

Professional
Powder Equipment
Manufacturer



Powder
Equipment



Milling
Technology



Powder
Materials

TENCAN

Product Brochure



SERIE PLANETENKUGELMÜHLEN

Vertikale halbkreisförmige Planetenkugelmühle (Laborausführung)

XQM-0.4~16A

Effiziente und präzise Pulveraufbereitungs-ausrüstung in Laborqualität

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

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



Produktübersicht

Effiziente und präzise Pulveraufbereitungs-ausrüstung in Laborqualität





Produkteinführung

Die Planetenkugelmühle ist eine effiziente und präzise Pulveraufbereitungsanlage in Laborqualität, die hauptsächlich zum Zerkleinern, Mischen, Dispergieren von Materialien und zur Vorbereitung von Nanomaterialien verwendet wird. Seine Kernstruktur umfasst eine Planetenscheibe, einen Kugelmühlentank (halbrund oder rund), eine Mahlkugel, ein Antriebssystem und eine Sicherheitsvorrichtung. Die Ausrüstung erreicht ein effizientes Schleifen von Materialien durch die zusammengesetzte Bewegung der Umdrehung und Rotation des Planetenrads, kombiniert mit energiereicher Stoß- und Reibungswirkung. Das halbkreisförmige Design des Kugelmühlenbehälters optimiert die Raumnutzung und Mahleffizienz weiter und eignet sich für kleine Chargen und hochpräzise experimentelle Anforderungen.





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

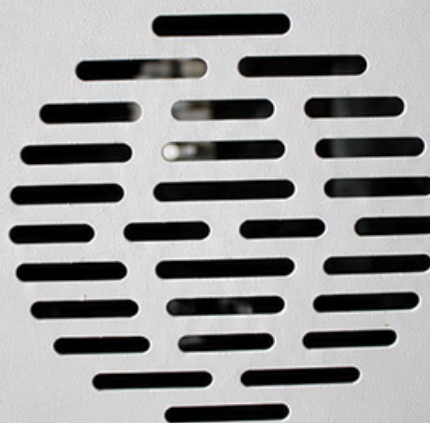


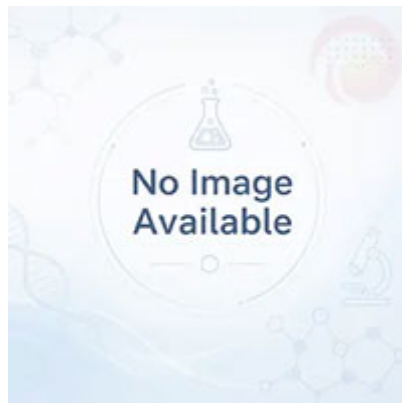
Viewing Window

Clearly observe the
operating status inside.

Cooling Fan Vent

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





Die vertikale halbkreisförmige Planetenkugelmühle ist ein Gerät zum Mischen, Feinmahlen, Probenvorbereitung, zur Entwicklung neuer Produkte und zur Kleinserienproduktion von High-Tech-Materialien. Unsere Planetenkugelmühle ist klein, voll funktionsfähig, hocheffizient und geräuscharm. Es handelt sich um eine Pulverausrüstung für wissenschaftliche Forschungseinrichtungen, Universitäten und Unternehmenslabore zur Gewinnung von Forschungsproben (in jedem Experiment können vier Proben gleichzeitig entnommen werden). Ausgestattet mit einem Vakuum-Kugelmühlentank können die Proben im Vakuumzustand gemahlen werden.

Vertikale halbrunde Planetenkugelmühle Weit verbreitet in Geologie, Bergbau, Metallurgie, Elektronik, Baumaterialien, Keramik, chemischer Industrie, Leichtindustrie, Medizin, Umweltschutz und anderen Abteilungen, geeignet für elektronische Keramik, Strukturkeramik, magnetische Materialien, Lithiumkobaltoxid, Lithiummanganat, Katalysatoren, Leuchtstoffe, lang nachleuchtendes Leuchtpulver, Seltenerd-Polierpulver, elektronisches Glaspulver, Brennstoffzellen, Zinkoxid-Varistoren, piezoelektrische Keramik, Nanomaterialien, Wafer-Keramikkondensatoren, MLCC, Thermistoren (PTC, NTC), ZnO-Varistoren, dielektrische Keramik, Aluminiumoxidkeramik, Zirkonoxidkeramik, Leuchtstoffe, Zinkoxidpulver, Kobaltoxidpulver, Ni-Zn-Ferrit, Mn-Zn-Ferrit und andere Produkte.

- **Materialwissenschaftliche Forschung** : Herstellung von Nanomaterialien, Verbundmaterialien und ultrafeinen Metall-/Nichtmetallpulvern.
- **Medizinischer Bereich** : Mischen von Arzneimittelbestandteilen, Zellaufschluss und

Vorverarbeitung biologischer Proben.

- **Keramik- und Glasindustrie** : Gleichmäßige Verteilung der Rohstoffe und Herstellung von Keramikschlämmen wie Kaolin.
- **Elektronik und Metallurgie** : Feinbearbeitung von Metallpulver, Halbleitermaterialien und magnetischen Materialien.
- **Umweltschutz und Landwirtschaft** : Boden-/geologische Probenanalyse, Abfallbehandlung und Qualitätsprüfung landwirtschaftlicher Produkte.

Technische Parameter

Grundlegende Konfigurationsparametertabelle

Modell	Spezifikation	Kann mit einem Kugelmühlentank ausgestattet werden Spezifikation	Menge	Kann mit Vakuumtank ausgestattet werden Spezifikation	Gewicht der Ausrüstung (kg)	Gerätevolumen (mm)
XQM-0.4A	0.4L	25-100mL	4	Kann mit einem 50-ml-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	29	500×300×340
XQM-1A	1L	50-500mL	4	Kann mit einem 50-250 ml Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	85	760×470×600
XQM-2A	2L	50-500mL	4	Kann mit einem 50-250 ml Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	85	760×470×600
XQM-4A	4L	250-1000mL	4	Kann mit einem 50-500 ml Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	85	760×470×600
XQM-6A	6L	1-1.5L	4	Kann mit einem 50-1000-ml-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	85	760×470×600
XQM-8A	8L	1-2L	4	Kann mit einem 50-1500 ml Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	150	880×560×642
XQM-10A	10L	1-2.5L	4	Kann mit einem 1-2-Liter-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	150	880×560×642
XQM-12A	12L	1-3L	4	Kann mit einem 1-2-Liter-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	150	880×560×642
XQM-16A	16L	2-4L	4	Kann mit einem 1-3L Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	205	950×600×710

Leistungsparametertabelle

Modell	Stromversorgung des Geräts	Stromanschluss	Motorleistung (kW)	Geschwindigkeitsregulierungsmethode	Einstellungen ausführen Gesamtzeit (Min.)	Abwechselnd positiv und negativ Laufzeit (min)	Geschwindigkeit der Planetenscheibe (U/min)	Geschwindigkeit des Mahlbehälters (U/min)	Geschwindigkeitsverhältnis	Lärm (dB)
XQM-0.4A	220V 50Hz	einphasig	0.25kW	Regelung der Frequenzumwandlungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-435	0-870	1:2	58±5
XQM-1A	220V 50Hz	einphasig	0.75kW	Regelung der Frequenzumwandlungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-2A	220V 50Hz	einphasig	0.75kW	Regelung der Frequenzumwandlungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-4A	220V 50Hz	einphasig	0.75kW	Regelung der Frequenzumwandlungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-6A	220V 50Hz	einphasig	0.75kW	Regelung der Frequenzumwandlungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-8A	220V 50Hz	einphasig	1.5kW	Regelung der Frequenzumwandlungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-10A	220V 50Hz	einphasig	1.5kW	Regelung der Frequenzumwandlungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-12A	220V 50Hz	einphasig	1.5kW	Regelung der Frequenzumwandlungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-16A	380V 50Hz	Drei Phasen	3kW	Regelung der Frequenzumwandlungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-255	0-510	1:2	65±5

- **Beispieleigenschaften** : Harte Materialien erfordern einen verschleißfesten Behälter (z. B. Wolframcarbid) und spröde oder wärmeempfindliche Materialien erfordern einen Schleifmodus bei niedriger Temperatur.
- **Durchsatz** : Wählen Sie je nach experimentellen Anforderungen eine Konfiguration mit einem oder vier Tanks. Das Füllvolumen sollte 2/3 des Tankvolumens nicht überschreiten.
- **Schleifziel** : Das Mahlen im Nanomaßstab erfordert eine hohe Rotationsgeschwindigkeit (≥ 500 U/min) und Mahlkugeln mit kleiner Partikelgröße (z. B. Zirkonoxidkugeln).
- **Geräteparameter** : Achten Sie auf die Motorleistung (z. B. 0,75–2,2 kW), die maximale Zentrifugalbeschleunigung und die Timing-Funktion.
- **Sicherheit und Wartung** : Geben Sie Modellen mit automatischer Abschaltung, Fehleralarm und leicht zerlegbarem Design Vorrang, um die Wartungskosten zu senken.

Funktionsprinzip

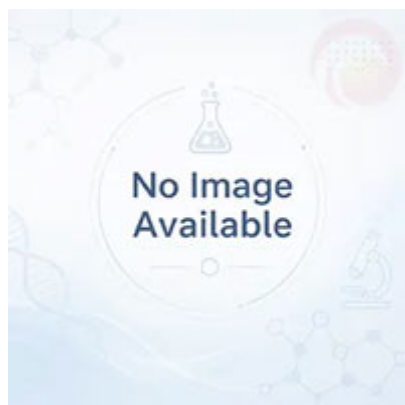
- **Planetenbewegungsmechanismus** : Der Drehteller treibt den Kugelmühlentank so an, dass er sich um die Hauptachse dreht. Gleichzeitig rotiert der Tank selbst mit hoher Geschwindigkeit und bildet ein zusammengesetztes Zentrifugalkraftfeld.
- **Schleifwirkung** : Die Mahlkugeln im Tank kollidieren unter der Wirkung der Zentrifugalkraft mit hoher Geschwindigkeit mit den Materialien und erzeugen Scherung, Stoß und Reibung, um eine Zerkleinerung und Vermischung zu erreichen.
- **Parametersteuerung** : Steuern Sie die Partikelgröße des fertigen Produkts genau, indem Sie die Rotationsgeschwindigkeit (z. B. 200–800 U/min), die Mahlzeit und das Verhältnis von Kugel zu Material anpassen.

Produktmerkmale

- **Effizienz** : Der Planetenbewegungsmodus (Umdrehung + Rotation) sorgt für eine hohe Energiedichte und die Schleifeffizienz ist im Vergleich zu herkömmlichen Geräten deutlich verbessert.

- **Gleichmäßigkeit** : Die dreidimensionale Bewegungsbahn sorgt dafür, dass die Materialien vollständig vermischt werden und die Partikelgrößenverteilung gleichmäßig ist (das Minimum kann 0,1 Mikrometer erreichen).
- **Vielseitigkeit** : Unterstützt Trocken-/Nassmahlung, geeignet für Kugelmöhlenbehälter aus verschiedenen Materialien (z. B. Edelstahl, Keramik, Polyurethan).
- **Sicher und zuverlässig** : Ausgestattet mit Sicherheitsschalter, Überlastschutz und geräuschemem Design, entsprechend den Laborsicherheitsstandards.
- **Intelligente Steuerung** : Frequenzsteuerung, Timing vorwärts und rückwärts, LED-Anzeige und programmierter Betrieb zur Verbesserung der Wiederholbarkeit von Experimenten.





Vertikale halbrunde Planetenkugelmühle: Die Geräteschale nimmt halbkreisförmige Designelemente auf und wird mit hochpräzisen Formen gestanzt. Es ist großzügig und raffiniert, hochwertig und stabil.; Die bearbeiteten Teile basieren auf der CNC-Bearbeitungstechnologie, die Planetenscheibe ist einstückig gegossen und geformt und die

Getrieberäder bestehen aus speziellen Materialien und Präzisionsgetrieben, um einen reibungslosen und leisen Betrieb der Ausrüstung bei hohen Geschwindigkeiten zu gewährleisten. ; Die Mahlbehälterhaltevorrückung ist einfach zu bedienen, sicher und zuverlässig.

Grundlegende technische Vorteile:

- Die gesamte Serie nutzt die Frequenzumwandlungs-Geschwindigkeitsregelungstechnologie, um eine stufenlose Geschwindigkeitsänderung zu erreichen.
- Unterstützt den abwechselnden Vorwärts- und Rückwärtsbetrieb und sorgt so für ein gleichmäßigeres Mahlen
- Die Laufzeit kann genau eingestellt werden, bis zu 9999 Minuten
- Die Umdrehungs- und Rotationsgeschwindigkeiten sind genau aufeinander abgestimmt, um die beste Schleifwirkung zu gewährleisten.

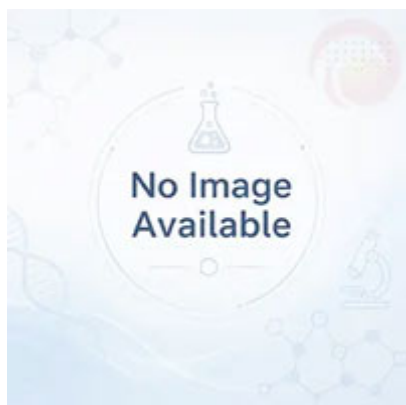
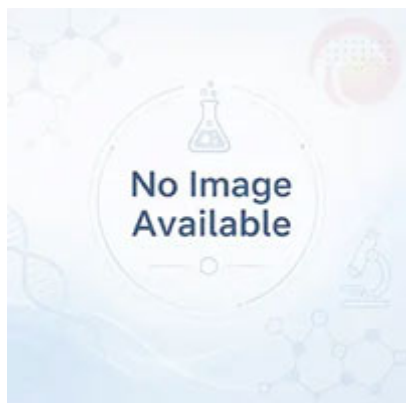
Sicherheitsschutzdesign:

- Alle Modelle entsprechen den Lärmschutznormen
- Motorüberlastschutzvorrichtung
- Notabschaltfunktion
- Großer Spannungsanpassungsbereich und starke Stabilität

Der Anwendungsbereich umfasst:

- Ein umfassendes Bedarfsspektrum von kleinen Laborchargen bis hin zur industriellen Produktion
- Kompatibel mit verschiedenen Spezifikationen von Kugelmahl tanks, einschließlich Vakuum-Kugelmahl tanks
- Anwendbar auf viele Bereiche wie Materialwissenschaften, Chemie, Pharmazie usw.

Zubehör und Anpassung



Zubehör und Anpassung

Zubehör

Mahlbecher, Heizelemente, Probenhalter, Steuermodule und weiteres passendes Zubehör können entsprechend der Produktkonfiguration ausgewählt werden.

Anpassung

Für Spannung, Kapazität, Kammergröße, Prozesstemperatur oder Anwendungsanforderungen kontaktieren Sie bitte TENCAN für eine passende Konfiguration.