

ZEFA GROUP

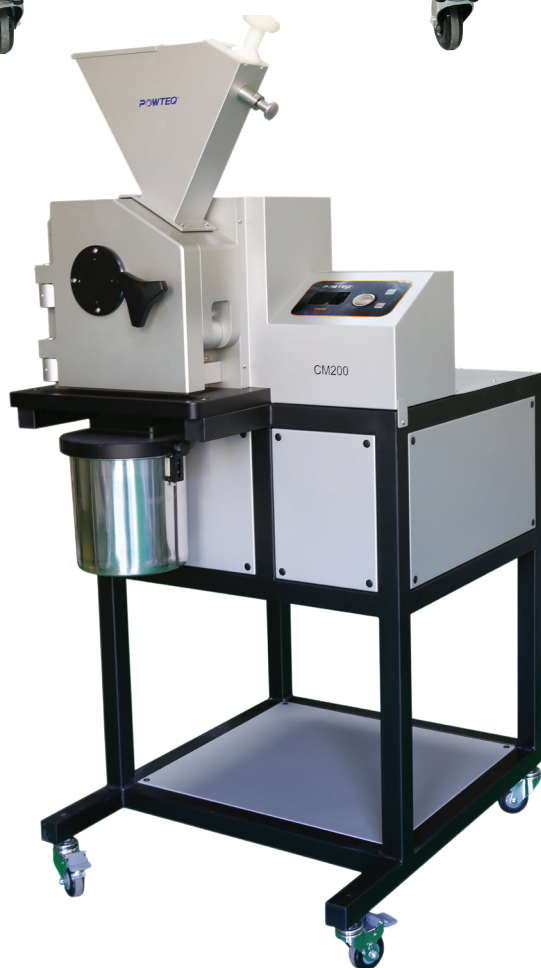
www.zefa-group.org



UNSERE LABORMÜHLEN VON

POWTEQ®

ZERKLEINERN · SIEBEN · ASSISTIEREN



1

SCHNEID- MÜHLE CM101 & CM200

chneidmühlen werden verwendet, um weiche, zähe, faserige und harte Proben schnell zu verarbeiten. Das Ergebnis ist auch hier durch die digitale Zeiteinstellung reproduzierbar. Die Vorrichtung ist für den Bediener des Labors einfach und sicher zu handhaben.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Die Schneidmühle ist ein hochwertiges und wirtschaftliches Mahlinstrument. Sie wird verwendet, um Produkt-Chargen oder kontinuierlich feste Proben wie Holz, Pappe, Papier, Gewürze, Stroh, Leder, Gummi, Rohstoffe, Knochen, Tierfutter, Kabel, Kunststoffe, Platinenteile, nichtmetallische Abfälle, Korn, Braunkohle, Torf und so weiter zu verarbeiten. Langfaserige und großvolumige Proben können direkt über einen Langguttrichter zugeführt werden und brauchen nicht zuvor zerkleinert zu werden.

VORTEILE

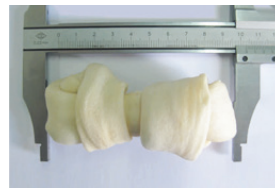
- Leistungsstarke Größenreduzierung auch von heterogenen Mischungen
- Die Drehzahl ist zwischen 500 und 3000 U/min stufenlos einstellbar
- Die Endfeinheit ist von dem Bodensieb abhängig
- Die Probe erwärmt sich geringer durch den schnellen Mahlvorgang
- Einfache, schnelle und gründliche Reinigung der Mahlkammer
- Bremsmotoren mit Doppellager
- Motorschutzschalter und elektronisches Sicherheitssystem gewährleisten Ihre Sicherheit
- Mahlkammer kann schnell verriegelt und geöffnet werden, einfache Bedienung
- Umfangreiches Sammelsystem für unterschiedliche Anforderungen



Probe
Mahlwerkzeug
Probenmerkmal
Achtung



Stroh
Standard Edelstahlrotor
Weich
Aufgabengröße muss kleiner als 80 mm und trocken sein



Probe
Mahlwerkzeug
Probenmerkmal
Achtung



Hundeknochen
Standard Edelstahlrotor
Spröde, mittelhart
Aufgabengröße muss kleiner als 80 mm sein



Probe
Mahlwerkzeug
Probenmerkmal
Achtung



Platine
6-Scheiben-Edelstahlrotor
Zäh, hart
Aufgabengröße von 60 bis 80 mm, Metallteil vor dem Mahlen entfernen



Probe
Mahlwerkzeug
Probenmerkmal
Achtung



Chrysantheme
Standard Edelstahlrotor
Ölig, weich
Aufgabengröße von 60 bis 80 mm, Metallteil vor dem Mahlen entfernen

ARBEITSPRINZIP

Die Schneidmühle verarbeitet die Probe durch die starke Schneid- und Scherkraft. Die zu behandelnde Probe fällt über den Trichter in die Schneidkammer und wird durch Schneiden zwischen rotierenden und festen Messern zerkleinert, bis sie als gemahlenes Produkt durch ein daran befestigtes Sieb in den Auffangbehälter gelangt.

EINFACHE UND SAUBERE BEDIENUNG

Die Bedienung unserer CM-Serie ist einfach und sicher. Der elektrische Sicherheitsschalter verhindert, dass die Mühle beim Öffnen der Tür anlaufen kann. Der besondere Aufbau des Beschickungstrichters hat keinen toten Winkel, daher ist der freie Fall von Partikel- oder Pulverproben möglich. Er verhindert auch das Zurückspringen des Probenmaterials.

Beide Modelle können unterschiedliche Anforderungen erfüllen.

Die Schneidmühle CM101 ist für Proben mit verhältnismäßig weichen, mittelharten, zähen oder faserigen Proben wie Fasern und Holzproben und so weiter geeignet. Der durchschnittliche Probendurchsatz pro Tag sollte bei ca. 5-10 liegen.

Das größere Modell CM200 ist für einen hohen Probendurchsatz konstruiert. Es ist die ideale Maschine für den schwermetalldfreien ROHS- und WEEE-Test (z. B. Gummi, Kunststoff, Müll, Leiterplatten usw.). Aufgrund ihrer perfekten Integration von Zerkleinerungsproben mit verschiedenen Zerkleinerungs- und Temperatur-Empfindlichkeiten einschließlich flexibler und wärmeempfindlicher Proben, ist sie die beliebteste Maschine bei Labor-Analitikern.

DIESE TECHNIK ERZIELT DAS BESTE MAHLERGEBNIS

- Für Gummi- und Kunststoffproben verwenden Sie Hilfsmittel oder frieren Sie das Material ein, um ein besseres Mahlergebnis zu erzielen.
- Für den Feinmahlbedarf verwenden Sie ein großes Lochsieb für den ersten Mahlvorgang und daraufhin einen kleinen Lochboden für den zweiten Mahlvorgang.
- Bei hitzeempfindlichen Proben liegt die beste Drehzahl unter 1000 U/min. Bei mittelharten und weichen Proben liegt die beste Drehzahl über 1000 U/min.

TECHNISCHE DATEN

CM101		CM200
Transportdaten		
Packungsgröße	850x760x1110 mm	900x960x1420 mm
Gerätgröße	650x700x1320 mm	640x800x1520 mm
Nettogewicht	120 kg	230 kg
Gesamtgewicht	136 kg	250 kg
Technische Daten		
Stromversorgung	1 PH, 220 V, 50/60 Hz	3 PH, 380 V, 50/60
Nennleistung	1500 W	3000 W
Leistungsdaten		
Einsatzgebiet	Schneidzerkleinerung	
Aufgabekorngröße	< 90 mm	
Endfeinheit	0,1 bis 20 mm	
Auffangsysteme / Inhalt	Auffangbehälter 5 l / optional: 0,5 l, 1 l, 2 l, 30 l	
Menge	5 l oder 0,2 kg bis 60 kg / Stunde	
Siebgrößen	0,25 / 0,50 / 1,00 / 2,00 / 4,00 / 6,00 / 8,00 / 10,00 / 20,00 mm	
Rotor	Parallelschnitt-Rotor / 6-Scheiben-Rotor	

ZUBEHÖR

Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
CM101	Schneidmühle, 220V,50/60Hz	24.915.0001
CM200	Schneidmühle, 380V,50/60Hz, Al-Mahlwerk	24.868.0001
	Schneidleisten aus rostfreiem Stahl	
CM200	Schneidmühle, 380V,50 /60Hz, Mahlkammer aus rostfreiem Stahl (304)	24.868.0004
	Schneidleisten aus rostfreiem Stahl	

Zubehör Rotor:

Artikelnummer	Rotor	Verwendung
01.885.0003	Standard-Rotor aus rostfreiem Stahl	Geeignet für mittelharte, faserige Proben (z. B. Stroh)
01.885.0004	Standardrotor aus rostfreiem Stahl mit Schneidmessern aus Stahl 1.1740 (ohne Schwermetallverunreinigung)	
01.885.0005	6-Scheiben-Rotor aus Edelstahl	Geeignet für mittelharten, zähe, elastische und leichte Proben (z. B. Kunststoff, Gummi, Leiterplatten usw.)
01.885.0006	6-Scheiben-Rotor aus rostfreiem Stahl mit Schneidmessern aus Wolframkarbid	

Zubehör Messer:

Artikelnummer	Messer	Mindestbestellmenge
11.868.1072	Edelstahl-Schneidleiste	3 Stück
11.868.1073	1.1740 Stahl-Schneidleiste	3 Stück
11.868.1069	Edelstahl-Schneidklingen	3 Stück
11.868.1071	1.1740Stahl-Schneideblätter	3 Stück
11.868.1063	Edelstahl-Schneidmesser für 6-Scheiben-Rotor	24 Stück
11.868.1064	Wolframkarbid-Schneidmesser für 6-Scheiben-Rotor	24 Stück

Zubehör Beschickungstrichter:

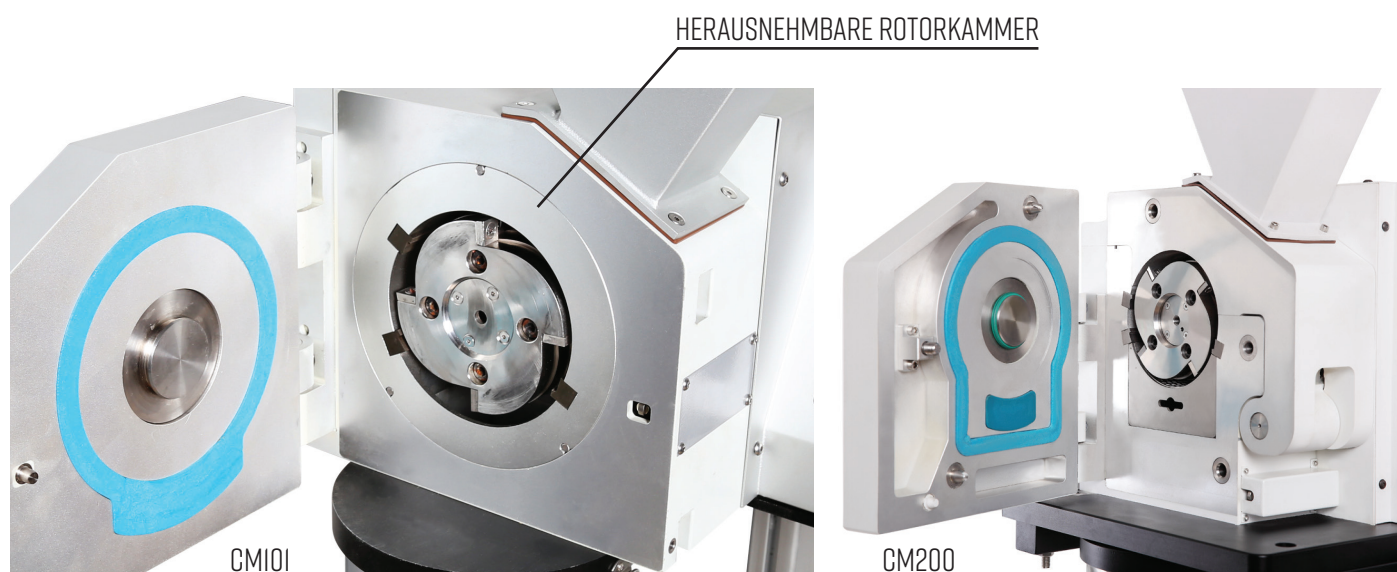
Artikelnummer	Beschickungstrichter	Verwendung
01.868.0001	Typ V, unlegierter Kohlenstoffstahl Q235	Geeignet für Streifen-Proben wie z. B. Stroh
01.885.1002	V-Typ Einfülltrichter, Edelstahl 316	
01.885.1001	Standard-Trichter, unlegierter Kohlenstoffstahl Q23	Geeignet für Schüttgut

Zubehör Bodensiebe:

Bodensiebe aus rostfreiem Stahl mit trapezförmigen Löchern					
0,20 mm	01.885.0013	0,25 mm	01.885.0036	0,50 mm	01.885.0014
0,75 mm	01.885.0037	1,00 mm	01.885.0015	2,00 mm	01.885.0015
Bodensiebe aus rostfreiem Stahl mit quadratischen Löchern					
4,00 mm	01.885.0017	6,00 mm	01.885.0018	8,00 mm	01.885.0019
10,00 mm	01.885.0020	20,00 mm	01.885.0044		
Bodensieb aus Stahl für schwermetallfreies Mahlen mit trapezförmigen Löchern					
0,20 mm	01.885.0021	0,25 mm	01.885.0045	0,50mm	01.885.0022
0,75 mm	01.885.0046	1,00 mm	01.885.0023	2,00 mm	01.885.0024
Bodensieb aus Stahl für schwermetallfreies Mahlen mit quadratischen Löchern					
4,00 mm	01.885.0025	6,00 mm	01.885.0026	8,00 mm	01.885.0027
10,00 mm	01.885.0035				

Weiteres Zubehör:

Artikelnummer	Beschreibung
04.885.0007	Vibrationsförderer VF200
04.885.0001	5L Probenauffangbehälter, Edelstahl, für Hauptmaschine
70.014.0016	Auffangflasche für Zyklon, 250ml, 1 Stück
70.014.0017	Auffangflasche für Zyklon, 500ml, 1 Stück
70.014.0018	Auffangflasche für Zyklon, 1000ml, 1 Stück
04.885.0013	250ml Probengefäß (inkl. Adapter und 2 Stück Auffangflaschen, 250ml)
04.885.0014	500ml Probengefäß (inkl. Adapter und 2 Stück Auffangflaschen, 500ml)
04.885.0010	Auffangbehälter (Edelstahl, inkl. Filterbeutel und Anschluss), 5L
04.885.0011	Auffangbehälter (Kunststoff, inkl. Filterbeutel und Anschluss), 30L
04.885.0012	Zyklonabscheider für leichte und kleinvolumige Proben Zerkleinerung (Auffangflasche oder Eimer bitte separat bestellen)
01.865.0014	3-Liter-Auffangbehälter aus Edelstahl für Zyklonabscheider
01.865.0013	5-Liter-Auffangbehälter aus Edelstahl für Zyklonabscheider
11.885.1043	Türdichtungsring Ein Satz mit 5 Stück





2

**PLANETEN
KUGELMÜHLE
BM6 PRO &
BM40**

Für die schnelle Feinzerkleinerung von weichem, hartem, sprödem und faserigem Material bis zu einer Endfeinheit von $< 1 \mu\text{m}$. Die Planetenkugelmühle kann eine hohe Mahlfeinheit erreichen. Sie kann nicht nur Mischen und Mahlen, sondern sie wird auch den Anforderungen des Kolloidmahls gerecht. Darüber hinaus kann ihr enormer Energieeinsatz die technischen Anforderungen der Herstellung von Legierungen mit mechanischen Verfahren erfüllen. Auch hierfür haben wir spezielle Mahlgefäße mit Drucksensor im Sortiment.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Zementklinker, Beton, Kompost, Beschichtungen und Farben, Kohle, Haare, Katalysatoren, Chemikalien, Metall, Kohlefaser, Papier, Faserprodukte, Cellulose, Samen, Tonmineralien, Koks, Kohle, Glas, elektronische Abfallprodukte, Mineralien, Erz, Kalkstein, Gips, Quarz, Kaolin, Knochen, Metalloxid, Eisenerz, Keramik, Polymere, Bentonit, Pigmente...

VORTEILE

- Hoch effizientes Feinmahlen bis zur Endfeinheit von $< 1 \mu\text{m}$
- Mit 4 Mahlplattformen können 2, 4 oder 8 Proben gleichzeitig verarbeitet werden (BM40)
- Die Mahlbecher können aus 6 Materialarten bestehen, das Volumen variiert von 12ml - 500ml.
- Geeignet für Langzeitversuche und Dauerbetrieb
- Reproduzierbare Ergebnisse durch programmierbare Mahlparameter
- Automatische Richtungsumkehr zur Vermeidung von Agglomerationen
- Automatische Belüftungsanlage der Mahlkammer zur Kühlung des Mahlbeckers



Probe
Mahlkugel
Probenmerkmal
Achtung

Glas
10 mm und 3 mm ZrO₂
Spröde und Hart
Mahlbecher symmetrisch anordnen, nicht mehr als 1/4 befüllen

Zeit

30 Minuten



Probe
Mahlkugel
Probenmerkmal
Achtung

Granit
10 mm Edelstahl
Hart
Mahlbecher symmetrisch anordnen, nicht mehr als 1/4 befüllen

Zeit

15 Minuten



Probe
Mahlkugel
Probenmerkmal
Achtung

Perlenstaub
3 mm Mahlkegel ZrO₂
Spröde
passende Flüssigkeit, Kugel, Probe zugeben. Nicht mehr als 3/4 befüllen

Zeit

6 Stunden



Probe
Mahlkugel
Probenmerkmal
Achtung

Schlamm
10 mm Edelstahlkugel
Hart
Probe muss trocken sein

Zeit

35 Minuten



ARBEITSPRINZIP

Die Powteq Planetenkugelmühle verfügt über zwei übereinanderliegende Einheiten, welche die Mahlbecher bewegen. Wie bei einem Planetensystem dreht sich der Mahlbecher auf einer Umlaufbahn um den Mittelpunkt. Diese Drehbewegung ist der Selbstrotation des Mahlbehälters überlagert. Die resultierenden Zentrifugal- und wirksamen Beschleunigungskräfte führen zu starken Mahleffekten. Darüberhinaus gibt es Kräfte, die gemäß der Coriolis-Beschleunigung wirken. Das Ergebnis ist eine intensive Mahlwirkung zwischen den Mahlkugeln und der Probe. Sie können die Drehzahl frei einstellen. Bei einem Drehzahlverhältnis von 1 : -2 dreht sich der Mahlbecher bei einer Sonnenradumdrehung zweimal. Das Minuszeichen zeigt in diesem Fall die entgegengesetzte Drehrichtung an. Die Einstellung erfolgt über ein Einzel-Tasten Bedienfeld zusammen mit einem Dreh-Druckknopf. An der CD-Anzeige werden die Parametereinstellungen übersichtlich dargestellt, was eine einfache Bedienung ermöglicht.

EFFIZIENTE, SICHERE UND EINFACHE BEDienung

Für Planeten-Mahlgeräte wird ein effizienter, wartungsfreier Antrieb verwendet, um eine konstante Drehzahl der Maschine im Dauerbetrieb über einen langen Zeitraum oder unter maximaler Last zu gewährleisten. Während des Mahlvorgangs können eingebaute Hochleistungslüfter automatisch eine effektive Kühlung für die Motoren gewährleisten. Das Gerät bietet ein ergonomisches Design und ist sehr komfortabel und sicher zu bedienen. Die intelligente Sicherheitsverriegelung ermöglicht nicht nur verschiedene Anwendungen, sondern gewährleistet zudem die Sicherheit des Bedieners. Die benutzerfreundliche Programmierung erleichtert die Einstellung der Mahlstartzeit. Daher können Prüfungen automatisch und ohne Überwachung der Bediener durchgeführt werden.

GRINDER bietet speziell konzipierte Werkzeuge an, um die Mahlbecher in der Planetenkugelmühle sicher zu fixieren und wieder zu entriegeln. Das benutzerfreundliche Design macht das Öffnen des Bechers einfach und sicher.

TECHNISCHE HIGHLIGHTS

Die Planetenkugelmühle bietet wahlweise eine oder vier Mahlplattformen. Die Mahlparameter können abhängig von den Eigenschaften der Proben eingestellt werden. Die Mahlbecher bestehen aus hochwertigen verschiedenartigen Materialien. Für die Anzahl und Größe der Mahlkugeln können verschiedene Füllkombinationen gewählt werden, damit die Planetenkugelmühle ihre Einstellungen und Angleichungen gemäß den spezifischen Mahlanforderungen durchführt. Wir helfen Ihnen gerne bei der Auswahl dieser Kombinationen.

DREHZAHlVERHÄLTNIS

Das Arbeitsprinzip von Planetenkugelmühlen basiert auf den Drehbewegungsverhältnissen eines Sonnenrades und eines Mahlbechers. Die Drehzahlverhältnisse wirken sich direkt auf die Größe der Energiezufuhr und die Mahlwirkung aus. Wir können ein individuelles Design und eine Produktion von 1 : 1 bis 1 : -3,5 abhängig von den Anforderungen unserer Kunden liefern.

LEISTUNG DER MAHLBECHER

- Sichere und einfache Bedienung
- Die Mahlbecher bieten verschiedene Materialarten, um unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden.
- Es sind Materialien aus Achat, gesintertes Aluminiumoxid, Zirkonoxid, Wolframcarbid und Edelstahl verfügbar. Alle Mahlbecher sind aus Sicherheitsgründen mit einem Edelstahl-Mantel umhüllt.
- Die Plattform verfügt über eine Sicherheitspositionierung für alle Becher, die dafür sorgt, dass der Mahlbecher beim Mahlen nicht gleitet.
- Der O-Ring im Becherdeckel verhindert das Austreten von Staub und Gasen bei der Vermahlung.
- Jeder Mahlbecher hat eine leicht erkennbare Markierung, die das Material und die Nennkapazität angibt.

Alle Planetenkugelmühlen sind nicht nur zum Trockenmahlen, sondern auch zur Nassvermahlung, wie z. B. Kolloidmahlen, geeignet.

Belüftungsdeckel werden hauptsächlich zum Schutz der in den Mahlbechern erzeugten Inertgase verwendet. Die sicheren, luftdichten Vorrichtungen können die hohe Gasdichtigkeit innerhalb der Mahlbecher garantieren, um sicherzustellen, dass das Mahlergebnis nicht beeinträchtigt wird.

TEMPERATUR- UND DRUCKMESS-SYSTEM

Für ein besseres Mahlergebnis und eine bessere Analyse der Bedingungen in den Mahlbechern (z. B. chemische Reaktionen, Phasenänderungen usw.) sind zwei wichtige thermodynamische Parameter für die Datensätze erforderlich: Temperatur und Druck. Mit unseren speziellen Mahlbechern mit Inert Gasanschluss und Funkdrucksensor, können auch unter diesen Bedingungen Vermahlungen durchgeführt werden.

TECHNISCHE DATEN

	BM6 PRO	BM40
Transportdaten		
Packungsgröße	898x784x700 mm	865x979x896 mm
Gerätgröße	650x470x435 mm	645x768x621 mm
Nettogewicht	75 kg	170 kg
Gesamtgewicht	120 kg	220 kg
Technische Daten		
Stromversorgung	220 V, 50-60 HZ	
Nennleistung	750 W	1500 W
Leistungsdaten		
Zerkleinerungsprinzip	Prall, Reibung	
Aufgabekorngröße	< 10 mm	
Endfeinheit	< 1 µm, bei Kolloidvermahlung < 0,1 µm	
Einstellung Mahldauer	digital, 0 - 999 min	
Drehzahlverhältnis	1:-2	1:-2.3
Sonnenraddrehzahl	100 - 650 min ⁻¹	30 - 400 min ⁻¹
Wirksamer Sonnenraddurchmesser	260 mm	360 mm
Mahlbechergrößen	50 ml / 125 ml / 250 ml / 500 ml	

Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
BM6PRO	Mühle mit einer Mahlstelle	24.879.0001
BM40	Mühle mit 4 Mahlstellen	24.886.0001

Zubehör Mörser und Stößel:

Artikelnummer	Beschreibung	Artikelnummer	Beschreibung
01.861.0001	Mörser aus gehärtetem Stahl	01.861.0002	Stößel aus gehärtetem Stahl
01.861.0003	Mörser aus rostfreiem Stahl	01.861.0004	Stößel aus rostfreiem Stahl
01.861.0005	Mörser aus Wolframkarbid	01.861.0006	Stößel aus Wolframkarbid
01.861.0013	Mörser aus Achat	01.861.0014	Stößel aus Achat
01.861.0009	Mörser aus gesintertem Aluminiumoxid	01.861.0010	Stößel aus gesintertem Aluminiumoxid
01.861.0011	Mörser aus Zirkoniumoxid	01.861.0012	Stößel aus Zirkoniumoxid

Zubehör Schaber:

Artikelnummer	Beschreibung
01.861.0015	Schaber aus Buchenholz
01.861.0016	Schaber aus PU-Material
01.861.0017	Schaber aus PTFE, geeignet für das Wälzschleifen



3

**MÖRSER
MÜHLE
MG200**

Die Mörsermühle MG200 wird zum Mahlen, Homogenisieren und Mischen einer breiten Palette von Feststoffen, im trockenen, nassen oder kryogenem Zustand verwendet

ANWENDUNGSBEISPIELE

Asche, Böden, chemische Produkte, Drogen, Gewürze, Hefezellen, homöopathische Materialien, Kakaobruch, Kohle, Koks, Lebensmittel, Nüsse, Ölsaaten, Pflanzenteile, pharmazeutische Produkte, Salze, Schlacke, Silikate, Zementklinker, Ziegel, ...

VORTEILE

- Geeignet zum Mahlen von Trocken-, Nass- und Kryogenmaterialien
- Option der Vorzerkleinerung für grobe Werkstoffe
- Probenmaterial kann während des Mahlvorgangs über einen Deckeleinlass zugegeben werden
- Leichte Positionierung und Entfernung von Mörser und Stößel ohne Werkzeug
- Reproduzierbare Ergebnisse durch digitale Zeit- und Drehzahlregelung
- Präzise und optimierte Ergebnisse durch variable Drehzahl von 50 bis 130 U/min
- Große Auswahl an Werkstoffen für Mörser und Pistill
- Präzise und reproduzierbare Einstellung des Stößels durch Mikrometerschraube



Probe	Mais
Mahlwerkzeug	Edelstahl
Probenmerkmal	Hart, ölig
Achtung	Aufgabegut sollte kleiner als 8 mm sein
Zeit	12 Minuten



Probe	Pillen
Mahlwerkzeug	Edelstahl
Probenmerkmal	Spröde
Achtung	Aufgabegut sollte kleiner als 8 mm sein
Zeit	3 Minuten



Probe	Erde
Mahlwerkzeug	Achat
Probenmerkmal	Weich, pulvrig
Achtung	Aufgabegut sollte kleiner als 8 mm sein, Steine und Metalle entfernen
Zeit	5 Minuten



Probe	Glas
Mahlkugel	Edelstahl
Probenmerkmal	Hart, brüchig
Achtung	Aufgabegut sollte kleiner als 8 mm sein
Zeit	10 Minuten

ARBEITSPRINZIP

Das zu bearbeitende Material wird über die obere Zuführung durch die Öffnung im Einlassdeckel in den Pulverisierungsbereich zwischen Mörser und Stößel eingebracht. Das Material wird zwischen Stößel und Mörserschale pulverisiert und gleichzeitig vermisch. Um den notwendigen Druck für die gewünschte Endfeinheit und das Bruchverhalten der zu präparierenden Probe abzustimmen, kann der MG200 über eine Justierschraube mit Millimeterskalierung eingestellt werden. Das Gerät bietet eine variable Drehzahleinstellung von 50 bis 130 U/min und sorgt somit mit dem justierbaren Abstreifer für eine homogene Vermahlung und für reproduzierbare Ergebnisse.

Kein anderes Mahlsystem ist leichter zu reinigen als die Mörsermühle. Nach Beendigung des Mahlvorganges können Mörser und Stößel mit Hilfe eines Bajonettverschlusses entnommen und gereinigt werden.

MAHLEN - HOMOGENISIEREN - PULVERISIEREN

Die Mörsermühle ist die eine optimale Maschine in der Probenvorbereitung. Dieses System eignet sich für das Feinmahlen jeder beliebigen Trockensubstanz, sowie für Suspensionen mit unterschiedlichen Viskositäten vor der Analyse, Qualitätskontrolle und Materialprüfung. Es eignet sich hervorragend für die Homogenisierung von Cremes und Pasten. Typischerweise können Proben mit einer Zufuhrgröße von bis zu 15 mm und einer Gesamtmenge von bis zu 200 ml (Volumen je nach Merkmal der Proben) auf bis zu 10 bis 20 µm gemahlen werden.



HOHER BEDIENKOMFORT UND MAXIMALE SICHERHEIT

Maximale Mahlleistung und maximale Sicherheit stehen bei Powteq Mahlmaschinen an erster Stelle. Aufgrund eines integrierten Sicherheitsschalters kann die Maschine nur gestartet werden, wenn die Abdeckung „Easy Lock Cover“ geschlossen ist. Der „Einstellmechanismus“ ermöglicht die einfache und schnelle Einstellung und Feineinstellung. Die Abdeckung sowie das Gehäuse der MG200 sind aus massivem Stahl gefertigt. Das ergonomische Design der Maschine und der Frontplatte ermöglicht eine einfache und problemlose Einstellung aller Arbeitsparameter.

JUSTIERBARER STÖßEL

Mit Hilfe der Rotationskonstruktion kann der Stößel durch Drehen des Griffs geringfügig in der horizontalen Position eingestellt werden. Die Bedienung ist einfach, der Abstand zwischen Mörser und Stößel ist einstellbar, wodurch die Qualität der Probenvorbereitung garantiert wird.

In Anbetracht der Anforderung, dass die Feinheit von dem Stößeldruck abhängig ist und die Probenvorbereitung jederzeit suspendiert werden kann, kann der einstellbare Druck der Vorrichtung an der Oberseite der Maschine eine leichte Längsbewegung des Stößels gewährleisten, um den Stößel und den Mörser in dem Abstand zwischen dem Längsabstand einzustellen.

Die Position des Schabers zwischen Mörser und Stößel ist einstellbar, um sicherzustellen, dass sich die Probe während des Mahlvorgangs gleichmäßig vermischt die Qualität der Probenvorbereitung verbessert wird. Die Einstellung ist einfach.



TECHNISCHE DATEN

MG200

Transportdaten	
Packungsgröße LxBxH	620x620x770 mm
Gerätgröße LxBxH	400x480x500 mm
Nettogewicht	41 kg
Gesamtgewicht	52 kg
Technische Daten	
Stromversorgung	200 - 220 V, 50-60 HZ
Nennleistung	230 W
Motorgeschwindigkeit	50 - 130 rpm
Leistungsdaten	
Zerkleinerungsprinzip	Druck, Reibung
Aufgabekorngröße	bis 15 mm
Endfeinheit	5 µm
Aufgabenmenge	10 - 200 ml
Einstellung Mahldauer	digital, 00:00:01 to 99:59:59, endlos



ZUBEHÖR

Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
MG200	Mörsermühle 220V,50/60Hz	24.875.0002

Zubehör Mörser und Stößel:

Mahlbecher aus rostfreiem Stahl					
12 ml	01.864.0032	50 ml	01.864.0001	125 ml	01.864.0002
250 ml	01.864.0003	500 ml	01.864.0004	1000 ml	01.901.0003
2000 ml	01.901.0006	4000 ml	01.901.0002		

Mahlbecher aus Achat					
50 ml	01.864.0005	80 ml	01.864.0006	125 ml	01.864.0007
250 ml	01.864.0008	500 ml	01.864.0009		

Mahlbecher aus Zirkoniumoxid					
12 ml	01.864.0033	50 ml	01.864.0012	80 ml	01.864.0011
125 ml	01.864.0013	250 ml	01.864.0014	500 ml	01.864.0015
1000 ml	01.901.0005	2000 ml	01.901.0004		

Mahlbecher aus Wolframkarbid					
50 ml	01.864.0016	80 ml	01.864.0017	125 ml	01.864.0018
250 ml	01.864.0019				

Mahlbecher aus gesintertes Tonerdeoxid					
50 ml	01.864.0020	125 ml	01.864.0021	250 ml	01.864.0022
500 ml	01.864.0023				

Sonstiges Zubehör:

Druck- und Temperaturmesssystem (PTM) inkl. Messsensor, Empfänger, Batterie, Software, Kabel und einem Mahlbecher					
01.864.0027	BM PTM, Mahlbecher aus Edelstahl, 250ml	01.864.0028	BM PTM, Mahlbecher aus Edelstahl, 500ml	250 ml	01.864.0022

Weiteres Zubehör und Ersatzteile wir Belüftungsdeckel, Sicherheitsdeckel oder O-Ringe auf Anfrage.



4

**SCHWING
MÜHLE
GT300 &
GT600**

Die Vibrationskugelmøhlen sind für moderne Laboranwendungen konzipiert. Sie können kleine bis sehr kleine Menge mit einem hohen Durchsatz an Proben bewältigen. Zum Beispiel Pflanzen, Tiergewebe, Humangewebe für die Forensik und kleine Probenmengen, trocken, nass oder in kryogenem Zustand.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Mahlen, Mischen und Zellaufschluss für DNA/RNA
Harte, mittelharte, weiche, elastische und faserige Proben

Pflanzenwurzeln, Blätter, Getreide, Samen, menschliches und tierisches Gewebe, Knochen, Haare, Mineralien, Boden, Glas, Keramik, Gummi, Kunststoffe, feste Abfälle, elektronische Abfälle, Papier, Textilien, Chemikalien, medizinische Produkte, Lebensmittel uvm.

Nucleinsäure Extraktion aus Pflanzengewebe, schnelle Extraktion von genomischer DNA aus kultiviertem Zellpräparat für die PCR-Analyse, hoher 96-Well Mikrotiterplatten-Durchsatz von Hefezellen, bakterielle Zellstörung (halophile Bakterien und Bazillen) (siehe Website).

VORTEILE

- Extrem kurze Verarbeitungszeiten
- Ausgelegt für hohen Probendurchsatz
- Universelle und hocheffiziente Mahl-, Misch- und Aufschlussvorgänge
- Große Auswahl an Mahlbechern und Zubehör
- Voreinstellung aller Arbeitsparameter, wiederholbare Ergebnisse
- Durch die transparente Abdeckung kann der Bediener den Mahlzustand während des Mahlens sehen
- Abdeckung mit Sicherheitsverriegelung. Sobald die Abdeckung während des Mahlens geöffnet wird, wird der Motor gestoppt, um die Sicherheit des Bedieners zu gewährleisten



Probe
Mahlwerkzeug
Probenmerkmal
Achtung

Mais
10 mm Edelstahlkugel
Hart
Mahlbecher symmetrisch anordnen, nicht mehr als ein 1/4 befüllen

Zeit

2 Minuten



Probe
Mahlwerkzeug
Probenmerkmal
Achtung

Erz
25 mm Edelstahlkugel
Spröde
Passende Flüssigkeit, Kugel und Probe zugeben. Nicht mehr als 3/4 des Bechers füllen.

Zeit

3 Minuten



Probe
Mahlwerkzeug
Probenmerkmal
Achtung

Mäuseschwanz
7 mm Edelstahlkugel
Hart
Probe muss trocken sein

Zeit

3 bis 5 Minuten



Probe
Mahlkugel
Probenmerkmal
Achtung

Blatt
5 mm Edelstahlkugel
Hart
Probe muss trocken sein

Zeit

1 Minute



ARBEITSPRINZIP

Die Mahlbehälter der Schwingmühlen führen in horizontaler Lage kreisbogenförmige Schwingungen aus. Durch die Trägheit der Kugeln schlagen diese mit hoher Energie auf das an den abgerundeten Stirnflächen befindliche Probengut auf, wodurch dieses zerkleinert wird. Aufgrund der Becherbewegung und des Bewegungsablaufes der Kugeln findet gleichzeitig eine intensive Mischung statt.

Durch Verwendung mehrerer kleiner Kugeln kann der Grad der Mischung noch erhöht werden. Bei der Verwendung von vielen kleinen Kugeln können auch biologische Zellen aufgeschlossen werden. Dabei sorgt die große reibende Schlagwirkung zwischen den Kugeln für effektive Zellaufschlüsse.

HOHER BEDIENKOMFORT

Maximale Mahlleistung und maximale Sicherheit stehen bei Powteq Mahlmaschinen an erster Stelle. Aufgrund einer integrierten Motorbremse kann die Maschine nur gestartet werden, wenn die stabile Abdeckhaube „Easy Cover“ geschlossen ist. Das einzigartige „Easy Clamp System“ ermöglicht das einfache und sichere Spannen aller Mahlbecher und Einsätze. Die Mahlkammer, das Spannsystem sowie der Schwenkarm sind aus hochwertigem Edelstahl gefertigt, um allen Lebensmittel- und Pharmaanforderungen gerecht zu werden. Durch das neue Motorkonzept und den direkten Motorantrieb sind die Powteq Schwingmühlen wartungsfrei.

Mit dem übersichtlichen Bedienpanel-Design können Sie das Programm des Instruments leicht steuern und die Mahlparameter einrichten. Mahlzeitdauer von 1 Sekunde bis 99 Minuten 59 Sekunden sind stufenlos einstellbar und können über die Digitalanzeige überwacht werden. Vibrationsfrequenz von 180 U/min bis 1800 U/min ist ebenfalls stufenlos einstellbar und kann über die Digitalanzeige überwacht werden.

MAHLEN, MISCHEN UND ZELLAUFSCHLUSS

Die durchschnittliche Bearbeitungszeit der Powteq Schwingmühlen beträgt typischerweise 30 Sekunden. Die Schwingmühlen können 2 oder mehr Proben mit Volumen von 0,2 ml bis 50 ml vorbereiten.

MULTIFUNKTIONSOPTIONEN DES MAHLZUBEHÖRS

Die Spannvorrichtung der Schwingmühlen ist nicht nur für die Aufnahme von Mahlbechern konzipiert, sondern kann eine Vielzahl von Adaptern für Röhrchen (z. B.: Falcon 15 und 50ml), Reaktionsgefäßen und dergleichen aufnehmen.

In den speziellen Aufsätzen können Sie mit Einweggefäßen arbeiten und vermeiden somit die Kreuzkontamination zwischen den Proben und erreichen einen hohen Durchsatz. Die Adapter sind aus PTFE gefertigt und können mit flüssigem Stickstoff vorgekühlt werden.

Mahlbecher aus zahlreichen Materialien und Volumen bis zu 50ml sind verfügbar.

MAHLZUBEHÖR

Kryosatz zur Kühlung der Mahlbecher oder der Adapter mit flüssigem Stickstoff während der Vermahlung. Für wärmeempfindliche Materialien wie Kunststoffe und Gummi ist es möglich, das Material mit flüssigem Stickstoff zu versprühen und die Schnellspannbecher zusätzlich extern einzufrieren. Diese Becher bestehen entweder aus Teflon oder aus rostfreiem Stahl und eignen sich für kryogene Mahlanwendungen.

ADAPTER FÜR REAKTIONSGEFÄSSE

Die GT300 wurde auch für analytisches Screening entwickelt und schließt Proben wie Sporen, Mikroorganismen, Pflanzen- und Tiergewebe und Bodenproben effizient und sicher auf. Die Proben werden zusammen mittels keramischen Kugeln in Mikroflaschen angeordnet. Nach 2 Minuten sind mehr als 95 % der Zellen zerstört. Da Kugeln und Mikrotiter- Deep Wellplatten Einwegprodukte sind, ist das Verfahren ideal für PCR-, PAGE- und viele Sonderanwendungen geeignet, bei denen keine Kreuzkontamination zwischen unterschiedlichen Proben toleriert werden können. Für die GT200 sind 5, 10, 24 Adapter lieferbar, um die 1,5ml, 2,0ml und 5ml Reaktionsgefäße aufzunehmen.



TECHNISCHE DATEN

	GT300	GT600
Transportdaten		
Gerätemaße LxBxH	370x505x335 mm	576x613x505 mm
Verpackungsmaße	700x500x560 mm	870x720x750 mm
Nettogewicht	52 kg	123 kg
Gesamtgewicht	34 kg	155 kg
Technische Daten		
Stromversorgung	220 /50 Hz	220V /50 Hz
Nennleistung	200 W	1100 W
Leistungsdaten		
Probengröße	<10 mm	<10 mm
Endfeinheit	<5 µm	<5 µm
Drehzahl	180-1800 rpm/min	180-2100 rpm/min
Mahlprogramme	10	10
Zeiteinstellung	00:01-99:59 h	00:01-99:59 h
Mahlstellen	2	6
Mahlgarnituren Volumen	5/10/25/35/50ml	5/10/25/35/50ml



ZUBEHÖR

Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
GT300	Bis 2 Mahlbecher	24.890.0001
GT300	Bis 6 Mahlbecher	24.909.0001

Zubehör Mahlbecher (alle Becher mit Deckel und Schraubfunktion):

Mahlbecher aus gehärtetem Stahl					
1,5 ml	01.863.0019	5 ml	01.863.0002	10 ml	01.863.0003
25 ml	01.863.0004	35 ml	01.863.0005	50 ml	01.863.0006
Mahlbecher aus Wolframkarbid					
10 ml	01.863.0007	25 ml	01.863.0008		
Mahlbecher aus Achat					
10 ml	01.863.0010				
Mahlbecher aus Zirkoniumoxid					
10 ml	01.863.0011	25 ml	01.863.0012	35 ml	01.863.0013
Mahlbecher aus PTFE					
10 ml	01.863.0021	25 ml	01.863.0014	35 ml	01.863.0015

Zubehör Adapter für Reaktionsgefäße und Reaktionsgefäße:

Adapter für Kunststoffgefäße aus PTFE			
für 5 Gefäße 1,5ml/2,0ml	02.863.0008	für 10 Gefäße 1,5ml/2,0ml	02.863.0009
für 6 Gefäße 5,0ml	02.863.0010	für 6PC-Gefäße 5,0ml	02.863.0011
für 24 Gefäße 1,5ml/2,0ml	02.863.0012	für 32 Gefäße 1,5ml/2,0ml	02.863.0034
für 12 Gefäße 1,5ml/2,0ml	02.863.0035	für 48 Gefäße 1,5ml/2,0ml	02.863.0036
für 12 PC-Gefäße 5,0ml	02.863.0016	für 12 Gefäße 5,0ml	02.863.0029

Al-Adapter für Kunststoff-Reaktionsgefäße			
8 Platte für 96 Gefäße 0,2-1,2ml	02.863.0013	Integrierte Platte für 96 Gefäße 0,2x1,2ml	02.863.0014

Artikelnummer	Beschreibung
02.863.0015	für 4 Edelstahlreaktionsgefäße
02.863.0017	Ein Paar Edelstahladapter jeweils für 4x50ml Reaktionsgefäße aus Kunststoff
02.863.0042	Ein Paar Edelstahladapter jeweils für 6x15ml Eppendorf Kunststoff-Reaktionsgefäße
02.863.0041	Ein Paar Al-Adapter jeweils für 3x100ml Kunststoff-Reaktionsgefäße
02.863.0018	96er Mikroplatten-Perlendispenser, Ø3mm
02.863.0019	96er Mikroplatten-Perlendispenser, Ø5mm
02.863.0024	Reaktionsgefäße, 2,0 ml, 100 Stück/Satz, aus Kunststoff
02.863.0025	Reaktionsgefäße, 5,0 ml, 100 Stück/Satz, aus Kunststoff
02.863.0021	Reaktionsgefäße 5.0ml aus rostfreiem Stahl für harte Proben
02.863.0022	Reaktionsgefäße 5.0ml aus Polycarbonat für harte Proben
02.863.0023	Reaktionsgefäße, 50 ml 20 Stück aus Kunststoff

Zubehör Mahlkugeln:

Mahlkugeln aus gehärtetem rostfreiem Stahl					
02.863.0101	1 mm ø 500 gr.	02.863.0102	2 mm ø 500 gr.	02.863.0103	3 mm ø 500 gr.
02.863.0104	5 mm ø 500 gr.	02.863.0105	7 mm ø 500 gr.	02.863.0106	10 mm ø 500 gr.
02.863.0107	12 mm ø 500 gr	02.863.0108	15 mm ø 500 gr	02.863.0109	20 mm ø 1 St.
02.863.0110	25 mm ø 1 St.	02.863.0111	30 mm ø 1 St.		
Mahlkugeln aus Wolframkarbid					
02.863.0123	5 mm ø 1 St.	02.863.0162	7 mm ø 1 St.	02.863.0124	10 mm ø 1 St.
02.863.0163	12 mm ø 1 St.	02.863.0125	15 mm ø 1 St.	02.863.0126	20 mm ø 1 St.
02.863.0127	25 mm ø 1 St.	02.863.0128	30 mm ø 1 St.	02.863.0129	40 mm ø 1 St.



5

**SCHNELL
MÜHLE
FM200**

Die Mahlmaschine FM200 dient zum schnellen Feinmahlen von weichen, mittelharten und faserigen Proben. Basierend auf ihrer effizienten Mahltechnik und diversifizierten Zubehörteilen kann ein sekundäres Mahlen mit dem rotierenden Rotorringsiebsystem in kurzer Zeit eine mittlere Probenvorbereitung gewährleisten. Das Zubehör beim Mahlbetrieb, wie z. B. Rotor, Ringsiebe, Auffangwanne und Deckel, können entfernt werden und schnell ohne Werkzeug wieder angebracht werden, um die Anforderungen der Vorbereitung einer großen Anzahl von Proben effizient zu erfüllen.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Mahlen, Homogenisieren und Mischen von weiche, spröden, faserigen und harte Proben, bei den schnelles und effizientes Zerkleinern gewünscht ist.

Umweltschutz: Pflanzen (Wurzel, Stamm und Blatt usw.) Probenvorbereitung, C.H.N-Bestimmung von Kohle, Beschichtungen, wie z. B. Probenvorbereitung, Aschegehalt, thermische Messung, Identifizieren der Stickstoff- und Proteinzusammensetzung von Tierfutter und Lebensmitteln. Sekundärbrennstoffe, Müll, Kunststoffe, elektronische Elemente, Bestimmung von Schadstoffen.

VORTEILE

- Bereitstellen aller Arten von Zubehör, um eine Diversifizierung zu gewährleisten
- Die endgültige Feinheit ist geringer als 40 µm
- Die Drehzahl ist von 6.000 - 18.000 U/min einstellbar
- Zweistufiges Rotor-Ringsieb-System für schnelles Mahlen
- Geräuscharm, zuverlässiger Betrieb, leicht zu reinigen
- Der Rotordurchmesser beträgt 98,5 mm, Umfangsgeschwindigkeit bis zu 9,43 m/s für effiziente Mahlergebnisse
- Touch-Bedienfeld, bequem und schnell.
- Die Feinheit hängt vom Ring Sieb ab.



Probe
Mahlwerkzeug
Probenmerkmal
Achtung

Zeit

Platine
12 Zahn Edelstahl Rotor
Zäh
Metallteil vorher entfernen,
Probengröße sollte < 8 mm sein

Echtzeit



Probe
Mahlwerkzeug
Probenmerkmal
Achtung

Zeit

Mais
12 Zahn Edelstahl Rotor
Ölig, hart
Probengröße sollte < 8 mm sein

Echtzeit



Probe
Mahlwerkzeug
Probenmerkmal
Achtung

Zeit

Hundefutter
12 Zahn Edelstahl Rotor
Hart
Probengröße sollte < 8 mm sein

Echtzeit



Probe
Mahlkugel
Probenmerkmal
Achtung

Zeit

Blatt
12 Zahn Edelstahl Rotor
weich, faserig
Probe muss trocken sein

1 Minute



ARBEITSPRINZIP

Die schnelle Mahlmaschine kann eine zweistufige Zerkleinerung von Proben mit dem Rotor und den Ringsieben durchführen. Proben werden aus dem Trichter mit Anti-Spritz-Design zugeführt. Unter der Wirkung der Hochgeschwindigkeitszentrifugalkraft erzeugen die fallenden Proben und der Hochgeschwindigkeitsrotor eine große Kraft, um eine Vorbehandlung der Proben durchzuführen. Daraufhin werden die Proben geschert, extrudiert und erneut zwischen dem Rotor und den Ringsieben gerieben. Die Probengrößen, die kleiner sind als die Öffnung der Ringsiebe, gelangen in die Auffangwanne. Die zweistufige Zerkleinerung kann moderate und effiziente Zerkleinerungsergebnisse erzeugen. Aufgrund der hohen Zerkleinerungseffizienz ist der Zeitraum, während dem die Proben in der Mahlkammer verbleiben, ziemlich kurz, um Änderungen der Beschaffenheit der Proben zu vermeiden.

TECHNISCHE HIGHLIGHTS

Der speziell konstruierte Luftdurchlass gewährleistet, dass die Mahlkammer einen konstanten Luftstrom zur Kühlung der Rotoren aufweist. Auf diese Weise wird ein Lüftungssystem gebildet, das die Kühlung der Proben sicherstellt. Zwischen der Mahlkammer und dem Antriebsmotor ist ein doppelagiger verschleißfester Dichtungsring vorgesehen, der ein Eindringen von Staub in den Motor verhindert. Das elektronische Schloss und das mechanische Schloss bilden einen doppelten Schutz für Bediener. Der doppelte Anti-Blockiertrichter kann effektiv das Blockieren durch Rohmaterialien verhindern und wirksam Geräusche verringern. Spezielle Adapter können für große Sammlungen ausgelegt werden. Der Motor ist mit einem Überlastschutz ausgestattet und kann nach einem Neustart aufgrund von Überlastung weiterlaufen.

DIVERSIFIZIERTES ZUBEHÖR

Rotor Es stehen Rotoren mit 24 Zähnen, mit 12 Zähnen und mit 6 Zähnen zur Wahl. Diese können zur Zerkleinerung von jeweils feinen Proben, allgemeinen Proben oder besonders rauen Proben verwendet werden.

Ringsiebe: Schließlich kann die Probenfeinheit durch Ringsiebe mit unterschiedlichen Öffnungen bestimmt werden. Ein Verstärkungsringesieb kann die Lebensdauer des Siebes verlängern.

Für alle Rotoren und das Ringsieb sind Edelstahl und die schwermetallfreien Titan-Sets wählbar. Der Rotor und das Ringsieb sollten gemäß den Eigenschaften der Proben, der erforderlichen Endfeinheit und der anschließenden Analyse gewählt werden. Wir bieten für die meisten Materialien ein spezielles Ringsieb mit Scherfunktion an. Etwa 80 % der Proben können

weniger als die Hälfte der Feinheit der eingesetzten Sieböffnung erreichen.

AUTOMATISCHE VORSCHUBVORRICHTUNG UND GROSSER PROBENEMPFÄNGER

Die Schnellmühle FM200 kann mit einer automatischen Zufuhrvorrichtung ausgerüstet werden. Der automatische Probenzufuhrvorgang kann besonders homogene Mahlergebnisse gewährleisten und das Risiko einer Probenzufuhrüberlastung vermeiden. Die gemahlenen Proben werden in einer Auffangkassette in der Mühle gesammelt, die für die Sammlung ohne Probenverlust geeignet ist und eine Kreuzkontamination von Proben verhindert. Sie können die FM100 auch mit einer Zyklon Absaugung verwenden, welche Ihre Probe durch den Luftstrom kühlt und eine Staubentwicklung verhindert. Dabei werden die anfallenden Stäube in einer Papiertüte aufgefangen. Wenn ein Staubsauger angeschlossen ist, kann das Verfahren schneller und effizienter sein. Der Zyklon kann in Verbindung mit 250 ml oder 500 ml Probenflaschen verwendet werden. Wenn große Proben gemahlen werden, kann der Zyklon mit einer Kapazität von 3 l oder 5 l ausgewählt werden. Alle Teile, die mit Proben in Kontakt kommen, können manuell und ohne Werkzeug entfernt werden und diese Komponenten können sehr bequem gereinigt und installiert werden.



TECHNISCHE DATEN

FM200

Transportdaten	
Gerätemaße LxBxH	400x506x495mm
Verpackungsmaße	620x620x770 mm
Nettogewicht	38 kg
Gesamthgewicht	48 kg
Technische Daten	
Stromversorgung	220V/50Hz
Nennleistung	760W
Leistungsdaten	
Aufgabengröße	Weniger als 10mm
Endfeinheit	<40µm
Motordrehzahl	6000 – 18000rpm, konstant geregelt
Ringsiebe	0.12,0.20,0.50,1.00,2.00mm
Rotordurchmesser	98,5mm



ZUBEHÖR

Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
FM200	Ultra-Zentrifugalmühle FM200, 220 V, 50 /60Hz Inkl. Labyrinthscheibe, Auffangschale und Deckel aus Edelstahl	24.881.0001

Zubehör Rotor:

Rotoren aus rostfreiem Stahl					
Mit 6 Zähnen	01.865.0001	Mit 12 Zähnen	01.865.0002	Mit 24 Zähnen	01.865.0003

Zubehör Auffangbehälter und Abscheider:

Artikelnummer	Beschreibung				
01.865.0006	Auffangwanne, Edelstahl, inkl. Wanne, Auffangwannendeckel, Auffangwanne und Dichtung				
11.865.1032	Auffangwanne mit Auslauf, Edelstahl, für Zyklon				
01.881.0001	Vibrationsförderer VF200 für FM200, inkl. Rutsche und Trichter				
01.865.0007	Zyklonabscheider mit Anschluss für Staubsauger Staubsauger, Auffangbehälter oder Eimer bitte separat bestellen				
01.865.0023	Zyklon mit Filtersack, exklusiv Auffangbehälter, Flasche oder Eimer				
70.014.0016	Auffangflasche 250ml, 1St.	70.014.0017	Auffangflasche 500ml, 1St.	70.014.0018	Auffangflasche 1000ml, 1St.
01.865.0014	3L Probenauffangbehälter, Edelstahl, für Zyklon				
01.865.0013	5L Probenauffangbehälter, Edelstahl, für Zyklon				

Zubehör für Mahlen ohne Schwermetallverschmutzung:

Artikelnummer	Beschreibung
01.865.0005	Rotor mit 12 Zähnen aus Titan
01.865.0008	Auffangschale (titanbeschichtet) und Deckel (POM) mit Dichtung
03.865.0001	Dichtung für Pfannendeckel. (10 Stück Versandeinheit)

Zubehör Ringsiebe:

Ringsiebe aus rostfreiem Stahl, mit verstärktem Rand und trapezförmige Löcher					
0,08 mm	02.865.0030	0,12 mm	02.865.0013	0,2 mm	02.865.0001
0,25 mm	02.865.0031	0,5 mm	02.865.0002	0,75 mm	02.865.0032
1,0 mm	02.865.0003	2,0 mm	02.865.0004		20 mm ø 1 St.
Ringsiebe aus rostfreiem Stahl, mit verstärktem Rand und runde Löcher					
3,0 mm	02.865.0015	4,0 mm	02.865.0016	5,0 mm	02.865.0017
6,0mm	02.865.0018	10,0 mm	02.865.0040		02.865.0032
Ringsiebe aus Titan mit verstärktem Rand und trapezförmige Löcher					
0,08 mm	02.865.0039	0,12 m	02.865.0019	0,2 mm	02.865.0006
0,25 mm	02.865.0034	0,5 mm	02.865.0007	0,75 mm	02.865.0033
1,0 mm	02.865.0008	2,0 mm	02.865.0020		



6

**MESSER
MÜHLE
HM100 &
HM300**

Die Messermühlen HM100 und HM300 werden zur Zerkleinerung und Homogenisierung von einem breiten Spektrum an Probenmaterialien eingesetzt. Sie können schnell und reproduzierbar bis zu 700 ml, bzw. 4000 ml Probenmaterial in einem Ansatz vermahlen.

Die zwei scharfen Messer und der 1100 W / 1500 W Motor verarbeiten sowohl weiche, mittelharte, spröde und auch faserige Produkte zuverlässig. Eine große Auswahl an Deckeln und Mahlbehältern ermöglicht die Anpassung des Gerätes an spezielle Anwendungen.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Landwirtschaft: Getreide, Futtermittel, etc.

Biologie: Pflanzenblätter, Samen, Setzlinge und Keime

Medizin: Pharmazeutische Produkte

Lebensmittel: Fleisch, Gemüse, Gewürze, Nüsse, Trockenfrüchte, Süßwaren, Wurstwaren, Tiefkühlprodukte

VORTEILE

- Starke Motorleistung 1100W, 1500W, Drehzahl einstellbar
- Probenvolumen bis zu 700ml
- Autoklavierbarer Behälter nach Wahl
- Mahlbehälter aus verschiedenen Materialien
- Einfache Bedienung und Schnellstart
- Grob- und Feinmahlung können in einem Schritt realisiert werden.
- Drei Modi optional: Intervallmodus, Rückwärtsmodus und Boostschalter für kurzzeitige Drehzahlerhöhung



Probe	Fleisch
Mahlwerkzeug	6000 rpm
Probenmerkmal	ölig und fettig
Achtung	Probengröße sollte unter 2 - 3 cm sein
Zeit	30 Sekunden



Probe	Schnittlauch
Mahlwerkzeug	5000 rpm
Probenmerkmal	zäh, fasrig
Achtung	Probengröße unter 4 - 5 cm, Schwerkraftdeckel benutzen
Zeit	1 Minute



Probe	Kohl
Mahlwerkzeug	4000 rpm
Probenmerkmal	brüchig
Achtung	Probengröße unter 5 - 6 cm, Schwerkraftdeckel benutzen
Zeit	1 Minute 30 Sekunden



Probe	Kaffeebohnen
Mahlkugel	7000 rpm
Probenmerkmal	hart, hohes Fettgehalt
Achtung	rückwärts, dann vorwärts mahlen, Schwerkraftdeckel benutzen
Zeit	3 Minuten

ZUBEHÖR

1 Mahlbehälter aus autoklavierbarem Kunststoff

Hochtemperatur- und Hochdruck-Sterilisierbehälter erfüllen die strengen Hygienestandards von Lebensmitteln und Arzneimitteln unter Testbedingungen. Geeignet zur Verarbeitung von weichen, ölhaltigen, wasserhaltigen, fetthaltigen und faserigen Proben.

2 Mahlbehälter aus rostfreiem Stahl. Für Granulate, Schalen, Getreideproben. Zur Verarbeitung von mittelharten, spröden und harten Proben geeignet.

3 Schwerkraftdeckel Der Schwerkraftdeckel eignet sich zur Verarbeitung kleiner Probenmengen: ölhaltige, fetthaltige und trockene Proben sowie Proben mit geringem Wassergehalt. Der Schwerkraftdeckel kann durch sein eigenes Gewicht allmählich absinken, um auf die Mahlkammer zu drücken, so dass die Probe in einem kürzeren Zeitraum verarbeitet und die Mahlwirkung erhöht wird.

4 Schwerkraftdeckel PP mit Überlaufkanälen Der Schwerkraftdeckel PP mit Überlaufkanälen eignet sich zum Mahlen von frischem Obst, Gemüse und anderen Proben mit hohem Wassergehalt. Beim Mahlen wird der Wasserstand im Mahlbehälter allmählich erhöht. Wenn der Wasserstand das Überlaufloch erreicht, strömt es über Öffnungen entlang zurück in den Boden an der inneren Unterseite des Bechers, wodurch ein Wasserüberlauf vermieden und die Mahlhomogenisierungswirkung der Probe verbessert wird.

5 Messer aus Titan - für das Mahlen ohne Schwermetallverunreinigung (optional)

6 Messer - zwei Klingen, Edelstahl, Messer gezahnt



TECHNISCHE DATEN

	HM100	HM300
Transportdaten		
Gerätemaße LxBxH	260x343x454mm	306x581x485mm
Verpackungsmaße	480x550x720mm	705x475x700mm
Nettogewicht	17 kg	40 kg
Gesamtgewicht	22 kg	55 kg
Technische Daten		
Stromversorgung	220V/50Hz	220V/60Hz
Nennleistung	1500 W	1500 W
Leistungsdaten		
Aufgabengröße	<40 mm	<130 mm
Endfeinheit	<300µm	<300µm
RPM	2000-10000	500-4000



Bestellnummern:

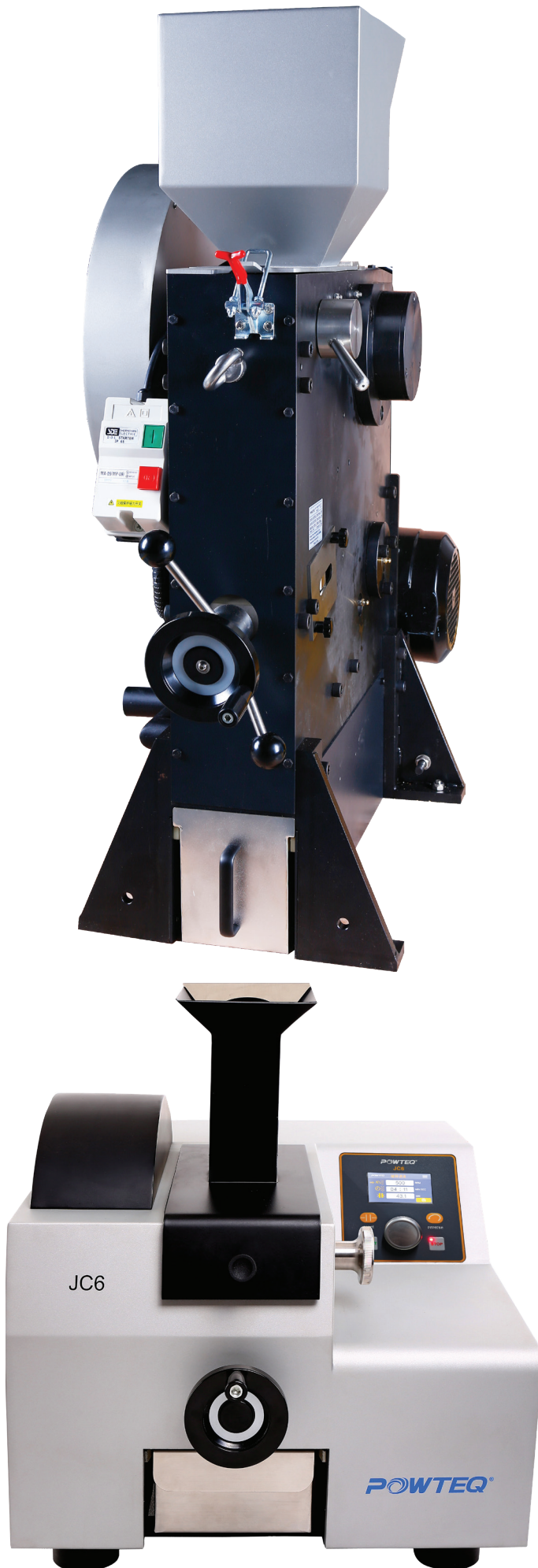
Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
HM100	Messermühle HM100, inkl. 1L Mahlbehälter aus autoklavierbarem Kunststoff, Standarddeckel und Messer aus rostfreiem Stahl	24.877.0001
HM300	Messermühle HM300, inkl. 5L Mahlbehälter aus autoklavierbarem Kunststoff, Standarddeckel und Messer aus rostfreiem Stahl	24.889.0001

Zubehör für Messermühle HM100:

Mahlbehälter 1 Liter	
01.877.1005	Aus autoklavierbarer Kunststoff (transparent und kratzfest)
02.877.0002	Rostfreier Stahl
02.877.0011	PP (Polypropylen)
02.877.0014	PP (Polypropylen) 10 Stück
02.877.0013	Glas
Deckel für Mahlbehälter aus autoklavierbarem Kunststoff oder PP (Polypropylen)	
02.877.0003	Standarddeckel, PP (für Behälter mit den oben genannten vier Arten von Materialien)
02.877.0004	Schwerkraftdeckel aus PP (Polypropylen)
02.877.0005	Schwerkraftdeckel aus PP (Polypropylen) mit Überlaufrinne
02.877.0009	Reduktionsdeckel ,PC (Polycarbonat), für Kammerreduktion auf 300ml
02.877.0010	Reduktionsdeckel ,PC (Polycarbonat), für Kammerreduktion auf 500ml
02.877.0006	Schwerkraftdeckel aus PP für Mahlbehälter aus rostfreiem Stahl
02.877.0007	Schwerkraftdeckel aus PP für Mahlbehälter aus rostfreiem Stahl und Überlaufrinne
Messer	
01.877.0001	Aus rostfreiem Stahl
01.877.0002	Messer aus Titanlegierung zum Schleifen ohne Schwermetallverschmutzung
01.877.0003	Messer aus rostfreiem Stahl mit gezackten Klingen zum Zerkleinern von Fleisch
01.877.0004	Vollmetallmesser, rostfreier Stahl, 4 Klingen, geeignet für kryogenes Schleifen bis 4000 rpm
Weiteres Zubehör	
02.877.0008	Schaber

Zubehör für Messermühle HM100:

Mahlbehälter 5 Liter	
01.889.0001	autoklavierbarer Kunststoff, transparent und kratzfest, inkl. Messerhalter
01.889.0002	rostfreier Stahl, inkl. Messerhalter
Deckel	
01.889.0010	Standard-Deckel aus kratzfestem Polycarbonat
01.889.0011	Standarddeckel, kratzfestes Polycarbonat, geeignet für Trockeneis
01.889.0005	Schwerkraftdeckel aus PP (Polypropylen)
01.889.0006	Schwerkraftdeckel aus PP (Polypropylen) mit Überlaufrinne
Messer	
01.889.0003	Aus rostfreiem Stahl
01.889.0004	Messer mit Titanbeschichtung zum Schleifen ohne Schwermetallverschmutzung
01.889.0009	Messer aus rostfreiem Stahl mit gezackten Klingen zum Zerkleinern von Fleisch
01.889.0013	Vollmetallmesser, rostfreier Stahl, 4 Klingen, geeignet für kryogenes Schleifen
01.889.0012	Vollmetallmesser, 4 Klingen, Titanbeschichtung für Schleifen ohne Schwermetallverschmutzung
Weiteres Zubehör	
02.877.0008	Schaber



7

BACKEN BRECHER JC5 & JC6

Powteq Backenbrecher werden zur schnellen und schonenden Vorzerkleinerung von mittelharten, harten, spröden und zähen Proben verwendet. Für die Backenplatte stehen 6 Materialarten zur Auswahl. Es gibt 2 Modelle den JC6 als kompaktes Laborgerät und den großen Bruder JC5 mit einer Probenaufnahmekapazität bis 90mm.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Bergbau und Hüttenindustrie Niob-Titan-Legierung, Ferrovanadium-Legierung, Luo-Vanadium, Wolframcarbid, Mineralien, Kohle, Schlacke, Koks

Chemische Produkte Die gesamte Palette der Vielzahl von Rohstoffen der chemischen Industrie

Geologie und Mineralogie Fels, Granit, Basalt, Baryt, Silikat

Glasindustrie Glas, Rohstoffe

Keramikindustrie Talk, gesinterter Ton, Sinterkeramik, Elektrokeramik

Baustoffe Bauxite, Grog, Quarz, Zement

VORTEILE

- Hoher Durchsatz, hohe Maßreduzierung
- Ausgezeichnete Leistung und hohe Endfeinheit ($d_{40/90} < 0,5 \text{ mm}$)
- Nullpunkteinstellung zur Kompensation des Verschleißes
- Brecher Backen aus 6 verschiedenen Werkstoffen
- Der Einwurf Schacht ist so konstruiert, dass die Probe nicht herausgeschleudert werden kann
- Leicht zu reinigende Brecher Kammer



Probe	Kalkstein
Gerät	JC5 mit Manganstahl Backenplatte
Probenmerkmal	hart
Achtung	Probengröße sollte < 90 mm sein



Zeit	Echtzeit
------	----------



Probe	Ferrochrom
Gerät	JC5 mit Wolframkarbid Backenplatte
Probenmerkmal	hart
Achtung	Probengröße sollte < 90 mm sein
Zeit	Echtzeit



Probe	Marmor
Gerät	JC6 mit Wolframkarbid Backenplatte
Probenmerkmal	hart
Achtung	Probengröße sollte < 40 mm sein
Zeit	Echtzeit



Probe	Kohle
Gerät	JC6 mit Manganstahl Backenplatte
Probenmerkmal	weich, pulvrig
Achtung	Probengröße sollte < 40 mm sein
Zeit	Echtzeit



ARBEITSPRINZIP

Die Probe gelangt über den Einfülltrichter in die Mahlkammer. Die Zerkleinerung erfolgt innerhalb des keilförmigen Schachtraumes zwischen zwei Backenplatten. Eine Backenplatte ist befestigt, während sich die andere Backenplatte kontinuierlich exzentrisch dieser entgegen bewegt. Die Probe wird durch Extrusion zerrissen, die durch konstante Bewegungen der Backenplatte verursacht wird und das Mahlgut bewegt sich unter der Wirkung der Schwerkraft nach unten in die Auffangschale.

TECHNISCHE HIGHLIGHTS

Der Backenbrecher JC6 ist ein Probenvorbereitungsgesetz, das speziell für Laboratorien entwickelt wurde. Es bietet eine kompakte Bauweise, einfache Bedienung und eine lange Lebensdauer. Es kann Zerkleinerungsvorgänge für kleine Mengen von Proben durchführen und die Größe der Endfeinheit liegt bis zu 0,5 mm. Die Spaltgröße der Backenplatte kann über eine Nullpunkteinstellung eingestellt werden, um die optimale Mahlwirkung zu erreichen.

Die Brechbacken verschleizen je nach Anwendung und Werkstoffart und der Spalt zwischen den Backenplatten nimmt zu. Dies bedeutet, dass die tatsächlichen Backenplattenabstandsdaten größer sind als die auf der Vorrichtung angezeigten Daten und dass das Mahlergebnis Abweichungen aufweist, die keine Wiederholbarkeit zulassen. Beide Modelle können die durch Verschleiß verursachten Effekte durch die Nullpunkteinstellung beseitigen, um die Zuverlässigkeit der Mahlergebnisse erneut zu gewährleisten.

Hochsicheres Design Der Backenbrecher JC5 bietet Ihnen hohe Sicherheit. Der Beschickungstrichter ist so konstruiert, dass es dem Bediener nicht möglich ist in die Brechkammer hinein zu greifen und sich zu verletzen. Darüber hinaus verhindert eine eingesetzte Trichterablenkplatte das Rückprallen des Probenmaterials während des Mahlvorgangs. Es ist am oberen Ende des Beschickungstrichters ein Sicherheitsschalter angebracht. Die Vorrichtung kann nicht gestartet werden, wenn der Trichter geöffnet ist, um die Sicherheit der Bediener zu gewährleisten. Der Motor und die Steuerung besitzen eine Überlastschutzvorrichtungen (z.B.: bei übermäßiger Probenbeladung oder überdimensionierte Proben). Der Motorschutz schaltet die Stromversorgung automatisch ab, um den Motor und die Mühle zu schützen.

Komfortable Bedienung und einfache Reinigung

Der Beschickungstrichter beider Modelle kann problemlos auf eine Seite gedreht werden. Auf diese Weise können Bediener die Mahlkammer schnell reinigen. Die Proben werden in einem Schubladenkasten gesammelt, damit der Anwender

die Probenergebnisse leicht entnehmen kann. Durch das hohe Gewicht des JC5 ist der Betrieb leise und vibrationsarm.

MATERIALOPTIONEN FÜR DIE BACKENPLATTE

Für verschiedene Anwendungen können wir verschiedene Materialien der Backenplatte liefern. Bitte wählen Sie das passende Material nach Ihren Wünschen, oder lassen Sie sich von uns beraten.

Manganstahl hat eine Härte von 600 HV (ca. 55 HRC) und besonders gute Zähigkeit. Somit kann dieses Material zur Verarbeitung mittelharter und harter Proben verwendet werden.

Edelstahl Der Begriff „Edelstahl“ bezieht sich auf korrosionsbeständigen Stahl. Wenn Sie die mittelharten Proben verarbeiten können Sie dieses Material wählen.

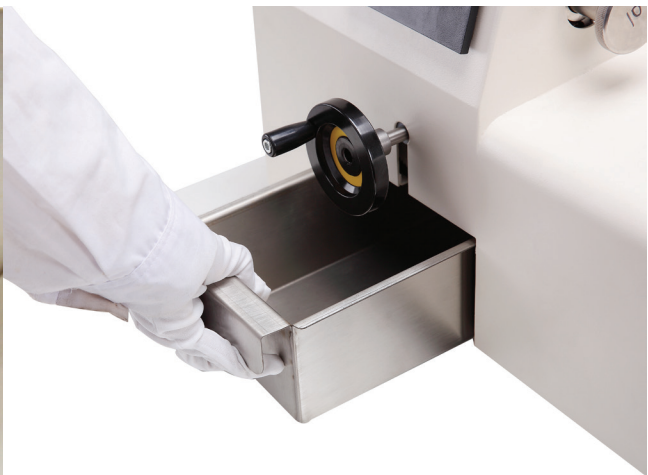
Wolframkarbid Dieses Material ist das verschleißbeständigste Material. Selbst bei einer Probe der Mohs-Härte 7-8 kann die Backenplatte aus Wolframkarbid sehr lange verwendet werden und unterliegt praktisch keinem Verschleiß.

Zirkonoxid Dieses Material ist frei von Schwermetallen und kann daher beispielsweise für die Probenvorbereitung zur Schwermetallanalyse verwendet werden.

Stahl zum Mahlen ohne Schwermetallbelastung Diese Stähle sind Chrom-, Cadmium- und Nickelfrei und können für die Probenvorbereitung zur Analyse von Schwermetallen verwendet werden, vorausgesetzt, dass eine mögliche Kontamination mit Eisen akzeptabel ist.

TECHNISCHE DATEN

	JC5	JC6
Transportdaten		
Packungsgröße LxBxH	800x1180x1350 mm	870x720x750 mm
Gerätgröße LxBxH	440x930x1090 mm	450x630x490 mm
Nettogewicht	360 kg	105 kg
Gesamtgewicht	320 kg	92 kg
Technische Daten		
Stromversorgung	380 V 3+PE 50/60 Hz	220 V 50/60 Hz
Nennleistung	2.2KW	1.1KW
Leistungsdaten		
Zerkleinerungsprinzip	Prall	
Aufgabekorngröße	80x90 mm	30x40 mm
Endfeinheit	ca. 2 mm	ca. 500 µm
Auffangbehälter	5 L	3 L
Breite der Backenplatte	99 mm	59.5 mm
Mahlspaltverstellung	2-30 mm	0.2-11 mm
Nullpunkt Justage	Ja	



ZUBEHÖR

Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
JC5	Backenbrecher JC5 ohne Brechbacken und Seitenbacken.	24.871.0007
JC6	Backenbrecher JC6 ohne Brechbacken und Seitenbacken	24.874.0006

Zubehör Brechbacken und Seitenbacken:

Wichtig: Pro Gerät benötigen Sie je 2 Brechbacken und 2 Seitenbacken			
JC5		JC6	
Brechbacken			
Mangan-Stahl, 1 Stück	11.871.1048	Mangan-Stahl, 1 Stück	11.874.1004
Rostfreier Stahl, 1 Stück	11.871.0049	Rostfreier Stahl, 1 Stück	11.874.1005
Wolframcarbid, 1 Stück	11.871.0050	Wolframcarbid, 1 Stück	11.874.1006
Zirkoniumoxid, 1 Stück	11.871.0051	Zirkoniumoxid, 1 Stück	11.874.1007
Seitenbacken			
Rostfreier Stahl, 1 Stück	11.871.1054	Rostfreier Stahl, 1 Stück	11.874.1019
Wolframcarbid, 1 Stück	11.781.1055	Wolframcarbid, 1 Stück	11.874.1020
Zirkoniumoxid, 1 Stück	11.871.1056	Zirkoniumoxid, 1 Stück	11.874.1021
Sonstiges Zubehör			
Keilriemen	70.002.0006	Keilriemen	70.002.0008
Brechbacke Stahl 1.1750	11.871.1052	Brechbacke Stahl 1.1750	11.874.1008
Seitenbacke Stahl 1203	11.871.1053	Seitenbacke Stahl 1203	11.874.1023



8

VIBRATIONS SCHEIBEN MÜHLE VM3

Die Vibrationsscheibmühlen der VM-Serie werden hauptsächlich für die Probenvorbereitung für die Spektralanalyse verwendet. Diese Vorrichtung eignet sich besonders für das schnelle Feinmahlen ohne Probenverlust. Proben mit einer hohen Feinheit für die weiterführenden Analysen können mit diesem Modell optimal vermahlen werden. Gleich, ob die Materialien mittelhart, hart, spröde oder faserig sind.

Es gibt fünf Mahlscheibenausführungen:

gehärteten Stahl, Wolframcarbid, Achat, Zirkonoxid und hoch manganhaltigen Stahl, die den umfangreichen und weit gefächerten Anwendungen gerecht werden.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Keramik und Glas Oxidkeramik, Glas

Baustoffe Aschezement, Stein, Beton

Umweltbereich Böden, Pflaster, Schlacke

Mineralien und Metallurgie Kohle, Koks, Korund, Erz, Schlacke

VORTEILE VON MAHLELEMENTEN

- Einfaches Einsetzen und Positionierung der Mahlscheiben
- Einfaches Öffnen
- Die eingesetzte O-Ring-Dichtung schützt die Antriebseinheit
- Alle Mahlgarnituren sind mit aufgedruckten Identifizierungskennungen versehen (Volumen, Materialien).
- Das Bedienfeld und die Menüanzeige sind einfach und logisch aufgebaut. Darüber hinaus haben alle Programme Speicherfunktionen.



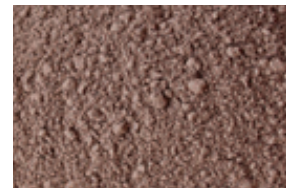
Probe	Kohle
Zubehörmaterial	Manganstahl
Probenmerkmal	weich
Achtung	Probe muss trocken sein Probengröße sollte < 5 mm sein
Zeit	5 Minuten



Probe	Granit
Zubehörmaterial	Manganstahl
Probenmerkmal	hart
Achtung	Probengröße sollte < 5 mm sein
Zeit	10 Minuten



Probe	Backstein
Zubehörmaterial	Manganstahl
Probenmerkmal	brüchig
Achtung	Probengröße sollte < 5 mm sein
Zeit	5 Minuten



Probe	Glas
Zubehörmaterial	Manganstahl
Probenmerkmal	brüchig
Achtung	Probengröße sollte < 5 mm sein
Zeit	3 Minuten



ARBEITSPRINZIP

Die Vibrationsscheibenmühlen der VM-Reihe mahlen die Proben durch Druck, Aufprall und Reibung. Durch die Verdichtungsvorrichtung werden die Mahl-Kits fest an dem schwingenden Chassis befestigt. Durch die Übertragung erzeugt das schwingende Chassis einen starken 3D-Vibrationseffekt, so dass eine enorme Stoßkraft, Reibungskraft und Mahlkraft zwischen den Mahlscheiben erzeugt wird. Diese Kräfte konzentrieren sich auf die Proben, um sie in sehr kurzer Zeit in feines Pulver zu verwandeln.

VORTEILE DER VM3

- Extrem kurze Mahldauer
- Einstellbare Drehzahl 700 bis 1500U/min, kontinuierlich
- Endfeinheit ($d_{95} < 75 \mu\text{m}$)
- Mahlgarnitur mit Schnellspannvorrichtung

Im Vergleich zu ähnlichen Mahlmaschinen bietet die VM3 das einzigartige Design des mobilen Mahlbechers und eine gesicherte Positionierung. Das einzigartige Schnellverschluss-Design ermöglicht einen sicheren Betrieb.

TECHNISCHE DATEN

VM3	
Transportdaten	
Gerätemaße LxBxH	800x690x1255mm
Transportgröße	1000x1000x1450 mm
Nettogewicht	277 kg
Gesamtgewicht	290 kg
Technische Daten	
Stromversorgung	220V/50-60Hz
Nennleistung	1.5KW
Leistungsdaten	
Probengröße	<15mm
Endfeinheit	<75 μm
Drehzahl	700-1500rpm/min
Probendurchsatz	20-250g
Mahlgarnituren Volumen	50/100/250ml

ZUBEHÖR

Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
VM3	Vibrationsscheibenmühle VM3 auf Rollen ohne Schleifsatz	24.880.0001

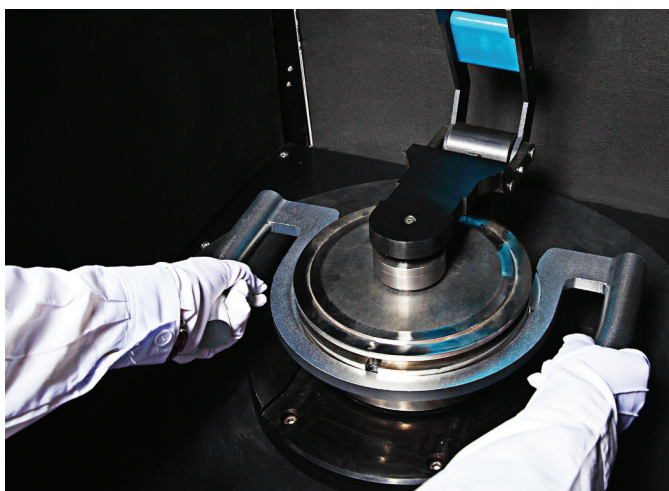
Zubehör Mahlgarnituren:

Gehärteter Stahl 50 ml	02.880.0116	Gehärteter Stahl 100 ml	08.880.0101
Gehärteter Stahl 250 ml	02.880.0102	Achat 50 ml (nur <700 rpm)	02.880.0113
Achat 100 ml (nur <700 rpm)	02.880.0107	Zirkoniumoxid 50ml	02.880.0105
Zirkoniumoxid 100ml	02.880.0106	Wolframkarbid 50ml (für <1200rpm)	02.880.0114
Wolframkarbid 100ml (bis <1200rpm)	02.880.0103	Wolframkarbid 250ml (bis <1200rpm)	02.880.0104
Rostfrier Stahl 50ml	02.880.0112	Rostfreier Stahl 100ml	02.880.0110
Rostfreier Stahl 250ml	02.880.0111		

Zubehör O-Ringe:

Wichtig: Bei Mahlgarnituren aus Achat/Zirkonoxid/Wolframkarbid sollten ein kleiner und ein großer O-Ring gleichzeitig verwendet werden.

für 100ml Mahlgarnitur aus Edelstahl/gehärtetem Stahl	70.011.0046
für 250ml Mahlgarnitur aus Edelstahl/gehärtetem Stahl	70.011.0045
für 100-ml-Achat/Zirkoniumoxid-Mahlgarnitur (klein)	70.011.0041
für 100-ml-Achat/Zirkoniumoxid-Mahlgarnitur (groß)	70.011.0042
für 100 ml Wolframkarbid-Mahlgarnitur (klein)	70.011.0043
für 100 ml Wolframkarbid-Mahlgarnitur (groß)	70.011.0044
für 250 ml Wolframkarbid-Mahlgarnitur (klein)	70.011.0035
für 250 ml Wolframkarbid-Mahlgarnitur (groß)	70.011.0040



9

SCHEIBEN MÜHLE DP100



Die DP100 ist für das Vor- und Feinmahlen von mittelharten und harten spröden Feststoffen geeignet. Sie kann Proben zu Partikeln von einer Größe von 100 µm sehr schnell mahlen. Sie ist das Ideale Gerät für die Umweltanalytik von Boden- und Betonproben aller Arten.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Keramik und Glas Oxidkeramik, Glas

Baustoffe Aschezement, Stein, Beton

Umweltbereich Böden, Pflaster, Schlacke

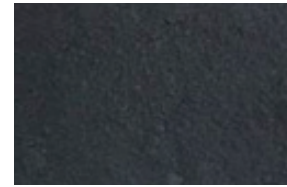
Mineralien und Metallurgie Kohle, Koks, Korund, Erz, Schlacke

VORTEILE VON MAHLELEMENTEN

- Einfaches Einsetzen und Positionierung der Mahlscheiben
- Einfaches Öffnen
- Die eingesetzte O-Ring-Dichtung schützt die Antriebseinheit
- Alle Mahlgarnituren sind mit aufgedruckten Identifizierungskennungen versehen (Volumen, Materialien).
- Das Bedienfeld und die Menüanzeige sind einfach und logisch aufgebaut. Darüber hinaus haben alle Programme Speicherfunktionen.



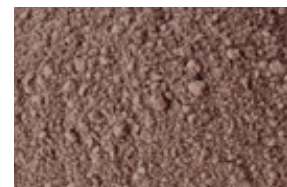
Probe	Kohle
Zubehörmaterial	Manganstahl
Probenmerkmal	weich
Achtung	Probe muss trocken sein Probengröße sollte < 5 mm sein
Zeit	5 Minuten



Probe	Granit
Zubehörmaterial	Manganstahl
Probenmerkmal	hart
Achtung	Probengröße sollte < 5 mm sein
Zeit	10 Minuten



Probe	Backstein
Zubehörmaterial	Manganstahl
Probenmerkmal	brüchig
Achtung	Probengröße sollte < 5 mm sein
Zeit	5 Minuten



Probe	Glas
Zubehörmaterial	Manganstahl
Probenmerkmal	brüchig
Achtung	Probengröße sollte < 5 mm sein
Zeit	3 Minuten



ARBEITSPRINZIP

Die Proben werden über den Druck und die Reibungskraft vermahlen. Die Probe wird zwischen einer rotierenden Scheibe und einer weiteren festen Scheibe vermahlen. Nach dem Einfüllen der Probe in die Mahlkammer unterziehen die fortschreitend angeordneten Zähne der Mahlscheibe die Probe zuerst einer Vorzerkleinerung. Daraufhin wird die Probe durch die Zentrifugalkraft zu den äußeren Bereichen der Mahlscheiben bewegt, in denen die Feinvermahlung stattfindet. Die gemahlene Probe fällt durch den Spalt der Mahlscheiben in die Probenaufnahme.

VORTEILE

- Einfache Bedienung und einfache Reinigung
- Probenezführungsgröße bis zu 20 mm
- Effiziente Probenbehandlung, extreme Größenreduzierung in sehr kurzer Zeit
- Das Design des Staubabführungsanschlusses verhindert, dass das Probenpulver die Umwelt belastet
- Lange Lebensdauer der Mahlscheiben
- Mahlscheiben sind aus verschiedenen Materialien verfügbar
- Der Spalt zwischen den Mahlscheiben kann stufenlos eingestellt werden
- Große Verarbeitungskapazität in kurzer Zeit
- Digitale Anzeige von Scheibenabstand und somit hohe Reproduzierbarkeit

SCHEIBENMÜHLE

Die Mahlscheiben eines Satzes der DP100 umfassen zwei Scheiben: eine Scheibe ist befestigt und die andere ist drehbar. Die beiden Mahlscheiben müssen aus dem gleichen Material bestehen und ihre Härte muss höher sein als die der gemahlenden Proben.

Sie können einen Rahmen verwenden, um die Scheibenmühle DP100 und den Backenbrecher JC5 zu kombinieren und beide Geräte zum zweistufigen Mahlen von 40mm Ausgangsmaterial auf 100 µm Endfeinheit zu realisieren.

TECHNISCHE DATEN

DP100

Transportdaten	
Gerätemaße LxBxH	410x880x420 mm
Verpackungsmaße LxBxH	620x1200x660 mm
Nettogewicht	136 KG
Gesamtgewicht	155 kg
Technische Daten	
Stromversorgung	380 V 50/60 Hz
Nennleistung	1.5KW
Leistungsdaten	
Aufgabekorngröße	< 20 mm
Endfeinheit	<100µm
Drehzahl	470rpm/min
Spaltbreite	0.1~7mm
Einstellgenauigkeit	0.01mm

Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
DP 100	Scheibenmühle ohne Mahlgarnitur	24.870.0001

Zubehör Mahlgarnituren:

Wichtig: Für ein Gerät benötigen Sie 2 Schleifscheiben			
Manganstahl (VE=2Stück)	02.870.0001	Gehärteter Stahl (VE=2Stück)	02.870.0002
Wolframcarbid (VE=2Stück)	02.870.0003	Zirkoniumoxid (VE=2Stück)	02.870.0004

Weiteres Zubehör:

Rahmen mit Rollen zum Bewegen der Mühle DP100	03.870.0001
---	-------------





10

SIEB

MASCHINE

SS2000

Die Siebmaschine SS2000 dient zur Chargenanalyse und zur Bestimmung der Partikelgröße und Trennung von weichen, mittelharten, harten und spröden Proben innerhalb kurzer Zeit. Das Ergebnis ist genau und reproduzierbar. Die meisten Parameter können digital voreingestellt werden, um eine Trockensiebung sowie eine Nasssiebung der Proben durchzuführen. Die Vorrichtungen sind wartungsfrei und der Betrieb ist äußerst geräuscharm.

Das Modell SS2000 verwendet ein elektromagnetisches Antriebssystem. Das erzeugt ein einzigartiges 3D-Bewegungsmuster, die Proben werden geschüttelt und gleichmäßig auf dem gesamten Sieb verteilt. Intermittierende Vibrationen können den Siebeffekt verbessern und garantieren, dass die Siebporen frei von Blockierungen bleiben.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Geeignet für alle anorganischen und organischen Verbindungen, einschließlich Sand, Fels, Ton, Granit, Feldspat, Kohle, Erdboden und alle Arten von festen Partikeln wie Pulver, Getreide und Samen

VORTEILE

- Mit der bedienungsfreundlichen digitalen Einstellung können Siebungsdauer und Amplitude voreingestellt werden
- Einzigartige Siebung mit 3D-Bewegung, hohe Genauigkeit
- Trockenes und nasses Sieben
- Zuverlässige, wiederholbare und hoch effiziente Sieb-Ergebnisse
- Geräuscharm und wartungsfrei

TECHNISCHE DATEN

SS2000

Transportdaten	
Gerätemaße LxBxH	400x480x240 mm
Verpackungsmaße LxBxH	660x660x540 mm
Nettogewicht	43 kg
Gesamtgewicht	53 kg
Technische Daten	
Stromversorgung	220 V 50 Hz
Leistungsdaten	
Amplitude	0,2-3,0mm einstellbar
Timer	0,1-99 min
Siebgröße	100/150/200/203(8")
Messbereich	20µm bis 25mm
Amplitudeneinstellbereich	0,2 bis 3 mm
Max. Aufgabenmenge	3 kg



Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
SS2000	Siebmaschine ohne Spannvorrichtung, Auffangwanne und Siebe	24.887.0001

Zubehör Spannvorrichtung, Deckel für die Siebe und Software:

Standard-Spannvorrichtung (Standard-Deckel, Gewindestange	02.880.0116
Gewindestange 2 St., Standardmuttern 2 St.)	01.869.0001
Komfort-Spannvorrichtung (Standardabdeckung, glatte Stange 2 Stück, Komfort-Klemme 2 Stück)	01.869.0002
Universal-Klemmvorrichtung (inkl. glatter Stange 2 Stück, mit Wassereinlaufdeckel, Komfort-Clip 2 Stück)	01.869.0005
Standard-Deckel	01.869.0007
Smart-Screen-Software, mit Funktion der PC-Steuerung, Datenaufzeichnung und -analyse, Auswertung, inkl. Adapter RS232-USB, Kabel, Waage	50.008.0011

Zubehör Auffangwanne und Deckel für Auffangwanne:

Auffangwanne, ø 200mm, Höhe 50mm, rostfreier Stahl	01.869.0003
Auffangwanne mit Auslauf (einschließlich Schlauch und Flansch) für Nassverfahren, 200mm, Höhe 50mm, Edelstahl	01.869.0011
Deckel der Auffangwanne, 200mm, rostfreier Stahl	20.2201604

Zubehör Siebe:

Die analysensiebe haben einen Durchmesser von 200 mm und sind aus rostfreien Stahl und sind nach ISO 3310 zertifiziert. Ausgestattet sind die Siebe entweder mit rund- oder Quadradlöcher. Die Höhe der Siebe können Sie wählen mit 25 mm Höhe oder 50 mm Höhe. Es steht eine sehr große Auswahl an Größen der Löcher in den Sieben zur Verfügung.



11

PROBEN TEILER RSD200 MIT VIBRATIONS- FÖRDERER VF200

Eine reproduzierbare Analytik setzt eine sorgfältige Probenvorbereitung voraus. Nur wenn die Probe repräsentativ für das Ausgangsmaterial ist, sind klare Ergebnisse möglich. Unser Rotationsprobenteiler liefert Ihnen diese repräsentative Teilproben und sichert damit die Reproduzierbarkeit Ihrer Analyse.

Der Probenteiler RSD200 ist ein Rotationsteiler. Er teilt das eingefüllte Probenmaterial so gut und so genau, dass jede Teilprobe in der Zusammensetzung exakt der Gesamtmenge entspricht. Das gilt ebenso für feine Pulver als auch für grobes Probenmaterial. Der Zuteilvorgang und der Teilvorgang laufen automatisch ohne Materialverluste ab.

Der Probenteiler RSD200 ist modular aufgebaut und kann nach Ihren Bedürfnissen zusammengestellt werden, wodurch unser Gerät ein flexibles Anwendungsspektrum ermöglicht. Zur Antriebseinheit sind wahlweise eine Zuteilrinne, sowie verschiedene Teilkronen, Auffanggefäße und weiteres nützliches Zubehör lieferbar.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Bodenproben, Baustoffe, Sand, Chemikalien, Düngemittel, Füllstoffe, Getreide, Kaffee, Mehle, Metallpulver, Mineralien, Nüsse, Saatgut, Waschpulver, Zementklinker, usw.

VORTEILE

- Extrem hohe Teilgenauigkeit
- Modularer Aufbau
- Automatische Materialaufgabe über synchronisiertes Zuteilgerät
- Schnellspann-System der Probengefäße ermöglicht einfaches und schnelles Handling
- Digitale Zeiteinstellung
- Drehzahlüberwachung und -Konstanthaltung
- Umfangreiches Zubehör wie Teilkronen, Auffanggefäße und Zuteilgeräte
- Einfache Reinigung

FUNKTIONSPRINZIP

Im Zuteilgerät fließt das Teilgut zuerst durch einen dezentral angeordneten Aufgabetrichter in die Öffnungen der Teilkrone. Dabei wird selbst bei grobkörnigen Teilgütern eine sehr geringe Abweichung zwischen den Teilmengen in den Probeflaschen erzielt. Dieser Vorgang läuft automatisch und kontinuierlich ab. Während sich die Teilkrone dreht, überwacht ein Sensor die Drehzahl unabhängig pro Minute, unabhängig von Belastung und Netzfrequenz. Das bedeutet: Bei einer Teilkrone mit zehn Ausgängen teilt sich der Zulaufstrom jede Minute in 1100 Einzelproben, bei 110 min⁻¹. Somit ist ein Höchstmaß an Genauigkeit garantiert. Durch die Teilkronen wird das Aufgabegut gleichmäßig auf die Probengefäße verteilt. Je nach Menge und weiterer Verwendung stehen hier z.B. Weithals- oder Duran-Laborflaschen zur Verfügung.

TECHNISCHE DATEN

	RSD200	VF200
Transportdaten		
Gerätemaße LxBxH	465x490x620 mm	275x244x330 mm
Verpackungsmaße LxBxH	620x620x770 mm	620x420x360 mm
Nettogewicht	30 kg	13 kg
Gesamtgewicht		
Technische Daten		
Stromversorgung	220 V 50/60 Hz	
Nennleistung	15W	
Leistungsdaten		
Einsatzgebiet	Probenteilung und -reduzierung	
Aufgabegut	Schüttgüter	
Charge/Aufgabemenge	≤ 5000 ml	
Anzahl der Teilmengen	6 / 8 / 10	
Behältervolumen	von 10 ml bis 500 ml	

ZUBEHÖR

Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
RSD200	Rotationsprobenteiler RSD200 , inkl. Trichter, Vibrationsförderer VF200-75/40 und 10 Probenflaschen 250ml.	24.888.0001

Drehbarer Teilungskopf:

Drehbarer Teilungskopf, inkl. 10 Stück Auslässe	22.886.0005
Drehbarer Teilungskopf, inkl. 8 Stück Auslässe	22.886.0002
Drehbarer Teilungskopf, inkl. 6 Stück Auslässe	22.886.0004

Sonstiges Zubehör:

1 Stück Probenflasche 100ml aus Glas	70.014.0019
1 Stück Probenflasche 250ml aus Glas	70.014.0016
1 Stück Probenflasche 500ml aus Glas	70.014.0017
10 Stück 10ml Probenflaschen aus Glas inkl. Adapter	01.888.0001
10 Stück 25ml Probenflaschen aus Glas inkl. Adapter	01.888.0002
10 Stück 50ml Probenflaschen aus Glas inkl. Adapter	01.888.0003
10 Stück Probenflaschen 250ml aus Glas	02.886.0101
10 Stück Probenflaschen 500ml aus Glas	02.886.0102

12

3D SCHÜTTEL MISCHER M10



Das Mischgerät ist geräuscharm, wartungsfrei und gewährt einen sterilen, hygienischen, staubfreien Mischvorgang. Der Aufnahmekorb erlaubt, das Behältervolumen je nach Art des Mischgutes bis zu 99% auszunutzen. Der Antrieb und die Bewegungssteuerung des Mischkorbes erfolgt über elastische Antriebselemente mittels eines Exzenterantriebes. Die Gummispanner zur Halterung des Mischgefäßes im Korb sind in zwei Ausführungen lieferbar. Als Mischbehälter können Gefäße unterschiedlicher Form und Größe bis zu 2 l Inhalt verwendet werden, sofern Sie in den Aufnahmekorb passen. Die Drehzahlregelung erfolgt elektronisch und ist über das Bedienpanel sichtbar. Darüber hinaus ist die Mischzeit einstellbar.

TECHNISCHE DATEN

Transportdaten	
Gerätemaße LxBxH	496x640x375 mm
Verpackungsmaße LxBxH	860x960x780 mm
Nettogewicht	60 kg
Gesamtgewicht	72 kg
Leistungsdaten	
Belastbarkeit	max. 10 kg
Behältermaße	max. 130 mm Ø x 215 mm
Drehzahlen	20-100rpm

Bestellnummern:

Bezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
M10	3-D Schüttelmischer ohne Probenflaschen	24.882.0001

Zubehör Probenflaschen:

Verschlussene Weithalsprobe - Probenflasche, Plastik,0.5L	02.882.0103
Verschlussene Weithalsprobe - Probenflasche, Plastik,1.0L	02.882.0104
Verschlussene Weithalsprobe - Probenflasche, Plastik,2.0L	02.882.0101
Verschlussene Weithalsprobe - Probenflasche, PTFE,1.0L	01.882.0005
Verschlussene Weithalsprobe - Probenflasche, PTFE,2.0L	01.882.0006
Verschlussene Weithalsprobe - Probenflasche, rostfreier Stahl,0.5L	01.882.0007
Verschlussene Weithalsprobe - Probenflasche, rostfreier Stahl,1.0L	01.882.0003
Verschlussene Weithalsprobe - Probenflasche, rostfreier Stahl,2.0L	01.882.0002

Sonstiges Zubehör:

Gummiring (Mindestbestellmenge: 12 Stück) für Belastung <5kg	70.010.0001
Gummiring (Mindestbestellmenge: 12 Stück) für Belastung <5kg	70.010.0022
Adapter, für 500ml Kunststoff-Probenmischflasche,	11.882.1079
(Mindestbestellmenge: 2 Stück)	11.882.1080



ZEFAGROUP

ZEFA Group
Schwablweg 15
85630 Harthausen

Telefon: 0 81 06 / 37 90-0
info@zefa-group.org
www.zefa-group.org