



Please contact us,  
if you have any question and need help.



T)1670-5695



[www.bio-ft.com](http://www.bio-ft.com)



[info@bio-ft.com](mailto:info@bio-ft.com)

# Quick Guide

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

---



## *Da*Bead™ Genomic DNA Prep Kit

Saliva, Oral Epithelial, Hair Root

[For Magnetic Bead]

**Magnetic Pipettor**

- 96well type / - 16well type

**Magnetic Stand**

- 1.5/2.0 ml stand

MEMO

**Table of Contents.**

- 구성품 용량 ----- 1
- Know-How ----- 2
- Troubleshooting ----- 3
- Preparation For 96 well Magnetic Bead Pipettor ----- 5
- Preparation For 16 well Magnetic Bead Pipettor ----- 7
- Preparation For 1.5 / 2.0 ml Magnetic Separation Stand ----- 9
- 주의사항 ----- 11
- Equipment and Reagent to Be supplied by User ----- 12

☑ 구성품 용량 (mℓ)

Contents	GD705-100
Lysis Buffer	25 mℓ
1 <sup>st</sup> Washing Buffer	20 mℓ
2 <sup>nd</sup> Washing Buffer	20 mℓ
3 <sup>rd</sup> Washing Buffer	빈 Bottle 제공
ME	25 mℓ
MS	110 mℓ
RNase A (40 mg/mℓ)	2 EA
Proteinase K (20 mg/mℓ)	1 EA
Magnetic Bead	1 mℓ x 3 EA
Quick Guide	1 매

☑ Know-How for Preparation

- 구강세포나 타액 시료 채취 후 바로 실험을 진행하지 않을 경우 sample은 Lysis Buffer에 1:1 비율로 보관하시길 권장하며, 채취 후 시일이 경과함에 따라 추출 효율에 차이가 있을 수 있습니다.  
(Oral Epithelial Cell은 채취 후 7일 동안(상온/냉장) 추출 효율이 비교적 안정적이나, Saliva의 경우 bacteria cell이 증식하여 보관기간에 따른 효율 차이가 심하므로, 가급적 실험 직전 채취하도록 합니다.)
- 모근 시료의 경우, 모근이 남아 있지 않은 머리카락 부분에서 genomic DNA 추출이 어렵기 때문에 모근이 남아 있는 머리카락을 사용하시는 것을 권장합니다.
- 100% Ethanol을 첨가 후 오랜시간방치할 경우, Bead끼리 뭉치는 현상이 발생할 수 있으므로 5분 이상 방치하지 마세요.
- 사용하는 sample의 양이 너무 많을 경우, DNA elution 단계에서 높은 점성으로 인해 Bead가 잘 분리되지 않거나 뿌연게 보일 수 있으며, 이런 경우 elution양을 늘리도록 합니다.
- DaBead™ Magnetic Separation Stand는 Aluminum 재질로 열전도율이 높아 EtOH 건조 단계에서 dry oven에 장시간 방치하거나 dryer을 사용할 시 온도가 높아질 수 있으므로 유의합니다.
- ME Buffer 첨가 후 elution 시 60°C, 2 ~ 5 분 incubation하면 더 높은 yield의 DNA를 회수하실 수 있습니다.
- Elution volume은 DNA yield에 따라 감소/증가하여 사용하도록 합니다.  
(DNA 수율이 높아 Elution 시 점성이 생기는 경우 Elution volume을 증가 시켜주는 것이 좋음.)
- Elution 마지막 단계에서 Magnetic Bead 분리가 완벽하게 되지 않을 경우, suspension 시간을 늘리고, Magnetic Bead Stand나 Pipettor에 1회 더 binding합니다.
- Suspension 단계에서 Shaking이나 Pipetting의 시간과 횟수를 늘릴수록 높은 수율의 genomic DNA를 얻을 수 있습니다.
- Elution한 DNA의 yield가 300 ng/μℓ 이상일 경우, 전기영동으로 정확한 농도 확인이 어려울 수 있으므로 dilution하여 loading합니다.
- 완전히 제거되지 않은 ethanol은 다음 단계 실험에 영향을 미칠 수 있으므로 Heat block (Dry oven)을 이용하여 충분히 제거합니다.
- Protocol의 suspension은 shaker에 pipettor, deepwell plate 나 collection plate를 장착하여 shaking(~1분)(Figure.1) 하거나 pipetting(>10회)을 권장합니다.



(Figure.1)

- 모든 Magnetic Bead 제품군은 scale-up이 가능합니다.
- 기타 문의사항은 (주)바이오팩트 학술서비스팀 (☎ 1670-5695)로 연락주세요.

※Magnetic Pipettor + adaptor plate 장착 방법은 4페이지를 참고해 주세요.

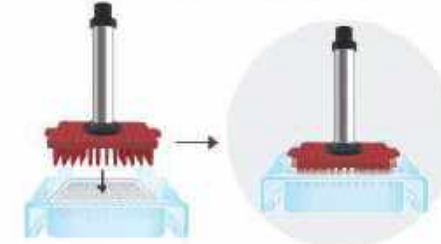
※Shaking속도는 shaker 종류에 따라 속도가 달라질 수 있습니다.

Workflow에 있는 속도는 바이오팩트 제품 사용 시 속도단계입니다.

## ☑ Troubleshooting

Trouble	Check List
Low Yield DNA	<b>01. Washing Buffer 를 만든지 오래된 것은 아닌가요?</b> 1 <sup>st</sup> /2 <sup>nd</sup> Washing Buffer 를 만든지 오래 되었을 경우 evaporation으로 인해 ethanol의 농도가 낮아져 yield가 떨어지게 됩니다.
	<b>02. 1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> Washing Buffer에 ethanol을 첨가하셨나요?</b> 1 <sup>st</sup> /2 <sup>nd</sup> Washing Buffer 는 사용 전 반드시 protocol에 기재된 용량만큼 Ethanol을 첨가하셔야 합니다.
	<b>03. Ethanol(=Binding Buffer) 첨가 후 오랜시간 방치 하셨나요?</b> 100% Ethanol 첨가 후, 오랜 시간 동안 방치되면 Magnetic Bead끼리 뭉쳐 마지막 elution 수율이 떨어질 수 있습니다. Ethanol 첨가 후 5분 이내에 실험하실 것을 권장합니다.
	<b>04. Enzyme(RNase A, Proteinase K, Lysozyme) 은 어디에 보관하셨나요?</b> Prep에 사용되는 enzyme들의 경우, dry 상태에서는 상온 보관이 가능하지만 D.W로 녹이거나 Buffer를 첨가한 이후에는 냉장 또는 냉동 보관하셔야 합니다. 그렇지 않을 경우 enzyme activity가 떨어져 추출효율에 영향을 줄 수 있습니다.
	<b>05. Washing 단계에서 Magnetic Bead가 소실되지 않았나요?</b> Magnetic Bead가 Magnetic Separation Stand나 Magnetic Bead Pipettor에 완전히 부착되도록 장착 후 30 sec ~ 1 min 정도 충분한 binding 시간을 갖습니다. 또한 실험 진행 중 stand가 움직여 Bead가 소실될 수 있기 때문에 Stand와 Tube를 완벽히 부착한 후 실험합니다.
	<b>06. Buffer를 충분히 섞어주셨나요?</b> Buffer나 Magnetic Bead 를 넣고 suspension을 많이 할수록 높은 수율의 genomic DNA를 얻을 수 있습니다. Suspension은 shaking이나 pipetting하는 것을 권장합니다.
Nicked DNA Degraded DNA	<b>01. Nuclease가 오염된 것은 아닌가요?</b> Plasticware나 Buffer에 nuclease가 오염되었는지 확인하고, plasticware는 사용 전 autoclave하여 사용하세요.
Eluted RNA	<b>01. Proteinase K/RNase A 첨가 후 incubation은 충분히 하셨나요?</b> Pro-K/RNase A는 D.W에 녹인 후 냉장(냉동) 보관하여 사용하며, 사용 시 protocol에 기재된 반응 온도와 시간을 지키도록 합니다.
Low Quality DNA	<b>01. Washing 단계 후 Ethanol을 충분히 건조 하셨나요?</b> Eluted DNA에 ethanol이 포함되어 있을 경우 다음 단계의 실험 진행에 문제가 발생할 수 있습니다. 이를 해결하기 위해 washing단계 후 ethanol을 완전히 건조한 후 elution합니다. stand는 10분 이상 충분히 건조하며, pipettor는 dry oven이나 heat block을 이용하여 건조할 시에 Bead가 pipettor에서 떨어질 우려가 있어 실온에서 2~3분 정도 건조합니다.
Mixed several samples	<b>01. 96 Well Magnetic Bead Pipettor</b> Pipettor에 adaptor plate 장착 후, transfer plate에 넣거나 뺄 때, pipettor의 magnetic bar를 plate hole 가운데에 정확히 맞추도록 합니다. Transfer plate 입구에 Magnetic Bead가 닿지 않도록 하고, washing단계에서 adaptor plate를 손으로 tapping할 때 너무 세게 칠 경우 sample 간 혼합될 수 있으므로 주의합니다.

## ☑ Pipettor + Adaptor plate 장착 시 주의점



- 각 STEP에서 adaptor plate를 Magnetic pipettor에 장착 시 함께 제공해드리는 rack을 이용하여 장착 (▼ 표시 단계)
- Buffer가 본주된 plate에서 바로 Magnetic pipettor를 장착할 경우 샘플간 contamination 위험



- 바이오팩트 shaker 속도단계

## ☑ How to Use 16 well Pipettor



Step 1. pipettor stand와 Rack을 조립한 후 Adaptor & strip을 장착해주세요.



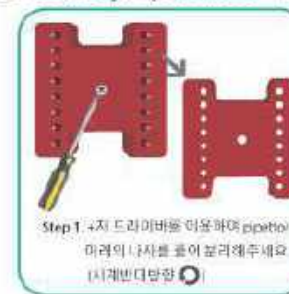
Step 2. 16well pipettor를 알맞게 눌러 Adaptor & strip을 끼워주세요.



Step 3. 준비완료

※ 조립 시에는 Pipettor상단의 버튼을 반드시 누른 채 ▲지 나사를 시계방향 Ⓞ으로 돌려서야 나사가 조여집니다.

## [8 well만 preparation 하실 경우]



Step 1. ▲지 드라이버를 이용하여 pipettor 아래의 나사를 풀어 분리해주세요. (시계반대방향 Ⓞ)



Step 2. 함께드리는 육각 렌치로 pipettor 앞면의 나사를 풀어 분리해주세요. (시계반대방향 Ⓞ)



Step 3. 한쪽 magnet을 분리하고 분해한 반대손으로 주입하여 사용해주세요



※Magnetic Pipettor + adaptor plate 장착 방법은 4페이지를 참고해 주세요.

※Shaking속도는 shaker 종류에 따라 속도가 달라질 수 있습니다.

Workflow에 있는 속도는 바이오파クト 제품 사용 시 속도단계입니다.

**Preparation.**

- 1<sup>st</sup> Washing Buffer/2<sup>nd</sup> Washing Buffer Bottle에는 반드시 **100% Ethanol 80 mL** (100 Prep 기준)을 넣어 사용
- 3<sup>rd</sup> Washing Buffer는 빈 bottle로 제공되므로, 100% Ethanol을 넣어 사용
- Kit에 포함된 Enzyme(freezing dry 상태)은 D.W에 녹여 사용하시고 4°C or -20°C 에 보관
- Suspension은 충분히 진행 (pipetting >10회, shaking ~1 min)

**Protocol.**

**Cell Lysis**

- 1-1) **Oral Epithelial** : 1.5 mL tube에 swab head (or brush)를 넣고 **MS 1 mL** 혼합 → vortex (10 sec)
  - cfg. 13000 rpm, 1 min → swab head (or brush), 상층액 제거
  - Pellet에 **Lysis Buffer 100 µL + Proteinase K(20 mg/mL) 5 µL + RNase A(40 mg/mL) 1 µL** 혼합 → vortex (10 sec)
  - 반응액을 deepwell plate로 옮김(필름부착), Incubation (60°C, 10 min)
- 1-2) **Hair Root** : 1.5 mL tube에 샘플(3 ~ 5가닥) + **Lysis Buffer 100 µL + Proteinase K(20 mg/mL) 5 µL + RNase A(40 mg/mL) 1 µL** 혼합
  - Vortex (10 sec) → 반응액을 deepwell plate로 옮김(필름부착), Incubation (60°C, 10 min)
- 1-3) **Saliva** : 1.5 mL tube에 **Saliva 100 µL + Lysis Buffer 100 µL + Proteinase K(20 mg/mL) 5 µL + RNase A(40 mg/mL) 1 µL** 혼합
  - Vortex (10 sec) → 반응액을 deepwell plate로 옮김(필름부착), Incubation (60°C, 10 min)
- 2: 반응액에 **100% Ethanol 200 µL** 첨가 → shaking (3단계, 1 min)

**Magnetic Bead Binding**

- 3: **Magnetic Bead 15 µL** 첨가 → Shaking (3단계, 1 min)
  - 96 well magnetic Pipettor에 adaptor plate를 장착한 후, deepwell plate의 Bead 회수

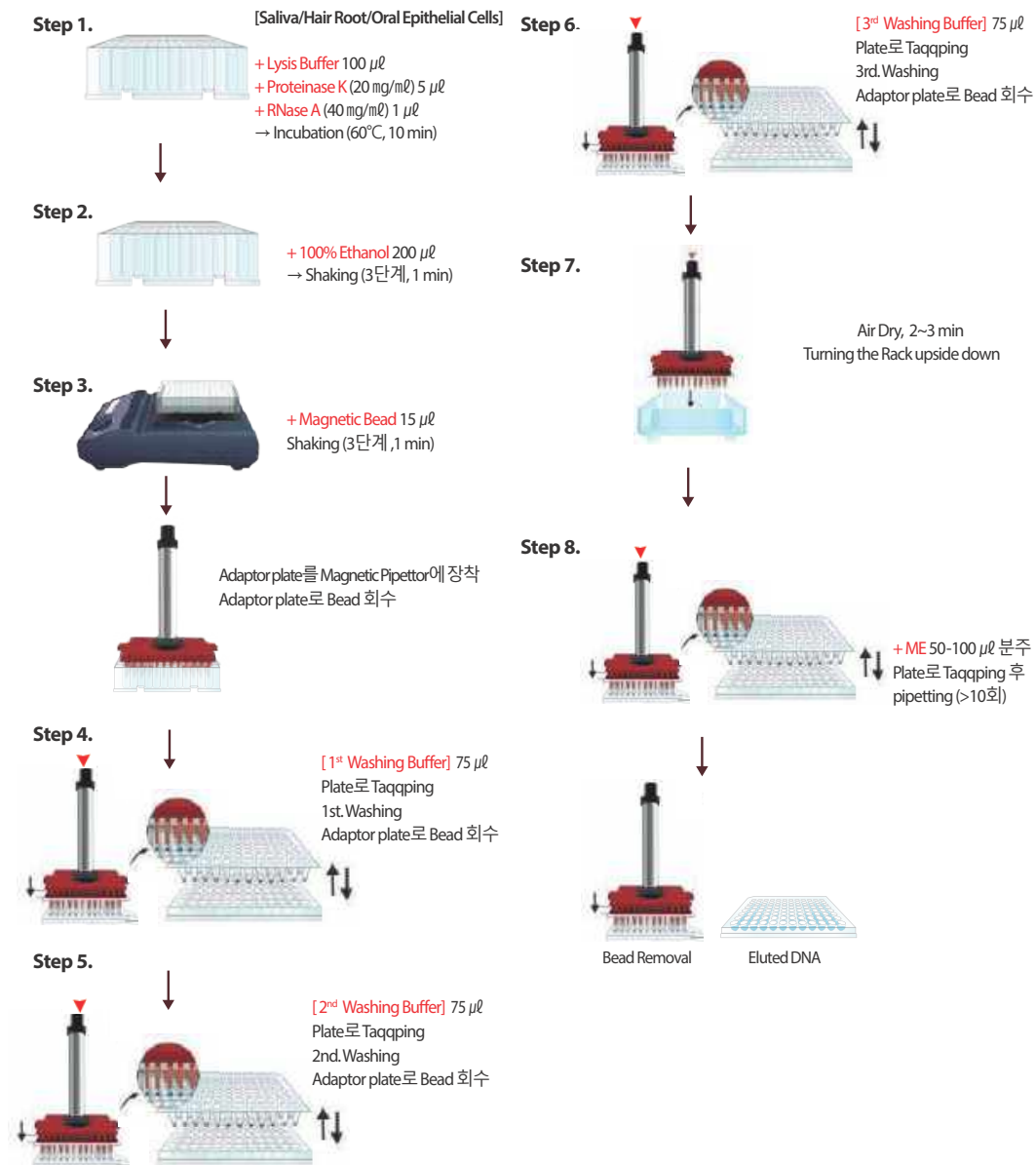
**Magnetic Bead Washing & Dry**

- 4: Collection plate에 **1<sup>st</sup> Washing Buffer 75 µL** 분주 → Bead가 부착된 Adaptor plate에서 pipettor분리
  - Tapping → Adaptor plate를 pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수
- 5: New Collection plate에 **2<sup>nd</sup> Washing Buffer 75 µL** 분주 → Bead가 부착된 Adaptor plate에서 pipettor분리
  - Tapping → Adaptor plate를 pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수
- 6: New collection plate에 **3<sup>rd</sup> Washing Buffer 75 µL** 분주 → Bead가 부착된 Adaptor plate에서 pipettor분리
  - Tapping → Adaptor plate를 pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수
- 7: Air dry, 2 ~ 3min (RT)

**DNA Elution**

- 8: New collection plate에 **ME를 50-100 µL** 분주 → Bead가 부착된 adaptor plate에서 pipettor분리
  - Tapping 후 pipetting (10회 이상) → Adaptor plate를 pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수
  - Eluted DNA를 agarose gel에 전기영동하여 농도 확인
  - (Film부착) 4°C 또는 -20°C에서 보관

**Work Flow**



✓ Preparation.

- 1<sup>st</sup> Washing Buffer/2<sup>nd</sup> Washing Buffer Bottle에는 반드시 **100% Ethanol 80 mL** (100 Prep 기준)을 넣어 사용
- 3<sup>rd</sup> Washing Buffer는 빈 bottle로 제공되므로, 100% Ethanol을 넣어 사용
- Kit에 포함된 Enzyme(freezing dry 상태)은 D.W에 녹여 사용하시고 4°C or -20°C 에 보관
- Suspension은 충분히 진행 (pipetting >10회, shaking ~1 min)
- 각 열에 해당 buffer를 미리 분주하여 사용  
(2/8열: MW1 350 μL, 3/9열: MW1 350 μL, 4/10열: MW2 350 μL, 6/12열: ME 50-100 μL)

✓ Protocol.

Cell Lysis & Magnetic Bead Binding

- 1-1) 아래와 같이 sample을 1.5 mL tube에서 준비하고,  
**Lysis Buffer 100 μL + Proteinase K(20 mg/mL) 5 μL + RNase A(40 mg/mL) 1 μL** 혼합  
 → Vortex (10 sec), Incubation (60°C, 10 min)
    - **Oral Epithelial**: 1.5 mL tube에 swab head (or brush)를 넣고 **MS 500 μL** 혼합 → vortex (10sec) → cfg. 13000 rpm, 1min → swab head (or brush), 상층액 제거 → pellet 사용
    - **Hair Root**: 1.5 mL tube에 모근이 남아있는 머리카락(3~5가닥) 넣어서 사용
  - 1-2) 아래와 같이 sample을 1.5 mL tube에 준비하고,  
**Lysis Buffer 100 μL + Proteinase K(20 mg/mL) 5 μL + RNase A(40 mg/mL) 1 μL** 혼합  
 → vortex (10 sec), Incubation (60°C, 10 min)
    - **Saliva**: 1.5 mL tube에 saliva 100 μL 넣어서 사용
- 2: **100% Ethanol 200 μL + Magnetic Bead 15 μL** 첨가 후 vortex (10 sec) → Deepwell plate 1/7열로 transfer
- 3: Adaptor 8-strip을 pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수

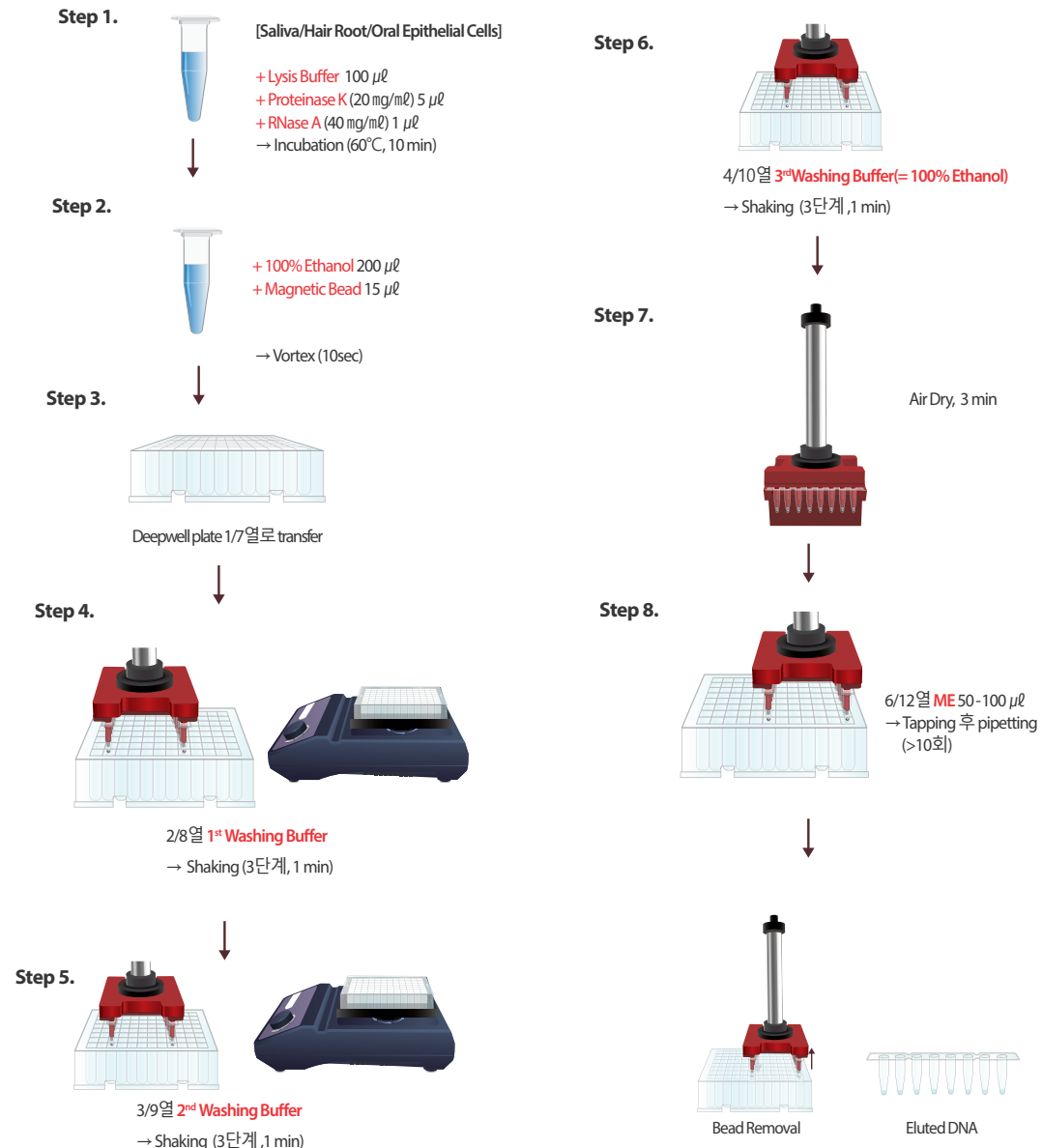
Magnetic Bead Washing & Dry

- 1<sup>st</sup> **Washing Buffer**가 분주된 deepwell plate 2/8열에 Bead가 부착된 adaptor 8-strip에서 Pipettor분리  
 → Tapping 후 shaking(3단계, 1 min)  
 → Adaptor plate를 pipettor에 다시 장착 후 bead 회수
  - 2<sup>nd</sup> **Washing Buffer**가 분주된 deepwell plate 3/9열에 Bead가 부착된 adaptor 8-strip에서 Pipettor분리  
 → Tapping 후 shaking(3단계, 1 min)  
 → Adaptor plate를 pipettor에 다시 장착 후 bead 회수
  - 3<sup>rd</sup> **Washing Buffer**가 분주된 deepwell plate 5/11열에 Bead가 부착된 adaptor 8-strip에서 Pipettor분리  
 → Tapping 후 shaking(3단계, 1 min)  
 → Adaptor plate를 pipettor에 다시 장착 후 bead 회수
- 7: Air dry, 3 min (RT)

DNA Elution

- 8: **ME**가 분주된 deepwell plate 6/12열에 Bead가 부착된 adaptor 8-strip에서 Pipettor분리  
 → Tapping 후 pipetting 10회 → Adaptor 8-strip을 pipettor에 다시 장착 후 Bead회수  
 → Eluted DNA를 agarose gel에 전기영동하여 농도 확인 → 4°C 또는 -20°C에서 보관

✓ Work Flow





☑ Preparation.

- 1<sup>st</sup> Washing Buffer/2<sup>nd</sup> Washing Buffer Bottle에는 반드시 **100% Ethanol 80 ml** (100 Prep 기준)을 넣어 사용
- 3<sup>rd</sup> Washing Buffer는 빈 bottle로 제공되므로, 100% Ethanol을 넣어 사용
- Kit에 포함된 Enzyme(freezing dry 상태)은 D.W에 녹여 사용하시고 4°C or -20°C 에 보관

☑ Protocol.

Cell Lysis & Precipitation

- 1-1) **Oral Epithelial** : 1.5 ml tube에 swab head ( or brush)를 넣고 **MS 1 ml** 혼합 → vortex (10 sec)
    - cfg. 13000 rpm, 1 min → swab head ( or brush), 상층액 제거
    - pellet에 **Lysis Buffer 200 μl + Proteinase K(20 mg/ml) 5 μl + RNase A(40 mg/ml) 1 μl** 혼합 → vortex (10 sec)
    - Incubation (60°C, 10 min)
  - 1-2) **Hair Root** : 1.5 ml tube에 샘플(3~5가닥)+ **Lysis Buffer 200 μl + Proteinase K(20 mg/ml) 5 μl + RNase A(40 mg/ml) 1 μl** 혼합
    - vortex (10 sec) → Incubation (60°C, 10 min)
  - 1-3) **Saliva** : 1.5 ml tube에 Saliva 100 μl+ **Lysis Buffer 100 μl + Proteinase K(20 mg/ml) 5 μl + RNase A(40 mg/ml) 1 μl** 혼합
    - vortex (10 sec) → Incubation (60°C, 10 min)
- 2 : 반응액에 **100% Ethanol 400 μl** 첨가 → Vortex 10 sec

Magnetic Bead Binding

- 3 : **Magnetic Bead 30 μl** 첨가 후 vortex (10 sec)
  - 1.5 ml tube를 Magnetic separation stand에 장착 (30 sec ~ 1 min간 binding)
  - Stand에 tube가 장착된 상태로 5회 앞뒤로 inverting하여 tube cap의 bead 회수
  - 1 min 후 stand에 장착된 상태로 solution 제거. (Pipetting하여 제거 권장)

Magnetic Bead Washing & Dry

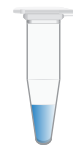
- 4 : **1<sup>st</sup> Washing Buffer 750 μl** 첨가 → Stand에서 tube를 분리 후 10 sec간 Vortexing
  - Stand에 다시 장착 후 30 sec ~ 1 min 뒤 Solution 제거
- 5 : **2<sup>nd</sup> Washing Buffer 750 μl** 첨가 → Stand에서 tube를 분리 후 10 sec간 Vortexing
  - Stand에 다시 장착 후 30 sec ~ 1 min 뒤 Solution 제거
- 6 : **3<sup>rd</sup> Washing Buffer 750 μl** 첨가 → Stand에서 tube를 분리 후 10 sec간 Vortexing
  - Stand에 다시 장착 후 30 sec ~ 1 min 뒤 Solution 을 Pipette으로 완전히 제거
  - 건조(Dry oven (60°C) 10 min / Heat Block (60°C) 5 min / Dryer 3 min)
  - ※ Dryer를 사용할 경우, Contamination방지를 위해 1.5 ml tube 옆면을 heating해주세요.
  - Dry oven에 건조 시 오염 방지를 위해 aluminium foil을 덮어 건조해 주세요.

DNA Elution

- 7 : Stand에서 1.5 ml tube를 분리 후 **ME 50-100 μl** 첨가
  - Incubation (60°C, 1 min), Vortexing (5 sec) or Tapping
  - Magnetic Bead를 stand에 장착 후 1 min 뒤 eluted DNA를 새로운 1.5 ml tube에 옮김
  - Agarose Gel에 전기영동하여 농도 확인 → 4°C 또는 -20°C에서 보관

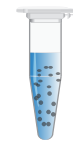
☑ Work Flow

Step 1.



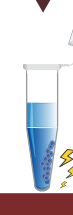
[Saliva/Hair Root/Oral Epithelial Cells]  
+ Lysis Buffer 200 μl (Saliva : 100 μl)  
+ Proteinase K (20 mg/ml) 5 μl  
+ RNase A (40 mg/ml) 1 μl  
→ Incubation (60°C, 10 min)

Step 2.



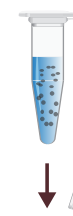
100% Ethanol 400 μl  
Vortex 10 sec  
+ Magnetic Bead 30 μl  
Vortex 10 sec

Step 3.



Tube를 Magnetic Stand 장착  
30 sec ~ 1 min 후 Solution 제거

Step 4.

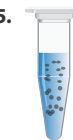


+ 1<sup>st</sup> Washing Buffer 750 μl 첨가  
Tube를 Stand에서 분리  
한 후 10 sec, Vortexing

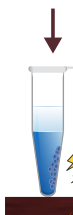


Tube를 Magnetic Stand 장착  
30 sec ~ 1 min 후 Solution 제거

Step 5.

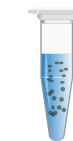


+ 2<sup>nd</sup> Washing Buffer 750 μl 첨가  
Tube를 Stand에서 분리 후  
Vortexing



Tube를 Magnetic Stand 장착  
30 sec ~ 1 min 후 Solution 제거

Step 6.



+ 3<sup>rd</sup> Washing Buffer 750 μl 첨가  
Tube를 Stand에서 분리 후  
Vortexing



Tube를 Magnetic stand 장착  
30 sec ~ 1 min 후 solution을  
pipette으로 완전히 제거

Step 7.



Dry (Heat Block 60°C, 5 min)



Tube를 Stand에서 분리 후  
ME 50-100 μl 첨가  
(Vortexing 10 sec, 60°C 2 ~ 5 min)



Tube를 Magnetic stand 장착  
30 sec ~ 1 min 후 Eluted DNA를  
새로운 tube에 Transfer.



Eluted DNA

## ☑ 주의사항.

본 제품은 실험 전문 인력이 사용하도록 한다.

### 제품보증 및 책임사항



- 제품의 유효기간은 구입일로부터 **1년 6개월**이다.
- 설명서에 나온 지침에 따라 제품을 사용하였을 경우에만 제품의 품질을 보증한다.
- 실험자의 잘못된 사용이나 부주의로 인해 문제가 발생하였을 경우에는 교환이 되지 않는다.

### 안전경고 및 응급조치 요령



- 눈, 호흡기, 피부 접촉을 피할 것.
- 눈에 들어갔을 때 : 흐르는 물로 눈을 씻을 것.  
자극이 지속되면 의사의 진료를 받을 것.
- 피부에 접촉했을 때 : 접촉된 부위를 비누와 물로 충분히 씻을 것.  
자극이 지속되면 의사의 진료를 받을 것.
- 동상의 위험이 있으니 반드시 장갑 착용 후 사용할 것.
- Magnetic Separation Stand, 96well Magnetic Stand, 96well Magnetic Pipettor를 dry oven이나 heat gun에 장시간 노출할 경우 화상 주의

### 사용자 유의사항



- 유효기한이 지난 제품의 사용을 금지한다.
- RNase A는 1차 사용 후 냉동(냉장)보관하며 사용하도록 한다.
- 냉동 제품을 자주 열리고 녹이는 과정을 반복할 경우, 활성이 저하될 수 있으므로 주의한다. 필요한 경우, 일정량을 분주하여 보관, 사용하도록 한다.
- 조직은 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.



## ☑ Equipment and Reagent to Be supplied by User

	Cat.No	제품명	사진
Instrument	SJ1-MBP96 / SJ1-MBP16	96 well Magnetic Bead Pipettor / 16 well Magnetic Bead Pipettor + 2.0 mm 육각봉렌치	
	SJ1-MSS96 / SJ1-MSS11	Magnetic Separation Stand(96well, 8-Strip) / Magnetic Separation Stand (1.5 ml, 50 ml)	
	SL-8220	SCIOLOGEX MX-M Microplate Mixer	
	기타	Heat Block / Dry Oven	
Labware	PW681-050	Adaptor Plate (0.2 ml standard profile PCR 96well Plate-Non-skirted)	
	K58001	Adaptor 8-Strip (Tear-off 0.2 ml Thin-Wall 8-Tube Strip)	
	PU-961h	Collection Plate	
	DP-9640	96 Square Deep Well Plate (1.0 ml)	
	EMT-1530pk	1.5 ml Micro tube, Blue (E-Beam, Sterilize)	
	기타	Pipette & Tips / Reservoir / Ethanol / Isopropanol	





Please contact us,  
if you have any question and need help.



T)1670-5695



[www.bio-ft.com](http://www.bio-ft.com)



[info@bio-ft.com](mailto:info@bio-ft.com)

# Quick Guide

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

---



## *Da* Bead™ Genomic DNA Prep Kit

For Saliva, Oral Epithelial, Hair Root

[Magnetic Bead Type]

For Automated Extractor System

MEMO

### ✓ Table of Contents.

- Kit contents , Storage Condition ----- 1
- Description, Feature, Reagent plate content ----- 2
- Know-How for Preparation ----- 3
- Preparation & Protocol ----- 4
- Troubleshooting ----- 7
- 주의사항 ----- 8

### ✓ Kit Contents

Contents	Number
Proteinase K (20 mg / mL)	4 ea
RNase A (40 mg / mL)	2 ea
Reagent Plate (96 Square Deep Well Plate with reagent buffers)	6 ea
Plunger strip(2 pcs/pk)	6 pk
Protocol (Instruction guide for user)	1 ea

### ✓ Storage Condition

- 실온 (15~30 °C) / 유통기한 전까지 제품 상자에 보관

Description

DaBead™ Magnetic Bead는 super paramagnetic nanoparticle 표면을 silica로 coating하여 핵산 정제용으로 개발된 제품입니다. 일반 Column type / Solution type의 Prep Kit 보다 많은 양의 샘플을 빠르게 추출 가능하며, 원심 분리 단계 없이 간편하게 사용할 수 있습니다. 샘플 lysis 부터 elution 까지 모두 하나의 plate에서 이루어지므로 작은 부피와 경제적인 가격으로 자동화장비에서 사용하실 수 있습니다. Plate 당 최대 16개의 다양한 시료에서 간단한 조작으로 쉽고 빠르게 핵산을 추출할 수 있습니다.

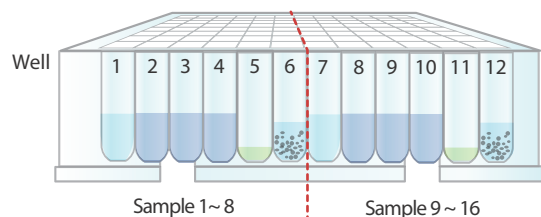
Feature

- Deepwell plate에 Buffer가 분주되어 있어 추가 분주없이 쉽고 빠르게 높은 수율의 핵산을 추출
- Magnetic Bead type으로 다양한 샘플, 적은 양의 시료도 핵산 추출 가능
- 간결한 추출 step으로 미숙련자도 사용 용이
- 샘플 종류별로 최적화된 시약

Specifications

추출가능 샘플 수	(8 EA X 2회) X 6 Plate
추출 방법	Magnetic Bead
사용 시약	전용 Kit
핵산 추출 용량	< 100 µl
추출 시간	~ 30 min

Reagent plate Content



- 1/7 well : Lysis Buffer
- 2/8 well : Washing Buffer-1
- 3/9 well : Washing Buffer-2
- 4/10 well : Washing Buffer-3
- 5/11 well : Elution Buffer
- 6/12 well : Magnetic Bead

Know-How for Preparation

1. Plate tape 개봉 전 centrifuge를 사용하여 Spin-down 후, film을 제거해주세요. (Centrifuge가 없을 경우 팔을 이용하여 옆으로 강하게 털어줍니다.)
2. 자동화 추출장비에 **plunger strip** 을 완전히 끼워주세요. Plunger strip은 자동화 추출장비에 Plate를 올려 놓은 후, 장착하도록 합니다.
3. 각 단계에서 magnetic bead가 plunger strip이 장착된 magnet에 완전히 붙을 수 있도록 30 sec 이상 충분히 프로그램을 설정해 줍니다.
4. Sample 준비 시 fresh한 시료를 사용하도록 합니다.
5. Lysis Buffer(well-1/well-7)는 주변 온도가 낮아지면 결정이 생길 수 있습니다. 이런 경우에 Plate tape 개봉 전에 37°C incubator 또는 dry oven에서 완전히 녹인 후 사용합니다.
6. Bead가 몽칠 경우, 효율이 저하될 수 있으니 각 단계마다 혼합과정이 충분하도록 프로그램을 설정해 줍니다.
7. 완전히 제거되지 않은 Ethanol은 다음 단계 실험에 영향을 미칠 수 있으므로 충분히 제거합니다.
8. 함께 제공되는 **plunger strip** 은 1회용으로 사용해 주세요.
9. Elution volume은 100 µl 분주되어 있습니다.
10. 기타 문의사항은 (주)바이오팩트 학술서비스팀 (☎1670-5695)으로 연락주세요.

Automatic Nucleic Acid Purification System



Genepure Pro(Model. NPA-32P) - GenomicBase.

- CE/PICC Product Quality Liability insurance, 의료기기 1 등급
- Sample Capacity : 1 ~ 32
- Well Yield Uniformity : CV < 3%
- Retention of Magnetic particles : ≥ 98%
- Heating Temp Control Range : Lysis heating temp.(room temp +5°C ~ 125°C)  
Elate heating temp.(room temp +5°C ~ 125°C)

## ✓ Preparation.

- Plate tape 개봉 전 centrifuge를 사용하여 Spin-down 후, film을 제거해 주세요.  
(Centrifuge가 없을 경우 팔을 이용하여 옆으로 강하게 털어줍니다.)
- Kit에 포함된 Enzyme(freezing dry 상태)은 D.W에 녹여 사용하시고, 4°C 또는 -20°C에 보관
- 각 단계에서 Magnetic bead가 Plunger strip이 장착된 Magnet에 완전히 붙을 수 있도록 30초 ~ 1분 동안 충분한 시간을 설정해 줍니다.

## ✓ Experimental Protocol.

- 1: 자동화 추출장비의 전원 turn on 한다.
- 2: Plate의 sealing film을 조심히 제거한다.
- 3: Lysis Buffer가 포함되어 있는 Deepwell plate 1/7 열로 [Sample 200  $\mu$ l + Proteinase K solution(20 mg/ml) 20  $\mu$ l + RNase A(40 mg/ml) 1  $\mu$ l] 첨가한다.
  - Sample-1 : Oral Epithelial  
→ 1.5 ml tube에 swab head ( or brush )를 넣고 1X PBS 400 ~ 500  $\mu$ l에 swab head를 넣고 vortex 30 sec 후 immersion solution 200  $\mu$ l 사용
  - Sample-2 : Hair Root  
→ Reagent Plate에 샘플(3 ~ 5 가닥) 직접 사용
  - Sample-3 : Saliva  
→ Reagent Plate에 Saliva 200  $\mu$ l 직접 사용

- 4: 자동화 추출장비에 Plate를 조심히 올리고, plunger strip을 장착한다.
- 5: 자동화 추출장비의 door를 닫고 프로그램을 설정하고 기기를 작동시킨다. (~ 30 min 소요)
- 6: 알람이 울리면 plunger strip을 조심히 제거하고 plate를 기기에서 조심히 꺼낸다.
- 7: 추출된 Genomic DNA [well-5/well-11]는 새로운 1.5 ml tube에 옮긴다.

## ✓ Setup of Program

- A. Main screen 의 "New File"을 클릭한다.
- B. 아래의 table처럼 프로그램을 설정해 준다.

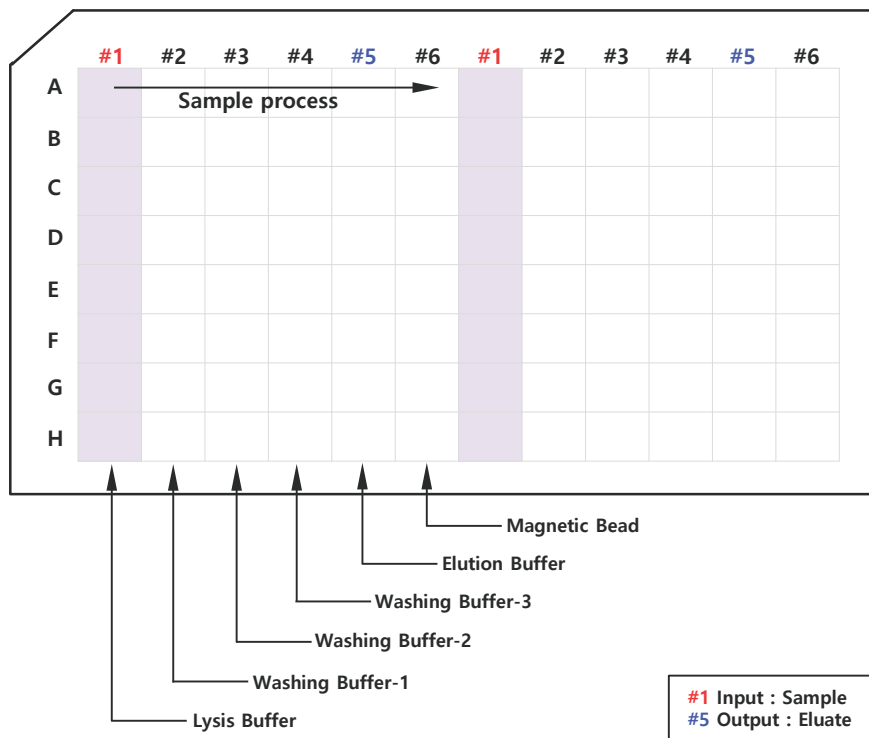
Step	1	2	3	4	5	6	7	8
Well#	1/7	6/12	1/7	2/8	3/9	4/10	5/11	6/12
Name	Lysis	Bead	Bind	Wash-1	Wash-2	Wash-3	Elute	Discard
Wait(t)	-	-	-	-	-	-	05:00	-
Mix(t)	10:00	-	02:00	01:00	01:00	01:00	02:00	00:10
Mag(t)	00:00	00:10	00:30	01:00	01:00	01:00	01:00	-
Volume( $\mu$ L)	900	400	900	700	700	700	100	400
Mixing M.	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast
Collect M.	Strong	Strong	Strong	Strong	Strong	Strong	Strong	Strong
Lysis temp.	Room Temperature Stop; Step 1							
Elute temp.	60°C							

- C. 프로그램을 저장한다.

## ✓ Equipment and Reagent to Be supplied by User

- Automatic RNA/DNA Extractor
- Sterile, RNase-free/DNase-free pipette tips
- Disposable gloves
- 1X PBS(Phosphate-Buffered Saline)
- 1.5 ml Microcentrifuge tube

✓ Composition of the 96 Plates



✓ Troubleshooting

Trouble	Check List
Low Yield DNA	<p>01. Enzyme(RNase A, Proteinase K, Lysozyme) 은 어디에 보관하셨나요?                      Prep에 사용되는 enzyme들의 경우, dry 상태에서는 상온 보관이 가능하지만 D.W로 녹이거나 Buffer를 첨가한 이후에는 냉장 또는 냉동 보관하여야 합니다.                      그렇지 않을 경우 enzyme activity가 떨어져 prep yield에 영향을 줄 수 있습니다.</p>
Eluted RNA	<p>01. Pro-K/RNase A 첨가 후 incubation은 충분히 하셨나요?                      Pro-K/RNase A는 D.W에 녹인 후 냉장(냉동) 보관하여 사용하며, 사용 시 protocol에 기재된 반응온도와 시간을 지키도록 합니다.</p>
Low Purity DNA	<p>01. 추출된 gDNA에 magnetic bead가 남아있나요?                      남아있는 magnetic bead는 샘플 상태에 따라 순도가 다르게 나타날 수 있습니다.                      이러한 경우에는 원심분리하여, 깨끗한 상층액을 취하도록 합니다.</p>

✓ Used symbols and markings in this product

Symbols or markings	Description	Symbols or markings	Description
	Use by YYYY-MM	<b>REF</b>	Catalog number
	Temperature limitation	<b>LOT</b>	Batch code
	Date of manufacture		
	Manufacturer information		

## ☑ 주의사항

본 제품은 실험 전문 인력이 사용하도록 한다.

### 제품보증 및 책임사항



- 제품의 유효기간은 구입일로부터 **1년**이다.
- 설명서에 나온 지침에 따라 제품을 사용하였을 경우에만 제품의 품질을 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 접촉했을 때 : 접촉된 부위를 비누와 물로 충분히 씻을 것.  
자극이 지속되면 의사의 진료를 받을 것.

### 사용자 유의사항



- 유효기한이 지난 제품의 사용을 금지한다.
- 조직은 정해진 순서에 따라 정확히 하여야 하며, 키트는 개봉 후 즉시 사용한다.
- 시료 상태에 따라 상이한 결과를 보일 수 있다.
- 오염된 검체는 부정확한 결과를 나타낼 수 있으므로 주의한다.
- Reagent plate를 과격하게 흔들지 마세요.
- 정제 효율에 영향을 미치는 pH 변화와 증발을 막기 위해서 오랜 시간 동안 공기 중에 reagent plate, tube를 노출시키지 마세요.
- Reagent plate와 plunger strip은 반드시 일회용으로 사용합니다.
- 사용하기 전에 시약 reagent plate / plunger strip의 완전성을 검사하십시오.
- 시약 용액이 튀지 않도록 알루미늄 호일을 조심스럽게 제거하십시오.
- 멸균된 소모품을 사용하도록 합니다.

## MEMO







Please contact us,  
if you have any question and need help.



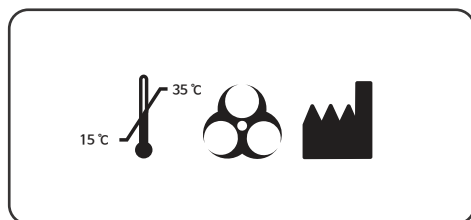
T)1670-5695



[www.bio-ft.com](http://www.bio-ft.com)



[info@bio-ft.com](mailto:info@bio-ft.com)



# Quick Guide

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



## *Da*Bead™ Genomic DNA Prep Kit

For Saliva, Oral Epithelial, Hair Root

[Magnetic Bead Type]

**Press Pipettor**  
- 96well type

## ✓ Contents

GDL Plate (1ea), Magnetic Bead Plate (1ea), Washing Buffer 1 Plate (1ea), Washing Buffer 2 Plate (1ea), Washing Buffer 3 Plate (1ea), Elution Buffer Plate (1ea), RNase A (40 mg/mL) (2ea), Proteinase K (20 mg/mL) (1ea), Adaptor (8 x 12) tip (1ea), Quick Guide (1매)

## ✓ Preparation

1. Kit에 포함된 enzyme (freezing dry상태) 은 D.W에 녹여 사용하시고 (4°C or -20°C)에 보관
2. Saliva, Oral Epithelial, Hair Root 샘플 준비는 아래 protocol 1번 항목 참고
3. Press Pipettor(DaBead™ 96well Magnetic Press Pipettor) 사용

## ✓ Protocol.

### Cell Lysis & Magnetic Bead Binding

1. GDL Plate에 [Sample 200 µL + Proteinase K solution(20 mg/mL) 5 µL + RNase A (40 mg/mL) 1 µL] 첨가 → Incubation (RT, 10 min)
  - 2-3 min 한번씩 Tapping
  - 1-1. Oral Epithelial → 1.5 mL tube에 swab head (or brush)를 넣고 1X PBS 400 ~ 500 µL에 swab head를 넣고 vortex 30 sec 후 혼합액 200 µL 사용
  - 1-2. Hair Root → GDL Plate에 샘플(3 ~ 5 가닥) 직접 사용
  - 1-3. Saliva → GDL Plate에 Saliva 200 µL 직접 사용
2. Press Pipettor에 Adaptor (8 x 12) tip 장착 후 Magnetic Bead Plate에서 bead 회수
3. 샘플이 혼합된 GDL Plate에 bead가 부착된 Adaptor (8 x 12) tip을 분리 → Tapping (30회 이상)
  - Adaptor (8 x 12) tip을 Press Pipettor에 다시 장착 후 bead 회수

### Magnetic Bead Washing & Dry

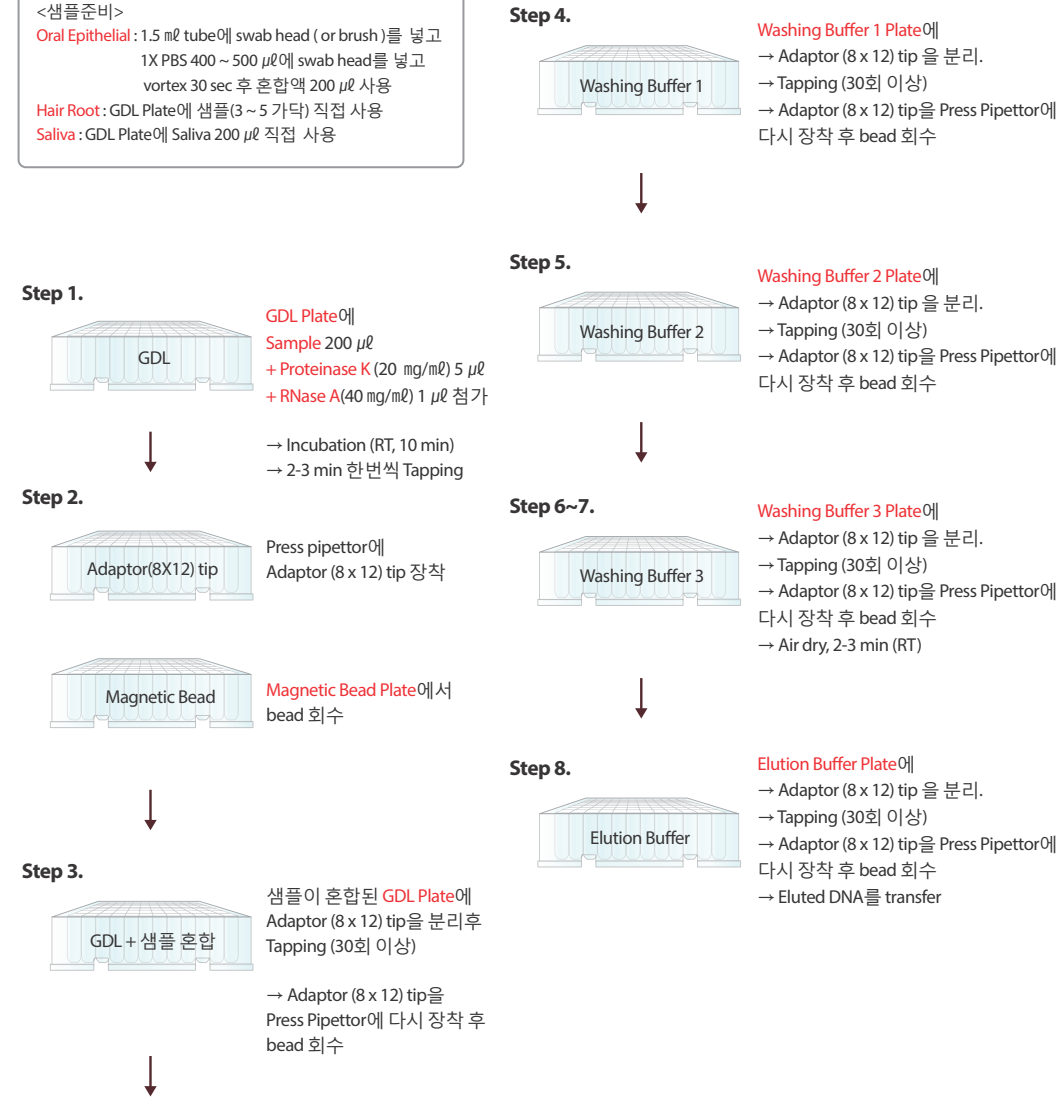
4. **Washing Buffer 1** Plate에 bead가 부착된 Adaptor (8 x 12) tip을 분리 → Tapping (30회 이상)
  - Adaptor (8 x 12) tip을 Press Pipettor에 다시 장착 후 bead 회수 (1st. washing)
5. **Washing Buffer 2** Plate에 bead가 부착된 Adaptor (8 x 12) tip을 분리 → Tapping (30회 이상)
  - Adaptor (8 x 12) tip을 Press Pipettor에 다시 장착 후 bead 회수 (2nd. washing)
6. **Washing Buffer 3** Plate에 bead가 부착된 Adaptor (8 x 12) tip을 분리 → Tapping (30회 이상)
  - Adaptor (8 x 12) tip을 Press Pipettor에 다시 장착 후 bead 회수 (3rd. washing)
- 7: Air dry, 2-3 min (RT)

### DNA Elution

8. **Elution Buffer** Plate에 bead가 부착된 Adaptor (8 x 12) tip을 분리 → Tapping (30회 이상)
    - Adaptor (8 x 12) tip을 Press Pipettor에 다시 장착 후 Bead 회수
- [샘플에 따라 elution 전 tapping 횟수를 더 늘리거나 긴 tip을 사용하는 multipipettor로 pipetting 하시면 더 높은 효율의 genomic DNA를 얻을 수 있습니다.]

[Optional] Sample에 따라 Elution 후 RNA가 보일 경우, 제공된 RNase A 일부를 1/100로 희석하여 1µL 첨가하여 상온에서 5 min incubation 후 확인.

<샘플준비>  
**Oral Epithelial** : 1.5 mL tube에 swab head (or brush)를 넣고 1X PBS 400 ~ 500 µL에 swab head를 넣고 vortex 30 sec 후 혼합액 200 µL 사용  
**Hair Root** : GDL Plate에 샘플(3 ~ 5 가닥) 직접 사용  
**Saliva** : GDL Plate에 Saliva 200 µL 직접 사용



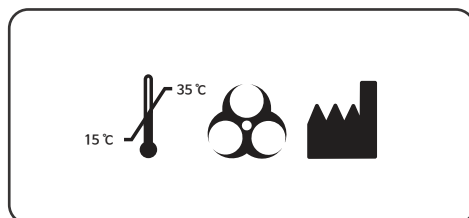


Please contact us,  
if you have any question and need help.

 T)1670-5695

 [www.bio-ft.com](http://www.bio-ft.com)

 [info@bio-ft.com](mailto:info@bio-ft.com)



# Quick Guide

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



## *Da*Bead™ Genomic DNA Prep Kit

For Saliva, Oral Epithelial, Hair Root

[Magnetic Bead Type]

**Press Pipettor**  
- 48well type

## ✓ Contents

GDL + Magnetic Bead Plate (2 ea), Washing Buffer 1 + Washing Buffer 2 Plate (2 ea), Washing Buffer 3 + Elution Buffer Plate (2 ea), RNase A (40 mg/mL) (2 ea), Proteinase K (20 mg/mL) (1 ea), Adaptor (8 x 6) tip (2 ea), Quick Guide (1 매)

## ✓ Preparation

1. Kit에 포함된 enzyme (freezing dry상태) 은 D.W에 녹여 사용하시고 (4°C or -20°C)에 보관
2. Saliva, Oral Epithelial, Hair Root 샘플 준비는 아래 protocol 1번 항목 참고
3. Press Pipettor(DaBead™ 96well Magnetic Press Pipettor) 사용

## ✓ Protocol.

### Cell Lysis & Magnetic Bead Binding

1. GDL Plate(왼쪽)에 [Sample 200 µL + Proteinase K solution(20 mg/mL) 5 µL + RNase A (40 mg/mL) 1 µL] 첨가 → Incubation (60°C, 10 min)
  - 2-3 min 한번씩 Tapping
  - 1-1. Oral Epithelial → 1.5 mL tube에 swab head (or brush)를 넣고 1X PBS 400 ~ 500 µL에 swab head를 넣고 vortex 30 sec 후 혼합액 200 µL 사용
  - 1-2. Hair Root → GDL Plate에 샘플(3 ~ 5 가닥) 직접 사용
  - 1-3. Saliva → GDL Plate에 Saliva 200 µL 직접 사용
- 2: Press Pipettor에 Adaptor (8 x 6) tip 장착 후 Magnetic Bead Plate(오른쪽)에 옮겨 bead 회수
- 3: 샘플이 혼합된 GDL Plate(왼쪽)에 bead가 부착된 Adaptor (8 x 6) tip을 분리 → Tapping (30회 이상)
  - Adaptor (8 x 6) tip을 Press Pipettor에 다시 장착 후 bead 회수

### Magnetic Bead Washing & Dry

- 4: Washing Buffer 1 Plate(왼쪽)에 bead가 부착된 Adaptor (8 x 6) tip을 분리 → Tapping (30회 이상)
  - Adaptor (8 x 6) tip을 Press Pipettor에 다시 장착 후 bead 회수 (1st. washing)
- 5: Washing Buffer 2 Plate(오른쪽)에 옮겨 bead가 부착된 Adaptor (8 x 6) tip을 분리 → Tapping (30회 이상)
  - Adaptor (8 x 6) tip을 Press Pipettor에 다시 장착 후 bead 회수 (2nd. washing)
- 6: Washing Buffer 3 Plate(왼쪽)에 bead가 부착된 Adaptor (8 x 6) tip을 분리 → Tapping (30회 이상)
  - Adaptor (8 x 6) tip을 Press Pipettor에 다시 장착 후 bead 회수 (3rd. washing)
- 7: Air dry, 2-3 min (RT)

### DNA Elution

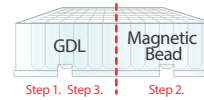
- 8: Elution Buffer Plate(오른쪽)에 옮겨 bead가 부착된 Adaptor (8 x 6) tip을 분리 → Tapping (30회 이상)
  - Adaptor (8 x 6) tip을 Press Pipettor에 다시 장착 후 binding된 bead 회수

[샘플에 따라 elution 전 tapping 횟수를 더 늘리거나 긴 tip을 사용하는 multipipettor로 pipetting 하시면 더 높은 효율의 genomic DNA를 얻을 수 있습니다.]

[Optional] Sample에 따라 Elution 후 RNA가 보일 경우, 제공된 RNase A 일부를 1/100로 희석하여 1µL 첨가하여 상온에서 5 min Incubation 후 확인.

<샘플준비>  
**Oral Epithelial**: 1.5 mL tube에 swab head (or brush)를 넣고 1X PBS 400 ~ 500 µL에 swab head를 넣고 vortex 30 sec 후 혼합액 200 µL 사용  
**Hair Root**: GDL Plate에 샘플(3 ~ 5 가닥) 직접 사용  
**Saliva**: GDL Plate에 Saliva 200 µL 직접

Step 1~3.



Step 1.

GDL Plate에  
 Sample 200 µL  
 + Proteinase K (20 mg/mL) 5 µL  
 + RNase A (40 mg/mL) 1 µL 첨가  
 → Incubation (RT, 10 min)  
 → 2-3 min 한번씩 Tapping

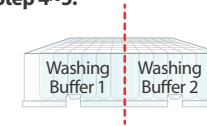
Step 2.

Press pipettor에  
 Adaptor (8 x 6) tip 장착  
 Magnetic Bead Plate(오른쪽)에  
 bead 회수

Step 3.

샘플이 혼합된 GDL Plate(왼쪽)에  
 Adaptor (8 x 6) tip을 분리후  
 Tapping (30회 이상)  
 → Adaptor (8 x 6) tip을  
 Press Pipettor에 다시 장착 후  
 binding된 bead 회수

Step 4~5.



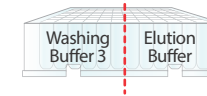
Step 4.

Washing Buffer 1 Plate(왼쪽)에  
 → Adaptor (8 x 6) tip 을 분리.  
 → Tapping (30회 이상)  
 → Adaptor (8 x 6) tip을 Press Pipettor에  
 다시 장착 후 binding된 bead 회수

Step 5.

Washing Buffer 2 Plate(오른쪽)에  
 → Adaptor (8 x 6) tip 을 분리.  
 → Tapping (30회 이상)  
 → Adaptor (8 x 6) tip을 Press Pipettor에  
 다시 장착 후 binding된 bead 회수

Step 6~7.



Step 6~7.

Washing Buffer 3 Plate(왼쪽)에  
 → Adaptor (8 x 6) tip 을 분리.  
 → Tapping (30회 이상)  
 → Adaptor (8 x 6) tip을 Press Pipettor에  
 다시 장착 후 binding된 bead 회수  
 → Air dry, 2-3 min (RT)

Step 8.

Elution Buffer Plate(오른쪽)에  
 → Adaptor (8 x 6) tip 을 분리.  
 → Tapping (30회 이상)  
 → Adaptor (8 x 6) tip을 Press Pipettor에  
 다시 장착 후 binding된 bead 회수  
 → Eluted DNA를 transfer