



Mikronisierer

MCOne[®]

- Mikronisierer für den Laborbetrieb
- Leistungsfähiger Singlepassbetrieb
- Geeignet für verschiedenste Produktzusammensetzungen
- Auch für klebrige und abrasive Produkte geeignet
- Skalierbarer Produktbereich
- Exakte Reproduzierbarkeit von Labormaßstab zu Produktion



Der MCOne® ist das perfekte Werkzeug für Forschungs- und Entwicklungsteams, die nach einer Möglichkeit zur Mikronisierung sehr kleiner Materialmengen (0,2 Gramm) suchen, um so deutlich mehr Studien mit begrenzten oder teuren Produkten mit sehr hoher Ausbeute durchführen zu können.

Technische Ausführung

Auf der Basis unserer Stahlmühlens-Technologie arbeitet der **MCOne®** unabhängig allein mit einer Stickstoffflasche. Die Prozesstemperatur ist dabei konstant (endothermisch). Das Pulver wird mit einer hohen Geschwindigkeit (ca. 50 m/s) in die flache, zylindrische Mahlkammer tangential durch ein Venturirohr zugeführt. Das System verwendet Druckluft oder Stickstoff.

Sobald sich die Partikel in der Mahlkammer befinden, werden sie durch eine Reihe von Strahldüsen an der Umrandung in einer spiralförmigen Bewegung auf Überschallgeschwindigkeit (300 m/s) beschleunigt. Der Mikronisierereffekt tritt ein, wenn die eintretenden langsameren Partikel und die schnelleren Partikel auf der spiralförmigen Bahn kollidieren. Während die Zentrifugalkraft die größeren Partikel am Rand der Mahlkammer hält, treten die kleineren Partikel in der Mitte der Kammer mit dem Abgas aus.

Die Partikelgrößenverteilung wird durch die Einstellung der 3 Hauptparameter gesteuert:

- Anpressdruck – die zum Mikronisieren des Produkts verwendete Energie, Druckerhöhung führt zu stärkerem Mikronisierereffekt
- Förderdruck – die zum Einbringen des Produkts in die Mahlkammer verwendete Energie
- Fördermenge – die Konzentration des in die Mahlkammer geförderten Produkts, je größer die Fördermenge, desto geringer der Mikronisierereffekt, da Partikel Platz benötigen, um vor der Kollision die korrekte Beschleunigung durchzuführen.

Beispiele für mikronisierte Produkte

Sehr kleine Batches: LAKTOSE

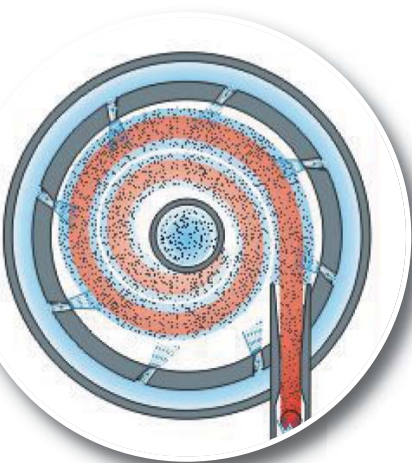
- Zugeführte Produktmenge: 0,3 Gramm
- Ausbeute 0,22 Gramm, 73 %

Mittlere Batches: PEPTIDE

- Zugeführte Produktmenge: 1 Gramm
- Ausbeute 0,88 Gramm, 88 %

Größere Batches: POLIPETIDE

- Zugeführte Produktmenge: 50 Gramm
- Ausbeute 49,3 Gramm, 98,6 %



Skalierbarkeit

Einige Wissenschaftler waren zwar mit bestehenden Systemen erfolgreich bei der Erzielung der gewünschten Partikelgröße (PGV) ihres Pulvers, diese waren jedoch nicht skalierbar. Mit der **MCOne®** ist die gleiche PGV (Partikelgrößenverteilung) wie mit jedem anderen Stahlmühlensystem von Jetpharma Solutions möglich, inklusive großer Produktionen wie der MC Jetmill® 400, die bis zu 300 kg/Stunde mikronisiert.

Sammeln des Produkts an einer Stelle

Dieses Merkmal ist besonders wichtig, da sie die Homogenität der Partikelgrößenverteilung des Batches wie in der gesamten MC Jetmill® Produktpalette gewährleistet. Bei der **MCOne®** ist diese Eigenschaft noch entscheidender, da kein Verlust feinsten Partikel auftritt. Dies ist ein typisches Merkmal von Mühlen mit zwei Sammelstellen, bei denen die in direktem Kontakt mit dem mikronisierten Produkt stehende Oberfläche größer ist.

Schnell und einfach

Montage und Zerlegen des Systems mit begrenzter Anzahl an Komponenten. Dies führt zu schneller Reinigung und einfacher Reinigungsvalidierung. Dieses Merkmal ist für die pharmazeutische Industrie wesentlich und für die die Einhaltung der cGMP zwingend erforderlich. Alle Komponenten können einfach in einem normalen Ultraschallbad gereinigt werden.

Einfachheit

Keine Schrauben vorhanden (ersetzt durch Tri-Clamp Verbindungen), keine Spalte durch glatte und gleichmäßige Oberflächen

Miniaturisierte Abmessungen

(H 529 x L 180 x B 260 mm)

Leicht beweglich und transportierbar – eine echte Laboreinheit, mit tragbarem Zubehör (Stickstoffflasche, Transportkoffer, Nanofeeder für exakte Dosierung und mehr)

Technische Daten:

Durchmesser	Kapazität	Batchgröße	Prozessgas bei 7 bar	Prozessgas bei 12 bar	Leistung
33 mm (1.3")	0,0 - 50 g/h	0.2 - 50 g	0.09 Nm ³ /min	0.18 Nm ³ /min	-