

Professional  
Powder Equipment  
Manufacturer

# TENCAN

## Product Brochure



Powder  
Equipment



Milling  
Technology



Powder  
Materials



**DÒNG MÁY NGHIỀN BI HÀNH TINH**

# Máy Nghiền Bi Hành Tinh Bán Nguyệt Đứng Loại Phòng Thí Nghiệm

**XQM-0.4~16A**

Thiết bị chuẩn bị bột cấp phòng thí nghiệm hiệu quả và chính xác

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



TENCAN  
TENCAN POWDER

## Tổng quan sản phẩm

Thiết bị chuẩn bị bột cấp phòng thí nghiệm hiệu quả và chính xác





## Giới thiệu sản phẩm

Máy nghiền bi hành tinh là một thiết bị chuẩn bị bột cấp phòng thí nghiệm hiệu quả và chính xác, chủ yếu được sử dụng để nghiền, trộn, phân tán vật liệu và chuẩn bị vật liệu nano. Cấu trúc cốt lõi của nó bao gồm đĩa hành tinh, thùng nghiền bi (hình bán nguyệt hoặc hình tròn), bi nghiền, hệ thống truyền động và thiết bị an toàn. Thiết bị đạt được khả năng mài vật liệu hiệu quả thông qua chuyển động hỗn hợp của vòng quay và chuyển động quay của bánh xe hành tinh, kết hợp với tác động và ma sát năng lượng cao. Thiết kế thùng máy nghiền bi hình bán nguyệt giúp tối ưu hóa hơn nữa việc sử dụng không gian và hiệu quả nghiền, phù hợp với các yêu cầu thí nghiệm lô nhỏ và độ chính xác cao.





## 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

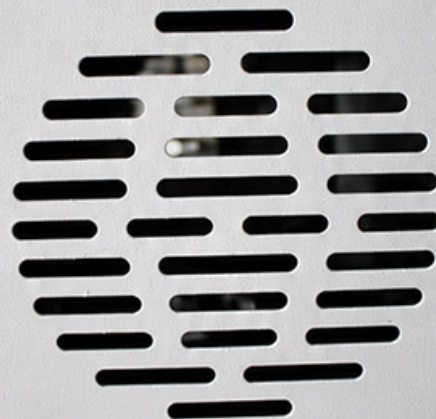


## Viewing Window

Clearly observe the  
operating status inside.

## Cooling Fan Vent

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





Máy nghiền bi hành tinh hình bán nguyệt thẳng đứng là thiết bị trộn, nghiền mịn, chuẩn bị mẫu, phát triển sản phẩm mới và sản xuất hàng loạt nhỏ các vật liệu công nghệ cao. Máy nghiền bi hành tinh của chúng tôi có kích thước nhỏ, đầy đủ chức năng, hiệu suất cao và độ ồn thấp. Đây là thiết bị bột dành cho các tổ chức nghiên cứu khoa học, trường đại học và phòng thí nghiệm của công ty để lấy mẫu nghiên cứu (có thể lấy đồng thời bốn mẫu trong mỗi thí nghiệm). Được trang bị một thùng chứa máy nghiền bi chân không, các mẫu có thể được nghiền ở trạng thái chân không.

Máy nghiền bi hành tinh hình bán nguyệt thẳng đứng Được sử dụng rộng rãi trong địa chất, khai thác mỏ, luyện kim, điện tử, vật liệu xây dựng, gốm sứ, công nghiệp hóa chất, công nghiệp nhẹ, y học, bảo vệ môi trường và các bộ phận khác, thích hợp cho gốm điện tử, gốm kết cấu, vật liệu từ tính, oxit lithium coban, lithium manganate, chất xúc tác, phốt pho, bột phát quang phát sáng lâu dài, bột đánh bóng đất hiếm, bột thủy tinh điện tử, pin nhiên liệu, biến trở oxit kẽm, gốm áp điện, vật liệu nano, tụ gốm wafer, MLCC, nhiệt điện trở (PTC, NTC), biến trở ZnO, gốm điện môi, gốm alumina, gốm sứ zirconia, phốt pho, bột oxit kẽm, bột oxit coban, ferrite Ni-Zn, ferrite Mn-Zn và các sản phẩm khác.

- **Nghiên cứu khoa học vật liệu** : Chế tạo vật liệu nano, vật liệu composite và bột siêu mịn kim loại/phi kim loại.
- **lĩnh vực y tế** : Trộn các thành phần thuốc, phá vỡ tế bào và tiền xử lý mẫu sinh học.
- **Công nghiệp gốm sứ và thủy tinh** : Phân tán đồng đều nguyên liệu thô và chuẩn bị bùn gốm như cao lanh.
- **Điện tử và Luyện kim** : Gia công tinh bột kim loại, vật liệu bán dẫn và vật liệu từ tính.
- **Bảo vệ môi trường và nông nghiệp** : Phân tích mẫu đất/địa chất, xử lý chất thải và kiểm tra chất lượng nông sản.

## Thông số kỹ thuật

### Bảng thông số cấu hình cơ bản

người mẫu	Đặc điểm kỹ thuật	Có thể được trang bị bể nghiền bi Đặc điểm kỹ thuật	Số lượng	Có thể trang bị bình chân không Đặc điểm kỹ thuật	Trọng lượng thiết bị (kg)	Khối lượng thiết bị (mm)
XQM-0.4A	0.4L	25-100mL	4	Có thể trang bị bình chứa máy nghiền bi chân không 50mL	29	500×300×340
XQM-1A	1L	50-500mL	4	Có thể trang bị bình chứa máy nghiền bi chân không 50-250mL	85	760×470×600
XQM-2A	2L	50-500mL	4	Có thể trang bị bình chứa máy nghiền bi chân không 50-250mL	85	760×470×600
XQM-4A	4L	250-1000mL	4	Có thể trang bị bình chứa máy nghiền bi chân không 50-500mL	85	760×470×600
XQM-6A	6L	1-1.5L	4	Có thể trang bị bình chứa máy nghiền bi chân không 50-1000mL	85	760×470×600
XQM-8A	8L	1-2L	4	Có thể trang bị bình chứa máy nghiền bi chân không 50-1500mL	150	880×560×642
XQM-10A	10L	1-2.5L	4	Có thể trang bị bình chứa máy nghiền bi chân không 1-2L	150	880×560×642
XQM-12A	12L	1-3L	4	Có thể trang bị bình chứa máy nghiền bi chân không 1-2L	150	880×560×642
XQM-16A	16L	2-4L	4	Có thể trang bị bình chứa máy nghiền bi chân không 1-3L	205	950×600×710

## Bảng thông số hiệu suất

người mẫu	Nguồn điện của thiết bị	Đầu nối nguồn	Công suất động cơ (kW)	Phương pháp điều chỉnh tốc độ	Chạy cài đặt Tổng thời gian(phút)	Thay thế tích cực và tiêu cực Thời gian chạy (phút)	Tốc độ đĩa hành tinh (rpm)	Tốc độ bể nghiền (vòng/phút)	Tỷ lệ tốc độ	Tiếng ồn (dB)
XQM-0.4A	220V 50Hz	một pha	0.25kW	Điều chỉnh tốc độ chuyển đổi tần số	1-9999	1-999	0-435	0-870	1:2	58±5
XQM-1A	220V 50Hz	một pha	0.75kW	Điều chỉnh tốc độ chuyển đổi tần số	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-2A	220V 50Hz	một pha	0.75kW	Điều chỉnh tốc độ chuyển đổi tần số	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-4A	220V 50Hz	một pha	0.75kW	Điều chỉnh tốc độ chuyển đổi tần số	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-6A	220V 50Hz	một pha	0.75kW	Điều chỉnh tốc độ chuyển đổi tần số	1-9999	1-999	0-335	0-810	1:2	60±5
XQM-8A	220V 50Hz	một pha	1.5kW	Điều chỉnh tốc độ chuyển đổi tần số	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-10A	220V 50Hz	một pha	1.5kW	Điều chỉnh tốc độ chuyển đổi tần số	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-12A	220V 50Hz	một pha	1.5kW	Điều chỉnh tốc độ chuyển đổi tần số	1-9999	1-999	0-290	0-580	1:2	60±5
XQM-16A	380V 50Hz	Ba giai đoạn	3kW	Điều chỉnh tốc độ chuyển đổi tần số	1-9999	1-999	0-255	0-510	1:2	65±5

- **Thuộc tính mẫu** : Vật liệu cứng yêu cầu bể chịu mài mòn (chẳng hạn như cacbua vonfram) và vật liệu giòn hoặc nhạy cảm với nhiệt yêu cầu chế độ mài ở nhiệt độ thấp.
- **Thông lượng** : Chọn cấu hình một bể hoặc bốn bể theo yêu cầu thử nghiệm và thể tích đổ đầy không được vượt quá 2/3 thể tích bể.
- **mục tiêu mài** : Quá trình mài ở cấp độ nano đòi hỏi tốc độ quay cao (  $\geq 500$  vòng / phút) và các quả mài có kích thước hạt nhỏ (như quả bóng zirconia).

- **Thông số thiết bị** : Hãy chú ý đến công suất động cơ (chẳng hạn như 0,75-2,2 kW), chức năng định thời và tăng tốc ly tâm tối đa.
- **Bảo mật và bảo trì** : Ưu tiên các dòng máy có tính năng tự động tắt, báo lỗi và thiết kế dễ tháo lắp để giảm chi phí bảo trì.

## Nguyên lý hoạt động

- **cơ chế chuyển động hành tinh** : Bàn xoay điều khiển thùng máy nghiền bi quay quanh trục chính, đồng thời, thùng chứa tự quay với tốc độ cao, tạo thành trường lực ly tâm tổng hợp.
- **hành động mài** : Các viên bi nghiền trong thùng va chạm với vật liệu ở tốc độ cao dưới tác dụng của lực ly tâm, tạo ra lực cắt, va đập và ma sát để đạt được sự nghiền và trộn.
- **Kiểm soát thông số** : Kiểm soát chính xác kích thước hạt của thành phẩm bằng cách điều chỉnh tốc độ quay (chẳng hạn như 200-800 vòng / phút), thời gian nghiền và tỷ lệ bóng trên vật liệu.

## Tính năng sản phẩm

- **Hiệu quả** : Chế độ chuyển động hành tinh (vòng + quay) mang lại mật độ năng lượng cao và hiệu suất nghiền được cải thiện đáng kể so với thiết bị truyền thống.
- **Tính đồng nhất** : Quỹ đạo chuyển động ba chiều đảm bảo rằng các vật liệu được trộn hoàn toàn và phân bố kích thước hạt đồng đều (mức tối thiểu có thể đạt tới 0,1 micron).
- **Tính linh hoạt** : Hỗ trợ nghiền khô/ướt, thích hợp cho các thùng chứa máy nghiền bi làm bằng các vật liệu khác nhau (như thép không gỉ, gốm sứ, polyurethane).
- **An toàn và đáng tin cậy** : Được trang bị công tắc an toàn, bảo vệ quá tải và thiết kế ít tiếng ồn, tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn trong phòng thí nghiệm.
- **Điều khiển thông minh** : Điều khiển tần số, thời gian tiến và lùi, màn hình LED và hoạt động được lập trình để cải thiện khả năng lặp lại của thí nghiệm.





Máy nghiền bi hành tinh hình bán nguyệt thẳng đứng: Vỏ thiết bị sử dụng các yếu tố thiết kế hình bán nguyệt và được đóng dấu bằng khuôn có độ chính xác cao. Nó hào phóng và tinh tế, cao cấp và ổn định.; Các bộ phận gia công áp dụng công nghệ xử lý CNC, đĩa hành tinh được đúc và định hình tích hợp, các bánh răng truyền động được làm bằng vật liệu đặc biệt và bánh răng chính xác để đảm bảo thiết bị vận hành trơn tru và yên tĩnh ở tốc độ cao. ; Thiết bị giữ bể nghiền dễ vận hành, an toàn và đáng tin cậy.

### Lợi thế kỹ thuật cốt lõi:

- Toàn bộ dòng sản phẩm áp dụng công nghệ điều chỉnh tốc độ chuyển đổi tần số để đạt được sự thay đổi tốc độ vô cấp.
- Hỗ trợ thao tác tiến và lùi xen kẽ, mài đều hơn

- Thời gian chạy có thể được thiết lập chính xác, lên tới 9999 phút
- Tốc độ quay và tốc độ quay được kết hợp chính xác để đảm bảo hiệu quả mài tốt nhất.

#### **Thiết kế bảo vệ an toàn:**

- Tất cả các model đều tuân thủ các tiêu chuẩn kiểm soát tiếng ồn
- Thiết bị bảo vệ quá tải động cơ
- Chức năng tắt khẩn cấp
- Phạm vi thích ứng điện áp rộng và ổn định mạnh mẽ

#### **Phạm vi ứng dụng bao gồm:**

- Đầy đủ các nhu cầu từ lô nhỏ trong phòng thí nghiệm đến sản xuất công nghiệp
- Tương thích với các thông số kỹ thuật khác nhau của thùng nghiền bi, bao gồm cả thùng nghiền bi chân không
- Áp dụng cho nhiều lĩnh vực như khoa học vật liệu, hóa học, dược phẩm, v.v.

## **Phụ kiện và tùy chỉnh**



## **Phụ kiện và tùy chỉnh**

### **Phụ kiện**

Bình nghiền, bộ phận gia nhiệt, giá đỡ mẫu, mô-đun điều khiển và các phụ kiện phù hợp khác có thể được chọn theo cấu hình sản phẩm.

### **Tùy chỉnh**

Về điện áp, công suất, kích thước buồng, nhiệt độ quy trình hoặc yêu cầu ứng dụng, vui lòng liên hệ TENCAN để có cấu hình phù hợp.