

WHAT'S NEXT?



**FETTE
COMPACTING**



A member of
Excellence United

FETTE COMPACTING MAGAZIN 2/2018

LIFETIME EFFICIENCY

Ungenutzte Potenziale entdecken

SENSORIK FÜR KAPSELN

Im freien Fall

P SERIE

Bewährtes noch besser

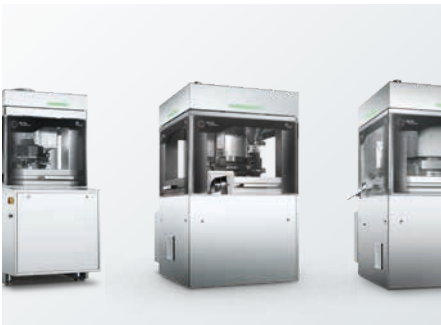


INHALT

- 4
Lifetime Efficiency
– Weg vom Problem,
hin zum Potenzial
– Doppelte Weitsicht
- 8
Facelift P Serie
– Bewährtes noch besser
- 10
**FE Serie und i Serie bei
PiSA Farmacéutica**
– Vertiefte Zusammenarbeit
- 12
FEC20 auf der ACHEMA
– Die Kleine ganz groß
– Drei Fragen an Jan-Eric Kruse
- 14
**Füllgewichtskontrolle für
die FEC Serie**
– Im freien Fall
- 16
ISPE-Fachtagung
– Die richtige Messstrategie
- 18
**Tablettierwerkzeuge/
Performance Consulting**
– Beratung macht
den Unterschied
- 20
Performance Consulting
– Vorsorge-Checks für
Tablettenpressen
- 22
News



04



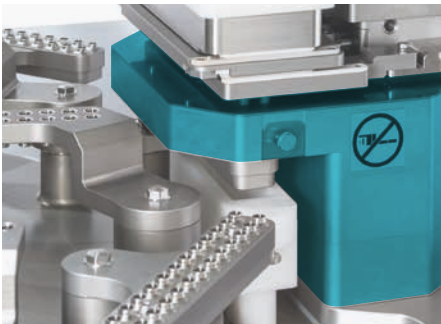
08



10



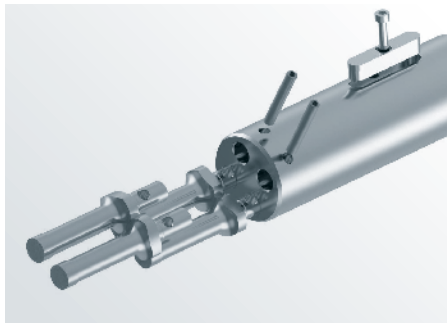
12



14



16



18



20



LIEBE LESERINNEN
UND LESER,

die Pharmaindustrie verschläft keineswegs die Digitalisierung, wie oft behauptet wird. Im Gegenteil: Unsere Kunden arbeiten konsequent daran, ihre Produktion immer weiter zu vernetzen. Hersteller setzen digitale Werkzeuge ein, die neben mehr Produktivität und Präzision auch für eine flexiblere Fertigung sorgen. Maschinen, Daten und das Know-how der Produzenten wachsen zu einem komplexen Ganzen zusammen.

Diese Gesamtheit nehmen wir in den Blick, wobei wir schon erstaunliche Potenziale bei Kunden entdeckt haben. Wir nennen das „Lifetime Efficiency“. Dabei spüren wir auf Basis von Daten zielgerichtet Effizienzreserven auf, indem wir alle technischen, prozessualen und menschlichen Faktoren einbeziehen. In dieser Ausgabe von What's Next? lesen Sie, wie Lifetime Efficiency in der Praxis funktioniert. Dazu stellen wir Ihnen ein Beispiel vor, in dem wir Einsparpotenziale im zweistelligen Millionenbereich erkannt haben.

Dass sich die Effizienz in der Solidaproduktion auf vielen unterschiedlichen Wegen steigern lässt, erfahren Sie in den neuesten Anwenderstories und Berichten. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Ihr
Olaf J. Müller
CEO LMT Group
Division President Fette Compacting



TECHNOLOGY steht für alle Angebote in der Produktionstechnik – von Tablettenpressen und Kapselfüllmaschinen über Prozess-Equipment bis hin zu Tablettierwerkzeugen und Formatteilen.

SERVICE umfasst alle Dienstleistungen rund um Maschinen, Anlagen und Prozess-Equipment, wie die Ersatzteilversorgung, die Anlagenmodernisierung und den technischen Field Service.

COMPETENCE ist der Oberbegriff für alle prozessbezogenen Dienstleistungen. Dazu gehören Trainingsangebote, Produktversuche, Performance Consulting sowie Engineering.

Impressum
© Fette Compacting GmbH, 2018; alle Rechte vorbehalten. Die Rechte an allen Texten, Bildern und Grafiken liegen bei der Fette Compacting GmbH.
V. i. S. d. P.: Volker Reinsch; Redaktionsleitung: Volker Reinsch; Redaktion und Realisation: Script Corporate+Public Communication GmbH und Fette Compacting GmbH; Gestaltung: Braun Engels Gestaltung

Bildnachweis
Titel, S. 4, 8–10, 13, 15, 17–23: © Fette Compacting GmbH
S. 7: © Braun Engels Gestaltung,
S. 11: PiSA Farmacéutica,
S. 12, 13: © Studio Thomas Schmitz

WEG VOM PROBLEM, HIN ZUM POTENZIAL



Lars Plüschau, Director Global Customer Support bei Fette Compacting (links), und Rainer Krugmann, Global Director Sales bei Fette Compacting

Auch in bewährten Produktionsprozessen versteckt sich noch eine Menge ungenutztes Potenzial. Mit Lifetime Efficiency hat Fette Compacting einen Ansatz entwickelt, der es Pharmaproduzenten ermöglicht, verborgene Effizienzreserven freizusetzen. Wie das geht, erklären Rainer Krugmann und Lars Plüschau im Interview.

Herr Krugmann, Herr Plüschau, was ist die Kernidee von Lifetime Efficiency?

Rainer Krugmann: Die Idee ist, dass wir gemeinsam mit unseren Kunden herausfinden, wo bei ihnen ungenutzte Potenziale liegen. Wir prüfen nicht nur, ob die Maschinen laufen, sondern weiten den Blick auf den gesamten Lebenszyklus ihrer Anlagen und Produkte aus, um die Effizienz zu steigern – deswegen „Lifetime Efficiency“.

Lars Plüschau: Wir wollen die Kunden unterstützen, indem wir ihnen umfassende Analysen ihrer Solidaproduktion anbieten und ihre Prozesse systematisch verbessern. Das ist ein Perspektivenwechsel: Weg vom Problem, hin zum Potenzial.

Was ändert sich konkret für die Kunden?

Rainer Krugmann: Früher hat sich die Zusammenarbeit mit den Kunden auf die Bearbeitung von Problemen und Anforderungen konzentriert. Das ist aber noch nicht die Partnerschaft, die wir mit Lifetime Efficiency anstreben. Jetzt arbeiten wir viel intensiver vor Ort zusammen, sprechen mit allen Beteiligten und nehmen die vielversprechenden Felder genau unter die Lupe. Nur so finden wir die wirklich großen Einsparpotenziale. Dabei greifen wir auf Erfahrungen zurück, die wir bei Tausenden von Installationen weltweit gewinnen konnten.



WEIL DAS ZUSAMMEN-SPIEL DER EINFLUSS-FAKTOREN SO KOMPLEX IST, HILFT DIE SYSTEMATIK VON LIFETIME EFFICIENCY ENORM. MANCHMAL SIND WIR SELBST DAVON ÜBER-RASCHT, WIE HOCH DIE EINSPARUNGEN AUSFALLEN.

Rainer Krugmann

Lars Plüschau: Wichtig ist auch, dass wir auf Kundenseite alle Perspektiven einbeziehen. Wir sprechen mit dem Shopfloor und mit dem Topmanagement, um ein Gesamtbild zu erhalten. So erkennen wir zuverlässig die Potenziale und liefern konkrete Lösungsvorschläge. Sie berücksichtigen sämtliche Fakten für mögliche Investitionsentscheidungen.

Um welche Potenziale geht es und wie hoch sind sie?

Lars Plüschau: Die Potenziale können an ganz verschiedenen Stellen sichtbar werden. Der eine Kunde profitiert zum Beispiel von einem höheren Output dank der optimalen Tablettierwerkzeuge oder eines verbesserten Tablettendesigns, der andere von einem reduzierten Produktverlust, ein weiterer von einem schlankeren Ersatzteillager – oder von allem zusammen. Insofern variiert die Einsparsumme von Fall zu Fall.

Rainer Krugmann: Weil das Zusammenspiel der Einflussfaktoren so komplex ist, hilft die Systematik von Lifetime Efficiency enorm. Manchmal sind wir selbst davon überrascht, wie hoch die Einsparungen ausfallen. Sie gehen bis in den zweistelligen Millionenbereich.

Müssen die Hersteller dafür ihren kompletten Betrieb offenlegen?

Lars Plüschau: Keineswegs. Aber ohne Maschinen- und Prozessdaten kommen wir umgekehrt auch nicht weiter. Über den Grad der Offenheit entscheidet der Kunde. Je höher das Vertrauen ist, je früher er uns einbezieht und je länger er uns kontinuierlich an seiner Seite behält, desto mehr hat er am Ende davon – monetär und in eingesparter Zeit.

Wer kann Lifetime Efficiency nutzen?

Lars Plüschau: Jeder. Die neue Kooperationsform steht allen Kunden offen. Entscheidend ist, dass sie ein Bewusstsein dafür entwickeln, wie hoch das Wertschöpfungspotenzial in der Produktion tatsächlich sein kann. Dieses Bewusstsein ist bei vielen unserer Kunden spürbar gewachsen.

Rainer Krugmann: Das gilt gleichermaßen für forschende Arzneimittelhersteller und Generikaproduzenten. Für die Hersteller von Originalpräparaten zählen höchste Produktionssicherheit und Qualität bei geringsten Produktverlusten, worauf Lifetime Efficiency abzielt. Generikaproduzenten sind davon getrieben, die Kosten pro Tablette oder Kapsel zu senken – auch da lassen sich beachtliche Potenziale heben.

Und was verändert sich dafür bei Fette Compacting?

Rainer Krugmann: Wir intensivieren die bereits enge Zusammenarbeit zwischen Sales und Service und verbessern die Koordination unseres Kundenmanagements. Als Team erkennen wir mittlerweile sehr schnell, wo unsere Kunden am meisten einsparen können. Diese Fähigkeit wächst mit jedem neuen, individuellen Fall.



WIR SPRECHEN MIT DEM SHOPFLOOR UND MIT DEM TOP-MANAGEMENT, UM EIN GESAMTBILD ZU ERHALTEN. SO ERKENNEN WIR ZUVERLÄSSIG DIE POTENZIALE UND LIEFERN KONKRETE LÖSUNGSVORSCHLÄGE.

Lars Plüschau



DOPPELTE WEITSICHT

Bei Lifetime Efficiency setzt Fette Compacting auf eine neue Art der Zusammenarbeit mit den Kunden. Sie basiert auf einer Analyse des gesamten Maschinenparks. Wie gut das funktioniert, zeigt der Fall eines internationalen Pharmaunternehmens. Datengestützte Szenarien haben ein Optimierungspotenzial im zweistelligen Millionenbereich sichtbar gemacht.

Lifetime Efficiency ist doppelte Weitsicht: Erstens öffnet sie den Blick für den gesamten Lebenszyklus einer Anlage. Von der Entwicklung über die Produktion bis zur Modernisierung sind einzelne Lösungen genau auf die Anforderungen in den Lebensphasen zugeschnitten. Zweitens erweitert sich der Fokus auf das komplette Produktionsnetzwerk, auch standortübergreifend. Dieser Ansatz entspricht dem Flottenmanagement, das aus anderen Branchen bekannt ist.

Bei einem weltweit aktiven Pharmahersteller hat Fette Compacting das Potenzial dieses Ansatzes unter Beweis gestellt. „Um am Anfang des Lebenszyklus anzusetzen, hat der Kunde gemeinsam mit uns Lastenhefte erarbeitet“, erklärt Martin Davies, Global Account Manager von Fette Compacting. „Auf Basis der gebündelten Anforderungen kann das Unternehmen neue Investitionen zentral steuern und beschleunigt umsetzen.“

Zugleich öffnete sich der Hersteller für eine umfangreiche Analyse an Schlüsselstandorten, um ein Gesamtbild von seiner Tablet-tierperformance zu erhalten. Dabei untersuchte Fette Compacting verschiedene Szenarien, basierend auf realen Produktionsvolumina und Performanceparametern. „Es gab drei Zielszenarien“, fasst Davies zusammen. „Erstens haben wir die mögliche Change-over-Reduktion mit bestehendem Equipment kalkuliert. Zweitens haben wir die Maschinen eins zu eins durch vergleichbare neue Modelle ausgetauscht und Prozessoptimierungs- und Trainingsprogramme für die Bediener eingeplant. An dritter Stelle stand die komplette Neugestaltung der Flotte.“

Weniger ist mehr – viel mehr

Die Szenarien führten zu teils überraschenden Ergebnissen: Beispielsweise wäre es an einem Standort möglich, die Anzahl der Tablettenpressen annähernd zu halbieren, wenn der Kunde von einer älteren Serie auf kleinere Modelle der FE Serie umstiege. Durch die Hochleistungsrundläufer, die sich zudem leichter reinigen und umrüsten lassen, würde die Gesamtstillstandszeit in der Fabrik auf nahezu ein Zehntel sinken. Eine interne Studie des Kunden bestätigte diese Berechnung.

Das Lifetime Efficiency-Szenario deckte auch ein hohes Einsparpotenzial bei Produktverlusten auf: „Vor allem bei teuren Spezialmedikamenten versprach die Minimierung des Produktverlusts Potenziale in Millionenhöhe“, so Davies. „Die lange Lebensdauer der Tablettenpressen führt oft dazu, dass der Maschinenpark eines Kunden neu konfiguriert werden muss, da er für einen ganz anderen Produktmix konzipiert wurde. Diesen Umstand übersehen auch interne Optimierungsteams häufig.“



DIE MINIMIERUNG DES PRODUKT-VERLUSTS VERSPRACH POTENZIALE IN MILLIONENHÖHE.

Martin Davies, Global Account Manager bei Fette Compacting

Intensivere Zusammenarbeit

Um wie in diesem Fall zu Einsparmöglichkeiten in Millionenhöhe zu kommen, ist eine intensive Zusammenarbeit gefragt. Mit dem Teamwork ist Davies bisher rundum zufrieden: „Wir haben die Analyse zusätzlich zu unserer engen Betreuung vor Ort umgesetzt. Unsere Gesprächspartner beim Kunden haben allesamt wichtige Funktionen inne. So haben wir jeweils den passenden Zugang gefunden und setzen unsere Teams je nach Bedarf interdisziplinär zusammen.“

Dass die übergreifende Zusammenarbeit funktioniert, belegen auch zwei neue Teilprojekte, wie Davies ergänzt: „Zum einen werden wir bei der Transformation des Standorts unterstützen, um den Validierungsaufwand beim Maschinenwechsel zu minimieren. Zum anderen werden wir einen Fahrplan für Steuerungsupgrades erstellen, um die restliche Flotte zu optimieren.“



BEWÄHRTES NOCH BESSER



Mit der vollständig überarbeiteten P Serie schlägt Fette Compacting China in Nanjing das nächste Kapitel eines Bestsellers auf. Alle drei Maschinen der Serie wurden optisch und technisch erneuert. Außerdem sorgen etliche zusätzliche Funktionen dafür, dass sich herausragende Produkte noch effizienter herstellen lassen.

Neuer Look für ein Erfolgsmodell: Fette Compacting China hat die Tablettenpressen seiner P Serie gründlich überarbeitet und die P1010, die P2020 und die P3030 mit neuer Optik und verbesserter technischer Ausstattung auf den Markt gebracht. Mit markanten Linien, klaren Strukturen und hochwertigeren Materialien präsentieren sich die Tablettenpressen im typischen Design von Fette Compacting. „Wir haben die P Serie einem gründlichen Facelift unterzogen“, erklärt Tina Zhang, Corporate Marketing und GMO Manager bei Fette Compacting China. „Mit den verbesserten Maschinen bieten wir unseren Kunden deutlichen Mehrwert zum unveränderten Preis.“

Die Wertschöpfung in der Produktion der Kunden zu steigern ist die Intention der neuen technischen Features. Dazu zählen ein komplett überarbeitetes Terminal aus korrosionsbeständigem Edelstahl, ein optimiertes Absaugsystem sowie die verbesserte Integration von Prozess-Equipment wie Aufwärtseinstaubsauger und Weightmaster. Zudem enthält die neue P Serie zusätzliche Softwarefunktionen, die dem Hersteller die Feinsteuerung seiner Produktion erleichtern.

„Dank der neuen Funktionen der P Serie können die Kunden ihre Tablettenqualität kontinuierlich verbessern“, erklärt Rui Geng, Leiter R&D und Produktmanagement bei Fette Compacting China. „Da wir das Prozess-Equipment besser in die Maschinenfunktionen eingebunden haben, laufen einige Prozessschritte nun automatisch ab. Das reduziert den Personalaufwand und steigert zugleich die Qualität des Endprodukts“, so Geng.

Die Tablettenpressen der P Serie sind standardisiert, lassen sich aber mithilfe vieler technischer Optionen und einer breiten Palette von Prozess-Equipment sehr spezifisch auf die Situation des Kunden zuschneiden. Möglich sind bis zu 200 verschiedene Ausführungen. Deshalb nahm Fette Compacting China die Überarbeitung der P Serie zum Anlass, das Angebot für den Kunden übersichtlicher zu gestalten. „Mit dem Facelift haben wir die 40 meistverkauften Optionen zu sinnvollen Paketen zusammengefasst, die nach technischen und anwenderspezifischen Gesichtspunkten gegliedert sind“, erzählt Geng. „So konnten wir die Komplexität reduzieren und für die Kunden attraktive Angebote schaffen.“

Einstieg in die hochwertige Produktion
Schon kurz nach ihrem Debüt im Jahr 2004 entwickelte sich die P Serie zum Bestseller. Die Maschinen erfüllen die anspruchsvollen Anforderungen nach cGMP, sind intuitiv zu bedienen und ermöglichen eine flexible Produktion sowie schnelle Formatwechsel.



Hohe Produktqualität, überschaubare Anschaffungskosten, ausgeprägte Individualisierbarkeit und kurze Lieferzeiten von zwei bis drei Monaten machten die Maschinen für eine ganz bestimmte Käufergruppe attraktiv, erklärt Jack Deng, Vertriebsdirektor von Fette Compacting China. „Die P Serie wird bevorzugt von Pharma- und Nutrition-Produzenten eingesetzt, die exzellente Maschinen wollen, aber zu Beginn ein relativ schmales Budget zur Verfügung haben.“

Die P Serie kommt vor allem in den aufstrebenden Pharmamärkten in Asien, Latein- und Mittelamerika, dem Mittleren Osten, Afrika, Russland und Osteuropa zum Einsatz, wo sie vielen Pharmaunternehmen den Einstieg in die erstklassige Tablettenproduktion ermöglicht. „Normalerweise wachsen Kunden, die Maschinen der P Serie kaufen, sehr schnell. Vor allem weil sie großen Wert auf die Qualität ihrer Produkte legen“, sagt Zhang.

Daher erfreut sich die P Serie weltweit steigender Beliebtheit. Vor allem in den wachsenden Märkten für Nahrungsergänzungsmittel setzen mehr und mehr Hersteller auf die zuverlässig hohe Produktqualität der Maschinen, im asiatischen Raum ebenso wie in den USA und Europa. „Dass Qualität den Pharma- und Nutritionmärkten zunehmend wichtig ist, ist ein Vorteil für unsere P Serie“, sagt Dr. Andreas Risch, Managing Director von Fette Compacting China. „Denn wir liefern herausragende und effiziente Maschinen, die eine optimale Investition für kostenbewusste Kunden sind. Mit den neuen Facelift-Modellen unterstreichen wir diesen Anspruch.“

VERTIEFTE ZUSAMMENARBEIT



Andrés Garcia, Managing Director bei Fette Compacting Mexico

Innerhalb weniger Jahre hat Fette Compacting Mexico eine intensive Zusammenarbeit mit dem mexikanischen Pharmaunternehmen PiSA Farmacéutica aufgebaut. Bei der Umsetzung von zwei High-Containment-Anlagen kommen nun auch die Allianzpartner der Excellence United ins Spiel.

Modernste Technologie und Spitzenservice können in wenigen Jahren viel Vertrauen schaffen. Das zeigt die intensive Zusammenarbeit, die mittlerweile das Pharmaunternehmen PiSA Farmacéutica und Fette Compacting Mexico pflegen.

Im Sommer 2014 gründete Fette Compacting in Mexiko eine Tochtergesellschaft mit dem Ziel, für die Kunden in diesem wachsenden Markt noch präsenter zu sein. Die Leitung übernahm ein bekanntes Gesicht: Andrés Garcia. Als früherer Vertriebsmitarbeiter war er bereits vielen mexikanischen Kunden bekannt und hatte im Laufe der Jahre ein vertrauensvolles Verhältnis zu ihnen aufgebaut.

In die Zeit vor der Gründung von Fette Compacting Mexiko fiel auch die erste Zusammenarbeit mit PiSA Farmacéutica, die unter anderem pharmazeutische Produkte aus den Bereichen Anästhesiologie und Intensivmedizin sowie verschreibungspflichtige Arzneimittel produziert und vertreibt. „Wir arbeiten seit 2011 mit PiSA zusammen“, erinnert sich Garcia. „Damals lieferten wir zwei Tablettenpressen vom Typ 2200i. Zwar hatten wir zu dieser Zeit noch keine eigene Niederlassung in Mexiko, aber dieser erste Kontakt legte den Grundstein für die intensive Zusammenarbeit der kommenden Jahre.“

Exzellenter Service
Im Juni 2014 präsentierte sich Fette Compacting Mexico auf der Messe EXPO PACK Mexico. Ein Vertreter von PiSA war von dem Angebot begeistert und entschied sich für zwei FE35-Tablettenpressen. Da PiSA insgesamt rund 90 verschiedene pharmazeutische Produkte herstellt, waren die flexible Fertigung, die kurzen Umrüstzeiten und die hohe Anlagenverfügbarkeit der FE35 entscheidende Kriterien. Besonders beeindruckte die Präsentation der schnellen und einfachen Umrüstung der FE35, die Mitarbeiter von Fette Compacting direkt am Messestand vornahmen. Bereits im Februar 2015 bestellte PiSA neun weitere Tablettenpressen der FE Serie.

Den Ausschlag dafür gab nicht allein die technische Qualität der Maschinen. Vor allem der Service von Fette Compacting überzeugte ab der ersten Minute: „Wir waren auf der Suche nach zuverlässigen Maschinen eines Anbieters, der auch ein umfassendes Angebot für Service und Wartung bot“, berichtet

Edilberto Sandoval, Maintenance Manager bei PiSA in einem Tablettenwerk in Tlajomulco. „Was Fette Compacting bis heute zu einem so wertvollen Partner macht, ist nicht nur die moderne und hochpräzise Technologie, sondern vor allem der exzellente Service, mit dem man die Maschinen begleitet.“

Immer erreichbar
Die Maschinen im laufenden Betrieb zu begleiten bedeutet vor allem permanente Erreichbarkeit und kurze Reaktionszeiten. Treten bei einer Tablettenpresse Probleme auf, ist schnell ein Technikerteam zur Stelle, um die Störung zu beheben. Das Serviceteam ist rund um die Uhr erreichbar und steht auch am Wochenende zur Verfügung. Auch Schulungen sind ein wichtiges Thema. Garcia und sein Team sorgen dafür, dass die Mitarbeiter von PiSA an neuen Maschinen eingearbeitet werden und stets in der Lage sind, diese mit maximaler Effizienz zu bedienen.

Das Vertrauen in die Technologie und den Service von Fette Compacting schlägt sich auch in den Zahlen nieder: Seit Beginn der Zusammenarbeit hat Fette Compacting Mexiko insgesamt 17 Tablettenpressen an PiSA geliefert, zwölf Maschinen der FE Serie und fünf der i Serie.



Alles aus einer Hand
„Ich gehe davon aus, dass sich unsere Zusammenarbeit in den kommenden Jahren noch vertiefen wird“, meint Garcia. Dafür spricht einiges: Im August 2018 gab PiSA zwei komplette High-Containment-Anlagen in Auftrag, die Fette Compacting zusammen mit seinen Partnern aus der Excellence United realisieren wird. Die Anlagen werden Komponenten von Glatt, Uhlmann und Fette Compacting enthalten, wobei der Tablettierspezialist als zentraler Ansprechpartner für das gesamte Projekt fungiert. „Sollte es Schwierigkeiten mit einer der Maschinen geben, wendet sich PiSA immer an uns, selbst wenn das Problem nicht bei einer unserer Tablettenpressen liegt“, erklärt Garcia.

Eine zentrale Anlaufstelle zu haben war für PiSA ein entscheidender Faktor. „Wir waren auf der Suche nach einem vertrauenswürdigen Partner, der den gesamten Prozess von der Produktion bis zur Verpackung übernimmt und die komplette Anlage aus einer Hand liefern und betreuen kann“, sagt Jose Angel Santin, Engineering Director in Tlajomulco. „Diesen Partner haben wir mit Fette Compacting und der Excellence United gefunden.“



DIE KLEINE GANZ GROSS

Schneller Produktwechsel, intuitive Bedienbarkeit und völlige Prozesskontrolle: Auf der ACHEMA 2018 stellte die FEC20 ihre Vorzüge zur Schau. Mit der neuen Kapselfüllmaschine setzt Fette Compacting seine FEC Serie fort und überträgt die innovative Technologie der FEC40 auf mittlere Batchgrößen bis 200.000 Kapseln pro Stunde.

Große Bühne für die kleine Schwester: Auf der Leitmesse ACHEMA in Frankfurt am Main präsentierte Fette Compacting im Sommer 2018 die neue Kapselfüllmaschine FEC20. Als jüngstes Familienmitglied der FEC Serie folgt sie auf die FEC40, mit der Fette Compacting im Jahr 2016 neue Maßstäbe in der Kapselbefüllung setzte. Als Doppelrundläufer mit zahlreichen technologischen Innovationen verblüfft die FEC40 bis heute mit einer Outputmenge bis zu 400.000 Kapseln pro Stunde.

Für ihre zweite Kapselfüllmaschine haben die Ingenieure von Fette Engineering das technische Konzept der FEC40 aufgegriffen und es für mittlere Batchgrößen bis 200.000 Kapseln pro Stunde optimiert. „Da wir die FEC40 und die FEC20 auf Basis derselben technologischen Plattform entwickelt haben, bieten die Maschinen Vorteile beim gemeinsamen Einsatz“, erklärt Jan-Eric Kruse, Managing Director bei Fette Engineering. Einer dieser Vorteile ist die technische Kompatibilität. In der FEC20 und der FEC40 kommen viele gleiche Formatteile zum Einsatz, die von Maschine zu Maschine ausgetauscht werden können.

Bediener im Fokus

Mit beiden Maschinen lässt sich jeder Prozessschritt der Kapselbefüllung separat steuern und überwachen. Üblicherweise werden in Kapselfüllmaschinen die Baugruppen durch mechanische Kopplung gesteuert. Die FEC Serie hingegen nutzt für jeden einzelnen Prozessschritt Servo- und Torquemotoren. „Wir definieren für jeden Prozessschritt die optimalen Parameter und verbessern damit sowohl die Qualität als auch den Output pro Zeiteinheit“, erklärt Kruse.

FEC20 und FEC40 wurden zudem konsequent auf Nutzerfreundlichkeit optimiert. Auf seinem 19-Zoll-Touchscreen erinnert das grafische Human-Machine-Interface an die intuitive Steuerung der FE Serie von Fette Compacting. Durch die leicht verständliche Nutzerführung lässt sich die Anlage mühelos bedienen.

Dank des patentierten Ausbausystems der Stopfstempelstation können die Hersteller in kürzester Zeit Dosierverfahren, Produkte und Chargen wechseln. „Da die Füllstationen außerhalb der Maschine zerlegt und gereinigt werden können, lassen sich Umrüst- und Reinigungszeiten deutlich verkürzen“, so Kruse. „Damit ist die FEC20 jederzeit wieder schnell betriebsbereit.“

In Verbindung mit der starken Marktposition von Fette Compacting werde man die innovative Technologie der FEC Serie nutzen, um in den kommenden Jahren sukzessive Marktanteile aufzubauen, verspricht Kruse: „2019 wird das Jahr der Transformation einer starken Entwicklungseinheit zu einer schlagkräftigen Vertriebsorganisation.“



Die FEC20 mit dem Kapselkontrollsystem FEQ20 auf der ACHEMA.



In der FEC20 und der FEC40 kommen viele gleiche Formatteile zum Einsatz.



Jan-Eric Kruse, Managing Director bei Fette Engineering

DREI FRAGEN AN JAN-ERIC KRUSE

Herr Kruse, 2018 hat Fette Compacting mit der FEC20 seine zweite Kapselfüllmaschine auf den Markt gebracht. Was ist das Besondere an ihr?

Mit der FEC20 hat die FEC40 sozusagen eine kleine Schwester bekommen. Die Familie unserer Kapselfüllmaschinen hat sich erweitert. Wir haben dafür die innovative Technik der FEC40 verwendet und weiterentwickelt, um sie auf eine Maschine für mittlere Batchgrößen von bis zu 200.000 Kapseln pro Stunde zu übertragen.

Welche Vorteile hat die technische Nähe zur FEC40?

Obwohl es sich bei der FEC20 um einen Einfach- und bei der FEC40 um einen Doppelrundläufer handelt, sind beide Maschinen auf technischer Ebene hochgradig kompatibel. In beiden Kapselfüllmaschinen finden die gleichen Formatteile Verwendung, die von Maschine zu Maschine ausgetauscht werden können. Wenn unsere Kunden die FEC20 und FEC40 zusammen einsetzen, können sie also Bauteile der einen Maschine problemlos in die andere übertragen.

Gibt es weitere Vorteile, die die FEC20 dem Kunden bietet?

Ein echter Gewinn ist das ergonomische und patentierte Ausbausystem der Stopfstempelstation. Sie lässt sich problemlos entnehmen und anschließend außerhalb der Maschine zerlegen und reinigen. Zusätzlich können die Bediener vorgerüstete Stopfstempelstationen nutzen. Dank dieser Technik gestaltet sich die Umrüstung und Wartung der Kapselfüllmaschinen so einfach wie möglich und sie sind innerhalb kurzer Zeit wieder betriebsbereit.



Maximal effizient: Die FEC20 produziert bis zu 200.000 Kapseln pro Stunde.

IM FREIEN FALL

Platzsparender und präziser kann Gewichtsmessung nicht sein: Gemeinsam mit visiotec, dem Kontrollsystem-Spezialisten von Uhlmann Pac-Systeme, hat Fette Compacting den NMC Sensor für die Kapselfüllmaschinen der FEC Serie weiterentwickelt.

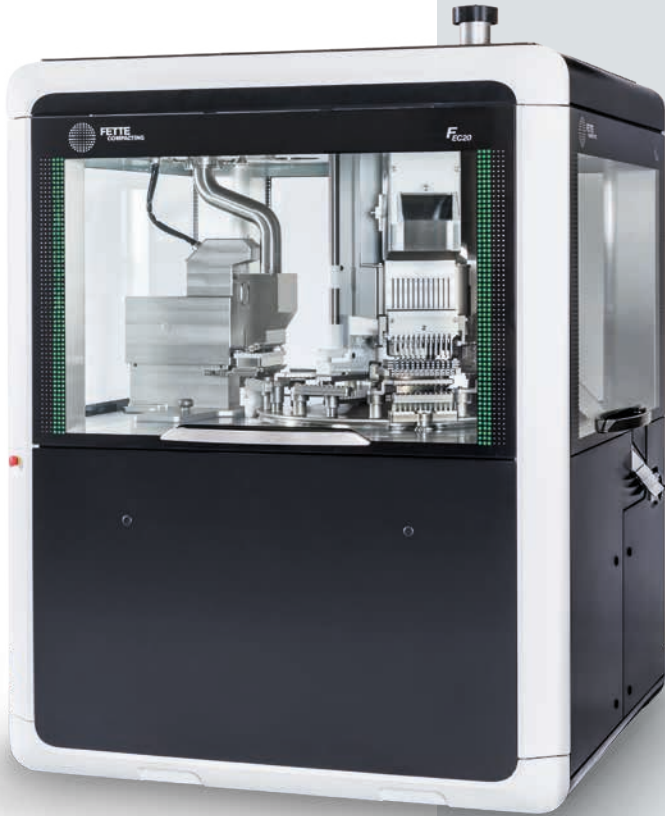
In den Kapselfüllmaschinen der FEC Serie bringt Fette Compacting zahlreiche revolutionäre Technologien zum Einsatz. Zu ihnen zählt auch der NMC Sensor, den das Unternehmen gemeinsam mit visiotec von Uhlmann Pac-Systeme entwickelt hat. Das Besondere: Der Sensor erfasst das Gewicht von Pellets im freien Fall. So misst er Milligramm in Millisekunden – und das berührungslos. Der Sensor ist voll integriert und kann mit einer Abtastfrequenz (Sampling Rate) von vier Kilohertz auch anspruchsvolle dynamische Abläufe hochpräzise erfassen.

Im Vergleich zu einem konventionellen Wiegesystem ist der Platzbedarf des NMC Sensors erheblich geringer. Er weist außerdem kein Einschwingverhalten auf und liefert Nettomessungen. Das unterscheidet ihn von üblichen Waagen, die nur Bruttomessungen liefern, also mitsamt der Kapselhülle.

Die Spezialisten von visiotec haben den Sensor perfekt an die Kapselfüllmaschinen von Fette Compacting angepasst. Den Machbarkeitsnachweis, die Integration in das bestehende System der FEC Serie und die Installation des Sensors haben die Ingenieure beider Unternehmen gemeinschaftlich geleistet.

Einfache Integration und hohe Präzision
Die entscheidenden Faktoren bei der Entwicklung des Sensors waren die einfache Integration in die Maschine und eine hohe Präzision. Außerdem war schon in einem frühen Stadium der Zusammenarbeit klar, dass der Sensor leicht austauschbar sein musste, um ein hohes Maß an Benutzerfreundlichkeit zu gewährleisten und so beispielsweise die Reinigung der Maschine zu vereinfachen.

Aus diesem Grund wurde der NMC Sensor mit einem Gehäuse ausgestattet, das für pharmazeutische Anwendungen besonders geeignet ist. Material, Formgebung und das Dichtungskonzept verhindern das Eindringen von Staub und Partikeln und sorgen zugleich dafür, dass sich der Sensor leicht reinigen lässt.



Net Mass Control (NMC) Sensor für eine präzise und effiziente Messung des Nettogewichts von Pellets

Detailansicht FEC20 mit einer Pelletstation und einem NMC Sensor (farblich hervorgehoben)



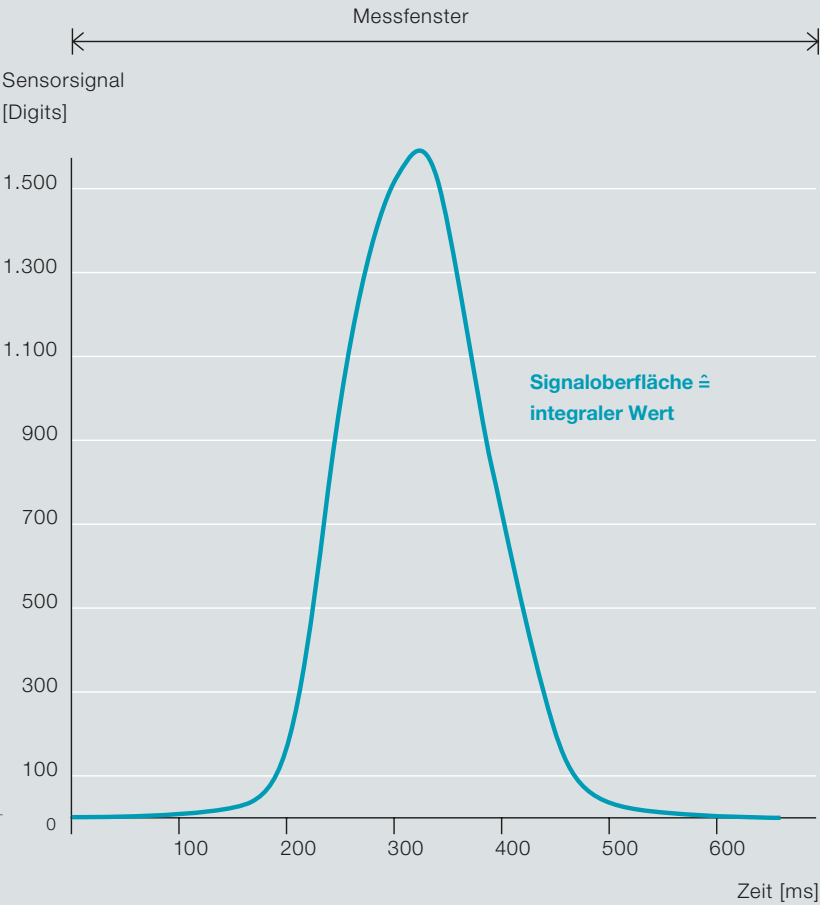
Messprinzip



Die Technologie basiert auf einem kontaktfreien kapazitiven Messprinzip: Pellets werden durch ein elektrisches Messfeld bewegt. Der Sensor nimmt die Änderung des Feldes über die Zeit auf.

Als Messergebnis entsteht eine Signal-Zeit-Kurve. Mit dem Integral dieser Kurve kann die exakte Dosiermenge bestimmt werden.

Signal-Zeit-Kurve



DIE RICHTIGE MESSSTRATEGIE

Wer aktive oder hochaktive Wirkstoffe verarbeiten will, muss das Containment für den Bedienerschutz mitplanen. Die Frage lautet dabei nicht, ob ein Containment nötig ist, sondern wie viel. Es gilt, die Ausstattung passend zu dimensionieren, um Investitionskosten gering zu halten und eine hohe Effizienz zu sichern. Das gelingt jedoch nur mit zuverlässigen Daten aus Expositionsmessungen. Sie sind die Bewertungsgrundlage für Anlagenplaner und Regierungsbehörden. Worauf es bei den Messungen ankommt, zeigte eine Fachtagung der ISPE im Mai 2018.

„Ein vollständig geschlossenes System gibt es nicht“, brachte Oliver Gottlieb von NNE Pharmaplan das Grundproblem auf den Punkt. Er war einer der Redner bei der ISPE-Fachtagung im Competence Center von Fette Compacting in Schwarzenbek. Die Tagung stand unter einem besonderen Vorzeichen, denn vor zehn Jahren war die Community of Practice (CoP) Containment gegründet worden. Sie ist Teil der International Society for Pharmaceutical Engineering (ISPE) in der Region Deutschland, Österreich und Schweiz (DACH). Das Engagement der CoP-Gruppe rund um den Gründer Richard Denk hat viel dazu beigetragen, dass die DACH-Region heute zu den innovativsten Standorten für Containmentlösungen zählt.

„Closed“, „totally closed“ oder „contained“?

Wenn jedes System kritische Stellen und Prozesse aufweist, ist es laut Gottlieb umso wichtiger, belastbare Expositionsmessungen durchzuführen und die richtige Ausstattung zu wählen. Das bestätigten die

rund 60 Teilnehmer, waren andererseits jedoch verunsichert wegen der zahlreichen Definitionen von Containment. Anlagen können zum Beispiel „closed“, „totally closed“ oder „contained“ sein, je nach Anbieter. Als ersten Schritt zu einer Vereinheitlichung hatte die CoP deshalb 2015 ein Containment-Handbuch veröffentlicht. Es gilt heute als Masterdokument zur Verarbeitung hochaktiver Substanzen.

Das Rauschen der Surrogate

„Wer viel misst, kann auch viel Mist messen“, fasste Daniela Kovats von der Excella GmbH die Herausforderungen bei der Expositionsmessung pointiert zusammen. Auch hier gebe es verschiedenste Ansätze, angefangen bei der Wahl der Wirkstoffsurrogate: Laktose, Paracetamol, Naproxen, D-Mannitol – die Auswahl ist groß. Für ein Worst-Case-Szenario empfahl die Expertin das staubige Naproxen. Damit lasse sich die Exposition bis zum Hintergrundrauschen gut messen, – also bis zur Grundbelastung des Raums mit dem Teststoff. Welche die besten Messstrategien und Messpunkte sind, führten Kovats und weitere Experten an den Tablettenpressen von Fette Compacting vor.



Beim Workshop zu den Expositionsmessungen konnten die Teilnehmer aus der Nähe beobachten, wie Messsonden funktionieren und wo die wichtigen Messpunkte sind.

Schneller zum passenden Containment

Für die Tablettierung stellte Dr. Martin Schöler, Head of Engineering bei Fette Compacting, das Messverfahren Containment Guard vor: „Es fügt den bisherigen Messvorgaben weitere Parameter hinzu, um sämtliche Produktionsbedingungen bei der Tablettierung absolut realistisch darzustellen“, so Schöler. Ein Vorteil für Anwender sei, dass sie schon vor der Inbetriebnahme eine zertifizierte Referenz für ihre abschließende Risikobeurteilung erhalten. Mithilfe verschiedener Abstufungen, die sich an den OEB-Levels der Containmentpyramide orientieren, können Anwender schnell und auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten erkennen, welche Containmentausstattung für sie die richtige ist. Die Messgrundlage dafür bildet ein siebenstufiges Verfahren, bei dem Fette Compacting Anlagen in allen denkbaren Zusammenstellungen testet.



Siebenstufiges Messverfahren

1

Nullmessung

Zu Beginn wird das Hintergrundrauschen im Messraum ermittelt. Anhand dieses Werts können die nachfolgenden Versuchszyklen besser eingeordnet werden.

2

Produktion

Der Bediener richtet die Tablettenpresse ein und startet den Betrieb. Die Anlage arbeitet eine halbe Stunde im Normalbetrieb.

3

Ein- und Ausschleusen

Der Bediener schleust Stempel und Werkzeug durch den Rapid Transfer Port (RTP) in die Maschine und wechselt die Stempel über die Handschuheingriffe.

4

Fehlertest

Der Fehlertest simuliert einen Stromausfall. Dann übernimmt das Notfallsystem des Air Managements. Die anschließende Messung dauert 25 Minuten.

5

Reinigung des Innenraums

Über die Handschuheingriffe führt der Bediener eine Innenraumreinigung des Pressraums und gegebenenfalls des Isolators durch.

6

Prozess-Equipment entfernen

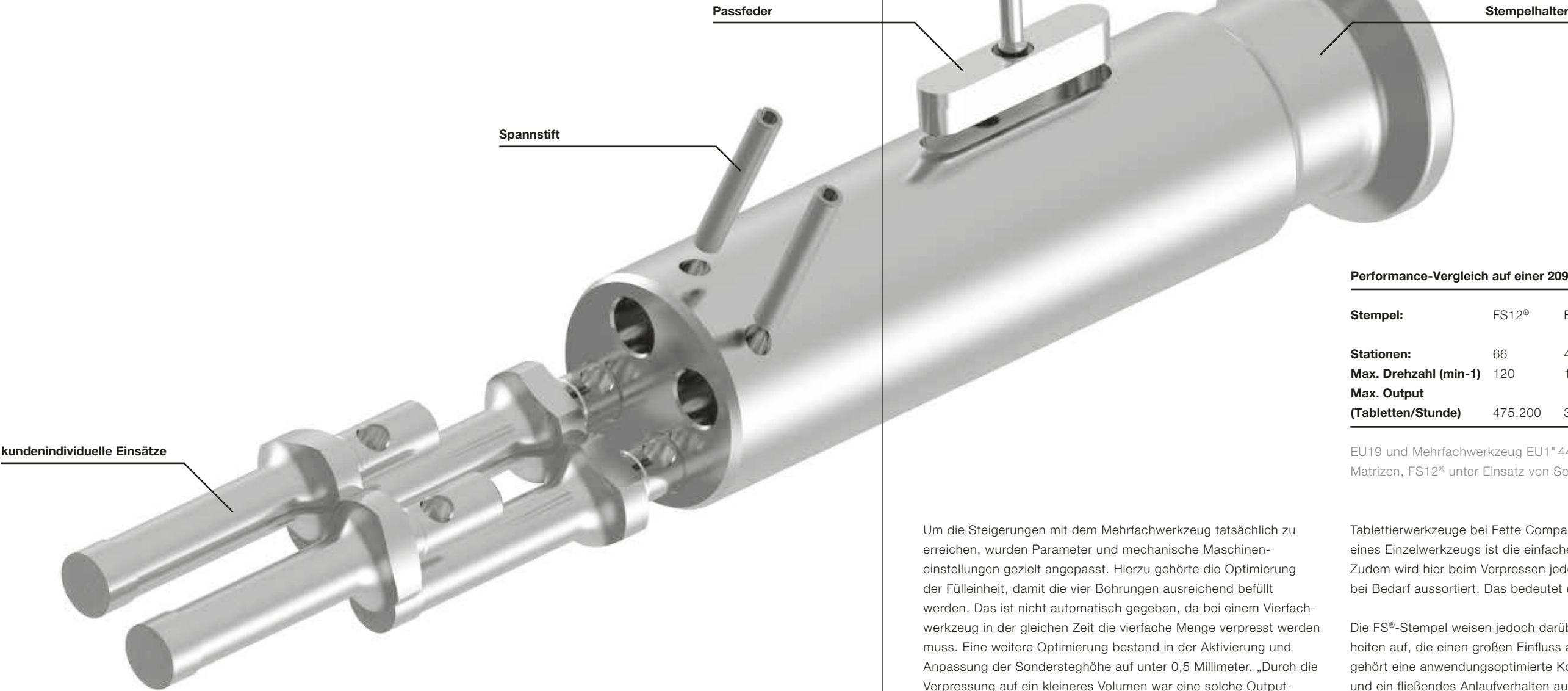
Der Aufwärtstaster und der Checkmaster des Geräts werden abgedockt. Wird eine Maschine mit Isolator gemessen, entfällt dieser Schritt.

7

Ausbau der Fill-O-Matic

Der Bediener öffnet die Fensterklappen und baut die Fill-O-Matic und die Stempel aus. Die Tablettenpresse wird feucht ausgewischt.

BERATUNG MACHT DEN UNTERSCHIED



Ein internationaler Arzneimittelhersteller wollte den Output bei der Produktion eines Medikaments von 100.000 auf mindestens 400.000 Tabletten pro Stunde vervierfachen. Die naheliegendste Lösung schien, auf ein Mehrfachwerkzeug (vierfach) umzusteigen. Mit diesem Anliegen wandte sich der Hersteller an das Performance Consulting von Fette Compacting und erlebte, wie seine Erwartungen am Ende sogar übertroffen wurden: Der Kunde konnte die Produktionsmenge auf 700.000 Tabletten pro Stunde erhöhen. Das folgende Beispiel zeigt: Sich nur ein passendes Tablettierwerkzeug auszusuchen, reicht nicht. Erst im Zusammenspiel mit optimierten Maschineneinstellungen und -parametern können Unternehmen den Output signifikant steigern. Dazu bedarf es einer ganzheitlichen und fundierten Beratung.

„Ein Vierfachstempel bedeutet nicht automatisch den vierfachen Output. Das ist ein großes Missverständnis, das wir gerne in der Beratung ausräumen – und die Erwartungen dann auch oft übertreffen“, so Performance Consultant Jochen Gaeth, der die Beratung beim Kunden durchführte. Das Unternehmen nutzte bereits seit Jahren eine 2090i-Tablettenpresse von Fette Compacting, die für die Anforderungen zum Produktionsbeginn optimiert war. Nun galt es, den Output signifikant zu steigern. Ein Trend, der seit Jahren in der Pharmabranche anhält.

Um die Steigerungen mit dem Mehrfachwerkzeug tatsächlich zu erreichen, wurden Parameter und mechanische Maschineneinstellungen gezielt angepasst. Hierzu gehörte die Optimierung der Füllereinheit, damit die vier Bohrungen ausreichend befüllt werden. Das ist nicht automatisch gegeben, da bei einem Vierfachwerkzeug in der gleichen Zeit die vierfache Menge verpresst werden muss. Eine weitere Optimierung bestand in der Aktivierung und Anpassung der Sondersteghöhe auf unter 0,5 Millimeter. „Durch die Verpressung auf ein kleineres Volumen war eine solche Outputsteigerung mit diesem Werkzeug überhaupt erst möglich. Schon bei rund 250.000 Tabletten pro Stunde wurde die erforderliche Tablettenhärte nur noch knapp erreicht, da sich die Kräfte ja auf vier Bohrungen verteilen. Mit anderen Worten: Ohne unsere Beratung hätte der Kunde vermutlich nicht die gewünschte Steigerung auf 400.000 Tabletten pro Stunde erreicht“, so Jochen Gaeth.

Die richtige Kombination ist entscheidend
Die Wahl eines Mehrfachwerkzeugs ist ohnehin nur eine von vielen Möglichkeiten, den Output zu steigern. In den meisten Fällen ist die Kombination von Stempel und Einstellungen das Entscheidende: „Die in diesem Fall zunächst gewünschte Outputmenge von mindestens 400.000 Tabletten pro Stunde hätte sich beispielsweise auch mit einem Einfachwerkzeug und unserem patentierten FS12®-Stempel realisieren lassen“, so Carmen Ackermann, Produktmanagerin

Performance-Vergleich auf einer 2090i von Fette Compacting			
Stempel:	FS12®	EU19	Mehrfachwerkzeuge EU1" 441
Stationen:	66	43	30 x 4 = 120
Max. Drehzahl (min-1)	120	120	100
Max. Output (Tabletten/Stunde)	475.200	324.000	720.000

EU19 und Mehrfachwerkzeug EU1" 441 unter Verwendung von Matrizen, FS12® unter Einsatz von Segmenten

Tablettierwerkzeuge bei Fette Compacting. Ein grundlegender Vorteil eines Einzelwerkzeugs ist die einfachere Wartung und Reinigung. Zudem wird hier beim Verpressen jede Tablette einzeln überwacht und bei Bedarf aussortiert. Das bedeutet einen geringeren Tablettenverlust.

Die FS®-Stempel weisen jedoch darüber hinaus zahlreiche Besonderheiten auf, die einen großen Einfluss auf den Output haben. Hierzu gehört eine anwendungsoptimierte Kopfform, die etwas abgeflacht ist und ein fließendes Anlaufverhalten aufweist. Dank kleinerer Abstände zwischen den Stempelköpfen lassen sich mehr Stempel unterbringen als beim Einsatz konventioneller Werkzeuge. Das optimiert den Gesamtprozess: Die Druckhaltezeit steigt und das Laufverhalten wird ruhiger. Auch der Verschleiß an den beteiligten Komponenten sinkt, etwa an den Stempeln selbst und an den Druckrollen. Das erhöht die Tablettenqualität innerhalb eines Batches und steigert die Wirtschaftlichkeit der Produktion.

Unternehmen müssen also abwägen, ob ein Mehrfach- oder ein Einfachwerkzeug für sie wirtschaftlicher ist. So rechnet sich ein Mehrfachwerkzeug in der Regel nur, wenn ausreichend Zeit für die aufwendigere Wartung und Reinigung vorhanden ist. Bei solchen strategischen Entscheidungen helfen die Performance Consultants von Fette Compacting.

VORSORGE-CHECKS FÜR TABLETTENPRESSEN



Isa Wittmann, Performance Consultant bei Fette Compacting

Etwa drei Euro kostet ein kleiner O-Dicht-ring, der für eine zuverlässige untere Stempelkopfschmierung sorgt. Die Prüfung von Funktionsfähigkeit und möglichen Verschleißspuren an den Stempelköpfen gehört zu den Standards von „Preventive Maintenance“. In einem Anwendungsfall unterblieb genau dieser Wartungsschritt infolge mangelnden Fachwissens. So blieben sowohl die ersten Verschleißspuren als auch das Loch im O-Ring unentdeckt. Das Ergebnis: ein verschlissener Kurvensatz, drei verschlissene Stempelsätze und ein Gesamtschaden von rund 80.000 Euro. Wie konnte es dazu kommen, und wie lässt sich ein solcher Verlauf verhindern?

Ein deutsches Pharmaunternehmen, das unterschiedliche Produkte auf einer 2090i-Tablettenpresse von Fette Compacting produzierte, bemerkte zunächst nur durch einen bloßen Zufall den Verschleiß an den Stempelköpfen. Doch anstatt die Schmierungsvorrichtung zu überprüfen, bestellte der Kunde einen neuen Kurvensatz. Da insgesamt drei verschiedene Tablettenformen auf der Maschine liefen, wurden drei Stempelsätze verschlissen und mussten neu angeschafft werden.

Schon nach kurzer Zeit trat das Problem unbemerkt wieder auf. „Beim Anlaufen der Maschine sind die Teile frisch geschmiert. Doch bereits nach einer halben Stunde ist dieses Öl verbraucht und wegen des beschädigten Rings fehlte der Nachschub. Es ist leicht, sich auszumalen, was eine achtstündige Charge an Verschleiß bedeutet, wenn die unteren Stempel ohne Schmierung gefahren werden“, beschreibt Isa Wittmann, Performance Consultant bei Fette Compacting, die Situation beim Kunden.

Vorsorge ist das A und O
„Preventive Maintenance ist das A und O. Bis sich so ein Fehler durch Gewichtsschwankungen oder Ähnliches am Produkt zeigt, kann viel Zeit vergehen. Man muss solche wesentlichen Maschinenteile bei jeder Reinigung überprüfen“, empfiehlt Wittmann. Das vorsorgliche Warten lernen Anwender bereits bei der ersten Instandhaltungsschulung an der Maschine: Welche Teile sind wann zu prüfen? Welche müssen regelmäßig getauscht werden? In welchem Fall ist ein Mechaniker zu rufen?

Für Unternehmen lohnt es sich, in die Schulung der Mitarbeiter zu investieren und sie zur vorausschauenden Wartung anzuhalten. Neben den Material- und Reparaturkosten bedeutet auch der Stillstand der Maschine einen finanziellen Schaden. Wird der Verschleiß erst spät entdeckt, können sogar Folgeschäden entstehen, beispielsweise an der Druckrolle.

Schulungen für alle Anforderungen
Fette Compacting bietet eine ganze Reihe an Schulungen für die grundlegende Bedienung und Wartung, aber auch für spezielle Anforderungen. In der Produktion gibt es neben der Standardeinführung zur Bedienung, Instandhaltung, dem Rüsten und Reinigen auch Expertentrainings zur Steigerung der Tablettier-Performance insgesamt. Spezialtrainings schulen die Teilnehmer im Umgang mit den Tablettierwerkzeugen, der Produktion von Zweischichttabletten und der Inprozesskontrolle.

„Ein wichtiger Effekt unserer Trainings ist die Sensibilisierung der Anwender dafür, die Maschine regelmäßig zu warten. Denn wie im Fall dieses Kunden ist es oftmals sehr teuer – und vor allem unnötig –, aus Schaden klug zu werden“, so Isa Wittmann.



Hier sind sämtliche Folgen der fehlenden Schmierung sichtbar: verschlissene Stempelköpfe und Kratzspuren in den Stempelkurven.

NEWS

CIPM IN CHINA: NEUHEITEN FÜR DEN ASIATISCHEN MARKT



Vom 5. bis 7. November 2018 fand die China International Pharmaceutical Machinery Expo (CIPM) im zentral-chinesischen Wuhan statt. Bei einer der größten Messen des pharmazeutischen Maschinenbaus präsentierte Fette Compacting seine Neuheiten für den asiatischen Markt.

Ein Highlight waren die vollständig überarbeiteten Maschinen der P Serie mit den Modellen P1010, P2020 und P3030. Die P Serie steht seit Jahren für einen hohen Output, eine flexible Produktion und einen schnellen Formatwechsel. Auf der CIPM stellte Rui Geng, Leiter R&D und Produktmanagement bei Fette Compacting China vor, was sich verbessert hat: „Die P Serie verfügt ab jetzt neben einer benutzeroptimierten Konstruktion über neue Softwarefunktionen und ein leicht integrierbares Prozess-Equipment. Wie auch bei den anderen Serien von Fette Compacting zielt das ergonomische Design auf eine besonders einfache Bedienung, Reinigung und Umrüstung ab.“

Besucher hatten außerdem die Gelegenheit, den neuen ganzheitlichen Ansatz von Lifetime Efficiency kennenzulernen und die Kapselfüllmaschine FEC40 zu begutachten.



TECHNISCHES SYMPOSIUM IN BRASILILIEN



Eröffnung des technischen Symposiums von Edison Viola, Managing Director bei Fette Compacting Brasilien

Der brasilianische Pharmamarkt wächst laut einer Studie von Germany Trade & Invest weiterhin im zweistelligen Bereich (GTAI 2018). Das liege vor allem am gestiegenen Gesundheitsbewusstsein und der alternden Bevölkerung in Brasilien. Um diesen hohen Medikamentenbedarf zu decken, sind in der Tabletten- und Kapselproduktion leistungsstarke Technologien ebenso gefragt wie effiziente Prozesse.

Neue Lösungen für diese Anforderungen stellte Fette Compacting im September 2018 bei dem technischen Symposium in Brasilien vor. An der Veranstaltung nahmen über 100 Personen teil, darunter Mitarbeiter aus 30 Pharmaunternehmen – das entspricht 60 Prozent des brasilianischen Marktes. Schwerpunkte des Symposiums waren Rundläufertechnologien für Tablettenpressen, Kapselfülltechnologien für Pulver und Pellets, Lifetime Efficiency (siehe dazu die Seiten 4 bis 7) sowie potenzielle Zugänge zur Industrie 4.0.

FETTE COMPACTING AMERICA: NEUER MANAGING DIRECTOR



Ulrik Frodermann, Managing Director
bei Fette Compacting America

Im Juli 2018 übernahm Ulrik Frodermann die Geschäftsführung der Tochtergesellschaft Fette Compacting America.

Der gelernte Maschinenbauingenieur war überwiegend im internationalen Maschinen- und Anlagenbau tätig. Er arbeitet bereits seit 20 Jahren in den USA und kennt daher den amerikanischen Markt sehr gut. Seit 2009 war er in mehreren Managementfunktionen aktiv, zuletzt als Geschäftsführer der US-Niederlassung von Schenck Corporation.

„Die USA gehören zu den fünf größten Pharmamärkten der Welt“, so Frodermann. „Ich freue mich auf die Herausforderung, in diesem zukunftsweisenden Umfeld die Aktivitäten von Fette Compacting in der Tabletten- und Kapselherstellung zu führen und auszubauen.“

Ein ganz normaler

Geniestreich

bei Fette Compacting

Unsere Ingenieurinnen und Ingenieure verstehen sich vor allem als Erfinder. Wie geht es noch leistungsstärker? Kosteneffizienter? Und das über den gesamten Lebenszyklus der Maschine? Mehr über geniale Karrierechancen bei uns erfahren Sie auf www.fette-compacting.de/karriere

Sina Tautz,
Entwicklungsingenieurin,
F & E Mechanik, Fette Engineering GmbH
Thore Burmester,
Teamleiter Softwareentwicklung,
Fette Engineering GmbH



**FETTE
COMPACTING**
be efficient

181002 D

Fette Compacting GmbH

Grabauer Strasse 24
21493 Schwarzenbek, Germany
Phone +49 4151 12-0
Fax +49 4151 3797
tablet@fette-compacting.com

Fette Compacting America, Inc.

400 Forge Way
Rockaway N.J. 07866, USA
Phone +1 973 5868722
Fax +1 973 5860450
sales@fetteamerica.com

**Fette Compacting
America Latina Ltda.**

Av. Cambacica, 1200 módulo 10
Parque Imperador
CEP 13097-160
Campinas / SP, Brazil
Phone / Fax +55 19 37969910
contato@fette-compacting.com.br

**Fette Compacting Mexico,
SA de CV**

Adolfo Prieto No. 1638
Colonia Del Valle Sur
03100 Mexico, DF, Mexico
Phone +52 55 40000653
tablet@fette-compacting.com

Fette Compacting (China) Co., Ltd.

No. 9 Shengtong Road, Moling Sub-District,
Jiangning Development Zone,
211111 Nanjing
Jiangsu Province, P.R.C., China
Phone +86 25 52121818
Fax +86 25 52129951
fcn@fette-compacting.com

**Fette Compacting Machinery India
Private Limited**

A - 406 / 407, 4th floor, Atrium 215,
Next to Hotel Courtyard Marriott,
Near J. B. Nagar Metro station,
Andheri - Kurla Road, J. B. Nagar,
Andheri (East)
400 093 Mumbai, India
Phone +91 22 62763399
sales@fette-compacting.com

Competence Centre
Plot No S 115, Phase III B
Verna Industrial Estate
Verna, Goa 403 722, India
Phone +91 22 62763356

**Fette Compacting
Asia Pacific Pte Ltd.**

107 Eunos Avenue 3, #01-01
Singapore 409837, Singapore
Phone +65 659 25654
Fax +65 654 71939
infoasiapacific@fette-compacting.com

Fette Compacting Ibérica SL

Avenida Labradores, 1
2ª Planta, Oficina 3
28760 Tres Cantos, Spain
Phone +34 91 8039689
Fax +34 91 3483052
fcib@fette-compacting.com

**Fette Compacting et
Uhlmann France**

1, Rue du Centre
93160 Noisy Le Grand, France
Phone +33 155 812121
Fax +33 155 812120
contact@fette-uhlmann.fr

Fette Compacting Belgium BVBA

Schaliënhoevedreef 1b
2800 Mechelen, Belgium
Phone +32 15 684260
Fax +32 15 684269
fcbe@fette-compacting.com

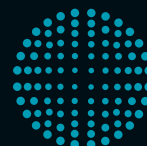
EuroPharma Machinery Ltd

Unit 12 Highview
Bordon, Hampshire, GU35 0AX
United Kingdom
Phone +44 1420 473344
Fax +44 1420 488030
admin@europharma.co.uk

Fette Compacting Middle East FZE

Jebel Ali Free Zone, Jafza
Lobby 14, Office 308, Dubai
United Arab Emirates
Phone +971 4 8808226
dubai@fette-compacting.com

www.fette-compacting.com



**FETTE
COMPACTING**
be efficient