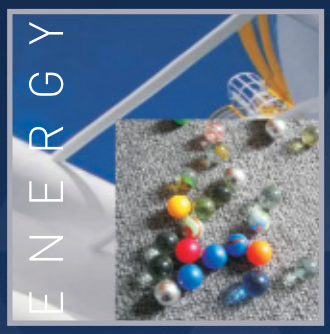
YES Solutions

Mixing / Dispersing
Powder Refinement Technology

Resodyn
ACOUSTIC MIXERS

ResonantAcoustic® Mixing Technology



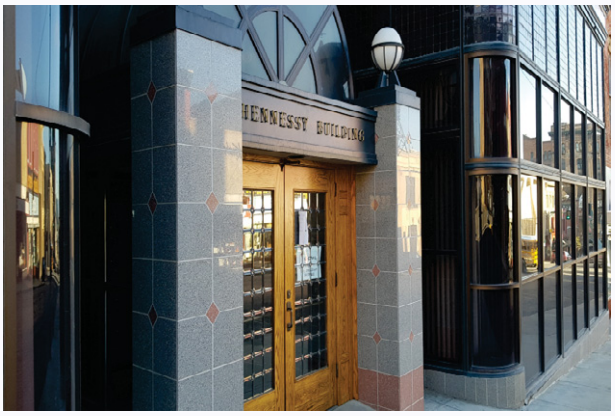
1994년 설립된 Resodyn™ Acoustic Mixers 社 (레조다인社)는 미국 몬테나주 뷰트(Butte)시에 소재하고 있습니다.

ResonatAcoustic® 라는 단어는 미국 상표 등록 (registered trade mark)을 마친 품명입니다. 그동안 익숙하게 알려진 믹싱 분산기술로 해결 하지 못한 분야에 새로운 대항마로 등장한 RAM mixing technology를 통해서 채산성과 효율성 측면에서 획기적인 해법을 찾을 수가 있습니다.

레조넌트어쿼스틱 믹싱 기술(ResonantAcoustic® Mixing Technology)은 레조다인社를 통해서 미국, 유럽, 일본 및 한국 시장을 중심으로 마케팅이 이루어졌습니다.

Resodyn™ Acoustic Mixers 社의 한국 대리점인 (주)예스솔루션즈는 RAM mixing technology 를 통해서 믹싱/분산 시장을 선도할 수 있도록 헌신과 노력을 다하겠습니다.

Resodyn™ Acoustic Mixers, Inc
130 N. Main St., Suite 630, Butte, Montana 59701



Resodyn 社(지하1층, 4층, 6층)가 1994년 설립 이후 사용 중인 Hennessy 빌딩 전경. 미국 정부가 역사적 장소로 지정한 곳에 건축가 Frederick Kees에 의해 1898년 설계 및 완공.
(Listed in the National Register of Historic Places by the United States, Department of Interior in corporation with the Montena Historical Society)

Resodyn™ RAM mixer 설계 및 제조 조립 공장 전경

Resodyn™ 본사에서 바라본 시내 전경 (멀리 보이는 록키산맥)

CONTENTS

PharmaRAM ™ I 04~05

실험실용 LabRAM ™ I 06~07

실험실용 LabRAM ™ II 08~09

파일럿용 OmniRAM™ 10~11

생산용 RAM5 Mixer 12~13

Accessories 14

Innovative Mixing Solutions

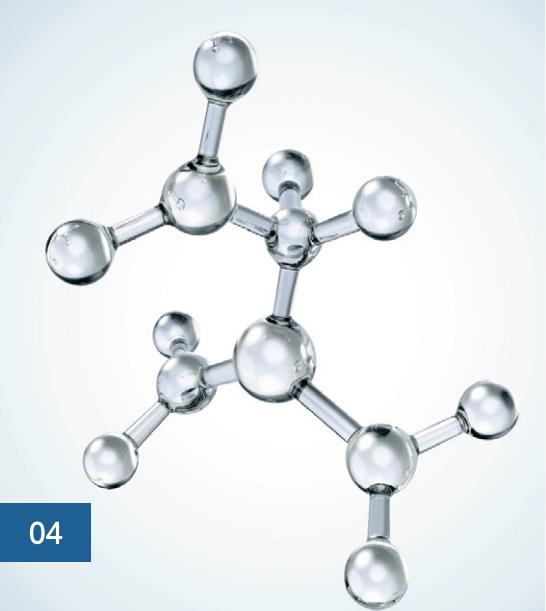
PharmaRAM™ I

PharmaRAM™ I 은 직관적인 디자인으로 설계되었으며 조작이 간편합니다. 약학 또는 약제학 및 조제 분야에 API(activated pharmaceutical ingredient)와 기제 및 부형재(vehicle)를 적정 함량으로 혼합 및 조제하기 위해 필요한 장비입니다.

단시간에 약성분과 기제 및 부형재 간의 완벽한 혼합이 가능하며 균등한 bulk density를 구현하기 때문에 약성분의 효능이 뛰어납니다.

재현성이 뛰어나며 용기 외부와의 오염 문제가 전혀 없으며 일회용 용기를 사용할 수 있기 때문에 다른 이물질과 섞일 우려가 없습니다.

PharmaRAM™ I



Configuration

Description	PharmaRAM™ I
Maximum Payload Capacity	300 grams
Max G Vavue	80 G
Sound Emitted	< 70 dB, 장비 앞에서1m 기준
Vessel Temperature Monitoring	No
Automatic / Programmable Vacuum	No
Data Logging	No
Remote Operation	No
Onboard Programmable Control Recording	No
Weight	69 kg
Dimensions(W x D x H)	635 × 457 × 610 mm
Electrical @ 50/60 Hz, CE Certified	220 VAC @ 60 Hz, CE Certified

Applications

- Nano Particles
- Powder Mixing
- High Visosity Paste
- Particle Coating
- Liquid Mixing
- Li-ion Battery Mixing
- Pharmaceutical Mixing
- Cosmetics Mixing
- Ceramics Mixing

LabRAM™ I

ResonantAcoustic® 믹싱 기술을 기반으로 한 LabRAM™ I 믹서를 소개합니다.

다양한 응용 기술적용이 가능하도록 설계된 ResonantAcoustic® 기술을 통해 기존의 믹싱 기술과 차별화 된 혁신적인 가치를 보여드릴 수 있습니다.

수 gram에서 500 gram까지 샘플을 처리할 수 있도록 진동 및 음향 파동값을 정밀하게 설정해 놓았습니다. 운행 중에도 중력가속도값(G)의 세기를 최대 100 G까지 조정할 수 있습니다.

액상과 액상의 믹싱 분산, 액상과 파우더의 혼합, 파우더와 파우더의 혼합 분쇄에 적합하도록 디자인 되어 있으며 쉽고 간편하게 작동할 수 있고 빠른 시간내에 결과물을 보실 수가 있습니다.

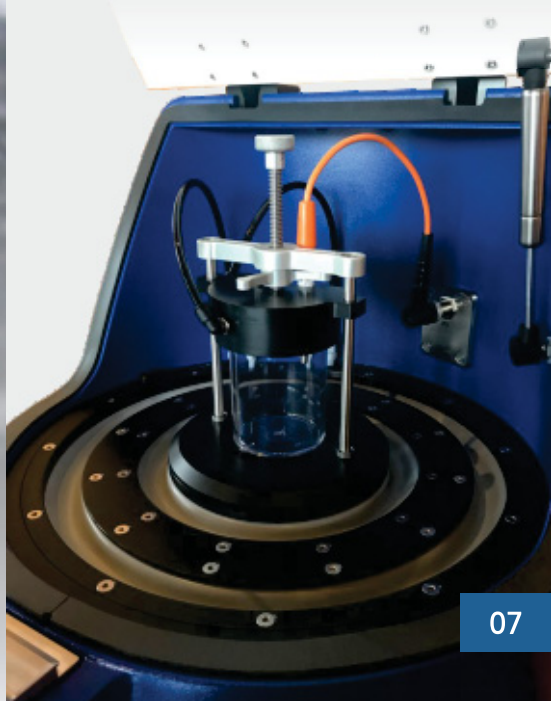
LabRAM™ I

Configuration

Description	LabRAM™ I
Maximum Payload Capacity	500 grams
Max G Vavue	100 G
Sound Emitted	< 70 dB, 장비 앞에서1m 기준
Vessel Temperature Monitoring	Yes (외부센서사용가능)
Automatic / Programmable Vacuum	Yes (옵션 필요), 10 Torr
Data Logging	Yes (RAMWare 소프트웨어 사용)
Remote Operation	Yes
Onboard Programmable Control Recording	Yes
Weight	70 kg
Dimensions(W x D x H)	661 × 483 × 661 mm
Electrical @ 50/60 Hz, CE Certified	220 VAC @ 60 Hz, CE Certified

Applications

- Nano Particles
- Powder Mixing
- High Visosity Paste
- Particle Coating
- Liquid Mixing
- Li-ion Battery Mixing
- Pharmaceutical Mixing
- Cosmetics Mixing
- Ceramics Mixing



LabRAM™ II

LabRAM™ II 믹서는 최대 중력가속도 값인 100G 에서 안정적으로 운전이 가능하도록 내부 및 외부 구조물을 설계하였습니다.

초 단위부터 시간 단위까지의 G값의 세기를 개별 입력 및 저장이 가능하며, 여러가지 물성을 가지고 있는 샘플에 가장 적합한 조건을 만들 수가 있습니다.

LabRAM™ II를 사용한다면 다양한 강도의 G값을 사용하여 조건을 잡게 되면 그 값을 저장하거나 불러오기를 할 수 있는 프로그램 지원이 되기 때문에 불러오기 기능을 통해 재현성 있는 결과물을 만들 수가 있습니다.

샘플을 처리하는 동안 진공도, 온도, G값의 강도 등의 다양한 parameter를 실시간 그래프로 확인할 수 있는 프로그램이 내장되어 있습니다.
LabRAM™ II를 통해서 더 빠르고 더 효과적이며 더 좋은 결과물을 만들 수가 있습니다.

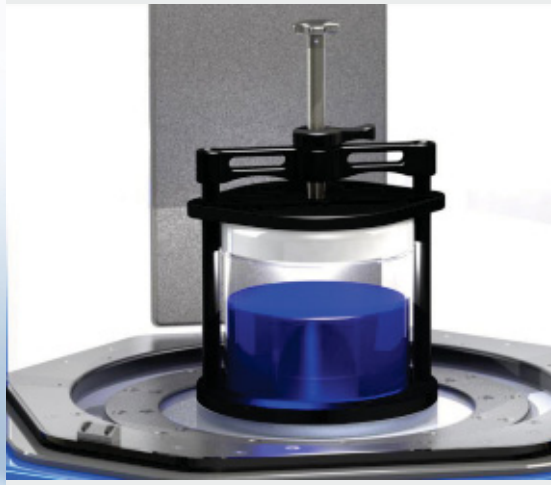
LabRAM™ II

Configuration

Description	LabRAM™ II
Maximum Payload Capacity	1 kg
Max G Vavue	100 G
Sound Emitted	< 70 dB, 장비 앞에서1m 기준
Vessel Temperature Monitoring	Yes (옵션필요)
Automatic / Programmable Vacuum	Yes (옵션필요)
Data Logging	Yes
Remote Operation	Yes
Onboard Programmable Control Recording	Yes
Weight	118 kg
Dimensions(W x D x H)	711 × 635 × 812 mm
Electrical @ 50/60 Hz, CE Certified	220 VAC @ 60 Hz, CE Certified

Applications

- Nano Particles
- Powder Mixing
- High Visosity Paste
- Particle Coating
- Liquid Mixing
- Li-ion Battery Mixing
- Pharmaceutical Mixing
- Cosmetics Mixing
- Ceramics Mixing



LabRAM TM II 믹서 내부(Vessel holder)

LabRAM™ II 믹서 Strobe light

OmniRAM™

OmniRAM™은 Resodyn社에서 새롭게 출시한 파일럿 스케일 기반의 믹서입니다.
5kg을 한번에 처리하거나 연속식으로 샘플을 처리할 수가 있으며 적용 분야가 다양합니다.

특히 기존의 믹싱 설비로 처리하기가 어려웠던 샘플에 대해 OmniRAM™은 그 해법이 될 것입니다. 고객 여러분께서 프로젝트 development에 대해 고민하고 계신다면 OmniRAM™을 추천해 드립니다.

Resodyn의 실험용 설비로 테스트를 성공하신 후에 향후 scale up을 고민하시는 여러분께 OmniRAM™은 파일럿 스케일로 제품 개발을 다양하게 시도해 보실 수 있는 기회가 될 것입니다. 그리고 샘플처리 속도, 품질의 재현성에 대해서도 함께 검증해 볼 수 있습니다.

OmniRAM™은 batch 타입의 작동에서 연속식 운전까지 대응이 가능합니다.

기존의 LabRAM™ II의 기능과 동일하게 본체 위에 장착된 프로그램된 컨트롤러가 삽입되어 있습니다. 다양한 조건들을 recipe 프로그램을 사용하여 저장 및 불러오기 기능으로 활용할 수가 있습니다.

OmniRAM™

Configuration

Description	OmniRAM™
Maximum Payload Capacity	5 kg
Max G Vavue	100 G
Sound Emitted	< 70 dB, 장비 앞에서1m 기준
Vessel Temperature Monitoring	Yes (옵션필요)
Automatic / Programmable Vacuum	Yes (옵션필요)
Data Logging	Yes
Remote Operation	Yes (옵션필요)
Onboard Programmable Control Recording	Yes
Weight	909 kg
Dimensions(W x D x H)	1,524 × 863 × 1,770 mm
Electrical @ 50/60 Hz, CE Certified	220 VAC @ 60 Hz, CE Certified

Applications

- Nano Particles
- Powder Mixing
- High Visosity Paste
- Particle Coating
- Liquid Mixing
- Li-ion Battery Mixing
- Pharmaceutical Mixing
- Cosmetics Mixing
- Ceramics Mixing

RAM5 Mixer

RAM 5 믹서는 낮은 저조파(low frequency)에서 나오는 아주 강력한 음향에너지(Acoustic Wave Energy)를 적용한 ResonantAcoustic® 테크놀로지를 사용한 최대 36kg까지 처리가 가능한 양산용 믹싱 설비입니다.

ResonantAcoustic® technology는 믹싱 vessel 전체에 일정하게 전단력을 받을 수 있도록 진동에너지(vibration energy)와 음향 에너지(acoustic wave energy)라는 물리적 현상을 응용한 기술입니다.
이 두 가지 에너지를 통해서 엄청난 속도의 유동화(fludization)와 분산(dispersion)이 이루어 집니다.

임펠러나 블레이드 또는 그 어떤 하드웨어적인 툴이 필요하지 않으며 기존의 믹싱 설비들이 구현하지 못하는 결과를 만들어 냅니다.

RAM5 Mixer

Configuration

Description	RAM5 Mixer
Maximum Payload Capacity	36 kg
Max G Vavue	100 G
Sound Emitted	< 70 dB, 장비 앞에서1m 기준
Vessel Temperature Monitoring	Yes (옵션필요)
Automatic / Programmable Vacuum	Yes (옵션필요)
Data Logging	Yes
Remote Operation	Yes
Onboard Programmable Control Recording	Yes
Weight	3,800 kg
Dimensions(W x D x H)	1,500 × 2,000 × 2,100 mm
Electrical @ 50/60 Hz, CE Certified	460 VAC @ 60 Hz, 3 phase

Applications

- Nano Particles
- Powder Mixing
- High Visosity Paste
- Particle Coating
- Liquid Mixing
- Li-ion Battery Mixing
- Pharmaceutical Mixing
- Cosmetics Mixing
- Ceramics Mixing

Accessories

믹싱 공정을 하다보면 합성이 필요할 수도 있고 온도를 조절해야 할 수도 있으며 진공 또는 inert condition을 만들어야 할 경우가 있기 때문에 RAM Mixer를 통한 다양한 쓰임을 위하여 Resodyn社는 다목적용 utility와 accessories를 공급해 드립니다.

- 진공펌프 세트
- Vessel (PP, Polystryene)
- Vessel holder
- Vaccuum lid
- Multiple Container Holder
- Spacer
- RTD 온도센서
- Strobe light system
- Calibration kit
- Software RAMWare
- 자켓타입 SUS vessel
- 지르코니아 vessel (grinding용)

Accessories

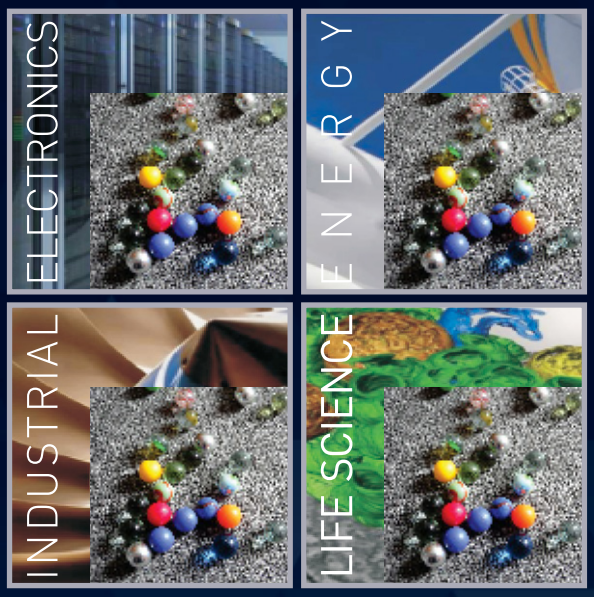
Innovative Mixing Solutions

RAM Mixers - Versatility and Performance

RAM Uses Sound to Boos
Productivity and Profitability

ResonantAcoustic® Mixing Technology
Solves Mixing and Dispersing Problems
Characteristic of other Commercial Mixers.

Resodyn™ Acoustic Mixers, Inc
130 N. Main St., Suite 630, Butte, Montana 59701



YES Solutions

Office / Laboratory : 경기도 용인시 처인구 동부로 61 용인송담대학교 창의관 603, 404호 (주)예스솔루션즈
TEL 031-338-2611 FAX 031-337-2612 E-mail info@yes-solutions.co.kr
www.yes-solutions.co.kr / www.resodyn.co.kr