

Messermühle



IDEAL FÜR

LEBENSMITTEL
FUTTERMITTEL
LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT
BIOLOGIE
PHARMAZIE
CHEMIE

MESSERMÜHLE



QUALITÄT MADE IN GERMANY

FRITSCH ist mehr als eine Marke: Dahinter steht ein starkes mittelständisches Familienunternehmen in der vierten Generation, seit 1920 fest in der Region verankert und seit Jahrzehnten weltweit aktiv. Alle FRITSCH-Produkte entstehen nach strengen Qualitätskriterien in unserer eigenen Fertigung. Die innovativen Ideen unserer Entwicklungsabteilung sind vom engen Austausch mit unseren Kunden und ihrer praktischen Arbeit im Labor inspiriert. Weltweit setzen zufriedene Kunden auf unsere Qualität, unsere Erfahrung und unseren Service. Das macht uns stolz und spornt uns an.

FRITSCH. EINEN SCHRITT VORAUS.





PULVERISETTE 11

MULTIFUNKTIONSZERKLEINERER IN INDUSTRIEQUALITÄT

- extrem schnelles Zerkleinern, Homogenisieren und Mischen
- extra starke Motorleistung bis 1250 Watt
- Messerklingen mit bis zu 4 Schneiden – bis zu 56.000 Schneidvorgänge pro Minute
- bis 1.400 ml Nutzinhalt des Mahlbehälters plus Vario-Deckelsystem für variables Volumen
- variable Drehzahl-Einstellung 2.000 – 10.000 U/min, Turbo-Funktion mit 14.000 U/min
- 20 SOPs speicherbar und USB-Schnittstelle zur SOP-Verwaltung
- Dauer-, Revers- und Intervallbetrieb

Transparenter Mahlbehälter aus kratzfestem, autoklavierbarem Kunststoff PC zur optimalen Beobachtung des Zerkleinerungsfortschritts.

Die leise arbeitende Messermühle **PULVERISETTE 11** ist der ideale Labormixer zur sehr schnellen, schonenden Zerkleinerung und Homogenisierung sowohl feuchter, ölig und fettiger als auch trockener, weicher, mittelharter und faseriger Proben.

Reproduzierbare Zerkleinerung für alle gängigen Proben

Der bis zu 1250 Watt starke Motor der PULVERISETTE 11 und ihr spezielles, mit bis zu vier Klingen besetztes Messer zerkleinern schnell und schonend problematische Proben mit hohem Fett- oder Wassergehalt wie Fleisch, Gummibärchen, Schokolade oder auch harte Proben wie Geschirrspülmittel-tabs oder Spielzeugartikel. Das macht sie zum perfekten Allroundgerät mit vielen Vorteilen für die Probenvorbereitung in den Bereichen Lebensmittel- oder Futtermittelprüfung, Pharma und Chemie und in vielen weiteren Einsatzfeldern.

Intuitive Komfortbedienung mit praktischen Funktionen

Über einen modernen Touchscreen mit Farbbildschirm bietet die PULVERISETTE 11 einen sehr schnellen Zugriff auf alle Funktionen und die SOPs. Die Mahlzeiteinstellung der integrierten Stoppuhr erfolgt in 0,5-Sekunden-Schritten über ein praktisches Multifunktionsrad. Per Tastenbefehl wechseln Sie einfach vom Dauerbetrieb in den Intervallbetrieb zur Vorzerkleinerung härterer Proben bzw. zur besseren Homogenisierung oder in den Reversbetrieb zur besseren Durchmischung der Probe, ohne dass die Mühle geöffnet werden muss. Die Parameter für den Intervallbetrieb sind im Untermenü frei einstellbar.

Ihre Entscheidung für Profiqualität

Die PULVERISETTE 11 wurde speziell für die Nutzung unter Laborbedingungen entwickelt und übertrifft die Leistung herkömmlicher Geräte für den Haushaltsbedarf bei weitem. Die sichere Investition in effizientes Arbeiten, reproduzierbare Ergebnisse für verlässliche Analysen und höchste Arbeitssicherheit.

UNSER TIPP

Alle probenberührenden Teile wie Mahlbehälter, Deckel und Messer der PULVERISETTE 11 sind zum sterilen Zerkleinern autoklavierbar.



Sicheres Arbeiten

Die PULVERISETTE 11 startet nur, wenn Mahlbehälter und Messer eingesetzt sind und die Sicherheitsverriegelung in der Schutzhaube ordnungsgemäß verschlossen ist. Bei sich drehendem Messer kann die Schutzhaube nicht geöffnet werden. Die Steuerung erkennt den Behälter und verhindert die Einstellung einer zu hohen Drehzahl. Das mit einem Bajonettverschluss fest verankerte Messer kann sich auch bei sehr harten Proben oder zu hoher Anlaufgeschwindigkeit nicht lösen.

Variable Drehzahl-Einstellung und Turbo-Funktion

Die Motordrehzahl ist digital in Hunderter-schritten zwischen 2.000 und 10.000 U/min einstellbar und lässt sich so an das spezifische Zerkleinerungsverhalten jeder Probe anpassen. Die zusätzliche Turbo-Funktion mit 14.000 U/min für maximal 6 Sekunden erleichtert die Zerkleinerung klebriger und faseriger Proben.

Einfache Reinigung

Mahlbehälter, Deckel und Messer der PULVERISETTE 11 lassen sich problemlos im Geschirrspüler reinigen. Das mit einem Bajonettverschluss verankerte Messer kann dazu mit einem einfachen Handgriff herausgenommen werden.



Das Vierklingen-Standard-Messer der PULVERISETTE 11 kann zur Zerkleinerung nahezu aller Materialien verwendet werden. Als weiteres Zubehör gibt es auch ein Messer mit Wellenschliff.



Verlässlich repräsentative Proben

Die Messermühle PULVERISETTE 11 liefert Ihnen dank ihrer besonderen Konstruktion in kürzester Zeit eine homogene Probe. Jede Teilprobe, die Sie an einer beliebigen Stelle entnehmen, ist repräsentativ für die Gesamtprobe und gewährleistet so eine exakte, aussagekräftige Analyse. Und das bei einem breiten Spektrum unterschiedlichster Materialien.

Durchdacht bis ins Detail

Störkonturen an der Innenwand des Mahlbehälters zwingen die Probe zum Behälterinneren und sorgen so für eine effiziente Durchmischung während der Zerkleinerung. Das Resultat: eine homogene Probe innerhalb eines engen Korngrößenbereiches.

FRITSCH-Plus

Durchdachte Messergeometrie

Die speziell gebogenen Messerklingen der PULVERISETTE 11 erzielen mit bis zu 56.000 Schneidvorgängen pro Minute wesentlich schneller eine homogene Probe als vergleichbare Geräte bei gleicher Mahlzeit und Drehzahl. Und im Reversbetrieb ermöglichen sie bei Bedarf eine bessere Durchmischung.

FRITSCH-Plus

Schnelle kryogene Zerkleinerung in einem Schritt

Schwierige Proben wie Gummibärchen, Schokolade oder Kunststoffspielzeug können Sie zur Zerkleinerung direkt im Mahlbehälter aus rostfreiem Stahl 316L mit flüssigem Stickstoff verspröden. Die Probe bleibt zu 100% kalt. Wählen Sie dazu den Spezialdeckel mit leicht austauschbarem Single-Use-Siebeinsatz – der sichere Schutz vor Kontamination.





Autoklavierbares Vario-Deckelsystem

Das frei justierbare Vario-Deckelsystem aus Kunststoff PP erfüllt gleich zwei wichtige Aufgaben: Mit ihm können Sie das Mahlraumvolumen auf bis zu 0,54 Liter verkleinern und die Probe zu Beginn und jederzeit während der Zerkleinerung manuell komprimieren und auflockern. So erzielen Sie auch bei kleineren Probenmengen oder schwierigen Materialien immer eine homogene Probe in einem schmalen Kornbreitenband. Das Vario-Deckelsystem wird standardmäßig mit einem Reduzierschieber für feuchte, flüssige und viskose Proben wie Tomaten, Gurken oder Joghurt ausgeliefert. Er führt während der Zerkleinerung aufsteigende Flüssigkeit automatisch zurück und kann für die meisten Proben eingesetzt werden. Ein Reduzierschieber für trockene, feste Proben kann zusätzlich bestellt werden.



Vario-Deckelsystem mit Stößel aus Kunststoff PP und Reduzierschieber für feuchte, flüssige und viskose Proben.



Klares Bedien-Plus: Speichern Sie bis zu 20 SOPs

IHRE VORTEILE

- 20 Standard Operating Procedures speicherbar und editierbar
- bis zu 15 Mahlsequenzen programmierbar
- praxisnahe Klartext-Benennung
- einfaches Arbeiten auch für wechselnde Bediener
- integrierte USB-Schnittstelle zur SOP-Verwaltung

Ein klares Plus der PULVERISETTE 11 gegenüber vergleichbaren Geräten ist die Möglichkeit, bis zu 20 Standard Operating Procedures (SOPs) programmieren, speichern und mit einem Klartext benennen zu können. Statt SOP 1, 2 oder 3 findet jeder Bediener so direkt auf dem Touchscreen das gespeicherte Programm z. B. für Haselnüsse, Bananen oder Fleisch. Dabei lassen sich in jeder einzelnen SOP bis zu 15 Mahlsequenzen programmieren. Die Einrichtung der SOPs erfolgt ganz einfach über Touchscreen und Multifunktionsrad des Bedienfeldes. Über die integrierte USB-Schnittstelle können alle gespeicherten SOPs per Laptop angesteuert, aufgespielt und ausgetauscht werden. Und nach Absprache liefern wir die in einer individuellen Probemahlung ermittelte SOP für bestimmte Proben gleich mit (s. S. 11).



Auch harte Materialien mit klebrigen Bestandteilen lassen sich nach Versprödung problemlos in Sekundenschnelle zerkleinern.



TECHNISCHE DATEN

Anschlusswerte
200–240 V/1~, 50/60 Hz, 1250 Watt
100–120 V/1~, 50/60 Hz, 1000 Watt

Gewicht
netto 17,6 kg
brutto 39,6 kg

Abmessungen B x T x H
Tischgerät 32 x 43 x 48 cm

Verpackung B x T x H
Kiste 80 x 55 x 65 cm

Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz nach DIN EN ISO 3746

$L_{pAd} = 71 \text{ dB}$
(je nach Mahlgut, gewählter Drehzahl und Gerätekonfiguration)

Best.-Nr.	200–240 V/1~	100–120 V/1~
	11.3020.00	11.3010.00



Optimale Zerkleinerung von Gummischläuchen in kürzester Zeit
Die Gummischläuche wurden mit flüssigem Stickstoff versprödet und anschließend im Mahlbehälter mit Vario-Deckelsystem mit Stößel zerkleinert.

IQ/OQ-Dokumentation zur Unterstützung der Gerätequalifikation erhältlich.



Kekse und Vitamintabletten vor und nach der Aufbereitung mit der Messermühle PULVERISETTE 11

ANWENDUNGSBEISPIELE	
Lebensmittel	Müsliriegel, Trockenfrüchte, Fisch, Fleisch, Schinken, Wurstwaren, Tiefkühlprodukte, Gemüse, Kartoffeln, Gewürze, Käse, Kakaobrun, Nüsse, Nahrungsergänzungsmittel, Süßwaren, Salat, Fertiggerichte, Brot
Futtermittel	Futtermittelpellets, Hundefutter
Land- und Forstwirtschaft	Getreide, Ölsaaten, Saatgut, Hopfen
Biologie	Pflanzen, Pflanzenteile, Blätter, gefriergetrocknete Proben, Stroh, Heu, Gewebeaufschluss
Pharmazie	Tabletten, Dragees, pharmazeutische Produkte, Seife, Kräuter, Tees
Chemie	Spülmaschinentabs, Waschpulvertabs

FAKTEN UND VORTEILE

- max. Aufgabegröße* 40 mm, Endfeinheit* < 300 µm
- Aufgabemenge* < 1.400 ml, mit dem Vario-Deckelsystem < 540 ml
- vollständige Zerkleinerung und Homogenisierung in Sekunden
- digitale Einstellung der Mahldauer als Dauerbetrieb oder zwischen 0–360 Sekunden in 0,5 Sekunden-Schritten, durchschnittliche Mahldauer* 30 Sekunden
- Messerdurchmesser 128 mm, Messerumfangsgeschwindigkeit ~ 67 m/s
- manueller und programmierbarer Intervall- und Reversbetrieb
- Mikroprozessor-geregelte Drehzahl
- USB-Schnittstelle zur SOP-Verwaltung
- Sicherheitsverriegelung von Mahlbehälter, Messer und Schutzhaube mit Stillstandsüberwachung
- Gasdruckfedern zum leichten Öffnen der Schutzhaube
- bei zu hoher Motor-Temperatur automatische Leistungsreduzierung
- intuitive Bedienung über 4,3"-Touchscreen mit Farbbildschirm und praktischem Multifunktionsrad
- einfache Reinigung
- 2 Jahre Garantie

* je nach Material



Standardausstattung und Zubehör

Standardmäßig erhalten Sie die Messermühle PULVERISETTE 11 mit einem 1,4 l Mahlbehälter aus autoklavierbarem, transparentem und kratzfestem Kunststoff inklusive Standard-Deckel aus Silikon und dem Standard-Messer aus rostfreiem Stahl.



Mahlbehälter 1,4 Liter



Deckel für Mahlbehälter



Standard-Messer mit 4 Schneiden

Mahlbehälter 1,4 Liter

Neben dem Mahlbehälter aus autoklavierbarem, transparentem und kratzfestem Kunststoff PC bieten wir auch einen Mahlbehälter aus rostfreiem Stahl 316L zur kryogenen Zerkleinerung und zur Zerkleinerung härterer Proben an.

Deckel für Mahlbehälter

Der mitgelieferte Standard-Deckel aus Silikon ist ideal zur Zerkleinerung von weichen, mittelharten Proben, die nicht komprimiert werden müssen. Das Vario-Deckelsystem mit Stößel aus Kunststoff PP und Reduzierschieber für feuchte, flüssige und viskose Proben minimiert das Mahlraumvolumen auf bis zu 0,54 Liter und ermöglicht eine manuelle Komprimierung der Probe. Ein Reduzierschieber für trockene, feste Proben kann zusätzlich bestellt werden. Zur kryogenen Zerkleinerung bieten wir einen Spezialdeckel mit Siebeinsatz an.

Messer mit bis zu 4 Schneiden

Das Standard-Messer aus rostfreiem Stahl kann dank seiner vier Schneiden und einer durchdachten Geometrie für die Zerkleinerung nahezu aller Materialien eingesetzt werden. Zur Zerkleinerung von besonders faserigen, zähen oder sehnigen Proben empfehlen wir das Messer mit Wellenschliff aus rostfreiem Stahl.

SCHNELLERES ARBEITEN

Da die Mahlzeiten der PULVERISETTE 11 so kurz sind, dass Sie Ihre Proben sehr schnell abarbeiten können, lohnt es sich, gleich mehrere Mahlbehälter für den parallelen Einsatz zu bestellen.

BESTELLDATEN

Best.-Nr. Artikel

MESSERMÜHLE

PULVERISETTE 11



Gerät inkl. 1,4 Liter Mahlbehälter aus autoklavierbarem Kunststoff, Standard-Deckel und Standard-Messer aus rostfreiem Stahl

11.3020.00 für 200–240 V/1~, 50/60 Hz, 1250 Watt
11.3010.00 für 100–120 V/1~, 50/60 Hz, 1000 Watt

Mahlbehälter, 1,4 Liter

11.3151.16* Mahlbehälter aus autoklavierbarem, transparentem und kratzfestem Kunststoff PC
11.3160.00 Mahlbehälter aus rostfreiem Stahl 316L

Deckel für Mahlbehälter

11.3203.15* Standard-Deckel aus Silikon
11.3180.00 Vario-Deckelsystem mit Stößel aus Kunststoff PP und Reduzierschieber für feuchte, flüssige und viskose Proben
11.3189.16 Reduzierschieber für trockene, feste Proben für Vario-Deckelsystem mit Stößel
11.3220.00 Spezialdeckel zur kryogenen Zerkleinerung mit Single-Use-Siebeinsatz
11.3224.00 Satz Single-Use-Siebeineinsätze (Satz = 10 Stück)

Messer

11.3204.00* Standard-Messer aus rostfreiem Stahl
11.3210.00 Messer mit Wellenschliff aus rostfreiem Stahl

Weiteres Zubehör

11.3190.00* Bajonetverschluss zur Fixierung des Messers am Mahlbehälter
83.4075.00 Schaber

Zertifizierung

96.0350.00 IQ/OQ-Dokumentation (als Vordruck – zur selbstständigen Durchführung)

Weitere Mahlbehälter und Messer auf Anfrage!

* im Grundpreis des Gerätes enthalten; bei Bestellungen mit abweichender Spezifikation zum Standardzubehör geben Sie bitte genau die Artikelnummer des zu ersetzenden Teiles an.



Weltweit für Sie da in 116 Ländern

Immer in Ihrer Nähe

Egal, wo Sie Ihre FRITSCH-Geräte einsetzen: Wir sind überall für Sie da. Mit direkten Ansprechpartnern für anwendungstechnische Beratung und technischen Service – und in Europa mit dem FRITSCH Labmobil für praktische Vorführungen vor Ort.

Mahlprotokolle online

Unter www.fritsch.de/mahlprotokolle finden Sie eine umfangreiche Mahlprotokoll-Datenbank für unterschiedliche Materialien und Branchen direkt online. Reinschauen lohnt sich!

Wir zeigen, wie es geht!

Unser anwendungstechnisches Labor hilft Ihnen gerne, die richtige Mühle für Ihre spezielle Aufgabenstellung zu finden. Auf Wunsch führen wir im Rahmen einer Produktempfehlung eine Zerkleinerung Ihres Materials durch. Ganz einfach unter www.fritsch.de/service/probenanalyse. Das Ergebnis wird Sie überzeugen.

Oder rufen Sie uns einfach an – unsere Experten beraten Sie gerne.

+49 67 84 70 150
service@fritsch.de
www.fritsch.de



Fritsch GmbH

Mahlen und Messen

Industriestraße 8

55743 Idar-Oberstein

Germany

Telefon +49 67 84 70 0

Telefax +49 67 84 70 11

info@fritsch.de

www.fritsch.de