



MASCHINEN FÜR IHRE FESTSTOFFPRODUKTION

Produkt-Portfolio

L.B. BOHLE – INNOVATIVE MASCHINEN UND PROZESSE FÜR DIE PHARMAINDUSTRIE



WIEGEN & DOSIEREN

Mit präzisen Wägeprozessen lassen sich Rohmaterialien verwalten, gesetzliche Vorschriften einhalten und die Produktqualität erhöhen.



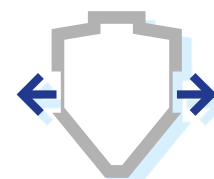
MAHLEN & SIEBEN

Weltweit sind die Mahl- und Siebmaschinen von L.B. Bohle als die modernsten zur Präzisions-Korngrößenreduzierung gemäß Industriestandards anerkannt.



TABLETTEN-COATING

Die technologieführenden Coater von L.B. Bohle garantieren eine erstklassige Produktverarbeitung bei hoher Rentabilität.



HANDLING

Ein perfektes Handling leistet einen entscheidenden Beitrag, Produktionsabläufe zu optimieren.

GRANULATION

Im Bereich der Granulationssysteme für die Pharmaindustrie bietet L.B. Bohle ein umfassendes Produktprogramm für die Feucht- und Trockengranulation.



MISCHEN

Die L.B. Bohle Pharma-Mischer bestechen durch eine homogene Produktmischung und flexible Aufnahmesysteme für unterschiedliche Container.



CONTINUOUS MANUFACTURING

Im Bereich Continuous Manufacturing bietet L.B. Bohle Komponenten und Gesamtlösungen aus der QbCon®-Serie an. QbCon® ermöglicht die kontinuierliche Produktion via Direktverpressung, Feucht- oder Trockengranulation.



HANDLING UND BEHÄLTER

Sicher und vielseitig

Perfektes Handling leistet einen entscheidenden Beitrag dazu, Ihre Produktionsabläufe zu optimieren: Immer, wenn Rohstoffe zugeführt, Produkte transportiert, sicher verschlossen oder gelagert werden müssen, kommen verschiedenste Behälter und Hubsysteme zum Einsatz. L.B. Bohle hat für den sensiblen Umgang mit pharmazeutischen Produkten eine Vielzahl von optimierten Handling-Lösungen entwickelt. Unser breites Angebot an (Individual-)Lösungen zur Lagerung oder den Transport ermöglicht eine optimale Abstimmung oder Verkettung von einzelnen Prozessschritten.



Container (rund und eckig)



Mobile Heber



Behälter PEB



Wasch-/Reinigungsanlagen



Hubsäulen

WIEGEN UND DOSIEREN

Präzision von Anfang an

L.B. Bohle Einwaage- und Dosiersysteme sind modulare und wirtschaftliche Lösungen zur Dosierung von pharmazeutischen Pulvern. Für den Umgang mit aktiven pharmazeutischen Wirkstoffen (APIs) oder hochaktiven Substanzen, die besondere Sicherheits- und Umweltmaßnahmen erfordern, stehen Isolatoren und Laminarflow-Kabinen als integrierte Lösungen zur Verfügung. Durch den Einsatz von High-Containment-Ausrüstungen an kritischen Transferstellen gewährleisten wir die höchste Sicherheit für Mensch und Umwelt.

Vorteile:

- ✓ Höchste Präzision der Wäganwendung
- ✓ Intelligente und ergonomische Handhabungstechnik
- ✓ Höchste Präzision auch bei großen Wägebereichen – insbesondere bei vollautomatischen Systemen
- ✓ Containmentausrüstung als Option

PRÄZISION
VON
BEGINN AN



GRANULATION

Wirbelschichtgranulation und Trocknung BFS



L.B. Bohle hat die Wirbelschichtanlagen mit tangential montierten Sprühdüsen und dem Bohle Uni Cone BUC® entwickelt. Die innovative Bohle Uni Cone BUC® Technologie gewährleistet eine vollständige Fluidisierung, die zu gleichmäßigen Granulations- und Coatingergebnissen führt. Aufgrund der ausbleibenden Zwillingsbildung beim Coating der Partikel liefert die Anlage hohe Endprodukterträge.

Mit deutlichen Vorteilen bei der Prozessoptimierung, Ergonomie und Reinigung, hebt sich das Wirbelschichtsystem von anderen Produkten am Markt ab. L.B. Bohle bietet Wirbelschichtanlagen vom Labormaßstab bis hin zu Chargengrößen von 960 Litern.



GMA

High-Shear-Granulierer

Der High-Shear-Granulierer GMA ist eine speziell für pharmazeutische Anwendungen optimierte Granulationsanlage. Der Rührflügel mit hoher Scher- und Verdichtungswirkung garantiert eine effektive Granulierung. Der Zerkacker verhindert ein übermäßiges Granulatwachstum und verteilt die Granulierflüssigkeit im Produkt.

Vorteile:

- ✓ Geringer Flüssigkeitsverbrauch
- ✓ Geschlossenes System
- ✓ Granulation kann nach Abhängigkeit von Zeit, Menge oder Drehmoment gesteuert werden
- ✓ Einfaches Entladen
- ✓ Effektive Reinigung und vollständige Wasserentleerung



VMA

Eintopfgranulierer

Der Eintopfgranulierer VMA ist eine für pharmazeutische Anwendungen optimierte Granulationsanlage. Dabei werden die drei Prozessschritte Mischen, High-Shear-Feuchtgranulation und Trocknen (Vakuumtrocknung, Schleppgas-Trocknung oder auch Trocknung durch Mikrowellenhitze) in einem geschlossenen Prozessbehälter realisiert. Der VMA ermöglicht Batchgrößen von 20 bis 960 Litern.

Vorteile:

- ✓ Geringer Platzbedarf
- ✓ Einfache Durch-die-Wand-Montage
- ✓ Leichte Handhabung und Reinigung
- ✓ Installation in explosionsgefährdeten Bereichen

KOMPAKTE GRANULATIONSANLAGE

Geringer Platzbedarf, hohe Qualität

Das Kompakt-Modul ist die effektive Lösung, wenn es darum geht, die klassische Feuchtgranulierung und Trocknung auf ökonomische und ergonomische Weise zu optimieren. Die einzelnen Komponenten High-Shear-Granulierer GMA, Nass-Sieb BTS, Wirbelschicht BFS, Bohle Uni Cone BUC®, Zyklonabscheider und Trockensieb BTS werden optimal zu einer Einheit kombiniert. Dabei sind Prozess, Reinigung, Steuerung, Explosionsschutz, Zonenkonzept und Qualifizierung perfekt aufeinander abgestimmt.

Vorteile:

- ✓ Geringer Platzbedarf und minimale Bauhöhe
- ✓ Mehrzwecknutzung für vielfältige Verfahren
- ✓ Ein Bedienpult dient zur Steuerung beider Anlagen
- ✓ WIP-Reinigung garantiert eine schnelle und effektive Reinigung



ROLLER COMPACTOR – BRC

L.B. Bohle erfüllt die steigenden Anforderungen des Marktes nach kontinuierlichen Prozessen mit dem BRC 25 und dem BRC 100, einem innovativen Trockengranulierer mit Spaltregelung. Der BRC ermöglicht eine hohe Produktionskapazität mit minimalem Materialverlust.

Dies wird durch eine schnelle und präzise Kraftsteuerung der Kompaktierwalzen mit einem rein elektromechanischen Walzantrieb erreicht. Der BRC regelt die Spaltdicke sehr innovativ und erzeugt eine gleichmäßige Kompaktierung des Materials über eine große Produktionsbandbreite von 1 bis 400 kg/h.

Vorteile:

- ✓ Hygienic Design und effektive Reinigung durch integrierte WIP-Düsen
- ✓ Vielseitige und schonende Partikelgrößenkalibrierung
- ✓ Integriertes konisches Sieb (BTS) - optional oszillierendes Sieb (BRS)
- ✓ PAT-Integration optional
- ✓ Optionale Containmentausrüstung



GERMAN
DESIGN
AWARD
WINNER
2024

QbCon® 1 – KONTINUIERLICHE FEUCHTGRANULATION UND TROCKNUNG

Mit QbCon® 1 bieten wir die optimale Einstiegsanlage in den Bereich Continuous Manufacturing. Unser echt-kontinuierlicher Feuchtgranulierer und Trockner für die Forschung und Entwicklung garantiert eine Steigerung der Produktqualität bei gleichzeitiger Erhöhung der Flexibilität und Bediener-sicherheit.

Vorteile:

- ✓ Materialfluss vom Rohmaterial zum getrockneten Granulat in einem echt-kontinuierlichen Prozess
- ✓ Vollautomatische Filterreinigung während des Trocknungsprozesses mit noch nie dagewesener Beständigkeit
- ✓ Gleichmäßige Förderung des Granulats von der Zuführung bis zum Austrag
- ✓ Sehr kurze Verweilzeit und enge Verweilzeitverteilung
- ✓ Einfaches Scale-up für die Entwicklung neuer Produkte

DURCHSATZ
0,5 – 2,5 kg/h



MAHLEN UND SIEBEN *Flexibel und produktiv*

HAMMERMÜHLE – BTM

Auch für äußerst komplizierte Produkte garantiert das bedienerfreundliche, modulare und kompakte GMP-gerechte Design der Bohle Turbo Mühle BTM exzellente Mahlergebnisse. Der flexible Einsatz wird durch einen einfachen Transport auf einem mobilen Fahrgestell sowie die Höhenverstellbarkeit gewährleistet.

Vorteile:

- ✓ Partikelgröße < 100 µm
- ✓ Siebgrößen von 0,1 bis 4 mm
- ✓ Geschwindigkeit von 600 – 6.000 UpM
- ✓ Komfortable Bedienung über ein 7" Touch Panel; Benutzer- und Rezeptverwaltung, PDF-Sammeldruckfunktion über eine USB-Schnittstelle



**MIT
HMI**

SIEBANLAGE – BTS

Das patentierte Bohle Turbo Sieb BTS wird für die Kalibrierung der Partikelgrößen trockener oder feuchter Produkte genutzt und garantiert eine optimale Partikelgrößenverteilung. Das BTS ermöglicht eine Produktionskapazität von 2 bis 3 Tonnen/Stunde. Auf Wunsch ist das BTS auch in einer explosionsgeschützten Ausführung gemäß ATEX-Richtlinien und mit RFID-Technologie erhältlich.

Die komfortable Bedienung der Siebanlage erfolgt über ein 7" Touch Panel.



**MIT
HMI**

MISCHTECHNIK

Marktführend und höchst flexibel

CONTAINER-MISCHER – PM

Mit den patentierten Mischelementen an der Innenseite des Behälterdeckels gewährleisten die L.B. Bohle Container-Mischer eine homogene Durchmischung trockener Pulver-Ansätze. Das Mischverfahren kann für Volumen von 4 bis 12.000 Litern skaliert werden. Für eine optimale Flexibilität stehen Mischcontainer mit unterschiedlichem Fassungsvermögen zur Verfügung. Durch das patentierte L.B. Bohle Mischverfahren kann eine effektive Mischung bei einer Beladung zwischen 20 und 85 % mit einer Dichte von 0,2 bis 1,2 kg/l ermöglicht werden.

Steuerung:

- ✓ PLC der neusten Generation
- ✓ Design: reduzierte, drehbare, hygienische Ausführung
- ✓ USB-Anschluss serienmäßig
- ✓ Bedienung über ein 15" HMI



Vorteile:

- ✓ Schnelle, einfache und kostengünstige Installation sowie geringer Wartungsaufwand
- ✓ Deutlich geringerer Platzbedarf als vergleichbare Mischer
- ✓ Schneller Produktwechsel durch Austausch der Mischbehälter
- ✓ Der PM wird auch als Mahlstation für den Transport von Behälter zu Behälter verwendet
- ✓ Containmentausrüstung als Option
- ✓ Zerhacker als Option

COATING

Der Technologieführer

FILM COATER – BFC

Die High-End-Ausführung des L.B. Bohle Coaters wurde speziell für schnelles und problemloses Coating entwickelt und gewährleistet eine einmalige Gleichmäßigkeit und Effizienz der Tablettenbefilmung. Eine High-Containment-Ausführung ist ebenfalls verfügbar. Die verschiedenen L.B. Bohle Coater ermöglichen Batchgrößen von 50 – 980 Litern.

Vorteile:

- ✓ Beste Coating-Uniformität RSD < 2 %
- ✓ Patentierte Spiralen: exzellente Mischung und schonende Produktbewegungen
- ✓ Minimale Sprühverluste < 5 %
- ✓ Reduzierung der Prozessdauer um bis zu 35 % durch hohe Anzahl von Düsen und effiziente Luftführung
- ✓ Geometrisch ähnliche Trommeln für einfaches Scale-up
- ✓ Schnelle und einfache Reinigung
- ✓ Hochentwickelte Steuerung



TABLET COATER – BTC

Im Vergleich zu herkömmlichen Systemen zum Tabletten-Coating profitieren Sie mit dem BTC von einer bis zu 35 % kürzeren Prozesszeit für pharmazeutische und nutrazeutische Produkte und erhalten somit eine kostensparende Anlage für effizienter und länger laufende Verfahren.

Vorteile:

- ✓ Homogene Durchmischung dank Misch-Spiralen
- ✓ Schonende, kontinuierliche Führung der Tabletten: kein Tablettenbruch oder Zwillingsbildung
- ✓ Düsen mit Anti-Bearding Caps
- ✓ Minimierung des Sprühverlustes
- ✓ Schnelle und vollständige Entleerung
- ✓ Gesichertes Scale-up



LABORCOATER – BFC 5



Der BFC 5 ist die optimale Anlage für die Forschung und Entwicklung sowie zur Prozessoptimierung.

Ausgeführt als Stand-Alone-Gerät sind die Luft- sowie Elektro- und Steuertechnik in der Anlage integriert.

Vorteile:

- ✓ Batch-Größenbereich von 2 bis 13 Liter
- ✓ Mini-Trommel für Chargen von 0,17 – 0,37 Liter
- ✓ Der BFC 5 kann mit einer von zwei verschiedenen Trommelgrößen plus optionaler Mini-Trommel betrieben werden
- ✓ Neuer modularer Düsenarm, für je nach Anwendung bis zu vier Düsen, steht für Flexibilität und hervorragende Beschichtungsergebnisse
- ✓ Optimierte Reinigung: drei Reinigungsdüsen sorgen für eine vollständige Benetzung und Reinigung der Gesamtfläche
- ✓ Optimierte Zugänglichkeit zum Prozessraum und zur Sensorik
- ✓ Multipanel-Visualisierung mit Touchpanel

FILM COATER – BFC 50 TRIPAN

Der BFC 50 TriPan ist eine flexible Coating-Anlage, die mit drei Trommeln betrieben werden kann.

Die Trommeln können mithilfe einer Hebevorrichtung gewechselt werden.

Vorteile:

- ✓ Batch-Größenbereich von 7 bis 75 Liter
- ✓ Computerbasierte Visualisierung mit umfangreichen Batch-Management-Funktionen und großer Funktionsvielfalt
- ✓ Einfache und effiziente Reinigung
- ✓ Suspensionsversorgung über einen einzelnen Pumpenkopf





L.B. Bohle
Maschinen und Verfahren GmbH

Industriestr. 18
D-59320 Ennigerloh

+49 25 24 93 23 0
info@lbbohle.de

www.lbbohle.de

