

Professional  
Powder Equipment  
Manufacturer



Powder  
Equipment



Milling  
Technology



Powder  
Materials

# TENCAN

## Product Brochure



**SERIE PLANETENKUGELMÜHLEN**

# Vertikale quadratische Planeterienkugelmühle

**XQM-2~100**

Optimiert für Mischen, Feinmahlen & Probenvorbereitung. Ideal für Forschung, Entwicklung & Kleinserienproduktion moderner Werkstoffe.

<https://www.planetaryballmills.com/de/products/grinding-series/planetary-ball-mill/vertical-square-planetary-ball-mill.html>



## Produktübersicht

Optimiert für Mischen, Feinmahlen & Probenvorbereitung. Ideal für Forschung, Entwicklung & Kleinserienproduktion moderner Werkstoffe.





## Produkteinführung

Vertikale quadratische Planetenkugelmühle Es handelt sich um ein Pulvergerät 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 ist eine ideale Ausrüstung für wissenschaftliche Forschungseinrichtungen, Universitäten und Unternehmenslabore zur Gewinnung von Forschungsproben (für jedes Experiment können vier Proben gleichzeitig entnommen werden). Ausgestattet mit einem Vakuum-Kugelmühlentank können die Proben im Vakuumzustand gemahlen werden.





## Planetary Tilting Disc

360° flip-type rotation enables multidirectional movement and grinding of the milling jars.

## Control Panel

Simple and convenient control panel, flexible to operate.

### TCA-II Intelligent Controller



System Standby  
Total Time: 120 0 min  
Forward: 5 0 min  
Speed: 450 33.58r/min

Alarm/Fault

Start

Pause

Total Time Forward Rotation Reverse Rotation Interval Operation Stop



## Viewing Window

Clearly observe the operating condition through the window.

## Cooling Fan Vent

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





Vertikale quadratische 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-Keramik Kondensatoren, MLCC, Thermistoren (PTC, NTC), ZnO-Varistoren, dielektrische Keramik, Aluminiumoxidkeramik, Zirkonoxidkeramik, Leuchtstoffe, Zinkoxidpulver, Kobaltoxidpulver, Ni-Zn-Ferrit, Mn-Zn-Ferrit und andere Produkte.



## Technische Parameter

### Grundlegende Konfigurationsparametertabelle

Modell	Spezifikation	Spezifikationsklassifizierung	Kann mit Kugelmühlentankspezifikationen ausgestattet werden	Menge	Verfügbare Spezifikationen für Vakuumentanks	Gewicht der Ausrüstung (kg)	Gerätevolumen (mm)
XQM-0.4	0.4L	Experimentelles Modell	25-100mL	4	Kann mit einem 50-ml-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	35	550×300×360
XQM-1	1L	Experimentelles Modell	50-500mL	4	Kann mit einem 50-250 ml Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	100	760×470×580
XQM-2	2L	Experimentelles Modell	50-500mL	4	Kann mit einem 50-250 ml Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	100	760×470×580
XQM-4	4L	Experimentelles Modell	250-1000mL	4	Kann mit einem 50-750 ml Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	100	760×470×580
XQM-6	6L	Experimentelles Modell	1-1.5L	4	Kann mit einem 50-1000-ml-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	100	760×470×580
XQM-8	8L	Experimentelles Modell	1-2L	4	Kann mit einem 50-1500 ml Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	168	900×600×640
XQM-10	10L	Experimentelles Modell	1-2.5L	4	Kann mit einem 1-2-Liter-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	168	900×600×640
XQM-12	12L	Experimentelles Modell	1-3L	4	Kann mit einem 1-2-Liter-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	168	900×600×640
XQM-16	16L	Experimentelles Modell	2-4L	4	Kann mit einem 1-3L Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	203	950×600×710
XQM-20	20L	Serienmodell	2-5L	4	Kann mit einem 2-4-Liter-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	392	1200×790×930
XQM-40	40L	Serienmodell	5-10L	4	Kann mit einem 5-Liter-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	656	1400×880×1070
XQM-60	60L	Serienmodell	10-15L	4	Kann mit einem 10-Liter-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	950	1600×1070×1250
XQM-80	80L	Serienmodell	15-20L	4	Kann mit einem 15-Liter-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	1300	1750×1140×1330
XQM-100	100L	Serienmodell	20-25L	4	Kann mit einem 20-Liter-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	1300	1800×1150×1140
XQM-200	200L	Serienmodell	50L	4	Kann mit einem 25-Liter-Vakuum-Kugelmühlentank ausgestattet werden	2725	2670×1600×2804

### Leistungsparametertabelle

Modell	Stromversorgung des Geräts	Stromanschluss	Motorleistung (kW)	Geschwindigkeitsregulierungsmethode	Einstellungen ausführen Gesamtzeit (Min.)	Abwechselnder Vorwärts- und Rückwärtsbetrieb Zeit (min)	Geschwindigkeit der Planetenscheibe (U/min)	Geschwindigkeit des Mahlbehälters (U/min)	Geschwindigkeitsverhältnis	Lärm (dB)
XQM-0.4	220V 50Hz	einphasig	0.25kW	Regelung der Frequenzumwandelungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-435	0-870	1:2	58±5
XQM-1	220V 50Hz	einphasig	0.75kW	Regelung der Frequenzumwandelungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-2	220V 50Hz	einphasig	0.75kW	Regelung der Frequenzumwandelungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-4	220V 50Hz	einphasig	0.75kW	Regelung der Frequenzumwandelungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-6	220V 50Hz	einphasig	0.75kW	Regelung der Frequenzumwandelungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-8	220V 50Hz	einphasig	1.5kW	Regelung der Frequenzumwandelungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-10	220V 50Hz	einphasig	1.5kW	Regelung der Frequenzumwandelungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-12	220V 50Hz	einphasig	1.5kW	Regelung der Frequenzumwandelungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-16	380V 50Hz	Drei Phasen	3kW	Regelung der Frequenzumwandelungsgeschwindigkeit	1-9999	1-999	0-255	0-510	1:2	65±5
XQM-20	380V 50Hz	Drei Phasen	4kW	Touch-Screen	1-9999	1-999	0-215	0-430	1:2	65±5
XQM-40	380V 50Hz	Drei Phasen	5.5kW	Touch-Screen	1-9999	1-999	0-195	0-390	1:2	68±5
XQM-60	380V 50Hz	Drei Phasen	7.5kW	Touch-Screen	1-9999	1-999	0-174	0-260	1:1.5	68±5
XQM-80	380V 50Hz	Drei Phasen	11kW	Touch-Screen	1-9999	1-999	0-151	0-242	1:1.5	68±5
XQM-100	380V 50Hz	Drei Phasen	11kW	Touch-Screen	1-9999	1-999	0-151	0-242	1:1.5	68±5
XQM-200	380V 50Hz	Drei Phasen	22kW	Touch-Screen	1-9999	1-999	0-143	0-215	1:1.5	68±5

## • Kapazitätsanforderungen

- **Laborqualität** : Wählen Sie eine kleine Ausrüstung von 1-4 l, geeignet für einen Kugelmühlentank von 50 ml-1 l, geeignet für die Probenvorbereitung.
- **Produktionsqualität** : Großgeräte über 20 l (z. B. die XQM-Serie) unterstützen die Massenproduktion und müssen mit Hebe- und Vibrationssieb- und Entladevorrichtungen ausgestattet sein.

## • Materialauswahl

- **Mahlbechermaterial** : Wählen Sie je nach Materialeigenschaften Edelstahl (umweltfreundlich), Korund (korrosionsbeständig) oder Zirkonoxid (hohe Härte).

## • Kontrollmethode

- Vorrang haben Modelle mit variabler Frequenzgeschwindigkeitsregelung und programmierbarer Steuerung, um die experimentelle Wiederholbarkeit zu verbessern.

## • Sicherheit und Wartung

- Achten Sie auf das Schmiersystem der Ausrüstung (z. B. Selbstschmierung mit flüssigem Öl) und die Haltbarkeit des Getriebes, um einen langfristig stabilen Betrieb zu gewährleisten.

## • besondere Bedürfnisse

- Wenn das Mahlen in einer Vakuum- oder Inertgasumgebung erforderlich ist, sind ein Vakuum-Kugelmühlentank und eine Dichtungsvorrichtung erforderlich.

## **Funktionsprinzip**

Die vertikale quadratische Planetenkugelmühle ermöglicht durch den Planetenbewegungsmechanismus eine effiziente Mahlung von Materialien:

1. **Planetenbewegung** : Der Hauptdrehteller treibt die vier Kugelmühlengefäße an, so dass sie sich um die Mittelachse drehen. Gleichzeitig dreht sich jedes Gefäß in umgekehrter Richtung um seine eigene Achse und bildet so eine zusammengesetzte Bewegungsbahn.
2. **Mahlmechanismus** : Die Mahlkugel im Tank erzeugt bei Hochgeschwindigkeitsbewegungen Kollisionen, Scherkräfte und Reibung, um die Materialien zu zerkleinern und zu vermischen. Es ist für die Trocken-/Nassmethode und Vakuumumgebung geeignet.
3. **Granularitätskontrolle** : Durch Anpassen der Rotationsgeschwindigkeit, der Mahldauer und des Mahlkugelverhältnisses kann das Material auf den Nanometerbereich (0,1 Mikrometer) zerkleinert werden.

## Produktmerkmale

Die Geräteschale nimmt quadratische 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 Mahlbehälterhaltevorrichtung ist einfach zu bedienen, sicher und zuverlässig.

### • strukturelles Design

- **Quadratischer Körper** : Verwendung von hochpräzisem Formstanzen und Formen unter Berücksichtigung von Aussehen und Stabilität sowie wirksamer Reduzierung von Gerätevibrationen.
- **Planetenübertragungssystem** : Das Planetengetriebe und das Sonnenrad arbeiten zusammen, um die zusammengesetzte Bewegung aus Drehung und Rotation des Mahlbeckers zu realisieren und so die Mahleffizienz zu verbessern.

### • Leistungsvorteile

- **Effizientes Schleifen** : Steuern Sie die Geschwindigkeit durch Frequenzumwandlungsgeschwindigkeitsregelung, um den Partikelgrößenanforderungen verschiedener Materialien gerecht zu werden.
- **Vielseitigkeit** : Unterstützt Trockenmahlen, Nassmahlen, Vakuummahlen und Niedertemperaturmahlen und ist für Kugelmühlentanks aus verschiedenen Materialien (wie Edelstahl, Korund, Zirkonoxid) geeignet.
- **Intelligente Steuerung** : Ausgestattet mit LCD-Touchscreen, programmierbarer Schleifzeit, Vorwärts- und Rückwärtszyklen und Rotationsgeschwindigkeit, unterstützt Multitasking-Überwachung und Datenaufzeichnung.

### • Sicherheit und Komfort

- **Sicherheitsschutz** : Das elektromagnetische Türschlossdesign, der Öffnungs- und Schließschutzschalter und die Anti-Lockerungsmutter sorgen für Sicherheit bei Hochgeschwindigkeitsbetrieb.
- **Geräuschreduzierendes Design** : Das Getriebe verfügt über eine Festkörperschmierung oder ein selbstschmierendes Flüssigölsystem, um den Betriebsgeräuschpegel auf weniger als 60 Dezibel zu reduzieren.

## 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.