

Quick Guide

Beyond the PCR technology,
BIOFACT promises the progress for your research.



All in one Colony PCR Pre-Mix

[M13(-20)F, (-20)R]

[Cat. No. IT102A-096]

Contents	IT102A-096
All in one Colony PCR Pre-Mix (M13(-20)F, M13(-20)R)	96 Tube (8 Strip x 12 EA)

제품 특징 (Feature)

- Mixture 구성품: Taq polymerase, dNTP's, reaction buffers, primer, tracking dye(BPB), enhancers and stabilizers are lyophilized
- 대량 샘플을 반복적으로 증폭할 경우 각 tube마다 편차를 최소화하여 재현성 높임.
- PCR 효율의 극대화를 위해 Premix 조성 최적화.
- 각 PCR tube내에 PCR 증폭에 필요한 모든 구성성분이 포함되어 Template와 DW만 넣고 신속하고 간편하게 실험
- Exceptionally pure Taq DNA Polymerase
- 제품 응용: Colony PCR → TA cloning, Gene Sequencing
M13(-20)F, M13(-20)R Primer → Routine PCR (< 3 Kb)

LyoFACT™ All in one Colony PCR Pre-Mix (Primer Mixture)

No.	Gene	Size	Color	Cat. No.
1	Vector Primer	< 3 Kb		IT102A-096

Primer Sequence

Primer Name	Sequence	Base
M13(-20)F	5'-GTAAACGACGCGCCAGT-3'	17
M13(-20)R	5'-GGAAACAGCTATGACCATG-3'	19

✓ Prevention of PCR Amplification

- 증폭 반응 준비할 때 false positive 오염 가능성을 줄이는 방법
 - 샘플 및 반응 혼합물 준비하는 구역과 PCR cycling 구역을 각각 별도의 깨끗한 장소를 권장 합니다.
 - 새 장갑, 필터가 있는 파이펫팅, 멸균된 튜브를 사용합니다.
 - DNase / RNase free 와 nuclease가 없는 물과 시약만 사용합니다.
 - 모든 PCR 진행 시 template DNA를 넣지 않는 negative control을 동시에 수행합니다.

✓ Tip.

- Genomic DNA 추출 방법에 따라 DNA 순도 차이에 의한 PCR inhibition이 발생될 수 있습니다. Cell lysate(Crude gDNA)로 PCR 반응 시 DNA 양을 조절하여 적정량 사용하도록 권장합니다.

PCR Mixture & Cycle

PCR Mixture (Reaction vol.: 30 µl)	
All in one Colony PCR Pre-Mix	1 tube
1ea Colony or Plasmid DNA	< 10 ng
Add D.W to	30 µl
Cycle*	
[3-Step cycling protocol]	
95℃	2 min X 1
95℃	20 sec
56℃	40 sec
72℃	1 min / Kb
72℃	5 min X 1
8℃	∞

✓ Storage

- 4±5℃ for up to 6 months, or -20±5℃ for up to 12 months.
- Store it in an aluminum coated bag and in a dry place.
- Keep the humidity below 65% after opening.



Please contact us, if you have any question and need help.
T)1670-5695 www.bio-ft.com info@bio-ft.com

2024. 10. 01 (설명서 개정일)

주의사항.

본 제품은 실험 전문 인력이 사용하도록 한다.

제품보증 및 책임사항

- 설명서에 나온 지침에 따라 제품을 사용하였을 경우에만 모든 제품의 결과를 보증한다.
- 실험자의 잘못된 사용이나 부주의로 인해 문제가 발생하였을 경우에는 교환이 되지 않는다.

안전경고 및 응급조치 요령

- 눈, 호흡기, 피부 접촉을 피한다.
- 눈에 들어갔을 때 : 흐르는 물로 눈을 씻을 것.
- 자극이 지속되면 의사의 진료를 받을 것.
- 피부에 접촉 시 : 접촉된 부위를 비누와 물로 충분히 씻을 것.
- 자극이 지속되면 의사의 진료를 받을 것.
- 동상의 위험이 있으니 반드시 장갑 착용 후 사용할 것.

사용자 유의사항

- 유효기한이 지난 제품의 사용을 금지한다.
- 냉동 제품을 자주 열고 녹이는 과정을 반복할 경우, 활성이 저하될 수 있으므로 주의한다.
- 필요한 경우, 일정량을 분주하여 보관, 사용하도록 한다.
- 조작은 정해진 순서에 따라 정확히 하여야 하며, 키트는 개봉 후 즉시 사용한다.
- 분리된 검체 DNA / RNA 상태에 따라 상이한 결과를 보일 수 있다.
- 오염된 검체는 부정확한 결과를 나타낼 수 있으므로 주의한다.

💡 No Amplification

Template	01. Starting template check 농도가 낮거나 quality가 낮은 경우 증폭이 되지 않을 수 있습니다. 다시 추출하거나 사용량을 늘려 재수행합니다.
	02. PCR Inhibitor Template의 purity가 좋지 않은 경우 증폭이 되지 않을 수 있습니다. Template를 D.W에 희석하여 PCR하거나 다시 추출하여 수행합니다.

Primer	01. Primer Concentration Check Primer의 농도가 너무 높거나 낮은 경우 PCR 효율이 감소될 수 있습니다. 적정 농도가 조정하여 사용합니다.
	02. Primer design Primer를 새로 디자인하여 재수행합니다. Primer binding site에 구조(GC-rich contents, 2차구조 등)가 있을 경우 binding site를 변경하여 새로 primer를 design하며, 일반적으로 Primer의 size는 17~25 bp, 증폭 size는 80 ~ 150 bp가 되도록 설계합니다.
	03. Primer degraded Primer를 다시 희석하거나 새로 합성하여 사용합니다.

온도/시간 check	01. 초기 activation 시간 check 자사 Real-Time PCR Master Mix (Pre-Mix)의 Enzyme은 chemical-mediated Hot Start Taq으로 초기 activation 시간을 15 min으로 설정해야 합니다. (Antibody-mediated Hot start Taq은 2min)
	02. Annealing Temperature(AT) Tm=(A+T) X 2 + (G+C) X 4, AT=Tm-(4~6℃) 이 산출법으로 설정 후 에도 PCR이 되지 않으면 AT를 2℃ 낮추어 진행합니다. qPCR의 AT는 일반적으로 50 ~ 65℃가 되도록 설정합니다.

💡 NTC (Non-Template Control)

Primer dimer	01. Primer dimer 유무 확인 Melting curve 혹은 agarose gel을 확인하여 primer dimer의 유무를 확인하고 결과에 영향을 미칠 경우, 다시 set-up하거나 primer를 새로 design합니다.
	01. 새로운 시약으로 재수행
Contamination	02. 반응액은 clean bench에서 진행
	03. UDG System Cross-over contamination 방지를 위한 UDG System이 적용된 제품을 사용합니다.

💡 Non-Specific amplification / Primer dimer

온도/시간 check	01. Annealing Temperature(AT) Annealing temperature가 너무 낮을 경우 비특이적인 band가 증폭될 수 있습니다. AT를 2℃씩 높여 테스트하거나 온도 gradient를 이용하여 최적 AT를 설정합니다.
	01. Primer design Melting curve / 전기영동을 통해 비특이적인 산물의 증폭여부를 확인합니다. Target gene만 증폭될 수 있도록 primer를 다시 design하여 수행합니다.
Primer	02. Primer Concentration 높은 농도의 primer를 사용할 경우 primer dimer가 형성될 수 있습니다. Primer를 serial dilution하여 dimer가 사라지는 농도를 테스트한 후 재수행 합니다.

💡 PCR efficiency above 105 %

Template / Primer	01. Primer dimer 유무 check
	02. Non-Specific band 유무 check Melting curve를 확인하여 primer dimer의 유무를 확인하고 결과에 영향을 미칠 경우 PCR조건을 다시 set-up합니다.
	03. Template의 농도 check Template의 농도를 재확인하고 새로운 샘플로 다시 수행합니다.

💡 PCR efficiency below 90 %

Primer	01. Primer Concentration Primer의 농도가 너무 높거나 낮은 경우 PCR 효율이 감소될 수 있습니다. 적정 농도가 조정하여 사용합니다.
	02. Primer design Primer를 새로 디자인하여 재수행합니다. Real-Time PCR 전 conventional PCR로 target gene의 amplification 여부를 확인합니다.
Product Size	01. Amplicon size check Amplicon은 80~150 bp가 되도록 design하는 것을 권장합니다. Amplicon의 size가 작을수록 높은 증폭 효율을 보이며, 500 bp를 초과하지 않도록 합니다.
	01. Extension Time check Extension Time이 짧을 경우 PCR 효율이 감소될 수 있습니다. 조건 설정 시 Extension Time을 늘려 진행합니다.



(주) 바이오팩트
본사/광장 : 대전광역시 유성구 테크노8로 70