



BIOPREP-24R

Bead Homogenizer with Refrigerator
for 24 Holes



BIOPREP-24

Bead Homogenizer
for 24 Holes



BIOPREP-6

Bead Homogenizer
with 6 Holes

BIOPREP Series는 3차원의 강력한 진동을 통해서 Bead (Metal, Silica, Glass bead)를 이용하여 샘플의 분쇄 또는 용해 및 균질화 기능을 갖춘 제품입니다. 동물이나 식물의 조직, 박테리아, 곰팡이 등 다양한 샘플을 균질할 수 있고, 포자, 머리카락, 뼈, 대변, 토양 등과 같은 단단한 시료를 처리하는데 탁월한 성능을 가지고 있습니다. 주로 DNA, RNA, Protein 추출에 필요한 사전 준비 작업인 샘플 균질 과정에 사용이 적합하며, BIOPREP-24R은 탑재된 냉장 기능을 이용하여 RNA, Protein을 추출할 경우에도 샘플의 변성없이 안전한 파쇄가 가능합니다.

Features

1. 다양한 생물학적 샘플을 이용하여 DNA, RNA, Protein 및 의약품 분자를 안전하게 보존하며 균질이 가능합니다.
2. 파쇄가 간단한 조직의 경우에는 24개 샘플을 35초 안에 처리가 가능합니다.
3. 사용하는 샘플의 종류에 따라서 Bead의 선택 및 프로그램 설정을 통해 다양한 샘플을 파쇄할 수 있습니다.
4. 시간 및 속도 조절 기능, 작동일시 멈춤 기능도 보유하고 있어 다양한 샘플에 맞게 설정을 조절하여 사용할 수 있습니다.
5. 샘플에 따른 작동 조건을 저장하여 간편하게 설정이 가능하며 총 50개의 프로그램을 설정할 수 있습니다.
6. 샘플을 별개의 Tube에 담아서 처리하기 때문에 교차 오염의 걱정이 없습니다.
7. Lid가 열려 있으면 작동되지 않도록 보호 및 비상 제동 기능을 갖추고 있습니다.

Tube Holder for BIOPREP-24R / BIOPREP-24



Tube Holder for BIOPREP-6



Holder and 2-3 x 2.0ml Adapter



Holder and 2-5.0ml Adapter



BIOPRER-24R

24 Holes Bead Homogenizer with Cooling



BIOPREP-24R은 Compressor를 이용하여 낮은 온도를 유지하며 샘플의 균질이 가능한 제품입니다. 마찰열의 걱정없이 샘플의 파쇄가 가능하기 때문에 안전한 파쇄가 가능합니다. 균질 과정 시 RNA, Protein의 경우 균질과정에서 발생하는 마찰열로 인한 변성이 발생할 수 있지만 BIOPREP-24R은 탑재된 냉장 기능을 이용하여 샘플의 온도를 낮은 상태로 유지할 수 있기 때문에 안전하면서도 효율적인 추출이 가능합니다. 24개 샘플을 동시에 균질할 수 있어서 균질 과정을 빠르게 처리할 수 있습니다.

1. 냉장 기능을 이용하여 RNA, Protein의 변성 또는 활성 저하를 방지합니다.
2. 챔버 내부의 온도를 -10℃까지 조절할 수 있습니다.
3. 냉각 기능과 상단의 팬을 통한 공기흐름으로 2℃ 이내의 온도차를 유지합니다.
4. 친환경 재료를 사용하는 Fluorine-Free Compressor 이용하였습니다.
5. 생조직, 건조조직 모두 사용이 가능합니다.
6. 교차 오염의 걱정없이 균질화가 가능합니다.

BIOPRER-24

24 Holes Bead Homogenizer



BIOPREP-24 제품의 경우에는 24개 샘플을 동시에 처리가 가능한 균질화기기 제품으로 3차원 진동과 Bead를 이용하여 한번에 많은 샘플을 동시에 파쇄가 가능합니다. 개별 Tube를 사용하여 처리가 가능하기 때문에 교차 오염의 걱정없이 DNA / RNA / Protein을 빠르고 효율적이며 안정적으로 추출할 수 있습니다.

1. Bead를 이용하여 한번에 여러개의 샘플을 동시에 균질이 가능합니다.
2. 24 x 2mL 또는 12 x 5mL 샘플을 동시에 처리 가능합니다.
3. 교차 오염의 걱정없이 균질화가 가능합니다.

BIOPRER-6

6 Holes Bead Homogenizer

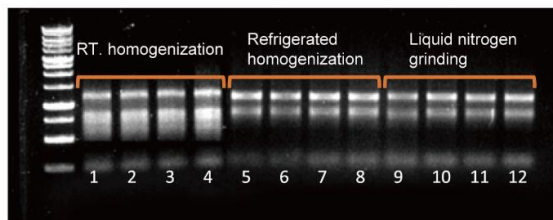


BIOPREP-6는 최신의 기술로 회전 속도 제어가 가능한 제품입니다. 이를 이용하여 동물 및 식물 조직, 박테리아 곰팡이 및 기타 포자, 머리카락, 뼈, 대변, 토양 등과 같은 다양한 샘플을 파쇄하는데 탁월한 성능을 발휘할 수 있습니다. 6 x 2.0 mL tube 또는 2 x 5.0mL tube의 tube adaptor를 선택하여 사용이 가능합니다.

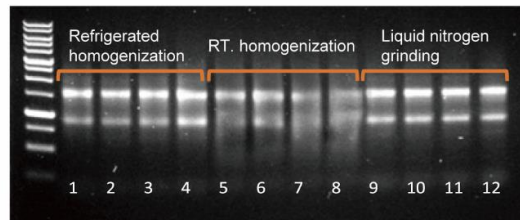
1. 시료가 담긴 튜브를 장착하고 작동을 하면 편리하게 샘플의 균질이 가능합니다.
2. 6 x 2mL 또는 2 x 5mL 샘플을 처리 가능합니다.
3. 교차 오염의 걱정없이 균질화가 가능합니다.

Comparison of Homogenization and Extraction with Different Instruments

RNA Extraction Effect from Plant Tissues



RNA Extraction Effect from Animal Tissues



Nano-500 to Measure RNA Concentration and Purity

MaterialPlant leaves (Pachira macrocarpa)												
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mass (mg)	51	50	52	52	51	50	50	49	50	57	56	56
Sample pre-processing	Refrigerated homogenization				RT. homogenization				Liquid nitrogen grinding			
Nucleic acid extraction	Trizol precipitation method											
RNA (ng/μL)	475	465	394	408	491	486	469	473	272	302	307	263
A260/280	2.05	2.05	2.03	2.03	2.06	2.03	2.07	2.07	2.05	2.06	2.05	2.04
A260/A230	1.87	1.83	1.82	1.86	1.93	1.90	2.07	1.96	2.12	2.13	2.04	1.93
Volume	80 μL											

Material	Mouse liver											
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mass (mg)	59	62	60	63	61	62	63	60	59	61	58	62
Sample pre-processing	Refrigerated homogenization				RT. homogenization				Liquid nitrogen grinding			
Nucleic acid extraction	Trizol precipitation method											
RNA (ng/μL)	1252	1828	1735	2057	1728	1643	1649	1600	801	843	832	856
A260/280	2.02	2.05	2.06	2.06	2.05	2.01	2.04	2.02	1.98	1.92	1.95	1.97
A260/A230	2.30	2.05	2.30	2.27	2.29	2.28	2.28	2.28	2.20	2.24	2.18	2.19
Volume	80 μL											

조건

RT. homogenization (온도 제어기능이 없는 homogenizer를 이용하여 파쇄한 샘플)

Refrigerated homogenizer (BIOPREP-24R을 이용하여 냉장 조건에서 파쇄한 샘플)

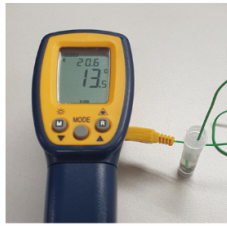
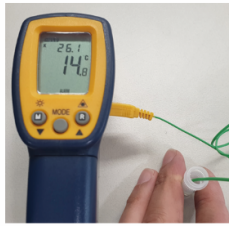
Liquid nitrogen grinding (액체 질소를 이용한 매뉴얼 방식으로 파쇄를 진행한 샘플)

샘플

RNA Extraction : 식물 조직 (샘플 mass 대략 50mg)

RNA Extraction : 동물 조직 (샘플 mass 대략 60mg)

모든 조건을 동일 조건으로 처리를 진행하였으며, 결과는 RNA 농도 확인 및 전기영동을 진행하여 확인하였습니다. 세 조건 모두 RNA 추출 후 농도에서는 안정적인 추출이 진행된 것으로 보이지만 전기영동을 진행해 봤을 때는 차이가 나는 것을 확인할 수 있습니다. 상온 bead homogenizer를 이용한 추출한 RNA의 전기영동 결과를 확인하면 RNA가 깨져서 밀리는 현상이 발생해서 제대로 된 band 형성이 이루어지지 않고 있는 것을 확인할 수 있습니다. 반면에 BIOPREP-24R과 액체 질소를 사용하여 균질화된 RNA 샘플에서는 정확한 band가 형성되고 있음을 확인할 수 있습니다. 이를 통해서 BIOPREP-24R의 냉장 기능이 RNA를 간편하고 효율적으로 추출이 가능하다는 점을 확인할 수 있습니다.



■ BIOPREP-24R 온도 유지 능력

BIOPREP-24R Test 조건

Time : 30 sec / Interval : 30 sec / Cycle : 3 / Temp. : 4°C /Total : 2 min 30 sec

온도 변화 : 26.1°C > 20.5°C

균질 과정을 진행해도 낮은 온도를 유지하기 때문에 마찰열을 차단하여 샘플의 온도를 안전하게 유지 가능합니다. RNA / Protein의 경우에는 변성을 막기위해 온도 유지에 중요하기 때문에

BIOPREP-24R을 이용하면 샘플 변형없이 안전한 균질이 가능합니다.

Specification

Type	BIOPREP-24R (냉각기능)	BIOPREP-24	BIOPREP-6
온도 조절 범위	-10 ~ 40°C	-----	-----
온도 변화 시간 (RT to 0°C)	30분 이내	-----	-----
온도 정확성	±2°C	-----	-----
냉각 방법	Compressor 냉각	-----	-----
속도 (m/s)	4.00m/s ~ 7.00m/s	4.00m/s ~ 7.00m/s	4.00m/s ~ 7.00m/s
속도 (rpm)	0.05m/s 간격	0.05m/s 간격	0.05m/s 간격
화면	OLED	OLED	LCD
작동시간	1초 ~ 90초, 1초 간격 조절	1초 ~ 90초, 1초 간격 조절	1초 ~ 90초, 1초 간격 조절
멈춤시간	1초 ~ 90초, 1초 간격 조절	1초 ~ 90초, 1초 간격 조절	1초 ~ 90초, 1초 간격 조절
반복설정 (cycle)	10 cycle	10 cycle	10 cycle
프로그램설정	50 program	50 program	1 program
샘플	24x2ml tube, 12x5ml tube	24x2ml tube, 12x5ml tube	6x2ml tube, 2x5ml tube
튜브모양	Screw cap tube	Screw cap tube	Screw cap tube
가속시간	4초 이내	4초 이내	2초 이내
소음	70db이하	70db이하	65db이하
아답터	2mlx24 (Standard), 5mlx12 (Optional)	2mlx24 (Standard), 5mlx12 (Optional)	2mlx6 (Standard), 5mlx2 (Standard)
전력사용량	1000W	500W	150W
크기 (WxDxH)	300mm x 500mm x 360mm	280mm x 360mm x 385mm	354mm x 218mm x 206mm
무게 (Kg)	40.0 Kg	25.0 Kg	8.9 Kg
전력	AC100~240V, 50/60Hz	AC100~240V, 50/60Hz	AC100~240V, 50/60Hz

Accessories

Catalogue No.	제품명	사용 가능 기기
BIOPREP-A10	2.0ml Grinding Tube (1000 tubes / pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A11	5.0ml Grinding Tube (200 tubes / pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A12	Φ1.4mm Ceramic Beads (30ml)	공통
BIOPREP-A13	Φ2.8mm Ceramic Beads (30ml)	공통
BIOPREP-A14	Φ3mm Metal Beads (30ml)	공통
BIOPREP-A15	Φ6mm Metal Beads (30ml)	공통
BIOPREP-A16	Φ1mm Glass Beads (30ml)	공통
BIOPREP-A17	Φ3mm Glass Beads (30ml)	공통
BIOPREP-A12T2-24	2.0ml Tube with Φ1.4mm Ceramic beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A13T2-24	2.0ml Tube with Φ2.8mm Ceramic beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A14T2-24	2.0ml Tube with Φ3mm Metal beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A15T2-24	2.0ml Tube with Φ6mm Metal beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A16T2-24	2.0ml Tube with Φ1mm Glass beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A17T2-24	2.0ml Tube with Φ3mm Glass beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A12T2-6	2.0ml Tube with Φ1.4mm Ceramic beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-6
BIOPREP-A13T2-6	2.0ml Tube with Φ2.8mm Ceramic beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-6
BIOPREP-A14T2-6	2.0ml Tube with Φ3mm Metal beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-6
BIOPREP-A15T2-6	2.0ml Tube with Φ6mm Metal beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-6
BIOPREP-A16T2-6	2.0ml Tube with Φ1mm Glass beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-6
BIOPREP-A17T2-6	2.0ml Tube with Φ3mm Glass beads (100 tubes/ pack)	BIOPREP-6
BIOPREP-A12T5	5.0ml Tube with Φ1.4mm Ceramic beads (50 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A13T5	5.0ml Tube with Φ2.8mm Ceramic beads (50 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A14T5	5.0ml Tube with Φ3mm Metal beads (50 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A15T5	5.0ml Tube with Φ6mm Metal beads (50 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A16T5	5.0ml Tube with Φ1mm Glass beads (50 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R
BIOPREP-A17T5	5.0ml Tube with Φ3mm Glass beads (50 tubes/ pack)	BIOPREP-24/24R