

Perfekte Homogenisierung mit der GRINDOMIX GM 300



www.retsch.de/gm300

VORTEILE

- ▶ Effiziente Zerkleinerung von bis zu 4.500 ml Probe dank leistungsstarkem 1,1 kW Motor
- ▶ Vor- und Feinzerkleinerung mit einem Gerät
- ▶ Alle probenberührenden Teile sind autoklavierbar
- ▶ Drehzahl wählbar von 500 – 4.000 min⁻¹
- ▶ Optionaler Schwerkraftdeckel für automatische Mahlraumreduktion
- ▶ 10 Standard Operating Procedures speicherbar

Die Vielfältigkeit von Nahrungsmitteln mit teilweise sehr unterschiedlichen Produkteigenschaften stellt für die Lebensmittelanalytik häufig eine Herausforderung dar.

Vor der Analyse müssen die oft sehr komplexen Proben homogenisiert und auf eine hinreichende Partikelgröße zerkleinert werden. Dabei können die Materialien sehr stark in Bezug auf Härte und Feuchte variieren. Um den vielschichtigen Anforderungen der Probenvorbereitung von Lebensmitteln gerecht zu werden, bietet RETSCH die GRINDOMIX Messermühlen an. Das Modell GM 200 hat sich zur Aufbereitung kleinerer Probenmengen von bis zu 700 ml bewährt. Für größere Volumina steht jetzt die GRINDOMIX GM 300 mit einem Mahlraumvolumen von 5.000 ml zur Verfügung.

Das umfangreiche Zubehör ermöglicht die Anpassung an nahezu jede Aufgabe:

Sehr flüssige Proben

Bei sehr flüssigen Proben, wie z. B. Gulaschsuppe, liefert der Einsatz des patentierten Schwerkraftdeckels mit Überströmkanälen die besten Ergebnisse. Dieser bewirkt eine Reduktion des Mahlraumvolumens auf das zur Homogenisierung notwendige Maß. Er ist so konstruiert, dass er während des Mahlvorgangs immer genau so weit absinkt, dass er auf der Probe schwimmt.

Harte Materialien

Für die Zerkleinerung von sehr harten Materialien, z. B. Futterpellets, ist die Verwendung eines Stahlbeckers sinnvoll, um den zwangsläufig bei mechanischen Zerkleinerungen entstehenden Verschleiß des Beckers zu minimieren.

Vorzerkleinerung mittelharter Proben

Eine weitere Anpassung an spezielle Probeneigenschaften stellt der Wechsel der Drehrichtung dar. Mittelharte Materialien (z. B. geschälte Nüsse oder gefrorenes Gemüse) können zur Vorzerkleinerung in umgekehrter Drehrichtung mit der Schlagleiste des Messerrückens zerkleinert werden, bevor eine Feinvermahlung mit den Messerklingen erfolgt.

Intervallbetrieb

Die Einrichtung eines Intervallbetriebes wiederum begünstigt die Vermahlung derart, dass das Probenmaterial nicht dauerhaft hochgeschleudert wird, sondern sich in definierten Abständen setzen kann. Diese Durchmischung bewirkt eine sehr effektive Zerkleinerung, da alle Bestandteile immer neu in den Mahlprozess zurückgeführt werden.



Messermühle GM 200

Die bewährte Messermühle GM 200 zur Homogenisierung von bis zu 700 ml Probengut.

„Repräsentative, homogene Proben“

Praxistest

Landeskriminalamt Dresden

Dass sich die GM 300 auch bestens für die **Zerkleinerung pflanzlicher Produkte** eignet, zeigt der Einsatz beim Landeskriminalamt Dresden.

Bei der gerichtlichen Verhandlung von Drogendelikten spielen Stoffgutachten eine wichtige Rolle, da sich das Strafmaß für Drogenbesitz an der Menge des Wirkstoffs orientiert. So gilt zum Beispiel bei Cannabis ein Wirkstoffanteil von mehr als 7,5 g Tetrahydrocannabinol (THC) als „nicht geringe Menge“. Solche Gutachten werden in der Regel durch das zuständige Landeskriminalamt (LKA) erstellt.

Zur Bestimmung des Wirkstoffgehaltes in Cannabismaterial werden im Labor des LKA Dresden die Pflanzen zunächst zerkleinert und anschließend mehrere Teilproben des fein zerkleinerten Materials extrahiert. Die Extrakte werden dann gaschromatographisch untersucht.

„Häufig haben wir es mit **großen Probenmengen** zu tun“, sagt Thomas Paulick, Laborleiter beim Landeskriminalamt Dresden. „Hierbei ist wichtig, dass aus der Gesamtprobe eine repräsentative Menge entnommen wird, um den Wirkstoffgehalt zuverlässig bestimmen zu können. Durch die Verwen-

dung der GM 300 von RETSCH wurde diese Anforderung erfüllt: aus bis zu 4 Litern Pflanzenmaterial erhielten wir eine homogene Probe, von der wir dann etwa 0,5 g für weitere Analysen entnehmen konnten. **Sowohl Blattwerk mit Resten dünnen Stängelmaterials als auch harzreiche Blütenstände ließen sich – auch ungekühlt – verarbeiten.** Drehzahl und Mahldauer wurden je nach Beschaffenheit der Pflanzen angepasst. Die geschlossene Bauform sowie der abnehmbare Mahlbecher trugen zur **Minimierung der Staubbelastung** während des Homogenisierens bei. Insgesamt hat sich die GM 300 für unsere Anforderungen als sehr geeignet erwiesen.“



Vermahlung von Cannabispflanzen in der GRINDOMIX GM 300

„Vermahlt komplette Packungseinheiten“

Praxistest

Eurofins GfA GmbH, Hamburg

Eurofins hat ein globales Netzwerk von Laboratorien und Kompetenz-Zentren für die Analyse von Lebens- und Futtermitteln aufgebaut. Das Angebot aus einer Hand umfasst einfache chemische und mikrobiologische Tests, Nährstoffanalysen, Spurenanalysen von Rückständen und Kontaminanten, molekularbiologische Methoden, Allergenanalysen, Nachweise von Echtheit und Ursprung und vieles mehr.

Ein wichtiger Bestandteil der Probenvorbereitung ist der Einsatz von RETSCH Labormøhlen. So sind am Standort in Hamburg bereits zwei GRINDOMIX Messermøhlen, eine Ultra-Zentrifugalmøhle und eine Schneidmøhle im Einsatz.

„Mit der GRINDOMIX GM 200 erzielen wir sehr gute Ergebnisse für die Zerkleinerung und Homogenisierung von Lebensmitteln“, sagt Herr Matthias Nickel, Teamleiter Probenvorbereitung bei Eurofins GfA GmbH, dem Kompetenz-Zentrum für POPs, Dioxine, PCB, BFR, PFC etc. in Hamburg. „**Häufig sind allerdings Packungseinheiten größer und passen nicht in die GM 200. Diese Lücke hat RETSCH jetzt mit der GM 300 geschlossen.**“

Während die GM 200 ein Bechervolumen von 1.000 ml hat, bietet die GM 300 mit 5.000 ml die Möglichkeit, normale Haushaltspackungsgrößen (2.500 g Pommes frites, eine ganze Pizza, ein kompletter Salat oder Kohl) in einem Arbeitstag zu vermahlen.

„Besonders für die Ultrapurenanalytik von organischen Schadstoffen sind Stahlbecher, wie bei der GM 300, unabdingbar.“, führt Nickel weiter aus. „Die **innovative Vorzerkleinerung durch die Schlagleiste des Messers im Reversierbetrieb beschleunigt die Probenvorbereitung von harten Futtermitteln**, wie z. B. Zuckerrübenpellets.“

„Da wir einen hohen Probendurchsatz haben, steht bei uns eine einfache und schnelle Reinigung ganz oben auf der Wunschliste“, berichtet Matthias Nickel. „Auch in dieser Beziehung sind wir mit der GM 300 sehr zufrieden – alle Teile lassen sich einfach auseinander nehmen und in der Spülmaschine reinigen bzw. autoklavieren.“