

Professional
Powder Equipment
Manufacturer



Powder
Equipment



Milling
Technology



Powder
Materials

TENCAN

Product Brochure



유성 볼밀 시리즈

수직 반원형 행성 볼밀 (실험실용)

XQM-0.4~16A

효율적이고 정밀한 실험실급 분말 준비 장비

<https://www.labballmill.com/ko/products/grinding-series/planetary-ball-mill/planetary-ball-mill-semi-circular-model.html>

Generated at 2026-07-28 14:37:09



제품 개요

효율적이고 정밀한 실험실급 분말 준비 장비





제품 소개

유성 볼 밀은 주로 재료 분쇄, 혼합, 분산 및 나노 재료 준비에 사용되는 효율적이고 정밀한 실험실 등급 분말 준비 장비입니다. 핵심 구조에는 유성 디스크, 볼 밀 탱크(반원형 또는 원형), 연삭 볼, 구동 시스템 및 안전 장치가 포함됩니다. 이 장비는 유성바퀴의 공전과 회전의 복합운동과 고에너지 충격 및 마찰이 결합되어 효율적인 재료 분쇄를 실현합니다. 반원형 볼밀 탱크 설계는 공간 활용과 분쇄 효율성을 더욱 최적화하며 소규모 배치 및 고정밀 실험 요구 사항에 적합합니다.





Four-Jar Grinding

High grinding efficiency;
can grind four samples
at one time.

Control Panel

Simple and convenient
control panel,
easy to operate.

TCA-II Intelligent Controller



Alarm / Fault

System Standby

Total Time:	120	min
Forward:	5	min
Reverse:	5	min
Speed:	450	33.58 r/min

Start

Pause

Total
Time

Forward
Rotation

Reverse
Rotation

Interval
Time

Stop

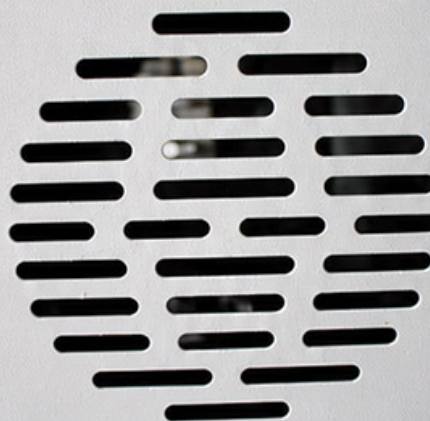


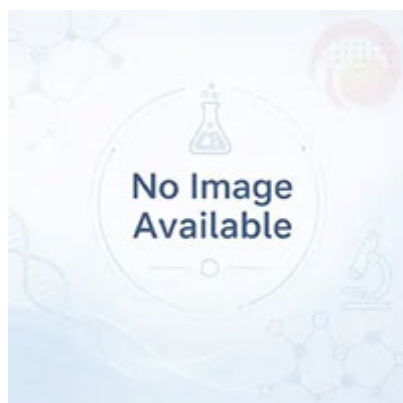
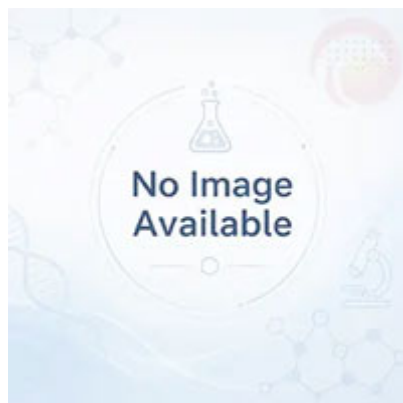
Viewing Window

Clearly observe the
operating status inside.

Cooling Fan Vent

High-speed operation
effectively enhances airflow
and heat dissipation, ensuring
stable machine operation.





수직 반원형 유성 볼 밀은 첨단 재료의 혼합, 미세 분쇄, 샘플 준비, 신제품 개발 및 소량 배치 생산을 위한 장치입니다. 우리의 유성 볼 밀은 작은 크기, 모든 기능, 고효율 및 저소음을 갖추고 있습니다. 과학연구기관, 대학, 기업연구소에서 연구시료를 채취하기 위한 분말장비입니다. (각 실험당 4개의 시료를 동시에 채취 가능) 진공 볼 밀 탱크를 장착하여 진공 상태에서 시료를 분쇄할 수 있습니다.

수직 반원형 유성 볼 밀 지질학, 광업, 야금, 전자, 건축 자재, 세라믹, 화학 산업, 경공업, 의학, 환경 보호 및 기타 부서에 널리 사용되며 전자 세라믹, 구조용 세라믹, 자성 재료, 리튬 코발트 산화물, 리튬 망간산염, 촉매, 인광체, 긴 잔광 발광 분말, 희토류 연마 분말, 전자 유리 분말, 연료 전지, 산화 아연 배리스터, 압전 세라믹, 나노 재료, 웨이퍼 세라믹 커패시터, **MLCC**, 서미스터에 적합합니다. (**PTC**, **NTC**), **ZnO** 배리스터, 유전체 세라믹, 알루미늄 세라믹, 지르코니아 세라믹, 형광체, 산화 아연 분말, 산화 코발트 분말, **Ni-Zn** 페라이트, **Mn-Zn** 페라이트 및 기타 제품.

- **재료과학 연구**: 나노소재, 복합소재, 금속/비금속 초미세분말 제조
- **의료분야**: 약물 성분의 혼합, 세포 파괴 및 생물학적 시료 전처리.
- **도자기 및 유리 산업**: 원료의 균일한 분산 및 카올린과 같은 세라믹 슬러리의 제조.
- **전자 및 야금**: 금속분말, 반도체재료, 자성재료의 정밀가공.
- **환경 보호 및 농업**: 토양/지질 시료 분석, 폐기물 처리 및 농산물 품질 테스트.

기술적인 매개변수

기본 구성 매개변수 테이블

모델	사양	불밀 탱크 장착 가능 사양	수량	진공탱크 장착 가능 사양	장비 무게 (kg)	장비량 (mm)
XQM-0.4A	0.4L	25-100mL	4	50mL 진공 불밀 탱크 장착 가능	29	500×300×340
XQM-1A	1L	50-500mL	4	50-250mL 진공 불밀 탱크 장착 가능	85	760×470×600
XQM-2A	2L	50-500mL	4	50-250mL 진공 불밀 탱크 장착 가능	85	760×470×600
XQM-4A	4L	250-1000mL	4	50-500mL 진공 불밀 탱크 장착 가능	85	760×470×600
XQM-6A	6L	1-1.5L	4	50-1000mL 진공 불밀 탱크 장착 가능	85	760×470×600
XQM-8A	8L	1-2L	4	50-1500mL 진공 불밀 탱크 장착 가능	150	880×560×642
XQM-10A	10L	1-2.5L	4	1-2L 진공 불밀 탱크 장착 가능	150	880×560×642
XQM-12A	12L	1-3L	4	1-2L 진공 불밀 탱크 장착 가능	150	880×560×642
XQM-16A	16L	2-4L	4	1-3L 진공 불밀 탱크 장착 가능	205	950×600×710

성능 매개변수 테이블

모델	장치 전원 공급 장치	전원 커넥터	모터 출력(kW)	속도 조절 방법	실행 설정 총 시간(분)	교대로 긍정적이고 부정적인 실행시간(분)	유성 디스크 속도(rpm)	가는 탱크 속도 (rpm)	속도 비율	소음(dB)
XQM-0.4A	220V 50Hz	단상	0.25kW	주파수 변환 속도 조절	1-9999	1-999	0-435	0-870	1:2	58±5
XQM-1A	220V 50Hz	단상	0.75kW	주파수 변환 속도 조절	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-2A	220V 50Hz	단상	0.75kW	주파수 변환 속도 조절	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-4A	220V 50Hz	단상	0.75kW	주파수 변환 속도 조절	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-6A	220V 50Hz	단상	0.75kW	주파수 변환 속도 조절	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-8A	220V 50Hz	단상	1.5kW	주파수 변환 속도 조절	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-10A	220V 50Hz	단상	1.5kW	주파수 변환 속도 조절	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-12A	220V 50Hz	단상	1.5kW	주파수 변환 속도 조절	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-16A	380V 50Hz	3단계	3kW	주파수 변환 속도 조절	1-9999	1-999	0-255	0-510	1:2	65±5

- **샘플 속성** : 단단한 재료에는 내마모성 탱크(예: 텅스텐 카바이드)가 필요하고 부서지기 쉽거나 열에 민감한 재료에는 저온 연삭 모드가 필요합니다.

- **처리량**: 실험 요구 사항에 따라 단일 탱크 또는 4개 탱크 구성을 선택하고 충전 용량은 탱크 용량의 2/3를 초과해서는 안 됩니다.
- **연삭 타겟**: 나노 규모 분쇄에는 높은 회전 속도($\geq 500\text{rpm}$)와 작은 입자 크기의 분쇄 볼(예: 지르코니아 볼)이 필요합니다.
- **장비 매개변수**: 모터 전력(예: 0.75-2.2kW), 최대 원심 가속도 및 타이밍 기능에 주의하십시오.
- **보안 및 유지 관리**: 유지관리 비용을 줄이기 위해 자동 정지, 고장 경고 및 분쇄가 용이한 모델을 우선적으로 고려합니다.

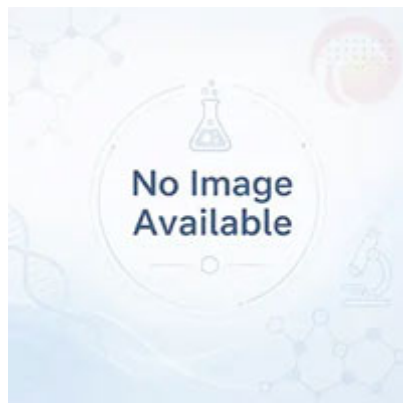
작동 원리

- **행성 운동 메커니즘**: 텐테이블은 볼 밀 탱크를 구동하여 주축을 중심으로 회전하고 동시에 탱크 자체가 고속으로 회전하여 복합 원심력 장을 형성합니다.
- **연삭 작용**: 탱크의 연삭 볼은 원심력의 작용으로 재료와 고속으로 충돌하여 전단, 충격 및 마찰을 발생시켜 분쇄 및 혼합을 달성합니다.
- **매개변수 제어**: 회전 속도(예: 200-800rpm), 분쇄 시간 및 볼 대 재료 비율을 조정하여 완제품의 입자 크기를 정밀하게 제어합니다.

제품 특징

- **능률**: 유성 모션 모드(회전 + 회전)는 높은 에너지 밀도를 제공하며 기존 장비에 비해 분쇄 효율이 크게 향상됩니다.
- **일률**: 3차원 이동 궤적은 재료가 완전히 혼합되고 입자 크기 분포가 균일하도록 보장합니다(최소값은 0.1 마이크론에 도달할 수 있음).
- **다재**: 건식/습식 분쇄를 지원하며, 다양한 재질(스테인레스 스틸, 세라믹, 폴리우레탄 등)로 만들어진 볼 밀 탱크에 적합합니다.
- **안전하고 믿을 수 있는**: 실험실 안전 표준을 준수하는 안전 스위치, 과부하 보호 및 저소음 설계를 갖추고 있습니다.
- **지능형 제어**: 실험의 반복성을 향상시키기 위한 주파수 제어, 정방향 및 역방향 타이밍, LED 디스플레이 및 프로그래밍된 작동.





수직 반원형 유성 볼밀: 장비 셀은 반원형 디자인 요소를 채택하고 고정밀 금형으로 스탬프 처리됩니다. 관대하고 세련되며 고급스럽고 안정적입니다.; 가공 부품은 CNC 가공 기술을 채택하고 유성 디스크는 일체형으로 주조 및 성형되며 변속기 기어는 특수 재료와 정밀 기어로 만들어져 고속에서 장비의 부드럽고 조용한 작동을 보장합니다.; 분쇄 탱크 고정 장치는 작동하기 쉽고 안전하며 신뢰할 수 있습니다.

핵심 기술 장점:

- 전체 시리즈는 주파수 변환 속도 조절 기술을 채택하여 무단 변속을 달성합니다.
- 정방향 및 역방향 교번 작동을 지원하여 더욱 균일하게 연삭
- 실행 시간은 최대 9999분까지 정확하게 설정할 수 있습니다.
- 회전 속도와 회전 속도가 정확하게 일치하여 최고의 연삭 효과를 보장합니다.

안전 보호 디자인:

- 모든 모델은 소음 제어 표준을 준수합니다.
- 모터 과부하 보호 장치
- 비상 정지 기능
- 넓은 전압 적응 범위와 강력한 안정성

적용 범위는 다음과 같습니다.:

- 실험실 소규모 배치부터 산업 생산까지 다양한 요구 사항
- 진공 볼밀링 탱크를 포함한 볼밀링 탱크의 다양한 사양과 호환 가능
- 재료과학, 화학, 제약 등 다양한 분야에 적용 가능합니다.

액세서리 및 맞춤 제작



액세서리 및 맞춤 제작

액세서리

분쇄 용기, 가열 요소, 샘플 홀더, 제어 모듈 및 기타 호환 액세서리는 제품 구성에 따라 선택할 수 있습니다.

맞춤 구성

전압, 용량, 챔버 크기, 공정 온도 또는 적용 요구 사항은 적절한 구성을 위해 TENCAN에 문의하십시오.