 많은 량을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것.
PfuUltra HF DNA Polymerase	증상에 따라 치료할 것. 많은 량을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것.
10X Reaction Buffer	화재시 분해제품을 흡입하면, 증상은 서서히 나타날 수 있음. 노출된 사람은 48시간 동안 의료진의 감시가 필요함.
Dpn I	증상에 따라 치료할 것. 많은 량을 먹었거나

4. 응급조치 요령

Control Primer 1 (34-mer)

Control Primer 2 (34-mer)

pWS4.5 Control Template

QuikChange XL dNTP Mix

XL10-Gold Ultracompetent cells


XL10-Gold 2-Mercaptoethanol

pUC 18 DNA Control Plasmid

특별 취급

: QuikSolution
PfuUltra HF DNA Polymerase
10X Reaction Buffer
Dpn I
Control Primer 1 (34-mer)
Control Primer 2 (34-mer)
pWS4.5 Control Template
QuikChange XL dNTP Mix
XL10-Gold Ultracompetent cells
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol
pUC 18 DNA Control Plasmid

응급 처치자의 보호

:  QuikSolution
PfuUltra HF DNA Polymerase
10X Reaction Buffer
Dpn I
Control Primer 1 (34-mer)
Control Primer 2 (34-mer)
pWS4.5 Control Template
QuikChange XL dNTP Mix
XL10-Gold Ultracompetent cells
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol
pUC 18 DNA Control Plasmid

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. 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. 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.

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.
특정한 치료법은 없음.

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. 구강 대 구강 인공호흡을 하면 구조 제공자가 위험할 수 있음.
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. 흡(hume)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

: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	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. 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것. 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것.
--	--

부적절한 소화제

: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	알려진 바 없음. 알려진 바 없음. 알려진 바 없음. 알려진 바 없음. 알려진 바 없음. 알려진 바 없음. 알려진 바 없음. 알려진 바 없음. 알려진 바 없음. 알려진 바 없음.
--	--

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임. 화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임. 화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임. 화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임. 화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임. 화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임. 화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임. 화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임. 화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임. 화재 및 가열되면, 압력은 증가하며 용기는 폭발할 것 임. 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 것 임.
--	--

연소시 발생 유해물질

: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer	분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 황 산화물 분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 질소 산화물
---	---

5. 폭발·화재시 대처방법

Dpn I	황 산화물 할로겐 화합물 분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 할로겐 화합물 금속 산화물
Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix	명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 질소 산화물 인 산화물
XL10-Gold Ultracompetent cells	분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 황 산화물 할로겐 화합물 금속 산화물
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 이산화탄소 일산화탄소 황 산화물 할로겐 화합물 금속 산화물
pUC 18 DNA Control Plasmid	명확한 데이터는 없음.
다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	
: QuikSolution	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
PfuUltra HF DNA Polymerase	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
10X Reaction Buffer	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
Dpn I	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
Control Primer 1 (34-mer)	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
Control Primer 2 (34-mer)	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
pWS4.5 Control Template	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
QuikChange XL dNTP Mix	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
XL10-Gold Ultracompetent cells	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.
pUC 18 DNA Control Plasmid	소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.

5. 폭발·화재시 대처방법

소방관을 위한 구체적인 주의사항 : QuikSolution

PfuUltra HF DNA Polymerase

10X Reaction Buffer

Dpn I

Control Primer 1 (34-mer)

Control Primer 2 (34-mer)

pWS4.5 Control Template

QuikChange XL dNTP Mix

XL10-Gold Ultracompetent cells

XL10-Gold 2-Mercaptoethanol

pUC 18 DNA Control Plasmid

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.

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.

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.

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.

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.

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 : QuikSolution

PfuUltra HF DNA Polymerase

10X Reaction Buffer

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.

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.

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

6. 누출 사고 시 대처방법

Dpn I	흡입하지 않도록 할 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.
Control Primer 1 (34-mer)	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.
Control Primer 2 (34-mer)	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.
pWS4.5 Control Template	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.
QuikChange XL dNTP Mix	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.
XL10-Gold Ultracompetent cells	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.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	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.
pUC 18 DNA Control Plasmid	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

QuikSolution	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.
PfuUltra HF DNA Polymerase	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 Reaction Buffer	유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로,

6. 누출 사고 시 대처방법

Dpn I	배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것. 제품이 환경 오염(하수, 수로, 토양, 공기)을 발생시키면 해당 기관에 연락할 것. 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.
Control Primer 1 (34-mer)	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.
Control Primer 2 (34-mer)	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.
pWS4.5 Control Template	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 XL dNTP 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.
XL10-Gold Ultracompetent cells	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.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	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.
pUC 18 DNA Control Plasmid	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

QuikSolution	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.
PfuUltra HF DNA Polymerase	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 Reaction 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.
Dpn I	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.
Control Primer 1 (34-mer)	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.
Control Primer 2 (34-mer)	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.
pWS4.5 Control Template	위험이 없으면, 누출을 정지시킬 것. 누출 지역으로부터 용기를

6. 누출 사고 시 대처방법

QuikChange XL dNTP Mix	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.
XL10-Gold Ultracompetent cells	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.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	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.
pUC 18 DNA Control Plasmid	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

☑ QuikSolution
PfuUltra HF DNA Polymerase
10X Reaction Buffer

적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
섭취하지 말 것. 눈, 피부 및 의복에 접촉하지 않도록 할 것. 증기나 미스트를 흡입하지 않도록 할 것. 원래의 용기 또는 상용성 물질로 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.

Dpn I
Control Primer 1 (34-mer)
Control Primer 2 (34-mer)
pWS4.5 Control Template
QuikChange XL dNTP Mix
XL10-Gold Ultracompetent cells
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol

적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).

적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).
과거에 피부 민감성으로 인한 문제가 있는 사람은 이 제품이 사용되는 공정에 종사하지 않도록 할 것. 눈 또는 피부 또는 의복에 닿지 않도록 할 것. 증기나 미스트를 호흡하지 말 것. 섭취하지 말 것. 환경으로 배출하지 마시오. 정상적으로 사용하는 동안 물질이 호흡 유해성을 나타낸다면 충분한 환기를 하거나 적당한 호흡보호구를 착용한 다음에만 사용할 것. 원래의 용기 또는 상용성 물질로 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.

pUC 18 DNA Control Plasmid

적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).

일반적 산업 위생에 관한 조언

☑ QuikSolution

이 물질을 취급, 저장, 가공하는 장소에서 음식을 먹거나 마시거나 흡연하는 것은 금지됨.

PfuUltra HF DNA Polymerase

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.

7. 취급 및 저장방법

10X Reaction Buffer	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.
Dpn I	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.
Control Primer 1 (34-mer)	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.
Control Primer 2 (34-mer)	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.
pWS4.5 Control Template	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.
QuikChange XL dNTP Mix	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.
XL10-Gold Ultracompetent cells	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. 생물학적 유해성이 있을 수 있음. 이 물질을 취급, 저장, 가공하는 장소에서 음식을 먹거나 마시거나 흡연하는 것은 금지됨.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	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.
pUC 18 DNA Control Plasmid	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

나. 안전한 저장 방법(피해야) : QuikSolution
 할 조건을 포함함)

PfuUltra HF DNA Polymerase	<p>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. 취급이나 사용 전에 섹션 10의 격리보관 물질을 확인하십시오.</p>
10X Reaction Buffer	<p>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.</p>
Dpn I	<p>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.</p>
Control Primer 1 (34-mer)	<p>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.</p>
Control Primer 2 (34-mer)	<p>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</p>

7. 취급 및 저장방법

pWS4.5 Control Template	<p>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.</p>
QuikChange XL dNTP Mix	<p>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.</p>
XL10-Gold Ultracompetent cells	<p>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.</p>
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	<p>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. 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. 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.</p>
pUC 18 DNA Control Plasmid	<p>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.</p>

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 제어 변수

노출기준

성분명	노출기준
10X Reaction Buffer 황산암모늄	고용노동부 (한국, 3/2018). STEL: 20 mg/m ³ 15 분. TWA: 10 mg/m ³ 8 시간.
XL10-Gold Ultracompetent cells 염화망간	고용노동부 (한국, 3/2018). TWA: 1 mg/m ³ , (Mn로) 8 시간.

나. 적절한 공학적 관리

: 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 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: 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 제조사가 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.

위생상 주의사항

: 생물학적 위험 물질(생물학적 안전성 수준 1)과 같이 취급할 것. 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. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 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

QuikSolution	액체. [투명.]
PfuUltra HF DNA Polymerase	액체.
10X Reaction Buffer	액체.
Dpn I	액체.
Control Primer 1 (34-mer)	액체.
Control Primer 2 (34-mer)	액체.
pWS4.5 Control Template	액체.
QuikChange XL dNTP Mix	액체.
XL10-Gold Ultracompetent cells	액체.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	액체.
pUC 18 DNA Control Plasmid	액체.

9. 물리화학적 특성

색	: QuikSolution	무색.	
	PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.	
	10X Reaction Buffer	자료 없음.	
	Dpn I	자료 없음.	
	Control Primer 1 (34-mer)	자료 없음.	
	Control Primer 2 (34-mer)	자료 없음.	
	pWS4.5 Control Template	자료 없음.	
	QuikChange XL dNTP Mix	자료 없음.	
	XL10-Gold Ultracompetent cells	자료 없음.	
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	자료 없음.	
	pUC 18 DNA Control Plasmid	자료 없음.	
	나. 냄새	: QuikSolution	소량 [소량]
		PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.
		10X Reaction Buffer	자료 없음.
Dpn I		자료 없음.	
Control Primer 1 (34-mer)		자료 없음.	
Control Primer 2 (34-mer)		자료 없음.	
pWS4.5 Control Template		자료 없음.	
QuikChange XL dNTP Mix		자료 없음.	
XL10-Gold Ultracompetent cells		자료 없음.	
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol		자료 없음.	
pUC 18 DNA Control Plasmid		자료 없음.	
다. 냄새 역치		: QuikSolution	자료 없음.
		PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.
		10X Reaction Buffer	자료 없음.
	Dpn I	자료 없음.	
	Control Primer 1 (34-mer)	자료 없음.	
	Control Primer 2 (34-mer)	자료 없음.	
	pWS4.5 Control Template	자료 없음.	
	QuikChange XL dNTP Mix	자료 없음.	
	XL10-Gold Ultracompetent cells	자료 없음.	
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	자료 없음.	
	pUC 18 DNA Control Plasmid	자료 없음.	
	라. pH	: QuikSolution	자료 없음.
		PfuUltra HF DNA Polymerase	8.2
		10X Reaction Buffer	8.8
Dpn I		자료 없음.	
Control Primer 1 (34-mer)		7.5	
Control Primer 2 (34-mer)		7.5	
pWS4.5 Control Template		7.5	
QuikChange XL dNTP Mix		7.5	
XL10-Gold Ultracompetent cells		6.4	
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol		자료 없음.	
pUC 18 DNA Control Plasmid		7.5	
마. 녹는점/어는점		: QuikSolution	18.4°C (65.1°F)
		PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.
		10X Reaction Buffer	자료 없음.
	Dpn I	자료 없음.	
	Control Primer 1 (34-mer)	0°C (32°F)	
	Control Primer 2 (34-mer)	0°C (32°F)	
	pWS4.5 Control Template	0°C (32°F)	
	QuikChange XL dNTP Mix	자료 없음.	
	XL10-Gold Ultracompetent cells	자료 없음.	
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	자료 없음.	
	pUC 18 DNA Control Plasmid	0°C (32°F)	

9. 물리화학적 특성

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	188.8°C (371.8°F) 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 100°C (212°F) 100°C (212°F) 100°C (212°F) 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 100°C (212°F)
사. 인화점	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	폐쇄 컵: 85°C (185°F) 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음.
발화점	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음. 자료 없음.
아. 증발 속도	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	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.
자. 인화성(고체, 기체)	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음. 해당 없음.

9. 물리화학적 특성

자. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: QuikSolution	하한: 2.6%	
		상한: 42%	
	PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.	
	10X Reaction Buffer	자료 없음.	
	Dpn I	자료 없음.	
	Control Primer 1 (34-mer)	자료 없음.	
	Control Primer 2 (34-mer)	자료 없음.	
	pWS4.5 Control Template	자료 없음.	
	QuikChange XL dNTP Mix	자료 없음.	
	XL10-Gold Ultracompetent cells	자료 없음.	
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	자료 없음.	
	pUC 18 DNA Control Plasmid	자료 없음.	
	카. 증기압	: QuikSolution	0.056 kPa (0.42 mm Hg) [상온]
PfuUltra HF DNA Polymerase		자료 없음.	
10X Reaction Buffer		자료 없음.	
Dpn I		자료 없음.	
Control Primer 1 (34-mer)		자료 없음.	
Control Primer 2 (34-mer)		자료 없음.	
pWS4.5 Control Template		자료 없음.	
QuikChange XL dNTP Mix		자료 없음.	
XL10-Gold Ultracompetent cells		자료 없음.	
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol		자료 없음.	
pUC 18 DNA Control Plasmid		자료 없음.	
타. 용해도		: QuikSolution	다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수.
		PfuUltra HF DNA Polymerase	다음 물질에 가용성: 냉수 및 온수.
	10X Reaction Buffer	다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수.	
	Dpn I	다음 물질에 가용성: 냉수 및 온수.	
	Control Primer 1 (34-mer)	다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수.	
	Control Primer 2 (34-mer)	다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수.	
	pWS4.5 Control Template	다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수.	
	QuikChange XL dNTP Mix	다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수.	
	XL10-Gold Ultracompetent cells	다음 물질에 가용성: 냉수 및 온수.	
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수.	
	pUC 18 DNA Control Plasmid	다음 물질에서 쉽게 용해됨: 냉수 및 온수.	
	파. 증기밀도	: QuikSolution	2.71 [공기 = 1]
		PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.
10X Reaction Buffer		자료 없음.	
Dpn I		자료 없음.	
Control Primer 1 (34-mer)		자료 없음.	
Control Primer 2 (34-mer)		자료 없음.	
pWS4.5 Control Template		자료 없음.	
QuikChange XL dNTP Mix		자료 없음.	
XL10-Gold Ultracompetent cells		자료 없음.	
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol		자료 없음.	
pUC 18 DNA Control Plasmid		자료 없음.	
하. 비중		: QuikSolution	1.1
		PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.
	10X Reaction Buffer	자료 없음.	
	Dpn I	자료 없음.	
	Control Primer 1 (34-mer)	자료 없음.	
	Control Primer 2 (34-mer)	자료 없음.	
	pWS4.5 Control Template	자료 없음.	
	QuikChange XL dNTP Mix	자료 없음.	
	XL10-Gold Ultracompetent cells	자료 없음.	
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	자료 없음.	
	pUC 18 DNA Control Plasmid	자료 없음.	

9. 물리화학적 특성

거. n 옥탄올/물 분배계수	: QuikSolution	-2.029	
	PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.	
	10X Reaction Buffer	자료 없음.	
	Dpn I	자료 없음.	
	Control Primer 1 (34-mer)	자료 없음.	
	Control Primer 2 (34-mer)	자료 없음.	
	pWS4.5 Control Template	자료 없음.	
	QuikChange XL dNTP Mix	자료 없음.	
	XL10-Gold Ultracompetent cells	자료 없음.	
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	자료 없음.	
	pUC 18 DNA Control Plasmid	자료 없음.	
	너. 자연발화 온도	: QuikSolution	300 - 302°C (572 - 575.6°F)
		PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.
10X Reaction Buffer		자료 없음.	
Dpn I		자료 없음.	
Control Primer 1 (34-mer)		자료 없음.	
Control Primer 2 (34-mer)		자료 없음.	
pWS4.5 Control Template		자료 없음.	
QuikChange XL dNTP Mix		자료 없음.	
XL10-Gold Ultracompetent cells		자료 없음.	
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol		자료 없음.	
pUC 18 DNA Control Plasmid		자료 없음.	
더. 분해 온도		: QuikSolution	140 - 189°C (284 - 372.2°F)
		PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.
	10X Reaction Buffer	자료 없음.	
	Dpn I	자료 없음.	
	Control Primer 1 (34-mer)	자료 없음.	
	Control Primer 2 (34-mer)	자료 없음.	
	pWS4.5 Control Template	자료 없음.	
	QuikChange XL dNTP Mix	자료 없음.	
	XL10-Gold Ultracompetent cells	자료 없음.	
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	자료 없음.	
	pUC 18 DNA Control Plasmid	자료 없음.	
	러. 점도	: QuikSolution	다이나믹 (상온): 2.14 mPa·s (2.14 cP)
		PfuUltra HF DNA Polymerase	자료 없음.
10X Reaction Buffer		자료 없음.	
Dpn I		자료 없음.	
Control Primer 1 (34-mer)		자료 없음.	
Control Primer 2 (34-mer)		자료 없음.	
pWS4.5 Control Template		자료 없음.	
QuikChange XL dNTP Mix		자료 없음.	
XL10-Gold Ultracompetent cells		자료 없음.	
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol		자료 없음.	
pUC 18 DNA Control Plasmid		자료 없음.	
머. 분자량		: QuikSolution	78.14 g/mole
		PfuUltra HF DNA Polymerase	해당 없음.
	10X Reaction Buffer	해당 없음.	
	Dpn I	해당 없음.	
	Control Primer 1 (34-mer)	해당 없음.	
	Control Primer 2 (34-mer)	해당 없음.	
	pWS4.5 Control Template	해당 없음.	
	QuikChange XL dNTP Mix	해당 없음.	
	XL10-Gold Ultracompetent cells	해당 없음.	
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	해당 없음.	
	pUC 18 DNA Control Plasmid	해당 없음.	

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	제품은 안정함. 제품은 안정함. 제품은 안정함. 제품은 안정함. 제품은 안정함. 제품은 안정함. 제품은 안정함. 제품은 안정함. 제품은 안정함. 제품은 안정함. 제품은 안정함.
유해 반응의 가능성	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음. 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음. 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음. 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음. 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음. 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음. 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음. 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음. 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음. 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음. 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.
나. 피해야 할 조건	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	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.
다. 피해야 할 물질	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	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.

10. 안정성 및 반응성

라. 분해시 생성되는 유해물질 :	QuikSolution	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
	PfuUltra HF DNA Polymerase	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
	10X Reaction Buffer	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
	Dpn I	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
	Control Primer 1 (34-mer)	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
	Control Primer 2 (34-mer)	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
	pWS4.5 Control Template	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
	QuikChange XL dNTP Mix	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
	XL10-Gold Ultracompetent cells	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.
	pUC 18 DNA Control Plasmid	정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :	QuikSolution	예상되는 유입 경로: 경구, 피부, 흡입했을 때.
	PfuUltra HF DNA Polymerase	예상되는 유입 경로: 경구, 피부, 흡입했을 때.
	10X Reaction Buffer	예상되는 유입 경로: 경구, 피부, 흡입했을 때.
	Dpn I	예상되는 유입 경로: 경구, 피부, 흡입했을 때.
	Control Primer 1 (34-mer)	자료 없음.
	Control Primer 2 (34-mer)	자료 없음.
	pWS4.5 Control Template	자료 없음.
	QuikChange XL dNTP Mix	자료 없음.
	XL10-Gold Ultracompetent cells	예상되는 유입 경로: 경구, 피부, 흡입했을 때.
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	예상되는 유입 경로: 경구, 피부, 흡입했을 때.
	pUC 18 DNA Control Plasmid	자료 없음.

잠재적 급성 건강 영향

흡입했을 때

:	QuikSolution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	PfuUltra HF DNA Polymerase	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	10X Reaction Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	Dpn I	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	Control Primer 1 (34-mer)	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	Control Primer 2 (34-mer)	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	pWS4.5 Control Template	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	QuikChange XL dNTP Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	XL10-Gold Ultracompetent cells	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	pUC 18 DNA Control Plasmid	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

먹었을 때

:	QuikSolution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	PfuUltra HF DNA Polymerase	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	10X Reaction Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	Dpn I	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	Control Primer 1 (34-mer)	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	Control Primer 2 (34-mer)	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	pWS4.5 Control Template	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	QuikChange XL dNTP Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	XL10-Gold Ultracompetent cells	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
	pUC 18 DNA Control Plasmid	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

11. 독성에 관한 정보

피부에 접촉했을 때	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	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. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
눈에 들어갔을 때	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음. 눈에 심한 자극을 일으킴. 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. 눈에 심한 손상을 일으킴. 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
과다 노출 징후/증상 흡입했을 때	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	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. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음.
먹었을 때	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol pUC 18 DNA Control Plasmid	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. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음: 위통 명확한 데이터는 없음.
피부에 접촉했을 때	: QuikSolution PfuUltra HF DNA Polymerase 10X Reaction Buffer Dpn I Control Primer 1 (34-mer) Control Primer 2 (34-mer) pWS4.5 Control Template QuikChange XL dNTP Mix XL10-Gold Ultracompetent cells XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	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. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 명확한 데이터는 없음. 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음: 통증 또는 자극

11. 독성에 관한 정보

눈에 들어갔을 때

pUC 18 DNA Control Plasmid
 : QuikSolution
 PfuUltra HF DNA Polymerase
 10X Reaction Buffer

Dpn I
 Control Primer 1 (34-mer)
 Control Primer 2 (34-mer)
 pWS4.5 Control Template
 QuikChange XL dNTP Mix
 XL10-Gold Ultracompetent cells
 XL10-Gold 2-Mercaptoethanol

pUC 18 DNA Control Plasmid

홍조
 수포/물집 이 발생 할 수 있음
 명확한 데이터는 없음.
 명확한 데이터는 없음.
 명확한 데이터는 없음.
 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
 통증 또는 자극
 눈물이 나옴
 홍조
 명확한 데이터는 없음.
 명확한 데이터는 없음.
 명확한 데이터는 없음.
 명확한 데이터는 없음.
 명확한 데이터는 없음.
 명확한 데이터는 없음.
 이상 증상은 다음과 같은 것을 포함할 수도 있음:
 통증
 눈물이 나옴
 홍조
 명확한 데이터는 없음.

나. 건강 유해성 정보
급성 독성

제품/성분명	결과	생물종	투여량	노출
QuikSolution 디메틸 설펑 사이드	LD50 피부	쥐 (rat)	40000 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐 (rat)	14500 mg/kg	-
PfuUltra HF DNA Polymerase 폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	LD50 경구	쥐 (rat)	2800 mg/kg	-
10X Reaction Buffer 황산암모늄 폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	LD50 경구	쥐 (rat)	2840 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐 (rat)	1800 mg/kg	-
Dpn I 염화나트륨	LD50 경구	쥐 (rat)	3000 mg/kg	-
XL10-Gold Ultracompetent cells 염화망간	LD50 경구	쥐 (rat)	250 mg/kg	-
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol 염화나트륨 2-메르캅토에탄올	LD50 경구	쥐 (rat)	3000 mg/kg	-
	LD50 피부	토끼	167.1 mg/kg	-
	LD50 경구	쥐 (rat)	244 mg/kg	-

자극성/부식성

제품/성분명	결과	생물종	시험 결과	노출	관찰
QuikSolution 디메틸 설펑 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	-

11. 독성에 관한 정보

PfuUltra HF DNA Polymerase 폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	눈 - 강한 자극원	토끼	-	1 Percent	-
10X Reaction Buffer 폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	눈 - 일반 자극원	토끼	-	24 시간 10 microliters 24 시간 500 microliters	-
	피부 - 약한 자극	토끼	-		-
Dpn I 염화나트륨	눈 - 일반 자극원	토끼	-	24 시간 100 milligrams 10 milligrams 24 시간 500 milligrams	-
	눈 - 일반 자극원	토끼	-		-
	피부 - 약한 자극	토끼	-		-
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol 염화나트륨	눈 - 일반 자극원	토끼	-	24 시간 100 milligrams 10 milligrams 24 시간 500 milligrams	-
	눈 - 일반 자극원	토끼	-		-
	피부 - 약한 자극	토끼	-		-
2-메르캅토에탄올	눈 - 강한 자극원	토끼	-	2 milligrams	-

과민성

자료 없음.

CMR(발암성,돌연변이성,생식독성) - ISHA 제42조 작업 노출 한계

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	번 범주	노출 경로	표적 기관
10X Reaction Buffer			
2-아미노-2-(히드록시 메틸) 프로판-1,3-디올	3	해당 없음.	호흡기계 자극
염산염			
폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	3	해당 없음.	호흡기계 자극
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol			
2-메르캅토에탄올	3	해당 없음.	호흡기계 자극

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

이름	번 범주	노출 경로	표적 기관
XL10-Gold Ultracompetent cells			
염화망간	2	흡입했을 때	뇌

흡인 유해성

자료 없음.

11. 독성에 관한 정보

만성 징후와 증상

만성 독성

일반

- : QuikSolution 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- PfuUltra HF DNA Polymerase 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 10X Reaction Buffer 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Dpn I 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Control Primer 1 (34-mer) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Control Primer 2 (34-mer) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- pWS4.5 Control Template 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- QuikChange XL dNTP Mix 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- XL10-Gold Ultracompetent cells 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- XL10-Gold 2-Mercaptoethanol 한번 항원에 민감해지면 나중에 매우 소량에 노출되었을 때에도 심각한 알러지 반응이 일어날 수 있음.

발암성

- pUC 18 DNA Control Plasmid 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- : QuikSolution 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- PfuUltra HF DNA Polymerase 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 10X Reaction Buffer 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Dpn I 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Control Primer 1 (34-mer) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Control Primer 2 (34-mer) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- pWS4.5 Control Template 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- QuikChange XL dNTP Mix 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- XL10-Gold Ultracompetent cells 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- XL10-Gold 2-Mercaptoethanol 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- pUC 18 DNA Control Plasmid 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

변이원성

- : QuikSolution 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- PfuUltra HF DNA Polymerase 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 10X Reaction Buffer 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Dpn I 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Control Primer 1 (34-mer) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Control Primer 2 (34-mer) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- pWS4.5 Control Template 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- QuikChange XL dNTP Mix 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- XL10-Gold Ultracompetent cells 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- XL10-Gold 2-Mercaptoethanol 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- pUC 18 DNA Control Plasmid 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

최기형성

- : QuikSolution 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- PfuUltra HF DNA Polymerase 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 10X Reaction Buffer 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Dpn I 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Control Primer 1 (34-mer) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Control Primer 2 (34-mer) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- pWS4.5 Control Template 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- QuikChange XL dNTP Mix 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- XL10-Gold Ultracompetent cells 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- XL10-Gold 2-Mercaptoethanol 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- pUC 18 DNA Control Plasmid 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

발육 영향

- : QuikSolution 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- PfuUltra HF DNA Polymerase 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- 10X Reaction Buffer 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Dpn I 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Control Primer 1 (34-mer) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- Control Primer 2 (34-mer) 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- pWS4.5 Control Template 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- QuikChange XL dNTP Mix 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
- XL10-Gold Ultracompetent cells 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

11. 독성에 관한 정보

수정능력 영향

XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
pUC 18 DNA Control Plasmid	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
QuikSolution	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
PfuUltra HF DNA Polymerase	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
10X Reaction Buffer	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
Dpn I	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
Control Primer 1 (34-mer)	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
Control Primer 2 (34-mer)	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
pWS4.5 Control Template	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
QuikChange XL dNTP Mix	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
XL10-Gold Ultracompetent cells	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.
pUC 18 DNA Control Plasmid	심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

독성의 수치적 척도

경로	결과
10X Reaction Buffer 경구	98687.3 mg/kg
Dpn I 경구	130435.3 mg/kg
XL10-Gold Ultracompetent cells 경구	25440.3 mg/kg
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol 경구	4615.5 mg/kg
피부	3797.7 mg/kg
흡입 (증기)	40.5 mg/l

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

제품/성분명	결과	생물종	노출
QuikSolution 디메틸 설펝 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 3323 µg/l 해수	조류(藻類) - Nitzschia pungens	96 시간
PfuUltra HF DNA Polymerase 폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	급성 EC50 210 µg/l 신선한 물	조류(藻類) - Pseudokirchneriella subcapitata	96 시간
	급성 LC50 10800 µg/l 해수	갑각류 - Pandalus montagui - 성인	48 시간
	급성 LC50 8600 µg/l 신선한 물	위험 반응성 물질 - Daphnia magna - 신생아	48 시간
	급성 LC50 7200 µg/l 신선한 물	물고기 - Oncorhynchus mykiss	96 시간
10X Reaction Buffer 황산암모늄	급성 LC50 2.6 mg/l 신선한 물	갑각류 - Ceriodaphnia dubia - 어린	48 시간
	급성 LC50 14000 µg/l 신선한 물	위험 반응성 물질 - Daphnia magna - 어린	48 시간
	급성 LC50 68 µg/l 신선한 물	물고기 - Oncorhynchus	96 시간

12. 환경에 미치는 영향

<p>폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르</p> <p>Dpn I 염화나트륨</p>	만성 NOEC 7.5 mg/l 해수	gorbuscha - 치어	96 시간
	만성 NOEC 143 µg/l 해수	조류(藻類) - Phaeodactylum tricornutum - 지수성장기	5 주
	급성 LC50 5.85 mg/l 신선한 물	물고기 - Salmo salar - 후기 스몰트(Post-smolt)	48 시간
	급성 LC50 11.2 mg/l 신선한 물	갑각류 - Ceriodaphnia rigaudi - 신생아	48 시간
	급성 LC50 4500 µg/l 신선한 물	위험 반응성 물질 - Daphnia magna - 신생아	96 시간
	급성 EC50 4.74 g/L 신선한 물	조류(藻類) - Chlamydomonas reinhardtii	96 시간
	급성 EC50 519.6 mg/l 신선한 물	갑각류 - Cypris subglobosa	48 시간
	급성 EC50 402.6 mg/l 신선한 물	위험 반응성 물질 - Daphnia magna	48 시간
	급성 IC50 6.87 g/L 신선한 물	수생 식물 - Lemna minor	96 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	수생 식물 - Lemna minor	96 시간	
만성 NOEC 0.314 g/L 신선한 물	위험 반응성 물질 - Daphnia pulex	21 일	
만성 NOEC 100 mg/l 신선한 물	물고기 - Gambusia holbrooki - 성인	8 주	
<p>XL10-Gold Ultracompetent cells 염화망간</p>	급성 EC50 5.92 mg/l 신선한 물	조류(藻類) - Desmodesmus subspicatus	72 시간
	급성 EC50 4700 µg/l 신선한 물	위험 반응성 물질 - Daphnia magna - 신생아	48 시간
	급성 LC50 51800 µg/l 해수	갑각류 - Artemia sp. - 알에서 갓 부화한 코페포다	48 시간
	급성 LC50 220 ppm 해수	물고기 - Lates calcarifer - 유어	96 시간
	만성 NOEC 510 µg/l 신선한 물	물고기 - Salmo trutta - 발안기, 발안배아	62 일
<p>XL10-Gold 2- Mercaptoethanol 염화나트륨</p>	급성 EC50 4.74 g/L 신선한 물	조류(藻類) - Chlamydomonas reinhardtii	96 시간
	급성 EC50 519.6 mg/l 신선한 물	갑각류 - Cypris subglobosa	48 시간
	급성 EC50 402.6 mg/l 신선한 물	위험 반응성 물질 - Daphnia magna	48 시간
	급성 IC50 6.87 g/L 신선한 물	수생 식물 - Lemna minor	96 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	수생 식물 - Lemna minor	96 시간
만성 NOEC 0.314 g/L 신선한 물	위험 반응성 물질 - Daphnia pulex	21 일	
만성 NOEC 100 mg/l 신선한 물	물고기 - Gambusia holbrooki - 성인	8 주	

나. 잔류성 및 분해성

12. 환경에 미치는 영향

제품/성분명	시험	결과	투여량	접종물
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol 2-메르캅토에탄올	OECD 310 Ready Biodegradability - CO ₂ in Sealed Vessels (Headspace Test)	69 % - 선천성 - 60 일	20 mg/l	-
제품/성분명	수중 반감기	광분해	생물 분해성	
10X Reaction Buffer 황산암모늄 폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	- -	- -	쉬움 쉬움	

다. 생물 농축성

제품/성분명	LogP _{ow}	BCF	잠재적
QuikSolution 디메틸 설펝 사이드	-2.029	3.16	낮음
PfuUltra HF DNA Polymerase 폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	3.77	78.67	낮음
10X Reaction Buffer 황산암모늄 폴리옥시에틸렌옥틸페닐에테르	-5.1 4.86	- -	낮음 높음
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol 2-메르캅토에탄올	-0.056	-	낮음

라. 토양 이동성

토양/물 분배 계수(K_{oc}) : 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 행귀지지 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 : 규제되지 않음.

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.

MARPOL 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 운송 : 자료 없음.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

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

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

청소년보호법 제2조(청소년유해약물) : 해당 없음.

화학물질 및 물리적 인자의 노출기준

QuikSolution	작업노출기준이 있는 성분이 없음.
PfuUltra HF DNA Polymerase	작업노출기준이 있는 성분이 없음.
10X Reaction Buffer	다음 성분들은 작업노출기준이 있음:
Dpn I	작업노출기준이 있는 성분이 없음.
Control Primer 1 (34-mer)	작업노출기준이 있는 성분이 없음.
Control Primer 2 (34-mer)	작업노출기준이 있는 성분이 없음.
pWS4.5 Control Template	작업노출기준이 있는 성분이 없음.
QuikChange XL dNTP Mix	작업노출기준이 있는 성분이 없음.
XL10-Gold Ultracompetent cells	다음 성분들은 작업노출기준이 있음:
XL10-Gold 2-Mercaptoethanol	작업노출기준이 있는 성분이 없음.
pUC 18 DNA Control Plasmid	작업노출기준이 있는 성분이 없음.
10X Reaction Buffer	
황산암모늄	

XL10-Gold Ultracompetent cells
영화망간

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

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

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

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

나. 화학물질관리법에 의한 규제

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

15. 법적 규제현황

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

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

등록대상기존화학물질 : 모든 성분이 등재되지 않음.

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

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

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

등급	품목	역치	위험등급	신호어
QuikSolution 제4류인화성 액체	5. 제3 석유류수용성액체	4000 L	III	화기엄금

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

16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처 : 자료 없음.
나. 작성일자/개정 일자 : 20/11/2018
다. 버전 : 2
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.