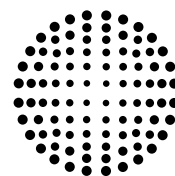




R&D Solutions

Datenbasiert. Skalierbar. Sicher.



FETTE
COMPACTING

together

from lab

to production

Gemeinsam effizienter – vom Labor bis zur Produktion

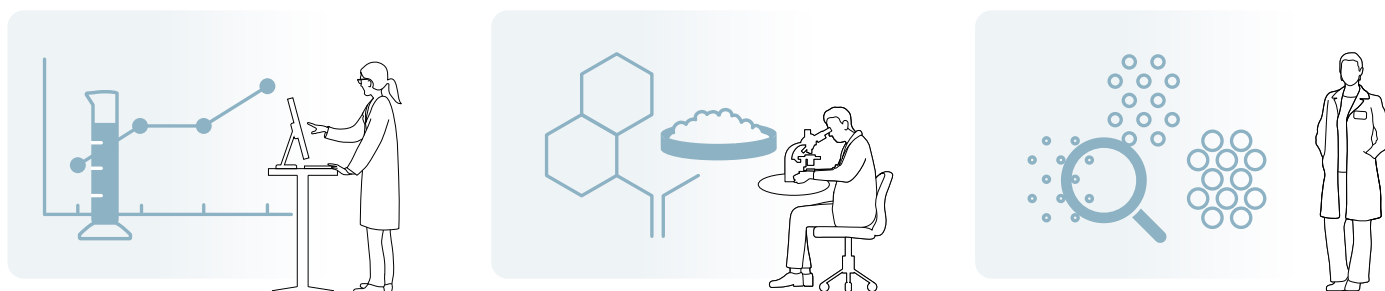
Seit mehr als 75 Jahren definiert Fette Compacting Präzision in der industriellen Tablettenherstellung neu. Als Weltmarktführer für integrierte Lösungen in der OSD-Produktion (Oral Solid Dosage) verschaffen wir Ihnen entscheidende Wettbewerbsvorteile. Unser Portfolio reicht von hocheffektiven Tablettenpressen bis hin zu spezialisierten Containment-Lösungen und Prozess-Equipment.

Doch Technik ist nur ein Teil unserer DNA. Unter dem Leitsatz „Together – from lab to production“ begleiten wir Sie über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Produkte: Von der ersten Formulierung im Labor über den Technologietransfer bis zur kommerziellen Produktion.

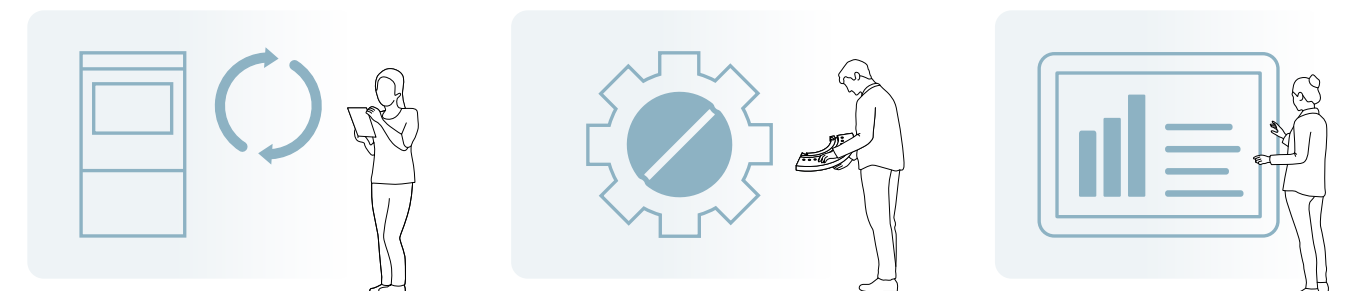
So finden Sie für jedes Produkt die optimale Lösung und bringen es schneller zur Marktreife. Mit unserem globalen Netzwerk, bestehend aus fünf Kompetenzzentren in Deutschland, China, den USA, Indien und Brasilien, unseren 13 Tochtergesellschaften sowie Vertretungen in 50 Ländern, sind wir immer genau dort, wo Sie uns brauchen.

Als ganzheitlicher Prozesspartner bieten wir Ihnen Gesamtlösungen. Ob Pharma, Nutrition oder Chemie: Wir vereinen individuelle Beratung mit technologischem Know-how. So erhalten Sie für jede Phase Ihres Produktlebenszyklus maßgeschneiderte, effiziente Lösungen und eine Partnerschaft, die echten Mehrwert schafft.

Forschung und Entwicklung



Produktion



Wirkstoffentwicklung

Formulierungsentwicklung

Prozessentwicklung

Technologietransfer

Produktion

Prozessoptimierung

Analytische Services

- › Gebündeltes Fachwissen: Zugriff auf mehr als 75 Jahre Tablettier Erfahrung
- › Sicher entscheiden: Die digitale Basis für Ihre fundierte Prozessplanung

- › Formulierungsberatung: Kompetente Unterstützung dank pharmazeutischer Expertise
- › Material verstehen: Präzise Charakterisierung Ihrer Wirk- und Hilfsstoffe

- › Testen ohne Risiko: Einsatz von Emulatoren
- › Kontrolle behalten: Entwicklung maßgeschneiderter Kontrollstrategien
- › Daten nutzen: Nahtlose Integration von Prozessanalytik (PAT)

- › Einfach skalieren: Sicherer Übergang von Entwicklung in Produktion
- › Zulassung meistern: Unterstützung bei regulatorischen Hürden
- › Prozesse validieren: Effizienter Transfer und Absicherung Ihrer Prozesse

- › Flexibel produzieren: Tablettenpressen für Batch-Betrieb und Continuous Manufacturing
- › Menschen und Umwelt schützen: Passgenaue Containment-Lösungen
- › Aus einer Hand: Prozess-Equipment und Tablettierwerkzeuge

- › Performance steigern: Produktionsbegleitender Support
- › Risiken minimieren: Schwachstellen frühzeitig erkennen und beheben
- › Prozesse verbessern: Entwicklung individueller Optimierungsstrategien

Erweitertes Serviceangebot entlang der Prozesskette:



Design und Daten

Unsere Basis für eine effiziente Solidaproduktion

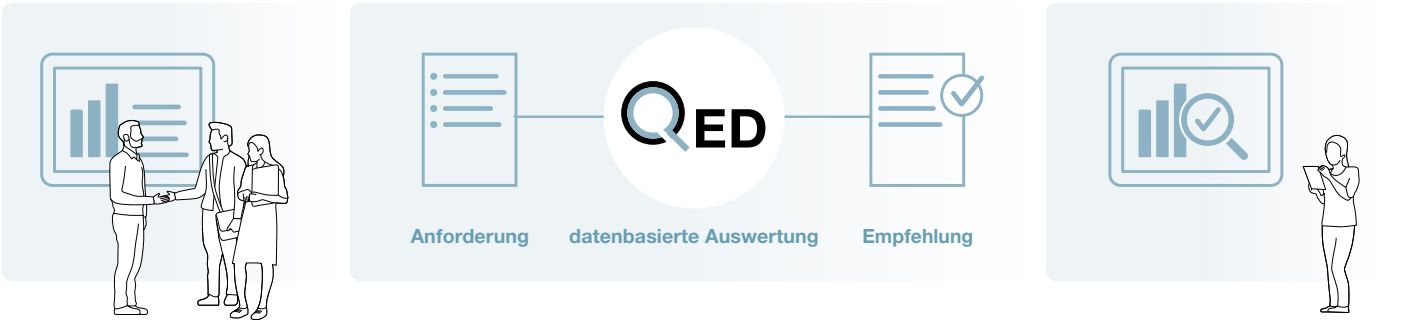
Qualität ist kein Zufall, sondern im Design angelegt

Hervorragende Tabletten sind das Ergebnis systematischer Planung, deshalb setzen wir auf Quality by Design (QbD). Durch das Verständnis aller wesentlichen Produktionselemente und Materialeigenschaften stellen wir sicher, dass Qualität nicht erst am Ende der Produktion geprüft wird, sondern von Anfang an in das Produkt integriert ist.

Für robuste Prozesse betrachten wir die Wechselwirkungen zwischen den kritischen Materialeigenschaften (CMAs), den kritischen Prozessparametern (CPPs) und den kritischen Qualitätsattributen (CQAs). Indem wir verstehen, wie Material und Maschine interagieren und die Qualität beeinflussen, definieren wir gemeinsam mit Ihnen den sicheren Prozessbereich, in dem Ihre Produktion stabil, reproduzierbar und qualitativ einwandfrei läuft.



Optimierung der Formulierungs- und Prozessentwicklung mit QED



QTPP	CQAs	CMAs	CPPs	CPPs
Kunde stellt Material und Anforderungen bereit		Pulvercharakterisierung und -analyse	Vorhersage der Prozessparameter	Verifizierung und Optimierung der prognostizierten Prozessparameter

QTPP = Quality Target Product Profile, Qualitätsziel-Produktprofil
CQAs = Critical Quality Attributes, kritische Qualitätsattribute
CMAs = Critical Material Attributes, kritische Materialeigenschaften
CPPs = Critical Process Parameters, kritische Prozessparameter

Die optimale Lösung bei minimalem Zeit- und Materialeinsatz

Wissensvorsprung für jeden Entwicklungsschritt

Quality by Design liefert den Plan, QED liefert die Antworten. Mit der Qualified Experts-Database (QED) hat Fette Compacting eine umfangreiche Datenplattform aufgebaut, die mehr als 75 Jahre Tablettier-Erfahrung bündelt. Sie verknüpft Formulierungs- und Prozesswissen und dient als fundierte Entscheidungsbasis entlang der gesamten Entwicklung und Produktion. KI-gestützte Analysen ermöglichen, auf Basis eines patentgeschützten Verfahrens, frühzeitige Vorhersagen für die optimale Prozessentwicklung. Unsere Experten verifizieren diese Vorhersagen und beraten Sie auf Grundlage der QED maximal effizient. Auf dem Weg zur Marktreife sparen Sie so wertvolle Zeit.

Die Stärken der QED:

- + Verknüpft multivariate Materialdaten mit realen Produktions- und Qualitätsdaten
- + Bildet eine herausragende Bandbreite an Maschinen, Formateilen und Prozessvarianten ab
- + Nutzt KI, um komplexe Wechselwirkungen zuverlässig zu analysieren und vorherzusagen
- + Reduziert Entwicklungsaufwand, Versuchsanzahl und Materialverbrauch signifikant
- + Liefert konkrete, praxisnahe Handlungsempfehlungen für robuste und effiziente Prozesse

Unsere R&D Solutions auf einen Blick

Gemeinsam vom Pulver zur perfekten Tablette

R&D Solutions

Der Weg zur Marktreife ist oft lang und von Unsicherheiten geprägt. Mit den R&D Solutions von Fette Compacting verkürzen und vereinfachen Sie diesen Prozess entscheidend. Dabei setzen wir stets auf höchste Produktsicherheit: Qualität ist bei uns kein Zufallsprodukt, sondern wird nach dem QbD-Prinzip systematisch eingeplant. Als Ihr ganzheitlicher Prozesspartner begleiten wir Sie von der ersten Idee bis zur validierten Serienproduktion – für robuste Abläufe mit hoher Planungssicherheit.



Analyse

Wie gut sich ein Pulver verarbeiten lässt, hängt wesentlich von seinen physikalischen Eigenschaften ab. Wir erfassen standardisiert ausgewählte, prozessrelevante Parameter von Dichte und Fließverhalten über Feuchtigkeit bis zur Partikelgrößenverteilung. Durch den Abgleich mit Material- und Prozessdaten aus unserer QED-Datenbank ordnen wir das Prozessverhalten Ihres Materials ein und schaffen eine vergleichbare, belastbare Datenbasis für fundierte Entscheidungen in der weiteren Formulierungs- und Prozessentwicklung.

Materialcharakterisierung	Seite 8
Tablettencharakterisierung	Seite 9
HPLC	Seite 10

Formulierungsentwicklung

Eine qualitativ hochwertige Tablette beginnt mit der präzisen Analyse des Pulvers und einem umfassenden Verständnis der Materialeigenschaften. Wir identifizieren physikalische Parameter frühzeitig, um Fehler und spätere Produktionsprobleme zu vermeiden. Mit minimalem Materialeinsatz analysieren wir das Verdichtungsverhalten und optimieren Ihre Rezeptur für die industrielle Fertigung.

Theoretische Formulierungsentwicklung	Seite 11
F Lab 10	Seite 12
Pulververdichtungsanalyse	Seite 14
Machbarkeitsanalyse	Seite 15

Prozessentwicklung

Wir setzen auf moderne Technologie und ermöglichen auf diese Weise einen reibungslosen Übergang vom Labor zum stabilen Produktionsprozess. Unsere Emulatoren und die Galenik-Tablettenpresse 102i bilden die Physik der Produktionsmaschinen exakt nach. So definieren wir stabile Prozessparameter und Kontrollstrategien, ohne wertvolle Kapazitäten auf Ihren Anlagen zu binden.

FE CPS Process Emulator	Seite 17
Feeder-Charakterisierung	Seite 18
ePAT Emulator	Seite 19
ePAT BU Emulator	Seite 20
ePAT Development	Seite 21
Galenik-Tablettenpresse 102i	Seite 22
Process Design Space	Seite 26
Process Dynamics & State of Control	Seite 27
Kontrollstrategie	Seite 28

Technologietransfer

Der Übergang vom Labor in die GMP-konforme Produktion ist mit vielen Hürden verbunden. Wir begleiten Sie bei jedem Schritt: Von der Übertragung der Prozessparameter auf großtechnische Anlagen über die Validierung bis zur regulatorischen Dokumentation. Zusätzlich unterstützen wir Sie bei der Herstellung klinischer Chargen und bieten gezielte Trainings für Ihr Team an.

Prozesstransfer	Seite 29
Klinische Chargen	Seite 30
Stabilitätsstudien	Seite 31
Trainingsangebote	Seite 32

Materialcharakterisierung

Tiefe Einblicke
in die Rohmaterialien



Die Basis für jeden robusten Tablettierprozess ist das tiefe Verständnis der Rohstoffe. Lange bevor die erste Tablette gepresst wird, entscheiden physikalische und chemische Eigenschaften über den Erfolg Ihrer Produktion. Unser Service zur Materialcharakterisierung liefert Ihnen genau diese entscheidenden Einblicke.

Wir identifizieren und quantifizieren systematisch kritische Materialattribute wie Wasseraktivität, diverse Dichte-Kennzahlen und die Partikelgrößenverteilung, unter anderem mittels Laserbeugungsspektroskopie. Die gewonnenen Materialdaten verknüpfen wir mit kritischen Prozessparametern wie Presskraft, Mischeffizienz und Ausstoßkraft. Mithilfe unserer Qualified Experts-Database (QED) können wir so erste Vorhersagen und Empfehlungen für Ihren Tablettierprozess ableiten und die Grundlage für skalierbare Herstellungsverfahren schaffen.

Ihre Vorteile:

- + Beschleunigte Skalierung: Kürzere Entwicklungszeiten durch fundierte Materialdaten
- + Prozesssicherheit: Frühzeitige Identifikation kritischer Einflussfaktoren
- + Effizienzsteigerung: Reduzierter Materialverlust und optimierte Ressourcennutzung

Tablettencharakterisierung

Präzise Bewertung
nach pharmakologischen Standards



Präzise und aussagekräftige Daten zur Bewertung Ihrer Tabletten nach anerkannten pharmakologischen Standards liefert Ihnen unser Service zur Tablettencharakterisierung.

Im Mittelpunkt stehen dabei qualitätsrelevante Eigenschaften wie Friabilität, Zerfallszeit sowie Bruchfestigkeit und Härte, die wir gemäß den festgelegten Ph. Eur.-Methoden (2.9.7, 2.9.1, 2.9.8) untersuchen. Darüber hinaus bestimmen wir das Tablettengewicht und setzen die ermittelten Ergebnisse in direkten Bezug zu den definierten Qualitätsanforderungen.

So entsteht eine belastbare Datengrundlage, die Ihre Formulierungs- und Prozessentwicklung gezielt unterstützt und den Weg zu robusten, leistungsfähigen Herstellprozessen ebnet.

Ihre Vorteile:

- + Sichere Bewertung: Prüfung nach anerkannten Ph. Eur.-Methoden (2.9.7, 2.9.1, 2.9.8)
- + Direkter Qualitätsbezug: Abgleich der Ergebnisse mit Ihren definierten Anforderungen
- + Fundierte Entscheidungsbasis: Belastbare Daten für eine gezielte Formulierungs- und Prozessentwicklung

Hochleistungsflüssigkeits- chromatographie / HPLC

Präzise Analytik für Forschung
und Qualitätskontrolle



Verlässliche Analytik ist die Basis für sichere Pharmaprodukte. Unser HPLC-Service unterstützt Sie sowohl in der Forschung als auch in der regelmäßigen Qualitätskontrolle bei der Analyse von Wirkstoffen, Hilfsstoffen, Verunreinigungen und Abbauprodukten. Wir übernehmen nicht nur die Auftragsanalytik, sondern bieten auch die komplette Entwicklung, Validierung und den Transfer von Methoden an. Unser Service liefert genaue und reproduzierbare Ergebnisse, die individuell auf die spezifischen Anforderungen jedes Produktes zugeschnitten sind. Dabei legen wir höchsten Wert auf Datenintegrität, lückenlose Dokumentation und kurze Bearbeitungszeiten.

Ein besonderer Mehrwert der HPLC-Analytik liegt in ihrer Funktion als Referenzmethode für moderne Prozessanalysetechniken wie die embedded Process Analytical Technology (ePAT). Damit bilden unsere Laborergebnisse die direkte Grundlage für Ihre präzise Prozessanalyse und -überwachung in der laufenden Produktion.

- Ihre Vorteile:**
- + Umfassende Methodenkompetenz: Entwicklung, Validierung und Transfer aus einer Hand
 - + Datenintegrität und Geschwindigkeit: Reproduzierbare Ergebnisse bei kurzen Bearbeitungszeiten
 - + Auslagerung: Entlastung Ihrer Analysekapazitäten
 - + Referenz für ePAT: HPLC bestätigt die korrekte Kalibrierung des ePAT-Systems und stellt somit Verlässlichkeit her

Theoretische Formulierungsentwicklung

Fundierte Rezepturbewertung
als Basis für Ihre Entwicklung



Mit unserem Service zur Theoretischen Formulierungsentwicklung erhalten Sie eine fundierte Einschätzung Ihrer Tablettenrezeptur.

Auf Basis der Formulierungsdaten analysieren wir die Zusammensetzung, bewerten kritische Inhaltsstoffanteile und identifizieren geeignete Hilfsstoffe zur Verbesserung der Prozessierbarkeit. Darüber hinaus erhalten Sie eine erste theoretische Empfehlung zur optimalen Prozessführung sowie einen übersichtlich strukturierten Bericht, der alle Erkenntnisse für Sie zusammenfasst.

Da dieser Service als theoretischer Ansatz ausgelegt ist, empfehlen wir im Anschluss eine Pulverkompaktierungsanalyse. So lassen sich die Ergebnisse experimentell bestätigen und das Prozessverhalten Ihres Materials unter realen Komprimierungsbedingungen absichern.

- Ihre Vorteile:**
- + Frühzeitige Orientierung: Fundierte Rezepturbewertung bereits vor dem ersten Versuch
 - + Optimierte Zusammensetzung: Gezielte Empfehlung geeigneter Hilfsstoffe für eine bessere Prozessierbarkeit
 - + Strukturierte Entscheidungsbasis: Klar aufbereitete Erkenntnisse in einem übersichtlichen Bericht
 - + Nahtloser Übergang: Ideale Vorstufe zur Pulverkompaktierungsanalyse für die experimentelle Absicherung

F Lab 10

Pulver verstehen, bevor die Produktion beginnt

Um teure Fehler bei der Tablettierung zu vermeiden und robuste Formulierungen zu entwickeln, ist vollständige Transparenz über die Eigenschaften Ihrer Materialien entscheidend. Die F Lab 10 verschafft Ihnen das Produkt- und Prozessverständnis, das nach dem Quality-by-Design-Prinzip für eine erfolgreiche Tablettentenwicklung erforderlich ist. Sie analysiert das Verdichtungs-, Kompaktierungs- und Ausstoßverhalten Ihrer pulverförmigen Wirk- und Hilfsstoffe umfassend, schnell und materialsparend.

So gewinnen Sie zu den kritischen Materialeigenschaften frühzeitig präzise Erkenntnisse, die sich direkt mit den Qualitätsmerkmalen der finalen Tablette in Beziehung setzen lassen. Das Resultat ist eine belastbare Grundlage für die Entwicklung robuster Formulierungen und eine sichere Überführung von Daten in den Produktionsprozess.

- Ihre Vorteile auf einen Blick:**
- + Beschleunigte Markteinführung: Verkürzen Sie Ihre Time-to-Market durch effiziente und einfache Produktentwicklung
 - + Maximale Kosteneffizienz: Gewinnen Sie bereits mit kleinsten Pulvermengen aussagekräftige Daten, indem Sie den Tablettierprozess realitätsnah nachbilden. So entwickeln Sie neue Formulierungen und optimieren bestehende Rezepturen
 - + Lückenlose Datennutzung: Nutzen Sie die gewonnenen Erkenntnisse über den gesamten Produktlebenszyklus – von der Rezeptur bis zur In-Prozess-Kontrolle



In 30 Minuten zur vollständigen Verdichtungsanalyse

Wir reduzieren Komplexität. Mit einem kompletten System aus F Lab 10, Waage, Mikrometer, Bruchfestigkeitstester und unserer Analysesoftware erhalten Sie in kürzester Zeit umfassende Daten zu den Pulvereigenschaften.

- 1. Tabletten herstellen:**
Präzise Verdichtung mit der F Lab 10
- 2. Tabletten messen:**
Exakte Erfassung von Gewicht und Dimensionen mit Waage und Mikrometer
- 3. Tabletten prüfen:**
Bestimmung der Bruchfestigkeit mit dem Bruchfestigkeitstester
- 4. Tabletteneigenschaften analysieren:**
Datenanalyse über integrierte Software

Intelligente Software für klare Entscheidungen

Unsere integrierte Dashboard-Analysesoftware nimmt Ihnen die manuelle Arbeit ab. Sie erfasst Daten aller angeschlossenen Geräte automatisch und generiert Berichte gemäß den Anforderungen der United States Pharmacopeia, Kapitel <1062>. Dank intuitiver Farbcodes interpretieren Sie Material- und Rezepturvergleiche auf einen Blick. So bedienen Sie das System sicher und effizient, auch ohne tiefgehende Fachkenntnisse.

Die Vorteile der F Lab 10

- + Effizient: Minimale Probenmasse von unter zwei Gramm spart teure Wirkstoffe
- + Flexibel: Ideal für verschiedene Einsatzbereiche
- + Kraftvoll: Maximalkraft von 1.000 kg
- + Schnell: Einsatzbereit nach unter zwei Stunden Einarbeitungszeit
- + Sauber: Einfach zu reinigen

Maximale Belastung	1.000 kg
Stempelgrößenbereich (Durchmesser)	3 – 15 mm
Kompaktierungsgeschwindigkeit	0,01 – 3 mm / s
Datenerfassungsrate	200 Hz
Hub der Kraftmesszelle	40 mm
Auflösung der Kraftmesszelle	1:5.000
Kalibrierung	Eigengewichte oder Prüfring
Leistungsanforderung	90–240 VAC 3.15 A
Abmessung	320 × 285 × 388 mm
Gewicht	24 kg

Pulververdichtungsanalyse

Kompaktierungsverhalten verstehen, Prozessstabilität sichern



Wie sich Pulver verdichten lassen, ist ein entscheidender Faktor für die Qualität und Prozessstabilität in Ihrer Produktion. Unser Service bietet Ihnen hierzu tiefgehende Einblicke: Durch den gezielten Einsatz unserer Pulververdichtungsanalyse-Einheit F Lab 10 analysieren wir exakt, wie sich Ihr Material unter unterschiedlichen Presskräften verhält und verdichtet.

Wir dokumentieren jede Untersuchung detailliert und gleichen die Ergebnisse mit Daten aus unserer Qualified Experts-Database (QED) ab. Die Ergebnisse bereiten wir anschließend in verständlichen Präsentationen für Sie auf. So erhalten Sie nicht nur reine Daten, sondern klare Handlungsempfehlungen für Ihre Entwicklung und Produktion, um Prozesse zu optimieren und Materialien gezielt anzupassen.

- Ihre Vorteile:**
- + Fundierte Datenbasis: Präzise Analyse mittels F Lab 10 und Abgleich mit QED-Daten
 - + Klare Handlungsempfehlungen: Aufbereitete Ergebnisse als direkte Entscheidungshilfe
 - + Qualitätssteigerung: Gezielte Prozessoptimierung durch tiefes Materialverständnis

Machbarkeitsanalyse

Fundierte Entscheidungen, minimiertes Risiko



Neue Formulierungen oder veränderte Prozesse stellen jede Produktion vor Herausforderungen. Unser Service für Machbarkeitsstudien schafft Klarheit, bevor Sie weitere Zeit und Ressourcen investieren. Wir betrachten Ihr Projekt im Gesamtzusammenhang – nicht nur einzelne Parameter, sondern das Zusammenspiel aller relevanten Faktoren. Dabei verbinden wir wissenschaftliche Expertise mit einem praxisorientierten Ansatz, um Risiken frühzeitig zu erkennen und Potenziale gezielt zu nutzen.

Mit modernster Methodik analysieren wir die Prozessfähigkeit, führen Versuche durch und stimmen alle Kriterien und Daten in enger Abstimmung mit Ihnen ab. Die Ergebnisse fassen wir klar strukturiert zusammen. Sie erhalten mehr als nur Messergebnisse: Unsere Empfehlungen ermöglichen es Ihnen, Entwicklungsentscheidungen schnell, fundiert und risikoarm zu treffen.

- Ihre Vorteile:**
- + Sichere Entscheidungsgrundlage: Klare Bewertung von Machbarkeit und Risiken
 - + Ganzheitlicher Ansatz: Betrachtung von Material, Prozess und Wirtschaftlichkeit
 - + Passgenaue Maschinenauslegung für Neuprojekte: Fundierte Ableitung und gezielte Eingrenzung von Maschinenspezifikationen

Emulatoren

Prozessentwicklung nah an der Produktion



Der Transfer neuer Rezepturen vom Labor in die industrielle Fertigung ist ein kritischer Engpass, da sich Pulver und Prozesse im großen Maßstab oft anders verhalten als in der Entwicklung. Simulatoren, die nur auf mathematischen Modellen basieren, stoßen hier an ihre Grenzen. Emulatoren hingegen bilden die physikalischen Bedingungen und die Mechanik der Produktionsanlagen exakt nach, ohne dabei wertvolle Kapazitäten auf den kommerziellen Maschinen zu binden.

Durch diese realitätsgetreue Abbildung der Prozessdynamik lassen sich kritische Parameter und Analysemethoden verlässlich validieren, noch bevor die eigentliche Produktion startet. Das spart kostenintensive Wirkstoffe und minimiert Risiken beim Scale-up erheblich, da alle gewonnenen Daten und Einstellungen direkt und ohne Umrechnungsaufwand auf die Produktionslinie übertragbar sind.

FE CPS Process Emulator

Präzision in der kontinuierlichen Dosierung

Bei der kontinuierlichen Direktverpressung mit Loss-in-Weight-Dosierung sind das exakte Befüllen und Nachfüllen einzelner Inhaltsstoffe in die Formulierung entscheidende Schritte, um eine homogene Mischung zu gewährleisten. Der FE CPS Process Emulator repliziert den Dosierprozess der Produktionsmaschine (FE CPS) physikalisch exakt im Maßstab 1:1.

Das System nutzt identische Loss-in-Weight-Dosierer (LiW-Dosierer) und Automatische Nachfüllsysteme (ARS) wie die große Anlage und deckt den gesamten Bereich von Kleinstmengen (50 g/h) bis zum Produktionsmaßstab (über 100 kg/h) ab. Dosierparameter, Schneckentypen und Nachfüllstrategien lassen sich systematisch testen und optimieren. Da die Steuerung vollständig der Produktionsmaschine entspricht, arbeiten Sie in einer vertrauten Umgebung und generieren direkt übertragbare Datensätze und Rezepte.

- Ihre Vorteile:**
- + Direktes Scale-up: Übertragen Sie Rezepte und Parameter per „Plug-and-Play“ und ohne Umrechnungsfaktoren auf die Produktionslinie.
 - + Unabhängigkeit: Testen Sie Schneckentypen, Nachfüllstrategien und das Fließverhalten neuer Pulver, ohne die laufende Produktion zu blockieren.
 - + Materialeffizienz: Führen Sie Prozessentwicklung und -optimierungen mit minimalem Rohstoffeinsatz durch.
 - + Flexibilität: Nutzen Sie das mobile System dank integrierter Rollen flexibel.



FE CPS
Process Emulator

Netzanschluss	Betriebsspannung 400 – 480 V, Frequenz 50 – 60 Hz
Spannungsversorgung	3 Phase + PE
Abmessung L × B × H	1.642 × 822 × 2.047 mm
Gewicht	650 kg
Zuluft Volumenstrom	50 m³/h
Druckluftzufuhr	6 bar, 300 l/min
Abluft Volumenstrom	50 m³/h
Anschluss der Abluftanlage	33,7 mm
Netzwerkanschluss	RJ45
Display	19" Touch Display
Anzahl Dosierstation	1
Durchsatzleistung	0,7 – 340,1 kg/h*

* abhängig von der Konfiguration

Feeder-Charakterisierung

Stabile Pulverzuführung
für robuste Prozesse



Mit unserer Feeder-Charakterisierung erhalten Sie ein präzises Verständnis des Dosierverhaltens Ihrer Pulver unter definierten Prozessbedingungen. Ziel ist es, Stabilitätsgrenzen frühzeitig zu erkennen und die optimalen Maschinenparameter für eine verlässliche und gleichmäßige Zuführung zu bestimmen.

Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir einen Testplan, der exakt auf Ihre Formulierung und Ihre prozesstechnischen Anforderungen abgestimmt ist – inklusive eindeutig festgelegter Akzeptanzkriterien. In anschließenden Versuchen analysieren wir die Leistung des Feeders über alle relevanten Betriebs- und Geschwindigkeitsbereiche hinweg und bewerten sowohl die volumetrische als auch die gravimetrische Dosiergenauigkeit.

Die gewonnenen Ergebnisse ermöglichen es, kritische Einflussgrößen auf die Prozessstabilität zu identifizieren, und bilden die Grundlage für gezielte Empfehlungen zur optimalen Maschinen- und Prozesseinstellung. Ein umfassender Bericht fasst alle wesentlichen Erkenntnisse zusammen und schafft die Basis für einen stabilen, exakten und reproduzierbaren Dosierprozess.

Ihre Vorteile:

- + Frühzeitige Risikoerkennung: Stabilitätsgrenzen werden klar identifiziert, bevor sie im Produktionsprozess kritisch werden
- + Maßgeschneiderter Testplan: Eindeutige Akzeptanzkriterien, abgestimmt auf Ihre Formulierung und Anforderungen
- + Belastbare Datengrundlage: Umfassender Bericht als fundierte Basis für Ihre weitere Prozessentwicklung

ePAT Emulator

Grundlage für zuverlässige
In-Line-Messungen
der Tablettengleichförmigkeit

Für eine präzise Echtzeit-Überwachung der Tablettenqualität in der Produktion ist die integrierte Prozessanalyse-Technologie (ePAT) entscheidend. ePAT misst mittels Nahinfrarot-Spektroskopie (NIR) sowohl die Gleichförmigkeit der Tabletten (Tablet Uniformity, TU) als auch die Homogenität der Mischung (Blend Uniformity, BU) direkt im Prozess.

Der ePAT Emulator schafft hierfür das notwendige Fundament: In einer kontrollierten Umgebung werden chemometrische Modelle entwickelt, kalibriert und validiert. So lassen sich Messdaten zuverlässig in konkrete Qualitätsaussagen übersetzen, noch bevor die Produktion startet. Zudem lassen sich mit dem ePAT Emulator auch bestehende Modelle optimieren.

Das System stellt physikalisch exakt die Dynamik der Tablettenpresse nach. Tabletten werden mit identischer Geschwindigkeit und Bewegungsbahn am TU-Sensor vorbeigeführt wie im realen Prozess. So lassen sich optimale Spektrometereinstellungen ermitteln und Messmethoden verlässlich validieren, ohne wertvolle Maschinenkapazitäten zu binden. Optional ist ein Blend-Uniformity-Sensor integrierbar, mit dem Machbarkeitsanalysen durchgeführt werden können.

Ihre Vorteile:

- + Prozesssicherheit: Validieren Sie analytische Modelle vor Produktionsbeginn für verlässliche In-Line-Messwerte.
- + Präzise Analytik: Optimieren Sie Parametereinstellungen unter realen dynamischen Bedingungen.
- + Ressourceneffizienz: Führen Sie repräsentative Tests und Kalibrierungen mit einer minimalen Anzahl von Tabletten durch.
- + Direkte Übertragbarkeit: Nutzen Sie validierte Rezepte und Methoden nahtlos im Produktionsmaßstab.



ePAT
Emulator

Netzanschluss	Betriebsspannung 230 V, Frequenz 50 Hz
Abmessung L x B x H	1.656 x 592 x 1.027 mm
Gewicht	298 – 337 kg*
Hauptlufteinlass / -auslass	98 m³ / h
Lufteinlass / -auslass Spektrometer	19 m³ / h
Netzwerkanschluss	RJ45
WLAN	Aktuelle und ältere Wifi-Standards
Display	19" Touch Display

* abhängig von der Konfiguration

ePAT BU Emulator

Verständnis der Pulverdynamik im Füllsystem

Die Gleichmäßigkeit der Pulvermischung im Füllsystem ist entscheidend für die Qualität jeder Tablette. Der ePAT BU Emulator ermöglicht es, diese dynamischen Prozesse isoliert zu betrachten und spektroskopische Methoden unter realen Bedingungen zu entwickeln und optimieren.

Das System bildet die Füllvorrichtung und die Pulverzuführung der Tablettenpresse physikalisch exakt nach. Ein integrierter BU-Sensor misst die Homogenität der Mischung direkt in der Füllvorrichtung. So analysieren Sie das Verhalten des Pulvers im Prozessfluss, ohne einen kompletten Pressvorgang starten zu müssen. Optional kann ein zusätzlicher BU-Sensor im Füllrohr angebracht werden.

- Ihre Vorteile:**
- + Tiefes Prozessverständnis: Entwickeln Sie spektroskopische Methoden direkt unter den realen Füllbedingungen der Tablettenpresse.
 - + Materialeffizienz: Es werden nur Kleinstmengen des Pulvers benötigt. Nicht verpresstes Pulver können Sie ressourcenschonend für weitere Tests nutzen.
 - + Nahtlose Integration: Übertragen Sie Methoden direkt auf die Produktionsmaschine.
 - + Fokussierung: Analysieren Sie gezielt den Füllvorgang, ohne Kapazitäten für eine vollständige Tablettierung zu binden.

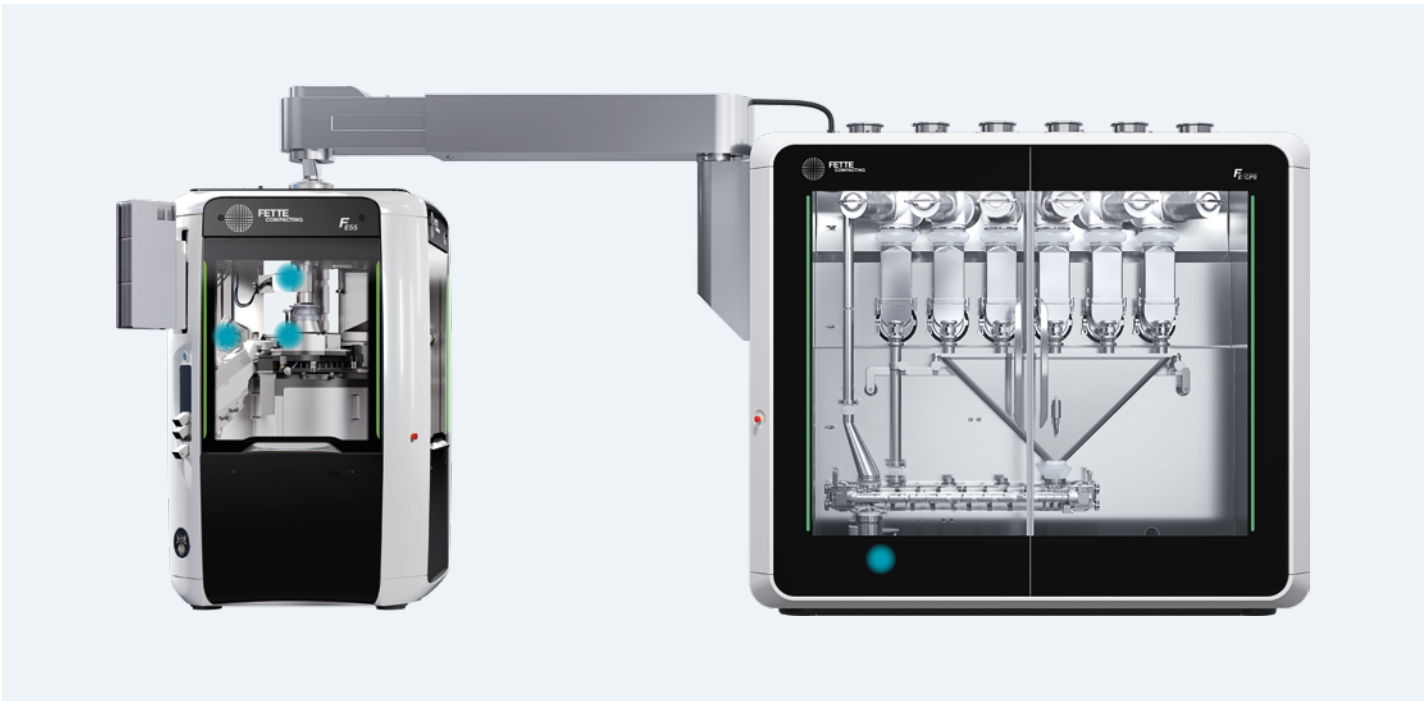


ePAT
BU Emulator

Netzanschluss	Betriebsspannung 400 – 480 V, Frequenz 50 – 60 Hz
Spannungsversorgung	3 Phase + PE
Abmessung L x B x H	1.235 x 675 x 2.010 mm
Gewicht	325 kg
Zuluft Volumenstrom	150 – 200 m³/h
Abluft Volumenstrom	150 – 200 m³/h
Anschluss der Abluftanlage	47,5 mm
Netzwerkanschluss	RJ45
Display	19" Touch Display

ePAT Development

Datenbasierte In-line-Prozesskontrolle für maximale Effizienz



Optimieren Sie Ihr Produktverständnis und Ihre Produktionsleistung mit moderner embedded Process Analytical Technology (ePAT). Unser ePAT-Development-Service unterstützt Sie bei der Einführung und Nutzung dieser Schlüsseltechnologie – von der ersten Machbarkeitsstudie und Modellentwicklung bis zur Implementierung in die laufende Produktion.

Wir begleiten Sie bei der Datengenerierung und Versuchsplanung (Design of Experiments), führen Versuche durch und analysieren auch komplexe Produkte zuverlässig. Dabei erfassen wir Kalibrierspektren und erstellen chemometrische Modelle zur Prozessvorhersage mittels multivariater Datenanalyse. Unsere Experten begleiten Sie bei Validierungsversuchen, der Überführung in die Produktion sowie der Erstellung regulatorisch konformer Daten. Die Ergebnisse bereiten wir in Berichten auf, sodass Sie sofort verwertbare Erkenntnisse für eine datenbasierte Prozesskontrolle erhalten.

- Ihre Vorteile:**
- + Nahtlose Integration: Begleitung von der Modellentwicklung bis zur Implementierung in die Produktion
 - + Moderne Analytik: Überwachung der Prozesse in Echtzeit
 - + Gesteigerte Performance: Robuste Prozesse für mehr Effizienz und Qualität in jedem Schritt
 - + Lückenlose In-line-Kontrolle: Vollständige Überwachung und gezieltes Ausschleusen nicht spezifikationskonformer Einzeltabletten

ePAT

Galenik-Tablettenpresse 102i

Produktionsnahe Galenik für direktes Scale-up

Die 102i verbindet pharmazeutische Entwicklung und industrielle Fertigung. Als System für die produktionsnahe Galenik ermöglicht sie die Validierung von Formulierungen unter realen Bedingungen. Ihr entscheidender Vorteil: Die Konstruktion ist baugleich zu Serien-Tablettenpressen von Fette Compacting – kritische Geometrien wie Teilkreis und Druckrollendurchmesser stimmen exakt überein.

Dadurch lassen sich im Labor ermittelte Prozessparameter, wie Druckhaltezeiten oder Füllverhalten, ohne Umrechnungen direkt auf die Produktion übertragen. Das vermeidet typische Risiken beim Scale-up, reduziert die Anzahl notwendiger Versuchsreihen und verkürzt die Time-to-Market neuer Produkte signifikant.

Modularität und Investitionsschutz

Dank der konsequenten Plattformstrategie bietet die 102i maximalen Investitionsschutz: Die Galenik-Tablettenpresse lässt sich bei steigenden Anforderungen technisch auf das komplette Funktionsspektrum umrüsten. Das System deckt auf diese Weise ein breites Einsatzspektrum von der Grundlagenforschung über Klinikmuster bis zu Kleinchargen ab.

Ressourceneffizienz und Mehrschicht-Technologie

Für höchste Materialeffizienz erlaubt die Maschine eine Einzelstempelverpressung mit manueller Befüllung. So lassen sich bereits mit geringsten Produktmengen valide Daten generieren. Das ist ein entscheidender Vorteil, wenn Wirkstoffe in der Entwicklung knapp und kostspielig sind. Präzise Sensorik erfasst dabei sämtliche Kräfte und stellt sie in detaillierten Kraft-Weg-Diagrammen zur direkten Auswertung bereit.

Darüber hinaus ermöglicht die 102i die Herstellung von 2- und sogar 3-Schicht-Tabletten im Labormaßstab, inklusive vollautomatischem Tablettenauswurf. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse sind ohne Einschränkungen auf die Prozessführung von Doppel- und Dreifach-Rundläufern in der Produktion übertragbar.

Ihre Vorteile:

- + Sicheres Scale-up: Übertragen Sie Rezepte und Parameter auf alle Tablettenpressen von Fette Compacting.
- + Formatflexibilität: Testen Sie diverse Formate effizient durch den Einsatz von Mischrotoren.
- + Maximale Materialeffizienz: Sparen Sie wertvolle Wirkstoffe durch die Nutzung der Einzelstempelverpressung und Handbefüllung.
- + Hohe Flexibilität: Nutzen Sie ein System für alles – von der Galenik über Klinikmuster bis zur Produktion von Mehrschicht-Tabletten.



Galenik mit 102i



Tablette

Anzahl der Schichten 1-, 2-, 3-Schicht
max. Tablettenausstoß 230.400 Stk. /h
max. Tablettenausstoß Pmax® 324.000 Stk. /h
max. Tablettendurchmesser 25 mm



Matrizen (M)/Segmente (S)		M	M	M	M	M	M	M	M	S	S	S	S
Anzahl der Stempelstationen		6	6	16 (8+8)	16 (8+8)	20	32	30	24	21	24	30	45
Stempelform		FS19® EU19 TSM19 B	EU1" TSM1" D	FS19® EU19 TSM19 B	EU1" TSM1" D	EU1" EU1"-441 TSM1" D	FS19® EU19 TSM19 BBS	FS19® EU19 TSM19 BB	FS19® EU19 TSM19 B	EU1"-441 EU1" TSM1"	EU1" TSM1"	FS19® EU19 TSM19	FS12®
Tablettenausstoß Stück/h	min.	9.000	9.000	24.000 (12.000)	24.000 (12.000)	30.000	48.000	45.000	36.000	31.500	36.000	45.000	67.500
	max.	43.200	36.000	96.000 (48.000)	96.000 (48.000)	120.000	230.400	216.000	172.800	126.000	144.000	216.000	324.000
Max. Presskraft Station 1*	kN	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	34
Max. Presskraft Station 2*	kN	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	34
Max. Tablettendurchmesser	mm	16	25	18	25	25	11	13	18	25	25	18	11
Max. Fülltiefe erste Schicht**	mm	18	18	18	18	18	18	18	18	20	20	20	20
Teilkreisdurchmesser	mm	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280
Drehzahl des Rotors min.	min ⁻¹	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
max. (Laborbetrieb)		min ⁻¹	120 (150)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	120 (150)	120 (150)	120 (150)	100 (150)	100 (150)	120 (150)	120 (150)
Matrizendurchmesser	mm	30,16	38,1	30,16	38,1	38,1	22	24	30,16	–	–	–	–
Matrizen- / Segmenthöhe	mm	22,225	23,8	22,225	23,8	23,8	22,225	22,225	22,225	25	25	25	25
Stempelschaftdurchmesser	mm	19	25,35	19	25,35	25,35	19	19	19	25,35	25,35	19	12
Stempellänge Ober- / Unterstempel	mm	133,6 (133,35)	133,6 (133,35)	133,6 (133,35)	133,6 (133,35)	133,6 (133,35)	133,6 (133,35)	133,6 (133,35)	133,6 (133,35)	133,6 (133,35)	133,6 (133,35)	133,6 (133,35)	133,6
Oberstempelintauchtiefe	mm	1–4 (8***)	1–4 (8***)	1–4 (8***)	1–4 (8***)	1–4 (8***)	1–4 (8**)	1–4 (8**)	1–4 (8**)	1–4 (8**)	1–4 (8**)	1–4 (8**)	1–4 (8**)
Abmessung L × B × H	mm	920 × 1.136 × 1.875											
Gewicht		Tablettenpresse 1.700–2.500 kg, Bedienterminal 100 kg											
Netzanschlusswerte		Betriebsspannung 400–480 V, Frequenz 50 / 60 Hz, Leistungsbedarf 8,4 kW											

Theoretische Werte bzw. technische Grenzwerte:
Diese können in der Praxis, je nach Produkt und Anwendungsfall, variieren.
Tablettdicke ist eine produktabhängige Größe und kann stark variieren.
* limitiert durch Stempelleigenschaften
** Sonderfülltiefen auf Anfrage
*** Mehrschicht-Betrieb

Process Design Spaces

Sicherer Rahmen für flexible und robuste Prozesse



Ein robuster Prozess braucht einen definierten Spielraum. Unser Service ermittelt für Sie den Process Design Space, jenen Handlungsraum, innerhalb dessen Ihre Produktion zuverlässig und reproduzierbar läuft. Nach dem Quality-by-Design-Prinzip betrachten wir dafür ganzheitlich das Zusammenspiel von kritischen Materialeigenschaften, kritischen Prozessparametern und den kritischen Qualitätsmerkmalen des Endprodukts.

Wir analysieren potenzielle Risiken entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von material- und prozessbezogenen Herausforderungen über Ausfallrisiken bis hin zu Qualitätsfragen – und übersetzen diese gemeinsam mit Ihnen in einen maßgeschneiderten Versuchsrahmen. Durch Testläufe validieren wir die Grenzen, innerhalb derer Sie Ihren Prozess anpassen können, ohne die Qualität zu gefährden. Das Ergebnis ist eine wissenschaftlich fundierte und praktisch umsetzbare Strategie für effizientere, robustere und skalierbare Abläufe.

- Ihre Vorteile:**
- + Maximale Prozesssicherheit: Stabilere Produktion durch definierte Parametergrenzen
 - + Konkrete Handlungsempfehlungen: Klare, datengestützte Maßnahmen zur Optimierung und Skalierung Ihrer Prozesse
 - + Wirtschaftliche Effizienz: Weniger Materialverlust und niedrigere Entwicklungskosten

Process Dynamics & State of Control

Jederzeit die volle Prozesskontrolle



Verschaffen Sie sich die Sicherheit, dass Ihre Produktion jederzeit stabil und kontrollierbar läuft. Unser Service Process Dynamics & State of Control betrachtet das komplexe Zusammenspiel von Produkt, Prozess und Systemdynamik ganzheitlich. Wir ermitteln gemeinsam mit Ihnen die relevanten Kontrollparameter, analysieren die Systemdynamik in Bezug auf Produkt und Durchsatz und entwickeln ein Residence-Time-Distribution-Modell (RTD) sowie eine LOT-Genealogie, also eine transparente, vollständige Rückverfolgbarkeit der Produktionscharge.

In definierten Testläufen decken wir alle relevanten Szenarien ab, von Langzeitläufen über Start- und Stoppvorgänge bis hin zu Prozessänderungen. Die gewonnenen Daten bereiten wir so auf, dass Sie aussagekräftige Einblicke in die Prozessstabilität gewinnen. Damit erfüllen Sie nicht nur regulatorische Anforderungen zuverlässig, sondern gewinnen tiefes Vertrauen in Ihre Prozesse.

- Ihre Vorteile:**
- + Maximale Transparenz: Lückenlose Nachvollziehbarkeit durch LOT-Genealogie
 - + Operative Stabilität: Zuverlässige Produktion auch bei Prozessunterbrechungen
 - + Verlässliche Datengrundlage: Aussagekräftige Einblicke in die Prozessstabilität für fundierte Entscheidungen

Kontrollstrategie

Weitblick für nachhaltige Prozesssicherheit



Eine robuste Prozesssteuerung ist der Schlüssel zu langfristiger Qualität und Effizienz. Unser Kontrollstrategie-Service unterstützt Sie beim Etablieren einer Strategie, die regulatorischen Anforderungen entspricht und Ihre Prozesse dauerhaft absichert. Wir identifizieren die für Ihre Prozesse geeigneten Process-Analytical-Technology-Systeme (PAT) und definieren die entscheidenden Datenpunkte für eine präzise Kontrolle.

In enger Abstimmung mit Ihnen legen wir Kontrollparameter sowie Akzeptanzkriterien fest und entwickeln einen strukturierten Verifikationsplan. Nach systematischer Vorbereitung, Durchführung und Analyse der Tests erhalten Sie einen übersichtlichen Bericht mit fundierten Empfehlungen. So stellen Sie sicher, dass Ihre Produktion nicht nur heute, sondern auch in Zukunft stabil und regulatorisch konform läuft.

- Ihre Vorteile:**
- + Zukunftssichere Steuerung: Integration moderner PAT-Systeme und Datenanalysen
 - + Definierte Qualität: Klare Akzeptanzkriterien und verifizierte Kontrollparameter
 - + Langfristige Sicherheit: Strategische Ausrichtung für stabile und konforme Prozesse

Prozesstransfer

Sicherer Übergang in die Produktionsumgebung



Der Schritt vom Labor in die GMP-Produktion ist entscheidend. Unser Prozesstransfer-Service begleitet Sie dabei, entwickelte Prozesse sicher und effizient in die Produktionsumgebung zu überführen. Ziel ist ein reibungsloser Übergang, bei dem Qualität, Effizienz und regulatorische Anforderungen von Anfang an gewährleistet sind.

Wir stellen sicher, dass alle notwendigen Materialien, Geräte und Validierungsobjekte identifiziert sind, und erstellen einen strukturierten Zeitplan. Während der Produktionsvalidierung begleiten wir den Prozess in Echtzeit, analysieren sämtliche Daten und dokumentieren die Stabilität des Transfers. Abschließend erhalten Sie einen detaillierten Validierungsbericht inklusive Analysen, der Abweichungen oder Auffälligkeiten aufzeigt.

- Ihre Vorteile:**
- + Reibungsloser Start: Sichere, nachvollziehbare Überführung und Validierung in der Produktionsumgebung
 - + Regulatorische Sicherheit: Umfassende Dokumentation und Einhaltung aller geltenden GMP-Anforderungen
 - + Immer an Ihrer Seite: Aktive Begleitung in Echtzeit durch unsere Fachleute

Klinische Chargen

Verlässliche Chargen für klinische Studien



Unser Clinical-Batch-Service bietet Ihnen eine umfassende Unterstützung bei der Herstellung klinischer Studienchargen, von der ersten Planung bis zur finalen Freigabe. Wir stellen sicher, dass Qualität, Compliance und Zeitpläne zuverlässig eingehalten werden.

Wir begleiten Sie auf dem gesamten Weg: von der Planung der GMP-Produktion einschließlich sorgfältiger Abstimmung aller Materialien, Ressourcen und Produktionsschritte über die Umsetzung bis hin zur analytischen Prüfung. Sämtliche Ergebnisse werden transparent dokumentiert und in einem Bericht zusammengefasst, der als Basis für die Freigabe Ihrer klinischen Charge dient. So schaffen wir bei jedem Produktionsschritt Sicherheit und Transparenz.

- Ihre Vorteile:**
- + Ganzheitliche Betreuung: Von der Planung bis zur analytischen Prüfung alles aus einer Hand
 - + Höchste Sicherheit: Strenge Einhaltung von Qualitätsstandards und Zeitplänen
 - + Transparenz: Klare Dokumentation als Basis für die Chargenfreigabe
 - + Reduzierter Investitions- und Ressourcenbedarf: Keine eigenen Kapazitäten erforderlich bei gleichzeitig verkürzter Time-to-Market

Stabilitätsstudien

Verlässliche Stabilitätsdaten für Ihre Produktentwicklung



Unser Stability Studies Service umfasst die GMP-gerechte Herstellung, Dokumentation, Einlagerung und operative Durchführung von Stabilitätsstudien für Ihre Tabletten.

Die Proben lagern wir in Stabilitätskammern unter kontrollierten Bedingungen und prüfen sie zu definierten Zeitpunkten. So schaffen wir die Grundlage für belastbare Stabilitätsdaten, eine qualifizierte Lagerung und eine regulatorisch fundierte Produktentwicklung.

- Ihre Vorteile:**
- + GMP-konforme Durchführung: Herstellung, Dokumentation und Einlagerung nach geltenden Standards
 - + Kontrollierte Bedingungen: Lagerung in Stabilitätskammern und Prüfung zu klar definierten Zeitpunkten
 - + Regulatorische Sicherheit: Belastbare Datengrundlage für eine fundierte Produktentwicklung

Trainingsangebote

Wissen, das Innovation vorantreibt



Hervorragende Forschungsergebnisse entstehen an der Schnittstelle zwischen menschlicher Expertise und technologischer Präzision. Unsere R&D Solutions bieten enorme Möglichkeiten zur Datenerhebung und Prozessanalyse. Ihr volles Potenzial entfalten sie jedoch erst durch sichere Bedienung und tiefes Verständnis.

Unser Trainingsangebot für den Bereich Forschung und Entwicklung schließt die Lücke zwischen Theorie und Praxis. Wir vermitteln Ihren Teams nicht nur die sichere Handhabung unserer Software und Maschinen, sondern befähigen sie, komplexe Daten korrekt zu interpretieren und für das Scale-up nutzbar zu machen. Ob in unseren globalen Competence Centern in Deutschland, den USA, China, Brasilien und Indien oder direkt an Ihren Anlagen vor Ort: Wir vertiefen das Know-how Ihres Entwicklungsteams im Umgang mit modernster Technik und in der Anwendung praxisnaher Methoden. Unsere Trainings bieten wir in sechs Sprachen an. Teilnehmende schließen sie stets mit einer Erfolgskontrolle sowie einem Zertifikat nach 21 CFR ab. Weitere Trainingsangebote, auch im Bereich Production Services, finden Sie in unserer Trainingsbroschüre.

Ihre Vorteile:

- + Beschleunigte Entwicklung: Effizientere Nutzung von Software und Equipment verkürzt die Time-to-Market
- + Sicheres Scale-up: Fundierte Dateninterpretation erleichtert den Transfer in die Produktion
- + Datenintegrität: Korrekte Versuchsplanung und -auswertung sichert valide Ergebnisse
- + Investitionsschutz: Fachgerechte Bedienung und Wartung verlängern die Lebensdauer Ihrer Laborgeräte
- + Zertifizierte Kompetenz: Nachweisbare Qualifikation Ihres Teams durch Abschlusszertifikate

Trainingsmodule im Bereich Forschung und Entwicklung



Galenik:

Dieses Training vermittelt die souveräne Bedienung der Galenic Software von Fette Compacting. Zudem lernen die Teilnehmenden, Herstellungsprozesse zu gestalten, zu überwachen und beispielsweise durch die Analyse von Kraft-Weg-Diagrammen gezielt zu optimieren. Ein Fokus liegt auf der praktischen Umsetzung von Pressverfahren, einschließlich der Herstellung von Einzel- und Mehrschichttabletten sowie auf Maschinenanpassungen, um Prozesse reibungslos und effizient zu gestalten.

F Lab 10:

Eine praxisnahe Einführung in die Arbeit mit der F Lab 10 und ihrer Peripherie. Von der korrekten Einstellung über die Durchführung erster Pressversuche bis hin zur fachgerechten Bewertung von Messdaten und Diagrammen: Teilnehmende lernen, die F Lab 10 effizient für die Versuchsplanung, -durchführung und -auswertung einzusetzen. Optional umfasst das Training die Befähigung zur eigenständigen Kalibrierung.

Emulatoren:

Die Teilnehmenden lernen Schritt für Schritt, Emulatoren selbstständig zu konfigurieren und Prozessparameter präzise zu erfassen und anzupassen. Im Mittelpunkt steht, wie sie aus Versuchen belastbare Daten gewinnen, diese interpretieren und gezielt zur Prozessoptimierung einsetzen. Durch praktische Übungen direkt am Emulator wird das theoretische Wissen vertieft. Die Teilnehmenden simulieren typische Szenarien, nehmen Parameteränderungen vor und analysieren deren Auswirkungen auf den späteren Produktionsprozess. So lernen sie, wie sie die gewonnenen Erkenntnisse sicher und direkt in die betriebliche Praxis übertragen.

Individuelles Training:

Gemeinsam entwickeln wir ein Trainingskonzept, das exakt auf Ihre Prozesse und Maschinen ausgerichtet ist. Ob Anpassung bestehender Inhalte, die Integration spezieller Produktionsparameter oder Schulungen an firmeneigenen Maschinen: Unsere erfahrenen Fachleute kombinieren technisches Know-how mit didaktischem Feingefühl, um Ihr Team nachhaltig und praxisnah zu befähigen.



Globales Trainingsprogramm

Mit unserem globalen Trainingsangebot schließen wir die Lücke zwischen Theorie und Praxis und unterstützen Sie, das volle Potenzial Ihrer Tablettierprozesse auszuschöpfen. Wir bieten Ihnen passgenaue Module für jede Phase Ihres Prozesses – von der Entwicklung bis zur Instandhaltung.

- + Standardmodule und Individuelle Trainingsangebote
- + Zertifikat nach 21 CFR
- + Flexibel bei Ihnen vor Ort oder in unseren Competence Centern
- + Weltweites Trainingsangebot in sechs Sprachen



Broschüre: Globales Trainingsprogramm



FE CPS

Continuous Manufacturing bringt Effizienz und Qualitätsvorteile. Die FE CPS ist eine kompakte, optimal zu installierende Lösung. Sie ist flexibel nutzbar für Produktwechsel und für die prozessuale Entwicklung von Formulierungen. So ebnet sie den Weg vom Labor bis zur Serienproduktion.

- + Betrieb, Wartung und Umrüstung – leicht, sicher und schnell
- + Verarbeitung zahlreicher Formulierungen von 5 bis 400 kg/h
- + Reinigung und Produktwechsel in weniger als einer Schicht



Broschüre: FE CPS



Containment Guard

Mit dem Containment Guard standardisiert Fette Compacting die Rückhalteleistung von Containment-Systemen und macht sie praxisnah mess- und vergleichbar. Auf dieser Grundlage integrieren wir Maschinen und Prozesse für das sichere Verarbeiten aktiver Wirkstoffe von der Entwicklung bis zur Serienfertigung.

- + Integriertes, ganzheitliches Containment
- + Messbare Rückhalteleistung und SMEPAC-Validierung
- + Passgenaue Lösung für Ihre spezifische Aufgabe



Broschüre: Containment Guard



Together – from lab to production

Mit uns gelangt Ihr Produkt schneller zur Marktreife. Als erfahrener Entwicklungs- und Prozesspartner unterstützt Fette Compacting Hersteller mit jahrzehntelanger Expertise entlang des gesamten Produktlebenszyklus – von der ersten Formulierungsidee bis zur Markteinführung und Produktion.

- + Effektive Beratung und Tests unter GMP-Bedingungen
- + Services von der Formulierung bis zur Optimierung
- + Verkürzte Time-to-Market für Ihr Produkt



Broschüre: Together – from lab to production

together 
from lab
to production

Tablettierwerkzeuge

Unsere Tablettierwerkzeuge optimieren die Leistung und Wirtschaftlichkeit Ihrer Tablettenproduktion. Präzise ausgelegte Stempel und Segmenttechnologien, hochwertige Werkstoffe und Beschichtungen erhöhen Output, reduzieren Verschleiß und sichern eine konstant hohe Tablettenqualität.

- + Höherer Output durch optimierte Werkzeuggeometrie
- + Längere Standzeiten und weniger Verschleiß
- + Effizientes Handling, Reinigung und Werkzeugmanagement



Broschüre: Tablettierwerkzeuge



Production Services

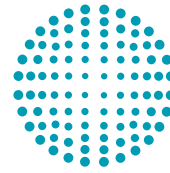
Unsere Production Services bieten Ihnen eine ganzheitliche Betreuung für Ihre Tablettenproduktion – von der ersten Inbetriebnahme bis zur Prozessoptimierung im laufenden Betrieb. Unsere Experten sorgen für maximale Maschinenverfügbarkeit, minimierte Stillstandzeiten und zukunftssichere Anlagen.

- + Technischer Support und schnelles Ersatzteilmanagement
- + Datenbasierte Prozessoptimierung und Fleetmanagement
- + Anlagenmodernisierung und generalüberholte Gebrauchsmaschinen
- + Weltweites Trainingsangebot



Broschüre: Production Services





Europa

Fette Compacting GmbH

Grabauer Strasse 24
21493 Schwarzenbek, Deutschland
Telefon +49 4151 12-0
tablet@fette-compacting.com

Fette Compacting Ibérica SL

Avenida Labradores, 1
2ª Planta, Oficina 3
28760 Tres Cantos, Spanien
Telefon +34 91 8039689
fcib@fette-compacting.com

Fette Compacting France

10 Allée Bienvenue
93160 Noisy-le-Grand, Frankreich
Telefon +33 155 812121
fcf@fette-compacting.com

Fette Compacting Italia Srl

Via Bruno Tosarelli, 155
40055 Bologna, Italien
Telefon +39 340 5603976
fcit@fette-compacting.com

Fette Compacting Belgium BV

Schaliënhoeverdreef 1b
2800 Mechelen, Belgien
Telefon +32 15 684260
fcbe@fette-compacting.com

EuroPharma Machinery Ltd

Unit 12 Highview
Bordon, Hampshire, GU35 0AX
Grossbritannien
Telefon +44 1420 473344
admin@europharma.co.uk

Asien

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
fcn@fette-compacting.com

Fette Compacting Machinery India Private Limited

Plot No. S 115, Phase III B
Verna Industrial Estate
Verna, Goa 403 722, Indien
Telefon +91 90498 54568
marketing-in@fette-compacting.com

Fette Compacting Asia Pacific Pte Ltd.

2 Bukit Merah Central #18-01
Singapore 159835, Singapur
Telefon +65 6371 1556
infoasiapacific@fette-compacting.com

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

Nordamerika

Fette Compacting America, Inc.

400 Forge Way
Rockaway, NJ 07866, USA
Telefon +1 973 5868722
sales@fetteamerica.com

Lateinamerika

Fette Compacting America Latina Ltda.

Av. Cambacica, 610 módulo 10
Parque Imperador
CEP 13097-160
Campinas / SP, Brasilien
Telefon +55 19 37969910
fcsl-info@fette-compacting.com

Fette Compacting Mexico, SA de CV

Adolfo Prieto No. 1638
Colonia Del Valle Sur
03100 CDMX, Mexiko
Telefon +52 55 40000653
tablet@fette-compacting.com

Afrika

Fette Compacting North-West Africa

Résidence les Jardins, Bt B, Chéraga
16000 Algier, Algerien
Telefon +213 770 117 007
fcnwa@fette-compacting.com

© by Fette Compacting GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer, Satz- oder Druckfehler berechtigen nicht zu irgendwelchen Ansprüchen. Abbildungen, Ausführungen und Maße entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieser Druckschrift. Technische Änderungen müssen vorbehalten sein. Die bildliche Darstellung der Produkte muss nicht in jedem Falle und in allen Einzelheiten dem tatsächlichen Aussehen entsprechen.

www.fette-compacting.com