

L.B. Bohle – Kontinuierlich auf Wachstumskurs

2016 begeht L.B. Bohle sein 35-jähriges Bestehen und präsentiert sich vitaler denn je. Seit dem ersten Tag der Firmengründung lebt Lorenz Bohle täglich seinen Anspruch in punkto Qualität und Innovationskraft vor. Mit einer kraftvollen Mischung aus Mut, Erfindergeist und Verlässlichkeit hat er den Ennigerloher Spezialmaschinenbauer L.B. Bohle Maschinen + Verfahren GmbH zur Marke in der Pharmaindustrie geformt.

„Wenn wir etwas machen, dann wollen wir den Kunden immer die beste Lösung auf dem Markt bieten.“ Diese einfache, zugleich höchst anspruchsvolle Erfolgsformel hat sich Gründer Lorenz Bohle beim Start in die Selbstständigkeit im Jahr 1981 auf die Fahnen geschrieben. Und dieser Anspruch gilt bis heute als Patentrezept für die Wachstumsgeschichte des Maschinenbauers für die pharmazeutische Industrie. Inhaber Lorenz Bohle und sein Führungsteam haben die Firmenphilosophie lediglich auf die globalisierten Anforderungen angepasst und weiterentwickelt. Kernaussage: Wir müssen schneller und besser als die anderen sein, um im Wettbewerb mit großen Konzernen in unserem spezialisierten Nischenmarkt immer einen Vorsprung zu behalten. Dabei deckt das Unternehmen mit seinen Maschinen zum Wiegen, Sieben, Granulieren, Mischen,

Coaten und Handling nahezu den kompletten Prozess der pharmazeutischen Feststoffproduktion ab. Im Sinne der besten Kundenlösung werden bei Bedarf Spezialmaschinen – wie Tablettenpressen – und Messtechnik von ausgewählten Premiumpartnern integriert. Lorenz Bohle: „Wir verstehen uns als Lösungspartner für den gesamten Prozess. Insbesondere in der kontinuierlichen Produktion sehen wir großes Potenzial.“

Mehr als 10 Mio. Euro investiert

Gleich mehrere Meilensteine setzten die Ennigerloher in den zurückliegenden Jahren: Im Herbst 2011 wurde die Erweiterung des Produktionsstandorts Sassenberg nur ein halbes Jahr nach der Grundsteinlegung eingeweiht. Seither

ist dort die gesamte Handling-Produktion konzentriert. Zeitgleich erwarb L.B. Bohle ein 20000 m² Grundstück in Ennigerloh, um die Produktionskapazität am Stammsitz zu verdoppeln. 2012 stellte L.B. Bohle den Trockengranulierer BRC 100 vor und schloss damit eine Lücke im Angebot (Abb. 1).

Kunden können seither die Maschinen für den gesamten Produktionsprozess – ohne Tablettenpresse – aus einer Hand bekommen.

Seit Ende 2013 läuft im topmodernen Werk 3 Ennigerloh nach nur knapp einem Jahr Bauzeit eine Lean Production für Prozessmaschinen. Im Frühjahr 2014 feierte das Bohle-Uni-Cone-BUC[®]-Verfahren auf der Interpack in Düsseldorf Weltpremiere. Und im Neubau des Technology Centers am Stammsitz Ennigerloh steht seit März 2015 die erste modulare Pilotanlage zur kontinuierlichen Fertigung. Konstrukteure, Wissenschaftler, Pharmazeuten und IT-Entwickler haben darin erstmals den Regelkreis über den gesamten Prozess hinweg mit kontinuierlicher Produktion, Sensorik, Analytik und Steuerung geschlossen. Die Investitionen summieren sich seit 2011 auf mehr als 10 Mio. Euro

Bohle-Uni-Cone-BUC[®]-Verfahren

Mitte 2013 ließ sich das Unternehmen dann das Bohle-Uni-Cone-BUC[®]-Verfahren schützen. Es handelt sich um eine Alternative zum herkömmlichen Wurster-Verfahren (Abb. 2). „Selbst kleine Partikel werden dabei wesentlich präziser und gleichmäßiger beschichtet“, erklärt Lorenz Bohle. Ein schräger Boden und ein Verdrängungskonus in der Mitte sorgen für eine gleichmäßige Verwirbelung des Produkts. Gleichzeitig wird die Coating-Substanz durch seitliche Düsen eingesprüht. Die Kunden können durch dieses Verfahren auch aktive Substanzen mit höchster Präzision auf ihre Produkte auftragen. Ebenfalls 2013 erfolgte die Einweihung des Werks 3. Auf dem 20000 m² großen Gelände steht eine Produktionsstätte mit 3700 m². Mit

■ **Abbildung 1**



Mit der BRC-Serie komplettiert der Ennigerloher Maschinenbauer sein umfangreiches Portfolio an Granulationslösungen (Quelle: alle Abbildungen L.B. Bohle Maschinen + Verfahren GmbH).

■ **Abbildung 2**



Die Bohle-Uni-Cone-Technologie ist eine Alternative zum herkömmlichen Wurster-Verfahren. Granulieren, Coaten und Trocknen sind ohne Umbauten möglich.

■ **Abbildung 3**



Im topmodernen Werk 3 fertigt L.B. Bohle Prozessmaschinen in Lean Production.

■ **Abbildung 4**



Die modulare kontinuierliche Produktionsanlage im Technology Center steht den Kunden für Testzwecke zur Verfügung.

dem Umzug ins neue Werk 3 wurde die Einführung der Lean Production eingeleitet (Abb. 3). Die Produktion der Prozessmaschinen wurde weitgehend standardisiert und so deutlich effizienter. Die Maschinen können dadurch schon in 4–5 Monaten geliefert werden statt bisher nach 7. Bei immer kurzfristigeren Investitionsentscheidungen ist dies ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil.

Technology Center in Ennigerloh

Auf Wissenstransfer baut L.B. Bohle mit dem Technology Center. Die Pharmaindustrie setzt zunehmend auf kontinuierliche Prozesse. Im Test- und Entwicklungszentrum finden alle Beteiligten eine erstklassige Plattform, um diese Verfahren zu erforschen und praxistauglich zu entwickeln (Abb. 4). L.B.

Bohle zielt darauf ab, die Vorteile als flexiblerer und hochspezialisierter Prozess-Experte auszuspielen. Der Mittelständler entscheidet schneller als Konzern-Gremien und denkt längerfristiger als Aktienbörsen. Bei Technologie und Qualität verfügt das Familienunternehmen über einen Vorsprung, der allerdings ständig verteidigt und ausgebaut werden muss. Außerdem bieten die Spezialisten offene Lösungspakete, die für das jeweilige Verfahren immer den besten Anbieter integrieren können.

Generationswechsel eingeleitet

Anfang 2015 hatte Firmeninhaber Bohle die Weichen für den Generationswechsel an der Unternehmensspitze gestellt: Der langjährige Vertriebsleiter Tim Remmert übernahm

in der Geschäftsleitung mehr strategische Aufgaben. Außerdem rückte der Wissenschaftliche Leiter Dr. Hubertus Rehbaum als Assistent der Geschäftsleitung in den Führungskreis auf. Thorsten Wesselmann übernahm die Funktion als Technischer Leiter. „Diese Führungsriege hat sich bestens bewährt“, stellte Lorenz Bohle im Rahmen der Bilanz 2015 fest. Sein angekündigter Abschied aus dem operativen Geschäft zum Ende des Jahres 2016 sei somit gut vorbereitet.

Der eingeleitete Generationswechsel, die Investitionen in Produktionsstandorte und ins Technology Center legen die Basis für einen weiteren Wachstumsschub. Und wer den Unternehmer Lorenz Bohle und sein Team kennt, weiß, dass sie bereits die nächsten Ideen für neue Maschinen, Verfahren und Kooperationsprojekte im Kopf haben. Mit einem klaren Ziel: „kontinuierlich wachsen“.

Alles aus einer Hand

Als erfahrener Maschinen- und Anlagenbauer für die pharmazeutische Feststoffproduktion entwickelt und realisiert L.B. Bohle qualitativ hochwertige Anlagen – von der Einzelmaschine bis zur kompletten Fertigungslinie – für die Hersteller pharmazeutischer Produkte. Grundlage für den Erfolg ist der Ausbau der Technologieführerschaft in den Bereichen Verfahrenstechnik für Granulation und Coating. Die Technologieführerschaft in diesen beiden Kernbereichen sichert Wachstum, Rentabilität, Arbeitsplätze und bildet die Grundlage für ein langfristiges Bestehen am Markt. Langjährige Erfahrung im Produktionsprozess kombinieren die Bohle-Experten mit modernster Steuerungstechnik. Der Kunde bekommt bei L.B. Bohle stets alltagstaugliche Lösungen aus einer Hand.

Direkt neben dem Stammwerk können Kunden ihre Produkte seit 2005 im Service Center testen, Prozesse entwickeln und optimieren. Mehr als 500 m² stehen für Tests und Versuche bereit. Neben Ennigerloh hat L.B. Bohle seit 2010 auch in den USA, dem wichtigsten Exportmarkt, ein Service Center am Standort Warminster. „Verlässliche Testreihen und pure Kundenorientierung sind unser bestes Verkaufsrezept“, ist Lorenz Bohle vom Erfolg überzeugt.

L.B. Bohle – Zahlen, Daten, Fakten

Standorte:	Ennigerloh Werk 1 (Verwaltung, Service Center und Vormontage) und Werk 3 (Endmontage), Werk 2 Sassenberg (Handling-Maschinen und Mischer), Warminster (USA; Vertrieb und Service), Mumbai (Indien), Singapur (China)
Betriebsgelände:	aktuell ca. 20 000 m ² Produktions- und Betriebsflächen am Stammsitz Ennigerloh; 2 900 m ² in Sassenberg, weitere 3 700 m ² Produktionsfläche in Ennigerloh Werk 3
Mitarbeiter:	ca. 205 in Ennigerloh, 40 in Sassenberg, 15 in den USA (Vertrieb/ Service), 10 eigene Vertriebsmitarbeiter weltweit, mehr als 40 Vertriebspartner
Produktpalette:	Spezialmaschinen und Handling-Geräte für die Pharmaindustrie: Coater, Granulierer, Kompaktanlagen, Kompaktierer, Einwaagesysteme, Mahl- und Siebmaschinen, Mischsysteme, Containmentsysteme, kontinuierliche Produktionsanlagen und Handlingsysteme
Umsatz 2015:	ca. 48 Mio. Euro (Umsatzplus von 26 % gegenüber 2014)
Kunden:	Pharmaunternehmen und deren Lohnfertiger weltweit
Exportquote:	insgesamt ca. 80 %
Absatzmarkt:	neben dem Heimatmarkt Deutschland (ca. 20 %) vor allem USA (30 %), Europa (25 %), Südamerika und Asien
Management:	Lorenz Bohle (Geschäftsführer), Tim Remmert (Vertrieb), Dr. Hubertus Rehbaum (Wissenschaftlicher Leiter), Thorsten Wesselmann (Technischer Leiter)

■ Wiegen

Bei der Herstellung von Arzneimitteln ist die exakte Verwiegung der Inhaltsstoffe ein entscheidender Prozess, der für die Produktqualität ausschlaggebend ist.

Die Bohle-Einwaagesysteme für pharmazeutische Feststoffe zeichnen sich durch höchste Präzision aus und leisten einen entscheidenden Beitrag

zur Erfüllung der GMP-Standards in der Pharmaindustrie. Neben der rezeptgesteuerten Einwaage und Dosierung der Hilfs- und Wirkstoffmengen, die auch in Verbindung mit mehreren Waagen erfolgen kann, übernehmen sie zudem Aufgaben zur Beschickung der Produktionsgebäude. Dabei zeichnen sich alle Komplettlösungen durch ein modulares Design aus, das äußerst

Technology Center – Zahlen, Daten, Fakten

Initiator/Investor:	L.B. Bohle Maschinen + Verfahren GmbH, Ennigerloh
Partner (Industrie):	Korsch AG (Tablettenpresse), Gericke AG (Dosieren/Mischen), Siemens AG, Kaiser Optical Systems, Senticron und Kraemer Elektronik
Partner (Forschung):	Prof. Peter Kleinebudde (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf), Prof. Fernando J. Muzzio (Rutgers University) und Prof. Dirk Abel (RWTH Aachen)
Prozesstechnik:	Kontinuierliche Mischer und Dosierer, Trocken-/Nass-Granulierer (BRC und BCG), Tablettenpresse und (semi-)kontinuierlicher Coater (KOCO), zusätzlich in allen Prozessschritten Sensorik, Mess- und Analysetechnik
Kapazität:	5–25 kg Tabletten/Stunde (rezepturabhängig)
Investitionssumme:	ca. 2 Mio. Euro in das Gebäude und Ausstattung, weitere ca. 3 Mio. Euro in Prozessmaschinen und Software
Baubeginn:	Frühjahr 2013
Einweihung:	26./27. März 2015

variabel ist und flexibel an individuelle Kundenanforderungen angepasst werden kann.

■ Granulation

Ob Feucht- oder Trockengranulation – dank verschiedener Baugrößen und Verfahren bietet Bohle seinen Kunden für alle Stufen des Granulationsprozesses die passende Technologie. Seit kurzem komplettieren das patentierte Bohle-Uni-Cone-BUC[®]-Verfahren, das selbst kleinste Partikel präzise beschichtet, und die neu entwickelten Kompaktierer BRC 25 und BRC 100 das Portfolio. Dabei überzeugen die Innovationen nicht nur mit hoher Qualität, sondern auch mit einfacher Handhabung und Reinigung.

■ Sieben

Wenn Agglomerate zu Pulver zerkleinert oder unterschiedliche Partikelgrößen getrennt werden sollen, kommt es auf die passende Siebanlage an.

Zur Aufbereitung hochwertiger Pulver oder Granulate hat Bohle leistungsfähige Mahl- und Siebmaschinen nach GMP-Kriterien entwickelt, mit denen die Korngröße des Endprodukts präzise bestimmt werden kann. Mit der BTS- und BTM-Serie (Abb. 5) hat L.B. Bohle 2 weltweit anerkannte Systeme im An-

■ Abbildung 5

Die Bohle Turbo-Mühle BTM und das Turbo-Sieb BTS werden am Standort Sassenberg gefertigt.

■ **Abbildung 6**



Mehr als 3000 Pharmamischer PM sind weltweit im Einsatz. L.B. Bohle besticht im Feld der Mischtechnik durch hohe Flexibilität.

gebot, die durch ihre fahrbare, sowie stationäre Ausführung flexibel einsetzbar sind und zudem in bestehende Anlagen integriert werden können. Die einfache Reinigung der Anlagenteile ist dabei ein wesentliches Merkmal dieser Produkte.

■ Mischen

Die Mischprozesse in der Pharmaindustrie sind extrem anspruchsvoll, da eine zuverlässige Wirkstoffverteilung

■ **Abbildung 8**



Auch Handlinglösungen werden immer komplexer. So werden bei L.B. Bohle immer häufiger Gesamtanlagen projiziert, die aus verketteten Einzelmaschinen bestehen.

lung nur bei einer konstant homogenen Mischung gewährleistet ist.

Auf dem Gebiet der Mischtechnik ist L.B. Bohle mit weit über 3000 verkauften Maschinen Weltmarktführer. Vom kleinen Labormischer bis zur größten Produktionsmaschine werden Behältervolumen von einem bis 12000 l realisiert. Dabei zeichnen sich die PM-Mischsysteme durch die patentierte Arbeitsweise im Gegenstromverfahren und maximale Flexibilität bei der Anwendung aus (Abb. 6). Sie übernehmen nicht nur die Mischfunktion, sondern auch Beschickungsaufgaben der Prozessmaschinen. Neben der erfolgreichen PM-Serie gehören Mischer für Fremdgebilde zum Angebot.

■ Coating

Sprühen, Trocknen und Mischen – um beim Coating einwandfreie Ergebnisse zu erzielen, müssen alle Produktionsschritte perfekt aufeinander abgestimmt sein.

Ob Labor- oder Prozessmaschine – Coater aus dem Hause Bohle sind technologisch ausgereift und ga-

rantieren eine hohe Rentabilität (Abb. 7).

Neben dem gleichmäßigen Coating gehört der schonende Umgang mit den Tabletten zu den Markenzeichen der Maschinenserie. Durch ein flaches Tablettenbett in langer Trommelgeometrie und die stufenlose Einstellung des Neigungswinkels ist ein optimaler Lauf der Kerne gesichert. Die systematische Zwangsführung in der Trommel bewirkt eine ständige Bewegung des Füllguts. So bilden sich keine Zwillinge, wodurch die Feststoff- und Lackverluste erheblich reduziert werden. Auch die besondere Art der Luftführung erschließt prozesstechnische Vorteile, da so die Gefahr der Sprühtrocknung der Suspension erfolgreich eliminiert wurde. Dabei zeichnen sich die Bohle-Coater durch ihre Bediener- und Reinigungsfreundlichkeit aus.

■ Handling

Immer wenn Rohstoffe zugeführt, Produkte transportiert, sicher verschlossen oder gelagert werden müssen, kommen verschiedenste Behälter und Hubsysteme zum Einsatz.

Für den sensiblen Umgang mit pharmazeutischen Produkten hat L.B. Bohle optimierte Handling-Lösungen entwickelt. Ob Behälter, Paletten oder andere Gebinde bewegt werden müssen – L.B. Bohle hat für ziemlich jede Aufgabenstellung eine passende Lösung parat. Das Angebot reicht von stationären Hubsäulen bis zu mobilen Pharma-Transport-Hebern, die sogar als verkettete Anlagen Prozessmaschinen verbinden können (Abb. 8). Dabei sind alle Bohle-Systeme durch ihr optimiertes Design platzsparend ausgelegt und können dank glatter Oberflächen sehr gut gereinigt werden. Darüber hinaus sind sie einfach zu bedienen und entsprechen den aktuellen Sicherheitsbestimmungen.

Korrespondenz:

L.B. Bohle
 Maschinen + Verfahren GmbH
 Industriestraße 18
 59320 Ennigerloh (Germany)
 Tel.: +49 25 24 93 23 0
 Fax: +49 25 24 93 23 399
 e-mail: info@lbbohle.de
 www.lbbohle.de

■ **Abbildung 7**



Der Coater BFC ist die High-End-Version der Bohle-Coater-Produktreihe.