Retsch®
MILLING SIEVING ASSISTING

ZERKLEINERN | SIEBEN | ASSISTIEREN

LÖSUNGEN FÜR DIE PROBENVORBEREITUNG UND KORNGRÖSSENANALYSE

part of VERDER scientific

DIE NEUE SCHWINGMÜHLEN-
SERIE MM 500:

EINFACHE BEDIENUNG KOMBINIERT MIT ZUVERLÄSSIGEN MAHLERGEBNISSEN

DIE PIONIERE IN DER PROBENAUFBEREITUNG

RETSCH SETZT MASSSTÄBE – SEIT ÜBER 100 JAHREN

Weltmarktführer in der Aufbereitung und Charakterisierung von Feststoffen – Qualität „made in Germany“.

Das Unternehmen wurde 1915 von F. Kurt Retsch gegründet. Kurz danach meldete dieser sein erstes Patent auf dem Gebiet der Zerkleinerungstechnik an: Eine Mörsermühle, die als „Retsch Mühle“ weltweit ein Begriff wurde. Bis dahin erfolgte in den Laboren die Zerkleinerung von Proben manuell in Handmörsern. Dank der Erfindung der ersten mechanischen Mörsermühle gelangte das Unternehmen zu internationalem Ansehen in Forschung und Wissenschaft.

Heute ist RETSCH mit Standorten in Deutschland, USA, China, Japan, Indien, Frankreich, Italien, Benelux, Russland, Großbritannien, Südafrika und Brasilien der weltweit führende Anbieter von Lösungen für die Zerkleinerung und Partikelmesstechnik mit einem Exportanteil von 80 %.

RETSCH sucht im Rahmen der Forschung & Entwicklung stets nach kunden- und marktorientierten Lösungen und setzt diese konsequent in den Geräten um. Zu unseren Leitmotiven zählen Kundennähe und Technologieführerschaft. Das Ergebnis sind Geräte, deren hochwertige Komponenten durch optimales Zusammenspiel repräsentative und reproduzierbare Analysenergebnisse bei einem Höchstmaß an Bedienkomfort und -sicherheit garantieren.

RETSCH bietet:

- Erstklassige Produktqualität dank modernster Fertigungsmethoden
- Umfassende Applikationsberatung inklusive kostenloser Testvermahlungen und Produktschulungen
- Weltweit flächendeckendes Vertriebs- und Servicenetz
- Know How Transfer durch regelmäßige Seminare, Webinare und Anwenderschulungen

Retsch GmbH in Haan, Deutschland

1915
Gründung des Unternehmens durch F. Kurt Retsch in Düsseldorf.

1923
F. Kurt Retsch entwickelt und patentiert eine Mörsermühle, die als „Retsch Mühle“ weltweit zum Begriff für Arbeitserleichterung und bessere Laborarbeit wurde.

1952
Ingenieur Dirk Sijsling übernimmt die Leitung der F. Kurt Retsch KG. Die Produktion der Laborgeräte rückt immer weiter in den Vordergrund.

1959
RETSCH erweitert sein Programm um Siebgeräte, Probenteiler und Magnetrührer. Da die erweiterte Serienproduktion mehr Platz erfordert, bezieht die Firma größere, moderne Räumlichkeiten in Haan.

1963
RETSCH intensiviert die Zusammenarbeit mit namhaften Firmen und Instituten, um seine Produkte immer auf dem technisch neuesten Stand zu halten. Der Exportanteil steigt bis Ende der 60er Jahre auf über 35 % an.

1989
RETSCH wird Teil der holländischen VERDER Gruppe und vollzieht den Übergang vom Familienbetrieb zu einem internationalen Unternehmen.

1993
Seit 1993 baut RETSCH konsequent die Präsenz in den weltweit wichtigsten Volkswirtschaften aus.

2012
RETSCH bezieht neue Gebäude mit großzügigem Applikationszentrum in Haan am Hauptsitz der Verder Scientific Division.

2015
RETSCH feiert 100-jähriges Firmenjubiläum.

2019
Markteinführung der MM 500 nano, einer perfekten Kombination aus klassischer Schwingmühle und Planeten-Kugelmühle.

DIE KUNST DES ZERKLEINERNS

REPRODUZIERBARE PROBENVORBEREITUNG FÜR ZUVERLÄSSIGE ANALYSENERGEBNISSE

Eine zuverlässige und genaue chemische oder physikalische Analyse kann nur durch eine reproduzierbare Probenvorbereitung gewährleistet werden. Die „Kunst des Zerkleinerns“ hinsichtlich der nachfolgenden Analytik besteht also darin, eine Laborprobe derart aufzubereiten, dass daraus eine repräsentative Einzelprobe entsteht, die eine homogene Analysenfeinheit aufweist.

RETSCH bietet für diese Aufgabenstellung ein umfangreiches Programm modernster Mühlen und Brecher für die materialgerechte Grob-, Fein-, und Feinstzerkleinerung an.

Durch die große Auswahl an Mahlwerkzeugen und Zubehör ermöglichen unsere Geräte nicht nur eine kontaminationsneutrale Aufbereitung vieler Materialien, sondern auch die Anpassung an individuelle Anforderungen aus so unterschiedlichen Bereichen wie Baustoffe, Metallurgie, Lebensmittel, Pharmazie oder Umwelt.

Die Auswahl der geeigneten Mühle richtet sich nach folgenden Faktoren:

- Beschaffenheit/Eigenschaften der Probe
  (z. B. trocken, zäh, abrasiv, faserig, spröde, hart, weich, temperaturempfindlich etc.)
- Aufgabekorngröße
- Benötigte Endfeinheit
- Probenmenge
- Probendurchsatz
- Nachfolgende Analytik
  (welche Kontamination durch Abrieb der Mahlwerkzeuge ist erlaubt?)
- Darf das Material vor dem Prozess getrocknet oder versprödet werden?

Je nach Materialbeschaffenheit (z. B. hart, spröde, elastisch, faserig, ölhaltig usw.) kommen unterschiedliche Beanspruchungsmechanismen zum Einsatz, um die Probe auf die gewünschte Feinheit zu homogenisieren. So lassen sich z. B. hart-spröde Materialien gut durch Prall und Reibung zerkleinern, wie sie etwa in einer Planeten-Kugelmühle vorkommen. Für weiches, elastisches Material dagegen ist eine Zerkleinerung durch Schneiden geeigneter, so dass eher Schneid- oder Messermühlen eingesetzt werden.

Größere Partikel können in vielen Fällen nicht in einem Schritt analysenfein zerkleinert werden. Teilweise kann die Vorzerkleinerung in der gleichen Mühle durchgeführt werden, die auch für die Feinzerkleinerung verwendet wird. In einigen Fällen wird eine zweite Mühle benötigt.

Eine der wichtigsten Faustregeln beim Zerkleinern von Proben ist die, dass man immer nur so fein wie nötig zerkleinern sollte und nicht so fein wie möglich.

FÜR JEDE APPLIKATION DIE PASSENDE MÜHLE

AUSWAHLHILFE FÜR ZERKLEINERUNGSGERÄTE

	Modell	BB 50	BB 100 / 200 / 300	BB 250	BB 400	BB 500	BB 600	ZM 200	SR 300	SK 300	TWISTER	GRINDOMIX GM 200	GRINDOMIX GM 300	SM 100	SM 200/300	SM 400	RM 200	DM 200 / 400	RS 200	RS 300	McCrone	CryoMill	MM 200	MM 400	MM 500 nano / cryo	MM 500 vario	Emax	PM 100 / 100 CM / 200 / 400	TM 300 / 500
	Aufgabe-größe ca.	40 mm	50 / 90 / 130 mm	120x90 mm	220x90 mm	110 mm	350x170 mm	10 mm	25 mm	25 mm	10 mm	40 mm	130 mm	80x60 mm	80x60 mm	170x220 mm	8 mm	20 mm	15 mm	20 mm	500 µm	8 mm	6 mm	8 mm	10 mm	8 mm	5 mm	10 / 10 / 4 / 10 mm	20 mm
	Endfein-heit ca.	500 µm	4 / 2 / 5 mm	2 mm	2 mm	500 µm	6 mm	40 µm	50 µm	100 µm	250 µm	300 µm	300 µm	250 µm	250 µm	1 mm	10 µm	100 / 50 µm	20 µm	20 µm	1 µm	5 µm	10 µm	5 µm	100 nm	5 µm	80 nm	100 nm	20 / 15 µm
Applikationen																													
Baustoffe		●	●	●	●	●	●	◐	◐	◐	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Böden, Klärschlamm		◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	◐	●	●	●	●	●	●	●	●
Chemische Produkte		◐	◐	◐	◐	◐	◐	●	●	◐	–	◐	◐	◐	◐	◐	●	◐	◐	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Elektroschrott, Platinen		–	–	–	–	–	–	●	–	◐	–	–	–	◐	●	●	–	◐	◐	◐	–	●	◐	●	●	●	●	●	●
Futtermittel		–	–	–	–	–	–	●	●	◐	●	●	●	●	●	●	–	◐	–	–	–	●	●	●	●	●	◐	◐	◐
Glas, Keramik		●	●	●	●	●	●	–	–	◐	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Holz, Knochen, Papier		◐	–	–	–	–	–	●	◐	–	–	–	–	◐	●	●	◐	–	◐	◐	–	●	●	●	●	●	●	●	●
Kohle, Koks		●	●	●	●	●	●	●	◐	●	–	–	–	◐	◐	◐	●	●	●	●	◐	●	●	●	●	●	●	●	●
Kunststoffe, Kabel, Gummi		–	–	–	–	–	–	●	◐	–	–	–	–	◐	●	●	–	–	–	–	–	●	◐	●	●	●	–	–	–
Lebensmittel		–	–	–	–	–	–	●	●	–	●	●	●	●	●	●		–	–	–	–	●	◐	●	●	●	–	–	–
Leder, Textilien		–	–	–	–	–	–	●	◐	◐	–	–	–	●	–	●	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	◐	◐	◐
Mineralien, Erze, Gesteine		●	●	●	●	●	●	◐	◐	●	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pharmazeutische Produkte		–	–	–	–	–	–	●	●	◐	◐	●	●	◐	◐	◐	●	–	◐	◐	◐	●	◐	●	●	●	●	●	●
Pflanzen, Heu, Stroh		–	–	–	–	–	–	●	◐	–	●	◐	◐	●	●	●	◐	–	●	●	◐	●	●	●	●	●	●	●	●
Sekundärbrennstoffe		–	–	–	–	–	–	●	–	◐	–	–	–	◐	●	●	–	–	◐	◐	–	●	◐	●	●	●	◐	◐	◐
Mechanosynthese		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–	●	●	●	●	●	–

ⓘ Bitte beachten Sie: Die mögliche Aufgabekorngröße und die erzielte Endfeinheit sind abhängig vom Probenmaterial und Gerätekonfiguration/-einstellungen.

● gut geeignet ◐ bedingt geeignet – nicht geeignet

ALLES IM BLICK

NEU

Produktneuheiten
Produkte mit diesem Icon sind erstmalig im RETSCH Katalog zu finden

130 mm / 5 mm*

Zerkleinern
Maximale Aufgabekorngröße und erreichbare Endfeinheit

Die Mühle ist auch zur kryogenen Vermahlung geeignet

Zyklon für besseren Probenaustrag und zusätzlichen Kühleffekt

25 mm / 20 µm

Sieben
Messbereich der Siebmaschine / des Partikelmessgerätes

Geeignet für Nasssiebung / Aufgabe von Suspensionen

Geeignet für Trockensiebung / Aufgabe von trockenen Proben

Dieses Gerät ist kompatibel zur Software EasySieve

CAL

Dieses Gerät ist kalibrierfähig

35 t

Assistieren
Maximaler Druck der Presse

BACKENBRECHER

Zur Grob- und Vorzerkleinerung harter, spröder Materialien bietet RETSCH neun verschiedene Backenbrechermodelle – vom kompakten Tischgerät bis hin zum robusten Modell für hohe Durchsätze, welches auch in Prozessanlagen eingebaut werden kann. Brechbacken aus unterschiedlichen Werkstoffen gewährleisten die analysenneutrale Zerkleinerung.

BACKENBRECHER

EFFIZIENTE GROB- UND VORZERKLEINERUNG

Backenbrecher BB 50

- Kompaktes, platzsparendes Tischgerät
- Variable Drehzahl
- Nullpunkt-Justage zur Verschleißkompensation
- Komfortables Bedienfeld mit digitaler Anzeige

Backenbrecher BB 100

- Basismodell mit stufenlose Spaltweiteneinstellung
- Nullpunkt-Justage zur Verschleißkompensation
- Rückspritzsicherer Klapptrichter
- Bremsmotor mit Sicherheitsschalter

Backenbrecher BB 200

- Alle Vorteile des BB 100
- Wartungs- und schmierungsfreie Gleitlager
- Einbauversion für Online-Einsatz
- Version für die Zerkleinerung von Halbleitermaterialien

Backenbrecher BB 250

- Einfache Reinigung durch schwenkbare Fronttür
- Optional für kontinuierliche Zerkleinerung
- Spezialausführung mit automatischer Sortierung in max. 4 Fraktionen

Kombinationsanlage ABP 250

- Spezialausführung Backenbrecher und Probenteiler Kombinationsanlage
- Max. 5.6 l, Teilung in 8 gleiche Proben oder 1 Teilprobe

Backenbrecher BB 300

- Alle Vorteile des BB 200
- Kraftvolle Zerkleinerung mit 3 kW Motor
- Großer Trichter erlaubt max. Probengröße bis 130 mm

Backenbrecher BB 400

- Alle Vorteile des BB 250
- Geeignet für größere Probenstücke bis 220 x 90 mm

Backenbrecher BB 500

- Hoher Zerkleinerungsgrad 50:1
- Kontinuierliche oder chargenweise Zerkleinerung
- Einbauversion für Online-Einsatz
- Version für die Zerkleinerung von Halbleitermaterialien

Backenbrecher BB 600

- Hohe Durchsatzleistung von bis zu 3.500 kg/h
- Kontinuierliche oder chargenweise Zerkleinerung
- Einbauversion für Online-Einsatz

ROTOR- UND SCHNEIDMÜHLEN

FÜR ANWENDUNGEN IN LABOR UND TECHNIKUM

Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300

- Hohe Endfeinheiten bis 40 µm möglich
- Schonende, sehr schnelle Zerkleinerung
- Großer Drehzahlbereich 6.000 – 23.000 min^{-1}
- Einfach auswechselbare Mahlwerkzeuge und Siebe, optionaler Zyklon

Schlagrotormühle SR 300

- Für Probenmengen bis 26 l
- Einstellbare Drehzahl
- Optionaler Mahleinsatz 180° für die Zerkleinerung hart-spröder Proben
- Distanzrotor (optional) reduziert Reibungswärme

Schlagkreuzmühle SK 300

- Für Probenmengen bis 26 l
- Geeignet auch für mittelharte, abrasive Materialien
- Einstellbare Drehzahl
- Optionaler Zyklon

Zyklonmühle TWISTER

- Ideal für die Zerkleinerung von Futtermitteln, Getreide u.ä.
- 3 geregelte Rotorgeschwindigkeiten
- Zyklon mit 250 ml Auffanggefäß zur schnellen Probengewinnung
- Keine Kreuz-Kontamination

Schneidmühle SM 100

- Basismodell für Routinevermalungen
- Rotorgeschwindigkeit 9,4 m/s
- Für Aufgabekorngrößen bis 60 x 80 mm
- Definierte Endfeinheit bis 0,25 mm möglich

Schneidmühle SM 200

- Alle Vorteile der SM 100
- Kraftvolle Zerkleinerung dank 2,2 kW Motor
- Optimierte Schneidwirkung durch Doppelschneidleisten
- Optionaler Zyklon

Schneidmühle SM 300

- Alle Vorteile der SM 200
- Kraftvollste Zerkleinerung dank 3 kW Motor und RES-Technologie
- Variable Drehzahl 100 – 3000 min^{-1}
- Optionaler V-Rotor verfügbar

Schneidmühle SM 400

- Für große Probenmengen und höchsten Probendurchsatz
- Große Probenstücke bis 170 x 220 mm
- Optionaler Zyklon
- Kontinuierlicher Auslass verfügbar

ROTORMÜHLEN

Zur Feinzerkleinerung körniger, weicher, mittelharter oder faseriger Proben stehen vier verschiedene Rotormühlen zur Verfügung. Alle Modelle erlauben den Einsatz eines Zyklons zum besseren Probenaustrag und zur Kühlung der Probe. Je nach Modell sind die Mühlen für die Aufbereitung von Kleinstmengen bis hin zu Anwendungen im Technikumsmaßstab geeignet.

SCHNEIDMÜHLEN

RETSCH bietet eine komplette Auswahl an Schneidmühlen – vom günstigen Basismodell bis hin zum leistungsstarken Kraftpaket mit hohem Durchzug und RES (Rotational Energy Storage) Technologie – zur Vorzerkleinerung von weichen, mittelharten, elastischen, zähen oder faserigen Proben. Die große Zubehörpalette erlaubt die optimale Anpassung an unterschiedlichste Probenmaterialien. Für einige Modelle steht eine Zyklon-Sauger Kombination zum besseren Probenaustrag und zur Kühlung der Probe zur Verfügung.

DAS BEWÄHRTE
GRINDOMIX GM 200 PRINZIP:

JETZT AUCH FÜR KRYOGENANWENDUNGEN

MESSER-, SCHEIBEN- UND MÖRSERMÜHLEN

HOMOGENITÄT IN KÜRZESTER ZEIT

Messermühle GRINDOMIX GM 200

- Kraftvolle Homogenisierung von bis zu 700 ml Probenmaterial
- Variable Drehzahl 2.000 – 10.000 min^{-1}
- Kryokit für Kaltvermahlungen
- Große Auswahl an Zubehör erhältlich

Messermühle GRINDOMIX GM 300

- Zerkleinerung von bis zu 4.500 ml Probe
- Variable Drehzahl 500 – 4.000 min^{-1}
- Kryokit für Kaltvermahlungen
- Große Auswahl an Zubehör erhältlich

Mörsermühle RM 200

- Reproduzierbare Ergebnisse durch Einstellung des Pistill- und Abstreiferdrucks
- Geschlossener, staubdichter Mahlraum
- Großes Sichtfenster zur Überprüfung der Mahlergebnisse
- Abstreifer in 3 Werkstoffen erhältlich

Scheiben-Schwingmühle RS 200

- Variable Drehzahl 700 – 1.500 min^{-1} für extrem kurze Mahldauer
- Automatische Erkennung von Achat und Wolframcarbid
- Geschlossener, schallisolierter Mahlraum
- Ergonomisches Design

Scheiben-Schwingmühle RS 300

- Kurze Mahldauer
- Mahlbechergrößen von 100 ml bis 2.000 ml
- Schallgeschützer Mahlraum
- Optionaler Autolifter für schwerer Mahlgarnituren

Scheibenmühle DM 200

- Reproduzierbare Mahlergebnisse durch präzise Spalteinstellung
- Gute Zugänglichkeit des Mahlraumes
- Lange Lebensdauer der Mahlscheiben
- Die Scheibenmühle ist in Kombination mit Backenbrecher BB 200 einsetzbar

Scheibenmühle DM 400

- Einfache Mahlspalteinstellung
- Großer, abnehmbarer Kunststoff-Trichter mit glatten Innenflächen
- Nullpunkt-Justage
- Optional mit Polymer-Innenbeschichtung

MESSERMÜHLEN

Zur perfekten und schnellen Homogenisierung von Proben mit hohem Wasser, Öl– oder Fettanteil sind die GRINDOMIX Messermühlen bestens geeignet. Mit Intervall- und Reversierbetrieb sowie umfangreichem Zubehör lassen sich auch schwierige Proben vollständig homogenisieren.

SCHEIBEN- UND MÖRSERMÜHLEN

Das RETSCH Portfolio umfasst sowohl die ergonomische RS 200 als Standardmühle für sekundenschnelle Feinstvermahlung vor allem in der Spektralanalytik als auch zwei Modelle zur Vor- und Feinzerkleinerung von abrasiven und harten Materialien bis 8 Mohs. Bei allen Scheibenmühlen ermöglichen Mahlwerkzeuge aus verschiedenen Materialien kontaminationsneutrale Probenvorbereitung. Die RETSCH Mörsermühle, Standard in Laboren seit mehr als 100 Jahren, mischt und homogenisiert Pulver, Suspensionen und Pasten, auch mit hoher Viskosität.

INNOVATIVE TECHNIK, DIE WELTWEIT MASSSTÄBE SETZT

Die Kugelmühlenfamilie von RETSCH bietet optimale Lösungen zur Fein- und Feinstzerkleinerung von mittelharten, harten, spröden oder faserigen Proben mit hohem Energieeintrag und kurzen Prozesszeiten. Die Hochleistungskugelmühle Emax und die Planeten-Kugelmühlen erreichen mit kraftvoller Leistung hohe Endfeinheiten, teilweise bis in den Nanometerbereich. Sie können für die Trocken- und Nassvermahlung eingesetzt werden und eignen sich hervorragend für das mechanische Legieren und mechanochemische Anwendungen. Für die Pulverisierung größerer Probenmengen bis 35 l sind Trommelmühlen die erste Wahl.

KUGEL- UND TROMMELMÜHLEN

DIE ERSTE WAHL FÜR DIE FEINSTZERKLEINERUNG

Hochleistungs-Kugelmühle Emax

- Schnellere und feinere Vermahlung als mit jeder anderen Kugelmühle
- Drehzahlen bis 2.000 min^{-1}
- ohne Abkühlphasen durch innovatives Wasserkühlsystem
- Temperaturüberwachung mit automatischer An- und Abschaltung

Planeten-Kugelmühle PM 100 & PM 100 CM

- Zerkleinerung mit max. der 33,3-fachen Erdbeschleunigung
- Drehzahlverhältnis 1:-2 oder 1:-1
- Für Trocken- und Nassvermahlungen und Langzeitversuche geeignet
- Optionales Druck- und Temperaturmesssystem

Planeten-Kugelmühle PM 200

- Zerkleinerung mit max. 37,1-facher Erdbeschleunigung
- 2 Mahlstationen für Mahlbecher bis 125 ml Nennvolumen
- Drehzahlverhältnis 1:-2
- Alle weiteren Vorteile der PM 100

Planeten-Kugelmühle PM 400 & PM 400 MA

- Zerkleinerung mit max. 26,8-facher Erdbeschleunigung
- 4 Mahlstationen für Mahlbecher bis 500 ml Nennvolumen
- Drehzahlverhältnis 1:-2 oder für mechanisches Legieren 1:-2,5/1:-3
- Alle weiteren Vorteile der PM 100

Trommelmühle TM 300

- Nass- und Trockenvermahlung bis 20 l Probenvolumen
- Variable Drehzahl, reproduzierbare Ergebnisse
- Verwendung als Kugel oder Stabmühle
- Optionales Trenngitter zur Trennung von Probe und Mahlkugeln

Trommelmühle TM 500

- Trockenvermahlung bis 35 l Probe
- Variable Drehzahl, Verwendung als Kugelmühle
- Optionales Trenngitter zur Trennung von Probe und Mahlkugeln
- foodGrade Variante aus rostfreiem Edelstahl 316 L verfügbar

SCHWINGMÜHLEN

ZERKLEINERN, MISCHEN, HOMOGENISIEREN

XRD-Mühle McCrone

- Kristallgitterstruktur bleibt erhalten
- Enge, reproduzierbare Partikelgrößenverteilung
- Sehr kompaktes Tischgerät
- Mahlleistung in 4 Stufen einstellbar

CryoMill

- Kraftvolle Kryogenvermahlung
- Geschlossenes LN_2-System
- Geringer Flüssigstickstoffverbrauch
- Programmierbare Kühl- und Mahlzyklen
- Keramik-Mahlbecher erhältlich

Schwingmühle MM 200

- Basismodell, kraftvolle Vermahlung mit max. 25 Hz
- Für Trockenvermahlung geeignet
- Steckbare Mahlbecher für schnellen Probendurchsatz
- Mahlbecher bis 25 ml Nennvolumen

Schwingmühle MM 400

- Kraftvolle Vermahlung mit 30 Hz
- Trocken-, Nass- oder Kryogenvermahlung möglich
- Verschraubbare Mahlbecher bis 50 ml Nennvolumen
- Effizienter Zellaufschluss möglich

Schwingmühle MM 500 nano

- Schwingmühle zur Erzeugung von Nanopartikeln
- Komfortables Handling
- Kraftvolle Zerkleinerung mit max. 35 Hz
- Größere Mahlbecher bis 2 x 125 ml

Schwingmühle MM 500 vario

- Kraftvolle Zerkleinerung mit max. 35 Hz
- Komfortables Handling
- Hoher Probendurchsatz mit 6 Mahlstationen
- Maximale Kapazität 50 x 2 ml Tubes

Schwingmühle MM 500 control

- Heizen und Kühlen im Temperaturbereich von -100 bis +100 °C
- Betrieb mit unterschiedlichen Temperierflüssigkeiten möglich
- Kraftvolle Zerkleinerung mit max. 30 Hz
- Temperaturanzeige während der Zerkleinerung

XRD-MÜHLE UND SCHWINGMÜHLEN

Die kompakte XRD-Mill McCrone wird zur Probenvorbereitung für die Röntgendiffraktometrie eingesetzt. Die Schwingmühlen wurden speziell für das schnelle Vermahlen, Mischen und Homogenisieren kleiner Probenmengen sowie für den Zellaufschluss oder für die Mechanosynthese entwickelt. Die CryoMill erlaubt die effiziente Zerkleinerung unter kontinuierlicher Versprödung mit Flüssigstickstoff bei -196 °C und ist daher ideal für die Homogenisierung elastischer und wärmeempfindlicher Proben.

RETSCH SIEBMASCHINEN
UND ANALYSENSIEBE

FÜR DIE PRÄZISE KORNGRÖSSENANALYSE

ANALYSENSIEBMASCHINEN

FÜR DIE KORNGRÖSSENBESTIMMUNG VON SCHÜTTGÜTERN

Vibrationssiebmaschine AS 200 basic

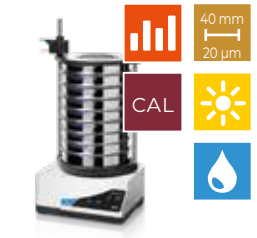
- Basismodell für Trocken- & Nasssiebung max. 3 kg Probe
- Siebturm bis 510 mm Höhe für Siebe mit max. Durchmesser 203 mm

Vibrationssiebmaschine AS 200 digit cA

- Alle Vorteile der AS 200 basic
- Geregelte Amplitude
- Intervallbetrieb (fix 10 s)
- Digitale Anzeige von Schwingungsweite und Zeit

Vibrationssiebmaschine AS 200 control

- Alle Vorteile der AS 200 digit cA
- Speicher für 99 Siebprogramme
- Siebturm bis 620 mm Höhe
- Digitale Steuerung aller Prozessparameter



Vibrationssiebmaschine AS 300 control

- Alle Vorteile der AS 200 control
- Siebturm bis 510 mm Höhe
- Max. Probenmenge bis 6 kg
- Max. Durchmesser der Siebe 315 mm

Vibrationssiebmaschine AS 450 basic

- Trocken- & Nasssiebung größerer Proben bis 15 kg
- 3D-Wurfbewegung
- Siebdurchmesser 400 mm oder 450 mm
- Digitale Vorwahl aller Parameter

Vibrationssiebmaschine AS 450 control

- Alle Vorteile der AS 450 basic
- CET Technologie für geregelte Amplitude bei hohen Beladungen bis 25 kg
- Digitale Steuerung aller Prozessparameter
- Speicherung von bis zu 9 SOPs

Plansiebmaschine AS 400 control

- Sieben mit kreisender Siebbewegung gemäß DIN 53 477
- Siebturm bis 510 mm Höhe, bis max. 5 kg Probenmenge
- Digitale Einstellung aller Siebparameter
- Speicherung von bis zu 9 SOPs

Klopfsiebmaschine AS 200 tap

- Horizontal kreisende Siebgutbewegung mit vertikalen Klopfimpulsen
- Geeignet für Trockensiebung
- Siebturm bis 350 mm Höhe, max. 3 kg Probenmenge
- Digitale Zeiteinstellung

Luftstrahlsiebmaschine AS 200 jet

- Siebung mit Luftstrahltechnologie zur Desagglomeration feiner Pulver
- Open Mesh Funktion zur Reduktion der Klemmkörner
- Variable Düsendrehzahl bis 55 min^{-1}
- Digitale Einstellung aller Siebparameter

EasySieve® Software für die Korngrößenanalyse

- Steuerung, Auswertung und Dokumentation von Siebanalysen gemäß einschlägiger Normen
- Auch als CFR-kompatible Version erhältlich

DIE PASSENDE SIEBMASCHINE FÜR JEDES MATERIAL

Die Palette an RETSCH Siebmaschinen deckt nicht nur einen sehr weiten Messbereich ab. Dank unterschiedlicher Siebgutbewegungen und Siebgrößen lässt sich für praktisch alle siebbaren Materialien das jeweils passende Modell einsetzen. Die Geräte werden in den Bereichen Forschung & Entwicklung, Qualitätskontrolle von Rohstoffen, Zwischen- und Endprodukten sowie zur Produktionsüberwachung verwendet und erfüllen die Anforderungen der DIN EN ISO 9000 ff.

Alle „control" Siebmaschinen sind kalibrierbar und liefern reproduzierbare, weltweit vergleichbare Ergebnisse durch netzfrequenzunabhängige Siebbodenbeschleunigung.

OPTISCHE PARTIKELANALYSE

Unser Schwesterunternehmen Microtrac MRB bietet eine umfangreiche Palette an optischen Partikelanalysatoren für die zuverlässige Partikelcharakterisierung mittels Bildanalyse oder Laserbeugung.

Weitere Informationen unter:
www.microtrac.de

ASSISTIEREN – DER SCHLÜSSEL ZU MEHR EFFIZIENZ IM LABOR

Von der repräsentativen, reproduzierbaren Probenahme und -teilung bis zur gleichmäßigen, kontinuierlichen Materialaufgabe, von der effizienten Präparation stabiler Presslinge für die RFA über die schnelle Reinigung von Mahlwerkzeugen und Analysensieben bis hin zur schonenden Trocknung des Probengutes. RETSCH bietet ein umfangreiches Programm nützlicher Helfer an, die die Arbeit mit unseren Mühlen und Siebmaschinen noch komfortabler und effizienter machen und für perfekte, zuverlässige Analysenergebnisse sorgen.

PROBENTEILER UND ZUTEILGERÄTE

Die Gruppe der RETSCH Probenteiler umfasst sowohl Rotationsteiler als auch Riffelteiler. Sie teilen alle rieselfähigen Schüttgüter bis 35 mm so genau, dass jede Teilprobe in der qualitativen Zusammensetzung exakt der Gesamtmenge entspricht. Das Zuteilgerät DR 100 dient der gleichmäßigen, kontinuierlichen Zuteilung und Förderung von rieselfähigen Schüttgütern und feinen Pulvern.

PROBENTEILER UND ZUTEILGERÄT

EXAKT UND REPRÄSENTATIV

Probenteiler PT 100

- Extrem hohe Teilgenauigkeit für 6, 8 oder 10 Teilproben
- Automatische Materialaufgabe
- Schnellspann-System der Probengefäße
- Drehzahlüberwachung und -konstanthaltung

Probenteiler PT 200

- Exakte Teilung größerer Mengen bis 30 l
- Variables Teilmengenverhältnis, 1 bis 3 Teilproben
- Automatische Materialausgabe
- Teilverfahren nach DIN 51701

Probenteiler PT 300 / PT 600

- Exakte Teilung größerer Mengen bis 30 oder 60l
- Variable Geschwindigkeit 18 – 53 min^{-1}
- 6 bis 10 Teilproben bei diskontinuierlichem Betrieb
- 1 Teilprobe bei kontinuierlicher Beprobung mit Verwurf

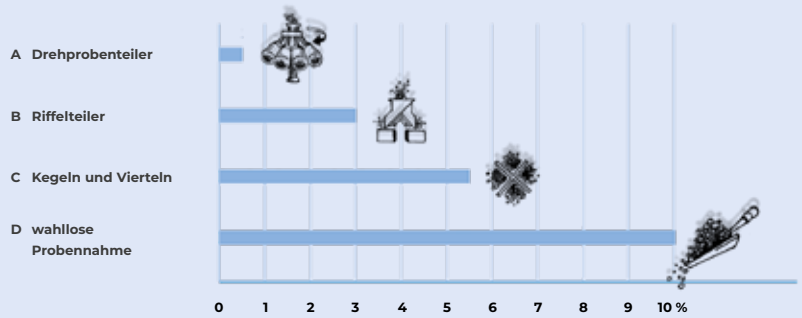
Zuteilgeräte DR 100

- Starker Antrieb für gleichmäßige Materialzuführung
- Volumenstrom variabel
- Digitale Geschwindigkeits- und Zeiteinstellung
- Kompakte Regel- und Zuteileinheit

Probenteiler RT 6.5-75

- Im Labor und vor Ort einsetzbar
- Manuelles Teilverfahren, zwei Teilproben
- 7 Modelle für unterschiedliche Probenmengen
- Teilverfahren nach DIN 51701

Vergleich verschiedener Probenahme- bzw. Probenteilverfahren



Beispiel: Schüttgut mit einer Aufgabekörnung <5 mm

Das Diagramm zeigt, wie groß die qualitativen Abweichungen der einzelnen Teilproben bei verschiedenen Verfahren der Probenahme und -teilung sein können.

RETSCH Probenteiler teilen alle rieselfähigen Schüttgüter bis 10 mm so genau, dass jede Teilprobe in der qualitativen Zusammensetzung exakt der Gesamtmenge entspricht.

TABLETTENPRESSEN, TROCKNER & REINIGUNGSGERÄTE

ZUVERLÄSSIGE HELFER IM LABOR

Tablettenpresse PP 25

- Kompaktes Tischgerät
- Erzeugt hochwertige, stabile Presslinge
- Manueller Druckauf und- abbau
- Evakuierbare Presskammer

Tablettenpresse PP 35

- Kompaktes Tischgerät
- Speicherung von 10 SOPs
- Komfortable Parametereinstellung über Display
- Automatische Presskraftregelung

Tablettenpresse PP 40

- Robustes Standmodel
- Druckaufbau, Haltezeit und Druckabbau sind programmierbar
- Speicherung von 32 SOPs
- Komfortable Parametereinstellung über Display

Schnelltrockner TG 200

- Schonende Trocknung, Auflockerung und Durchmischung
- Intervallbetrieb für bessere Durchmischung der Wirbelschicht
- Speicherung von bis zu 9 SOPs
- Behältervolumen von 1 x 6 l oder 3 x 0,3 l

Reinigungsgeräte Ultraschallbäder UR 1/2/3

- Schnelle, schonende Reinigung
- Geringer Platzbedarf
- Intensives Homogenisieren, Dispergieren und Entgasen
- Drei Modelle mit Volumen von 6, 42 oder 45 l

Bond Index Tester BT 100

- Zur Ermittlung des Arbeitsindex nach Bond geeignet
- Kippmechanismus zum einfachen Entleeren der Trommel
- Ergonomische Entnahme des Probenbehälters
- Trenngitter zur Separation Kugeln

DustMon RD 100

- Messung des Staubgehalts
- Bestimmung des Staub-Index
- Max. 10 überlagerte Kurven
- Analyse konform mit CIPAC MT 171 Norm

FÜR SICHERE ANALYSENERGEBNISSE

Für die Präparation stabiler Pellets mit glatter Oberfläche zur Röntgenfluoreszenzanalyse bietet RETSCH Tablettenpressen in 3 Ausführungen mit unterschiedlicher Presskraft an. Der Labortrockner TG 200 ermöglicht die schonende Trocknung von Schüttgütern aus dem organischen, anorganischen, chemischen oder pharmazeutischen Bereich ohne punktuelle Überhitzung. Speziell für die einfache und schnelle Reinigung von Analysensieben und Mahlwerkzeugen hat RETSCH Ultraschall-Reinigungsgeräte im Programm. Die Ermittlung des Arbeitsindex nach Bond ist ein Verfahren zur Charakterisierung des Zerkleinerungsverhaltens von mineralischen Proben. Der DustMon RD 100 misst den Staubgehalt in Pulvern und Granulaten und bestimmt den Staub-Index.

Retsch®

MILLING SIEVING ASSISTING

Retsch GmbH

Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
Deutschland

Telefon: +49 2104 2333-100
Fax: +49 2104 2333-199

PREMIUM QUALITY
MADE IN GERMANY

info@retsch.de www.retsch.de

VERDER scientific

VERDER SCIENTIFIC

SCIENCE FOR SOLIDS

Als Teil der Verder-Gruppe setzt der Geschäftsbereich Verder Scientific Maßstäbe in der Entwicklung, Fertigung und dem Vertrieb von Labor- und Analysegeräten. Diese kommen in den Bereichen Qualitätskontrolle, Forschung und Entwicklung für die Probenvorbereitung und Analytik von Feststoffen zum Einsatz.

Bereits seit vielen Jahrzehnten beliefern unsere Unternehmen Produktions- und Forschungseinrichtungen, Qualitäts- und Analyselabore sowie Wissenschaftler aller technischen und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen mit modernen und zuverlässigen Geräten, die ihnen Lösungen für ihre individuelle Aufgabenstellung bieten.

CARBOLITE GERO 30-3000°C
ELTRA
Retsch
QATM
MICROTRAC MRB

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Copyright © 2022 by Retsch GmbH | 99.001.001I/D | 01-2022