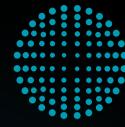


# WHAT'S NEXT?



**FETTE**  
COMPACTING

FETTE COMPACTING MAGAZIN 2023/1



## **FOKUS NACHHALTIGKEIT**

Gesundheit an erster Stelle

## **FE CPS IM FELDVERSUCH**

Auf ganzer Linie überzeugt

## **NEUE I SERIE**

Die Tablettierplattform

## INHALT

- 4 Together to the Next**  
Die Zukunft im Blick – seit 75 Jahren
- 6 Fokus Nachhaltigkeit**  
Gesundheit an erster Stelle
- 10 FE CPS im Feldversuch**  
Auf ganzer Linie überzeugt
- 14 OSDi ConditionMonitor**  
Auf dem Weg zum goldenen Batch
- 17 Neue i Serie**  
Die Tablettierplattform
- 20 EasyCare im Kundeneinsatz**  
Hygiene mit Präzision
- 22 Nutrition**  
Kraftvoll zum Erfolg
- 24 Analyse der Pulververdichtung**  
Vom Mineralstoff zur Tablette
- 28 Modernisierung**  
Neue Teile mit großer Wirkung
- 31 News**  
Aus der Welt von Fette Compacting



4



6



10



14



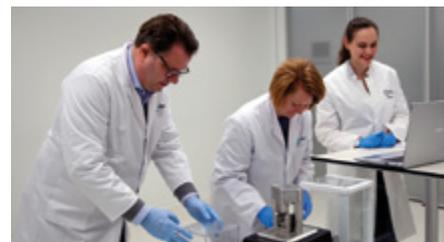
17



20



22



24



28



31

## LIEBE LESERINNEN UND LESER,

die Leitfrage „What's Next?“ führt immer wieder zu neuen und spannenden Antworten darauf, was die nächsten Trends in der Solidaproduktion sind. Auch in diesem Jahr, in dem wir das 75-jährige Bestehen unserer Tablettierpressen feiern, gehören dazu innovative Prozesse wie das Continuous Manufacturing, ganzheitliche Technologien wie die neue i Serie, nachhaltige Strategien wie das Umweltmanagement und digitale Anwendungen wie Predictive Maintenance.

All diese Bereiche tragen dazu bei, die Herstellung von Arznei- und Nahrungsergänzungsmitteln fit für die Zukunft zu machen. Den Weg dorthin ebnet das Motto „Together to the Next“, unter dem wir auch auf der diesjährigen Leitmesse interpack in Düsseldorf anzutreffen sind. Gemeinsam mit Anwendern und Partnern auf der ganzen Welt identifizieren wir Handlungsfelder, entwickeln Ideen und tauschen uns aus.

Welche Ergebnisse daraus resultieren, lesen Sie in dieser Ausgabe der What's Next: von Einblicken in die Stabsstelle Corporate Social Responsibility über Feldversuche mit der kontinuierlichen Prozesseinheit FE CPS und Hintergründe zur neuen i Serie bis hin zur „Jagd nach dem goldenen Batch“ mit der OSDi-App ConditionMonitor. Praxisnah und kollaborativ wird es auch in den Berichten zum Pulveranalysegerät F Lab und unserem Modernisierungsservice.

Wie lautet Ihr individuelles „Next“? Schreiben Sie uns unter:  
[tablet@fette-compacting.com](mailto:tablet@fette-compacting.com)

Eine anregende Lektüre wünscht Ihnen  
Ihr Team von Fette Compacting

### Impressum

© Fette Compacting GmbH, 2023; 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: Nora Behrens und Script Communications GmbH;  
Gestaltung: Braun Engels Gestaltung GmbH

### Bildnachweis

© Faun Pharma AS  
© Fette Compacting GmbH

# DIE ZUKUNFT IM BLICK – SEIT 75 JAHREN

„Together to the Next“ – unter diesem Motto steht der diesjährige Auftritt von Fette Compacting auf der Leitmesse interpack. Gemeinsam mit Anwendern die Zukunft zu gestalten, gilt für die Tablettierspezialisten schon seit 75 Jahren. Das zeigt ein kurzer Blick auf die technologischen Meilensteine.



**1948** Fette Compacting präsentiert unter dem Namen Hanseaten Perfecta die erste selbst entwickelte Tablettiermaschine. Die Presse hatte zwölf Stempelstationen und produzierte bereits 30.000 Tabletten pro Stunde.



**1970** Fette Compacting entwickelt die Modelle P 2000 und P 3000. Sie markieren den Beginn der Ära der Schnellläufer-Tablettenpressen. Die Maschinen ermöglichen erstmals die Produktion großer Chargen mit exakter Dosierung.



**1982** Auf der Achema 1982 stellt Fette Compacting mit der PT 2080 die weltweit erste computergesteuerte Tablettenpresse vor. Erstmals ist es möglich, die Presse und ihre Peripherie über ein einheitliches Terminal zu steuern und sämtliche Prozessdaten zu protokollieren.



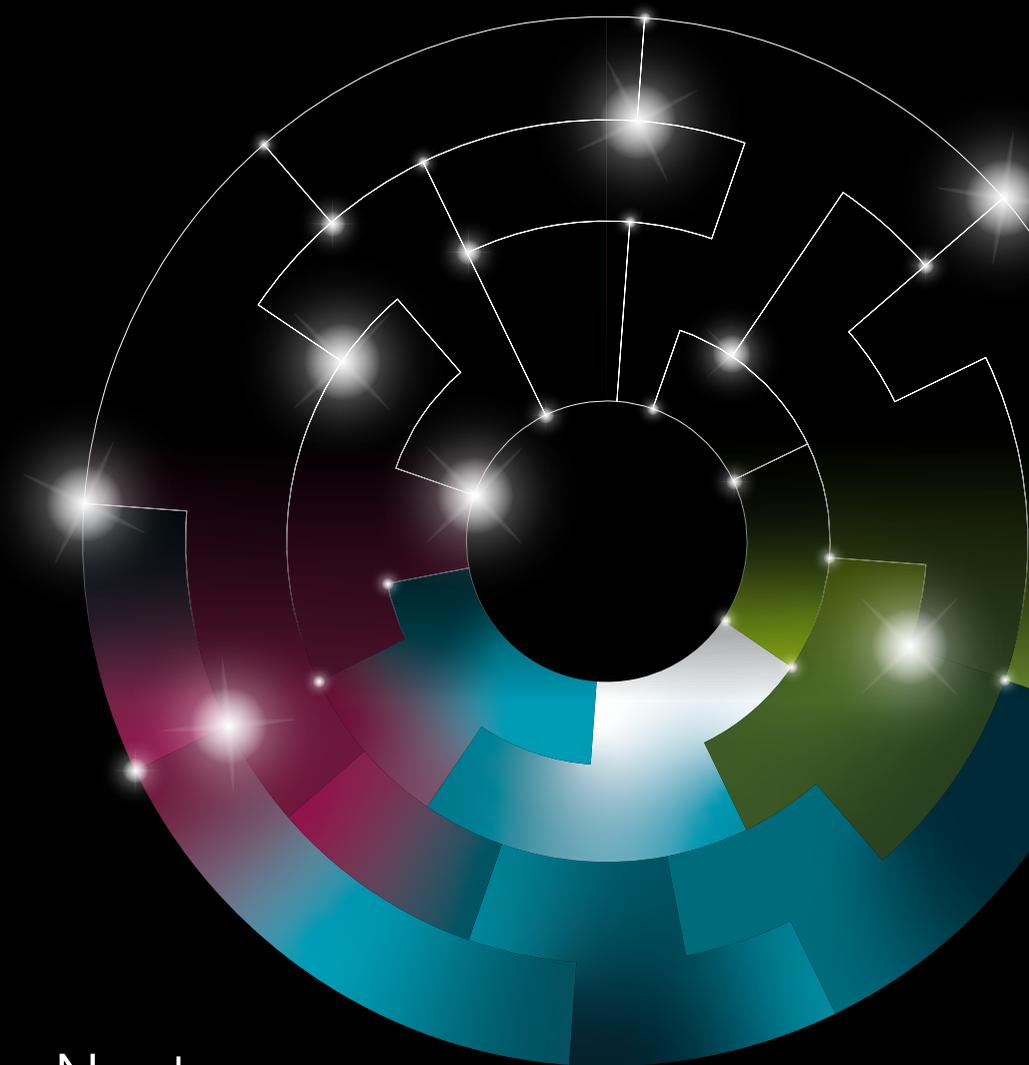
**1991** Die PT 3090 ist die erste Tablettenpresse mit schnell wechselbarem Rotor – ein Meilenstein der Unternehmensgeschichte. Die starke Nachfrage macht Fette Compacting zum Weltmarktführer. Die konsequente Umsetzung des Baukastensystems macht die auf der PT aufbauende i Serie zur erfolgreichsten Tablettenpressenbaureihe weltweit.



**2011** Auf der interpack in Düsseldorf feiert die FE55 ihre Weltpremiere. Die von Grund auf neu entwickelte Maschine setzt neue Maßstäbe für die Effizienz moderner Tablettenpressen. Auch die weiteren Maschinen der FE Serie überzeugen durch einzigartige Leistungsdaten.



**2022** Mit der FE CPS eröffnet Fette Compacting ein ganz neues Kapitel für das Continuous Manufacturing in der Tablettenproduktion. Sie ist nicht nur die modernste Branchen-Lösung für kontinuierliches Mischen und Dosieren von Rohstoffen. Sie begeistert auch in ihrer Formgebung und Usability.



## Together to the Next

Pharma- und Nutritionshersteller stehen vor vielfältigen Herausforderungen: Schnellere Markteinführungen, optimierte Prozesse, erhöhte Energie- und Materialeffizienz sowie neue, datengetriebene Digitallösungen sind nur einige Beispiele für die Entwicklungsfelder.

Auf der interpack 2023 in Düsseldorf widmet sich Fette Compacting diesen Themen und lädt die Messebesucher zu einem gemeinsamen Blick in die Zukunft ein. Das Motto „Together to the Next“ steht für den offenen Austausch über alle Fragen rund um die Tablettenproduktion.

Diese Highlights erwarten die Messebesucher an Ständen von Fette Compacting:

- + FE CPS: eine hochkompakte Lösung für die kontinuierliche Direktverpressung
- + i Serie: alle Produktionsmaschinen der neuen Generation auf einer Bühne
- + OSDi Solutions: innovative Digitaltools für die Produktion und für Schulungen
- + EasyCare: Handling von Tablettierwerkzeugen im sicheren und effizienten Gesamtsystem – auf einem eigenen Messestand (E04)

**Fette Compacting auf der interpack:**

4. bis 10. Mai 2023

Halle 16, Stand B16 und E04

# GESUNDHEIT AN ERSTER STELLE

**Alle Technologien und Dienstleistungen, die sich um die Tablettenproduktion drehen, dienen einem gemeinsamen Zweck: die Gesundheit und Lebensqualität der Menschen auf der Welt zu verbessern. Dazu gehört mehr denn je ein nachhaltiges Wirtschaften.**

Bei Fette Compacting ist Nachhaltigkeit ein elementarer Bestandteil des Selbstverständnisses und seit Ende 2022 auch fest in der Unternehmensstrategie und Organisation verankert. Das spiegelt sich in dem gemeinsamen Purpose „together – for quality of life“ wider, der die Mitarbeiter von Fette Compacting weltweit verbindet und antreibt.

Von der weltweit ersten computergesteuerten Tablettenpresse PT2080 in 1982 bis zur i Generation mit Torque-Antrieb Anfang der 2000er-Jahre: Seit 1948 entwickelte das Unternehmen zahlreiche Innovationen für eine immer bessere gesundheitsfördernde Solida-Produktion. Doch das genügt längst nicht mehr. Auch die eingesetzten Technologien und das Unternehmen als solches müssen ihren Beitrag zu einer lebenswerten Zukunft leisten. Nachhaltigkeit wird zu einem zentralen Maßstab jeglichen wirtschaftlichen Handelns. Das wiederum ist im global aufgestellten Spezialmaschinenbau keine leichte Aufgabe.

„Gutes zu bewirken, liegt in unseren Genen“, betont Sabrina Reinsch, Corporate Sustainability Manager bei Fette Compacting. „Unser langfristiger Erfolg kann nur durch eine Unternehmensstrategie gesichert werden, die ökologische, menschliche und soziale Aspekte gleichwertig mit ökonomischen Faktoren berücksichtigt. Dass sich wirtschaftliche Ziele und Nachhaltigkeit gegenseitig fördern, wird in unserer Zeit mehr denn je deutlich. Langfristiger Erfolg setzt das Engagement für eine gute Zukunft voraus.“

## Der Druck steigt

Der größte Treiber ist zweifelsohne der Klimawandel, dessen Konsequenzen zunehmend spürbar werden. Um dieser globalen Herausforderung entgegenzusteuern, nimmt die Anzahl politischer Programme und regulatorischer Bestimmungen stetig zu. Für produzierende Unternehmen steigt durch die verbindlichen Vorgaben der Druck, Ressourcen einzusparen, effizienter zu produzieren und Nachhaltigkeitsmaßnahmen zu dokumentieren.

„Diesen Druck geben die Hersteller an Zulieferer wie uns weiter“, stellt Sabrina Reinsch fest. „Viele Pharmaunternehmen haben sich ambitionierte Ziele gesetzt und bereits Maßnahmen eingeleitet. Unsere Kunden erwarten bestmögliche Lösungen, mit denen sie ihre eigenen Ziele realisieren können. Das ist auch unser Bestreben. Als Unternehmen in Familienbesitz hat es für uns Tradition, die langfristigen Folgen von Entscheidungen aufs Genaueste zu bedenken. Die Ziele, die wir uns in der eigenen Produktion und im Betrieb bei den Kunden setzen, behandeln wir absolut gleichwertig. Schließlich tragen sie alle zum Gesamtziel bei: eine lebenswerte Zukunft.“

## Systematisch für die Umwelt

Ein Meilenstein auf diesem Weg ist das Umweltmanagementsystem am Standort Schwarzenbek, das 2022 erstmals nach der Norm DIN EN ISO 14001:2015 zertifiziert wurde. Im Rahmen des Umweltmanagements werden Umweltauswirkungen systematisch erfasst und reduziert. Die Norm legt die Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem fest, mit dem Fette Compacting seine Umweltleistungen verbessern, rechtliche und sonstige Verpflichtungen erfüllen und

„Nachhaltigkeit ist Teamwork. Und das Thema mit all seiner Komplexität im betrieblichen Alltag zu etablieren, funktioniert nur gemeinsam.“



Sabrina Reinsch, Corporate Sustainability Manager bei Fette Compacting

Umweltziele erreichen kann. Auf dieser Basis hat das Unternehmen einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess etabliert, mit dem es seine Umwelt- und Klimaziele erreichen will.

Im vergangenen Jahr hat Fette Compacting auf der Grundlage des aktuellen Reporting Standard der Greenhouse Gas Protocol Initiative (GHG Protocol) und der DIN EN ISO 14064-1 erstmals eine Corporate-Carbon-Footprint-Analyse durchgeführt. Ziel war, den betrieblichen Ressourcenverbrauch in Bezug auf seine Klimawirkung zu bewerten. Auch der Produktionsstandort in Nanjing arbeitet schon mit vergleichbarer Systematik an seinem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck.

„Die Reduktion industrieller Emissionen hat bei der Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs und der Eindämmung des Klimawandels eine große Bedeutung“, fügt Sabrina Reinsch hinzu. „Aktuell arbeiten wir daran, eine Umwelt- und Klimastrategie mit dem langfristigen Ziel der Klimaneutralität zu entwickeln und umzusetzen. Das Umweltmanagement bringt nicht nur Vorteile fürs Klima, sondern auch für das eigene Wirtschaften. Wir reduzieren unter anderem die Kosten für Abfall, Material und Energie. Damit einhergehend sinken potenzielle Unfall- und Haftungsrisiken.“

Auch durch das am Standort Schwarzenbek etablierte Energiemanagementsystem konnte Fette Compacting den Energieverbrauch reduzieren, etwa durch LED-Lichtinstallationen, optimierte Druckluftleitungen, verringerte Maschinenleerläufe, energieeffiziente Neuanschaffungen und Schulungen, in denen die Mitarbeiter für Nachhaltigkeit sensibilisiert wurden.

## Technologien, die Ressourcen schonen

Zur Nachhaltigkeit zählt ebenso die Entwicklung innovativer Produkte und Services, um die Wertschöpfungsprozesse von Kunden nachhaltiger und effizienter zu gestalten. Entscheidend ist, dass die Bemühungen um mehr Nachhaltigkeit nicht nur auf die eigene Fertigung, sondern auch zentral auf die Tablettenproduktion ausgerichtet sind. An dieser Stelle kann Fette Compacting auf bewährte Innovationen in allen Leistungsklassen aufbauen. Sie reichen von energieeffizienten Motorkühlungen in Neuanlagen bis zu Modernisierungen älterer Maschinengenerationen. Darüber hinaus sind Service- und Beratungsangebote weitere Hebel, über die Fette Compacting die Gesamtleistung verbessert, den Energieverbrauch senkt und Materialverluste minimiert.

Eine Benchmark für Energieeinsparungen hat zum Beispiel die neue i Serie gesetzt: Mit den Modellen F10i, F20i und F30i ist es gelungen, den Energiebedarf gegenüber vergleichbaren Maschinen um bis zu 15 Prozent zu verringern. Hinzu kommt ein smartes Energiemonitoring, mit dem sich der Stromverbrauch in Echtzeit erfassen und im Batchprotokoll abspeichern lässt. Auf dieser Basis können Anwender für jede Charge die benötigten Kilowattstunden ermitteln und präzise Prognosen für den künftigen Energieaufwand ableiten. Ein solches Monitoring ist gleichermaßen eine wirksame Nachhaltigkeitsmaßnahme und ein wichtiger Faktor bei der Kostenanalyse.

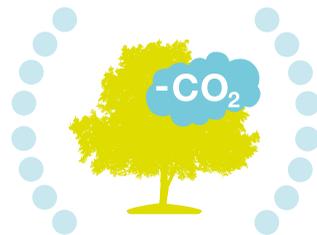


„Qualität und Nachhaltigkeit unserer gesamten Lieferkette sind wichtige Grundlagen unserer Wettbewerbsfähigkeit“, so Sabrina Reinsch. „Es geht hier insbesondere um die nachweisbare Erfüllung ökologischer und menschenrechtlicher Sorgfaltspflichten. Eine nachhaltige Lieferkette ist Grundvoraussetzung dafür, dass wir jederzeit Auskunft geben können, wie wir soziale und ökologische Standards an unseren Produktionsstandorten und bei unseren Zulieferern sicherstellen. Intern haben wir bereits damit begonnen, die Anforderungen an das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz zu prüfen, um die Maßnahmen bis 2024 zu erreichen.“

#### Hand in Hand: Nachhaltigkeit und Digitalisierung

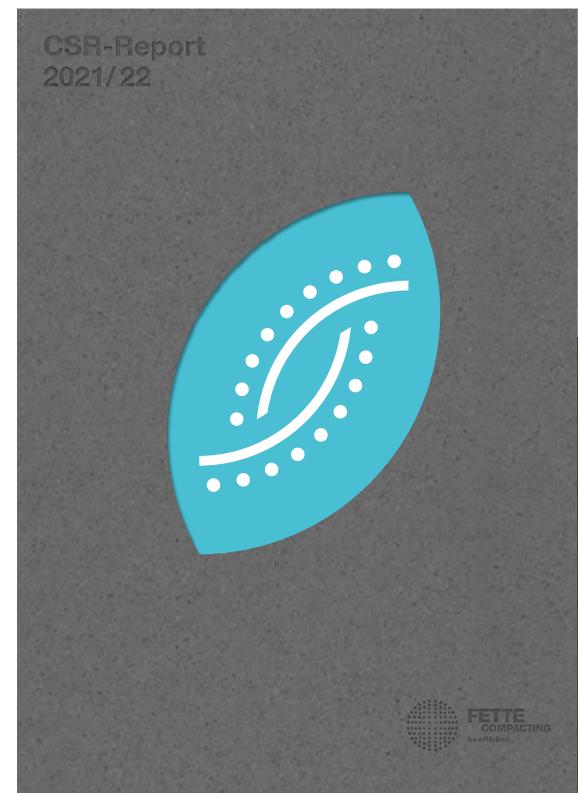
Nachhaltigkeit geht auch Hand in Hand mit der fortschreitenden Digitalisierung. Maschinenabnahmen finden immer häufiger per Remote-Tool statt, wodurch Reisetätigkeiten abnehmen und sich folglich der ökologische Fußabdruck verkleinert. Dieser Trend wurde während der Coronapandemie aus der Not heraus geboren und hat mittlerweile vielfach zum Erfolg geführt.

Fette Compacting hat zudem in den vergangenen Monaten mehrere smarte Tools zur Optimierung der Tablettenproduktion gelauncht. Kunden profitieren besonders von den datensicheren und bedienerfreundlichen Apps von OSDi Solutions. Mit diesen lösungsorientierten Anwendungen gelingt es, die Produktivität der Maschinen und Anlagen zu optimieren sowie deren Nutzungsdauer zu verlängern.



#### Eine ganzheitliche Aufgabe

„Unser strategisches Ziel ist, Corporate Social Responsibility zum festen Bestandteil des Unternehmens zu machen und in sämtlichen Geschäftsprozessen gleichrangig zu verankern“, setzt Sabrina Reinsch fort. „Nachhaltigkeit ist Teamwork. Und das Thema mit all seiner Komplexität im betrieblichen Alltag zu etablieren, funktioniert nur gemeinsam. Fette Compacting fokussiert sich im Nachhaltigkeitsmanagement auf die für den Unternehmenserfolg und die Bewältigung der globalen Herausforderungen entscheidenden Themen. Die Schwerpunkte unserer Aktivitäten zeigen, dass wir Nachhaltigkeit ganzheitlich verstehen. Die Handlungsfelder Ökonomie, Ökologie, Mensch und Gesellschaft bilden den Orientierungsrahmen für unsere wertebasierte Unternehmensführung. In diesen Bereichen werden wir uns mit gezielten Projekten und strategischen Maßnahmen kontinuierlich verbessern. Mich begeistert diese Aufgabe, denn es macht großen Spaß zu erleben, dass das Thema Nachhaltigkeit dort angekommen ist, wo es hingehört: im Zentrum des Unternehmens, nämlich in der Unternehmensstrategie.“



#### CSR-Handlungsschwerpunkte

##### bei Fette Compacting:

1. Ökonomie
  - + Nachhaltige Produkte und Dienstleistungen
  - + Produktverantwortung
  - + Nachhaltigkeit in der Lieferkette
2. Ökologie
  - + Energie und Klimaschutz
  - + Abfall
  - + Wasser
3. Mensch und Gesellschaft
  - + Attraktivität als Arbeitgeber
  - + Führung und Zusammenarbeit
  - + Bildung und Entwicklung
  - + Gesundheit und Sicherheit
  - + Gesellschaftliches Engagement
4. Unternehmensführung
  - + Corporate Governance
  - + Compliance

# AUF GANZER LINIE ÜBERZEUGT

**Ein Pharmaunternehmen, das rezeptfreie Medikamente für den Weltmarkt produziert, führte schon frühzeitig Produktversuche mit der neuen Dosier-Misch-Einheit FE CPS (Continuous Processing System) durch. Nun hat sich der Hersteller gleich für mehrere kontinuierliche Direktverpressungslinien von Fette Compacting entschieden.**

„Unser langjähriger Partner möchte auch künftig dazu beitragen, dass Menschen selbst Verantwortung für ihre Gesundheit und das Wohl ihrer Familienmitglieder übernehmen können“, betont Nicolas Walter, Application Specialist Continuous Manufacturing bei Fette Compacting. „Dazu gehören Medikamente, die eine bedarfsgerechte Behandlung kleinerer Erkrankungen ermöglichen, beispielsweise bei Erkältungen oder Magen-Darm-Beschwerden.“

## Auf der Suche nach Einfachheit

Um den Erfolg dieser Sparte für die Zukunft zu sichern, erprobte das Unternehmen verschiedene neue Wege der Tablettenproduktion – mit einem klaren Favoriten, wie Nicolas Walter ergänzt: „In erster Linie ging es um die

Suche nach vereinfachten Formulierungs- und Verarbeitungstechniken. Vom Verfahren des Continuous Manufacturing war unser Partner wegen zahlreicher prozess- und qualitätsbezogener Vorteile schon länger überzeugt. Bisher fehlte nur das passende Set-up für die großserielle Tablettenproduktion.“

An dieser Stelle kamen die Experten von Fette Compacting ins Spiel: Sie brachten im Sommer 2022 die kompakte und flexible Dosier-Misch-Einheit FE CPS auf den Markt. Zusammen mit einer Tablettenpresse bildet diese Prozesseinheit eine vollständige kontinuierliche Direktverpressungslinie. Damit hat sie bereits neue Maßstäbe für Effizienz, Qualität und Einfachheit in der kontinuierlichen Pharmaproduktion gesetzt.



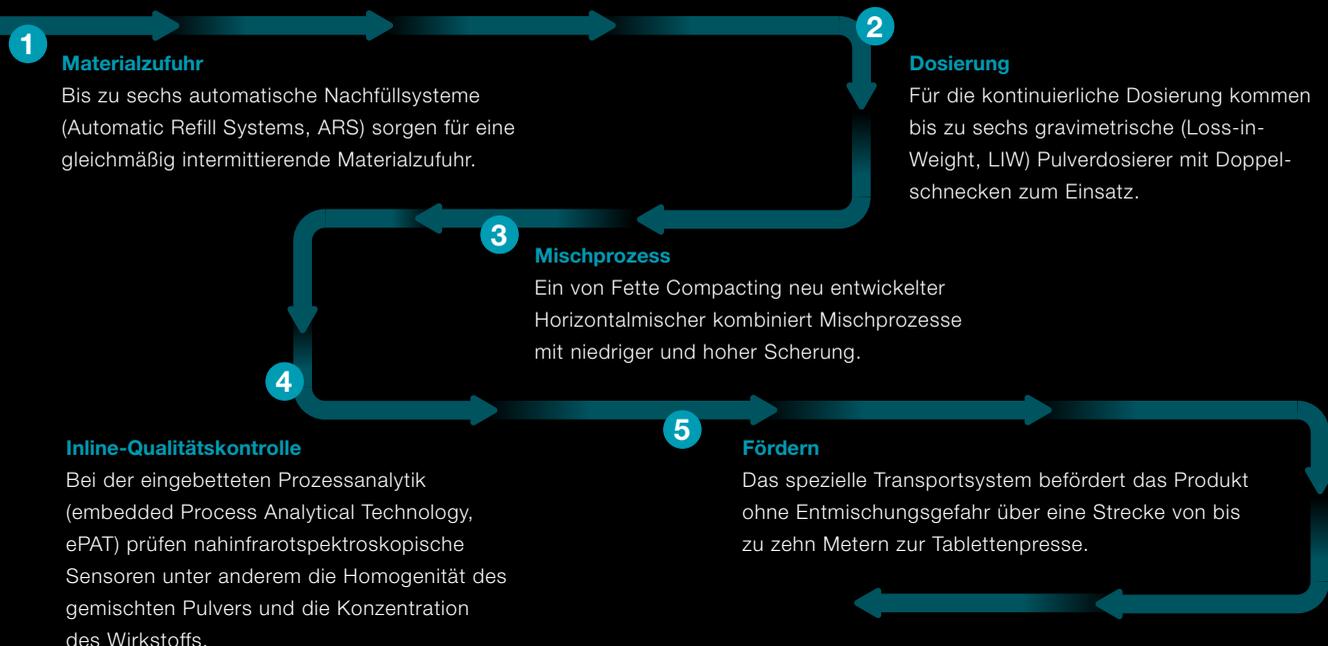
Nicolas Walter, Application Specialist Continuous Manufacturing bei Fette Compacting, während eines Workshops über das Dosieren anspruchsvoller Ausgangsstoffe.



## Hoher Durchsatz

Die FE CPS bildet in Verbindung mit der FE55 und dem Bedienterminal eine komplette kontinuierliche Direktverpressungslinie. Sie verarbeitet unterschiedlichste pulverförmige Ausgangsstoffe mit Durchsatzspannen von etwa fünf bis 200 Kilogramm pro Stunde.

„Schon vor der Weltpremiere wollte unser Partner die FE CPS ausgiebig testen“, erinnert sich Nicolas Walter. „Die frühe Kooperation ist auf unsere vertrauensvolle Zusammenarbeit über Jahrzehnte hinweg zurückzuführen. So kam es, dass der Hersteller bereits Ende 2021 an unserem belgischen Standort Mechelen den Prototyp der FE CPS genau unter die Lupe nahm. Besonders die Kombination mit der Tablettenpresse FE55 und dem zentralen Bedienterminal für beide Prozesseinheiten erwies sich für die Anforderungen als optimal.“



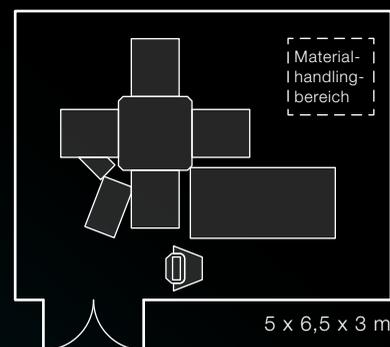
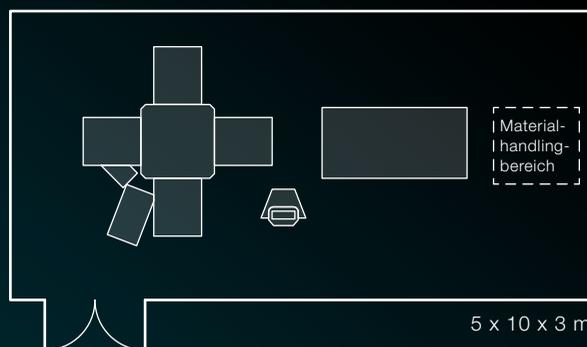
#### Fließregulierungsmittel: es geht auch ohne

Die Produktversuche zeigten, inwieweit sich die FE CPS für zwei wichtige rezeptfreie Medikamente eignet. „Das Ziel bestand darin, möglichst ohne Unterbrechungen wie bei der Batch-to-Batch-Produktion auszukommen“, erklärt Nicolas Walter, „ebenso ohne vorgelagerte Prozesse wie eine Nass- oder Trockengranulation. Entscheidend war, dass wir eine konsistente Produktqualität bei gleichzeitig vereinfachter Formulierung erreichen. Diesen Anspruch erfüllte die Direktverpressungslinie in etlichen Versuchen. Sie bewies sogar, dass sie verschiedene Ausgangsmaterialien ohne Hinzugabe eines Fließregulierungsmittels gleichmäßig verarbeiten kann.“

Regulierungsmittel, die die Fließeigenschaften von Pulvern verändern, sind nicht nur ein zusätzlicher Kostenfaktor, sondern auch ein regulatorisches Thema. Gerade das häufig eingesetzte Siliziumdioxid gerät zunehmend in den Fokus der Gesundheitsbehörden, da es auf Nanopartikeln basiert und unter Umständen gesundheitliche Auswirkungen hat. Es wäre daher möglich, dass derartige Beimischungen künftig nicht mehr verwendet werden dürfen. Mit den Testläufen der FE CPS bestätigte sich, dass ein Fließregulierungsmittel bei entsprechender Prozessanordnung und schonender Verarbeitung gar nicht mehr nötig ist.

#### Installation: Für bestehende Produktionsräume geeignet

Eine entscheidende Rolle spielte auch die Kompaktheit der Anlage, wie Nicolas Walter hinzufügt: „Die Testszenarien zeigten an einem Standort in Deutschland, dass sich die Linie gut in bestehende Produktionsräume integrieren lässt. Die Dosier-Misch-Einheit benötigt nur geringfügig Platz neben der Tablettenpresse oder alternativ in einem benachbarten Raum. Umbauten für eine Zwei-Ebenen-Installation entfallen komplett.“



Kompaktes Anlagendesign: Der Aufbau von Dosier-Misch-Einheit, Tablettenpresse und Bedienterminal ist auf nur einer Ebene in einer bestehenden Einrichtung möglich.

„**Alles in allem konnten wir mit der Technologie eine schlüsselfertige Gesamtlösung für das Continuous Manufacturing präsentieren. Unser Partner setzt hohes Vertrauen in die Technologie und die dahinterstehende Expertise.**“

Nicolas Walter, Application Specialist  
Continuous Manufacturing bei Fette Compacting

Darüber hinaus war die Kombination mit dem Rundläufer FE55 von Vorteil, da die Hochleistungstablettenpresse beispielsweise über drei anstelle von zwei Druckstationen verfügt. Das ermöglicht eine längere Druckhaltezeit bei niedrigerem Pressdruck und damit eine schonendere Verarbeitung von Formulierungen. Hinzu kommen die variablen Durchsatzspannen von etwa fünf bis 200 Kilogramm pro Stunde, wodurch sich die Anlage flexibel in verschiedensten Szenarien einsetzen lässt: in der Forschung und Entwicklung, im Scale-up und in der großvolumigen Produktion. Je nach Einsatzbereich sorgen mehrere Nahinfrarotspektrometer für eine hocheffiziente Prozessanalyse in Echtzeit, womit eine durchgehende Qualitätskontrolle gewährleistet ist. Außerdem war die einfache Bedienbarkeit der gesamten Linie über eine zentrale Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine (Human Machine Interface, HMI) ein wichtiges Kriterium. Viele Bediener kennen sich mit der intuitiven Steuerung der Tablettenpresse bestens aus und können sich schnell mit den zusätzlichen Funktionen für das Dosieren und Mischen vertraut machen.

„Alles in allem konnten wir mit der Technologie eine schlüsselfertige Gesamtlösung für das Continuous Manufacturing präsentieren“, zeigt sich Nicolas Walter zufrieden. „Unser Partner setzt ein hohes Vertrauen in die Technologie und die dahinterstehende Expertise. Das ist schließlich auch der Grund, warum er sich gleich für mehrere Linien entschieden hat.“



Wenn Sie mehr über das Continuous Manufacturing mit der FE CPS erfahren möchten, finden Sie hier weitere Infos und Kontaktmöglichkeiten:  
[www.fette-compacting.com/de/produkte-technologien/continuous-manufacturing/fe-cps](http://www.fette-compacting.com/de/produkte-technologien/continuous-manufacturing/fe-cps)



# AUF DEM WEG ZUM GOLDENEN BATCH

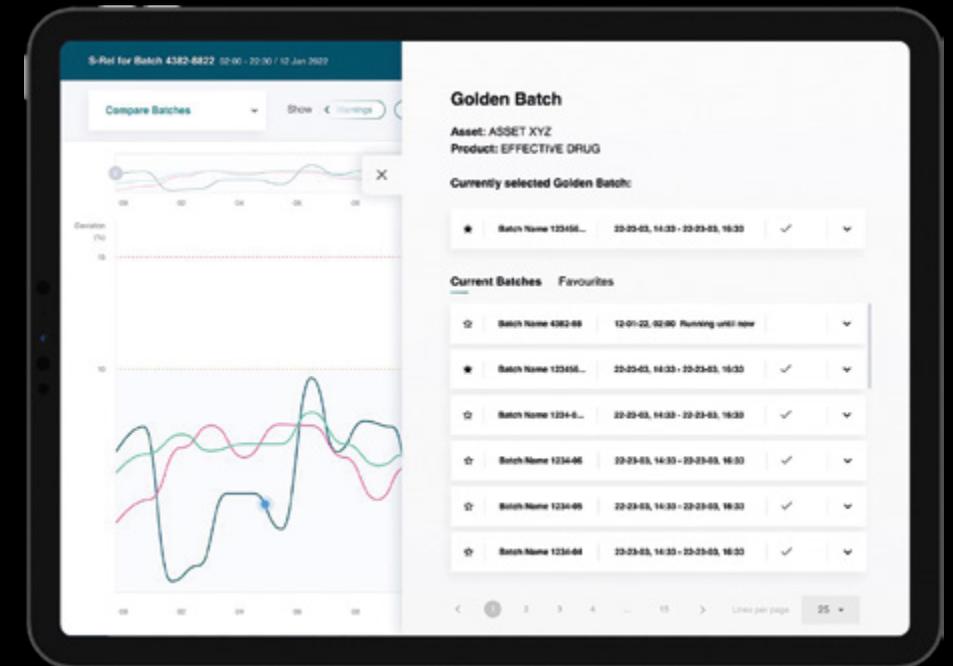
Arbeiten die Maschinen so, wie sie sollen? Entspricht der aktuelle Batch den Anforderungen? Die neue App ConditionMonitor von Fette Compacting erfasst und visualisiert den Zustand jeder Tablettenpresse. Mithilfe zahlreicher Datenpunkte ebnet sie den Weg zur optimalen Produktion.

Verfügbarkeit, Performance und Qualität: Mit der web-basierten Anwendung ConditionMonitor haben Mitarbeiter ihre Produktion umfassend im Blick. Das neue Tool des Digitalbereichs Oral Solid Dosage intelligent (OSDi) von Fette Compacting befindet sich aktuell in der Betaphase. Es nimmt Echtzeitdaten aller angeschlossenen Maschinen auf, visualisiert sie auf einem intuitiv bedienbaren Dashboard und macht sie so leichter zugänglich.

„Die Software bietet eine Übersicht über zentrale Produktionsparameter – zu jeder Zeit und dank mobiler Endgeräte auch überall“, erklärt Sven Vulp, Program Owner Dynamische Daten bei Fette Compacting. Das Dashboard zeigt alle relevanten Produktionsmerkmale und ermöglicht so einen übersichtlichen Zugang zu den Maschinendaten. Für jeden Parameter gibt es ein eigenes Widget. Von dort können Bediener mit einem Klick in die Detailansicht wechseln.

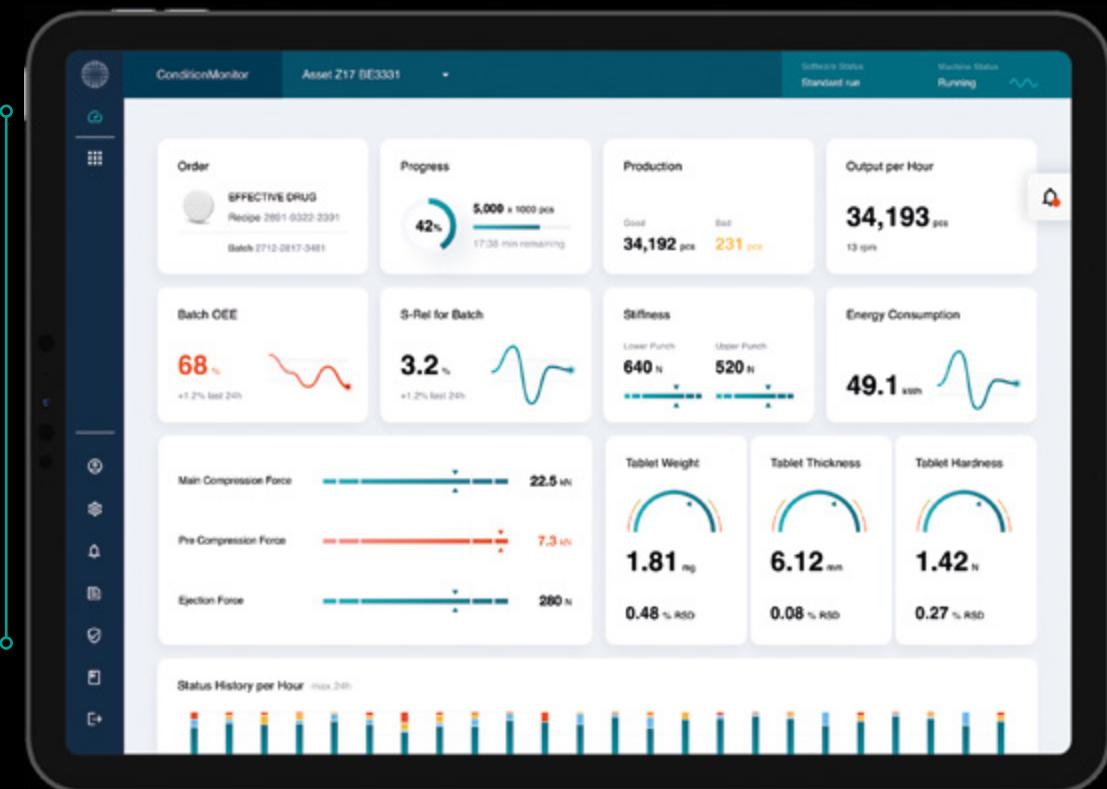


## ConditionMonitor



Mit der Visualisierung einer idealtypischen Batchproduktion lassen sich gewählte Parameter vergleichen und Benchmarks setzen.

Der ConditionMonitor zeigt für jede angeschlossene Tablettenpresse die Key Performance Indicators (KPIs) an. Per Klick auf ein Widget öffnet sich die Deep-Dive-Ansicht des jeweiligen Parameters.



### Daten der Vergangenheit und Zukunft

Der ConditionMonitor vergleicht darüber hinaus aktuelle und historische Daten. Anwender können Abweichungen so frühzeitig identifizieren und darauf eingehen, bevor es zu Produktionsstillständen kommt. Die Daten des ConditionMonitor bilden die Basis für weiterführende Analysen. Mithilfe künstlicher Intelligenz oder Machine Learning leitet die App daraus schließlich gezielte Handlungsempfehlungen ab.

Innerhalb des Tools sind Grenzwerte festgelegt und farblich abgesetzt, um sie noch schneller zu erfassen. Darüber hinaus ist es möglich, eine idealtypische Batchproduktion – den sogenannten „Golden Batch“ – für die gewählten Parameter zu definieren und somit Benchmarks für die Produktion zu setzen. „Auf Wunsch unterstützen wir unsere Kunden dabei, eine Datengrundlage für langfristige Analysen zu schaffen, damit relevante Abweichungen sofort sichtbar werden. Wir geben auch Empfehlungen für Schwellen- und Grenzwerte“, so Sven Vulp.

### Schlüssel zur intelligenten Wartung

Die App bildet die Basis für die Eingliederung weiterer digitaler Anwendungen, um Produktions- und Maschinendaten in Zukunft sogar vorhersagen zu können. So können Kunden ihre Wartungsstrategie ändern – weg von einer Fixed-Time-Maintenance, bei der die Wartung immer zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgeführt wird, hin zu einer Condition-Based-Maintenance, die sich nach dem Zustand der Maschinen richtet. Ziel ist die Steigerung der Maschinenperformance. Die Software sagt Verschleiß frühzeitig voraus und minimiert so Ausfälle mit Stillstandzeiten. Zudem hilft sie den Mitarbeitern der Instandhaltung bei der optimalen Planung und Durchführung ihrer Wartungsarbeiten.

So ist der ConditionMonitor der Schlüssel zu einem digitalen Eco-System aus verschiedenen datenbasierten Applikationen, mit denen Anwender ihre Maschinenperformance und Maintenance-Strategie nachhaltig verbessern können.

Weitere Informationen zu allen Digitaltools von OSDi finden Sie hier: [www.fette-compacting.com/de/produkte-technologien/osdi-solutions](http://www.fette-compacting.com/de/produkte-technologien/osdi-solutions)



# DIE TABLETTIER-PLATTFORM

Seit Jahrzehnten steht die i Serie für Effizienz und Qualität in der Tablettenproduktion. Damit das auf lange Sicht so bleibt, haben Ingenieure in der neuen i Serie etliche Innovationen zusammengeführt. Was auf die Anwender zukommt, erklärt Jörg Gierds, Senior Product Manager bei Fette Compacting.

Herr Gierds, der Generationenwechsel bei der i Serie ist in vollem Gange. Wie läuft es damit?

Wie Sie sich bei einem so komplexen Projekt vorstellen können, haben wir alle Hände voll zu tun. Dabei konnten wir schon mehrere Meilensteine passieren: Vor vier Jahren haben wir mit dem Einfachrundläufer F10i den Anfang gemacht, dann kam der Doppelrundläufer F30i hinzu. Im vergangenen Jahr haben wir mit dem Allrounder F20i die Lücke dazwischen geschlossen. Wir sind stolz darauf, zur interpack 2023 alle drei Produktionsmaschinen auf der Weltbühne zeigen zu können.

Wie nehmen die Produzenten die neuen Tablettenpressen bisher an?

Wir haben frühzeitig einen kollaborativen Ansatz gewählt und die neue i Generation gemeinsam mit Kunden entwickelt. Das heißt konkret, dass wir die Anforderungen mit den Kunden präzisieren, bis alle Details geklärt sind. So entstand nicht nur eine Serie neuer Tablettenpressen, sondern vor allem eine anwenderorientierte Technologieplattform, auf der die mechanischen und elektronischen Komponenten basieren. Diese Plattform hat sich bei Herstellern mit ganz unterschiedlichen Anforderungen bewährt – von globalen Pharmaunternehmen bis hin zu Start-ups im Nutritionbereich. Heute sind die F10i und F30i bereits bei mehreren Firmen im Produktionsbetrieb. Auch die jüngste F20i genießt schon großes Interesse, sodass wir mit ersten Projekten innerhalb der nächsten Monate rechnen. Im Projektgeschäft für Pharmamaschinen ist der Weg von der Anfrage bis zum Auftrag relativ lang, da eine Benutzeranforderungsspezifikation (User Requirements Specification, URS) sehr umfangreich ist. Unsere Kollegen kommentieren alle einzelnen URS-Punkte. Anschließend folgen die Verhandlung und der Vertragsabschluss.



Mit dem zuletzt hinzugekommenen Allrounder F20i stehen Produktionsmaschinen in allen Größenordnungen zur Verfügung.



Interviewpartner Jörg Gierds zusammen mit Kollegen und einer Kollegin von Fette Compacting bei einer Präsentation. Von links: Florian Friede, Jochen Gäth, Jörg Gierds, Korvin Asmussen, Doreen Dunst und Christian Pehlke.

#### Welcher Aufwand kommt auf die Anwender bei einer Umstellung zu?

Hier muss ich etwas ausholen: Im Sinne der Plattform haben wir die neuen Modelle generationenübergreifend systemkompatibel designt. Das heißt, alle prozessbezogenen Baugruppen gleichen denen der klassischen i Serie oder sind ihnen zumindest sehr ähnlich. Ein Bedenken von Arzneimittelherstellern ist die aufwendige Neuvalidierung, die mit einer geänderten Produktionstechnologie einhergeht. Unsere Erfahrungen zeigen aber, dass die Systemkompatibilität der neuen i Serie den Validierungs- und Qualifizierungsaufwand erheblich verkürzt. Wir sprechen hier nicht mehr von Wochen, sondern von Tagen.



#### Dann können vorerst beide Generationen parallel betrieben werden?

Auf jeden Fall! Das ist sogar ganz wesentlich, da die Tablettenpressen der klassischen i Serie weltweit im Hochbetrieb laufen und das auch noch einige Jahre fortsetzen sollen. Wenn Hersteller mit größeren Maschinenparks zunächst nur einzelne Tablettenpressen der neuen Generation installieren wollen, ist das jederzeit möglich. Zum Beispiel können sie mit geringfügigen Modifikationen die Matrizen- oder Segmentrotoren aus dem Bestand übernehmen. Im Parallelbetrieb können sich die Kunden dann auch von den vielen Neuerungen überzeugen, mit denen wir die i Serie für die Zukunft gerüstet haben.

#### Welche Neuerungen meinen Sie? Bitte nennen Sie drei Hauptaspekte!

Als Erstes meine ich die innovative Konstruktion, auf der die gesamte Plattform basiert. Hierzu gehören zum Beispiel ein hochleistungsfähiger Multiformattablettenablauf, ein optimiertes Rotorwechselsystem und eine staubdichte Grundausstattung für den erhöhten Bedienerschutz. Zweitens rückt der Aspekt der Nachhaltigkeit immer stärker in den Fokus der Pharma- und Nutritionproduktion. Als exemplarischen Schritt dorthin verfügen alle neuen Modelle über ein intelligentes Energiemonitoring. Es erfasst unter anderem den Stromverbrauch und ermöglicht präzise Prognosen zum künftigen Energieaufwand – mit einem Einsparpotenzial von rund 15 Prozent. Drittens kommt das Feld der Digitalisierung hinzu. Die neue i Serie bezeichnen wir als „digital ready“, das heißt, sie verfügt über die modernste technische Konnektivität bis hin zu einer Pharmaproduktion 4.0. Die Schnittstellen der Plattform eignen sich für ein Manufacturing Execution System (MES) und das Internet of Things (IoT). Ergänzt wird das Ganze durch Apps von OSDi, mit der sich die Produktion mobil und in Echtzeit überwachen lässt.

„ Wir haben frühzeitig einen kollaborativen Ansatz gewählt und die neue i Generation gemeinsam mit Kunden entwickelt. So entstand nicht nur eine Serie neuer Tablettenpressen, sondern vor allem eine anwenderorientierte Technologieplattform.“

Jörg Gierds, Senior Product Manager bei Fette Compacting

#### Das klingt zukunftsfähig, aber auch kompliziert. Sie erwähnten einen verkürzten Aufwand bei der Qualifizierung. Wie bringen Sie beides zusammen?

Zum Beispiel über das Human Machine Interface: Wir haben die Steuerung so intuitiv gestaltet, dass auch weniger erfahrene Personal die Tablettierprozesse mühelos steuern, überwachen und dokumentieren kann. Als digitaler Helfer führt ein Workflow Operation Wizard schrittweise und leicht verständlich durch die Prozeduren. Entscheidend ist auch die Prozesssicherheit, die wir nochmals auf ein neues Level gehoben und damit das Risiko von Bedienfehlern auf ein äußerstes Minimum gesenkt haben. Darauf zielt beispielsweise die optionale Radio-Frequency Identification-Funktion (RFID-Funktion) ab. Dieses kontaktfreie Transceiversystem erlaubt, Komponenten automatisch von der Maschine identifizieren zu lassen und mit voreingestellten Rezepturen abzugleichen. Außerdem lässt sich die neue i Serie denkbar einfach skalieren, sodass mechanische Einstellungen exakt nach Rezepturen modifizierbar sind. Im Grunde sprechen wir von noch mehr als einer Plattform: Es geht um die Symbiose von Bediener und Tablettiertechnologie hin zu einer sicheren und hocheffizienten Einheit. Diesen Weg verfolgen wir konsequent weiter.



#### Effizienz hoch i

Das „i“ der neuen Generation steht für Innovation, Integration, intuitive Bedienung und intelligentes Produktdesign. Mehr Infos und Kontaktmöglichkeiten finden Sie hier: [www.fette-compacting.com/de/produkte-technologien/tablettenpressen/i-serie](http://www.fette-compacting.com/de/produkte-technologien/tablettenpressen/i-serie)



# HYGIENE MIT PRÄZISION

**Um für eine langfristige Haltbarkeit und Performance der Tablettierwerkzeuge zu sorgen, hat sich ein pharmazeutisch-chemisches Unternehmen für Reinigungsanlagen aus dem Pflegesystem EasyCare entschieden.**

Die Anforderungen an Tablettierwerkzeuge nehmen stetig zu. „Unsere Stempel, Segmente und Matrizen müssen enormen Belastungen standhalten, leicht auszuwechseln und gemäß hoher Hygienestandards zu reinigen sein“, erklärt Carmen Ackermann, Senior Product Manager bei Fette Compacting. Unternehmen, die schon lange mit Fette Compacting zusammenarbeiten, wissen, dass die Tablettierwerkzeuge aus der eigenen Fertigung in Schwarzenbek genau für solche Ansprüche gebaut sind. Entscheidend ist jedoch auch, wie die Werkzeuge über ihren gesamten Produktlebenszyklus hinweg gepflegt werden.

Dazu ein Beispiel: Ein internationaler Pharma- und Chemieproduzent nutzt an seinem Hauptstandort Tablettenpressen und Tablettierwerkzeuge von Fette Compacting. Für die Maschinen und Werkzeuge steht einmal wöchentlich eine Hauptreinigung auf dem Plan. Dabei wurden in der Vergangenheit die Tablettierwerkzeuge mithilfe von Bestands-spülmaschinen und bei Bedarf manuell gereinigt. Anschließend mussten geschulte technische Betreuer die Rüst- und Reinigungsschritte einzeln überprüfen. Das war ein insgesamt zeitaufwendiger Prozess, für den Fette Compacting zusammen mit Kooperationspartnern eine effiziente Alternative entwickelt hat: EasyCare.

## Handling und Pflege zusammen gedacht

Bei EasyCare handelt es sich um ein modulares Handling- und Pflegesystem für Tablettierwerkzeuge. Ein wichtiges Element ist der nach dem TRI.EASY Designprinzip patentierte Werkzeugkoffer, mit dem sich Stempel, Segmente und Matrizen geschützt transportieren, lagern und reinigen lassen. Die Trays der Koffer passen exakt in eine vollautomatische Reinigungsanlage des Partners ARUNA. Bei dieser sogenannten Schwallreinigung werden die Werkzeuge mit Reinigungs- und Korrosionsschutzmitteln von Borer Chemie rückstandsfrei gereinigt. Zusätzlich besteht die Option einer automatischen Politur, wofür wiederum eine Maschine des Partners nortec zur Verfügung steht. Außerdem ermöglicht das Toolmanagementsystem PartSite® eine einfache systemgestützte Verwaltung der Werkzeuge und Maschinenteile. Mit diesen Good Manufacturing Practice(GMP)-konformen Komponenten bietet Fette Compacting eine Gesamtlösung für den sicheren und effizienten Umgang mit Tablettierwerkzeugen.

Aufgrund der generellen Umstellung auf eine vollautomatische Reinigung in verschiedenen Bereichen der Produktion hat sich das Pharmaunternehmen gleich für zwei Reinigungsmaschinen entschieden. Bei einem Besuch in Schwarzenbek konnte die Vorführmaschine rundum überzeugen. Vor allem die präzise Abstimmung zwischen ARUNA und Fette Compacting bei der Auslegung der Waschgutträger und die gemeinsame Entwicklung neuer Komponenten mit optimierter Reinigbarkeit waren entscheidende Faktoren für den Kunden. Künftig sollen nahezu alle Maschinenteile in den Reinigungsanlagen aufbereitet werden – auch solche, die aktuell noch manuell gereinigt werden.

## Verkürzte und vereinfachte Reinigung

Nach Abschluss der Validierungsphase konnten die neuen Reinigungsanlagen Anfang 2023 ihre Arbeit aufnehmen. Zuvor wurden mehrere Versuchsläufe zur Rezeptermittlung für Stempel und Segmente durchgeführt. Das Unternehmen verspricht sich von der Schwallreinigung eine verkürzte Reinigungszeit und weniger Reinigungsschritte. Das große Ladevolumen und die zweistöckigen Waschkörbe der Maschinen reduzieren die Anzahl der Beladungszyklen erheblich.

Darüber hinaus testet der Solidaproduzent auch die Trays für Segmente und Faltenbälge. Dabei werden die Bediener vom technischen Support von Fette Compacting unterstützt.

„Ob Wartung, Störungsbehebung, Software-Update oder mechanische Änderung: Servicetechniker unserer Partnerfirma unterstützen bei jedem Schritt, schulen die Mitarbeiter unserer Kunden und helfen so, den Reinigungsprozess zu optimieren“, betont Carmen Ackermann.

Zudem kündigen sich weitere Fortschritte an: Absenkbare Transportwagen, die Mitarbeitern den Beladungsprozess erleichtern, befinden sich bei ARUNA in der Designphase. Neue Lagergestelle könnten schon bald den Raumbedarf für Waschgutträger und Transportwagen deutlich reduzieren, und dank EasyCare verringert sich schon jetzt der Bedarf an Waschgutträgern, was weiteren Raum einspart.



Die Reinigungsmaschinen von ARUNA verkürzen die Reinigungszeit der Maschinenteile und Tablettierwerkzeuge deutlich und sparen zudem Platz ein.



**„ Servicetechniker unserer Partnerfirma unterstützen bei jedem Schritt, schulen die Mitarbeiter unserer Kunden und helfen so, den Reinigungsprozess zu optimieren. “**

Carmen Ackermann, Senior Product Manager bei Fette Compacting



# KRAFTVOLL ZUM ERFOLG

**Der Markt für Nahrungsergänzungsmittel entwickelt sich dynamisch, und das norwegische Unternehmen Faun Pharma macht sich diese Entwicklung konsequent zunutze. Angesichts des wachsenden Tablettenmarkts fährt Faun Pharma seine Investitionen in die Tablettenherstellung Stück für Stück hoch. Mit den Anlagen von Fette Compacting sieht sich das Unternehmen für den Erfolg bestens gerüstet.**

2021 belief sich der europäische Markt für Nutrazeutika und Nahrungsergänzungsmittel auf 61,8 Milliarden US-Dollar. Experten rechnen bis 2030 mit einem Wachstum von 5,8 Prozent. Ein erheblicher Anteil an diesem expandierenden Markt dürfte auf Vitamine entfallen. Getrieben wird dieser Boom durch die zunehmende Mangelversorgung mit Vitaminen, Gesundheits- und Wellnessrends sowie das steigende Bewusstsein für eine präventive Gesundheitsfürsorge.

#### **Gutes Körpergefühl, gutes Aussehen**

Als Hersteller von Nahrungsergänzungsmitteln, Naturkost und Sporternährung ist Faun Pharma geradezu prädestiniert dafür, die zunehmende Nachfrage zu bedienen. Die Kunden des Vertragsherstellers ohne Eigenmarken sind renommierte Unternehmen mit globaler Reichweite, deren Produkte überwiegend in Europa, teilweise aber auch weltweit vertrieben werden.

Für seine Tabletten verwendet Faun Pharma ausschließlich natürliche, wirksame Roh- und Zusatzstoffe. Das Portfolio der Norweger umfasst mehr als 60 Produkte, für die Vitamine, Mineralien und andere aktive

Inhaltsstoffe verarbeitet werden. Im sonnenarmen Skandinavien sind Vitamin-D-Präparate besonders gefragt. Auch Probiotika, Omega-3-Fettsäuren und andere Nahrungsergänzungsmittel erfreuen sich zunehmender Beliebtheit.

#### **Eine solide Geschäftsbeziehung**

Faun Pharma produziert seine Tabletten seit fast 20 Jahren mit Tablettenpressen von Fette Compacting, angefangen mit einer 2090i bis hin zur jüngsten Anschaffung 2200i. Auf beiden Tablettenpressen wird im Zweischichtbetrieb rund um die Uhr das gesamte Produktportfolio hergestellt. Für Valborg Godal Vold, General Manager von Faun Pharma AS, ist Qualität das höchste Gut: „Die beiden Pressen und die Tablettierwerkzeuge wie Stempel und Segmente sind die perfekte Wahl für unsere hochwertigen Inhaltsstoffe, da Fette Compacting hinsichtlich der Materialeignung strikte Standards einhält. Alle Maschinen verfügen über Funktionen, mit denen sich eine einheitliche Presskraft bezogen auf Tablettengewicht und -dicke sicherstellen lässt. Das sorgt für eine durchgehend hohe Qualität, und dank der modernen Überwachungssoftware läuft unsere Produktion jederzeit reibungslos.“

Da Faun Pharma eine große Bandbreite an Produkten anbietet, müssen sich die Fertigungsstraßen leicht reinigen lassen; auch der Produktwechsel muss schnell erfolgen können. Nicht zuletzt darf es keine Abweichungen zwischen den einzelnen Chargen geben. „Wir haben regelmäßig Techniker von Fette Compacting und dem Partnerunternehmen Gotapack im Haus, die Inspektions-

und Kalibrierungsarbeiten durchführen sowie Wartungsempfehlungen geben“, erklärt Valborg Godal Vold. „Die 2090i hat eine Funktion für den automatischen Aus- und Einbau des Rotors, wodurch wir beim Produktwechsel wertvolle Zeit sparen. Außerdem läuft die Maschine absolut stabil.“

#### **Einschalten und loslegen**

Mit der neu hinzugekommenen Tablettenpresse 2200i kann Faun Pharma seine Kapazität weiter ausbauen. Auch künftige Projekte sind bereits in Planung. „Wir sind sehr zufrieden“, so Valborg Godal Vold. „Fette Compacting ist ein äußerst zuverlässiger und vertrauenswürdiger Lieferant, der sein Können täglich unter Beweis stellt. Erst neulich sagte einer unserer Maschinenführer: Das Gute an den Tablettenpressen von Fette Compacting ist, dass man sie einfach einschalten kann und die Sache läuft.“

Ein solches Lob aus der Praxis wird möglich, weil Frank Scheefe, Area Sales Manager, und sein Team bei Fette Compacting in enger Abstimmung mit ihren Kunden arbeiten. Dazu gehört nicht nur die Just-in-time-Lieferung und kontinuierliche Produktionsbegleitung, sondern auch die Einbindung der Kunden in den Factory Acceptance Test. „Durch die intensive Zusammenarbeit können wir optimale Ergebnisse für unsere Kunden erzielen. Wir arbeiten gern mit den Mitarbeitern von Faun Pharma zusammen, und die Resultate dieser Kooperation können sich sehen lassen“, sagt Frank Scheefe.



Das Produktions- und Technikteam von Faun Pharma war an dem Projekt beteiligt und ist auch in das Tagesgeschäft eingebunden. Von links nach rechts: Joaquin Tacardon, Hans Kristian Knudsen, Henrik Solhaug.

**FAUN**<sup>®</sup>

Faun Pharma AS wurde 2001 gegründet und 2014 von Zinzino AB übernommen, einem schwedischen Spezialisten für den weltweiten Direktvertrieb.



# VOM MINERALSTOFF ZUR TABLETTE

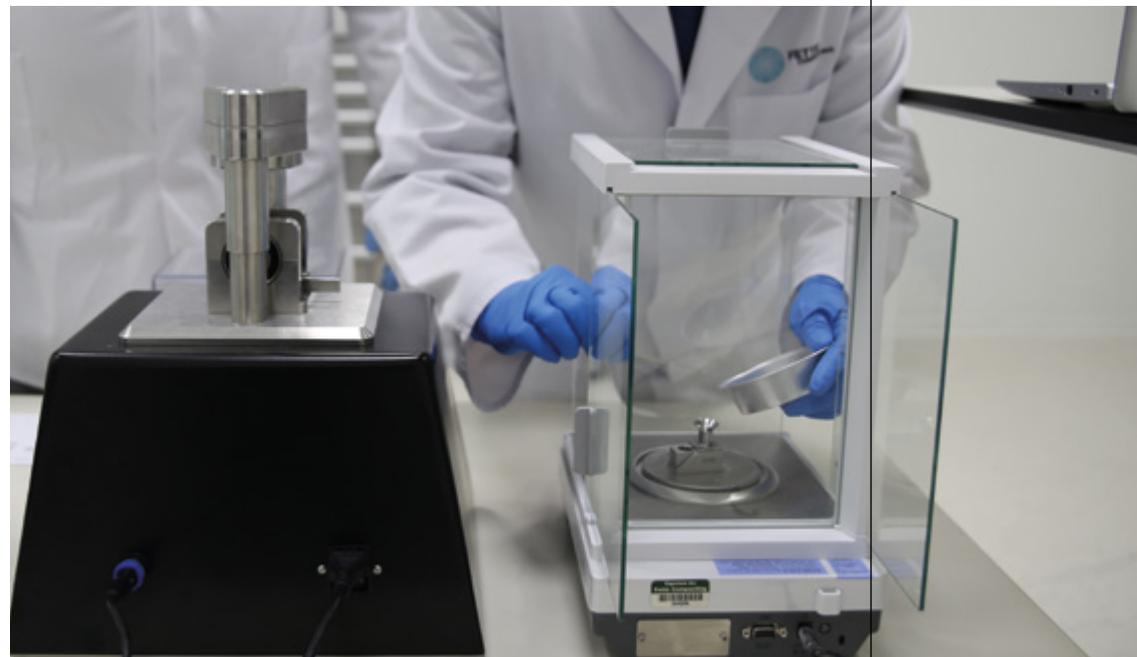
**Die norddeutsche MAGNESIA GmbH vertreibt hochwertige Mineralstoffe für Solidaprodukte. Für eine Produktentwicklung nutzt der Spezialist die Pulveranalyseeinheit F Lab – mit vielfältigen Möglichkeiten.**

Seit mehr als 40 Jahren liefert MAGNESIA mineralische Rohstoffe für Hersteller von Nahrungsergänzungsmitteln, Lebensmitteln, Pharmazeutika und Kosmetika sowie für Nutzer technischer Anwendungen. Mithilfe der Pulververdichtungsanalyse-Einheit (PVA-Einheit) F Lab von Fette Compacting führte das Unternehmen erstmals umfangreiche Datenanalysen für ein neues Produkt durch.

## Vielseitiges Analysegerät

Die F Lab eignet sich für vielfältige Einsatzgebiete: von Machbarkeitsstudien über die Qualitätskontrolle bis hin zum Troubleshooting in der laufenden Produktion. Als Analysegerät lassen sich damit Formulierungen hinsichtlich ihres Verdichtungsprozesses untersuchen. Anwender können Rohstoffe unter speziellen Bedingungen testen und verschiedene Formulierungen miteinander vergleichen. Die kompakte Einheit erkennt sogar Variationen im Mineralstoffgemisch, zum Beispiel durch eine veränderte Zusammensetzung. Somit bietet es entscheidende Vorteile im Entwicklungsprozess neuer Produkte.

Die Analyseeinheit arbeitet vollautomatisch und ist in zwei Ausführungen erhältlich: Die F Lab 5 verfügt über eine Presskraft von bis zu fünf Kilonewton und eignet sich für Tabletten von bis zu zehn Millimetern Durchmesser. Die F Lab 10 schafft bis zu zehn Kilonewton für Tabletten mit bis zu 15 Millimetern. Das zugehörige Programm für die automatische Datenauswertung und -darstellung ist je nach Kundenwunsch mit weiteren Analysegeräten kombinierbar.



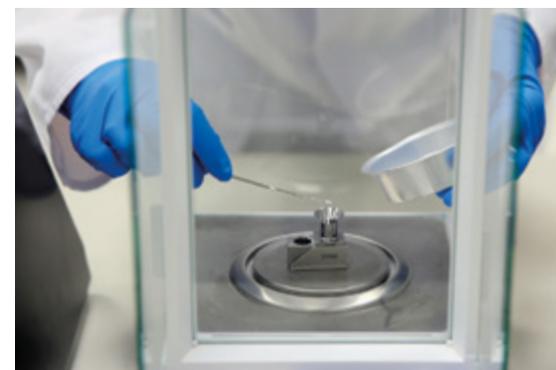
Mit der PVA-Einheit F Lab und weiteren Laborgeräten untersucht MAGNESIA neue Formulierungen auf denkbar einfache Weise.



## Datenanalyse in der Praxis

Der Analyseprozess ist denkbar einfach: Der Bediener wiegt die für die Tablette nötige Pulvermenge ab, befüllt die Matrize und startet den Prozess über das Computerprogramm. Es erfasst die Tabletteneigenschaften Dicke, Masse, Durchmesser und Härte. Während der Messung führt das Programm Berechnungen für eine Vielzahl von Parametern durch: Ausstoßkraft, Bruchfestigkeit, elastische Rückdehnung und mehr. Über die automatische Visualisierung mit Graphen ist auch für weniger spezialisiertes Personal deutlich erkennbar, welche Pulvermischungen die besten Tablettiereigenschaften aufweisen.

Kunden profitieren von der einfachen Handhabung, da Bediener schnell am Gerät ausgebildet werden können. Durch die automatisierte Analyse des Verdichtungsprozesses lassen sich Formulierungsentwicklungen frühzeitig und ressourcenschonend optimieren. Das führt zu einer kürzeren Hochskalierung (Scale-up) und Markteinführung (Time-to-Market), einem besseren Produktverständnis und zur Vermeidung von Produktionsfehlern. Zudem spart die F Lab Ressourcen ein, weil vergleichsweise wenig Pulver für die Versuche nötig ist. Wenn eine Formulierung überarbeitet werden muss, kann die F Lab das erkennen, bevor Ressourcen in die Produktion geflossen sind. Neben den reduzierten Materialkosten sorgt das für kürzere Standzeiten der Produktionsmaschinen. Anwender können das Gerät auch parallel zum laufenden Prozess für das Troubleshooting verwenden.



Die automatisierte Analyse ermöglicht, Formulierungsentwicklungen ressourcenschonend zu optimieren.



# MAGNESIA



Sonja John, Head of Product & Application Management bei MAGNESIA, Markus Cording, Managing Director bei MAGNESIA, und Doreen Dunst, Application Specialist bei Fette Compacting.

„ Mit der F Lab 10 können wir mit minimalem Materialeinsatz eine schnelle Aussage über unsere Produkte treffen und sparen Zeit in der Produktentwicklung. “

Sonja John, Head of Product & Application Management bei MAGNESIA

#### Im Einsatz bei MAGNESIA

Für MAGNESIA stellte sich die Frage, welches von vier verschiedenen Mineralstoffgranulaten des gleichen Rohstoffes am besten für die Tablettierung geeignet ist. In diesem Zuge galt es auch, mögliche Schwachstellen der verschiedenen Granulate aufzudecken und unterschiedliche Parametereinstellungen wie zum Beispiel den Kompressionsdruck zu testen.

Die umfangreiche und tiefgreifende Analyse mit der F Lab ermöglichte es MAGNESIA, die richtigen, datenbasierten Entscheidungen in der Produktentwicklung zu treffen. Das Tool konnte in einer Grafik anzeigen, welches Granulat mit welchen Parametern und Eigenschaften in der Massenproduktion am besten funktionieren würde.

Ein Versuch bei Fette Compacting in Schwarzenbek ermöglicht MAGNESIA nun außerdem, kosteneffizient die Rohstoffqualitäten und die Lieferanten von Rohstoffen zu vergleichen. Wenn Fehler auftreten, können Nutzer der F Lab es schnell erkennen, wenn diese nicht auf das eigene Produkt zurückzuführen sind. Das ist ein entscheidender Faktor in der langfristigen Qualitätssicherung. Zudem vertieft die F Lab das Wissen über die eigenen Produkte und ihre Eigenschaften. Das ist ein großer Vorteil im Kundengespräch.

#### Die F Lab Serie: erst verstehen, dann produzieren

Quality by Design (QbD) besagt, dass qualitativ hochwertige Produkte nur mit ausreichendem Produkt- und Prozessverständnis hergestellt werden können. Die F Lab charakterisiert das Verdichtungsverhalten von Pulvern bis ins Detail. Dieses Wissen kann während des gesamten Produktlebenszyklus – von der Entwicklung bis zur Qualitätskontrolle – genutzt werden.



1. Analyseschritt:

Mit der F Lab 5 und F Lab 10 können Anwender Formulierungen vollautomatisch verdichten und untersuchen.



2. Analyseschritt:

Die Messung der Tabletteneigenschaften erfolgt mit einer Waage und einem Mikrometer.



3. Analyseschritt:

Als weiterer Systembestandteil prüft ein Bruchfestigkeitstester die Tabletten auf Stabilität.

# NEUE TEILE MIT GROßER WIRKUNG

**Tablettenpressen altern nicht nur durch den Betrieb, auch die enthaltene Technologie kann „in die Jahre kommen“. Um ältere Maschinen immer auf dem neuesten Stand zu halten, empfiehlt sich in vielen Fällen eine Modernisierung einzelner Komponenten – mit weitreichenden Vorteilen.**

Nils Freyher, Area Sales Manager bei Fette Compacting, und seine Kollegen helfen Unternehmen, rechtzeitig veraltete Komponenten zu modernisieren. Denn ein rechtzeitiger Wechsel beugt unliebsamen Überraschungen vor. Ein Beispiel sind die Fill-O-Matic-Antriebe: „Zwölf Wochen beträgt aktuell die Lieferzeit für den Ersatz eines veralteten Fill-O-Matic-Antriebs“, berichtet Nils Freyher. „Auf mögliche Folgerisiken weisen wir im Rahmen unserer Modernisierungsberatung hin und empfehlen, das entsprechende Bauteil durch eine modernere Version zu ersetzen. Die ist dann in der Regel auch viel schneller verfügbar.“



Nils Freyher, Area Sales Manager  
bei Fette Compacting.

Um die Unternehmen vor ähnlichen Unannehmlichkeiten wie langen Lieferzeiten zu schützen, gehen Nils Freyher und seine Kollegen aktiv auf Kunden zu. Dabei unterstützt sie ein kleines, aber sehr hilfreiches Tool: das Upgrade-Cockpit. In dieser Datenbank sind sämtliche Maschinen des Kunden mit ihrem Nutzungsalter und dem Status aller Komponenten aufgeführt. Eine Art Ampelsystem hilft dabei, kritische Komponenten schnell zu identifizieren.

Ein typischer „Fall von Rot“ ist bei rund 20 Jahre alten Maschinen das betreffende Betriebssystem. Möglicherweise leistet es außerhalb von Netzwerkstrukturen noch solide seinen Dienst, doch einen großen Risikofaktor haben die Unternehmen in der Regel nicht im Blick – zumal sie oft nur über kleine IT-Teams verfügen: „Microsoft hat den Support beispielsweise für Windows XP bereits 2019 eingestellt, für Windows 7 im Jahr 2020. Das heißt, es gibt keine Updates, Bugfixes oder sonstige Unterstützung mehr. Für Kunden hat das vor allem dann eine größere Relevanz, wenn ein Softwareproblem schlagartig eine ganze Reihe an Maschinen betrifft“, so Nils Freyher zu den softwareseitigen Risiken.

#### **Ausfallrisiken mit geringem Aufwand minimieren**

Im Verhältnis dazu ist die Lösung denkbar einfach: Im Grunde ist lediglich ein Upgrade auf Windows 10 erforderlich, möglicherweise auch auf eine passende, modernere Hardware. Das Softwareupgrade kann die kundeneigene IT-Abteilung durchführen. Bei Bedarf übernimmt das Team von Fette Compacting auch den gesamten Prozess.

Ähnlich verhält es sich mit dem Sicherheitskreislauf, bei dem sich die Tablettenpresse beispielsweise automatisch ausschaltet, sobald ein Bediener die Fensterklappen öffnet. Auch hier hat bei bestimmten Maschinentypen der ursprüngliche Hersteller den Support aufgekündigt. Unternehmen sollten den Austausch betreffender Komponenten besser früher als später vornehmen.



Auf den neuesten Stand gebracht: Blick in den Technikraum einer beispielhaften Tablettenpresse vor (links) und nach der Modernisierung (rechts).

**Die Stärke eines ganzheitlichen Ansatzes**

„Am Ende geht es vor allem um eins: den störungsfreien Betrieb, und diesen können sich die Unternehmen im Verhältnis zu den Risiken oftmals bereits mit relativ geringem Aufwand leisten“, betont Nils Freyher. Das gilt umso mehr, da die Modernisierung vieler Bauteile eine Reihe weiterer Vorteile mit sich bringt. So ist bei den neueren Fill-O-Matic-Antrieben die Steuerungselektronik in den Motor integriert, sodass der Schaltschrank entlastet wird. Auch sind die modernen Hauptantriebe deutlich effizienter und gehen mit einem geringeren Stromverbrauch einher. Das wird angesichts hoher Energiepreise und der Energiewende immer wichtiger.

Neben solchen Optimierungsthemen unterstützt Fette Compacting mit Innovationen im IT- und Data-Science-Bereich. Dazu gehört zum Beispiel der neue Condition-Monitor von OSDi, der als webbasierte Applikation aktuelle und historische Maschinendaten anzeigt. Auf diese Weise lassen sich Abweichungen und Hinweise auf etwaige Probleme frühzeitig erkennen (siehe Beitrag auf Seite 14).

„In diesem ganzheitlichen Ansatz liegt unsere Stärke“, betont Nils Freyher. „Wir blicken aus verschiedenen Perspektiven auf die Maschinen und Prozesse unserer Kunden. So können wir gleichermaßen flexibel wie umfassend für eine reibungslose, effiziente und moderne Tablettenproduktion sorgen.“



Das Upgrade-Cockpit verschafft einen schnellen Überblick über den Zustand der Anlage. Zum Beispiel weist es rechtzeitig darauf hin, wenn eine Aktualisierung der Betriebssoftware sinnvoll ist.

# AUS DER WELT VON FETTE COMPACTING

## „Markante, progressive Designsprache“

Um in der Tablettierung höchste Sicherheit und Effizienz zu gewährleisten, ist mehr denn je ein einfaches Maschinendesign gefragt. Beispielhaft hierfür steht die Dosier-Misch-Einheit FE CPS, die beim German Design Award 2023 als „Winner Excellent Production Design/ Industry“ ausgezeichnet wurde.

Die Jury begründet ihre Entscheidung wie folgt: „Seit Jahren überzeugen die durchdacht gestalteten Anlagen von Fette Compacting mit einer markanten, progressiven Designsprache, die den Anspruch an Effizienz, Präzision und Leistung perfekt verkörpert und zugleich ein Höchstmaß an Bedienfreundlichkeit bietet. Dass dies auch auf das Design der kontinuierlichen Direktverpressungsanlage mit der FE CPS zutrifft, überrascht daher nicht.“



**GERMAN  
DESIGN  
AWARD  
WINNER  
2023**

# propulsive

Wir bei Fette Compacting sind:  
Der Weltmarktführer für Tablettenpressen in der  
Pharmaindustrie. Auf fünf Kontinenten mit Standorten,  
Partnern und Kunden aktiv. Ein wichtiger Treiber der globalen  
gesundheitlichen Entwicklung. Als Familienunternehmen  
motiviert von Wachstum und Werten.

Fette Compacting Global Family – be propulsive, be efficient.  
Join the Family! [www.fc-gf.com](http://www.fc-gf.com)



**FETTE  
COMPACTING**  
be efficient

#### **Fette Compacting GmbH**

Grabauer Strasse 24  
21493 Schwarzenbek, Deutschland  
Telefon +49 4151 12-0  
Telefax +49 4151 3797  
[tablet@fette-compacting.com](mailto:tablet@fette-compacting.com)

#### **Fette Compacting America, Inc.**

400 Forge Way  
Rockaway N.J. 07866, USA  
Telefon +1 973 5868722  
Telefax +1 973 5860450  
[sales@fetteamerica.com](mailto:sales@fetteamerica.com)

#### **Fette Compacting America Latina Ltda.**

Av. Cambacica, 1200 módulo 10  
Parque Imperador  
CEP 13097-160  
Campinas / SP, Brasilien  
Telefon / Telefax +55 19 37969910  
[contato@fette-compacting.com.br](mailto:contato@fette-compacting.com.br)

#### **Fette Compacting Mexico, SA de CV**

Adolfo Prieto No. 1638  
Colonia Del Valle Sur  
03100 Mexico, DF, Mexiko  
Telefon +52 55 40000653  
[tablet@fette-compacting.com](mailto: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  
Telefon +86 25 52121818  
Telefax +86 25 52129951  
[fcn@fette-compacting.com](mailto: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, Indien  
Telefon +91 83 26750355  
[sales.in@fette-compacting.com](mailto:sales.in@fette-compacting.com)

Competence Centre  
Plot No S 115, Phase III B  
Verna Industrial Estate  
Verna, Goa 403 722, Indien  
Telefon +91 83 26750355

#### **Fette Compacting Asia Pacific Pte Ltd.**

107 Eunos Avenue 3, #01-01  
Singapore 409837, Singapur  
Telefon +65 659 25654  
Telefax +65 654 71939  
[infoasiapacific@fette-compacting.com](mailto:infoasiapacific@fette-compacting.com)

#### **Fette Compacting Ibérica SL**

Avenida Labradoros, 1  
2ª Planta, Oficina 3  
28760 Tres Cantos, Spanien  
Telefon +34 91 8039689  
Telefax +34 91 3483052  
[fcib@fette-compacting.com](mailto:fcib@fette-compacting.com)

#### **Fette Compacting France**

1, Rue du Centre  
93160 Noisy Le Grand, Frankreich  
Telefon +33 155 812121  
Telefax +33 155 812120  
[fcf@fette-compacting.com](mailto:fcf@fette-compacting.com)

#### **Fette Compacting Belgium BVBA**

230527 D

Schaliënhoedreef 1b  
2800 Mechelen, Belgien  
Telefon +32 15 684260  
Telefax +32 15 684269  
[fcbe@fette-compacting.com](mailto:fcbe@fette-compacting.com)

#### **EuroPharma Machinery Ltd**

Unit 12 Highview  
Bordon, Hampshire, GU35 0AX  
Grossbritannien  
Telefon +44 1420 473344  
Telefax +44 1420 488030  
[admin@europharma.co.uk](mailto:admin@europharma.co.uk)

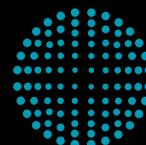
#### **Fette Compacting Middle East FZE**

Jebel Ali Free Zone, Jafza  
Lobby 14, Office 308, Dubai  
Vereinigte Arabische Emirate  
Telefon +971 4 8808226  
[dubai@fette-compacting.com](mailto:dubai@fette-compacting.com)

#### **Fette Compacting North-West Africa**

Tour d’Affaire Nord, Centre Commercial  
Bab Ezzouar – Regus 4ème Etg.  
16000 Algier, Algerien  
Telefon +213 770 117 007  
[fonwa@fette-compacting.com](mailto:fonwa@fette-compacting.com)

[www.fette-compacting.com](http://www.fette-compacting.com)



**FETTE  
COMPACTING**  
be efficient