

Nahrungsmittelmaschinen
und Verpackungsmaschinen



Deutsche Pharma- und Kosmetikmaschinen

Sicher und verlässlich
Technik für Menschen

tec4people.com



Die Pharmaindustrie – Ein wachsender Markt

Herstellungs- und Verpackungsmaschinen für Arzneimittel sind eine kleine, aber hochspezialisierte und im internationalen Wettbewerb sehr erfolgreiche Teilbranche des deutschen Maschinenbaus. Der weltweite Produktionswert wird auf **7 Milliarden Euro** geschätzt. Jede vierte Maschine kommt aus Deutschland. Mit ihren intelligenten Verarbeitungstechniken und innovativen Abfüll- und Verpackungskonzepten, mit ihrem Service und ihrem Know-how leisten die deutschen Hersteller von Pharma- und Kosmetikmaschinen einen wichtigen Beitrag zur weltweiten Versorgung von Medikamenten und Kosmetik. Sie bedienen dabei einen ungebrochen wachsenden Markt.

Immer mehr Menschen auf der ganzen Welt haben heute einen besseren Zugang zu medizinischer Versorgung und pharmazeutischen Produkten. Steigende Bevölkerungszahlen und zunehmender Wohlstand in den Pharmering Markets wie China, Indien, Brasilien aber auch Indonesien, Nordafrika und dem Mittleren Osten setzen dabei Impulse für weiteres Wachstum.

Auch in den Industriestaaten hat der Medikamentenverbrauch einen stabilen Zuwachs. Wachstumsfaktoren sind hier der demographische Wandel und die damit verbundene Überalterung, zunehmende Zivilisationskrankheiten, gezielte Therapien sowie personalisierte und neue biopharmazeutische Arzneimittel gegen seltene, chronische oder genetische Krankheiten. Spezialisierte Arzneimitteltherapien werden in den nächsten Jahren fast ein Drittel der weltweiten Ausgaben für Arzneimittel ausmachen. Die Bedeutung von Blockbuster-Mitteln hingegen wird sinken und die Produktion von Medikamenten mit so hohen Umsätzen in Zukunft eher eine Ausnahme darstellen.

Wirtschaftlichkeit – Höher, schneller und flexibler

Die wachsende Nachfrage nach Medikamenten, der Rückgang von umsatzstarken Blockbuster-Medikamenten und der steigende Wettbewerb bei Generika setzen Pharmaunternehmen weiter unter Kostendruck. Gleichzeitig steigen die Anforderungen und Regularien in puncto Qualität. Um große Mengen wettbewerbsfähig herstellen und verpacken zu können, müssen Maschinen und Anlagen Hochleistung erbringen. Hohe Ausbringungsmengen, stabile Prozesse und eine möglichst hohe Anlagenverfügbarkeit sind das A und O. Dabei tragen die Reduzierung von Stillstandzeiten und die Minimierung von Materialverschwendung wesentlich zur Steigerung der Effizienz bei.

Nachhaltigkeit – Ressourcen und Energie sparen

Verschwendung ist in der heutigen Welt keine Option. Umwelt- und Nachhaltigkeitserwägungen sind für Konsumenten, Pharma- und Kosmetikhersteller und Maschinenlieferanten gleichermaßen Grundsatzfragen. Technisch werden bereits viele Lösungen angeboten, die dabei helfen, Energie, Wasser und Rohstoffe effizient einzusetzen und einzusparen. Energieeffiziente Antriebe, optimaler Druckluft Einsatz, verringerter Wasserverbrauch bei der Arzneimittel- und Kosmetikherstellung, Wasserrecycling, die Nutzung von Prozesswärme – das alles und viel mehr beeinflusst die Energiebilanz positiv und senkt die Produktionskosten.





Hygienic Design – Sicher und schnell reinigen

Rückstandsfreies Reinigen von Maschinen und Anlagen ist in der Arzneimittel und Kosmetik herstellenden Industrie eine Grundvoraussetzung, um die steigenden Anforderungen an Hygiene, Produktsicherheit und -qualität zu erfüllen. Maschinen im Hygienic Design lassen sich schnell und einfach reinigen, da bei der Konstruktion auf Ecken und Hohlräume, in denen sich Produktreste, Mikroorganismen oder Schmutz ansammeln können, verzichtet wird. Dies bedeutet ein geringerer Reinigungsaufwand, kürzere Reinigungszeiten und die Minimierung von Materialverschwendung, was die Produktivität der Anlagen deutlich steigert.

Auch dem Optimieren von Reinigungsvorgängen kommt eine hohe Bedeutung zu. So gilt es definierte Reinigungsgrade mit geringstmöglichem Einsatz von Ressourcen (Zeit, Wasser, Energie, Reinigungs- und Desinfektionsmittel usw.) zu erzielen. Beim Reinigen von Maschinen und Anlagen liegen integrierte CIP-(Cleaning-in-Place)-Systeme voll im Trend. Sie sorgen für definierte und zeitoptimierte Reinigungsabläufe.

Modulare Konzepte auf dem Vormarsch – Multi-Purpose-Anlagen

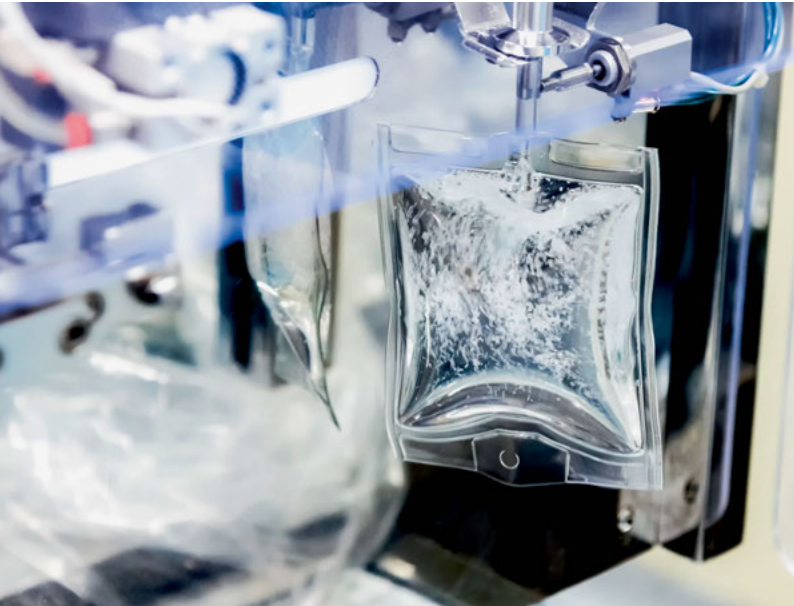
Die Zunahme von Therapien mit personalisierten Medikamenten und die steigende Produktvielfalt machen den Pharmamarkt sehr schnelllebig. Alle diese Medikamente werden in kleineren Chargen hergestellt. Das erfordert kleinere und hochflexible Verarbeitungs- und Verpackungslösungen, die sich schnell auf das jeweilige Produkt umstellen lassen, z.B. durch kurze Anlauf- und Reinigungszeiten und einem schnellen wie einfachen Formatwechsel. Dabei muss höchste Prozesssicherheit gewährleistet bleiben.

Auch um die pharmazeutischen Produkte schneller auf den Markt bringen zu können, Kosten zu sparen und die Flexibilität zu erhöhen, setzt man immer mehr auf modulare Konzepte. Maschinenhersteller bieten dafür Linien an, die sich je nach Bedarf erweitern oder neu kombinieren lassen.

Mit skalierbaren und flexiblen Plattformen ausgestattete Anlagen können variabel auf neue Produkte und Rezepturen angepasst werden und viele unterschiedliche Behältnisse verarbeiten. Multi-Purpose-Anlagen sind hierfür die richtige Lösung, denn sie sind für einen breiten Anwendungsbereich ausgelegt und ermöglichen eine bessere Auslastung der Kapazitäten.



Kontinuierliches Produktionsverfahren im Trend



Bei den Standardverfahren zur Herstellung von Feststoffarzneimitteln entwickelt sich das kontinuierliche Produktionsverfahren zunehmend zur Alternative zum traditionellen Batchverfahren. Das Spektrum reicht dabei vom Durchtakten abgegrenzter Kleinstchargen bis zum vollkontinuierlichen Prozess. Voraussetzung aller Verfahren sind im Vergleich zu Batchverfahren höhere Anforderungen an das Prozessverständnis (Quality by Design).

Vorteile sind eine höhere Flexibilität bei der Chargengröße, ein deutlich verringerter Platzbedarf und vor allem ein schnellerer Durchlauf bis zur Produktfreigabe. Unterm Strich schlagen im Vergleich zum Batchverfahren deutlich verringerte Investitions- und Kapitalbindungskosten zu Buche. Demand-Pull-Strategien lassen sich dadurch einfacher umsetzen.

Single Use versus Edelstahl

Bei der Herstellung von Steril- und Biotechprodukten setzen sich immer mehr Installationen mit Single-Use-Komponenten durch. Ihre Vorteile zeigen sich vor allen Dingen bei der Reinigungsvalidierung und durch verkürzte Reinigungs- und Umrüstzeiten.

Sowohl für den Bereich des Upstream-Processing als auch des Downstream-Processing gibt es ein breites Angebot an Lösungen.

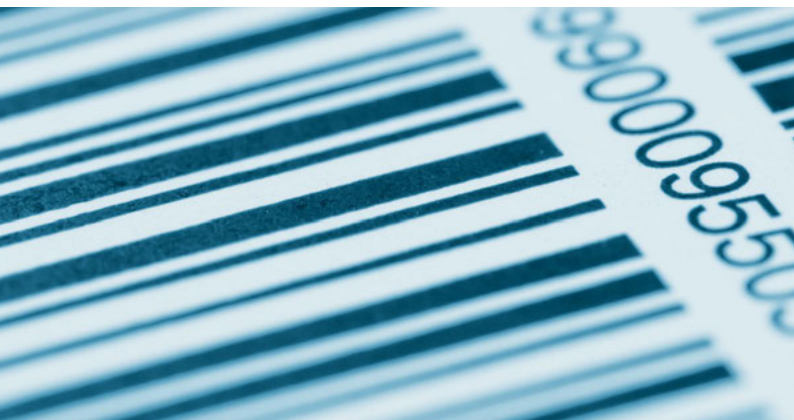
Aber auch Edelstahl-Installationen haben ihre Vorteile: inerte Werkstoffe, keine Beschränkung bei der Batchgröße, eine größere Auswahl an Lieferanten und damit eine geringere Abhängigkeit.



Sicherheit hat oberste Priorität - Containment-Anlagen

Die Herstellung hochpotenter Medikamente ist sehr komplex. Sie setzt präzise Prozesse voraus und hat hohe Ansprüche an Qualität, Hygiene und Sicherheit entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Gefragt sind hier Containment-Anlagen, die sowohl das Medikament vor Kontamination als auch den Bediener vor gesundheitsschädlichen Substanzen schützen und darüber hinaus Produktverlusten vorbeugen. Die dabei eingesetzten Automatisierungs- und Robotertechnologien reduzieren den menschlichen Kontakt mit den Substanzen immer weiter.

Für den steigenden Bedarf an pharmazeutischer Qualität braucht es auch leistungsfähige, vollautomatische Prozessanalytik (PAT), die in Produktlinien integriert werden. Sie sorgt für die strikte Einhaltung pharmazeutischer Qualitäts- und Sicherheitsstandards. Angestrebt wird die Freigabe von Produktionschargen auf Grund von inline oder nearline erfassten Qualitäts- und Prozessparametern (Real Time Release).



Medikamentenfälschern keine Chance

Sicherheit steht bei der Herstellung von Medikamenten an oberster Stelle. Das gilt sowohl für den Produktionsprozess als auch für das Verpacken. Weltweit steigt die Anzahl gefälschter Medikamente. Das bedeutet ein hohes, oft tödliches Risiko für Patienten, hohe Umsatzverluste und Imageschäden für Pharmahersteller. Gesetzgeber auf der ganzen Welt haben die Gefahren durch Medikamentenfälschungen erkannt und mit entsprechenden Richtlinien darauf reagiert.

Eine Lösung, um das Problem der Medikamentenfälschung in den Griff zu bekommen, ist die Serialisierung: Verpackungen müssen mit einer eindeutigen, nicht vorhersehbaren Seriennummer versehen werden. Sie stellt sicher, dass sich die Produktion nicht nur bis zur Charge, sondern bis zur einzelnen Verkaufsverpackung eindeutig zuordnen lässt. Mit hocheffizienten, computergestützten Track & Trace-Systemen lassen sich die Produkte über die gesamte Wertschöpfungskette lückenlos zurückverfolgen. So kann man beispielsweise mit dem Smartphone am Point of Sale oder zu Hause überprüfen, ob es sich um ein Originalprodukt handelt.



Schönheit boomt



Schönheit, Erfolg, Anerkennung – das sind die Wünsche, die Verbraucher weltweit zu Kosmetika greifen lässt. Für ein schönes gepflegtes Aussehen scheuen sie keine Kosten. Cremes, Gels, Lotionen, Lidschatten, Mascara, Lippenstifte, Parfüms – die Palette an Körperpflege- und kosmetischen Produkten ist nahezu unüberschaubar und tagtäglich kommen neue Produkte hinzu. Gefragt sind hier flexible Maschinen, die kleine Losgrößen wirtschaftlich herstellen können. Moderne Kosmetikmaschinen machen eine massenhafte Individualisierung der Produkte (Mass-Customization) heute schon möglich.

Im Bereich der Körper- und Zahnpflege hingegen kommt es auf niedrige Stückkosten an, da der Margendruck hier besonders hoch ist. Gefragt sind dafür Hochleistungsmaschinen, die bei hoher Verfügbarkeit zu geringen Stückkosten produzieren.

Bei hochpreisigen Markenkosmetika wird immer häufiger ein Originalitätsschutz in die Verpackung integriert. Maschinen sorgen für die zuverlässige Applikation der hierfür erforderlichen Sicherheitsmerkmale, wie z.B. Matrixcodes, Sicherheitstinten oder Tamper-Evident-Verschlüsse. Der Konsument kann sich später z.B. über eine App mit dem Smartphone davon überzeugen, dass er ein Original Markenprodukt gekauft hat.



Industrie 4.0 – Maschinen für die agile Produktion

Die Digitalisierung der Produktion ist bereits in vollem Gange. Zielsetzung ist die agile Produktion, die sich einer stets ändernden Nachfrage anpasst. Gefragt sind Maschinenkonzepte, die kleine Losgrößen wirtschaftlich produzieren, eine schnelle Lieferfähigkeit ohne erhöhte Lagerhaltung ermöglichen, und die sich in eine standortübergreifende Produktionssteuerung einbinden lassen. Fernziel ist, dass sich der Auftrag seine Produktions- und Verpackungsanlagen „sucht“. Der Auftrag „steuert“ also den Prozess.



Maßgeschneiderte Lösungen „Made in Germany“

Von einfacher Technik bis zur High-end Maschine: Die deutschen Pharma- und Kosmetikmaschinenbauer erarbeiten gemeinsam mit ihren Kunden die exakt auf ihren Bedarf zugeschnittene Verarbeitungs-, Abfüll- und Verpackungstechnik – je nach Land und Region. Dazu gehören auch ein umfangreiches Service- und Wartungsangebot sowie das Training des Bedienpersonals. Engagement und Leidenschaft sind immer dabei, wenn Maschinen aus Deutschland zur Herstellung und Verpackung von Pharmaprodukten und Kosmetik eingesetzt werden.

VDMA – Das Netzwerk der Deutschen Investitionsgüterindustrie

Der VDMA (Verband deutscher Maschinen und Anlagenbau) vertritt über 3.200 vorrangig mittelständische Unternehmen der Investitionsgüterindustrie und ist damit größter Industrieverband in Europa.

VDMA Fachverband Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen

Der Fachverband Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen ist einer der größten von insgesamt 38 Geschäftszweigen im VDMA und steht hinsichtlich der Vielseitigkeit seiner Maschinenbauprodukte für eine sehr heterogene Branche:

Seine über 300 Mitgliedsunternehmen sind Hersteller von Bäckereimaschinen, Fleischverarbeitungsmaschinen, Maschinen zur Getränkeherstellung, Molkereitechnik, Süßwarenmaschinen, Maschinen und Anlagen für die Verarbeitung von pflanzlichen Rohstoffen, Verpackungsmaschinen sowie Maschinen und Anlagen zur Herstellung von pharmazeutischen und kosmetischen Produkten.

In wirtschaftlichen und technischen Themen unterstützt er seine Mitglieder bei ihrer täglichen Arbeit.

Bildnachweis

Umschlag shutterstock/Strannik fox

Innenteil shutterstock/isak55
shutterstock/Dmitry Kalinovsky
shutterstock/Dmitry Kalinovsky
shutterstock/B Brown
shutterstock/Avatar_023
shutterstock/sergeisimonov
shutterstock/Planar
shutterstock/Science Photo
shutterstock/Yulia Grigoryeva
shutterstock/symbiot
shutterstock/nopporn
shutterstock/Avatar_023



VDMA

Nahrungsmittelmaschinen
und Verpackungsmaschinen

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main

Kontakt

Telefon +49 69 6603-1432

Fax +49 69 6603-2432

E-Mail nuv@vdma.org