

Professional
Powder Equipment
Manufacturer

TENCAN

Product Brochure



Powder
Equipment



Milling
Technology



Powder
Materials



유성 볼밀 시리즈

수직형 반원 행성 볼밀 - 실험실용

XQM-0.4~16A

효율적이고 정밀한 실험실급 분말 준비 장비

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

TENCAN



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 고 정밀 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
TimeForward
RotationReverse
RotationInterval
Time

Stop

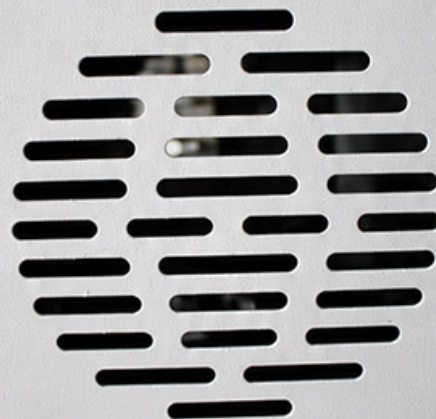


Viewing Window

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	볼밀 탱크 장착 가능 사양	수량	진공탱크 장착 가능 사양	장비 무게 (kg)	장비량 (mm)
XQM-0.4A	0.4L	25-100mL	4	50mL 진공 볼밀 탱크 장착 가능	29	500×300×340
XQM-1A	1L	50-500mL	4	50-250mL 진공 볼밀 탱크 장착 가능	85	760×470×600
XQM-2A	2L	50-500mL	4	50-250mL 진공 볼밀 탱크 장착 가능	85	760×470×600
XQM-4A	4L	250-1000mL	4	50-500mL 진공 볼밀 탱크 장착 가능	85	760×470×600
XQM-6A	6L	1-1.5L	4	50-1000mL 진공 볼밀 탱크 장착 가능	85	760×470×600
XQM-8A	8L	1-2L	4	50-1500mL 진공 볼밀 탱크 장착 가능	150	880×560×642
XQM-10A	10L	1-2.5L	4	1-2L 진공 볼밀 탱크 장착 가능	150	880×560×642
XQM-12A	12L	1-3L	4	1-2L 진공 볼밀 탱크 장착 가능	150	880×560×642
XQM-16A	16L	2-4L	4	1-3L 진공 볼밀 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 실행 시간(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 분해가 용이한 모델을 우선적으로 고려합니다.

작동 원리

- **행성 운동 메커니즘**: 턴테이블은 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.