

Professional
Powder Equipment
Manufacturer



Powder
Equipment



Milling
Technology



Powder
Materials

TENCAN

Product Brochure



SANDMÜHLE

Labore Horizontal-Stiftmühle Nano-Nassmühle

TC-FT0.3

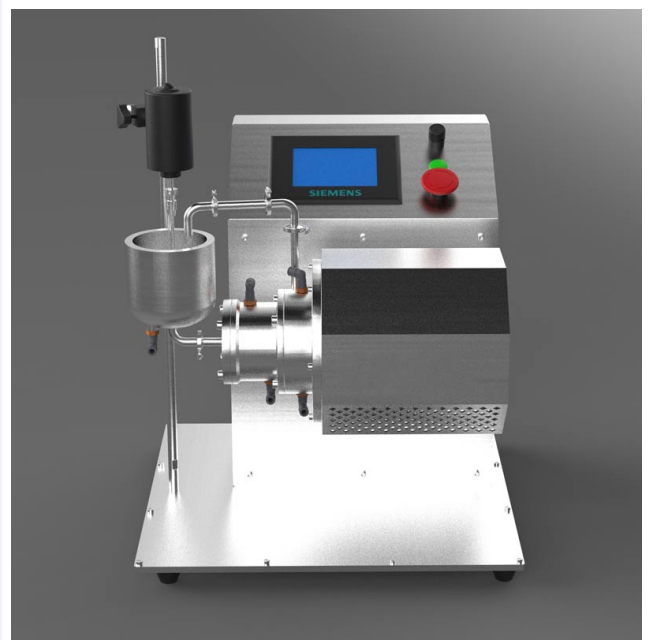
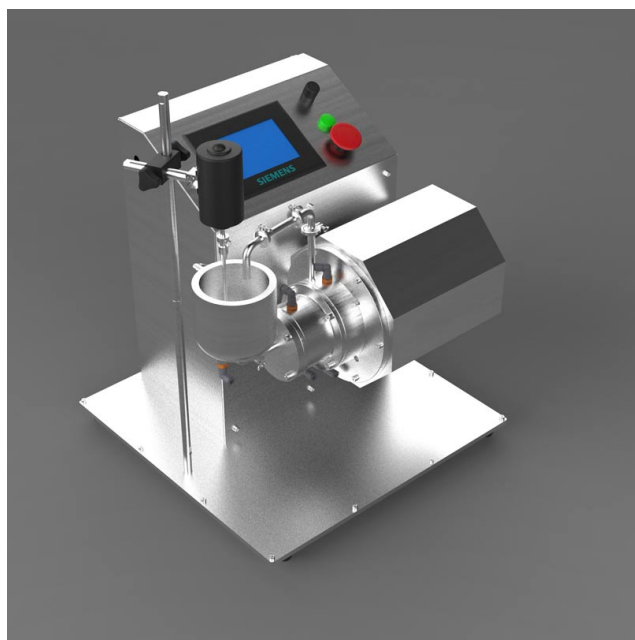
Horizontale, kontinuierlich produzierende Dispergiermaschine für ultrafeine Partikel

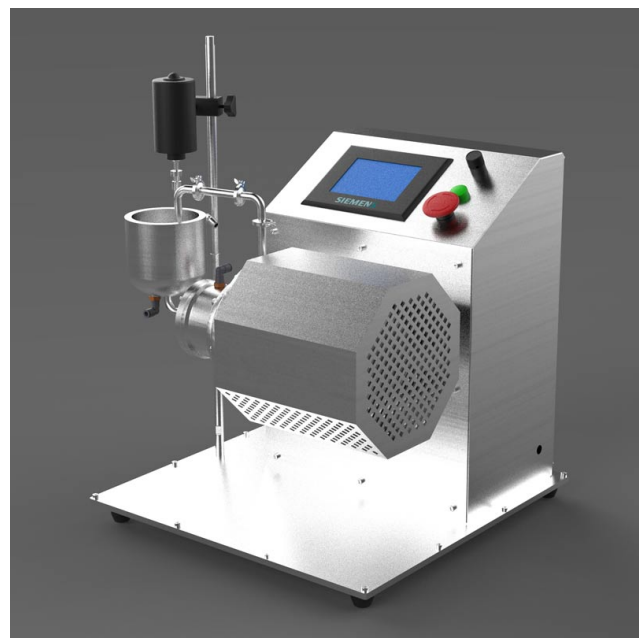
<https://www.planetaryballmills.com/de/products/grinding-series/sand-mill/lab-horizontal-bar-pin-nano-sand-mill.html>



Produktübersicht

Horizontale, kontinuierlich produzierende Dispergiermaschine für ultrafeine Partikel





Produkteinführung

Die horizontale Sandmühle ist ein horizontaler Dispergierer für ultrafeine Partikel mit kontinuierlicher Produktion. Sein Arbeitsprozess besteht darin, eine Pumpe (pneumatische Membranpumpe, Schraubpumpe, Zahnradpumpe, Rotorpumpe usw.) zu verwenden, um das vordispergierte und befeuchtete Fest-Flüssigkeits-Mischungsmaterial in die Mahlkammer der Host-Maschine einzuführen. Die Mahlkammer wird mit einer geeigneten Menge Mahlkörper gefüllt und die Dispergierblätter rotieren mit hoher Geschwindigkeit, um dem Mahlkörper ausreichend kinetische Energie zu verleihen. Das Material und das Mahlmedium führen im Mahlraum unregelmäßige Relativbewegungen aus. Das Material wird hauptsächlich durch Stöße, Reibung und Scherung unter der Wirkung der Zentrifugalkraft und des Drucks zwischen den Medien verformt, um ein Spannungsfeld zu erzeugen. Wenn die Spannung größer ist als die Streckgrenze oder Bruchgrenze des Materials, kommt es zu einer plastischen Verformung oder zum Bruch der Partikel, wodurch der Zweck des Zerkleinerns des Materials und der Dispergierung von Aggregaten erreicht wird. Anschließend werden die gemahlene und dispergierte Materialien durch eine spezielle Trennvorrichtung vom Medium getrennt und über die Auslassöffnung ausgetragen.







- **Neue Energiematerialien** : Wie positive und negative Elektrodenmaterialien für Lithiumbatterien (Lithiumeisenphosphat, ternäre Materialien), leitfähiger Graphenschlamm, Kohlenstoffnanoröhren usw.
- **Chemikalien und Beschichtungen** : Nano-Farbpaste, Keramiktinte, ultrafeiner Katalysator, Dispersion von Farbe und Tinte.
- **Biomedizin** : Nanonisierung von Arzneimitteln zur Verbesserung der Absorptionsrate, Herstellung von ultrafeinem Pulver aus chinesischen Arzneimitteln.
- **elektronische Materialien** : MLCC (mehrschichtiger Keramikkondensator), elektronische Aufschlämmung, Schleifen magnetischer Materialien.
- **Spezielle Materialien** : Stealth-Materialien, verschleißfeste Keramik, Nanooxide usw.

Experimentelle Nanosandmühlen sind aufgrund ihrer hohen Präzision, Flexibilität und breiten Anwendbarkeit zu wichtigen Werkzeugen in den Bereichen Materialwissenschaften, chemische Industrie und Biomedizin geworden. Bei der Auswahl eines Modells ist es notwendig, das Feinheitsziel, die Materialeigenschaften und den Versuchsmaßstab zu berücksichtigen und Modellen mit modularem Aufbau, einfacher Wartung und Unterstützung für Parameterverstärkung Vorrang einzuräumen.

Technische Parameter

Elektrischer Mixer: Leistung 120 W, Geschwindigkeit 3000 U/min, Timing 0-120 Min./normalerweise geöffnet, verteilen Sie die Aufschlammung, um Agglomeration und Ausfällung zu verhindern.

Materialtank: Das Volumen beträgt 1 l, besteht vollständig aus Edelstahl 304 mit einer Zwischenschicht und kann durch Kühlmittelzirkulation gekühlt werden.

Mahlkammer: Der Schleifarbeits teil der Anlage, der Rotor und der Schleifinnen zylinder können entsprechend den Materialeigenschaften des Kunden durch entsprechende Materialien ersetzt werden. Zur Auswahl stehen Aluminiumoxid, Zirkonoxid, Siliziumkarbid, Siliziumnitrid, Polyurethan usw. Sie sind geschichtet und können durch Kühlmittelzirkulation gekühlt werden.

Motor: Die Leistung beträgt 1,1 kW und die Drehzahl beträgt 2875 U/min. Es ist die Hauptleistung der Schleifausrüstung.

Touch-Screen: Der 7-Zoll-Touchscreen von Siemens sorgt zusammen mit der SPS für eine integrierte Steuerung der Anlage und ermöglicht gezielte Prozessparametereinstellungen für Materialien.

Seriennummer	Projekt	Parameter
1	Modell	TC-FT0.3
2	Anwendungsbereich	Nasses Nanomahlen
3	Kraft vermitteln	Pumpenlos selbstansaugend
4	Siegel	Lippendichtung
5	getrennte Form	dynamische Spalttrennung
6	Kühlmethode	Sandwichkühlung
7	Gesamtabmessungen (mm)	580*580*775
8	Mahlnettovolumen (L)	0.3
9	Motorleistung (KW)	1.1
10	Geschwindigkeit (U/min)	2875
11	Lineargeschwindigkeit (m/s)	10.6
12	Verarbeitungslosgröße (L)	0.25-0.7
13	Mediengröße (mm)	0.3-1.4
14	Rechenleistung	200 nm-2 µm
15	Gewicht (kg)	90
16	Stromversorgung	220V

• Wählen Sie je nach Feinheitsanforderungen :

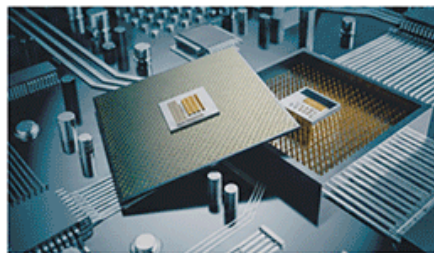
- Zielfeinheit ≤ 50 nm: Geben Sie Modellen mit hoher Rotationsgeschwindigkeit (≥ 2000 U/min) und kleinem Medium (0,05-0,2 mm) Vorrang.

- Feinheit 100–200 nm: Herkömmliche Modelle sind ausreichend.
- **Wählen Sie nach Materialeigenschaften aus :**
 - Vermeiden Sie Metallverschmutzung: Verwenden Sie eine Mahlkammer und einen Separator aus Keramik oder Polyurethan.
 - Materialien mit hoher Viskosität: Wählen Sie ein Design mit großer Strömungszirkulation oder eine horizontale Sandmühle.
- **Je nach Produktionsmaßstab anpassen :**
 - Laborforschung und -entwicklung: kleine Maschine mit einem Volumen von 0,3–1 l.
 - Pilotmaßstabsvergrößerung: Wählen Sie ein Modell mit Parametern, die denen von Massenproduktionsgeräten ähneln, um sicherzustellen, dass die experimentellen Ergebnisse reproduziert werden können.
- **Zusätzliche Überlegungen zur Funktionalität :**
 - Anforderungen an die Temperaturregelung: Optionales Mantelkühl-/Heizsystem;
 - Automatisierungsanforderungen: Modelle, die eine intelligente Steuerung oder Datenaufzeichnung unterstützen.

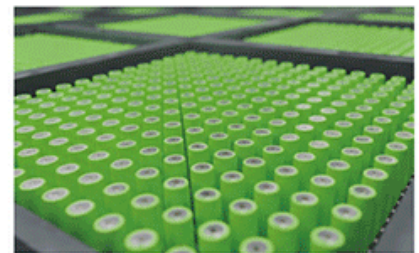
Diese Produktserie ist weit verbreitet und eignet sich für Keramiktinte, Thermotransfer-Tintenstrahl, Nanopigmente, magnetische Materialien, Lithiumeisenphosphat, Medizin, elektronische Paste, Aluminiumoxidmaterialien, Zirkoniumsilikatmaterialien, nichtmetallische Mineralpulver, Kosmetika und andere neue Nanomaterialien.



5G & Semiconductors



Electronic Ceramics & MLCC



Lithium Battery Materials



Nanomaterials



Food, Pharmaceuticals & Cosmetics



Coatings, Paints & Adhesives

Funktionsprinzip

Mahlmechanismus einer experimentellen Nano-Sandmühle mit horizontalem Stabstift

1. Die Mahlkörper werden durch die Rotation des Rotors an die Innenwand des Mahlzylinders beschleunigt. Die Mahlkörper, die sich in Richtung der Trommelwand bewegen, kollidieren mit den Mahlkörpern oder Mahlmaterialien nahe der Innenwand des Mahlzylinders. Die resultierende Kollision kann zur Zerstreuung und Zerkleinerung der Materialien genutzt werden.
2. Unter der Wirkung der Zentrifugalkraft liegt das Mahlgut nahe an der Innenwand des Mahlzylinders und erhält den Druck und die Scherkraft des angrenzenden Mediums, um es zu zerstreuen und zu brechen.
3. Aufgrund der unterschiedlichen Abstände zwischen den Schleifkörpern und der Achse sind die erzielten Geschwindigkeiten unterschiedlich, was zu Geschwindigkeitsunterschieden führt. Während der Bewegung kommt es zu Kollisionen, die zum Bruch der Materialien führen.
4. Im frühen Stadium des Mahlens ist die Partikelgröße groß und die Prallzerkleinerung spielt die Hauptrolle. Mit zunehmender Mahldauer wird das Mahlgut allmählich feiner, und zu diesem Zeitpunkt kommt es hauptsächlich in der Mahltrommel zu Reibung, Scherung und Zerkleinerung.



Schematische Darstellung einer experimentellen horizontalen Stabstift-Nano-Sandmühle

Produktmerkmale

1. Es hat eine einfache Struktur und eine niedrige Ausfallrate. Es wurde speziell für Forschungs- und Entwicklungsgeräte entwickelt und eignet sich zur Überprüfung der Formulierungstechnologie und für schwierige akademische Forschung in Hochschulen und Universitäten, wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen und Unternehmenslabors.
2. Die Leistung und Produktionskapazität können von Jahr zu Jahr gesteigert werden, und die Industrialisierung kann von kleinen Versuchen bis hin zur Großserienproduktion präzise skaliert werden.
3. Es kann das fortgeschrittene Niveau der Material-Nassschleiftechnologie-Experimente darstellen.
4. Kompatibel mit experimentellen Anforderungen an die Prozessleistung neuer Materialien mit verschiedenen Lösungsmittelformulierungen.
5. Das Schleifzylindermaterial kann flexibel ausgetauscht werden, und Kernstrukturteile aus unterschiedlichen Materialien können je nach Material ausgewählt werden (keine Verschmutzung, geringer Verschleiß). Zu den optionalen Materialien gehören Wolframkarbid/Polyurethan/Zirkonoxid/Siliziumkarbid/Siliziumnitrid usw.
6. Zu den Mahlkörpermaterialien gehören Zirkonoxid, Aluminiumoxid, Siliziumnitrid, Edelstahlkugeln usw.



304 Hardened Stainless Steel Screen Mesh



Silicon Nitride & Polymers



Zirconia

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.