

Homogene Matrix für präzise Ergebnisse

Eine neue Labormühle für die Probenvorbereitung



Dr. Andreas Theisen,
Leiter Anwendungstechnik
und Vertrieb, Retsch

Nahrungsmittel treten in sehr unterschiedlichen Formen und Konsistenzen auf und sind in der Regel inhomogen. Für die Analytik werden jedoch homogene und repräsentative Proben benötigt, um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen. Für diese Aufgabe sind die Messermühlen Grindomix GM 200 und GM 300 von Retsch die idealen Instrumente.

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 Probenvolumina steht jetzt die Grindomix GM 300 mit einem Mahlraumvolumen von 5.000 ml zur Verfügung.

Die Mühle verarbeitet Substanzen mit hohem Wasser-, Öl- oder Fettanteil ebenso schnell und zuverlässig wie trockene, weiche, mittelharte und faserige Produkte. Damit ist das Gerät dem Leistungsspektrum handelsüblicher Haushaltsmischer deutlich überlegen. Neben Obst, Gemüse, Wurstwaren, Fleisch, Fisch, Käse, Schinken oder



Abb. 1: Die neue Messermühle Grindomix GM 300.

Tiefkühlkost eignet sich die GM 300 auch für Futterpellets, Gewürze, Saatgut und Keimlinge.

Bei dieser Neuentwicklung wurde besonders Wert auf die einfache und komfortable Handhabung gelegt. Das Arbeiten mit der Grindomix Messermühle ist ausgesprochen bedienerfreundlich und sicher. Das Mahlgefäß und das Messer werden einfach aufgesteckt. Nach Ablauf der Mahldauer schaltet sich der Motor automatisch ab und der Mahlbecher kann entnommen werden. Das Befüllen und Entleeren des Behälters kann somit, anders als bei vielen herkömmlichen Mixern, außerhalb des Gerätes erfolgen.

Auch die Reinigung ist dadurch sehr einfach, so dass sich Cross-Kontaminationen durch eventuelle Probenrückstände ausschließen lassen. Ein weiterer Vorteil ist, dass alle probenberührenden Teile autoklavierbar sind.

Das umfangreiche Zubehör ermöglicht die Anpassung an nahezu jede Aufgabe:

Vorteile der GM 300

- 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

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 Stahlbechers sinnvoll, um den zwangsläufig bei mechanischen Zerkleinerungen entstehenden Verschleiß des Bechers 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.

Vermahlt komplette Packungseinheiten

Die GM 300 wird bereits sehr erfolgreich bei der Eurofins GfA in Hamburg eingesetzt. Eurofins verfügt über ein globales Netzwerk von Laboratorien und Kompetenz-Zentren für die Analyse von Lebens- und Futtermitteln. Das Angebot 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 Labormöhlen. So sind am Standort in Hamburg bereits zwei Grindomix Messermöhlen, eine Ultra-Zentrifugalmühle und eine Schneidmühle 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



Abb. 2: In der GM 300 lässt sich eine komplette Tiefkühlpizza innerhalb von 30s homogenisieren.



Abb. 3: Die GM 300 verfügt über umfangreiches Zubehör.

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 Hauspackungsgrößen (2.500 g Pommes frites, eine ganze Pizza, ein kompletter Salat oder Kohl) in einem Arbeitsgang zu vermahlen. „Besonders für die Ultraspurenanalytik 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.“

Kontakt:
Dr. Andreas Theisen
Retsch GmbH, Haan
Tel.: 02104/23 33 -100
Fax: 02104/23 33-388
mk@retsch.com
www.retsch.de

Laborbedarf _ Life Science _ Chemikalien

**Schnell und
günstig**

**Direktversand
Top-Service
Mengenrabatte**

0800/5699 000
gebührenfrei

www.carlroth.de
mit Neuheiten & Sonderangeboten

**Schlaue Laborfüchse
bestellen bei ROTH**

Carl Roth GmbH + Co. KG
Schoemperlenstraße 3-5 _ 76185 Karlsruhe
Tel: 0721/5606 0 _ Fax: 0721/5606 149
E-Mail: info@carlroth.de _ Internet: www.carlroth.de